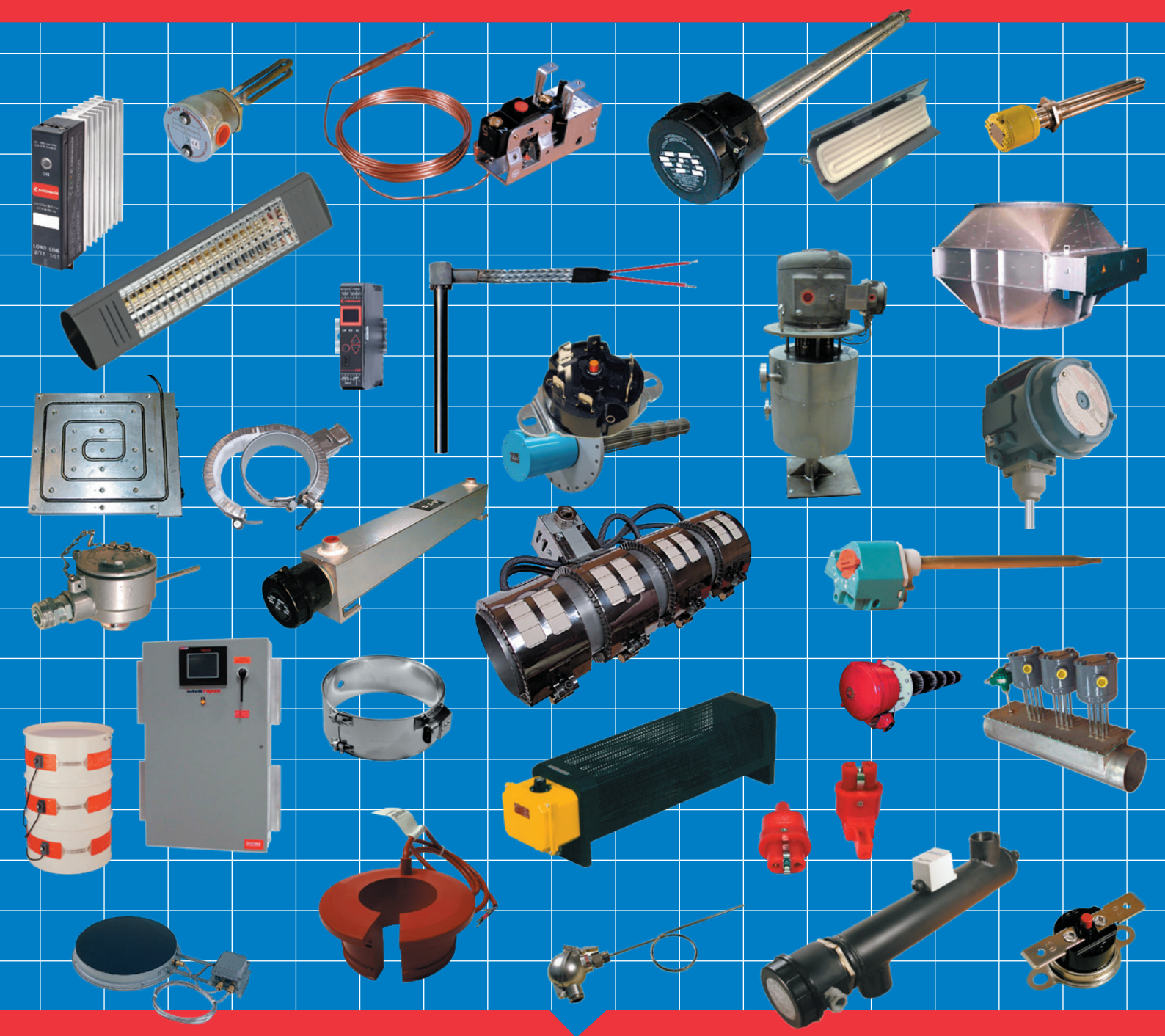




**THE RIGHT PRODUCTS AND SOLUTIONS
FOR YOUR APPLICATIONS**

**LES PRODUITS ET SOLUTIONS
POUR VOS APPLICATIONS**

Edition n°10 01 - 2021

The European Pressure Directive 97/23/EC (PED) is applicable to all systems having a maximum allowable pressure of 0.5 barg or above.

At Chromalox we are able to offer you equipment that satisfies the requirements of the Directive for Categories I, II, III & IV.

It is essential that you ensure full process information is given prior to ordering to enable our trained engineers to check for PED compliance.

Tous nos produits concernés par la Directive Equipement Sous Pression 97/23/CE, dite "D.E.S.P." répondent aux exigences visées par l'article 3 - Point 3.

Si les conditions d'utilisation ne correspondent pas à cet article, il est de la responsabilité de l'acheteur de nous communiquer la catégorie de l'équipement sous pression ou à défaut, toutes les informations nécessaires à sa définition.

If you look for specific equipments answering to american or canadian standards, please consult our "www.chromalox.com" web site, or request our catalogue "US Edition".

Pour tous matériels spécifiques suivant normes américaines ou canadiennes, consulter notre site "www.chromalox.com" ou demandez notre catalogue "Edition USA".

Whilst every effort has been made to ensure the accuracy of this catalogue at time of publication, we reserve the right to supply equipment in line with current design specifications and recommend that critical parameters are checked at the order stage.

Bien que tous les efforts aient été faits pour assurer l'exactitude des informations données dans ce catalogue à sa date de publication, nous nous réservons le droit de livrer des matériels suivant caractéristiques actualisées, et nous recommandons en conséquence aux passeurs d'ordre de vérifier les paramètres critiques avant toute commande.

PRECISION HEAT AND CONTROL

For more than 95 years, customers have relied on Chromalox for the utmost in quality and innovative solutions for industrial heating applications

It is our policy to automatically update our product specifications to comply with or exceed the standards set by EU legislation.

All our products meet the requirements of the Low Voltage Directive (LVD) 73/23/EEC and where applicable the EMC Directive 89/336/EEC and the Machinery Directive 89/392/EEC.

Chromalox has a total commitment to Quality.

Our manufacturing plants and design offices are registered as complying with all the requirements of ISO 9001 : 2000.

To our customers this means complete confidence in every phase of design, production, inspection and after sales service.

Where requirements dictate that electrical equipment must to be suitable for installation in a hazardous area, Chromalox can offer a comprehensive range of certified equipment.

Certification includes: ATEX 94/9/EC - IECEx - CSA - SAA - BKI - EVPU - GOST

Chromalox combines the experience of four of Europe's longest established heating companies.

Our technical sales team welcomes the opportunity to discuss your application with the objective of providing the optimum heater/control package.

Our dedicated after sales service organisation ensures our customer support does not end with your delivery.

Nous assurons la mise à jour systématique de nos spécifications pour nous conformer, voire devancer les exigences des réglementations européennes.

Tous nos produits répondent aux directives basse tension 73/23/CEE modifiées par la directive 93/68/CEE du 22.7.93 ou lorsqu'elles s'appliquent, aux directives électromagnétiques 89/336/CEE et Directives Machines 89/392/CEE.

Chromalox est totalement engagé dans une politique de qualité, avec bureaux d'étude et usines certifiées ISO 9001.

Nos clients reçoivent ainsi l'assurance d'une qualité de prestations et de produits allant de la définition du matériel à sa fabrication, à son contrôle et à son service après vente.

Lorsque l'environnement exige des matériels adaptés aux atmosphères explosibles, Chromalox propose une large gamme de produits certifiés ATEX, mais aussi GOST - IECEx - CSA - BKI - EVPU - UL - etc...

Des câbles chauffants EEx e pour traçage, aux plus gros réchauffeurs EEx d pour gaz en circulation, Chromalox peut répondre à tous vos besoins de process industriels.

Chromalox associe l'expérience de quatre sociétés de grande notoriété.

Notre équipe technico-commerciale se tient à votre disposition pour vous proposer la meilleure solution thermique globale (matériel chauffant associé à son système de contrôle).

Notre organisation après vente garantit à nos clients un service qui ne s'arrête pas à la livraison.



B

Heating elements
Éléments chauffants

Pages
10-B-1
->
10-B-23

C

Liquid heating
Chauffage des liquides

Pages
10-C-1
->
10-C-36

D

Circulation heaters
Réchauffeurs à circulation

Pages
10-D-1
->
10-D-9

E

Hazardous areas
Zones à risque d'explosion

Pages
10-E-1
->
10-E-2

F

Air heating
Chauffage d'air

Pages
10-F-1
->
10-F-18

G

Radiant heating
Chauffage par radiants

Pages
10-G-1
->
10-G-7

H

Heat tracing
Traçage électrique

Pages
10-H-1
->
10-H-27

I

Temperature control
Régulation de température

Pages
10-I-1
->
10-I-29

J

Technical informations
Informations techniques

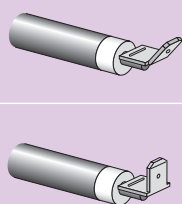
Pages
10-J-1
->
10-J-18

Page 10-B-2



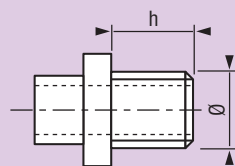
Tubular sheathed heating elements
Résistances blindées tubulaires

Pages 10-B-3 > 10-B-4



Standard electrical terminals
Raccordements électriques standardisés

Pages 10-B-4 > 10-B-5



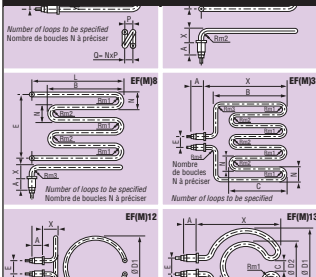
Standard glands
Manchons standards

Pages 10-B-6 > 10-B-7



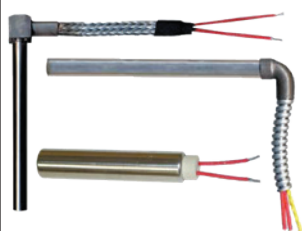
Standard Sheathed Heating Elements
Éléments rectilignes standardisés

Page 10-B-8



Formed elements
Éléments formés en usine

Page 10-B-9



Low watts density cartridge heaters
Cartouches basse charge

Pages 10-B-10 > 10-B-12



High watts density cartridge heaters
Cartouches haute charge

Pages 10-B-13 > 10-B-15



Sheathed strip heaters
Résistances blindées plates

Pages 10-B-15 > 10-B-16



Flat ceramic insulation heaters
Résistances plates à isolation céramique

Page 10-B-16



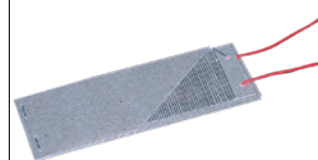
Part sheathed ring heaters
Résistances circulaires semi blindées

Page 10-B-17



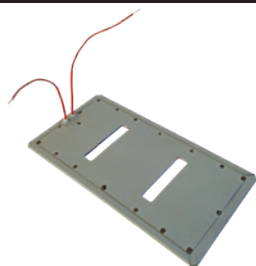
High temperature insertion heaters
Cannes hautes températures

Page 10-B-18



Flat mica insulated heaters
Résistances plates mica

Page 10-B-18



Sheathed flat mica insulated heaters
Résistances plates mica blindées

Page 10-B-18



Sheathed circular mica insulated heaters
Résistances circulaires mica blindées

Pages 10-B-19 > 10-B-20



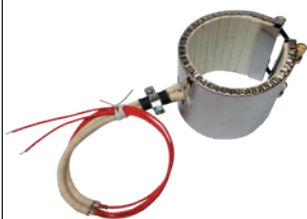
Mica band heaters
Colliers chauffants MICA

Page 10-B-21



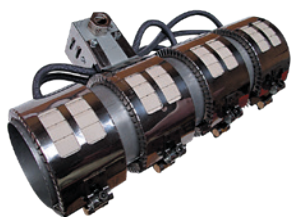
Coiled nozzle heaters
Résistances chauffantes formables

Page 10-B-22



Ceramic knuckle band heaters
Colliers chauffants céramique

Page 10-B-22



Air cooled ceramic band heaters
Colliers en céramique ventilés

Page 10-B-23



Accessories
Accessoires

Page 10-C-3



Ceramic core elements
Résistances sur barillets

Pages 10-C-4 > 10-C-9



Screw plug immersion heaters
Thermoplongeurs sur bouchons

Page 10-C-10



Monotubular immersion heaters
Thermoplongeurs monotubulaires

Page 10-C-10



Withdrawable safe area immersion heaters
Thermoplongeurs avec éléments interchangeables

Pages 10-C-11 > 10-C-14



Hazardous area immersion heater with screw plug
Thermoplongeurs avec bouchon pour zone explosive

Pages 10-C-15 > 10-C-18



Flanged Immersion heaters
Thermoplongeurs sur brides

Pages 10-C-19 > 10-C-24



Hazardous area Immersion heaters
Thermoplongeurs pour zone explosive

Page 10-C-25



Water immersion heater
Thermoplongeurs pour eau

Pages 10-C-26 > 10-C-29



Immersion heaters for surface treatment industries
Thermoplongeurs pour l'industrie des traitements de surface

Page 10-C-30



Special Immersion Heaters
Thermoplongeurs Spéciaux

Pages 10-C-31 > 10-C-33



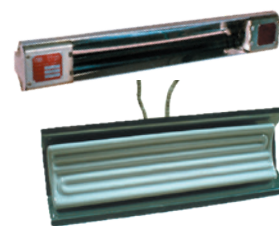
Drum heaters
Chauffage de fûts

Pages 10-C-34 > 10-C-35



ATEX Drum heaters
Chauffage de fûts ATEX

Page 10-C-36



IBC container heaters
Chauffage de conteneurs IBC / GRV

Pages 10-D-5 > 10-D-6



Water industrial circulation heaters
Réchauffeurs industriels pour eau

Page 10-D-6



Oil or fuel circulation heaters
Réchauffeurs pour huiles ou fuels

Page 10-D-7



Stainless steel circulation heater
Réchauffeurs industriels tout inox

Page 10-D-8



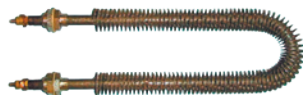
Single phase circulation heaters
Réchauffeurs monophasés

Page 10-D-9



Insulated circulation heaters for water
Réchauffeurs calorifugés pour eau

Page 10-F-1



Elements with spiral wound fin
Éléments à ailette spiralée

Page 10-F-2



Elements with rectangular fins
Éléments chauffants à ailettes rectangulaires

Page 10-F-3



Circular duct heaters
Batteries terminales circulaires

Page 10-F-4



Rectangular air duct heater
Batteries terminales rectangulaires

Page 10-F-5



Industrial air duct heaters
Batteries industrielles pour chauffage d'air

Page 10-F-6



Hazardous area air duct heaters
Batteries terminales pour zone explosive

Page 10-F-7



High pressure circulation heater
Réchauffeur à circulation haute pression

Page 10-F-8



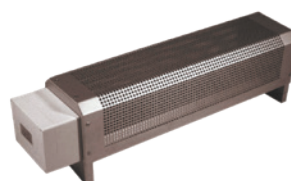
Medium voltage process circulation heater
Réchauffeur process sous moyenne tension

Page 10-F-10



Industrial convection heaters with casing
Radiateurs industriels étanches

Page 10-F-10



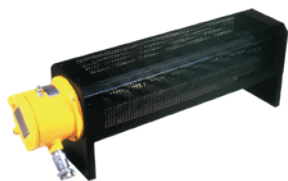
Convection heaters for corrosive environments
Radiateur pour ambiances corrosives

Page 10-F-11



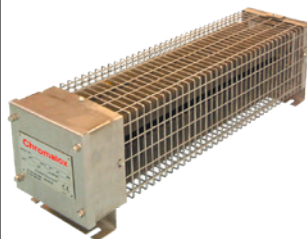
Industrial convection heaters with casing
Radiateurs industriels étanches

Page 10-F-11



Hazardous area (d) convection heaters
Radiateurs pour zones explosives (d)

Page 10-F-12



Hazardous area (e) convection heaters for gas or dust
Radiateurs pour zone explosive (e) gaz ou poussières

Page 10-F-12



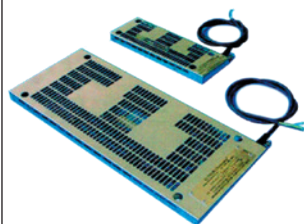
Ex "d" ATEX wall mounting convection heaters
Convecteur mural certifié ATEX type "d"

Page 10-F-13



Hazardous area (db) convection heaters
Radiateurs pour zone explosive (db)

Page 10-F-13



Hazardous area (eb) anti-condensation heaters
Résistances anticondensation pour zone explosive (eb)

Page 10-F-14



Industrial fan heater
Aérotherme industriel

Page 10-F-15



Corrosion resistant electric blower heaters
Aérothermes IP55 pour ambiances corrosives

Page 10-F-15



Industrial fan heaters
Aérothermes renforcés

Page 10-F-16



Fan heaters for hazardous area
Aérothermes pour atmosphères explosives

Pages 10-F-17 > 10-F-18



Process Air Heating
Chauffage d'Air sur Procédés

Page 10-G-2



Ceramic infra red heaters
Emetteurs IR Céramiques

Page 10-G-3



Medium wave infra red heaters
Emetteurs infrarouges blindés

Page 10-G-4



Short wave I.R. heaters
Réglettes I.R. à ondes courtes

Page 10-G-5



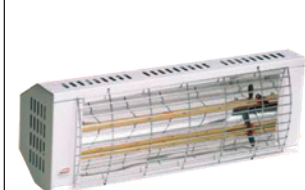
IP20 portable short wave I.R. heaters
Radiant portable IP20 à I.R. courtes

Page 10-G-5



IP44 short wave IR heaters
Réglettes IR IP44 à ondes courtes

Page 10-G-5



IP20 economical short wave infrared heaters
Radiants économiques IP 20 à ondes courtes

Pages 10-G-6 > 10-G-7



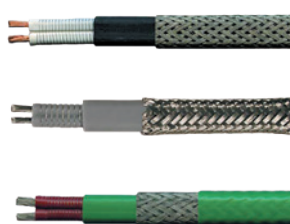
Radiant heating accessories
Accessoires chauffage radiant

Pages 10-H-4 > 10-H-6



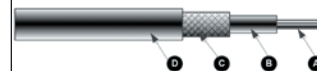
Self regulating cable
Rubans autorégulants

Page 10-H-7



Constant wattage cable
Rubans à puissance constante

Page 10-H-8



Series constant wattage heating cable
Câble série à puissance constante

Page 10-H-9



Serie mineral insulated heating cable
Câble série à isolation minérale

Page 10-H-9



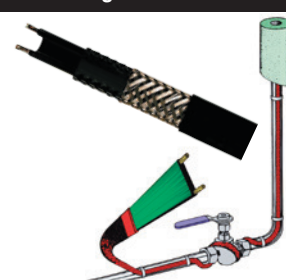
Semi-rigid heating panel
Panneaux chauffants semi rigides

Page 10-H-10



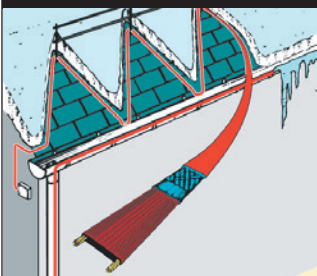
Skin effect trace heating
Traçage par tube à effet de peau

Page 10-H-12



Self regulating cables for freeze protection
Cables autorégulants pour tuyauteries froides

Page 10-H-13



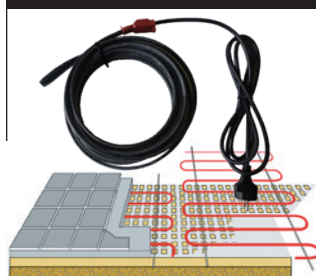
Self regulating for roofs and accessories
Cables autorégulant pour toitures et accessoires

Page 10-H-14



Ground or industrial floor heating cables and regulation
Câble pour chauffage de sols industriels et controle de température

Pages 10-H-15 > 10-H-16



Cable for buildings
Câbles pour le bâtiment

Pages 10-H-17 > 10-H-21



Kits and accessories
Kits et accessoires

Page 10-H-22



Heated hose systems
Flexibles chauffants industriels

Page 10-H-24



Radiant heaters, heating plates
Panneaux radiants, réchauffeurs de plaques

Page 10-H-25



Heating jackets
Jacquettes chauffantes

Pages 10-H-26 > 10-H-27



Heating cables
Câbles chauffants

Page 10-I-3



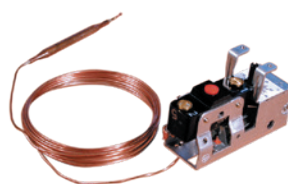
Limiters and monitors
Limiteurs et contrôleurs

Page 10-I-4



single pole limiters and monitors
Limiteurs et contrôleurs unipolaires

Page 10-I-4



Fail-safe cutout with temperature adjustment
Limiteur réglable à sécurité positive

Page 10-I-5



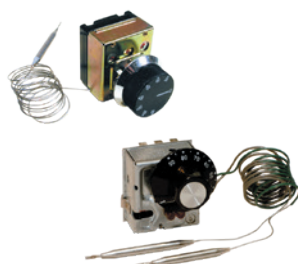
Single pole thermostats
Thermostats unipolaires à intégrer

Page 10-I-6



Rod thermostat
Thermostat à canne pour intégration

Page 10-I-6



Three poles thermostat
Thermostats tripolaires

Page 10-I-7



IP55 connection box with freezing detection
Boîtier de raccordement IP55 avec détecteur de gel

Pages 10-I-7 > 10-I-10



Thermostats and ATEX thermostats
Thermostats et thermostats ATEX

Page 10-I-10



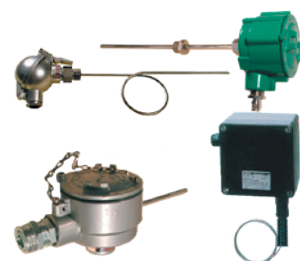
Bimetallic power regulators
Doseurs bimétalliques de puissance

Page 10-I-11



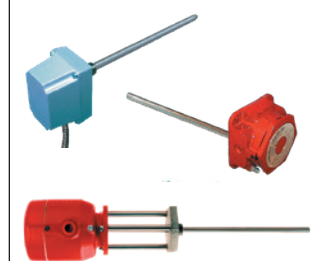
Ambient temperature controls
Régulation de température ambiante

Pages 10-I-12 > 10-I-14



Sensors, limiters and thermocouples
Sondes, limiteurs et thermocouples

Page 10-I-15



Hazardous area thermostat
Thermostat en zone explosive

Pages 10-I-16 > 10-I-25



Temperature controllers
Régulateurs de température

Page 10-I-26



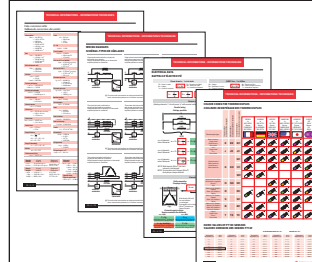
Power controllers CS1 & CS320 series
Relais statiques CS1 & CS3 20 series

Pages 10-I-27 > 10-I-29



Control panel
Armoires

Pages 10-J-1 > 10-J-18



Technical informations
Informations techniques

1..

1020	10 - I - 24
1030	10 - I - 25
3204	10 - I - 16
4040	10 - I - 17
4080	10 - I - 20
6040	10 - I - 18
8040	10 - I - 19
4081 & 4082	10 - I - 21
4081 & 4082	10 - I - 22
6020 / 8020	10 - I - 23

A..

A	10 - B - 16
ACH	10 - F - 13
ARI	10 - F - 1
ARI	10 - F - 2
ARW	10 - D - 9
ARW6	10 - D - 9
ASI	10 - F - 1
AT	10 - H - 17

B..

BA	10 - F - 5
BAT-EX	10 - F - 6
BHC	10 - G - 7
BJEP	10 - H - 20
BJP	10 - H - 20
BM / CS	10 - B - 19
BT	10 - C - 25
BTC	10 - F - 3

C..

CAC	10 - I - 9
CAC-EX	10 - I - 14
CAC-EX	10 - I - 9
CAD	10 - I - 5
CAJ	10 - I - 5
CAT	10 - I - 6
CATS	10 - I - 6
CAW	10 - F - 12
CBCI	10 - B - 9
CCC	10 - C - 32
CCX	10 - F - 7
CDB	10 - I - 10
CDJ 090EX	10 - C - 33
CDJ-ATEX	10 - I - 15

CFI	10 - C - 33
CHC-7 (J)	10 - H - 27
CHDM / CHDP	10 - B - 10
CKH	10 - B - 22
CKHV	10 - B - 22
CL	10 - H - 19
CLB	10 - I - 3
CLS	10 - I - 4
CNO	10 - B - 23
CONTRACT E	10 - F - 4
CS SERIES	10 - I - 26
CSHT	10 - B - 23
CTB	10 - I - 3
CUE-SLEP	10 - H - 20
CUH	10 - F - 15
CVEP	10 - F - 12
CW	10 - C - 10
CWLL	10 - H - 7
CWMM-PT	10 - H - 7
CWMS	10 - H - 7
CXH-A	10 - F - 16

D..

DCR	10 - B - 23
DEI	10 - I - 10
DIRECT CONNECT	10 - F - 8

E..

ECI	10 - C - 33
EF / EFM	10 - B - 8
EO	10 - C - 30
ER	10 - B - 6
ER / EF	10 - B - 2 À 5
EX-AH	10 - F - 6
EXF	10 - C - 23

F..

F	10 - C - 18
FC	10 - C - 25
FCH	10 - B - 18
FIDBR-SR	10 - C - 34
FIDR-SR	10 - C - 34
FIGB-SR	10 - C - 35
FMH	10 - B - 18
FO / FA	10 - C - 16
FP-AH	10 - F - 6
FPELR	10 - F - 13

FPF	10 - C - 20
FPF	10 - C - 22
FPFR	10 - C - 20
FPFR	10 - C - 21
FPFW	10 - C - 14
FPSL	10 - C - 14
FPSM	10 - C - 11
FPTH	10 - I - 15
FPTH	10 - I - 15
FR	10 - C - 16
FSH	10 - B - 18
FT	10 - H - 17
FXTH	10 - C - 30

G..

GSL	10 - B - 7
GTR	10 - B - 23

H..

HCC	10 - C - 32
HCSR	10 - C - 32
HCSR	10 - C - 34
HD3D	10 - F - 15
HIB-EX	10 - C - 36
HIBC	10 - C - 36
HTRC	10 - B - 23
HVH	10 - F - 14

I..

IBDR	10 - C - 31
IDR G	10 - C - 31
IDR SM	10 - C - 31
IGB-G	10 - C - 35
IHH	10 - H - 22
IJ-G	10 - H - 25
IJ-Q	10 - H - 25
IJ-S	10 - H - 25
IPH	10 - H - 24
IRH	10 - H - 24
IROC / CVH	10 - G - 5
IROC / E	10 - G - 4
IROC / P	10 - G - 4
IROC / S	10 - G - 5
IROC / V	10 - G - 5
ITAS/ITLS	10 - I - 29

J..

JACD-EX	10 - I - 9
JUPITER	10 - I - 28

K..

KB	10 - B - 16
KCA	10 - H - 18
KEC	10 - H - 18
KSB	10 - H - 20
KSCA	10 - H - 18
KTUI	10 - H - 19

L..

LJS-EX	10 - I - 13
LMB	10 - I - 3
LMJ	10 - I - 4
LMS	10 - I - 4
LTB	10 - I - 3

M..

MZ	10 - B - 17
----	-------------

N..

NEPTUNE	10 - I - 27
NSDM / CB	10 - B - 20

O..

OT-US	10 - B - 13
-------	-------------

P..

PCS	10 - C - 36
PDSR	10 - H - 17

R..

RAD / RADD	10 - G - 3
RBC	10 - C - 3
RC	10 - C - 30
RCC	10 - H - 18
RCF	10 - B - 21
RCK	10 - H - 13
RCK	10 - H - 13
RCVTI	10 - D - 7
RFP	10 - B - 21
RG-SK	10 - H - 13
RHEX	10 - F - 11
RIA2	10 - F - 11

RICI	10 - G - 2
RICP	10 - G - 2
RID / RIDT	10 - F - 10
RII	10 - F - 10
RM	10 - C - 25
RPAD / RPAI	10 - I - 11
RPDA	10 - I - 11
RPDD / CEDD	10 - I - 11
RPIC	10 - B - 15
RT - RES	10 - H - 19
RT - RST	10 - H - 17
RTES	10 - H - 19
RV77	10 - D - 5
RV77EG	10 - D - 6
RV77HI	10 - D - 6
RVI 77I	10 - D - 7
RW	10 - D - 9

S..

S / SE / PT	10 - B - 14
SCW	10 - H - 8
SJAC	10 - I - 5
SJHC	10 - I - 4
SM / SL	10 - C - 7
SM / SL	10 - C - 9
SMH (C/N/I)	10 - H - 26
SMHI (C/N/I)	10 - H - 9
SPS	10 - H - 14
SPT - G	10 - I - 12
SPT 27	10 - I - 12
SPT 5445	10 - I - 12
SPT/ATEX4445	10 - I - 14
SR15W	10 - H - 16
SRF-RG	10 - H - 13
SRME	10 - H - 6
SRP	10 - H - 5
STJ - G	10 - I - 12
STJ 1045	10 - I - 12
STJ/ATEX	10 - I - 13
STJ/ATEX4445	10 - I - 14
STP/ATEX	10 - I - 13
STP/ATEX-2960	10 - I - 13
SW0	10 - D - 8
SWI-EX / SOI-EX	10 - C - 13
SWR	10 - D - 8

T..

TAB-EX	10 - I - 8
TAM-E	10 - I - 7

TAM-EX	10 - I - 7
TAM-EXGD	10 - I - 8
TAMHGE	10 - I - 7
TBR080 / TBR100	10 - C - 15
TBR125 / 150 / 200	10 - C - 17
TBRC 104 I	10 - C - 15
TCE-EX	10 - I - 14
TCE-EX	10 - I - 8
TCSI	10 - C - 28
TCVI	10 - C - 10
TDG/TDG-S/TDG-SC	10 - C - 24
TFP	10 - C - 29
TI / TT	10 - C - 27
TI-PC / TT-PC	10 - C - 27
TRHC/TRHCC	10 - C - 24
TRHGB	10 - C - 24
TRHGB 080/100	10 - C - 19
TRHGV45	10 - C - 11
TRHGV77	10 - C - 12
TSD	10 - I - 6
TSS	10 - I - 6
TTEP	10 - H - 10
TV45 / TV47	10 - C - 4
TV45HI / TV47HIS	10 - C - 8
TV77	10 - C - 5
TV77	10 - C - 6
TV77HI	10 - C - 8

U..

U-RAD / LT	10 - G - 3
UES	10 - H - 21
UESL	10 - H - 21
UMC	10 - H - 21
UPC	10 - H - 21

V..

VS / VT	10 - C - 26
---------	-------------

W..

WS / SNH	10 - B - 15
----------	-------------

INDEX ALPHABÉTIQUE DU CHAPITRE

A	10 - B - 16
BM / CS	10 - B - 19
CBCI	10 - B - 9
CHDM / CHDP	10 - B - 10
CKH	10 - B - 22
CKHV	10 - B - 22
CNO	10 - B - 23
CSHT	10 - B - 23
DCR	10 - B - 23
EF / EFM	10 - B - 8
ER / EF	10 - B - 2 à 5
ER	10 - B - 6
FCH	10 - B - 18
FMH	10 - B - 18
FSH	10 - B - 18
GSL	10 - B - 7
GTR	10 - B - 23
HTRC	10 - B - 23
KB	10 - B - 16
MZ	10 - B - 17
NSDM / CB	10 - B - 20
OT-US	10 - B - 13
RCF	10 - B - 21
RFP	10 - B - 21
RPIC	10 - B - 15
S / SE / PT	10 - B - 14
WS / SNH	10 - B - 15

By their very nature, heaters supplied as components must be available in many combinations of materials, watts densities, shapes, sizes etc..

For safe, reliable and efficient operation, it is important that each aspect of the design is suited to the application. Our sales offices will be pleased to provide the help you need to define the component best suited to your requirement.

Tubular heating elements:

Tubular heating elements are the most versatile heat source. Suitable for heating liquids, air, gasses and solid bodies by conduction, convection or radiation, they can be formed into an almost limitless variety of shapes. Chromalox has supplied reliable tubular heating elements operating in excess of 850°C.

The Chromalox range includes 12 standard sheath materials and 12 standard diameters, together with a wide variety of fixing glands and electrical terminations.

Cooling fins can be fitted if required and there is even a version for hazardous areas.

Cartridge heaters:

Cartridge heaters are most commonly used for heating metal parts by insertion into a drilled hole. Two ranges are available: high watt density and low watt density. Both types can be supplied in metric or imperial sizes.

A large range of electrical terminations are available together with a wide variety of fixing glands, collars, flanges etc..

Type J or K thermocouples can be built in if required.

Strip and ring heaters:

Ideal for heating solid bodies such as platens, hobs and tanks by conduction or air by convection, Chromalox strip and ring heaters can operate at over 500°C.

Strip heaters are available in 3 standard widths and lengths can exceed 1000mm.

Five different terminal arrangements can be supplied and cooling fins are an option. Ring heaters are available in a range of sizes with outside diameters from 89mm to 219mm. Twin circuit versions are available.

Mica heaters:

Mica insulated heaters are used to heat flat or cylindrical surfaces by conduction, and can be designed in accordance with shape and sizes requested by the using.

Mica band heaters are principally used in the plastics industry. For operating temperatures between 350 and 450°C, ceramic insulated heaters are available.

Flexible heaters:

Available as rubber mats or as a heating circuit printed on a plastic film, these heaters have a multitude of possible applications.

They can be fixed to a surface by using clamps, laces or adhesive, and can be combined with a sensor or with a thermostat.

De par leur vocation, les éléments chauffants fournis en tant que composants doivent se présenter sous de multiples combinaisons, (formes, dimensions, matériaux, puissances surfaciques, etc...)

Afin de garantir un maximum de sécurité, de fiabilité et de performances, il est important que chaque caractéristique soit définie en fonction de l'application et de l'environnement du matériel.

Nos services technico-commerciaux sont à votre disposition pour vous aider dans votre choix et vous conseiller.

Les éléments tubulaires :

Les éléments blindés tubulaires sont les composants chauffants les plus polyvalents.

Appropriés au chauffage de liquides, de l'air, des gaz et des corps solides – par conduction, convection ou par émission infra rouge – ils peuvent être pliés pour adopter une infinité de formes.

Chromalox fabrique des éléments chauffants blindés capables de travailler couramment jusqu'à des températures de l'ordre de 850°C.

La gamme Chromalox offre 12 diamètres standardisés, plus de 12 types de blindages, et une grande variété de raccordements électriques ou accessoires de fixation.

Ces éléments peuvent être équipés d'ailettes de dissipation et sont réalisables pour application en atmosphères explosibles.

Les cartouches :

Principalement utilisées jusqu'à 600°C pour le chauffage de corps métalliques, et par insertion dans des puits percés à cet effet, elles sont proposées en 2 gammes dimensionnelles (unités métriques / ou pouces), et sous 2 technologies (basse charge / haute charge).

Elles peuvent être fournies en option avec une grande variété de sorties, accessoires de montage, et intégrer sur demande un thermocouple J ou K.

Éléments plats ou circulaires :

Idéals pour le chauffage des corps solides par conduction externe (plateaux / réservoirs) ou de l'air par convection (éléments pouvant être pourvus d'ailettes de dissipation), ils peuvent travailler jusqu'à 500°C et sont disponibles en 3 largeurs standards, pour des longueurs pouvant dépasser 1m.

5 types de connexions sont proposées.

Les éléments circulaires sont réalisables en 1 ou 2 étages de puissance, avec des diamètres extérieurs allant de 89 à 219mm

Éléments Mica :

Les éléments à isolation mica sont principalement conçus pour le chauffage par contact de surfaces planes ou cylindriques, et peuvent être réalisés suivant formes et dimensions adaptées à la demande.

Les colliers mica, principalement utilisés dans l'industrie du plastique, peuvent être substitués par des éléments à isolation céramique pour les températures comprises entre 350 et 450°C.

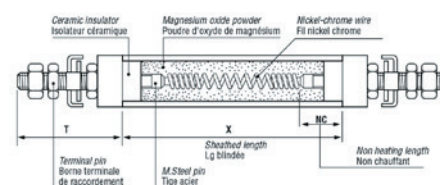
Éléments souples :

Composés de fils ou de pistes chauffantes sous films plastiques ou sous tissus de verre siliconés souples, ils permettent une multitude de possibilités dans un encombrement minimal.

Ils se fixent en surface des pièces par bridage, oeillets, ou par collage et peuvent intégrer une sonde ou un thermostat.

ER / EF Tubular sheathed heating elements Résistances blindées tubulaires

- Metal sheathed heating elements manufactured in straight length (ER) which can be bent to shape in our factory (EF) or by the customer*.
- Elements consist of an 80/20 nickelchrome resistance wire which is welded to terminal pins at either end and centered in a metal tube. The tube is filled with high quality magnesium oxide and compressed by swaging to ensure rapid heat transfer. The terminal pins form a non-heated section of the element (which can be specified by the customer) as well as the terminal arrangement. They are insulated from the metal sheath by ceramic bushes.
- When required elements can be fitted with crimped, welded, brazed or compression glands.
- Contact our offices for more details of the precautions necessary when forming metal sheathed elements.
- *Éléments chauffants blindés fabriqués droits (ER) et formables à froid en usine (EF) ou par le client*.*
- *Ils sont composés d'un fil chauffant en nickel-chrome 80/20 inséré dans un tube protecteur approprié au milieu chauffé et isolé de ce dernier par un oxyde de magnésium de haute qualité, comprimé par laminage.*
- *Chaque extrémité est pourvue de zones non chauffantes de longueur à définir par l'utilisateur, et terminées par des sorties étanches avec raccordements électriques appropriés.*
- *Pour faciliter leur intégration, ils peuvent être pourvus de manchons de fixation sertis, pointés, ou soudés étanches.*
- ** Nous consulter pour les précautions à respecter dans le cadre d'un formage par vos soins.*



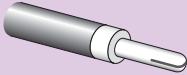
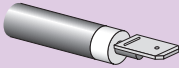
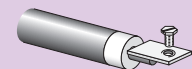
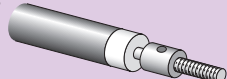
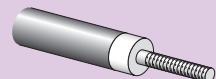
CAPABILITY TABLE / TABLEAU DES FAISABILITÉS

	Max temp. in air / Temp. max dans l'air	Min. bending radius / Rayon mini de cintrage	Ø 6mm	Ø 6.4mm	Ø 6.6mm	Ø 8mm	Ø 8.5mm	Ø 9mm	Ø 10mm	Ø 11mm	Ø 12mm	Ø 12.8mm	Ø 16mm	Ø 22mm
AISI 304	700°C	26	●		●	●	●	●	●	●	●		●	
AISI 304L	750°C	13	●		●		●	●						
AISI 309	850°C	9		●		●			●					●
AISI 310S	850°C	14	●		●	●	●	●						
AISI 316L	750°C	9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
AISI 321	750°C	9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
INCOLOY 800	850°C	9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
INCOLOY 825	950°C	32		●		●				●		●		
INCOLOY 840	950°C	32	●		●	●	●	●	●	●	●			
INCONEL 600	950°C	32										●		
TITANIUM / TITANE	300°C	22							●	●				
Max voltage / Voltage max			250	400	250	440	480	750	500	690	750	660	750	1500
Max. Amp / Intensité max				17		25			43	33	18	50	63	50
Min. ohmic value / Valeur ohmique mini				4.8	9	2.5	19.2	7.3	1.5	1.4	2	1.4	1	1
Max. ohmic value / Valeur ohmique maxi				580		780			460	205	270	220	220	500
Min. total length / Longueur totale mini			270	250	270	300	280	310	300	300	300	400	300	400
Max. total length / Longueur totale maxi			1750	6200	3000	7000	4000	3600	8000	6700	3500	8000	8000	4000
Min. no heating length / Non chauffant mini			25	30	25	30	25	25	35	50	50	40	50	50

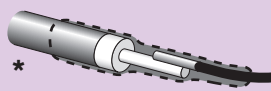
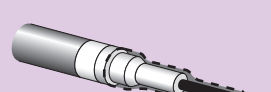
Contact us for other options
Nous consulter pour autres faisabilités

ER / EF

Standard electrical terminals
Raccordements électriques standardisés

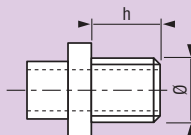
Terminal Borne	Référence	Material Matière	Max. I (A) I max. (A)	Ø Eléments (mm)							
				Ø 6,4	Ø 8	Ø 10	Ø 11	Ø 12	Ø 12,8	Ø 16	Ø 22
Round terminal Borne cylindrique 	TR6	Brass Laiton	17A < 120°C	•	•	•	•				
Tab terminals Cosses Faston 	BFSD	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•				
	BF45A	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•				
	BFSE	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•				
	BFDD	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•				
	BFDE	Nickel plated steel Acier nickelé	17A < 120°C 13A > 120°C	•	•	•	•				
Flat terminals Bornes plates 	BPD4	Nickel plated steel Acier nickelé	35A < 120°C 26A > 120°C	•	•	•			•		
	BPD5	Nickel plated steel Acier nickelé	45A < 120°C 33A > 120°C			•		•	•	•	
		Stainless steel Inox			•	•		•		•	
	BPD6	Nickel plated steel Acier nickelé	65A < 120°C 48A > 120°C						•	•	
	BPE4	Nickel plated steel Acier nickelé	35A < 120°C 26A > 120°C	•	•	•					
Threaded terminals Bornes filetées 	BF5	Nickel plated steel Acier nickelé	32A < 120°C 24A > 120°C			•	•				
	BF6	Nickel plated steel Acier nickelé	45A < 120°C 33A > 120°C			•	•				
Threaded rods Tiges filetées 	TF4	St. Steel / inox	27A < 120°C		•	•					
		M. Steel / acier	20A > 120°C		•	•					
	TF5	St. Steel / inox	44A < 120°C				•	•	•	•	
		M. Steel / acier	32A > 120°C				•	•	•	•	
	TF6	St. Steel / inox	63A < 120°C						•	•	
		M. Steel / acier	47A > 120°C						•	•	

ER / EF Standard electrical terminals (following) Raccordements électriques standardisés (suite)

Terminal Borne	Référence	Material Matière	Max. I (A) I max. (A)	Ø Elements (mm)							
				Ø 6,4	Ø 8	Ø 10	Ø 11	Ø 12	Ø 12,8	Ø 16	Ø 22
Cable terminals Sorties par câble * 	EC 1,5	Cable with PVC, silicone, or fibre glass sleeves	Maxi. amperage and temperature depends on cable selection	•	•	•			•	•	•
	EC 2,5			•	•	•			•	•	•
	FC 1,5	Câble à isolation PVC / Silicone / ou fibre de verre siliconée.	I max. et T max. suivant câble et surgainage		•	•			•	•	•
	FC 2,5				•	•			•	•	•
	FC 4,0					•			•	•	•
	FC 6								•	•	•
Hermetic seal Bornes étanches 	BMTR	Cable with PVC, silicone, or fibre glass sleeves. Câble à isolation PVC Silicone ou fibre de verre siliconée.	Maxi. amperage and temperature depends on cable selection I max. et T max. suivant câble et surgainage		•	•			•	•	

* Fibre glass or shrink-on over-sleeves available upon request
Surgainage par tresse de verre siliconée ou par thermorétractable. (à définir en cas de commande)

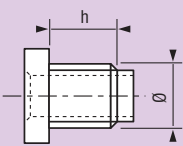
ER / EF Standard glands Manchons standards

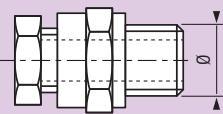
Type / Type		Material Matière	Element diameter / Ø circuits							
			6,4	8	10	11	12	12,8	16	22
Crimped glands Manchons sertis 	M11 x 100 x h10	Galvanized M steel Acier galvanisé	•							
	M11 x 100 x h12	Nickel plated steel Acier nickelé	•							
	M12 x 100 x h12	Nickel plated steel Acier nickelé		•						
	M12 x 125 x h12	Galvanized M steel Acier galvanisé		•						
	M12 x 125 x h25	Galvanized M steel Acier galvanisé		•						
	M14 x 125 x h10	Galvanized M steel Acier galvanisé		•	•					
	M14 x 125 x h12	Nickel plated steel Acier nickelé		•	•					
	M14 x 125 x h15	Nickel plated steel Acier nickelé		•	•					
	M14 x 125 x h18	Nickel plated steel Acier nickelé		•	•					
	M14 x 125 x h20	AISI 303			•					
	M14 x 125 x h25	Nickel plated steel Acier nickelé			•					
	M14 x 150 x h12	Nickel plated steel Acier nickelé			•					
	M24 x 150 x h15	Galvanized M steel Acier galvanisé						•	•	
	Ø 1/4" BSP x h13	Brass Laiton		•						
	Ø 3/8" BSP x h15	Brass Laiton				•				
	Ø 3/8" BSP x h15	AISI 304				•				
	Ø 3/8" BSP x h15	Mild steel Acier				•				

* Note: Glands with imperial thread forms are available for all diameters if required.
Nota: Les manchons en pouces sont disponibles sur demande pour tous les diamètres

ER / EF

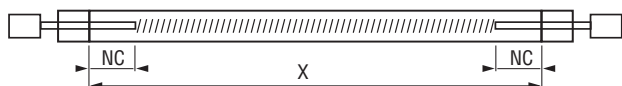
Standard glands (following)
Manchons standards (suite)

Type / Type		Material Matériau	Element diameter / Ø circuits							
			6,4	8	10	11	12	12,8	16	22
Welded glands Manchons soudés  TIG welded or brazed Soudure TIG ou brasure	M11 x 100 x h12	AISI 430	•							
	M12 x 100 x h12	AISI 303		•						
	M12 x 100 x h12	AISI 430		•						
	M12 x 125 x h12	Brass Laiton		•						
	M12 x 125 x h15	Brass Laiton		•						
	M12 x 125 x h25	Brass Laiton		•						
	M14 x 125 x h10	Brass Laiton		•	•					
	M14 x 125 x h12	AISI 303			•					
	M14 x 125 x h12	AISI 430		•	•					
	M14 x 125 x h15	Brass Laiton		•	•					
	M14 x 125 x h20	AISI 303			•					
	M14 x 125 x h20	Titanium / Titane			•					
	M14 x 125 x h25	Brass Laiton		•	•					
	M16 x 150 x h10	Brass Laiton			•		•			
	M16 x 150 x h15	Brass Laiton			•		•			
	M16 x 150 x h25	Brass Laiton			•		•			
	M18 x 125 x h15	AISI 303						•		
	M18 x 125 x h15	AISI 430						•		
	M24 x 150 x h13	AISI 430						•		
	M24 x 150 x h15	AISI 430							•	
	M24 x 150 x h20	AISI 303							•	
	Ø 3/8" BSP x h15	Brass Laiton				•				
	Ø 3/8" BSP x h15	AISI 304				•				
	Ø 3/8" BSP x h15	Mild steel Acier				•				

Bite Coupling sheath Manchons à bicone 	3/8" BSP	Nickel plated steel Acier nickelé				•				
	3/8" BSP	AISI 316				•				

* Note: Glands with imperial thread forms are available for all diameters if required.
Nota: Les manchons en pouces sont disponibles sur demande pour tous les diamètres

ER Standard Sheathed Heating Elements Éléments rectilignes standardisés



Reference Référence	Output (W) Puissance (W)	Length X mm Côte X mm	Cold lgth mm NC mm	Weight kg Poids kg
ER 15 002 U2	200	690	2 x 60	0,21
ER 15 003 U2	300	1030	2 x 90	0,29
ER 15 004 U2	400	1280	2 x 100	0,35
ER 15 005 U2	500	1530	2 x 120	0,42
ER 15 006 U2	600	1780	2 x 130	0,46
ER 15 007 U2	750	2270	2 x 140	0,57
ER 15 010 U2	1000	3030	2 x 160	0,73
ER 15 012 U2	1200	3530	2 x 180	0,86
ER 15 014 U2	1400	4030	2 x 200	0,98
ER 15 016 U2	1600	4680	2 x 220	1,13

Reference Référence	Output (W) Puissance (W)	Length X mm Côte X mm	Cold lgth mm NC mm	Weight kg Poids kg
ER 25 002 U2	200	440	2 x 60	0,15
ER 25 003 U2	300	620	2 x 70	0,20
ER 25 004 U2	400	800	2 x 80	0,23
ER 25 005 U2	500	980	2 x 90	0,28
ER 25 006 U2	600	1150	2 x 100	0,31
ER 25 007 U2	700	1350	2 x 125	0,36
ER 25 008 U2	850	1610	2 x 130	0,42
ER 25 010 U2	1000	1850	2 x 130	0,48
ER 25 012 U2	1250	2190	2 x 140	0,55
ER 25 015 U2	1500	2710	2 x 160	0,67
ER 25 017 U2	1750	3150	2 x 180	0,77
ER 25 020 U2	2000	3530	2 x 180	0,86
ER 25 025 U2	2500	4340	2 x 200	1,05

Reference Référence	Output (W) Puissance (W)	Length X mm Côte X mm	Cold lgth mm NC mm	Weight kg Poids kg
ER 36 005 *	500	630	2 x 70	0,25
ER 36 007 *	750	860	2 x 90	0,35
ER 36 010 *	1000	1030	2 x 90	0,40
ER 36 012 *	1250	1280	2 x 100	0,50
ER 36 015 *	1500	1530	2 x 120	0,60
ER 36 017 *	1750	1780	2 x 130	0,68
ER 36 020 *	2000	2030	2 x 140	0,75
ER 36 025 *	2500	2530	2 x 160	0,95
ER 36 030 *	3000	3030	2 x 180	1,15
ER 36 035 *	3500	3530	2 x 180	1,40
ER 36 040 *	4000	4030	2 x 200	1,70
ER 36 050 *	5000	5030	2 x 220	2,00
ER 36 060 *	6000	6030	2 x 260	2,28

Reference Référence	Output (W) Puissance (W)	Length X mm Côte X mm	Cold lgth mm NC mm	Weight kg Poids kg
ER 45 006 *	600	690	2 x 60	0,21
ER 45 009 *	900	1030	2 x 90	0,29
ER 45 012 *	1200	1280	2 x 100	0,35
ER 45 015 *	1500	1530	2 x 120	0,42
ER 45 018 *	1800	1780	2 x 130	0,46
ER 45 022 *	2250	2270	2 x 140	0,57
ER 45 030 *	3000	3030	2 x 160	0,73
ER 45 036 *	3600	3530	2 x 180	0,86
ER 45 042 *	4200	4030	2 x 200	0,98
ER 45 048 *	4800	4680	2 x 220	1,13

Elements for Air Heating

Chauffage d'air

Range ER15

Max. ambient temperature : 500°C
(for still air applications)
Watts density: 1,5W/cm²
8mm dia with 321 stainless steel sheath
Electrical Terminals: Flat plates with cable clamps
Voltage: 230V only

Gamme ER15

Température ambiante maxi: 500°C
sans ventilation
Charge spécifique sur tube: 1,5W/cm²
Circuits Ø8mm à blindage AISI 321
Raccordement par bornes plates à étrier
Alimentation 230V seulement

Range ER25

Max. ambient temperature: 400°C
(for still air applications)
Watts density: 2,5W/cm²
8mm dia with 321 stainless steel sheath
Electrical Terminals: Flat Plates with cable clamps
Voltage: 230V (U2) only

Gamme ER25

Température ambiante maxi: 400°C
sans ventilation
Charge spécifique sur tube: 2,5W/cm²
Circuits Ø8mm à blindage AISI 321
Raccordement par bornes plates à étrier
Alimentation 230V (U2) seulement

Range ER36

Max. ambient temperature: 200°C
(for still air applications)
Watt density: 3,6W/cm²
10mm dia with 304L stainless steel sheath
Electrical Terminals: Flat plates with cable clamps
Voltage: 230V (U2)
or 400V (U4)

Gamme ER36

Température ambiante maxi: 200°C
sans ventilation
Charge spécifique sur tube: 3,6W/cm²
Circuits Ø10mm à blindage AISI 304L
Raccordement par bornes plates à étrier
Alimentation 230V (U2)
ou 400V (U4)

* Add U2 or U4 at the end of the reference number

* Ajouter U2 ou U4 en fin de référence

Range ER45

Max. ambient temperature : 100°C
(for still air applications)
Watt density: 4,5W/cm²
8mm dia with 321 stainless steel sheath
Electrical terminals: flat plates with cable clamps
Voltage: 230V (U2)
or 400V (U4)

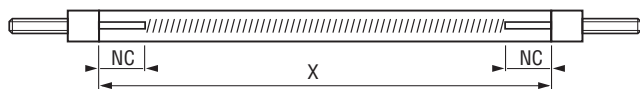
Gamme ER45

Température ambiante maxi: 100°C
sans ventilation
Charge spécifique sur tube: 4,5W/cm²
Circuits Ø8mm à blindage AISI 321
Raccordement par bornes plates à étrier
Alimentation 230V (U2)
ou 400V (U4)

* Add U2 or U4 to the end of the reference number

* Ajouter U2 ou U4 en fin de référence

GSL Standard Sheathed Heating Elements Éléments rectilignes standardisés



Elements for Heating Liquids, Solids, Air or Gas (dependent upon Watts density)

Range GSL:

- 8mm dia with Incoloy 800 sheath
- Threaded electrical terminals with nuts and washers
- Voltage: 230V

Chauffage de liquides, solides, air, ou gaz.
(suivant charge spécifique)

Gamme GSL:

- Circuit Ø8 à blindage incoloy 800
- Raccordement par tiges filetées
- Alimentation 230V

Reference Référence	Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm ²)	Length X Côte X (mm)	Cold length NC (mm)	Weight Poids (kg)	Application	Application
GSL 9613	1333	2,3	2438	2 x 50	0,6	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 5414	1420	4,4	1372	2 x 50	0,3	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 67214	1450	3,8	1829	2 x150	0,4	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 9615	1500	2,6	2438	2 x 50	0,6	Water / Air	Eau / Air
GSL 8415	1500	3,0	2134	2 x 50	0,5	Water / Air	Eau / Air
GSL 7815	1500	3,2	1981	2 x 50	0,5	Water / Air	Eau / Air
GSL 68415	1500	3,3	2134	2 x150	0,5	Water / Air	Eau / Air
GSL 7215	1500	3,5	1829	2 x 50	0,4	Water / Air	Eau / Air
GSL 6615	1500	3,8	1676	2 x 50	0,4	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 67215	1500	3,9	1829	2 x150	0,4	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 6015	1500	4,2	1524	2 x 50	0,4	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 7216	1650	3,8	1829	2 x 50	0,4	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 9616	1650	2,8	2438	2 x 50	0,6	Water / Air	Eau / Air
GSL 69617	1750	3,3	2438	2 x150	0,6	Water / Air	Eau / Air
GSL 68417	1750	3,8	2134	2 x150	0,5	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 9620	2000	3,4	2438	2 x 50	0,6	Water / Air	Eau / Air
GSL 69620	2000	3,7	2438	2 x150	0,6	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 8420	2000	4,4	2134	2 x 50	0,5	Water / Forced Air	Eau / Air forcé
GSL 7820	2000	4,3	1981	2 x 50	0,5	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 7220	2000	4,6	1829	2 x 50	0,4	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 6020	2000	5,6	1524	2 x 50	0,4	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 64820	2000	8,7	1219	2 x150	0,3	Water	Water
GSL 69622	2250	4,2	2438	2 x150	0,6	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 12025	2500	3,4	3048	2 x 50	0,7	Water / Air	Eau / Air
GSL 9625	2500	4,3	2438	2 x 50	0,6	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 69625	2500	4,6	2438	2 x150	0,6	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 9025	2500	4,6	2286	2 x 50	0,5	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 12030	3000	4,1	3048	2 x 50	0,7	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé
GSL 9630	3000	5,1	2438	2 x 50	0,6	Water / Radiant / Forced Air	Eau / Infrarouge / Air forcé

Note: the unheated length should be sufficient to allow the heated section to be immersed in the air stream or liquid. Please refer to our sales office for recommendations for use in oil or chemicals.

Possible combined controls / Régulations associables



ref : CAB

Bulb and capillary thermostat with IP53 enclosure
Thermostats à bulbe et capillaire avec boîtier IP53



ref : 6020 / 8020

20 Series Temperature Controller
Régulateur de température Séries 20



ref : CS1

Power controllers CS1 & CS320 series
Relais statique CS1 & CS320 series

EF / EFM Formed elements Éléments formés en usine

Straight sheathed standard or special elements bent in our factory in accordance with customer drawings or to the below standard shapes (in this last case, specify the number of standard shape and required dimensions)

They can be fitted with glands or terminals as our ER range.

Other accessories such as support rods and end supports are also available

Eléments droits blindés standards ou spéciaux formés en usine suivant plan client, ou suivant croquis standardisés ci dessous (dans ce dernier cas préciser le N de croquis et la valeur affectable à chacune des lettres de cotation)

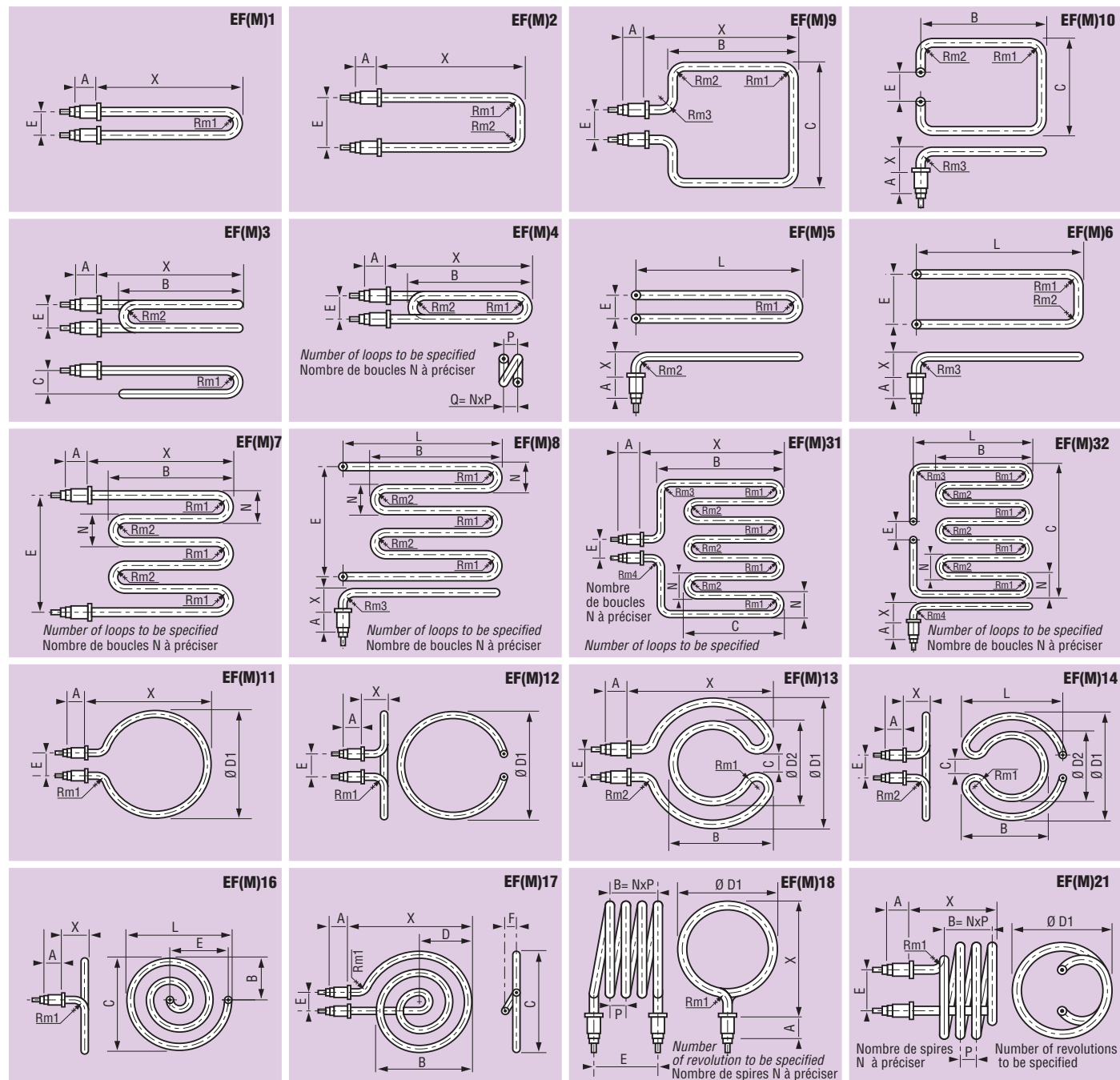
Ces matériels peuvent être équipés de manchons et de bornes proposées pour notre gamme ER, mais également d'autres accessoires complémentaires tels que barrettes transversales, supports d'extrémité, etc. (nous consulter)

Table of standard shapes

EF = Element without gland / **EFM** = Element with gland (type to be specified)

Tableau des formages standardisés

EF = Élément sans manchons / **EFM** = Élément avec manchons (type à spécifier)



CBCI Low watts density cartridge heaters

Cartouches basse charge

Cartridges are made with a nickelchrome resistance wire spiral wound and housed in ceramic formers with stainless steel or brass tubes protected.

Cartridge heaters of this type are used extensively in the plastics industry and other tool or mould heating applications as well as in refrigeration equipment.

- Stainless steel sheath AISI304: CBCI - (500°C max)
- Max Watt density: 6W/cm2 (CBCI)
- Metrics and imperials dia.
- Length 40 to 2000mm
- Voltage 24V to 400V

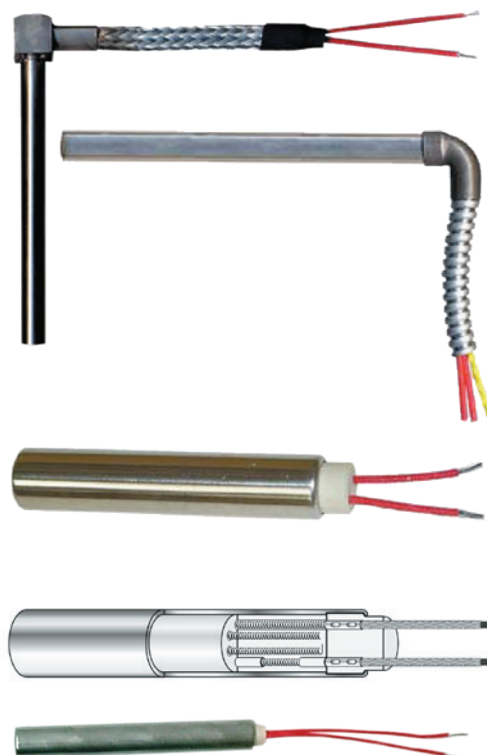
As standard the heaters are supplied with fibre glass insulated nickel, length to order.

- *Cartouches à fil nickel-chrome bobiné, monté sur isolant en céramique réfractaire.*
- *Réalisations sur mesure pour applications basse température ou à faible flux thermique (plateaux de presse / machoires de soudeuses / couteaux chauffants / outils de marquage / moules / etc...)*
- *Blindage inox AISI304 : - T max 500°C*
- *Charge maxi. 6W/cm2*
- *Dia. en unités métriques ou impériales ; voir tableau ci dessous.*
- *Longueur 40 à 2000mm*
- *Tension 24V à 440V*

Raccordement par 2 fils nickel isolés soie de verre siliconée (longueur à la demande), ou par sorties optionnelles standardisées. Fond serti

Note: NOTE: Recommended Watt densities are given for maximum clearance of 0,2 - 0,3mm between hole and cartridge Performances can be strongly increased by using our heat transfer and release coating ref: **HTCR** application

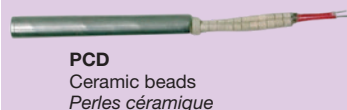
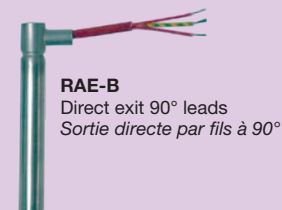
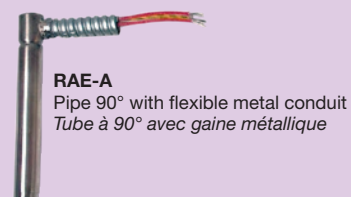
*Nota : les charges recommandées sont données pour un jeu maximum de 0,2 à 0,3mm entre perçage et cartouche. Les performances peuvent être fortement accrues par utilisation de notre revêtement thermoconducteur ref: **HTCR***



Maximum possible output according to length (W/cm). / Puissances maximales réalisables suivant longueurs (W/cm)

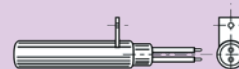
Ø (±0,2mm)	Ø 9,5 mm	Ø 10 mm	Ø 11 mm	Ø 12 mm	Ø 12,5 mm	Ø 12,7 mm	Ø 13 mm	Ø 14 mm	Ø 15 mm	Ø 15,9 mm	Ø 16 mm	Ø 17 mm	Ø 18 mm	Ø 20 mm	Ø 23 mm	Ø 25 mm	Ø 25,4 mm	Ø 28 mm	Ø 30 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm
Dia. en	3/8					1/2				5/8								1			
Maximum watt density Charge maximum	18W	19W	21W	23W	24W	24W	24W	26W	28W	30W	30W	32W	34W	38W	43W	47W	48W	53W	57W	60W	75W

Optional standard terminals. / Sorties optionnelles standardisées

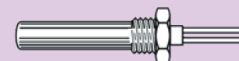


Optional fixings / Fixations optionnelles

PFL
Tab
Patte de fixation



RFL
Threaded gland
Raccord fileté



CHDM / CHDP High watts density cartridge heaters

Cartouches haute charge

Cartridges are made with a nichelchrome resistance wire spiral wound around a magnesia former, which is then sheathed, with stainless steel and magnesium oxide.

The whole assembly is then swaged to achieve a high compaction ratio. This compaction gives the heater its excellent thermal conductivity properties that allow very high power densities.

Over 500 versions are available from stock or on short delivery. They are designed for industrial applications where high power density is required. Cartridge heaters of this type are used extensively in the plastics industry and other tool or mould heating applications where there compact size to power ratio is an advantage.

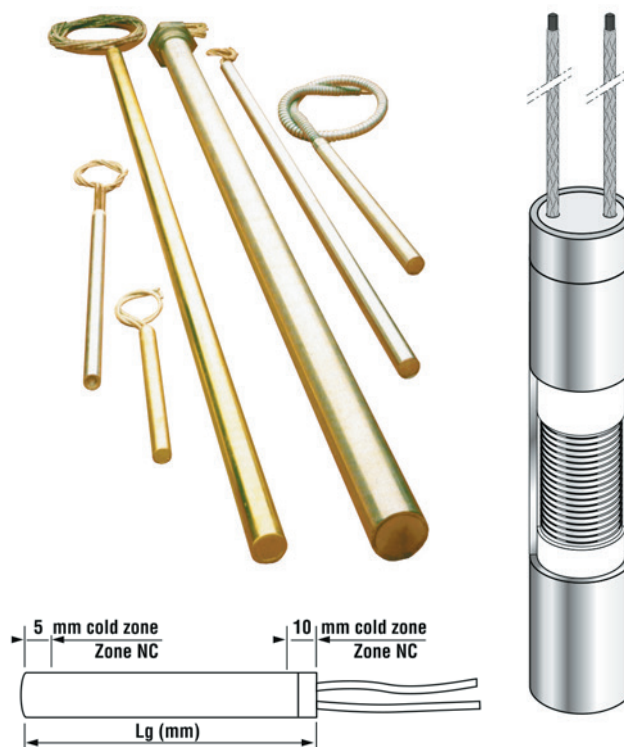
Standard features

- Thick wall stainless steel sheath
- CHDP range available 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", and 3/4"
- CHDM range available 6.5, 8, 12.5, 16, and 20mm
- Watts density up to 80w/cm² *
- Max working temp 800 C
- Stock units are rated 230v
- Standard connection is 250mm High temp leads
- J or K Thermocouples can be fitted

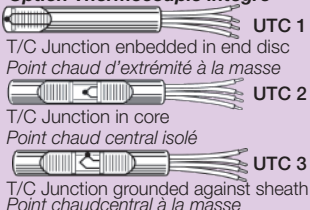
Cartouches à fil nickel-chrome bobiné sur noyau de magnésie précomprimée tolérancé, parfaitement centré au coeur du blindage métallique, garantissant un échange thermique et un isolement électrique optimal après remplissage de l'interstice par de la poudre d'oxyde de magnésium et compression par martelage.

Plus de 500 modèles standardisés disponibles sous délais court, pour applications industrielles les plus exigeantes (compacité / flux thermique élevé / hautes températures / résistances aux vibrations / grande fiabilité): Plasturgie - Machines outils Echangeurs haut flux.

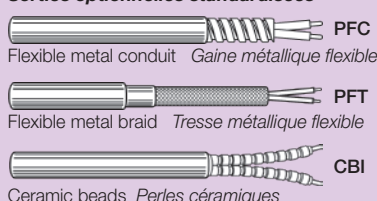
- Blindage AISI 321 de forte épaisseur
- Ø 1/4" - 3/8" - 1/2" - 5/8" - 3/4" (CHDP) ou métrique Ø 6,5 - 8 - 10 - 12,5 - 16 - 20mm (CHDM)
- Charge 4 à 80W/cm² - T max 800C
- Puissance 75 à 5000W
- Tension nominale 230V
- Câble d'alimentation en nickel pur isolé soie de verre (Lg standard 250mm) ou sorties optionnelles standardisées.
- Option thermocouple intégré (type "J" ou "K" à préciser



Integral thermocouple Option Thermocouple intégré



Optional standardized terminals Sorties optionnelles standardisées



Standard flange dimension Dimension des brides inox standard

Ø	D	C	H	S
6,5 - 1/4" 8 - 5/16"	25	19	3,5	2
10 - 3/8" 12,5 - 1/2"	35	28	4,5	2
16 - 5/8" 20 - 3/4"				

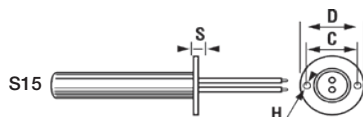
Dimension of small right angle flanges Dimension des brides à angle droit

Ø	6,5 - 1/4"	8 - 5/16"	10 - 3/8"	12,5 - 1/2"	16 - 5/8"	20 - 3/4"
A	10	11	13	15	18	22
C	8,7	10	13	15,8	18	23
D	3,2	3,2	4,2	5,3	5,4	6,2
H	6	7	9	11	13,5	16,6
L	5,7	6	6,6	6,8	10,3	12

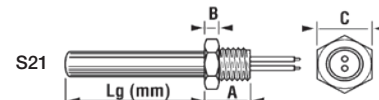
Table of standard stainless steel threaded fittings Caractéristiques des raccords filetés inox

Ø mm	6,5	8	10	12,5	16	20
A	11	13	15	17	20	25
B	4	4,5	5	5,5	6	7
C	12	14	17	19	24	30
Thread	10x1	12x1,5	14x1,5	16x1,5	20x1,5	27x1,5

Ø inches	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
A	11	15	17	20	25
B	4	5	5,5	6	7
C	12	17	19	24	30
Thread	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"



Please note that the maximum power and temperature limits are governed by the fit cartridge and th application. Maximum admissible clearance between hole and cartridge, as a function of density W/cm² and working temperature. Jeu maximal admissible entre perçage et cartouche, en fonction de la charge W/cm² et de la température d'utilisation.



Using temperature Température d'utilisation	Watt density W/cm²										Charge W/cm²										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	70	80
100°C							2,00	1,75	1,50	1,00	0,65	0,55	0,50	0,40	0,30	0,25	0,22	0,20	0,15	0,13	0,10
200°C						2,00	1,75	1,50	1,25	0,75	0,60	0,50	0,45	0,35	0,25	0,20	0,17	0,15	0,12	1,00	0,08
300°C						1,75	1,50	1,30	1,00	0,70	0,55	0,50	0,40	0,35	0,25	0,18	0,15	0,10	0,085	0,075	0,06
400°C						1,30	1,20	1,00	0,70	0,60	0,50	0,40	0,35	0,30	0,20	0,10	0,08	0,07	0,065	0,060	0,050
500°C					2,00	1,50	1,30	1,00	0,60	0,50	0,35	0,30	0,20	0,15	0,10	0,085	0,075	0,050	0,045	0,040	0,035
600°C				2,00	1,50	0,70	0,55	0,45	0,35	0,25	0,20	0,15	0,10	0,075	0,050	0,045	0,040	0,035	0,030	0,025	0,020
700°C			1,00	0,60	0,50	0,30	0,20	0,15	0,10	0,085	0,065	0,050	0,040	0,030	0,025	0,020	0,015				
800°C	1.30	0.35	0.15	0.08	0.065	0.040	0.035	0.030	0.025	0.020	0.015	0.010									

CHDM Metric high watt density cartridges

Cartouches chauffantes haute charge (côtes métriques)

Ø 6,5mm (- 0.03 / - 0.05)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
25mm	75	25	CHDM10102
	100	33	CHDM10103
	150	50	CHDM10105
	175	58	CHDM10106
40mm	100	18	CHDM10203
	125	22	CHDM10204
	150	27	CHDM10205
	175	31	CHDM10206
	200	36	CHDM10207
50mm	250	44	CHDM10208
	125	17	CHDM10304
	150	20	CHDM10305
	175	24	CHDM10306
	200	27	CHDM10307
60mm	250	34	CHDM10308
	125	13	CHDM10404
	150	16	CHDM10405
	175	19	CHDM10406
	200	21	CHDM10407
80mm	250	26	CHDM10408
	300	32	CHDM10409
	125	9	CHDM10504
	175	13	CHDM10505
	200	15	CHDM10507
100mm	250	19	CHDM10508
	300	22	CHDM10509
	125	7	CHDM10604
	150	9	CHDM10605
	200	12	CHDM10607
130mm	250	15	CHDM10608
	300	17	CHDM10609
	350	20	CHDM10610
	400	23	CHDM10611
	125	7	CHDM10704
160mm	150	8	CHDM10705
	200	9	CHDM10707
	250	17	CHDM10709
	350	20	CHDM10710
	400	23	CHDM10711

Ø 8mm (- 0.04 / - 0.06)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
40mm	125	18	CHDM20204
	150	21	CHDM20205
	200	28	CHDM20207
50mm	125	13	CHDM20304
	150	16	CHDM20305
	200	22	CHDM20307
	250	27	CHDM20308
60mm	125	11	CHDM20404
	150	13	CHDM20405
	200	17	CHDM20407
	250	21	CHDM20408
	300	25	CHDM20409
80mm	400	34	CHDM20411
	150	9	CHDM20505
	175	11	CHDM20506
	200	12	CHDM20507
	250	15	CHDM20508
100mm	300	18	CHDM20509
	400	24	CHDM20511
	175	8	CHDM20606
	200	9	CHDM20607
	250	12	CHDM20608
130mm	300	14	CHDM20609
	400	19	CHDM20611
	175	6	CHDM20706
	200	7	CHDM20707
	250	9	CHDM20708
160mm	300	10	CHDM20709
	400	14	CHDM20711
	200	6	CHDM20807
	250	7	CHDM20808
	300	8	CHDM20809
	400	11	CHDM20811
	500	14	CHDM20812
	600	17	CHDM20813

Ø 10mm (- 0.04 / - 0.07)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
25mm	75	16	CHDM30102
	100	21	CHDM30103
	150	32	CHDM30105
	200	43	CHDM30107

Ø 10mm (follow / suite)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
40mm	100	12	CHDM30203
	125	15	CHDM30204
	150	18	CHDM30205
	200	24	CHDM30207
	250	30	CHDM30208
50mm	300	37	CHDM30209
	125	11	CHDM30304
	150	13	CHDM30305
	200	18	CHDM30307
	250	22	CHDM30308
60mm	300	26	CHDM30309
	400	36	CHDM30311
	125	9	CHDM30404
	150	11	CHDM30405
	200	14	CHDM30407
80mm	250	18	CHDM30408
	300	21	CHDM30409
	400	28	CHDM30411
	150	7	CHDM30505
	200	10	CHDM30507
100mm	250	12	CHDM30508
	300	15	CHDM30509
	400	20	CHDM30511
	500	25	CHDM30512
	200	8	CHDM30607
130mm	250	9	CHDM30608
	300	11	CHDM30609
	400	15	CHDM30611
	500	19	CHDM30612
	600	23	CHDM30613
160mm	250	7	CHDM30708
	300	8	CHDM30709
	400	11	CHDM30711
	500	14	CHDM30712
	600	17	CHDM30713
200mm	800	22	CHDM30715
	300	7	CHDM30809
	400	9	CHDM30811
	500	12	CHDM30812
	600	13	CHDM30813
	800	18	CHDM30815
	400	7	CHDM30911
	500	9	CHDM30912
	600	10	CHDM30913
	800	14	CHDM30915
	1000	18	CHDM30916

Ø 12,5mm (- 0.05 / - 0.08)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
40mm	125	13	CHDM40204
	160	16	CHDM40206
	200	20	CHDM40207
	250	25	CHDM40208
	300	30	CHDM40209
50mm	350	25	CHDM40210
	400	40	CHDM40211
	500	50	CHDM40212
	160	12	CHDM40306
	200	15	CHDM40307
60mm	250	18	CHDM40308
	300	22	CHDM40309
	350	25	CHDM40310
	400	29	CHDM40311
	500	38	CHDM40312
80mm	600	44	CHDM40313
	125	7	CHDM40404
	160	9	CHDM40405
	200	12	CHDM40407
	250	15	CHDM40408
100mm	300	17	CHDM40409
	350	20	CHDM40410
	400	23	CHDM40411
	500	29	CHDM40412
	600	35	CHDM40413
130mm	125	5	CHDM40504
	160	6	CHDM40506
	200	8	CHDM40507
	250	10	CHDM40508
	300	12	CHDM40509
160mm	350	14	CHDM40510
	400	16	CHDM40511
	500	20	CHDM40512
	600	24	CHDM40513
	750	30	CHDM40514
200mm	160	5	CHDM40606
	200	6	CHDM40607
	250	8	CHDM40608
	300	9	CHDM40609
	400	12	CHDM40611
	500	15	CHDM40612

Ø 12,5mm (follow / suite)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
100mm	600	18	CHDM40613
	800	25	CHDM40615
	1000	31	CHDM40616
	250	6	CHDM40708
	300	7	CHDM40709
130mm	400	9	CHDM40711
	500	11	CHDM40712
	600	14	CHDM40713
	800	18	CHDM40715
	1000	22	CHDM40716
160mm	400	7	CHDM40811
	500	8	CHDM40812
	600	10	CHDM40813
	800	13	CHDM40815
	1000	17	CHDM40816
200mm	1200	20	CHDM40817
	300	4	CHDM40909
	500	7	CHDM40912
	600	8	CHDM40913
	800	11	CHDM40915
250mm	1000	14	CHDM40916
	1200	17	CHDM40917
	1500	21	CHDM40920
	500	5	CHDM41012
	800	9	CHDM41015
300mm	1000	11	CHDM41016
	1250	14	CHDM41018
	1500	17	CHDM41020
	2000	22	CHDM41023
	500	5	CHDM41112
	800	7	CHDM41115
	1000	9	CHDM41116
	1250	11	CHDM41118
	1500	14	CHDM41120
	2000	18	CHDM41123

Ø 16mm (- 0.05 / - 0.08)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
40mm	160	13	CHDM50206
	200	16	CHDM50207
	250	20	CHDM50208
	300	24	CHDM50209
	400	32	CHDM50211
50mm	500	40	CHDM50212
	160	9	CHDM50306
	200	11	CHDM50307
	250	14	CHDM50308
	300	17	CHDM50309
60mm	400	23	CHDM50311
	500	28	CHDM50312
	600	34	CHDM50313
	160	8	CHDM50406
	200	10	CHDM50407
80mm	250	12	CHDM50408
	300	15	CHDM50409
	400	20	CHDM50411
	500	24	CHDM50412
	600	30	CHDM50413
100mm	800	33	CHDM50516
	300	7	CHDM50609
	400	10	CHDM50611
	500	12	CHDM50612
	600	15	CHDM50613
130mm	800	20	CHDM50615
	1000	25	CHDM50616
	1200	30	CHDM50617
	400	7	CHDM50711
	500	10	CHDM50712
160mm	600	12	CHDM50713
	800	15	CHDM50715
	1000	20	CHDM50716
	1200	25	CHDM50717
	400	6	CHDM50811
200mm	500	7	CHDM50812
	600	8	CHDM50813
	800	11	CHDM50815
	1000	14	CHDM50816
	1300	19	CHDM50819
	1600	23	CHDM50821
	500	6	CHDM50912
	800	7	CHDM50915
	1000	8	CHDM50916
	1250	11	CHDM50918
250mm	1500	14	CHDM50920
	2000	19	CHDM50923
	500	4	CHDM51012

Ø 16mm (follow / suite)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
250mm	800	7	CHDM51015
	1000	9	CHDM51016
	1300	11	CHDM51019
	1600	14	CHDM51021
	2000	17	CHDM51023
300mm	500	4	CHDM51112
	800	6	CHDM51115
	1000	7	CHDM51116
	1300	9	CHDM51119
	1500	11	CHDM51120
350mm	1800	13	CHDM51122
	2000	14	CHDM51123</

CHDP

Imperial high watt density cartridges
Cartouches chauffantes haute charge (côtes en pouces)

Ø 1/4" (– 0.03 / – 0.05)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
1"	75	25	CHDP10102
	100	33	CHDP10103
	150	50	CHDP10105
	175	58	CHDP10106
1 1/2"	75	14	CHDP10202
	100	19	CHDP10203
	125	24	CHDP10204
	150	29	CHDP10205
	175	34	CHDP10206
	200	38	CHDP10207
2"	250	48	CHDP10208
	100	13	CHDP10303
	125	16	CHDP10304
	150	20	CHDP10305
	175	23	CHDP10306
	200	16	CHDP10307
2 1/2"	250	34	CHDP10308
	300	38	CHDP10309
	100	10	CHDP10403
	125	13	CHDP10404
	150	15	CHDP10405
	175	18	CHDP10406
3"	200	20	CHDP10407
	250	25	CHDP10408
	300	30	CHDP10409
	100	8	CHDP10503
	150	12	CHDP10505
	175	14	CHDP10506
3 1/2"	200	16	CHDP10507
	250	20	CHDP10508
	300	24	CHDP10509
	400	32	CHDP10511
	150	10	CHDP10605
	200	13	CHDP10607
4"	250	16	CHDP10608
	300	20	CHDP10609
	125	7	CHDP10704
	150	9	CHDP10705
	175	10	CHDP10706
	200	11	CHDP10707
5"	250	14	CHDP10708
	300	17	CHDP10709
	350	19	CHDP10710
	150	7	CHDP10905
	200	9	CHDP10907
	250	11	CHDP10908
6"	300	13	CHDP10909
	350	15	CHDP10910
	400	18	CHDP10911
	150	5	CHDP11105
	200	7	CHDP11107
	300	11	CHDP11109
	350	13	CHDP11110
	400	15	CHDP11111
	500	18	CHDP11112

Ø 3/8" (– 0.04 / – 0.07)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
1"	75	17	CHDP20102
	100	22	CHDP20103
	150	33	CHDP20105
	200	44	CHDP20107
1 1/2"	100	14	CHDP20203
	125	17	CHDP20204
	150	21	CHDP20205
	200	28	CHDP20207
	250	35	CHDP20208
	300	42	CHDP20209
2"	100	9	CHDP20303
	125	11	CHDP20304
	150	14	CHDP20305
	175	16	CHDP20306
	200	18	CHDP20307
	250	22	CHDP20308
2 1/2"	300	27	CHDP20309
	400	36	CHDP20311
	500	45	CHDP20312
	100	7	CHDP20403
	125	8	CHDP20404
	150	10	CHDP20405
3"	200	14	CHDP20407
	250	17	CHDP20408
	300	20	CHDP20409
	350	24	CHDP20410
	400	27	CHDP20411
	150	8	CHDP20505
	200	11	CHDP20507
	250	14	CHDP20508
	300	16	CHDP20509
	400	22	CHDP20511
	500	27	CHDP20512
	600	33	CHDP20513

Ø 3/8" (follow / suite)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
3 1/2"	250	9	CHDP20608
	300	11	CHDP20609
	350	13	CHDP20610
	400	15	CHDP20611
4"	500	23	CHDP20612
	150	6	CHDP20705
	200	8	CHDP20707
	250	10	CHDP20708
	300	12	CHDP20709
	400	15	CHDP20711
5 1/2"	500	19	CHDP20712
	600	23	CHDP20713
	750	29	CHDP20714
	200	6	CHDP20907
	250	8	CHDP20908
	300	9	CHDP20909
6"	400	12	CHDP20911
	500	15	CHDP20912
	800	24	CHDP20915
	1000	30	CHDP20916
	250	6	CHDP21108
	300	7	CHDP21109
7"	400	10	CHDP21111
	500	12	CHDP21112
	600	15	CHDP21113
	800	20	CHDP21115
	1000	25	CHDP21116
	350	7	CHDP21210
8"	400	8	CHDP21211
	500	10	CHDP21212
	600	12	CHDP21213
	800	16	CHDP21215
	1000	21	CHDP21216
	400	7	CHDP21311
	500	9	CHDP21312
	600	11	CHDP21313
	800	14	CHDP21315
	1000	18	CHDP21316

Ø 1/2" (– 0.05 / – 0.08)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
1 1/2"	125	14	CHDP30204
	150	16	CHDP30205
	200	22	CHDP30207
	250	27	CHDP30208
2"	300	33	CHDP30209
	150	10	CHDP30305
	200	13	CHDP30307
	250	16	CHDP30308
	300	21	CHDP30309
	400	26	CHDP30311
2 1/2"	150	8	CHDP30405
	250	13	CHDP30408
	300	16	CHDP30409
	400	21	CHDP30411
	500	27	CHDP30412
	200	8	CHDP30507
3"	250	10	CHDP30508
	300	13	CHDP30509
	400	17	CHDP30511
	500	21	CHDP30512
	600	25	CHDP30513
	750	31	CHDP30514
3 1/2"	250	9	CHDP30608
	300	10	CHDP30609
	350	12	CHDP30610
	500	17	CHDP30612
	750	26	CHDP30614
	250	7	CHDP30708
4"	300	9	CHDP30709
	350	10	CHDP30710
	400	12	CHDP30711
	500	15	CHDP30712
	600	18	CHDP30713
	800	24	CHDP30715
5"	1000	30	CHDP30716
	300	7	CHDP30909
	350	8	CHDP30910
	400	9	CHDP30911
	500	11	CHDP30912
	600	14	CHDP30913
6"	750	17	CHDP30914
	800	18	CHDP30915
	1000	23	CHDP30916
	300	6	CHDP31109
	400	7	CHDP31111
	500	9	CHDP31112
	600	11	CHDP31113
	750	14	CHDP31114
	800	15	CHDP31115
	1000	19	CHDP31116

Ø 1/2" (follow / suite)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
7"	500	8	CHDP31212
	600	9	CHDP31213
	800	12	CHDP31215
	1000	15	CHDP31216
8"	500	7	CHDP31312
	800	11	CHDP31315
	1000	14	CHDP31316
	1500	20	CHDP31320
	2000	27	CHDP31323
	500	6	CHDP31412
9"	600	7	CHDP31413
	750	9	CHDP31414
	1000	12	CHDP31416
	1200	14	CHDP31417
	1500	18	CHDP31420
	500	5	CHDP31512
10"	600	8	CHDP31514
	750	11	CHDP31516
	1250	13	CHDP31517
	1500	16	CHDP31520
	2000	21	CHDP31523
	600	5	CHDP31612
12"	800	7	CHDP31615
	1000	9	CHDP31616
	1500	13	CHDP31620
	2000	17	CHDP31623

Ø 5/8" (– 0.05 / – 0.08)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
2"	200	16	CHDP40307
	300	24	CHDP40309
	500	40	CHDP40312
	175	8	CHDP40406
2 1/2"	250	11	CHDP40408
	300	14	CHDP40409
	400	18	CHDP40411
	500	23	CHDP40412
	750	34	CHDP40414
	250	9	CHDP40508
3"	300	11	CHDP40509
	400	14	CHDP40511
	500	18	CHDP40512
	600	21	CHDP40513
	750	26	CHDP40514
	1000	35	CHDP40516
4"	300	7	CHDP40709
	400	10	CHDP40711
	500	12	CHDP40712
	600	14	CHDP40713
	750	18	CHDP40715
	1000	24	CHDP40716
5"	1200	29	CHDP40717
	400	7	CHDP40911
	500	9	CHDP40912
	600	11	CHDP40913
	800	15	CHDP40915
	1000	19	CHDP40916
6"	1300	24	CHDP40919
	400	6	CHDP41111
	600	9	CHDP41113
	800	12	CHDP41115
	1000	15	CHDP41116
	1500	23	CHDP41120
7"	500	6	CHDP41212
	750	9	CHDP41214
	100	13	CHDP41216
	1500	19	CHDP41220
	500	5	CHDP41312
	750	8	CHDP41314
8"	100	11	CHDP41316
	1200	13	CHDP41317
	1500	16	CHDP41320
	2000	22	CHDP41323
	500	5	CHDP41412
	750	7	CHDP41414
9"	1000	10	CHDP41416
	1300	13	CHDP41419
	1600	15	CHDP41421
	750	6	CHDP41514
	1000	9	CHDP41516
	1300	11	CHDP41519
10"	1600	14	CHDP41521
	2000	17	CHDP41523
	750	5	CHDP41614
	1000	7	CHDP41616
	1500	11	CHDP41620
	1800	13	CHDP41622
12"	2000	14	CHDP41623
	2500	18	CHDP41624

Ø 5/8" (suite)			
Leng./Long.	W/230V	W/cm sq	Ref.
14"	1000	6	CHDP41716
	1600	10	CHDP41721
	2000	12	CHDP41723
	2500	15	CHDP41724
16"	1000	5	CHDP41816
	1600	8	CHDP41821
	2000	10	CHDP41823
	2500	13	CHDP41824

OT-US Sheathed strip heaters Résistances blindées plates

Sheathed strip heaters consist of a nickel chrome resistance wire insulated with compressed magnesium oxide and housed in a chrome steel casing.

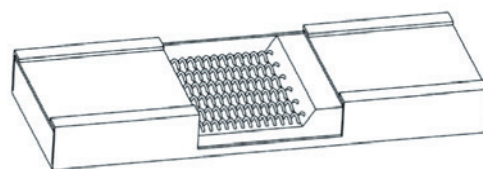
They are used for heating press platens, fish ranges, hubs, chemical and degreasing tanks.

Low watts density versions (1,5W/ cm2 max) can be used as anti-condensation heaters in control panels and with electronic equipment.

Réglettes chauffantes composées d'un fil nickel chrome bobiné et réparti en nappe, électriquement isolé par de l'oxyde de magnésium comprimé, et protégé par un épais blindage en acier au chrome.

Elles sont utilisées par montage en applique externe pour chauffage de plateaux de presse, machines outils, bacs de dégraissage, réservoirs de produits chimiques, plaques chauffantes, etc...

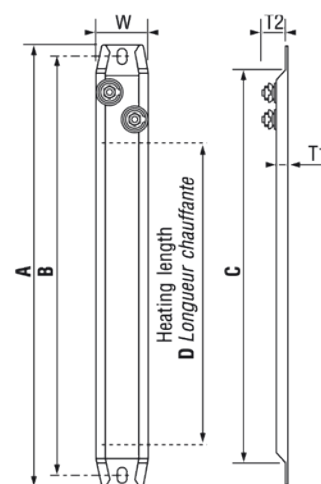
Sous certaines conditions, (1,5W/cm2 max) elles peuvent être implantées dans des coffrets électroniques ou dans des armoires de commande pour éviter les condensations.



Range / Gamme OT-US



References Références	Dimensions / Dimensions				Output range Puissances réalisable (W / 240V)	Weight Poids (kg)
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)		
OT-702/129621	191	165	152	76	200	0,20
OT-802/129648	203	178	165	90	250	0,25
OT-804/129664	203	178	165	90	400	0,25
OT-1003/129680	267	241	229	152	350	0,34
OT-1004/129680	267	241	229	152	400	0,34
OT-1202/129728	305	279	267	191	250	0,40
OT-1203/129744	305	279	267	191	350	0,40
OT-1205/129760	305	279	267	191	500	0,40
OT-1404/129787	356	330	318	241	500	0,45
OT-1505/129/808	387	362	349	273	500	0,51
OT-1805/129824	454	429	416	340	500	0,63
OT-1807/129840	454	429	416	340	750	0,63
OT-1801/129867	454	429	416	340	1000	0,63
OT-1905/129883	533	508	495	419	750	0,74
OT-1907/129904	603	578	565	489	500	0,82
OT-1901/129920	603	578	565	489	750	0,82
OT-2401/130008	603	578	565	489	1000	0,82
OT-2415/129234	603	578	565	489	1 500	0,82
OT-2507/121216	648	622	610	533	750	0,94
OT-2501/121232	648	622	610	533	1000	0,94
OT-2601/121259	679	654	641	573	1000	1,00
OT-3007/121275	775	746	733	657	750	1,08
OT-3001/121291	775	746	733	657	1000	1,08
OT-3012/121304	775	746	733	657	1250	1,08
OT-3307/121320	851	826	813	737	750	1,22
OT-3601/ 121347	911	883	870	794	1000	1,31
OT-3801/121363	978	953	940	864	1000	1,45
OT-3815/121363	978	953	940	864	1500	1,45
OT-4315/121400	1080	1051	1038	962	1500	1,54
OT4813/121419	1216	1187	1153	1077	1350	1,70
OT-4822/121427	1216	1187	1153	1077	2250	1,70



W= 38,0 mm
T1= 9,5 mm
T2= 24,0 mm

On request :

- semi-circular form



- other outputs

Accessories :

- Clamps ref : 5971 (50mm), 6933 (75mm)

Sur demande :

- Formage semi-circulaire



- Autre puissance

Accessoires :

- Clamps de pression : ref.5971 (50mm), ref.6933 (75mm)

S / SE / PT

Sheathed strip heaters
Résistances blindées plates

- Variation with other positions of terminals

- Variantes avec autres positionnements des bornes d'alimentation

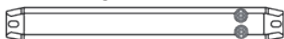
Range / Gamme SE



UL Recognized, CSA, CE, VDE

References Références	Dimensions / Dimensions			Output Range Puissances réalisables (W / 240V)	Weight Poids (KG)
	A (mm)	B (mm)	C (mm)		
SE-25/130260	647	622	610	500	0,95
SE-54/130964	1369	1340	1305	1500	2,05
SE-54/130980	1369	1340	1305	1500	2,05
SE-64/131000	1626	1595	1558	1800	2,67
SE-64/131027	1626	1595	1558	1800	2,67
SE-72/131035	1826	1797	1772	2000	2,73
SE-72/131043	1826	1797	1772	2000	2,73

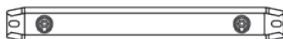
Range / Gamme PT



UL Recognized, CSA, CE, VDE

References Références	Dimensions / Dimensions			Output Range Puissances réalisables (W / 240V)	Weight Poids (KG)
	A (mm)	B (mm)	C (mm)		
PT-512/257017	140	114	102	125	0,18
PT-615/131975	140	114	102	150	0,18
PT-502/257025	152	127	114	250	0,23
PT-603/132345	152	127	114	300	0,23

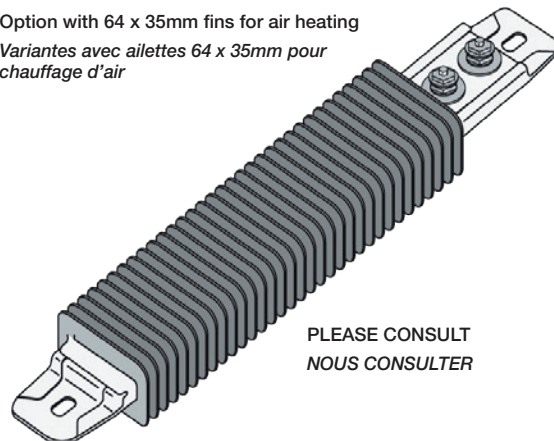
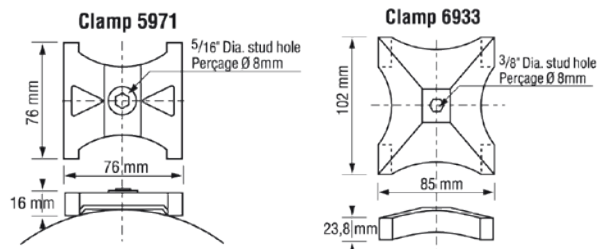
Range / Gamme S



References Références	Dimensions / Dimensions			Output Range Puissances réalisables (W / 240V)	Weight Poids (KG)
	A (mm)	B (mm)	C (mm)		
S-815/131123	203	178	165	150	0,32
S-802/131481	203	178	165	250	0,32
S-903/131502	241	216	203	300	0,36
S-1202/131529	305	279	267	250	0,41
S-1205/131545	305	279	267	500	0,41
S-1405/131561	356	330	318	500	0,50
S-1505/131588	387	362	345	500	0,55
S-1805/131609	454	429	416	500	0,64
S-1807/131625	454	429	416	750	0,64
S-1801/131641	454	429	416	1000	0,64
S-1905/131668	495	470	457	500	0,68
S-1907/131684	495	470	457	750	0,68
S-1901/131705	495	470	457	1000	0,68
S-2005/131721	533	508	495	500	0,82
S-2405/131748	603	578	565	500	0,86
S-2407/131764	603	578	565	750	0,86
S-2401/131780	603	578	565	1000	0,86
S-2415/131801	603	578	565	1500	0,86
S-2501/131828	648	622	610	1000	0,91
S-2607/131844	679	654	641	750	0,95
S-3007/131860	775	746	733	750	1,00
S-3301/131887	851	826	813	1000	1,18
S-3601/131908	911	883	870	1000	1,27
S-3801/131924	978	953	940	1000	1,36
S4301/131940	1080	1051	1038	1500	1,55

OTF / SEF / PTF :

- Option with 64 x 35mm fins for air heating
- Variantes avec ailettes 64 x 35mm pour chauffage d'air

PLEASE CONSULT
NOUS CONSULTEROn request :
• semi-circular formSur demande :
• Formagesemi-circulaire

Accessories :

- Clamps ref :5971, 6933
- Ceramic terminal covers ref : CTC (for SE / SEF only)

Accessoires :

- Clamps de pression ref.5971, ref.6933
- Capotage céramique des connexions ref.CTC (pour SE/ SEF seulement)

WS / SNH

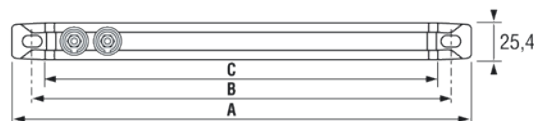
Sheathed strip heaters
Résistances blindées plates

Variation with width = 63,5 mm or 25,4 mm Variante en largeur 63,5 mm et 25,4 mm

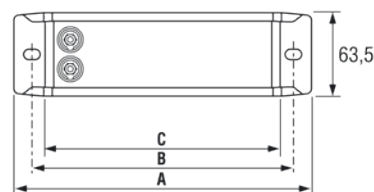
References Références	Dimensions / Dimensions			Output Range Puissances réalisables 230V	Weight Poids (KG)
	A (mm)	B (mm)	C (mm)		
WS-605/132820	165	140	127	500 W	0,36
WS-806/132847	216	191	178	600 W	0,45
WS-1208/144864	305	280	267	800 W	0,64
WS-1501/144864	388	362	349	1000 W	0,86
WS-1201/132880	533	508	495	1250 W	1,05
WS-2515/132900	648	622	610	1500 W	1,18

References Références	Dimensions / Dimensions			Output Range Puissances réalisables 230V	Weight Poids (KG)
	A (mm)	B (mm)	C (mm)		
SNH-12/133760	305	279	267	400 W	0,27
SNH-14/133786	356	330	318	450 W	0,32
SNH-15/133807	387	368	349	500 W	0,36
SNH-18/133807	454	429	416	600 W	0,41
SNH-19/133840	495	470	457	600 W	0,45
SNH-21/133866	533	508	495	750 W	0,45
SNH-22/133882	572	546	533	750 W	0,45
SNH-24/133903	603	578	565	800 W	0,45
SNH-25/133920	648	622	610	900 W	0,50
SNH-28/133962	730	705	692	1000 W	0,59
SNH-30/133989	775	746	711	1000 W	0,59
SNH-33/134009	851	822	787	1000 W	0,64
SNH-36/134025	911	883	848	1000 W	0,68
SNH-40/134068	1013	984	949	1250 W	0,68
SNH-46/134121	1165	1137	1102	1500 W	0,86

Range / Gamme WS



Range / Gamme SNH



RPIC

Flat ceramic insulation heaters
Résistances plates à isolation céramique

Resistance wire wound on ceramic insulators and protected in a stainless steel sheath.

These éléments are used for heating moulds, tools or press platens up to 700°C.

Fil résistif bobiné monté sur isolateurs céramiques, et protégé par un blindage en acier inoxydable.

Ces éléments sont utilisables pour les chauffages de moules, d'outillages ou de plateaux de presse jusqu'à 700°C.

examples of realization

Dimensions / Dimensions				Output Range Puissances réalisables 230V	Weight Poids (KG)
A (mm)	D (mm)	W (mm)	T1 (mm)		
203	148	37	8	200 W	0,15 kg
305	250	37	8	250 W	0,22 kg
305	250	48	8	450 W	0,22 kg
454	399	48	8	500 W	0,35 kg
454	399	80	8	750 W	0,35 kg
495	440	80	8	900 W	0,37 kg
603	548	100	8	750 W	0,45 kg
603	548	100	8	1000 W	0,45 kg

Standard options:

- Voltages from 24V to 440V
- Watt density up to 6.5W/cm²
- Width: 22 to 300mm
- Length: 60mm to 2mtrs
- Thickness: 8 or 11mm

Possibilités de réalisation :

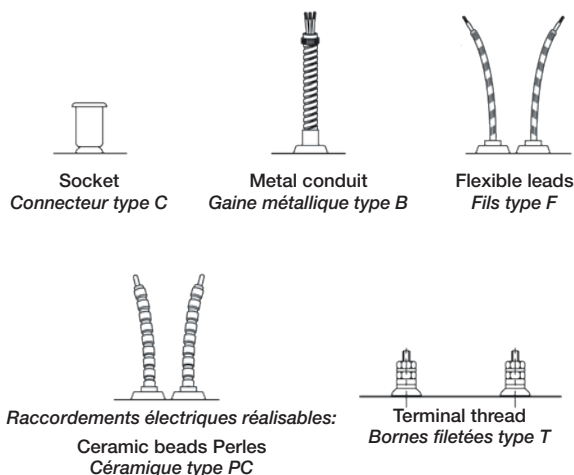
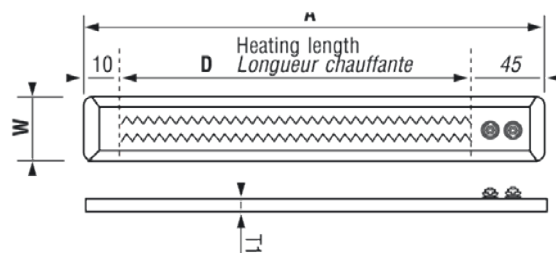
- Tensions : de 24V à 440V
- Charge: jusqu' à 6,5W/cm²
- Largeur: 22 à 300mm
- Longueur: 60mm à 2 mètres
- Epaisseur: 8 ou 11mm

Special versions:

- built in thermocouple J or K
- Sheath in inconel for maximum temperature of 900 °C

Réalisations spéciales :

- Intégration d'un thermocouple J ou K
- Blindage en inconel pour température maximum de 900 °C



KB Part sheathed ring heaters *Résistances circulaires semi blindées*

Sheathed ring heaters consist of a nickel chrome resistance wire insulated within a chrome steel support cup.

They are used for heating press platens, dies, degreasing tanks, glue pots, wax baths, boilers, hotplates, etc...

Éléments chauffants annulaires composés d'un fil nickel-chrome bobiné et réparti en nappe circulaires, électriquement isolé par de l'oxyde de magnésium comprimé, et protégé par un épais blindage en acier au chrome.

Ils sont utilisés par montage en applique pour chauffage de plateaux de presse, de matrices, de bacs de dégraissage, pots à colle, bains de cire, bouilloires, plaques de cuisson, etc...



References Références	Dimensions / Dimensions			Output range Puissances réalisables (W) 230V		Weight Poids (kg)
	D1 (mm)	D2 (mm)	T2 (mm)	MAX	MIN	
KB 15 / 305180008	27	89	11	450	55	0,1
KB 20 / 302132007	50	100	15	500	80	0,1
KB 30 / 305180018	50	113	15	650	65	0,2
KB 40 / 305134002	62	137	15	10000	35	0,2
KB 60 / 305135000	114	160	15	900	40	0,2
KB 65 / 305136007	90	160	15	1250	30	0,2
KB 80 / 305139001	152	219	15	1750	25	0,4

Options:

- Twin circuit

Accessories

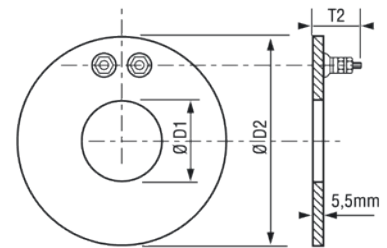
- Clamping plate

Options :

- Éléments à 2 circuits

Accessoires :

- Plateau de pression



A Flat ceramic insulation heaters *Résistances plates à isolation céramique*

- Fully sheathed design provides more mechanical strength
- Better resistance to moisture
- Ingress than half sheathed versions
- Single and dual heat versions available
- Can be mounted in sets to increase power density

- Blindage sur les 2 faces procurant une excellente tenue mécanique
- Résistance accrue à l'humidité
- Réalisables en 1 ou 2 allures de chauffe
- Montage possible de 2 éléments concentriques afin d'augmenter la puissance



References Références	Dimensions / Dimensions			Output range Puissances réalisables (W) 240V	Steps Nombres d'allures	Weight Poids (kg)
	A (mm)	B (mm)	C (mm)			
A-15 / 135 300	89	22	6,4	200	1	0,25
A-15 / 135 327	89	22	6,4	00	1	0,25
A-15 / 135 343	89	22	6,4	350	1	0,25
A-20 / 135 360	101	43	7,9	300	1	0,30
A-20 / 135 386	101	43	7,9	400	1	0,30
A-20 / 135 407	101	43	7,9	500	1	0,30
A-30 / 135 482	118	57	7,9	450	1	0,35
A-30 / 135 503	118	57	7,9	500	1	0,35
A-30 / 135 562	118	57	7,9	500	1	0,35
A-30 / 135 520	118	57	7,9	550	1	0,35

Options:

- Twin circuit

Accessories:

- Clamping plate

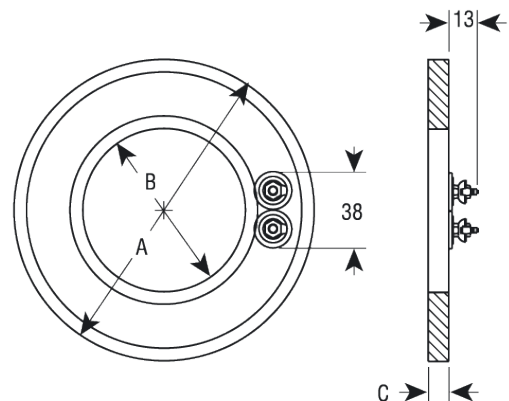
Options :

- Éléments à 2 circuits

Accessoires :

- Plateau de pression

References Références	Dimensions / Dimensions			Output range Puissances réalisables (W) 230V	Steps Nombres d'allures	Weight Poids (kg)
	A (mm)	B (mm)	C (mm)			
A-40 / 135 600	138	73	7,9	500	1	0,35
A-40 / 135 669	138	73	7,9	500	2	0,35
A-40 / 135 626	138	73	7,9	660	1	0,35
A-40 / 135 642	138	73	7,9	750	1	0,35
A-40 / 135 706	138	73	7,9	750	2	0,35
A-50 / 135 722	154	110	7,9	400	1	0,40
A-50 / 135 765	154	110	7,9	500	1	0,40
A-60 / 135 968	168	114	7,9	500	1	0,45
A-60 / 136 004	168	114	7,9	750	1	0,45
A-60 / 136 063	168	114	7,9	750	2	0,45
A-70 / 136 080	189	135	7,9	550	1	0,50
A-70 / 136 127	189	35	7,9	750	1	0,50
A-80 / 136 207	213	159	7,9	880	1	0,60
A-80 / 136 223	213	159	7,9	1050	1	0,60
A-80 / 136 240	213	159	7,9	1250	1	0,60
A-90 / 136 320	279	216	7,9	1000	1	0,80
A-90 / 136 346	279	216	7,9	1500	1	0,80
A-90 / 136 362	279	216	7,9	1800	1	0,80



MZ High temperature insertion heaters Cannes hautes températures

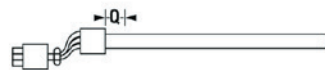
- Heating cartridges with INCONEL 600 sheath, designed for applications which require very high level of performance:
- zone control in high temperature platens
- titanium or carbon fiber hot forming
- aerospace and aircraft manufacturing
- metal die-casting beds
- super heated gas and steam
- fluidized catalytic beds
- Temperatures max. from 815°C to 982°C
- Watt densities up to 8 W/cm²
- 1, 2, or 3 independently controlled heating zones
- Quick disconnect plug and jack
- 3 standard diameters 12.5 / 17.40 / 23.75mm, +/- 0.127mm
- (consult our office for other possible diameters)
- Radiant heat transfer allows undersized heaters, for easy insertion and removal.
- Voltage 110 to 480VAC

Cartouches chauffantes à blindage, INCONEL 600, développées pour les applications nécessitant de très hautes performances telles que:

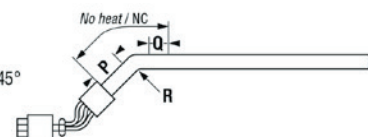
- plateaux chauffants à haute température, avec différentes zones de chauffe
- formage à chaud de titane ou de composites
- fabrications aéronautiques ou spatiales
- moulage sous pression
- réchauffage de gaz à très haute température
- réaction catalytique en lit fluidisé
- Chauffage max. de 815°C à 982°C
- Flux thermiques jusqu'à 8 W/cm².
- 1, 2, ou 3 zones de chauffe individuellement contrôlables
- Raccordement par connecteurs rapides
- 3 diamètres standardisés: 12,50 / 17,40 / 23,75mm +/- 0,127mm
- (nous consulter pour autres Ø réalisables)
- Aptitude de nos éléments à travailler par rayonnement dans des alésages de plus grand diamètre permettant leur remplacement aisé.
- Réalisables pour tensions nominales de 110 à 480VAC



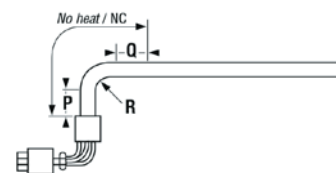
Type 1
Straight (no bend)
Sortie droite
(non coudée)



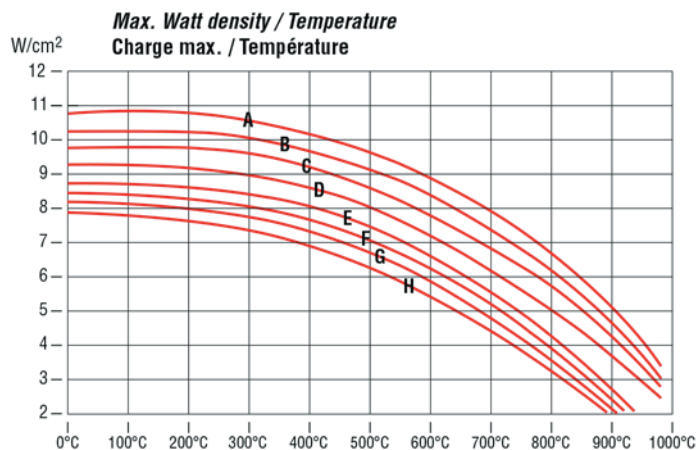
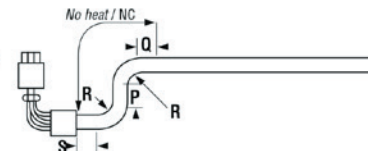
Type 2
45° bend
Sortie coudée à 45°



Type 3
90° bend
Sortie coudée à 90°



Type 4
Crank bend
Sortie excentrée



Ø 17,40mm

C = 240V / 1 Zone
D = 240V / 2 ou 3 Zones
G = 480V / 1 Zone
H = 480V / 2 ou 3 Zones

Ø 23,75mm

A = 240V / 1 Zone
B = 240V / 2 ou 3 Zones
E = 480V / 1 Zone
F = 480V / 2 ou 3 Zones

Bend type Type de sortie	Cartidge diameter Diamètre de cartouche (mm)	Platen hole size Diamètre de l'alésage récepteur (mm)	P Std. Min. (mm)	R Std. Min. (mm)	Q Std. Min. (mm)	S Std. Min. (mm)	Min. cold length NC mini (mm)	Min. heated lgth by zone Lg chauffante mini, par zone (mm)	Min. heated length Lg. chauffante mini. (mm)	Max. heated length Lg. chauffante maxi. (mm)	Cold Toe length Longueur NC d'extrémité (mm ±8mm)		
											1Z	2Z	3Z
N°1	12,50	14,30 to / à 15,90	-	-	51	-	= Q	-	203	4 318	41	-	-
	17,40	19,05 to / à 22,20	-	-	51	-	= Q	203	203	4 369	41	51	57
	23,75	25,40 to / à 31,75	-	-	51	-	= Q	203	203	4 191	41	51	57
N°2	12,50	14,30 to / à 15,90	102	28	25	-	152	-	203	4 318	41	-	-
	17,40	19,05 to / à 22,20	102	38	25	-	165	203	203	4 369	41	51	57
	23,75	25,40 to / à 31,75	102	63	25	-	190	203	203	4 191	41	51	57
N°3	12,50	14,30 to / à 15,90	102	28	25	-	184	-	203	4 318	41	-	-
	17,40	19,05 to / à 22,20	102	38	25	-	203	203	203	4 369	41	51	57
	23,75	25,40 to / à 31,75	102	63	25	-	248	203	203	4 191	41	51	57
N°4	12,50	14,30 to / à 15,90	38	28	25	63	216	-	203	4 318	41	-	-
	17,40	19,05 to / à 22,20	38	38	25	76	260	203	203	4 369	41	51	57
	23,75	25,40 to / à 31,75	38	63	25	102	305	203	203	4 191	41	51	57

FMH Flat mica insulated heaters *Résistances plates mica*

Resistance wire or tape wound on a mica sheet insulated on both faces by mica sheets.

Used up to 350°C on press platens for vulcanisation or on other heating tools. These very thin heaters (3mm thick) offer a very fast response and can be designed to any required size. Standard termination is by 2 wires 250mm long, insulated by siliconed fiberglass (F type)

Possible dimensions:

Width: 20 to 600 mm

Length: 25 to 2000 mm

Voltage : from 24V to 400V

Watt density : 2W/cm²

Special designs:

- Variable heating area
- Holes

Fil ou ruban résistif bobiné sur plaque mica, recouvert sur ses deux faces de feuilles isolantes de même nature.

Utilisés jusqu'à 350°C sur les plateaux de presse, radiateurs et appareils culinaires, ces éléments de faible épaisseur (3mm) et d'inertie très réduite, sont réalisables sur mesure, à l'unité. Sortie standard par 2 fils de 250mm isolés soie de verre siliconée (type F)

Dimensions réalisables:

largeur: 20 à 600 mm

longueur: 25 à 2000 mm

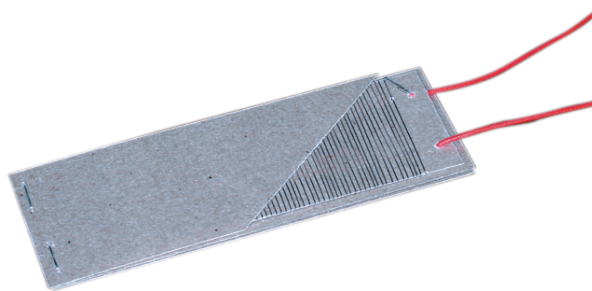
toutes formes possibles

tension: 24 à 400V

Charge : 2W/cm²

Réalisations spéciales:

- Zones de chauffe prépondérantes
- Evidements



FSH Sheathed flat mica insulated heaters *Résistances plates mica blindées*

Type FMH heaters, protected by an aluminium or nickel plated sheet. They can be used up to 350°C and allow their easy setting on heating moulds, tools, or press platens.

Same manufacturing capabilities as FMH heaters.

Special versions:

- Stainless steel sheet
- Combined J or K thermocouple
- Hole with or without fixing for sensor

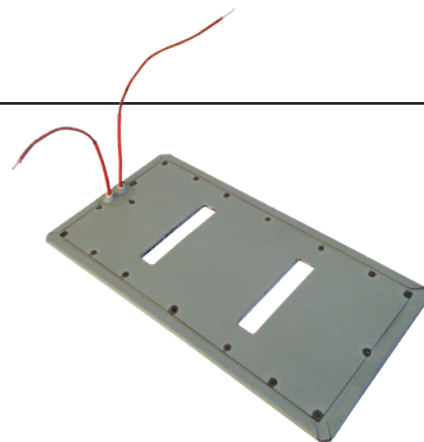
Éléments de type FMH protégés par une tôle extérieure en acier aluminisé ou nickelé.

Ils sont utilisables jusqu'à 350°C et leur faible épaisseur (4mm) permet leur intégration facile pour le chauffage de moules, outillages, ou plateaux de presse.

Même faisabilité que les éléments FMH

Réalisations spéciales :

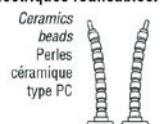
- Blindage inox
- Intégration d'un thermocouple J ou K
- Perçage avec ou sans support de sonde



Possible electric terminals:



Raccordements électriques réalisables:



FCH Sheathed circular mica insulated heaters *Résistances circulaires mica blindées*

Sheathed mica insulated heaters with a circular shape

Can be fitted with central hole and fixing holes

These heaters are used for laboratory, equipments and assembly of composites materials

- Watt density max. 4.2 W/cm²
- Max. working temperature : 350°C
- Output with wires, terminals or socket

Résistances en mica blindées de forme circulaire

Possibilité d'un trou central et de trous de fixation

Utilisation pour appareils de laboratoire, moules ou assemblage de pièces en matériaux composites

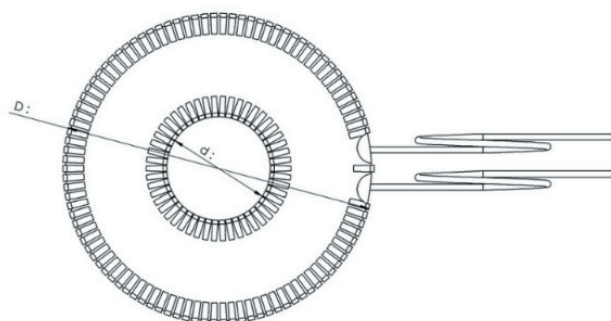
- Charge 4.2W/cm²
- Température maxi : 350°C
- Sorties par fils, bornes ou connecteurs



examples of realization

Output Puissance	Voltage Tension	Dia D.	Dia d.
600 W	110 V 1ph	150	50
2 500 W	230 V 1ph	300	80
6 500 W	400 V 3ph	500	150

exemples de réalisation



BM / CS Mica band heaters Colliers chauffants MICA

Mica band heaters are used extensively in the plastics industry but are suitable for heating any cylindrical form.

They consist of a resistance wire or tape wound onto a mica sheet and protected by a steel cover.

Fil ou ruban résistif bobiné sur support mica, protégé par une tôle interne en acier aluminé et par une tôle externe en inox brillant.

La forme cylindrique ouverte de ces éléments et leur système de fermeture-serrage permet une adaptation rapide sur les buses d'injection, cylindres de presse à injecter, corps d'extrudeuses, mais aussi sur les capacités cylindriques dont ils peuvent chauffer le contenu.

For temperatures up to: 350°C..

BM Range

Standard options:

- Diameters 20 to 610mm (for larger diameters 2 semi-circular heaters)
- Width 18 to 500mm
- Output 100W to 9000W (maximum watt density 5,4W/cm²)
- Voltage from 12 to 415V
- Nickel plated wires with fibreglass insulation.

Special versions:

- Stainless steel sheath
- Integral insulation or reflector cover
- Special electrical terminations
- Integral thermocouple J or K

Pour températures jusqu'à 350°C:

Gamme BM

Possibilités de réalisation :

- Ø 20 à 610mm (Ø supérieur réalisable par demi colliers symétriques)
- Largeur 18 à 500mm
- Puissance 100W à 9000W (5,4W/cm²)
- Tension 12 à 415 Volts
- Raccordement standard par 2 fils nickel longueur 500mm, isolés soie de verre siliconée.

Réalisations spéciales:

- Blindage Inox
- Isolation thermique intégrée ou version double enveloppe
- Raccordements électriques spécifiques
- Intégration d'un thermocouple J ou K

CS Range

Low profile version ideal for installations where space is limited. 500mm long fibreglass insulated leads, with metal braids, are fitted to the edge of the heater.

- Diameters: 20 to 110mm
- Width (L) 20 to 200mm
- Standard voltage 230V
- 40 models in stock (90 to 650W)

Option:

- Integral type J thermocouple

Gamme CS

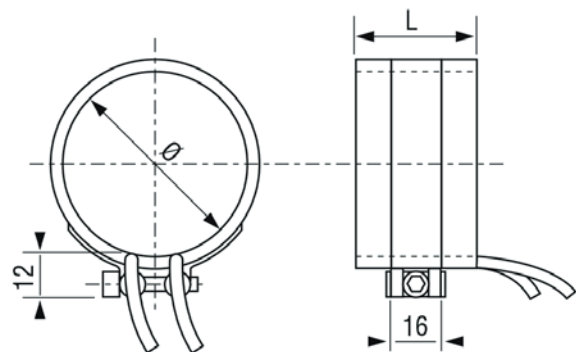
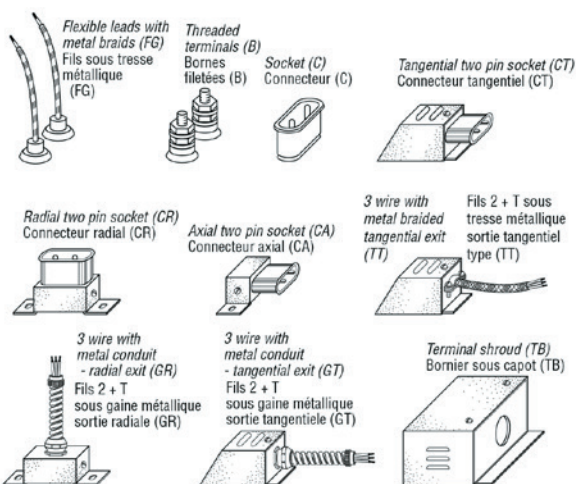
Variante avec sortie axiale dans l'épaisseur du collier et câble nickel isolé soie de verre téflonée + tresse acier étamé Lg 500mm

Solution idéale en cas d'espace limité autour des têtes d'injection.

- Ø 20 à 110mm
- Largeur (L) 20 à 200mm
- Tension standard 230V
- 40 modèles en stock (90 à 650 W)

Option :

- Thermocouple J intégré



References Références	Ø x L	Output Puissance (W)
CS202090	20 x 20	90
CS2030120	20 x 30	120
CS2040160	20 x 40	160
CS2520110	25 x 20	110
CS252590	25 x 25	90
CS2530160	25 x 30	160
CS2540220	25 x 40	220
CS2560320	25 x 60	320
CS2580440	25 x 80	440
CS2820120	28 x 20	120
CS2830180	28 x 30	180
CS2840240	28 x 40	240

References Références	Ø x L	Output Puissance (W)
CS2860360	28 x 60	360
CS3020120	30 x 20	120
CS3030150	30 x 30	150
CS3040300	30 x 40	300
CS3060400	30 x 60	400
CS3080520	30 x 80	520
CS3520150	35 x 20	150
CS3530230	35 x 30	230
CS3540300	35 x 40	300
CS3560450	35 x 60	450
CS3580500	35 x 80	500
CS40100500	40 x 100	500

References Références	Ø x L	Output Puissance (W)
CS4020200	40 x 20	200
CS4025150	40 x 25	150
CS4030260	40 x 30	260
CS4040350	40 x 40	350
CS4050300	40 x 50	300
CS4060520	40 x 60	520
CS4070450	40 x 70	450
CS4080650	40 x 80	650
CS4095300	40 x 95	300
CS5040400	50 x 40	400
CS5060450	50 x 60	450
CS6040500	60 x 40	500

NSDM / CB Sealed mica band heaters Collier mica blindé étanche

Mica insulated heater hermetically sealed against ingress of molten plastic and corrosion resistant.

Fil ou ruban résistif bobiné sur feuille mica et protégé par un blindage hermétique aux écoulements de plastique, hautement résistant aux corrosions.



For temperatures up to: 280°C:

NSDM Range

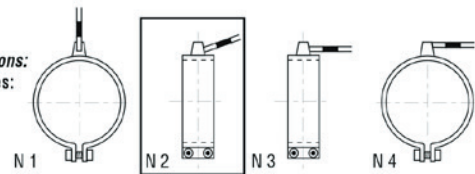
- Brass sheath
- Ø 25 to 100mm
- Width 25 to 60mm
- Output 100 to 850W (4W/cm2 max)
- Voltage 24 to 415V (230V std)
- Electrical terminations: metal braided nickel plated wire.
- 40 models in stock (terminations No. 2)

Pour températures jusqu'à 280°C:

Gamme NSDM

- Blindage laiton
- Ø 25 à 100mm
- Largeur 25 à 60mm
- Puissance 100 à 850W (4W/cm2 max)
- Tension 24 à 415V (230V std)
- Raccordement par câble nickel avec tresse métallique
- 40 modèles en stock (sortie N2)

Terminal options:
Options sorties:



References Références	Ø x L	Output Puissance (W)
NSDM020301	25 x 30	100
NSDM030202	30 x 25	105
NSDM030304	30 x 30	125
NSDM030506	30 x 35	145
NSDM030707	30 x 40	165
NSDM050203	35 x 25	120
NSDM050306	35 x 30	145
NSDM050509	35 x 35	170
NSDM050711	35 x 40	195
NSDM050814	35 x 45	220
NSDM060204	38 x 25	125
NSDM060307	38 x 30	165
NSDM060511	38 x 35	190

References Références	Ø x L	Output Puissance (W)
NSDM060714	38 x 40	220
NSDM060816	38 x 45	235
NSDM070205	40 x 25	140
NSDM070308	40 x 30	165
NSDM070511	40 x 35	195
NSDM070715	40 x 40	225
NSDM070818	40 x 45	250
NSDM080205	42 x 25	140
NSDM080310	42 x 30	175
NSDM080513	42 x 35	205
NSDM080716	42 x 40	235
NSDM090205	45 x 25	140
NSDM090310	45 x 30	175

References Références	Ø x L	Output Puissance (W)
NSDM090514	45 x 35	220
NSDM090718	45 x 40	250
NSDM090820	45 x 45	285
NSDM090921	45 x 50	315
NSDM091122	45 x 55	345
NSDM100105	50 x 20	140
NSDM100210	50 x 25	175
NSDM100313	50 x 30	210
NSDM100517	50 x 35	245
NSDM100719	50 x 40	280
NSDM100923	55 x 50	350
NSDM101024	55 x 60	420

For temperatures up to: 400°C:

CB Range

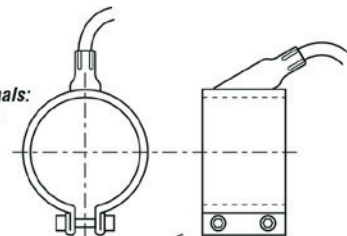
- Stainless steel sheath for improved corrosion resistance
- Ø 25 to 110mm
- Width 20 to 100mm
- Output 100 to 1000W (8W/cm2 max)
- Standard voltage 230V
- Electrical terminations: metal braided nickel plated wire
- 60 models in stock (terminations No. 2)

Pour températures jusqu'à 400°C:

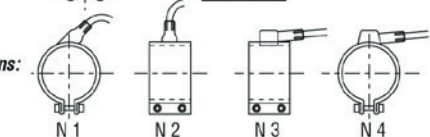
Gamme CB

- Version étanche à blindage inox encore plus résistant
- Ø 25 à 110mm
- Largeur 20 à 100mm
- Puissance 100 à 1000W (8W/cm2 max)
- Tension standard 230V
- Raccordement par câble nickel avec tresse métallique Lg 500mm
- 60 modèles en stock

Standard terminals:
Sortie standard:



Terminals options:
Variantes:



References Références	Ø x L	Output Puissance (W)
CB10040650	100 x 40	650
CB11060560	110 x 60	560
CB2530110	25 x 30	110
CB2820120	28 x 20	120
CB2830180	28 x 30	180
CB2850350	28 x 50	350
CB3020120	30 x 20	120
CB3025120	30 x 25	120
CB3030160	30 x 30	160
CB3040200	30 x 40	200
CB3060400	30 x 60	400
CB3240300	32 x 40	300
CB3520150	35 x 20	150
CB3530150	35 x 30	150
CB3540300	35 x 40	300
CB3555450	35 x 55	450
CB4020200	40 x 20	200
CB4030250	40 x 30	250

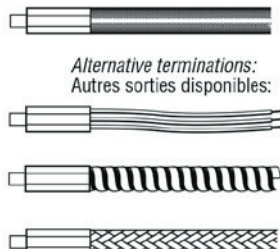
References Références	Ø x L	Output Puissance (W)
CB4035300	40 x 35	300
CB4040350	40 x 40	350
CB4050350	40 x 50	350
CB4060415	40 x 60	415
CB4080650	40 x 80	650
CB4525230	45 x 25	230
CB4530250	45 x 30	250
CB4540320	45 x 40	320
CB4550420	45 x 50	420
CB4825180	48 x 25	180
CB4830270	48 x 30	270
CB4840320	48 x 40	320
CB4850420	48 x 50	420
CB5020250	50 x 20	250
CB5025250	50 x 25	250
CB5030280	50 x 30	280
CB5040350	50 x 40	350
CB5050430	50 x 50	430

References Références	Ø x L	Output Puissance (W)
CB5520250	55 x 20	250
CB5530320	55 x 30	320
CB5540400	55 x 40	400
CB5550480	55 x 50	480
CB5830320	58 x 30	320
CB5840400	58 x 40	400
CB6025275	60 x 25	275
CB6030350	60 x 30	350
CB6040450	60 x 40	450
CB6050550	60 x 50	550
CB6060650	60 x 60	650
CB6530370	65 x 30	370
CB6540450	65 x 40	450
CB6830400	68 x 30	400
CB6840500	68 x 40	500
CB6860550	68 x 60	550

RCF Coiled nozzle heaters *Résistances chauffantes formables*

Stainless steel sheathed elements with a square cross section (3.3 x 3.3mm) ensuring excellent heat transfer. An ideal source of localised heat and perfect for replacing failed band heaters. The elements are supplied straight and coiled on site to suit diameter.

Suitable for temperatures up to: 700°C:



Alternative terminations:
Autres sorties disponibles:

Éléments blindés inox de section carrée 3,3 x 3,3mm, formables par l'utilisateur pour dépannage immédiat en remplacement d'un collier défectueux ou pour apport calorifique localisé. Leur surface de contact plane leur permet un excellent échange thermique.

Pour températures jusqu'à 700°C:

Standard terminations: 1m leads with fiberglass silicone sheath

Sortie standard par câble Lg 1m avec gaine soie de verre siliconée

FNP : leads without mechanical protection

FNP : fils sans protection mécanique

GMF: metal conduit

GMF: gaine métallique flexible

GTM : metal braid

GTM : tresse métallique

Gamme RCF

Tension nominale 230V



Minimum interior bending radius: 5mm

Rayon mini de formage intérieur: 5mm



RCF Range

Nominavoltage: 230V

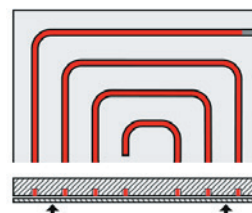
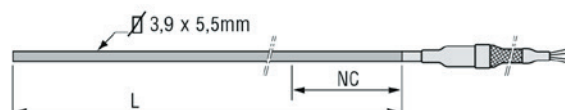
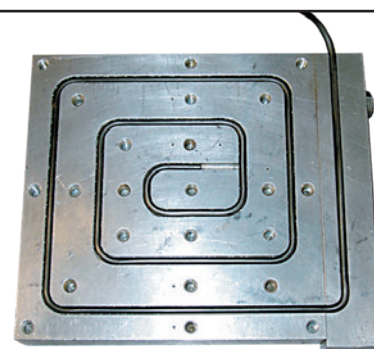
Reference Référence	Length L Longueur (mm)	NC (mm)	Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm ²)
RCFL250P125	250	45	125	5,3
RCFL250P175	250	45	175	7,4
RCFL300P150	300	45	150	5,1
RCFL300P225	300	45	225	7,6
RCFL350P175	350	45	175	5
RCFL350P250	350	45	250	7,1
RCFL400P200	400	45	200	4,9
RCFL400P300	400	45	300	7,3
RCFL450P225	450	45	225	4,8
RCFL450P350	450	45	350	7,4
RCFL500P250	500	45	250	4,7
RCFL500P400	500	45	400	7,5
RCFL600P300	600	45	300	4,6
RCFL600P450	600	45	450	6,9
RCFL700P350	700	45	350	4,6
RCFL700P500	700	45	500	6,5

Reference Référence	Length L Longueur (mm)	NC (mm)	Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm ²)
RCFL800P400	800	45	400	4,5
RCFL800P600	800	45	600	6,8
RCFL900P450	900	45	450	4,5
RCFL900P700	900	45	700	7
RCFL1000P500	1 000	45	500	4,5
RCFL1000P800	1 000	45	800	7,1
RCFL1200P600	1 200	45	600	4,4
RCFL1200P900	1 200	45	900	6,6
RCFL1400P700	1 400	45	700	4,4
RCFL1400P1000	1 400	45	1 000	6,3
RCFL1600P800	1 600	45	800	4,4
RCFL1600P1100	1 600	45	1 100	6
RCFL1800P900	1 800	45	900	4,4
RCFL1800P1250	1 800	45	1 250	6,1
RCFL2000P1000	2 000	45	1 000	4,4
RCFL2000P1400	2 000	45	1 400	6,1

RFP Heaters for heating plates *Résistances formables pour plateaux chauffants*

- Stainless steel sheathed elements with 5.5 x 3.9 mm section, which can be formed by user.
- For setting in a groove (depth 4mm) on heating plates (rubber or composite plastics industries) or on zamak nozzles.
- Standard termination: 1m leads with metal braid.
- Variation (ref: RFPT) with built in J thermocouple
- Éléments blindés inox de section 5,5 x 3,9mm, formables par l'utilisateur*
- Pour intégration en gorge (profondeur 4mm) sur plateaux chauffants (industrie du caoutchouc et des composites) ou sur buses zamak*
- Câble de sortie Lg 1m protégé par tresse métallique*
- Option avec thermocouple J intégré (RFPT)*

Reference Référence	Length L Longueur (mm)	NC (mm)	Output Puissance (W)
RFP 031	400	100	315
RFP 050	550	100	500
RFP 080	800	100	800
RFP 100	1 000	100	1 000
RFP 150	1 450	100	1 500
RFP 200	1 900	100	2 000



Bending:
Mini interior diameter 10mm

Formage:
Ø intérieur mini 10mm

CKH Ceramic knuckle band heaters *Colliers chauffants céramique*

Knuckle band heaters are widely used in the plastics industry for heating extruder barrels and injection cylinders. Protection sheaths are in stainless steel or Inconel.

Stainless sheath for temperature up to 750°C, Inconel sheath for 900°C.

CKH Range

- Diameters: 50 to 1000 mm
- Height 20 to 500 mm
- Max Watt density: 8W/cm²
- Voltage from 24 to 440V - 1 ph or 3 ph
- Knuckle band heaters are manufactured on demand, tailor made and with no minimum quantity.
- Tightening by screws and barrel nuts, number according height.
- Ceramic band heaters are flexible and easy to install
- Connection by cable protected by a sleeve, socket or terminals under a cover

Options.

- Integrated thermocouple or temperature sensor
- Auto-tightening lock with springs
- Circular or rectangular hole on the side of the Knuckle band heaters
- Manufacturing of half band heater or fractionated band heater to ease the fitting

INSULATED CIRCULAR BAND HEATERS

A layer of ceramic fibres is added to the outside of the circular band heater inside a second cover. This insulation decreases the energy consumption and prevent burn by decreasing the outside temperature.

- Second sheath in stainless steel 430 flexible
- Tightening by screws and barrel nuts, number according height
- Maximum temperature of insulated mica band heater: 350°C, maximum load 3,5 W/cm².

Maximum temperature of insulated ceramic band heater: 750°C, maximum load 5 W/cm².

Fil résistif boudiné monté sur isolateurs céramiques et protégé par une tôle d'inox ou inconel.

Ces résistances sont notamment utilisées pour le chauffage de corps d'extrudeuses ou de cylindres de presses à injecter.

Pour températures jusqu'à 750°C avec blindage inox ou 900°C avec blindage Inconel.

Gamme CKH

- Ø 50 à 1000 mm
- Hauteur 20 à 500mm, par multiples additifs de 15mm
- Tension 24V à 440V - 1ph ou 3 ph
- Serrage par vis et tourillon, nombre suivant hauteur.
- Serrage par vis et tourillon, nombre suivant hauteur
- Les colliers en céramiques sont flexibles, leur montage est aisé
- Sortie par câbles (protégés sous gaine), borne sous capot ou connecteurs

Options.

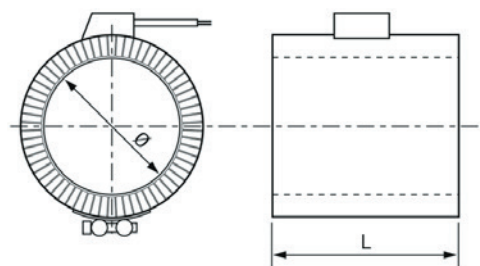
- Intégration d'un thermocouple de contrôle de température
- Serrage compensé par ressort
- Trous circulaires ou découpes rectangulaires
- Réalisation de demi collier ou portion de collier pour faciliter l'installation

COLLIERS CHAUFFANTS CALORIFUGES

Collier en mica ou en céramique équipé d'une double enveloppe contenant une isolation en fibre céramique qui permet de réaliser des économies d'énergie et prévient les risques de brûlure en diminuant la température de surface d'approximativement 200°C.

- Double enveloppe en inox flexible
- Serrage par vis et tourillon
- Charge maximale pour collier mica calorifugé 3,5W/cm², température maximale 350°C.

Charge maximale pour collier céramique calorifugé 5W/cm², température maximale 750°C.



CKHV Air cooled ceramic band heaters *Colliers en céramique ventilés*

Application:

Ceramic band heaters with an additional jacket in which a low-pressure fan blows air to cool them down when required. They allow precise temperature control and quick cooling of the equipment on which they are installed.

They were designed for accurate heating application such as plastic extruder machine.

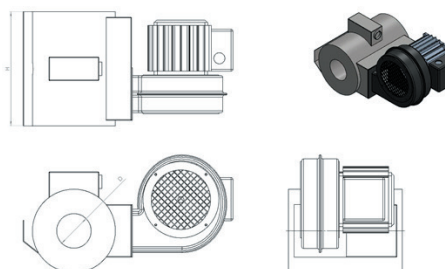
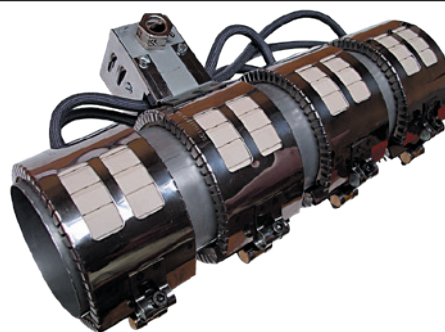
We can manufacture ceramic band heater to be integrated in existing second sheath for maintenance purposes. Usually When you replace an air-cooled ceramic band heater, you can keep the second sheath and the fan.

Application :

Colliers en céramique équipés d'une double enveloppe et d'un ventilateur basse pression qui permettent un contrôle précis de la température et un refroidissement rapide de la machine.

Les colliers en céramique ventilés ont été développés pour les extrudeuses de matière plastique.

En cas de maintenance de votre collier ventilé, il n'est généralement pas nécessaire de remplacer la double enveloppe et le ventilateur mais uniquement le collier en céramique. Nous pouvons réaliser des colliers en céramique sur mesure, à installer dans votre double enveloppe ventilée existante.



CNO Nickel lug Cosses nickel à oeil

- For connection of nickel cables to screwed terminals in high ambients (650°C maximum)
- Fixing by brazing or by crimping.
- Pour raccordement de câbles nickel ou cuivre sur bornes filettées en ambiance chaude (650°C max)
- Fixation par brasure ou sertissage

Reference (100 of) Référence (par 100)	Hole dia. (mm) Ø œillet (mm)	Cable section Section câble	Weight Poids (Kg)
CNO - 05/06	5	6 mm ²	0,02
CNO - 06/04	6	4 mm ²	0,02



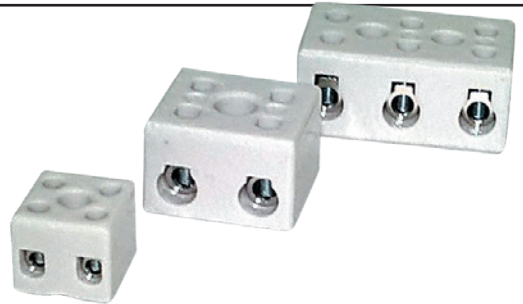
DCR Ceramic block terminal Domino céramique de raccordement

- For connection of supply cable up to 200°C.
- Pour raccordement de câbles d'alimentation jusqu'à 200°C

Reference Référence	Connections Nombre de pôles	Cable section Section câble	Weight Poids (Kg)
DCR 2x4	2	4 mm ²	0,20
DCR 2x16	2	16 mm ²	0,50
DCR 3x16	3	16 mm ²	0,80

Minimum order by ref. : 25

Minimum de commande par Réf. : 25



CSHT High temperature silicone connectors Connecteurs silicone haute température

For connection of supply cables to band heaters, flat mica insulated heaters, etc...

CSHT021-6: Female straight connector 15A - 250V -for 2 Ø6 +1 pin male connector (C type) with cable support, max. temperature: 200°C

CSHT021-7: Female right angle connector 15A - 250V for 2 Ø6 +1 pin male connector (C type) with cable support, max. temperature: 200°C

CSHT021-10: Female straight connector 16A - 250V -for 2 +1 flat pins male connector (CE conformity) with cable support max. temperature: 200°C

CSHT021-11: Female right angle connector 16A - 250V for 2 +1 flat pins male connector (CE conformity) with cable support max. temperature: 200°C.

CSHT020-12: Male straight connector 16A - 250V for 2+1 flat pins female connector

Pour raccordement des câbles d'alimentation sur colliers chauffants, résistances plates mica, etc....

CSHT021-6 : Connecteur femelle droit - 15A - 250V pour connecteur mâle 2 broches Ø6 +Terre, avec serre câble intérieur, T max.200°C

CSHT021-7 : Connecteur femelle coudé - 15A - 250V pour connecteur mâle 2 broches Ø6 +Terre, avec serre câble intérieur, T max.200°C

CSHT021-10 : Connecteur femelle droit - 16A - 250V pour connecteur mâle 2 broches plates +Terre (conforme CE), avec serre câble intérieur T max.200°C

CSHT021-11 : Connecteur femelle coudé - 16A - 250V pour connecteur mâle 2 broches plates +Terre (conforme CE), avec serre câble intérieur T max.200°C

CSHT020-12 : Connecteur male droit-16A-250v pour connecteur femelle 2 broches plates + Terre



GTR Heat - shrink Gaines thermorétractables

- For watertight connection
- Integral adhesive
- Good mechanical strength
- Shrink at 125°C / suitable from -55°C up to 100°C.
- Pour protection étanche de raccordement électrique en ligne
- Adhésif fusible intégré
- Bonne résistance mécanique
- Rétreint à 125°C / utilisation de -55°C à +100°C

Reference (lgt 1m) Référence (Lg 1m)	Initial internal diameter Ø intérieur initial	Final internal diameter Ø intérieur final	Weight Poids (g/m)
GTR 4.5/1.5	4,5 mm	1,5 mm	5
GTR 12.0/3.0	12,0 mm	3,0 mm	10
GTR 19.0/6.0	19,0 mm	6,0 mm	25



HTRC Heat transfer and release coating Revêtement thermoconducteur

- Boron Nitride Coating used for improving heat transfer in the following applications (up to 980°C).
- Cartridges or heating rods in drilled holes.
- Tubular units in drilled holes, in pockets, or in grooves.
- Excellent heat transfert coefficient approaching that of aluminium.
- Facilitate removal of the heating unit when required.
- Not flammable.
- Revêtement à base de Nitrure de Bore, utilisé pour améliorer le transfert thermique dans les applications ci-après:
- Cartouches ou cannes haute température montées dans des alésages.
- Résistances blindées tubulaires enfilées dans des puits forés, sous doigt de gants, ou glissées dans des rainures.
- Excellent coefficient de transfert thermique approchant celui de l'aluminium.
- Non inflammable



PATENTED / BREVETÉ

	Ref HTRC
Max. temperature for use Temp. max. d'utilisation	980°C
Container Conditionnement	Plastic jar 113g Pot de 113g

Material safety data sheet on request
Notice d'hygiène et sécurité sur demande

INDEX ALPHABÉTIQUE DU CHAPITRE

BT	10 - C - 25	IDR SM	10 - C - 31
CCC	10 - C - 32	IGB-G	10 - C - 35
CDJ 090EX	10 - C - 33	PCS	10 - C - 36
CFI	10 - C - 33	RBC	10 - C - 3
CW	10 - C - 10	RC	10 - C - 30
ECI	10 - C - 33	RM	10 - C - 25
EO	10 - C - 30	SM / SL	10 - C - 7
EXF	10 - C - 23	SM / SL	10 - C - 9
F	10 - C - 18	SWI-EX / SOI-EX	10 - C - 13
FC	10 - C - 25	TBR080 / TBR100	10 - C - 15
FIDBR-SR	10 - C - 34	TBR125 / 150 / 200	10 - C - 17
FIDR-SR	10 - C - 34	TBRC 104 I	10 - C - 15
FIGB-SR	10 - C - 35	TCSI	10 - C - 28
FO / FA	10 - C - 16	TCVI	10 - C - 10
FPF	10 - C - 20	TDG/TDG-S/TDG-SC	10 - C - 24
FPF	10 - C - 22	TFP	10 - C - 29
FPFR	10 - C - 20	TI / TT	10 - C - 27
FPFR	10 - C - 21	TI-PC / TT-PC	10 - C - 27
FPFW	10 - C - 14	TRHC/TRHCC	10 - C - 24
FPSL	10 - C - 14	TRHGB 080/100	10 - C - 19
FPSM	10 - C - 11	TRHGB	10 - C - 24
FR	10 - C - 16	TRHGV45	10 - C - 11
FXTH	10 - C - 30	TRHGV77	10 - C - 12
HCC	10 - C - 32	TV45 / TV47	10 - C - 4
HCSR	10 - C - 32	TV45HI / TV47HIS	10 - C - 8
HCSR	10 - C - 34	TV77	10 - C - 5
HIB-EX	10 - C - 36	TV77	10 - C - 6
HIBC	10 - C - 36	TV77HI	10 - C - 8
IBDR	10 - C - 31	VS / VT	10 - C - 26
IDR G	10 - C - 31		

IMMERSION HEATERS

THERMOPLONGUEURS

Immersion heaters are the most efficient method of heating an almost limitless range of liquids. They usually consist of sheathed heating elements bent into a hairpin shape and mounted onto a screw plug or onto a flange. They are fitted to a vessel or tank using a boss, back nut or mating flange.

When in operation, it is essential that the active section of the heating element is covered by the liquid. A level control device should be used to isolate the heater in the event of partial or complete exposure.

When immersion heaters are mounted vertically it is essential that the minimum liquid level is identified and that a suitable inactive length is selected. The inactive length must extend under the liquid at its lowest level.

We guarantee the conformity of material used in manufacturing our heaters (element sheath, flange, screw plug etc) and of the method of securing the heating elements (brazing, weld etc). However it is the user's responsibility to select a heater suitable for a particular application.

Our technical sales department will be pleased to assist you in selecting the correct material, watt density and construction for your immersion heater. We will need to know the exact characteristics of the liquid in question (type, volume, specific heat, viscosity, maximum allowable temperatures, mineral content, concentration, additives etc)

Care will also need to be taken in ensuring that the fixing method (flange, screw plug etc) meets the requirements of the working pressure.

The European Pressure Directive 97/23/EC (PED) is applicable to all systems having a maximum allowable pressure of 0.5 barg or above. At Chromalox we are able to offer you equipment that satisfies

the requirements of the Directive for Categories I, II, III & IV.

It is essential that you ensure full process information is given prior to ordering to enable our trained engineers to check for PED compliance

For some applications, the heating elements themselves should be regularly cleaned to remove harmful deposits.

Particular care must be taken with immersion heaters used in the surface treatment industry:

- Do not locate heaters in the working area of electrodes
- Ensure that minimum liquid level is maintained when work piece is removed from tank
- Care must be taken to ensure that no part of the heater is immersed in sludge or other deposits that have accumulated on the bottom of the tank
- A heater supplied for a specific application should only be used for that application and not transferred from one application to another
- We recommend a silicone seal is applied to the lead exit and between lid and terminal box to improve ingress protection

SPECIFIC APPLICATION

Alternatively if your application requires a special design, our technical sales Department will be pleased to assist you

Les thermoplongeurs sont des éléments chauffants généralement formés en épingle et fixés sur des bouchons filetés ou sur des brides afin de permettre une implantation aisée en partie basse des capacités. (montage sur bossage soudé, par contre-écrou, ou sur contre-bride)

Conçus pour le chauffage de liquides, ils doivent être impérativement immergés sur toute leur partie active avec une hauteur de 50mm minimum de fluide au dessus des résistances et un contrôleur de niveau devra être prévu afin de couper leur alimentation électrique en cas d'émersion même partielle.

En aucun cas le thermostat de sécurité, proposé en option pour contrôle de la température maximum du liquide, ne devra être utilisé en sécurité de niveau.

Dans le cas de thermoplongeurs à montage vertical en bord de cuve, il conviendra d'identifier préalablement le niveau minimal du bain afin de définir des parties verticales non chauffantes de longueur toujours supérieures avec un minimum de 50 mm sous le niveau minimal.

Nous garantissons la nuance indiquée pour les matières utilisées (blindage des circuits / bouchons / brides) ainsi que le mode de liaison mécanique de nos composants (brasage, soudure, etc...). Une vérification devra toujours être effectuée par l'utilisateur avant commande afin de s'assurer de la compatibilité de son fluide avec les matériaux et caractéristiques proposées.

Nos services techniques sont à votre disposition pour vous conseiller quant à la nature du blindage et à la charge surfacique des éléments pour des liquides de composition parfaitement définie.

Les caractéristiques du fluide (nature / concentration / masse volumique / chaleur spécifique / viscosité / température limite / charges minérales éventuelles / additifs / etc...) devront être clairement identifiées pour définir le flux thermique, le matériau du blindage, du bouchon ou de la bride, ainsi que les modes de liaison entre circuits et ces derniers.

De même, il conviendra de vérifier la pression de service avec celle donnée pour le mode de fixation sur la capacité.

Tous nos produits concernés par la Directive Equipement Sous Pression 2014-68-EU, dite «D.E.S.P.» répondent aux exigences visées par l'article 4 - Point 3.

Si les conditions d'utilisation ne correspondent pas à cet article, il est de la responsabilité de l'acheteur de nous communiquer la catégorie de l'équipement sous pression ou à défaut, toutes les informations nécessaires à sa définition.

Un contrôle de l'état de surface des résistances devra être régulièrement effectué, et un nettoyage doux devra être pratiqué afin d'éliminer tout dépôt.

Une attention particulière devra être observée pour le chauffage des bains de traitement de surface:

- Ne pas placer les résistances dans le champ de fonctionnement des électrodes.
- S'assurer du respect du niveau minimal notamment après retrait des pièces traitées par immersion.
- Veiller à ce que les parties chauffantes ne fonctionnent jamais dans les dépôts de fond de cuve.
- Toujours utiliser un thermoplongeur dans le même bain ou dans des bains de même nature.
- Il est vivement conseillé de parfaire l'étanchéité de l'entrée du câble d'alimentation et du couvercle par adjonction d'un cordon silicone après réalisation des connexions électriques.

APPLICATION SPECIFIQUE

Si votre application requiert un design particulier nos ingénieurs sont à votre disposition pour vous assister



UL



CE



ATEX



CCSAUS



CSA



ASME



Factory Mutual



EAC Ex - GOST



PED



NEC



IECEx



KOSHA



HAZARDOUS AREAS WATER AND OIL IMMERSION HEATER

THERMOPLONGEURS POUR EAU ET HUILE EN ATMOSPHERES EXPLOSIBLES

The heating water or oil which are located in hazardous areas concerns many applications and numerous processes but can also apply to fluids which are sometimes very different in their density, their viscosity, and their composition.

As the majority of applications concern the heating of water or medium viscosity oils, we have particularly detailed in this section our ranges of immersion heaters with watts densities of 1.9 or 2.3 or 3.9 or 9.3 or 10 / sq.cm, with stainless steel sheathed elements, and carbon steel flange or stainless steel flange.

However we remind you that each range can also be available with other standard watts densities which allow the optimization of their compactness, while they prevent fouling or carbonisation:

- 1.2 w/sq.cm for heavy oils (stainless steel sheathed elements / carbon steel flange)
- 2.3 w/sq.cm for medium or light oils (Incoloy sheathed elements / carbon steel flange)
- 3.9 w/sq.cm only for light oils (Incoloy sheathed elements / carbon steel flange)
- 9.3 ou 10 w/cm² for water

In these cases, take in account that the "X" lengths (immersed lengths) will be, for similar power, inversely proportional to the variation of watts density.

Also, the flanges of these standard heaters (PN20 / 150 lb), selected for the most usual applications can be replaced by other standard flanges suitable for higher pressures (300 to 2500 lb)

You also will find our ranges of immersion heaters with withdrawable elements, which allow their replacement without draining down the vessel (particularly useful on large volume tanks or on systems which require replacements in a minimum of down time).

Although not detailed in this catalogue, Chromalox can also offer Suction Heaters (Oil Outflow Heaters) which allow the heating of a limited volume of liquid in the tank (with limited heat losses) to only heat the pumped flow and to reduce its viscosity.

Please do not hesitate to contact our offices where engineers are at your disposal to help you in the selection of the most suitable heater for your operating conditions and even to design a special heater for your application.

Le chauffage d'eau et d'huile, ou de fluides spécifiques, concerne de nombreuses applications et procédés de par leurs caractéristiques thermiques.

La majorité des applications concernant le chauffage d'eau et d'huiles de viscosité moyenne, nous avons plus particulièrement détaillé dans ce chapitre nos gammes de thermoplongeurs avec charge de 1,9 ou 2,3 ou 3,9 ou 9,3 ou 10 W/cm² et avec circuits blindés inox sur bride acier ou inox.

Nous rappelons cependant que chaque gamme peut être déclinée avec d'autres charges standardisées permettant d'optimiser leur compacité tout en évitant les encrassements ou carbonisations :

- 1,2 w/cm² pour les huiles lourdes (circuits blindés inox / bride acier)
- 2,3 w/cm² pour les huiles moyennes ou légères (circuits blindés Incoloy / bride acier)
- 3,9 w/cm² exclusivement pour les huiles légères (circuits blindés Incoloy / bride acier)
- 9,3 ou 10 w/cm² pour l'eau

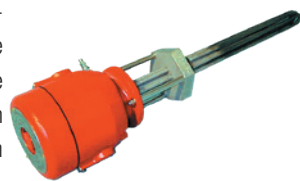
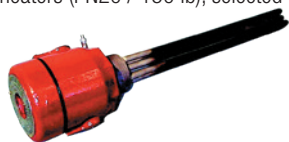
Il conviendra dans ces cas de tenir compte des côtes « X » (longueurs immergées des faisceaux) dont les valeurs, à puissance égale, seront inversement proportionnelles à la variation de charge.

De même, les brides proposées pour les pressions les plus courantes (PN20 / 150 lb) peuvent être remplacées sur demande par des brides standardisées dimensionnées pour des pressions supérieures (300 à 2500 lb).

Vous découvrirez également dans ce chapitre nos gammes de thermoplongeurs avec éléments chauffants interchangeable sans vidange des réservoirs, particulièrement appréciables sur les cuves de grand volume ou sur les systèmes exigeant des immobilisations de durée minimales.

Bien que non détaillé dans ce catalogue, Chromalox propose également des Thermoplongeurs de Soutirage permettant le préchauffage localisé d'un volume restreint de liquide dans la capacité (diminution considérable des déperditions thermiques) afin de seulement préchauffer le fluide pouvant être pompé, et en réduire la viscosité.

N'hésitez pas à contacter nos services techniques. Nos ingénieurs sont à votre disposition pour vous aider à choisir le thermoplongeur le plus approprié à vos conditions d'utilisation, voire pour définir un matériel spécialement conçu et adapté à votre application.



RBC Ceramic core elements *Résistances sur barillets*

Nickel chrome alloy wire coiled and fitted in ceramic core insulators. The ceramic core heaters are designed to heat liquids. They are usually used in water cylinders or in the coating industry. The heater is placed inside a thermowell and can be replaced or serviced without emptying the tank. Maximum temperature of ceramic cores heater 900°C, maximum load 5.5W/cm² (35W/Sq. Inch)

Technical specifications:

- Diameter: 15.6 / 20 / 28.5 / 31 / 36 / 38 / 47 / 52 / 57

- Length from 100 to 3500 mm

- Wiring to terminals which are fitted on the head (the head diameter is larger than the core diameter)

- Voltage from 24 V to 440 V, 1Ph or 3Ph

- Power up to 15 KW

Options

- Built in thermocouple type J or K

- Thermowell, to be welded on the tank side

- Thermowell fixed on screw plug head 2-1/2" BSP (or M77) or 1-1/2" BSP (or M45), tapped welding ring on demand

- Thermowell fixed on standard or special flange

- Terminal enclosure to protect electrical connections

Fil résistif boudiné monté sur des isolateurs en céramique maintenus par une tige filetée inox. Les barillets sont destinés au chauffage de liquides. Ils sont utilisés pour le chauffage des bains de traitement de surface et dans les chauffe-eaux. Les résistances sur barillets sont placées dans des fourreaux et peuvent être remplacées sans vidange de la cuve.

- Température maximum d'utilisation : 900°C sur fil résistif, charge maximum 5,5 W/cm².

- Possibilités de réalisation

- Diamètre : 15,6 / 20 / 28,5 / 31 / 36 / 38 / 47 / 52 / 57 ;

- Longueur : de 100 à 3500 mm ;

- Alimentation par bornes filetées montées sur plaque à bornes (diamètre supérieur à celui du barillet) ;

- Tension : de 24 V à 440 V monophasé ou triphasé ;

- Puissance jusqu'à 15 kW ;

Options

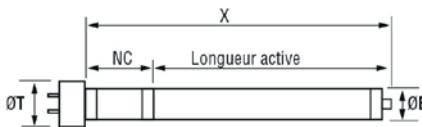
- Thermocouple intégré type J ou K ;

- Fourreau étanche à souder sur la cuve ;

- Fourreau sur bouchon M77 (ou 2 1/2" gaz) ou M45 (1-1/2" gaz) à visser sur la cuve, Bague filetée à souder sur demande ;

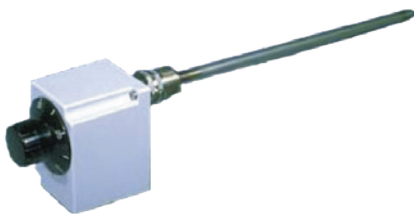
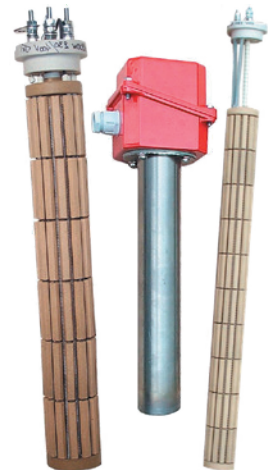
- Fourreau sur bride standard ou spéciale ;

- Boîtier électrique pour protéger la plaque à bornes et les connexions électriques.



Resistance and stainless steel sheaths to be welded or screwed on the tank

Ensemble résistance et fourreau inox à souder ou à visser sur la cuve



TV45 / TV47 Screw plug immersion heaters

Thermoplongeurs sur bouchons

For heating water

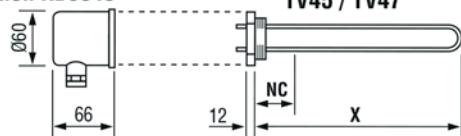
• Screw plug M45 1" 1/2 BSP

Pour chauffage d'eau

• Sur bouchons Ø45 / 200 ISO
1" 1/2 BSP



Option KB9845



General characteristics / Caractéristiques générales

	Gamme TV45IN	Gamme TV45IL	Gamme TV47IN
Screw plug / Bouchon	Brass M45 Laiton M 45 / 200 ISO	Brass M45 Laiton M 45 / 200 ISO	Brass Laiton Ø1" 1/2 BSP
Elements / Éléments blindés	8mm dia. INCOLOY 800 Ø 8mm INCOLOY 800	8mm dia. INCOLOY 800 Ø 8mm INCOLOY 800	8mm dia INCOLOY 800 Ø 8mm INCOLOY 800
Element fixing / Liaison	brazed / brasure	brazed / brasure	brazed / brasure
Watt density / Charge	10 W/cm2	5 W/cm2	9 W/cm2
Max. working pressure / Pression max. d'utilisation	10 bars	10 bars	10 bars
Thermostat pocket / Doigt de gant	NO / NON	NO / NON	NO / NON
Terminal enclosure / Boîtier	Optional / option	Optional / option	Optional / option
Thermostat / Thermostat	NO / NON	NO / NON	NO / NON

Standard models (230 - 400V/3 Ph except * 230V 1Ph)

Références standardisées (230 - 400V /3 Ph sauf modèles repérés * 230V 1Ph)

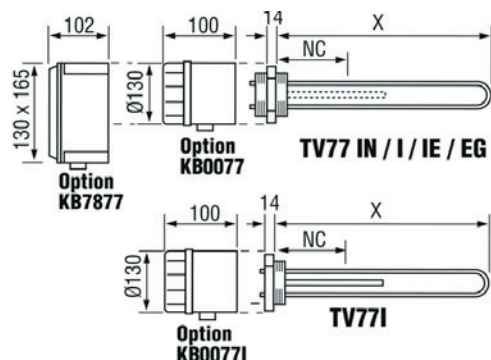
Output / Puissance (W)	Length X / Côte X (mm)	Cold / NC (mm)	Watt density / Charge (W/cm2)	Weight / Poids (kg)	Ranges / Gammes		
					Gamme TV45IN	Gamme TV45IL	Gamme TV47IN
1000	135	30	10	0,45	TV45IN010 *		
1000	180	30	5	0,55		TV45IL010	
1500	160	30	8	0,55	TV45IN015		
2000	160	30	10	0,60	TV45IN020		
2000	170	30	9	0,65			TV47IN020
2000	300	30	5	0,70		TV45IL020	
3000	210	30	10	0,70	TV45IN030		
3000	235	30	9	0,75			TV47IN030
3000	440	40	5	0,90		TV45IL030	
4000	340	30	10	0,80	TV45IN040		
4000	600	60	5	1,10		TV45IL040	
4500	335	45	9	0,95			TV47IN045
6000	420	45	10	1,05	TV45IN060		
6000	435	45	9	1,15			TV47IN060
6000	850	70	5	1,45		TV45IL060	
7500	525	60	9	1,25			TV47IN075
9000	625	60	9	1,45			TV47IN090

Accessories or options / Accessoires ou Options

	Brass bck nut / Écrou laiton	E0045	E0045	E0047
	Copper rubber gasket / Joint cuivre caoutchouc	JCU45	JCU45	JCU47
	Stainless steel gasket / Joint inox		JIN045	
	Rubber gasket / Joint fibre caoutchouc	J0045	J0045	J0047
	Steel weld ring / Bague à souder acier	B0045	B0045	B0047
	Stainless steel ring / Bague à souder inox		BIN45	BIN47
	Brass adapter 2"M - 1.1/2F / Adaptateur laiton 2"M - 1"1/2F			BAL2M-1.1/2F
	Plast. terminal enclosure IP55 / Boîtier polyamide IP55	KB 9845	KB 9845	KB 9845

TV77 Screw plug immersion heaters

Thermoplongeurs sur bouchons



General characteristics / Caractéristiques générales

		Low watt density for sensitive fluid Basse charge pour fluide sensible		for Glycol-water pour Eau glycolée
	TV77IN	TV77I*	TV77IE**	TV77EG
Screw plug / Bouchon	Brass M77 / 200 ISO Laiton M77 / 200 ISO	St. steel AISI 304 M77 / 200 ISO AISI 304 M77 / 200 ISO	Brass M77 / 200 ISO Laiton M77 / 200 ISO	Brass M77 / 200 ISO Laiton M77 / 200 ISO
Elements / Éléments blindés	16mm dia. INCOLOY 800 Ø16mm INCOLOY 800	16mm dia. st. steel Ø16mm AISI 316L	12,8mm dia. incoloy 800 Ø12,8mm incoloy 800	16mm dia. st. steel Ø 16mm AISI 321
Element fixing / Liaison	braze / brasure	argon weld / soudure argon	braze / brasure	braze / brasure
Watt density / Charge	10 W/cm2	4 W/cm2	12 W/cm2	5 W/cm2
Max. working pressure / Pression max. d'utilisation	10 bars	20 bars	10 bars	10 bars
Thermostat pocket / Doigt de gant	NO / NON	YES / OUI	YES / OUI	YES / OUI
Terminal enclosure / Boîtier	Optional / option	Optional / option	Optional / option	Optional / option
Thermostat / Thermostat	NO / NON	Optional / option	Optional / option	Optional / option

* Cleaned by passivation / * Décontaminé par passivation

** Electropolished to avoid deposition / ** Antiadhésion par électropolissage

Accessories or options / Accessoires ou Options

			TV77IN	TV77I	TV77IE	TV77EG
	Backnut / Écrou	brass / laiton	E0077	E0077	E0077	E0077
	Gasket / Joint	rubber / fibre caoutchouc	J0077	J0077	J0077	J0077
		copper rubber / cuivre caoutchouc	JCU77	JCU77	JCU77	JCU77
		stainless steel / inox	JIN77	JIN77	JIN77	JIN77
	Weld ring / Bague à souder	steel / acier ØA=110 / ØB=90mm	B0077		B0077	B0077
		st. steel/ inox ØA=110 / ØB=90mm	BIN77	BIN77	BIN77	BIN77
	Terminal enclosure / Boîtier Polyamide IP66	For heaters 24 kW max / Pour thermoplongeur 24 kW max	KB0077	KB0077 I	KB0077	KB0077
	Terminal enclosure / Boîtier Aluminium IP55	For heaters > 24 kW / Pour thermoplongeur > 24 kW	KB7877	KB7877 I	KB7877	KB7877
	IP53 Polyamide enclosure with single phase thermostat / Boîtier polyamide IP53 avec thermostat unipolaire	Temperature range 30 to 90°C For heaters 24 kW max / Plage de température 30 à 90°C Pour thermoplongeurs 24 kW max	KB0077/CAD090D	KB0077I/CAD090D	KB0077/CAD090D	KB0077/CAD090D
	IP53 aluminium enclosure with single phase thermostat / Boîtier aluminium IP53 avec thermostat unipolaire	Pour thermoplongeur > 24 kW For heaters > 24 kW / Plage de température 30 à 90°C Pour thermoplongeur > 24 kW	KB7877/CAD090D	KB7877I/CAD090D	KB7877/CAD090D	KB7877/CAD090D

* En cas de commande, ne pas commander de KB0077 (ou KB0077I) en sus.

Save the cost of a control panel due to the following option: "IP53 Terminal box with built in 3 ph Thermostat + Cutout" (13Kw max / 400V / 3ph)

Economisez le coût d'une armoire de commande complémentaire grâce à notre option "Boîtier aluminium IP53 avec Thermostat + Limiteur Tripolaires Intégrés 120°C " (13kW max / 400V tri)

	Aluminium terminal enclosure with 3 ph thermostat +3 ph cutout / Boîtier aluminium avec thermostat tripolaire + limiteur tripolaire 20A max / 400VAC max	Temperature range 30 to 96°C / Plage de température 30 à 96°C	KB7877/CATS096	KB7877I/CATS096	KB7877/CATS096	KB7877/CATS096
--	--	--	----------------	-----------------	----------------	----------------

NOTE : These options only require an additional breaker with suitable electrical protection

NOTA : Ces variantes ne nécessitent qu'un interrupteur de tête avec protection électrique appropriée

TV77 Screw plug immersion heaters Thermoplongeurs sur bouchons



Standard models (230 - 400V / 3Ph except *: 400V / 3ph delta connection only)

Référen ces standardisées (230 - 400V / 3Ph sauf modèles repères *: 400V / 3ph couplage triangle uniquement)

Output / Puissance (W)	Length X / Côte X (mm)	Cold / NC (mm)	Watt density / Charge (W/cm2)	Weight / Poids (kg)	Ranges / Gammes			
					TV77IN	TV77I	TV77IE	TV77EG
3500	330	40	4	2,9		TV77I035		
4000	230	40	10	2,0	TV77IN040			
4000	255	90	12	1,6			TV77IE040	
5000	240	40	10	2,1	TV77IN050			
5000	410	50	5	2,9				TV77EG050
6000	270	40	10	2,3	TV77IN060			
6000	305	90	12	1,9			TV77IE060	
6000	540	40	4	4,1		TV77I060		
8000	335	40	10	2,6	TV77IN080			
8000	610	50	5	4,1				TV77EG080
9000	415	90	12	2,2			TV77IE090	
9000	820	60	4	5,2		TV77I090		
10 000	405	40	10	3,2	TV77IN100			
12 000	470	40	10	3,5	TV77IN120			
12 000	525	90	12	2,9			TV77IE120	
12 000	920	90	5	5,7				TV77EG120
12 000	1070	60	4	6,2		TV77I120		
15 000	570	40	10	4,2	TV77IN150			
15 000	625	90	12	3,0			TV77IE150	
18 000	670	40	10	4,6	TV77IN180			
20 000	755	60	10	5,0	TV77IN200			
20 000	805	90	12	3,7			TV77IE200	
24 000	890	60	10	5,6	TV77IN240			
24 000	955	90	12	4,2			TV77IE240	
24 000	1720	60	5	10,2				TV77EG240
30 000	1 085	90	10	7,0	TV77IN300 *			
30 000	1 170	90	12	5,0			TV77IE300 *	
35 000	1 250	60	10	7,2	TV77IN350 *			
35 000	1 330	90	12	5,5			TV77IE350 *	
40 000	1 420	90	10	8,1	TV77IN400 *			
40 000	1 500	90	12	6,2			TV77IE400 *	
50 000	1 770	90	14	10,0	TV77IN500 *			
50 000	1 850	90	12	7,6			TV77IE500 *	

NOTA : Possibilité de réalisation de thermoplongeur avec bouchon 2"1/2 à partir de notre gamme standard sous un délai d'une semaine (suivant la disponibilité de notre stock).

Independent temperature controls for water immersion heaters
Régulations de température séparées pour thermoplongeur d'eau



+



Immersion Heaters for Water Applications Thermoplongeurs pour chauffage d'eau

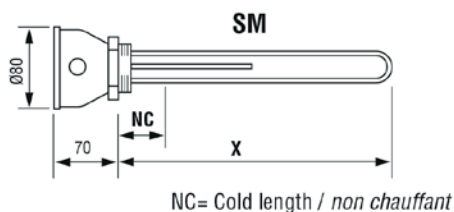
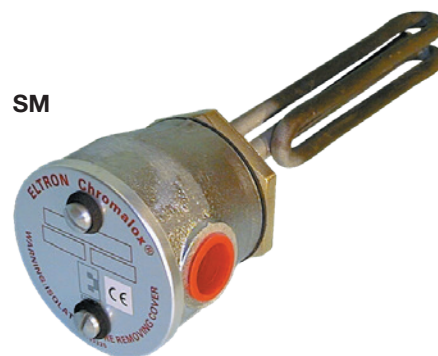
SM / SL Screw plug immersion heaters Thermoplongeurs sur bouchons

- Heaters for water applications rated at 60 w/sq".
- Standard connection sizes available from stock are 1 1/4" BSP and 2 1/4" BSP in brass.
- Elements are offered in Incoloy 800 and the screwplug connection in brass.
- Elements are brazed into the head and heaters are fitted with an IP54 aluminium enclosure on 1 1/4" BSP and IP66 polyamide terminal enclosure on 2 1/4" BSP.
- All heaters can be fitted with an integral thermostat if required.
- *Thermoplongeurs pour eau (charge 9,3 W/cm²)*
- *Bouchons standards 1"1/4 BSP et 2"1/4 BSP en laiton*
- *Eléments chauffants blindés Incoloy 800, brasés sur bouchons laiton*
- *Fournis avec boîtier aluminium IP54 (bouchon 1"1/4 BSP) ou polyamide IP66 (bouchon 2"1/4 BSP)*
- *Tous nos thermoplongeurs SL et SM peuvent être fournis sur demande avec thermostat intégré.*

SM 1 1/4" BSP range

Gamme SM 1 1/4" BSP

Reference Référence	Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Cold NC (mm)	Weight Poids (kg)
SMB010/60	1000	175	60	1,00
SMS010/60	1000	315	60	1,00
SMB015/60	1500	230	60	2,20
SMS015/60	1500	425	60	2,20
SMB020/60	2000	285	60	1,50
SMS020/60	2000	540	60	1,50
SMB030/60	3000	395	60	1,50
SMS030/60	3000	760	60	1,50



SM 1 1/4" BSP

Immersion heaters with IP54 aluminium terminal enclosure
Watt density : 60w/sq » or 9,3 w/cm²

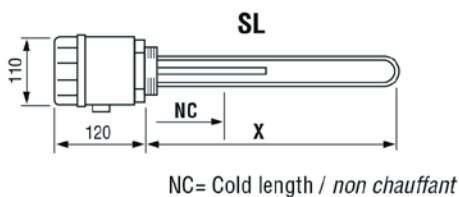
SM 1" 1/4 BSP

Thermoplongeur avec boîtier aluminium IP54
Charge surfacique : 60w/sq » or 9,3 w/cm²

SL 2 1/4" BSP range

Gamme SL 2 1/4" BSP

Reference Référence	Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Cold NC (mm)	Weight Poids (kg)
SLB010/60	1000	140	85	1,5
SLS010/60	1000	245	85	1,5
SLB015/60	1500	180	85	1,5
SLS015/60	1500	325	85	1,5
SLB020/60	2000	220	85	1,5
SLS020/60	2000	405	85	1,5
SLB025/60	2500	260	85	1,5
SLS025/60	2500	485	85	1,5
SLT030/60	3000	245	85	2,0
SLB030/60	3000	300	85	1,5
SLS030/60	3000	565	85	1,5
SLB040/60	4000	385	85	2,0
SLS040/60	4000	730	85	2,0
SLT045/60	4500	325	85	2,0
SLB050/60	5000	465	85	2,0
SLT060/60	6000	405	85	2,0
SLB060/60	6000	545	85	2,0
SLT075/60	7500	485	85	2,0
SLT090/60	9000	565	85	2,5
SLT120/60	12 000	730	85	2,5
SLT150/60	15 000	890	85	3,0
SLT180/60	18 000	1 055	85	3,5
SLT240/60	24 000	1 385	85	4,5



SL 2 1/4" BSP

Immersion heaters with IP66 polyamide terminal enclosure
Watt density : 60w/sq » or 9,3 w/cm²

SL 2" 1/4 BSP

Thermoplongeur avec boîtier polyamide IP66
Charge surfacique : 60w/sq » or 9,3 w/cm²

Note :

- Voltage 230V - 1ph for SLB and SLS
- Voltage 230 / 400V - 3ph for SLT

Nota :

- Alimentation 230V mono pour les SLB et les SLS
- Alimentation 230 / 400V tri pour les SLT

TV45HI / TV47HIS

Screw plug immersion heaters

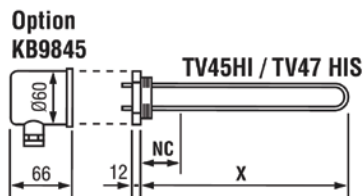
Thermoplongeurs sur bouchons

Oil and fuel oil heaters*

- Immersion on heaters for oil up to 120°C
- Screwplugs: M45/200 ISO or 1 1/2" BSP

Chauffage d'huiles et fuels*

- Thermoplongeurs pour huiles jusqu'à 120°C
- Bouchons Ø45/200 ISO ou 1 1/2 BSP



Characteristics

Caractéristiques

	Range / Gamme TV45HI	Range / Gamme TV45HI*
Screw plug Bouchon	Brass M45 Laiton M 45 / 200 ISO	Brass 1 1/2" BSP Laiton Ø 1 1/2 BSP
Elements éléments blindés	8mm dia stainless steel 321 Ø 8mm inox AISI 321	10mm dia stainless steel 321 Ø 10mm inox AISI 321
Elements fixing Liaison	Brazed Brasure	Brazed Brasure
Watt density Charge	2 W/cm ²	4,5 W/cm ² *
Max. working pressure Pression max. d'utilisation	10 bars	10 bars
Thermostat pocket Doigt de gant	NO NON	NO NON
Terminal enclosure Boîtier	Optional Option	Optional Option
Thermostat Thermostat	NO NON	NO NON

*Please check suitability for your application (4,5 W/cm²)

*Compatibilité à vérifier avec votre huile et votre utilisation (4,5 W/cm²)

Accessories: see TV77HI table/ Accessoires voir tableau TV77HI

Standard models / Références standardisées

Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Cold NC (mm)	Watt density Charge (W / cm ²)	Weight Poids (kg)	G a m m e s	
					TV45HI	TV47HIS
500	250	30	2,0	0,6	TV45HI005*	
1000	320	30	2,0	0,8	TV45HI010	
1500	220	30	4,5	0,8		TV47HIS015
1500	470	45	2,0	1,0	TV45HI015	
2000	600	60	2,0	1,2	TV45HI020	
3000	400	45	4,5	1,3		TV47HI030
3000	920	60	2,0	1,6	TV45HI030	
4500	570	45	4,5	1,7		TV47HI045
6000	750	45	4,5	1,9		TV47HI060
7500	920	60	4,5	2,5		TV47HI075
9000	1100	70	4,5	2,6		TV47HI090

230V-400V / 3ph except (*) 230V 1 phase only

230V - 400V / 3ph sauf repère (*): 230V / 1ph

TV77HI

Screw Plug immersion Heaters

Thermoplongeurs sur bouchons

Oil and fuel oil heaters*

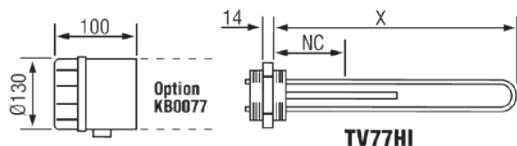
- Immersion heaters for oil up to 120°C
- Screw plug M77 / 200ISO
- Voltage 230 / 400V-3ph

Chauffage d'huiles et fuels*

- Thermoplongeurs pour huile < 120°C
- Bouchon M77 / 200 ISO
- Alimentation 230 / 400V-tri

* Light to medium grade oil / feul oil

* Vérifier la compatibilité de votre produit avec le flux thermique proposé



Standard models / Références standardisées

Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	NC (mm)	Watt Charge (W / cm ²)	Ranges / Gammes
				TV77HI
2000	350	40	2,7	TV77HI020
3000	510	40	3,6	TV77HI030
4000	670	40	4,5	TV77HI040
6000	980	40	6,0	TV77HI060
8000	1280	60	7,8	TV77HI080
10000	1570	60	9,3	TV77HI100
12000	1870	60	10,8	TV77HI120

Accessories or options

Accessoires ou options

		TV77HI
	Brass back nut Ecrou laiton	E0077
	Rubberised fibre gasket Joint fibre caoutchouc	J0077
	St. steel gasket / joint inox	JIN77
	Steel weld ring Bague à souder acier	B0077
	Stainless steel weld ring Bague à souder inox	BIN77
	Polyamide terminal enclosure Boîtier polyamide IP66	KB0077
	IP53 Polyamide enclosure with single phase thermostat Temperature range 30 to 90°C / Boîtier polyamide IP53 avec thermostat unipolaire plage 30 à 90°C	KB0077/ CAD090D
	Polyamide terminal enclosure Boîtier polyamide IP55	KB0077

Immersion Heaters for Oil Applications Thermoplongeurs pour chauffage d'huile

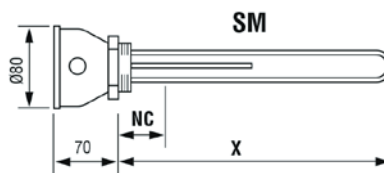
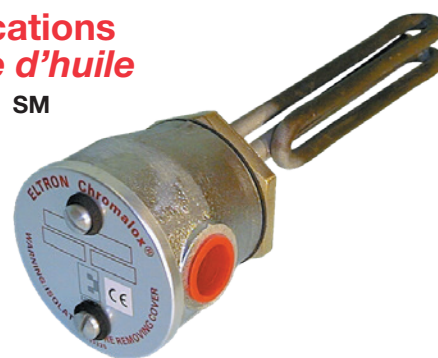
SM / SL Screw plug immersion heaters Thermoplongeurs sur bouchons

- Heaters are for oil applications rated at 12 w/sq".
- Standard connection sizes available from stock are 1 1/4" BSP and 2 1/4" BSP
- Elements are offered in Incoloy 800 and the screwplug connection in brass
- Elements are brazed into the head and heaters are fitted with an IP54 aluminium enclosure on 1 1/4" BSP and IP66 polyamide terminal enclosure
- on 2 1/4" BSP
- All heaters can be fitted with an integral thermostat if required
- Thermoplongeur pour huile (charge 1,9 W/cm²)
- Bouchons standards 1"1/4 BSP et 2"1/4 BSP
- Eléments chauffants blindés Incoloy 800, brasés sur bouchons laiton
- Fournis avec boîtier aluminium IP54 (bouchon 1"1/4 BSP) ou polyamide IP66 (bouchon 2"1/4 BSP)
- Tous nos thermoplongeurs SL et SM peuvent être fournis sur demande avec thermostat intégré

SM 1 1/4" BSP range

Reference Référence	Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Cold NC (mm)	Weight Poids (kg)
SMB005/12	500	340	60	1,5
SMS005/12	500	650	60	1,5
SMB010/12	1000	620	60	1,5
SMS010/12	1000	1205	60	1,5

Gamme SM 1 1/4" BSP



NC= Cold length / non chauffant

SM 1 1/4" BSP

Immersion heaters with IP54 aluminium terminal enclosure
Watt density : 12w/sq » or 1,86w/cm²

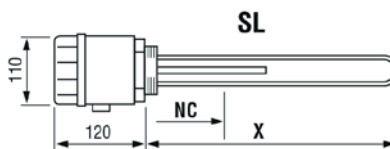
SM 1" 1/4 BSP

Thermoplongeur avec boîtier aluminium IP54
Charge surfacique : 12w/sq » ou 1,86w/cm²

SL 2 1/4" BSP range

Reference Référence	Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Cold NC (mm)	Weight Poids (kg)
SLB005/12	500	260	85	1,5
SLS005/12	500	485	85	1,5
SLB007/12	750	360	85	2,0
SLS007/12	750	680	85	2,0
SLB010/12	1000	460	85	2,0
SLS010/12	1000	880	85	2,0
SLT015/12	1500	485	85	2,5
SLB015/12	1500	665	85	2,5
SLS015/12	1500	1295	85	2,5
SLT020/12	2000	620	85	3,0
SLB020/12	2000	885	85	2,5
SLS020/12	2000	1670	85	2,5
SLT030/12	3000	880	85	4,0
SLB030/12	3000	1280	85	3,5
SLT060/12	6000	1670	85	6,0
SLT090/12	9000	2525	85	8,0

Gamme SL 2 1/4" BSP



NC= Cold length / non chauffant

SL 2 1/4" BSP

Immersion heaters with IP66 polyamide terminal enclosure
Watt density : 12w/sq » or 1,86w/cm²

SL 2" 1/4 BSP

Thermoplongeur avec boîtier polyamide IP66
Charge surfacique : 12w/sq » ou 1,86w/cm²

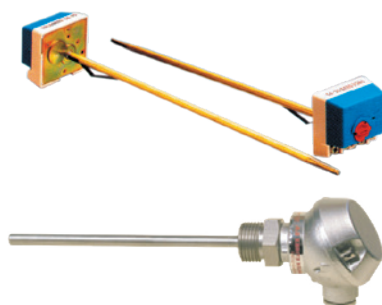
Note :

- Voltage 230V - 1ph for SLB and SLS
- Voltage 230 / 400V - 3ph for SL

Nota :

- Alimentation 230V mono pour les SLB et les SLS
- Alimentation 230 / 400V tri pour les SLT

Possible combined controls Régulations associables



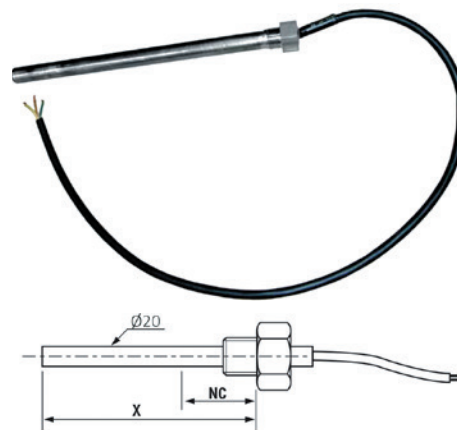
TCVI Monotubular immersion heaters Thermoplongeurs monotubulaires

Immersion heaters with all wetted parts stainless steel and fitted with waterproofed cable IP67.

Thermoplongeurs tout inox, de compacité maximale avec sortie étanche IP67 par câble.

- 20mm dia stainless steel 316L sheath
- 3/4" stainless steel 316L screwplug
- Maximum working pressure: 16 bar
- Fitted with 1m of 3 core cable
- Nominal voltage: 230V / 1ph

- Blindage AISI 316L Ø20mm ep:1,25mm
- Bouchon 3/4" AISI 316L soudé argon
- Pression de service 16 bars max.
- Sortie surmoulée avec câble 2P + T longueur 1m
- Tension nominale: 230V / 1ph



S.St.Backnut 3/4" Ecrous inox 3/4"		ref: EI 3/4
S.St.Weld ring 3/4" Bague à souder inox 3/4"		ref: BIN 3/4
Rubber gasket 3/4" Joint caoutchouc fibre 3/4"		ref: J 3/4
Brass adaptor for boss Bague d'adaptation laiton		for boss / pour bossage 45/200 ISO ref: BAL 3/4F - 45M for boss / pour bossage 1"1/2 BSP ref: BAL 3/4F - 1.1/2M

Standard references

Références standardisées

Output Puissance W	Length X Cote X (mm)	Watt density Charge (W/cm2)	NC (mm)	Reference / Référence Gamme TCVI
1 000	170	12	25	TCVI 010
2 000	310	11,7	25	TCVI 020
3 000	400	12	28	TCVI 030

CW Withdrawable safe area immersion heaters Thermoplongeurs avec éléments interchangeables

- 2.1/4" BSP brass screw plug.
- Designed to allow elements to be replaced without draining the system.
- Stainless steel pocket.
- Watt density 25W / sq.inch.
- Single phase or three phase options.
- Accessories available.

- Bouchon laiton 2"1/4 BSP
- Elements blindés interchangeables sans vidange des capacités
- Doigt de gant inox
- Charge 3,9 W/cm2
- Alimentation 230V mono (*) ou 400V triphasé (**)
- Nombreux accessoires disponibles

Reference Référence	Output Puissance (W)	Length X Cote X (mm)	Cold NC (mm)	Weight Poids (kg)
CWS 010 *	1 000	675	85	3
CWS 016 *	1 600	970	85	3
CWD 020 *	2 000	675	85	4
CWS 030 *	3 000	1 670	85	4
CWT 030 **	3 000	675	85	4
CWT 050 **	5 000	970	85	5
CWT 070 **	7 000	1 340	85	5
CWT 090 **	9 000	1 670	85	6

Voltage: 230V single phase (*)
or 400V 3 ph (**)

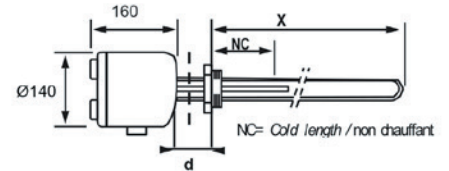
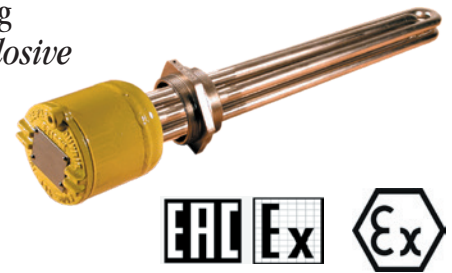
Alimentation : 230V mono (*)
ou 400V tri (**)



TRHGV45 Hazardous area immersion heater with M45 screw plug Thermoplongeurs avec bouchon M45 pour zone explosive

- Immersion heaters for water or oil
- **ATEX II 2 G - Ex db II C T1 to T6 certified**
- Painted IP55 mild steel terminal enclosure supplied with 2 suitable cable glands
- M45 / 200 ISO brass screw plug
- AISI 321, or incoloy 800 Ø8mm sheathed elements, according to the range
- 10 W/cm² or 2 W/cm²
- Maximum working pressure: 10 bar
- Built in pocket for optional sensor, thermostat, or cutout
- **Note:** Add the requested temperature class (T1, T2, T3, T4, T5, or T6) at the end of the reference
- **Option:** Built in temperature safety. At the bottom of this page

- Thermoplongeurs pour eau ou huile
- **Matériels certifiés ATEX II 2 G - Ex db II C T1 à T6**
- Boîtier acier peint IP55 livré avec 2 PE
- Bouchon laiton fileté M45/200 ISO
- Éléments chauffants Ø8mm blindés, AISI 321, ou incoloy 800, suivant gamme
- 10 W/cm² ou 2 W/cm²
- Pression max d'utilisation 10 bars
- Doigt de gant intégré pour sonde, thermostat, ou limiteur optionnel
- **Note :** Ajouter la classe désirée (T1, T2, T3, T4, T5 ou T6) en fin de référence
- **Option:** Sécurité température intégrée. Voir ci dessous



Accessories / Accessoires

Brass backnut / Ecrou laiton Ref : E0045
Rubber gasket / Joint caoutchouc Ref : J0045
Copper rubber gasket / Joint cuivre caoutchouc Ref : JCU045

Steel weld ring / Bague à souder acier Ref : B0045
Stainless steel gasket / Joint inox Ref : JIN045
Stainless steel ring / Bague à souder inox Ref : BIN045

Built in temperature safety device (Option):

By fail safe and automatic reset cutout (fault memorizing and manual reset have to be provided in the control panel), by fail safe and manual reset cutout, or by Pt100 sensor (the sensor will have to be connected to a fail safe controller + fault memorizing device installed in the control panel)

Consult our technical department Sécurité température intégrée (Option)

Par thermostat à sécurité positive et à réarmement automatique (mémoire défaut et réarmement manuel à prévoir au niveau de l'armoire de commande), par limiteur à sécurité positive et à réarmement manuel, ou, par sonde Pt100 (à raccorder sur un contrôleur à sécurité positive + système de mémoire défaut et réarmement manuel, à prévoir au niveau de l'armoire de commande)

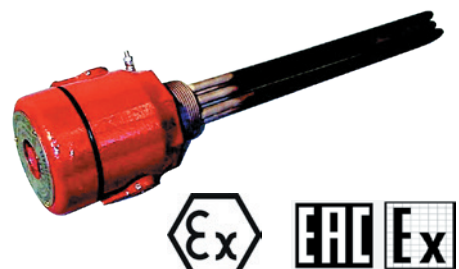
Consultez nos services techniques

Reference / Référence			Ouput Puissance W	Length X Cote X (mm)	Cold NC (mm)	Weight Poids Kg
Incoloy 800 sheath Blindage Incoloy 800 10 W / cm ²	Incoloy 800 sheath Blindage Incoloy 800 5 W / cm ²	Stainless steel Inox AISI 321 2 W/cm ²				
TRHGV45IN 010		TRHGV45HI 005	500	290	70	13,8
			1000	175	70	13,7
	TRHGV45IL 010		1000	220	70	13,7
TRHGV45IN 015		TRHGV45HI 010	1000	360	70	13,9
			1500	200	70	13,7
		TRHGV45HI 015	1500	495	70	14
TRHGV45IN 020			2000	200	70	13,7
	TRHGV45IL 020		2000	340	70	13,8
		TRHGV45HI 020	2000	510	70	14
TRHGV45IN 030			3000	250	70	13,8
	TRHGV45IL 030		3000	470	70	14
		TRHGV45HI 030	3000	930	70	14,4
TRHGV45IN 040			4000	380	70	13,9
	TRHGV45IL 040		4000	610	70	14,1
			6000	445	70	13,9
TRHGV45IN 060	TRHGV45IL 060		6000	850	70	14,3

FPSM Hazardous area immersion heater with 1 ¼" or 1 ½" screw plug Thermoplongeurs avec bouchon 1" ¼ ou 1 ½ pour zone explosive

- Immersion heaters for water or oil
- **ATEX II 2 G - Ex db II C T1 to T6 certified**
- Painted IP55 mild steel terminal enclosure supplied with 2 suitable cable glands
- 1" ¼ or 1 ½ brass screw plug
- AISI 321, or incoloy 800 Ø8mm sheathed elements, according to the range
- 9.3W/cm² ou 2 W/cm²
- Maximum working pressure: 10 bar
- Built in pocket for optional sensor, thermostat, or cutout
- **Note:** Add the requested temperature class (T1, T2, T3, T4, T5, or T6) at the end of the reference
- **Note:** Add /A for 1"1/4 - Add /B for 1"1/2, at the end of the reference according to the request size of plug

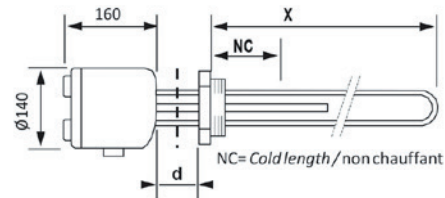
- Thermoplongeurs pour eau ou huile
- **Matériels certifiés ATEX II 2 G - Ex db II C T1 à T6**
- Boîtier acier peint IP55 livré avec 2 PE
- Bouchon laiton fileté 1" ¼ ou 1 ½
- Éléments chauffants Ø8mm blindés, AISI 321, ou incoloy 800, suivant gamme
- 9.3W/cm² ou 2 W/cm²
- Pression max d'utilisation 10 bars
- Doigt de gant intégré pour sonde, thermostat, ou limiteur optionnel
- **Note :** Ajouter la classe désirée (T1, T2, T3, T4, T5 ou T6) en fin de référence
- **Note :** Ajouter /A pour 1"1/4 - Ajouter /B pour 1"1/2 à la fin de la référence en fonction de la taille du bouchon demandé.



Reference / Référence		Ouput Puissance W	Length X Cote X (mm)	Cold NC (mm)	Weight Poids Kg
Incoloy 800 sheath / Blindage Incoloy 800 9,3 W / cm ²	Stainless steel / Inox AISI 321 2 W/cm ²				
	FPSMA 005/12	500	650	45	9,5
	FPSMB 005/12	1000	340	70	9,5
FPSMA 010/60		1000	315	70	9
FPSMB 010/60		1000	175	70	9
	FPSMA 010/12	1000	1205	9,5	9,5
	FPSMB 010/12	1000	620	70	9,5
FPSMA 015/60		1500	425	70	9
FPSMB 015/60		1500	230	70	9
FPSMA 020/60		2000	540	70	9,5
FPSMB 020/60		2000	250	70	9,5
FPSMA 030/60		3000	760	70	9,5
FPSMB 030/60		3000	395	70	9,5

TRHGV77 Hazardous area immersion heater with M77 screw plug Thermoplongeurs avec bouchon M77 pour zone explosive

- Immersion heaters for water or oil
- **ATEX II 2 G - Ex db II C T1 to T6 certified**
- Stood off, painted IP55 mild steel terminal enclosure, supplied with glands
- M77 / 200 ISO brass or AISI 316L screw plug, in accordance to the range
- Ø 12.8mm or 16mm AISI 316L or Incoloy 825 sheathed elements, according to the range
- Watts density
- 2, 4, 10, or 12 W / sq. cm (water heating)
- Maximum operating pressure: 10 bars (brass screw plug)
- 20 bars (stainless steel plug)
- Built in pocket for optional sensor, thermostat, or cutout
- 5 Inches terminal enclosure with intensity max 40A, consult us for other size.
- **NOTE:** add the requested temperature class (T1, T2, T3, T4, T5, or T6) at the end on the reference
- Thermoplongeurs pour eau ou huile
- **Certifiés ATEX II 2 G - Ex db II C T1 à T6**
- Boîtier décalé acier peint IP55 livré avec PE
- Bouchon fileté M77 / 200 ISO, en laiton ou en inox suivant gamme
- Eléments chauffants Ø 12,8 ou 16mm blindés inox AISI 316L, ou incoloy 825 suivant gamme
- Charge
- 2, 4 / 10 / ou 12 W / cm2 (chauffage d'eau)
- Pression maximale d'utilisation : 10 bars (bouchon laiton) 20 bars(bouchon inox)
- Doigt de gant intégré pour sonde, thermostat, ou limiteur optionnel
- Boîtier 5 pouces avec intensité max 40A, autre dimension sur demande.
- **NOTA :** ajouter la classe de température désirée (T1, T2, T3, T4, T5, ou T6) en fin de référence



Accessories / Accessoires

Brass backnut / Ecrou laiton	Ref : E0077
Rubber gasket / Joint caoutchouc	Ref : J0077
Copper/ rubber gasket / Joint cuivre caoutchouc	Ref : JCU077
Stainless steel gasket / Joint inox	Ref : JIN077
Steel weld ring / Bague à souder acier	Ref : B0077
Stainless steel ring / Bague à souder inox	Ref : BIN077

Max liquid temperature Température de liquide maxi °C	"d" stand off Déport "d"	Number of baffles Nbre d'ailettes de dissipation
170°C	140 mm	0
250°C	220 mm	2
204°C for Glycol and T3 class Pour Glycol et classe T3	220 mm	3

Reference / Référence			Output Puissance W	Length X Cote X (mm)	Cold NC (mm)	Weight Poids kg
Incoloy 825 sheath and brass screw plug Blindage Incoloy 825 et bouchon laiton (10W/cm2)	Sheath elements and screw plug Stainless steel AISI 316L Eléments et bouchon Inox AISI 316L (4W/cm2)	AISI 321 sheath and brass screw plug Blindage AISI 321 et bouchon laiton (4W/cm2)				
		TRHGV77HI020	2000	380	70	17
		TRHGV77HI030	3000	540	70	17,9
	TRHGV77I035		3500	360	70	16,9
TRHGV77IE040			4000	235	70	15,8
	TRHGV77HI040		4000	650	70	18,5
TRHGV77IE060			6000	285	70	16
	TRHGV77I060		6000	570	70	18,1
	TRHGV77HI060		6000	1010	70	20,5
	TRHGV77HI080		8000	1290	70	22
TRHGV77IE090			9000	395	70	16,5
	TRHGV77I090		9000	830	70	19,5
	TRHGV77HI100		10000	1580	70	23,6
TRHGV77IE120			12000	505	70	17
	TRHGV77I120		12000	1080	70	20,9
	TRHGV77HI120		12000	1880	70	25,2
TRHGV77IE150			15000	605	70	17,4
TRHGV77IE200			20000	785	70	18,2
TRHGV77IE240			24000	935	70	18,8
TRHGV77IE300			30000	1150	70	19,8
TRHGV77IE400			40000	1480	70	21,2
TRHGV77IE500			50000	1830	70	22,7
	TRHGV77IE 500		50 000	1 830	70	22,7

* Note: Weights are given for d = 140mm

* Nota : Les poids sont donnés pour d = 140mm

BUILT IN TEMPERATURE SAFETY DEVICE (OPTION) FOR TRHGV 77

- By fail safe and automatic reset cutout (fault memorizing and manual reset have to be provided in the control panel)
- By fail safe and manual reset cutout
- By Pt100 sensor (the sensor will have to be connected to a fail safe controller)
- + fault memorizing device installed in the control panel)
- Consult our technical department

SECURITÉ TEMPÉRATURE INTEGRÉE (OPTION) POUR TRHGV77

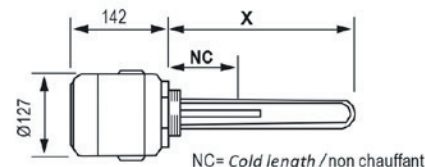
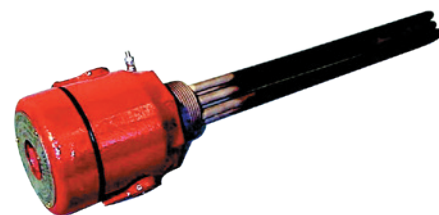
- Par thermostat à sécurité positive et à réarmement automatique (mémorisation défaut et réarmement manuel à prévoir au niveau de l'armoire de commande)
- Par limiteur à sécurité positive et à réarmement manuel
- Par sonde Pt100 (à raccorder sur un contrôleur à sécurité positive)
- + système de mémorisation défaut et réarmement manuel, à prévoir au niveau de l'armoire de commande)
- Consultez nos services techniques

SWI-EX / SOI-EX

Hazardous area immersion heaters with 2 1/4" BSP screw plug Thermoplongeurs avec bouchon 2"1/4 BSP pour zone explosive

- Immersion heaters for water and oil
- **ATEX II 2 G - Ex de eb II C T6 certified**
- IP66 cast iron terminal enclosure with enamel paint finish
- 2.1/4" BSP cast iron screw plug
- Incoloy 800 sheathed elements
- Watts density 9.3 W/cm² for SWI and 1.9 W/cm² for SOI
- 2 x M20 cable entries (cable glands not supplied)
- Built in pocket for optional sensor, thermostat or cutout
- **Maximum operating temperature: 70°C (T6)**
- Cold length NC : 65 mm for SOI
NC : 80 mm for SWI

- Thermoplongeurs pour eau et huile
- **Matériels certifiés ATEX II 2 G - Ex de eb II C T6**
- Boîtier fonte IP66 peint émaillé
- Bouchon fonte, fileté BSP 2"1/4
- Éléments chauffants blindés incoloy 800
- Charge 9.3 W/cm² pour SWI et 1.9 W/cm² pour SOI
- 2 entrées M20 pour PE (non fournis)
- Doigt de gant intégré pour sonde, thermostat, ou limiteur optionnel.
- **Température maxi d'utilisation: 70°C (T6)**
- non chauffant NC : 65 mm pour SOI
NC : 80 mm pour SWI



Note: Heaters supplied with sealing gaskets
Thermoplongeurs fournis avec joint

Reference	Référence	Output Puissance W	Voltage Tension V	Length X Cote X mm	Weight Poids* kg
	SOI005-EX	500	230	240	9,5
SWI005-EX		500	230	158	9,5
	SOI010-EX	1000	230	435	9,5
SWI010-EX		1000	230	246	9,5
	SOI015-EX	1500	230	629	9,5
	SOI015-EX	1500	400	453	9,5
SWI015-EX		1500	230	246	10
SWI015-EX		1500	400	158	9,5
	SOI020-EX	2000	230	824	11
SWI020-EX		2000	230	185	9,5
	SOI025-EX	2500	230	1019	11,5
SWI025-EX		2500	230	197	9,5
	SOI030-EX	3000	230	1213	12,5
	SOI030-EX	3000	400	842	11,5
SWI030-EX		3000	230	228	10
SWI030-EX		3000	400	185	9,5
	SOI033-EX	3300	230	1356	12
SWI033-EX		3300	230	278	10
	SOI040-EX	4000	230	1620	12,5
SWI040-EX		4000	230	306	10
	SOI045-EX	4500	400	1231	12
SWI045-EX		4500	400	246	10
SWI050-EX		5000	230	349	10,5
	SOI060-EX	6000	400	1620	15,5
SWI060-EX		6000	400	306	10,5
	SOI075-EX	7500	400	2010	16
SWI075-EX		7500	400	367	10,5
	SOI090-EX	9000	400	2398	16
SWI090-EX		9000	400	428	11
SWI100-EX		10000	400	464	11
SWI120-EX		12000	400	549	11,5
SWI150-EX		15000	400	670	11,5
SWI180-EX		18000	400	791	12
SWI200-EX		20000	400	872	12
SWI240-EX		24000	400	1034	12,5



CONTROLS FOR IMMERSION HEATERS IN HAZARDOUS AREA RÉGULATION POUR THERMOPLONGEURS EN ZONE EXPLOSIBLE



ref : **CDJ050EX or / ou CDJ090EX**
ATEX EX II G - Exd II C T6
Rod thermostat / Thermostat à canne



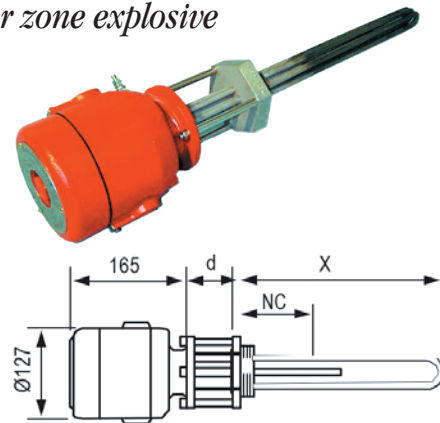
ref : **SPT/ATEX 4280L300A200**
ATEX EX II G/D - Exd II C T6
Pt 100 sensor / Sonde Pt 100



ref : **6020 / 8020**
20 Series Temperature Controller
Régulateur de température Série 20

FPSL Hazardous area immersion heater with 2", 2 1/4" or 2 1/2" BSP screw plug Thermoplongeurs avec bouchon 2", 2"1/4 ou 2"1/2 BSP pour zone explosive

- Immersion heaters for water and oil
- **ATEX II 2 G - Ex db eb II C T6 certified**
- IP66 stood off cast iron terminal enclosure with enamel paint finish
- 2", 2.1/4", or 2.1/2" BSP cast ironscrewplug
- Incoloy 800 sheathed elements
- watt density: 9.3W/cm² for water and 1.9 W/cm² for oil
- 2 x M20 cable entries (cable glands not supplied)
- Built in pocket for optional sensor, thermostat or cutout
- Cold length NC : 45 mm for oil
NC : 30 mm for water
- **Thermoplongeurs pour eau et huile**
- **Matériels certifiés ATEX II 2 G - db eb IIC T1 à T6**
- Boîtier fonte décalé IP66, peint émaillé
- Bouchon fileté BSP 2", 2"1/4 ou 2"1/2
- Eléments chauffants blindés incoloy 800
- charge 9.3W/cm² pour eau et 1.9 W/cm² pour huile
- 2 entrée M20 pour PE (non fournis)
- Doigt de gant intégré pour sonde, thermostat, ou limiteur optionnel
- Non chauffant NC : 45 mm pour huile
NC : 30 mm pour eau



Temperature class Classe de température	T6	T5	T4	T3	T2	T1
Maximum operating temperature Température maximale d'utilisation	80°C	95°C	130°C	195°C	290°C	440°C
"d" dimension (mm) Côte "d" (mm)	90	90	90	125	190	240

NOTE : Add at the end of the reference:

- the temperature class (T1 / T2 T3 / T4 / T5 / or T6)
- the size of screwplug (C=2" / D=2.1/4" / or E=2.1/2")

NOTA : : Ajouter en fin de référence:

- la classe de température (T1 / T2 / T3 / T4 / T5 / ou T6)
- le type de bouchon (C=2" / D=2"1/4 / ou E=2"1/2)

Oil heating Chauffage d'huile	Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids* kg
FPSLB005/12 *	500	260	9,5
FPSLS005/12 *	500	485	9,5
FPSLB007/12 *	750	360	10
FPSLS007/12 *	750	680	10
FPSLB010/12 *	1 000	460	10
FPSLS010/12 *	1 000	880	10
FPSLT015/12 **	1 500	485	10,5
FPSLB015/12 *	1 500	665	10,5
FPSLS015/12 *	1 500	1 295	10,5
FPSLT020/12 **	2 000	620	11
FPSLB020/12 *	2 000	855	10,5
FPSLT030/12 **	3 000	880	12
FPSLB030/12 *	3 000	1 280	11,5
FPSLS030/12 *	3 000	2 525	11,5
FPSLT060/12 **	6 000	1 670	14
FPSLT090/12 **	9 000	2 525	16

Water heating Chauffage d'eau	Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids* kg
FPSLS 010/60 *	1 000	260	9,5
FPSLB 010/60 *	1 000	150	9,5
FPSLS 015/60 *	1 500	335	9,5
FPSLB 015/60 *	1 500	185	9,5
FPSLS 020/60 *	2 000	415	9,5
FPSLB 020/60 *	2 000	225	9,5
FPSLS 025/60 *	2 500	500	9,5
FPSLB 025/60 *	2 500	260	9,5
FPSLS 030/60 *	3 000	600	9,5
FPSLB 030/60 *	3 000	320	9,5
FPSLT 030/60 **	3 000	280	10,0

Water heating Chauffage d'eau	Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids* kg
FPSLB 040/60 *	4 000	395	10,0
FPSLT 045/60 **	4 500	335	10,0
FPSLB 050/60 *	5 000	470	10,0
FPSLB 060/60 *	6 000	550	10,0
FPSLT 060/60 **	6 000	415	10,0
FPSLT 075/60 **	7 500	500	10,0
FPSLT 090/60 **	9 000	600	10,5
FPSLT 120/60 **	12 000	750	10,5
FPSLT 150/60 **	15 000	905	11,0
FPSLT 180/60 **	18 000	1 065	11,5
FPSLT 240/60 **	24 000	1 410	12,5

Voltage: 230V single phase(*) or 400V 3 ph(**) / Alimentation 230V mono(*) ou 400V tri(**)

FPPW Hazardous area immersion heaters with withdrawable sheathed elements on screw plug Thermoplongeurs à éléments blindés interchangeables sur bouchon pour zone explosive

- Variations with withdrawable stainless steel sheathed elements set in stainless steel pockets
- Withdrawable designs allow replacement of elements without loss of fluid
- **ATEX II 2 G - Ex db eb II C T1 to T6 certified**
- **Variantes à éléments blindés inox sous doigts de gant inox**
- **Eléments interchangeables sans vidage des capacités**
- **Certifiés ATEX II 2 G - Ex db eb IIC T1 à T6**

NOTE : Add at the end of the reference:

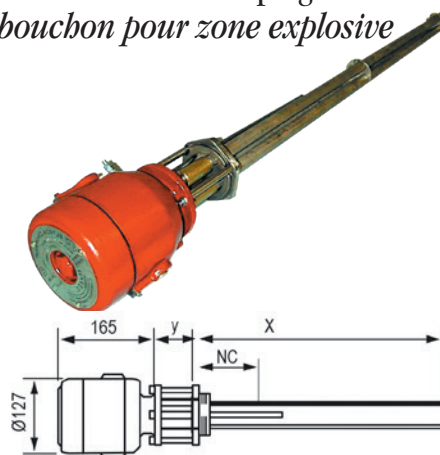
- the temperature class (T1 / T2 T3 / T4 / T5 / or T6)
- the size of screwplug (C=2" / D=2.1/4" / or E=2.1/2")

NOTA : : Ajouter en fin de référence:

- la classe de température (T1 / T2 / T3 / T4 / T5 / ou T6)
- le type de bouchon (C=2" / D=2"1/4 / ou E=2"1/2)

Water heating Chauffage d'eau	Output Puissance W	Length X Côte X (mm)	Weight Poids* kg
FPCWS 010 *	1 000	675	11
FPCWS 016 *	1 600	970	11
FPCWD 020 *	2 000	675	12
FPCWT 030 **	3 000	675	12
FPCWT 050 **	5 000	970	13
FPCWT 070 **	7 000	1 340	13
FPCWT 090 **	9 000	1 670	14

Oil heating Chauffage d'huile	Output Puissance W	Length X Côte X (mm)	Weight Poids* kg
FPPW S010 *	1000	970	12
FPPW D020 *	2000	970	13
FPPW T030 **	3000	970	14
FPPW D040 *	4000	1 830	15
FPPW T060 **	6000	1 830	16
FPPW T090 **	9000	2 670	19



Voltage: 230V single phase(*) or 400V 3 ph(**) / Alimentation 230V mono(*) ou 400V tri(**)

TBRC 104 I Clampable flange immersion heaters

Thermoplongeurs à bride clamp Ø 104

- Immersion heater for water heating, particularly suitable to food and pharmaceutical industries
- Fast fitting and removal
- Easy cleaning without retention zone
- Electropolished heating element and flange
- AISI 316L sheathed elements and flange (argon welded)
- Watt density: 12 W/sq.cm, other watt density on request
- Aluminium IP65 terminal box, with thermostat as option (internal adjustment)
- Supply 230 / 400V - 3ph

On request:

- Stood off 130mm (terminal box)
- Built in draining cock

Option:

- Other clampable flange on request
- Built in thermostat with range 30 to 90°C
ref: PCAD 090
- Built in thermostat with range 50 to 300°C
ref: PCAD 300

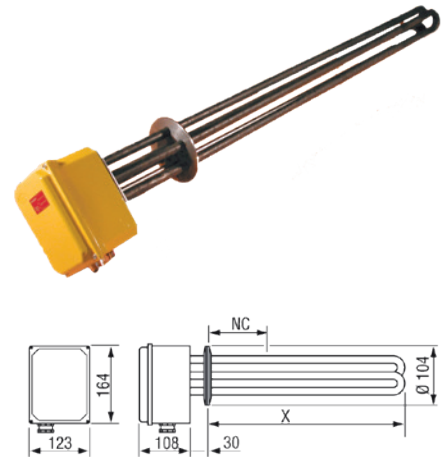
- Thermoplongeur pour chauffage d'eau, particulièrement adapté aux industries alimentaires et pharmaceutiques.
- Montage / démontage ultrarapide
- Nettoyage aisé sans zone de rétention
- Résistance et bride électropolies
- Bride et circuits en inox AISI 316L soudés argon
- Charge 12 W/cm², autres charges sur demande
- Boîtier aluminium IP65 avec option thermostat unipolaire (réglage interne)
- Alimentation 230 / 400V tri

Sur demande :

- Boîtier décalé de 130mm
- Robinet de vidange

Option:

- Autre clamp sur demande
- Thermostat unipolaire intégré plage 30 à 90°C
ref: PCAD 090
- Thermostat unipolaire intégré plage 50 à 300°C
ref: PCAD 300



Reference / Référence	Output Puissance (W)	Length X / Côte X (mm)	Cold / Lg NC mm
FPSLS 010/60 *	21 000	970	115
FPSLB 010/60 *	33 000	1 300	115
FPSLS 015/60 *	50 000	1 900	115

Voltage: 230V single phase(*) or 400V 3 ph(**) / Alimentation 230V mono(*) ou 400V tri(**)

TBR080 / TBR100 Flanged Immersion heaters

Thermoplongeurs sur brides normalisées PN16

- Immersion heaters for water heating in usual industrial applications, or in food industry.
- Carbon steel or stainless steel raised face flange, as standard PN16.
- 16mm dia AISI 316L sheathed elements.
- Watt density 10W / sq.cm
- Pocket for optional thermostat
- Polyamide terminal enclosure to IP66, with 360° positioning, for output up to 24 kW / IP55 aluminium enclosure for higher output
- Voltage 400V / 3ph

On request:

- Heaters with special Watt density, for specific fluid.
- Stand off terminal enclosure for T° > 120°C

Option:

- Safety single phase thermostat with automatic reset,
ref: CAD090D

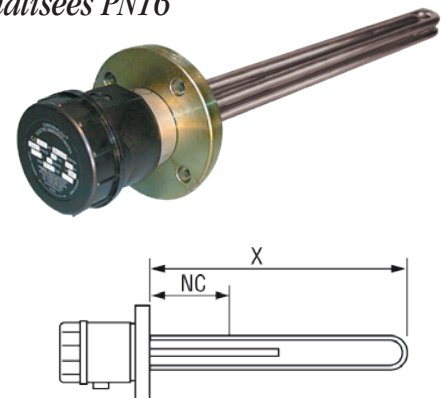
- Thermoplongeurs pour chauffage d'eau industrielle ou alimentaire.
- Bride acier ou AISI 316L normalisée PN16, à face surélevée.
- Éléments blindés AISI 316L, Ø16mm.
- Charge 10W / cm²
- Doigt de gant pour thermostat optionel.
- Boîtier orientable polyamide IP66 jusqu'à 24kW / Boîtier aluminium au delà.
- Alimentation 400V Tri

Sur demande :

- Matériels avec charges W/ cm² spéciales pour fluides spécifiques.
- Boîtier décalé pour températures >120°C

Option:

- Thermostat de sécurité unipolaire à réarmement automatique, ref: CAD090D



Standard models / Références standardisées

Flange size / Diamètre de la bride				Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Cold Lg NC mm
DN80		DN100				
Carbon steel / Acier	Stainless steel / AISI 316L	Carbon steel / Acier	Stainless steel / AISI 316L			
TBR080A004I10	TBR080I004I10	TBR100A004I10	TBR100I004I10	4 000	290	100
TBR080A006I10	TBR080I006I10	TBR100A006I10	TBR100I006I10	6 000	330	100
TBR080A009I10	TBR080I009I10	TBR100A009I10	TBR100I009I10	9 000	430	100
TBR080A012I10	TBR080I012I10	TBR100A012I10	TBR100I012I10	12 000	530	100
TBR080A015I10	TBR080I015I10	TBR100A015I10	TBR100I015I10	15 000	630	100
TBR080A018I10	TBR080I018I10	TBR100A018I10	TBR100I018I10	18 000	730	100
TBR080A024I10	TBR080I024I10	TBR100A024I10	TBR100I024I10	24 000	930	100
TBR080A030I10	TBR080I030I10	TBR100A030I10	TBR100I030I10	30 000	1 125	100
TBR080A040I10	TBR080I040I10	TBR100A040I10	TBR100I040I10	40 000	1 430	100
TBR080A050I10	TBR080I050I10	TBR100A050I10	TBR100I050I10	50 000	1 780	100

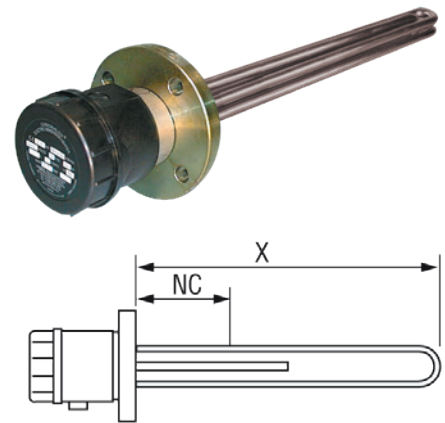
FO / FA Flanged Immersion heaters 150 lb ANSI Thermoplongeurs à brides normalisées 150 lb ANSI

- Immersion heaters for water or oil heating in usual industrial applications.
- 150 lb ANSI carbon steel flange, 2.1/2" or 3"
- 11mm dia Incoloy 800 sheathed elements
- Watt density 9,3W/ cm2 for water, or 1,9W/ cm2 for oil
- Pocket for optional thermostat
- Polyamide terminal enclosure IP66 with 360° positioning
- Voltage 400V / 3Ph
- Cold length NC : 30 mm

Option:
Safety thermostat (consult our sales office)

- Thermoplongeurs pour chauffage d'eau ou d'huile industrielle.
- Bride acier suivant standard ANSI 150 lb 2"1/2 ou 3".
- Eléments blindés Incoloy 800, Ø11mm
- Charge 9,3 W/cm2 pour eau, ou 1,9W/ cm2 pour huile
- Doigt de gant pour thermostat optionnel.
- Boîtier orientable polyamide IP66
- Alimentation 400V Tri
- Non chauffant NC : 30mm

Option :
Thermostat de sécurité (nous consulter)



2"1/2 Water / Eau	3" Water / Eau	Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids (kg)
FO 00303/60	FA 00303/60	3000	200	6
FO 00603/60	FA 00603/60	6000	365	7
FO 00903/60	FA 00903/60	9000	525	7
FO 01203/60	FA 01203/60	12000	685	7
FO 01503/60	FA 01503/60	15000	850	8
FO 01803/60	FA 01803/60	18000	1010	8
FO 02403/60	FA 02403/60	24000	1345	9
FO 03003/60	FA 03003/60	30000	1660	10
FO 03603/60	FA 03603/60	36000	1985	11

2"1/2 Oil / Huile	3" Oil / Huile	Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids (kg)
FO 0203/12	FA 0203/12	2000	580	7
FO 0303/12	FA 0303/12	3000	840	8
FO 0403/12	FA 0403/12	4000	1250	9
FO 0603/12	FA 0603/12	6000	1660	10
FO 0803/12	FA 0803/12	8000	2480	12

Note:
Other available standardised range with Watt density 3.9 W/sq.cm (3 to 18 kW)
CONSULT OUR SALES OFFICE

Nota :
Autre gamme standardisée disponible avec charge 3,9 W/cm2 (3 à 18 kW)
NOUS CONSULTER

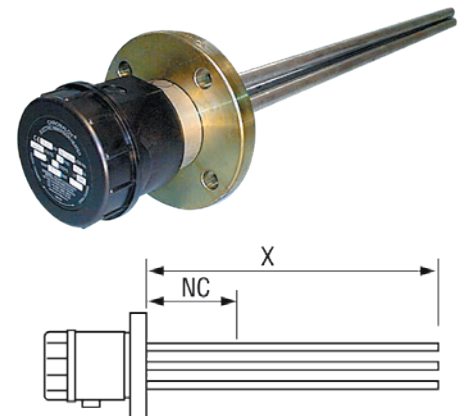
FR Immersion heaters with withdrawable éléments Thermoplongeurs à éléments démontables

- Immersion heaters for industrial water or oil where heating elements need to be replaced with a minimum of down time and no need to drain down system
- 150 lb ANSI carbon steel flange, 2.1/2"
- Stainless steel sheathed heating elements in stainless steel pockets
- Watt density 9,3W/ cm2 for water, or 1,9W/ cm2 for oil
- Polyamide terminal enclosure IP66 with 360° positioning
- Voltage 400V / 3Ph
- Variation with stand-off terminal enclosure for temperature > 120°C

Consult our sales office

- Thermoplongeurs pour chauffage d'eau ou huile industrielle lorsque l'application nécessite des remplacements rapides des éléments chauffants, sans vidange des systèmes.
- Bride acier suivant standard ANSI 150 lb 2"1/2.
- Eléments chauffants monotubulaires blindés Inox, sous doigts de gant Inox
- Charge 9,3 W/cm2 pour eau, ou 1,9W/ cm2 pour huile
- Boîtier orientable polyamide IP66
- Alimentation 400V Tri
- Option avec boîtier décalé pour température > 120°C

Nous consulter



2"1/2 Water / Eau	3" Oil / Huile	Output / Puissance (W)	Length X / Côte X (mm)	Weight / Poids (kg)
FR 00303/60		3000	675	6
	FR 00303/12	3000	970	8
FR 00603/60		6000	970	8
	FR 00603/12	6000	1830	12
FR 00903/60		9000	1610	10
	FR 00903/12	9000	2670	16
FO 01203/60		12000	1610	10

Note:
FR Heaters are also standardized with flange ANSI 150 lb 6, 8, 10, 12, and 14" (output from 6 to 144 kW)
CONSULT OUR SALES OFFICE

Nota :
Gamme FR également standardisée sur brides ANSI 150 lb 6, 8, 10, 12, et 14" (Puissance de 6 à 144 kW)
NOUS CONSULTER

POSSIBLE COMBINED CONTROLS RÉGULATIONS ASSOCIABLES



Régulateur calculateur multifonction
Multifunction controller



Relais statique
Power controller



Régulateurs indicateurs PID à 2 afficheurs
Double display PID controllers

TBR125 / 150 / 200**Flanged Immersion heaters**
Thermoplongeurs à brides PN16 normalisées

- Immersion heaters for water or oil heating in usual industrial applications up to 120°C.
- Carbon steel or stainless steel raised face flange, (DN125, 150, or 200) as standard PN16.
- 6, 9, or 18 heating elements diameter 16mm AISI 316L for water and AISI 321 for oil.
- Watt density 10W / cm² for water and 2W / cm² for oil
- Pocket for optional thermostat
- Mild steel terminal enclosure with protection to IP55
- Voltage 400V / 3ph

Note:

Standard heaters supplied with wiring for only 1 power step.

On request:

- Possible wiring for different steps
- TBR125 - 2 steps Max
 - TBR150 - 3 steps Max
 - TBR200 - 6 steps Max

Special designs:

- Special Watts density (W / sq.cm) for specific fluids
- Flange according to standard PN10 / 20 / 25 / 40 or 50
- AISI 321 / Incoloy 800 / Incoloy 825 / Inconel 600 sheathed elements
- Stainless steel terminal enclosure
- Stood off mild steel terminal enclosure with protection IP55

- Thermoplongeurs pour chauffage d'eau et d'huile industrielle jusqu'à 120°C.
- Bride acier ou AISI 316L normalisée PN16, à face surélevée (DN125, 150, ou 200).
- 6, 9, ou 18 résistance dia. 16 mm, en AISI 316L pour l'eau et en AISI 321 pour l'huile.
- Charge 10W / cm² pour eau et 2W / cm² pour huile.
- Doigt de gant pour thermostat optionnel.
- Boîtier en tôle d'acier protégé IP55
- Alimentation 400V / tri

Nota :

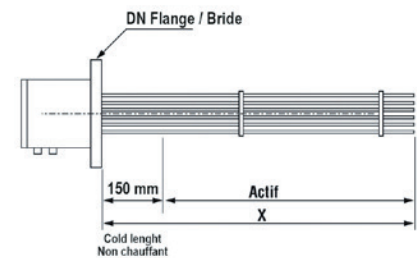
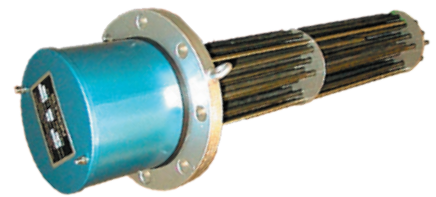
Matériel standard réalisé avec 1 seul étage de puissance.

Sur demande :

- Étagement de puissance réalisable
- TBR125 - 2 étages Max
 - TBR150 - 3 étages Max
 - TBR200 - 6 étages Max

Réalisations spéciales :

- Charge spéciale (W / cm²) pour fluides spécifiques
- Brides PN10 / 20 / 25 / 40 ou 50
- Circuits blindés / AISI 321 / Incoloy 800 / Incoloy 825 / Inconel 600 / etc...
- Boîtier Inox
- Boîtier décalé en tôle d'acier protégé, IP55

**Note: Picture as example**

The terminal enclosure designs are different according to the flange size, the output, the possible number of steps, etc...

Nota : Photo pour exemple

La conception des boîtiers se révèle différente suivant le diamètre de bride, la puissance et le nombre éventuel d'allures.

Flange size / Diamètre de la bride								
DN 125		DN 150		DN 200				
6 heating elements / 6 résistances		9 heating elements / 9 résistances		18 heating elements / 18 résistances		Output / Puissance (W)		Length X Côte X (mm)
Carbon steel Acier	Stainless steel Inox AISI 316L	Carbon steel Acier	Stainless steel Inox AISI 316L	Carbon steel Acier	Stainless steel Inox AISI 316L	Water / eau	Oil / huile	
TBR125A006I02							6	650
TBR125A008I02							8	815
		TBR150A009I02					9	650
		TBR150A012I02					12	815
TBR125A012I02							12	1150
				TBR200A018I02			18	650
TBR125A020I02							20	1810
				TBR200A024I02			24	815
		TBR150A030I02					30	1810
TBR125A030I02							30	2650
				TBR200A036I02			36	1150
TBR125A030I10	TBR125I030I10					30		650
TBR125A040I10	TBR125I040I10					40		820
TBR125A040I02							40	3470
		TBR150A045I02					45	2650
		TBR150A045I0	TBR150I045I10			45		650
				TBR200A060I02			60	1810
		TBR150A060I02					60	3470
		TBR150A060I0	TBR150I060I10			60		820
TBR125A060I10	TBR125I060I10					60		1150
TBR125A080I10	TBR125I080I10					80		1480
				TBR200A090I02			90	2650
				TBR200A090I10	TBR200I090I10	90		650
		TBR150A090I0	TBR150I090I10			90		1150
TBR125A100I10	TBR125I100I10					100		1810
				TBR200A120I02			120	3470
				TBR200A120I10	TBR200I120I10	120		820
		TBR150A120I0	TBR150I120I10			120		1480
		TBR150A150I0	TBR150I150I10			150		1810
				TBR200A180I10	TBR200I180I10	180		1150
				TBR200A240I10	TBR200I240I10	240		1480
				TBR200A300I10	TBR200I300I10	300		1810

F Flanged Immersion heaters 150 lb ANSI

Thermoplongeurs à brides normalisées 150 lb ANSI

- Immersion heaters for water or oil heating in industrial applications up to 120°C.
- 150 lb ANSI carbon steel flange, 5" / 6" / 8" / 10" / or 12"
- Incoloy 800 sheathed elements Ø11mm
- Watt density 9.3 W /cm² or 1.9 W /cm²
- Pocket for optional thermostat
- Mild steel terminal enclosure IP42 with removable gland plate for cable entries
- Voltage 400V / 3Ph

Note:

Also standardized range with Watt density 3.9 W /sq.cm (range 12 up to 360kW).
CONSULT OUR SALES OFFICE

On request:

- Standard design on 14" and 16" flanges (output up to 936 kW)
- 300 to 2500 lb ANSI flanges

Option:

- Safety thermostat with automatic or manual reset
- Pt 100 safety sensor
- Thermocouple for skin temperature safety

- Thermoplongeurs pour chauffage d'eau et d'huile industrielle jusqu'à 120°C.
- Bride acier suivant standard ANSI 150 lb 5" / 6" / 8" / 10" / or 12"
- Eléments blindés Incoloy 800, Ø11mm
- Charge 9.3 W /cm² ou 1.9 W /cm²
- Doigt de gant pour thermostat optionnel.
- Boîtier IP42 en tôle d'acier, avec plaque démontable pour les PE.
- Alimentation 400V Tri

Nota :

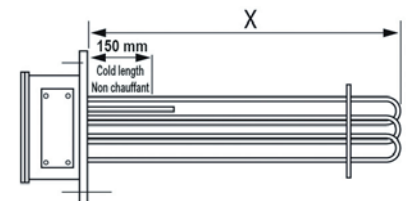
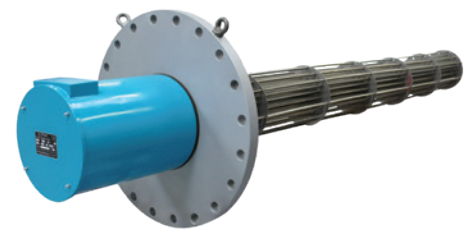
Gamme également standardisée avec charge 3,9 W /cm² (gamme de puissance de 12 à 360 kW)
NOUS CONSULTER

Sur demande :

- Conceptions standardisées sur brides 14" et 16"
- (puissances jusqu'à 936 kW)
- Brides ANSI de 300 à 2500 lb

Option :

- Thermostat de sécurité à réarmement automatique ou manuel
- Sonde de sécurité Pt100
- Thermocouple de sécurité température de peau



Standard models , other design on request / Références standardisées , autres puissances sur demande

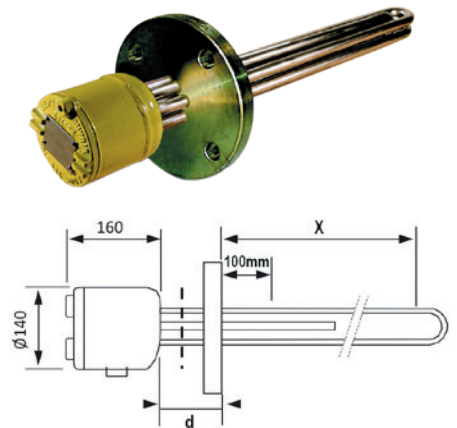
Power / Puissance (kW)		Lenght X Cote X (mm)	5"	6"	8"	10"	12"	Weight Poids (kg)
Water eau	Oil Huile							
	4,5	640	FA00406/12					18
6		200	FA00606/60	-	-	-		16
	6	840	FA00606/12					19
9		280	FA00906/60	-	-	-		16
	9	1255	FA00906/12					21
12		365	FA01206/60	-	-	-		17
	12	1660		F01206/12				23
15		445	FA01506/60	-	-	-		17
	15	840		F01515/12				27
18		525	FA01806/60	-	-	-		17
	18	2480		F01806/12				27
	21	835			F02121/12			41
24		685	FA02406/60	-	-	-		18
	24	835			F02424/12			43
30		845	-	F03006/60	-	-		19
	30	1660		F03015/12				37
36		1005	-	F03606/60	-	-		20
	36	1655				F03636/12		51
	45	1250				F04530/12		71
48		1340		F04806/60	-	-		22
	48	1655			F04824/12			60
54		520	-	-	F05418/60	-		33
	54	1250				F05436/12		78
60		440	-	-	F06024/60	-		36
60		1655	-	F06006/60	-	-		23
	63	1250				F06342/12		85
72		680	-	-	F07218/60	-		36
72		1980	-	F07206/60	-	-		24
	72	1655				F07236/12		90
82,5		435	-	-	-	F08233/60		52
	84	1655				F08442/12		100

Power / Puissance (kW)		Lenght X Cote X (mm)	5"	6"	8"	10"	12"	Weight Poids (kg)
Water eau	Oil Huile							
90		515	-	-	-	F09030/60		52
90		845	-	-	F09018/60	-		38
90		1655	-	F09009/60	-	-		28
	102	1650					F10251/12	132
108		1005	-		F10818/60	-		41
108		1980	-	F10809/60	-	-		30
	114	1650					F11457/12	141
120		675			-	F12030/60		56
120		845			F12024/60	-	-	43
	120	1650					F12060/12	146
144		675			-	F14436/60	-	61
144		1340			F14418/60	-	-	46
	144	2470					F14448/12	160
150		1655		F15015/60	-		-	37
162		515					F16254/60	85
	162	2470					F16254/12	173
165		840			-	F16537/60	-	63
180		1000			-	F18030/60	-	64
180		1980		F18015/60	-	-		41
210		1655			F21021/60	-	-	55
240		840				-	F24048/60	101
240		1655			F24024/60	-	-	60
270		1655			F27027/60	-	-	65
330		1650				F33033/60	-	58
360		1975			-	F36030/60	-	89
408		1335					F40851/60	118
468		1975			-	F46839/60	-	105
504		1975			-	F50442/60	-	111
612		1975			-		F61251/60	146
720		1975					F72060/60	162

TRHGB 080/100 Hazardous area immersion heaters with metric flanges

Thermoplongeurs sur brides métriques pour zone explosive

- Immersion heaters for water or oil in hazardous areas
- **ATEX II 2 G - Ex db II C T1 to T6 certified**
- PN16 DN80 or DN100 Carbon steel or stainless steel flange
- Ø16mm, AISI 316L sheathed elements for water or AISI 321 for oil.
- Watts density : 10 W / cm² for water and 2W/cm² for oil
- Built in pocket for optional sensor, thermostat, or cutout
- Stood off painted, IP55 mild steel terminal enclosure, supplied with glands
- Voltage 400 V / 3ph
- Thermoplongeurs pour eau ou huile, en atmosphère explosive
- **Certifiés ATEX II 2 G - Ex db II C T1 à T6**
- Brides PN16 DN80 ou DN100 acier ou inox 316L
- Eléments chauffants Ø16mm blindés, inox AISI 316L pour eau et AISI 321 pour huile.
- Charge : 10 W / cm² pour eau ou 2W/ cm² pour huile
- Doigt de gant intégré pour sonde, thermostat, ou limiteur optionnel
- Boîtier décalé acier peint IP55 livré avec PE
- Alimentation 400 V Tri.



NOTE : Add the requested temperature class (T1 / T2 / T3 / T4 / T5 / or T6) at the end of the reference

NOTA : Ajouter la classe de température désirée (T1 / T2 / T3 / T4 / T5 / ou T6) en fin de référence



Water / Eau DN80		Water / Eau DN100		Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids* kg	
Carbon Steel Acier	Stainless Steel AISI 316L	Carbon Steel Acier	Stainless Steel AISI 316L			DN80	DN100
TRHGB080A004110	TRHGB080I004110	TRHGB100A004110	TRHGB100I004110	4	290	20,9	23,4
TRHGB080A006110	TRHGB080I006110	TRHGB100A006110	TRHGB100I006110	6	330	21,1	23,6
TRHGB080A009110	TRHGB080I009110	TRHGB100A009110	TRHGB100I009110	9	430	21,7	24,2
TRHGB080A012110	TRHGB080I012110	TRHGB100A012110	TRHGB100I012110	12	530	22,2	24,7
TRHGB080A015110	TRHGB080I015110	TRHGB100A015110	TRHGB100I015110	15	630	22,8	25,3
TRHGB080A018110	TRHGB080I018110	TRHGB100A018110	TRHGB100I018110	18	730	23,3	25,8
TRHGB080A024110	TRHGB080I024110	TRHGB100A024110	TRHGB100I024110	24	930	24,4	26,9
TRHGB080A030110	TRHGB080I030110	TRHGB100A030110	TRHGB100I030110	30	1125	25,5	28
TRHGB080A040110	TRHGB080I040110	TRHGB100A040110	TRHGB100I040110	40	1430	27,1	29,6
TRHGB080A050110	TRHGB080I050110	TRHGB100A050110	TRHGB100I050110	50	1780	29	31,5

Oil / Huile DN80		Oil / Huile DN100		Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids* kg	
Carbon Steel Acier	Stainless Steel AISI 316L	Carbon Steel Acier	Stainless Steel AISI 316L			DN80	DN100
TRHGB080A00212	TRHGB080I00212	TRHGB100A00212	TRHGB100I00212	2	410	21,6	24,1
TRHGB080A00312	TRHGB080I00312	TRHGB100A00312	TRHGB100I00312	3	570	22,4	24,9
TRHGB080A00412	TRHGB080I00412	TRHGB100A00412	TRHGB100I00412	4	730	23,3	25,8
TRHGB080A00612	TRHGB080I00612	TRHGB100A00612	TRHGB100I00612	6	1040	25	27,5
TRHGB080A00812	TRHGB080I00812	TRHGB100A00812	TRHGB100I00812	8	1320	26,5	29
TRHGB080A01012	TRHGB080I01012	TRHGB100A01012	TRHGB100I01012	10	1610	28,1	30,6
TRHGB080A01212	TRHGB080I01212	TRHGB100A01212	TRHGB100I01212	12	1910	29,7	32,2

Max.Liquid temperature Température du liquide maxi °C	"d" stand off Déport "d"	Baffle's number Nombre d'ailettes de dissipation
170 °C	140 mm	0
250°C	220 mm	2
204 °C For Glycol and T3 class / Pour Glycol et classe T3	220 mm	3

On request :

- Flanges according to standard PN10 / 20 / 25 / 40 / or 50
- Stainless steel enclosure.
- Special Watts density (W / sq. cm)
- Other sheath materials (AISI 321 / Incoloy 800 / Incoloy 825 / Inconel 600 / etc..)

Sur demande :

- Brides PN10 / 20 / 25 / 40 / ou 50
- Boîtier Inox
- Charges spéciales (W / cm²)
- Autres blindages (AISI 321 / Incoloy 800 / Incoloy 825 / Inconel 600 / etc..)

BUILT IN TEMPERATURE SAFETY DEVICE FOR TRHGB (OPTION)

- By fail safe and automatic reset cutout (fault memorizing and manual reset have to be provided in the control panel)
- By fail safe and manual reset cutout
- By Pt100 sensor (the sensor will have to be connected to a fail safe controller + fault memorizing device installed in the control panel)
- Consult our technical department

* Note: Weights are given for d = 140mm

SÉCURITÉ TEMPÉRATURE INTÉGRÉE POUR TRHGB (OPTION)

- Par thermostat à sécurité positive et à réarmement automatique (mémorisation défaut et réarmement manuel à prévoir au niveau de l'armoire de commande),
- Par limiteur à sécurité positive et à réarmement manuel.
- Par sonde Pt100 (à raccorder sur un contrôleur à sécurité positive + système de mémorisation défaut et réarmement manuel, à prévoir au niveau de l'armoire de commande)

• Consultez nos services techniques

* Nota : Les poids sont donnés pour d = 140mm

FPF Hazardous area immersion heaters with ANSI flanges Thermoplongeur sur brides ANSI pour zone explosive

- Immersion heaters for water or medium oil
- **ATEX II 2 G - Ex db eb II C T1 to T6 certified** for ambient temperature -50°C +40°C (+60°C with a longer stand off)
- Stood-off painted terminal enclosure in cast iron
- 150lb ANSI Carbon steel flange 2.1/2" or 3"
- Ø11mm Incoloy 800 sheathed elements
- Watts density 9.3 W/sq.cm or 3.9 W/qs.cm or 1.9 W/sq.cm
- Built in pocket for optional sensor thermostat or cutout
- Voltage 400V / 3ph
- **Thermoplongeurs pour chauffage d'eau industrielle ou d'huile de viscosité moyenne**
- **Certifiés ATEX II 2 G - Ex db eb II C T1 à T6** pour températures ambiantes de -50°C à +40°C (+60°C avec déport allongé)
- Boîtier décalé en fonte peinte
- Brides acier suivant standard ANSI 150 lb 2"1/2 ou 3"
- Eléments chauffants Ø 11mm blindés Incoloy 800
- Charge : 9,3 / ou 3,9 W / cm² ou 1.9 W/cm²
- Doigt de gant intégré pour sonde, thermostat, ou limiteur optionnel
- Alimentation 400V / Tri

3.9 W / sq.cm

3,9 W / cm²

Flange size / Diamètre de la bride		Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	“Cold NC (mm)”	Weight Poids Kg
NB 2.5”	NB 3”				
FPFO 00303/25	FPFA 00303/25	3 000	550	30	15
FPFO 00403/25	FPFA 00403/25	4 500	740	30	15
FPFO 00603/25	FPFA 00603/25	6 000	940	30	18
FPFO 00703/25	FPFA 00703/25	7 500	1 135	30	18
FPFO 00903/25	FPFA 00903/25	9 000	1 330	30	20
FPFO 01203/25	FPFA 01203/25	12 000	1 715	30	22
FPFO 01803/25	FPFA 01803/25	18 000	2 495	30	29

9.3 W / sq.cm

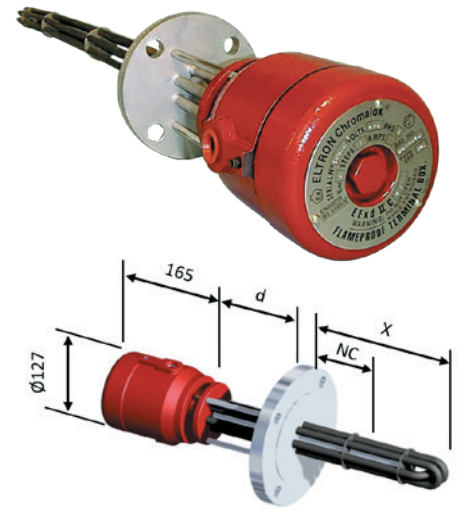
9,3 W / cm²

Flange size / Diamètre de la bride		Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	“Cold NC (mm)”	Weight Poids Kg
NB 2.5”	NB 3”				
FPFO 00303/60	FPFA 00303/60	3 000	200	30	6
FPFO 00603/60	FPFA 00603/60	6 000	365	30	7
FPFO 00903/60	FPFA 00903/60	9 000	525	30	7
FPFO 01203/60	FPFA 01203/60	12 000	685	30	7
FPFO 01503/60	FPFA 01503/60	15 000	850	30	8
FPFO 01803/60	FPFA 01803/60	18 000	1 010	30	8
FPFO 02403/60	FPFA 02403/60	24 000	1 345	30	9
FPFO 03003/60	FPFA 03003/60	30 000	1 660	30	10
FPFO 03603/60	FPFA 03603/60	36 000	1 985	30	11

1.9 W / sq.cm

1,9 W / cm²

Flange size / Diamètre de la bride		Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	“Cold NC (mm)”	Weight Poids Kg
NB 2.5”	NB 3”				
FPF 00203/12	FPFA 00203/12	2000	700	100	18,1
FPF 00303/12	FPFA 00303/12	3000	965	100	19,5
FPF 00403/12	FPFA 00403/12	4500	1375	100	21,7
FPF 00603/12	FPFA 00603/12	6000	1780	100	24
FPF 00903/12	FPFA 00903/12	9000	2585	100	28,3



NC= Cold length / non chauffant



T class	T6	T5	T4	T3	T2	T1
d (mm)	90	90	90	125	190	240

NOTE: add the requested temperature class (T1, T2, T3, T4, T5, or T6) at the end on the reference

Nota : ajouter la classe de température désirée (T1, T2, T3, T4, T5, ou T6) en fin de référence

FPFR Hazardous area immersion heaters with withdrawable elements Thermoplongeur à éléments démontables pour zone explosive

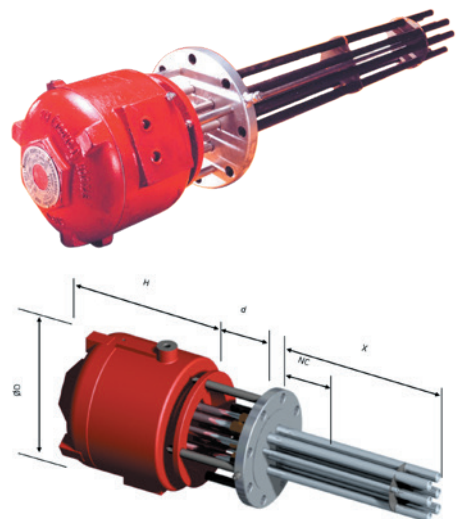
- Immersion heaters for industrial water or oil, where heating elements need to be replaced with a minimum of down time and no need to drain down system.
- **ATEX II 2 G - Ex db eb II C T1 - T6 certified** for ambient temperature -50°C +40°C (+60°C with a longer stand off)
- Stood-off painted terminal enclosure in cast iron.
- 150lb ANSI Carbon steel flange 2.1/2"
- Stainless steel sheathed heating element in stainless steel pocket.
- Watts density 3.9 W/sq.cm or 2.2 W/sq.cm
- Built in pocket for optional sensor, thermostat, or cutout.
- **Thermoplongeurs pour chauffage d'eau industrielle ou d'huile lorsque l'application nécessite des remplacements rapides des éléments chauffants, sans vidage des systèmes.**
- **Certifiés ATEX II 2 G - Ex db eb II C T1 à T6** pour températures ambiantes de -50°C à +40°C (+60°C avec déport allongé)
- Boîtier décalé en fonte peinte
- Brides acier suivant standard ANSI 150 lb 2"1/2
- Eléments chauffants monotubulaires blindés inox, sous doigts de gant inox.
- Charge : 3,9 W / cm² ou 2.2 W/cm²
- Doigt de gant intégré pour sonde, thermostat, ou limiteur optionnel.

Reference Référence	Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	"Cold NC (mm)"	Weight Poids kg
FPFR 00303/25	3 000	675	85	6
FPFR 00503/25	5 000	970	85	8
FPFR 00703/25	7 000	1 340	85	9
FPFR 00903/25	9 000	1 610	85	10

Reference Référence	Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	"Cold NC (mm)"	Weight Poids kg
FPFR 00203/12	3 000	970	40	17
FPFR 00603/12	6 000	1830	40	20
FPFR 00903/12	9 000	2670	40	22

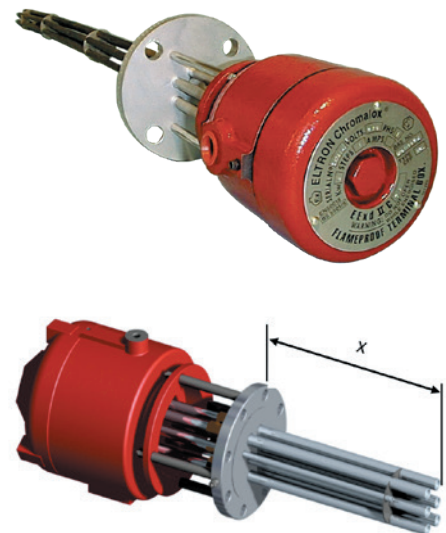
NOTE: add the requested temperature class (T1, T2, T3, T4, T5, or T6) at the end on the reference

Nota : ajouter la classe de température désirée (T1, T2, T3, T4, T5, ou T6) en fin de référence



FPFR Hazardous area immersion heaters with withdrawable elements Thermoplongeur à éléments démontables pour zone explosive

- Immersion heaters for medium viscosity oil, where heating elements need to be replaced with a minimum of down system and no need to drain down system.
- **ATEX II 2 G - Ex dbeb II C T1 to T6** certified for ambient temperature -50°C +40°C (+60°C with a longer stand off)
- Stood-off painted terminal enclosure in cast iron.
- 150 lb ANSI carbon steel flange,
- 6" / 8" / 10" / or 12"
- Stainless steel sheathed elements in carbon steel pockets
- Watts density 1.9 W /sq.cm
- Pocket for optional sensor, thermostat, or cutout
- Voltage 400V / 3P
- *Thermoplongeurs pour chauffage d'huile de viscosité moyenne lorsque l'application nécessite des remplacements rapides des éléments chauffants sans vidage des systèmes.*
- **Certifiés ATEX II 2 G - Ex dbeb II C T1 à T6** pour températures ambiantes de -50°C à +40°C (+60°C avec déport allongé)
- *Boîtier décalé en fonte peinte*
- *Brides acier suivant standard*
- *ANSI 150 lb 6" / 8" / 10" / or 12"*
- *Eléments chauffants monotubulaires blindés inox, sous doigt de gant acier.*
- *Charge 1,9 W/cm2*
- *Doigt de gant pour sonde, thermostat, ou limiteur optionel.*
- *Alimentation 400V Tri*



Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	Flange size / Diamètre de la bride				Weight Poids* kg
		6"	8"	10"	12"	
6	970	FPFR00606/12	-	-	-	21
9	970	FPFR00901/12	-	-	-	25
12	970	FPFR01212/12	-	-	-	29
15	970	-	FPFR01515/12	-	-	40
18	970	-	-	FPFR01810/12	-	57
	1 830	FPFR01801/12	-	-	-	37
	2 670	FPFR01806/12	-	-	-	41
21	970	-	-	FPFR02121/12	-	60
24	970	-	-	FPFR02424/12	-	64
	1 830	-	FPFR02412/12	-	-	53
27	970	-	-	FPFR02727/12	-	68
	2 670	FPFR02709/12	-	-	-	40
30	1 830	-	FPFR03015/12	-	-	60
33	970	-	-	-	FPFR03333/12	93
36	970	-	-	-	FPFR03636/12	96
	1 830	-	-	FPFR03618/12	-	81
	2 670	-	FPFR03612/12	-	-	69
39	970	-	-	-	FPFR03939/12	100
42	970	-	-	-	FPFR04242/12	104
	1 830	-	-	FPFR04221/12	-	88

Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	Flange size / Diamètre de la bride				Weight Poids* kg
		6"	8"	10"	12"	
45	2 670	-	FPFR04515/12	-	-	70
48	1 830	-	-	FPFR04824/12	-	96
54	1 830	-	-	FPFR05427/12	-	104
	2 670	-	-	FPFR05418/12	-	117
60	1 830	-	-	FPFR06030/12	-	111
63	2 670	-	-	FPFR06321/12	-	116
66	1 830	-	-	-	FPFR06633/12	137
72	1 830	-	-	-	FPFR07236/12	144
	2 670	-	-	FPFR07224/12	-	128
78	1 830	-	-	-	FPFR07839/12	152
81	2 670	-	-	FPFR08127/12	-	140
84	1 830	-	-	-	FPFR08442/12	160
90	2 670	-	-	FPFR09030/12	-	151
99	2 670	-	-	-	FPFR09933/12	180
108	2 670	-	-	-	FPFR10836/12	192
117	2 670	-	-	-	FPFR11739/12	204
126	2 670	-	-	-	FPFR12642/12	216

NOTE: add the requested temperature class (T1, T2, T3, T4, T5, or T6) at the end on the reference

Nota : ajouter la classe de température désirée (T1, T2, T3, T4, T5, ou T6) en fin de référence

On request:

- Standard design also available with 14" flanges (output up to 172 kW)
- 300 to 2500 lb ANSI flanges
- Stainless steel enclosure

Options:

- Safety thermostat with automatic or manual reset
- Pt 100 safety sensor
- Thermocouple for skin temperature safety

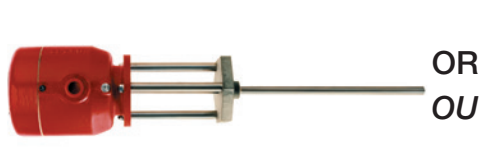
Sur demande :

- Conceptions standardisées sur brides 14" et 16" (puissances jusqu'à 172 kW)
- Brides ANSI de 300 à 2500 lb
- Boîtier Inox

Options :

- Thermostat de sécurité à réarmement automatique ou manuel
- Sonde de sécurité Pt100
- Thermocouple pour sécurité température de peau

TEMPERATURE CONTROL FOR IMMERSION HEATERS IN HAZARDOUS AREAS RÉGULATION DE THERMOPLONGEURS EN ATMOSPHÈRE EXPLOSIBLE



ref : FPTH-I
ATEX certified rod thermostat
Thermostat ATEX à canne directe



ref : SPT/ATEX 4280L300A200
ATEX certified Pt100 rod sensor
Sonde Pt100 à canne directe certifié ATEX

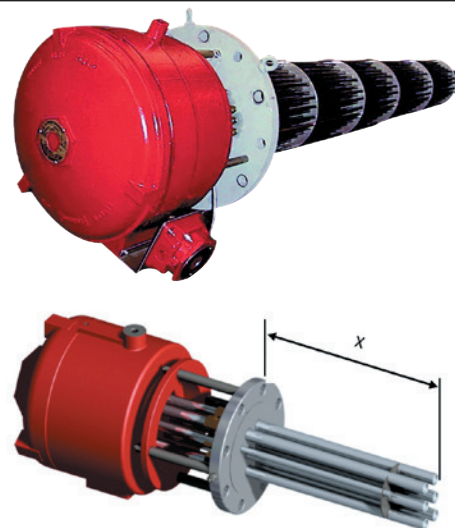
+



ref : 6020 / 8020
20 Series Temperature Controller
Régulateur de température Séries 20

FPF Hazardous area (db eb) immersion heaters with flanges Thermoplongeurs sur brides pour zone explosive (db eb)

- Immersion heaters for industrial water or medium oil.
- **ATEX II 2 G - Ex db eb II C T1 - T6** certified for ambient temperature -50°C +40°C (+60°C with a longer stand off)
- Stood-off painted terminal enclosure in cast iron.
- 150 lb ANSI carbon steel flange, 5" / 6" / 8" / 10" / or 12"
- Ø11 Incoloy 800 sheathed elements
- Watts density 9.3 W /sq.cm or 3.9 W /sq.cm or 1.9W/ sq.cm
- Pocket for optional sensor, thermostat, or cutout
- Voltage 400V / 3Ph
- Thermoplongeurs pour chauffage d'eau industrielle ou d'huile de viscosité moyenne.
- **Certifiés ATEX II 2 G - Ex db eb II C T1 à T6** pour températures ambiantes de -50°C à +40°C (+60°C avec déport allongé)
- Boîtier décalé en fonte peinte
- Bride acier suivant standard ANSI 150 lb 5" / 6" / 8" / 10" / or 12"
- Eléments blindés Incoloy 800, Ø11mm
- Charge 9,3 W/cm2 ou 3,9 W/cm2 ou 1.9W/cm2
- Doigt de gant pour sonde, thermostat, ou limiteur optionnel
- Alimentation 400V tri



Standard models with Watt density 9.3 W/sq.cm / Références standardisées avec charge de 9,3 W/cm²

Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	Flange size / Diamètre de la bride				Weight Poids* kg
		5"	6"	8"	10"	
6	275	-	FPF00606/60	-	-	48,3
	275	FPFA00606/60	-	-	-	45,3
9	355	-	FPF00906/60	-	-	48,6
	355	FPFA00906/60	-	-	-	45,6
12	430	-	FPF01206/60	-	-	48,8
	430	FPFA01206/60	-	-	-	45,8
15	515	-	FPF01506/60	-	-	49
	515	FPFA01506/60	-	-	-	46
18	595	-	FPF01806/60	-	-	49,3
	595	FPFA01806/60	-	-	-	46,3
24	760	-	FPF02406/60	-	-	49,8
	760	FPFA02406/60	-	-	-	46,8
30	915	-	FPF03006/60	-	-	50,2
	915	FPFA03006/60	-	-	-	47,2
36	1 085	-	FPF03606/60	-	-	50,8
	1 085	FPFA03606/60	-	-	-	47,8
45	505	-	-	FPF04518/60	-	89,9
	1 405	-	FPF04806/60	-	-	51,7
48	1 405	FPFA04806/60	-	-	-	48,7
54	585	-	-	FPF05418/60	-	90,6
60	420	-	-	-	FPF06030/60	104,5
	505	-	-	FPF06024/60	-	91,9
	1 730	-	FPF06006/60	-	-	52,7
	1 730	FPFA06006/60	-	-	-	49,7
72	420	-	-	-	FPF07236/60	106,2
	750	-	-	FPF07218/60	-	92,1
	2 055	-	FPF07206/60	-	-	53,7
	2 055	FPFA07206/60	-	-	-	47,4
82,5	505	-	-	-	FPF08233/60	106,8
84	750	-	-	FPF08421/60	-	93,5
	585	-	-	-	FPF09030/60	107
90	905	-	-	FPF09018/60	-	93,6
	1 790	-	FPF09009/60	-	-	55,8
	1 730	FPFA09009/60	-	-	-	52,6
	585	-	-	-	FPF10836/60	109,2
108	1 075	-	-	FPF10818/60	-	95,1
	2 055	-	FPF10809/60	-	-	57
	2 055	FPFA10809/60	-	-	-	54

NOTE: Also standardized range with Watts density 3.9 W/sq.cm for light oils, ethylene glycol, ... (range 12 up to 360kW).
Also standardized range with Watts density 1.9 W/sq.cm (range 4.5 up to 162 KW) - CONSULT OUR SALES OFFICE
Also standardized range with Watts density :
1.2 W/sq.cm for heavy oils (range from 4.5 up to 120 KW)
2.3 W/sq.cm for medium oils (range from 6 up to 180 KW)

On request:

- Standard design on 14" and 16" flanges (output up to 936 kW)
- 300 to 2500 lb ANSI flanges
- Stainless steel enclosure

Options:

- Safety thermostat with automatic or manual reset
- Pt 100 safety sensor
- Thermocouple for skin temperature safety

NOTE: add the requested temperature class (T1, T2, T3, T4, T5, or T6) at the end on the reference

Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	Flange size / Diamètre de la bride				Weight Poids* kg
		6"	8"	10"	12"	
120	490	-	-	-	FPF12048/60	200,3
	750	-	-	FPF12030/60	-	97,5
	905	-	FPF12024/60	-	-	88,7
	1 730	FPF12012/60	-	-	-	55,4
144	570	-	-	-	FPF14448/60	113,3
	750	-	-	FPF14436/60	-	100,2
	1 395	-	FPF14418/60	-	-	90
	2 055	FPF14412/60	-	-	-	86,4
150	1 730	FPF15015/60	-	-	-	87,2
162	570	-	-	-	FPF16254/60	204,4
	905	-	-	FPF16537/60	-	204,7
168	1 395	-	FPF16821/60	-	-	92,3
	735	-	-	-	FPF18045/60	115,9
180	1 075	-	-	FPF18030/60	-	102,5
	1 720	-	FPF18018/60	-	-	93
	2 055	FPF18015/60	-	-	-	89,7
210	1 720	-	FPF21021/60	-	-	95,8
216	1 075	-	-	FPF21636/60	-	106,1
225	890	-	-	-	FPF22545/60	208,5
240	890	-	-	-	FPF24048/60	210
	1 395	-	-	FPF24030/60	-	107,3
	1 720	-	FPF24024/60	-	-	98,6
270	1 720	-	FPF27027/60	-	-	101,4
288	1 060	-	-	-	FPF28848/60	214,1
	1 395	-	-	FPF28836/60	-	112
324	1 060	-	-	-	FPF32454/60	217,8
	2 045	-	FPF32427/60	-	-	105,8
330	1 720	-	-	FPF33033/60	-	115,1
360	1 380	-	-	-	FPF36045/60	219,6
	2 045	-	-	FPF36030/60	-	117,2
396	2 045	-	-	FPF39633/60	-	120,5
408	1 380	-	-	-	FPF40851/60	224,2
432	1 380	-	-	-	FPF43254/60	226,5
	2 045	-	-	FPF43236/60	-	212,8
468	2 045	-	-	FPF46839/60	-	216,1
480	1 705	-	-	-	FPF48048/60	229,8
504	2 045	-	-	FPF50442/60	-	219,4
540	2 030	-	-	-	FPF54045/60	234,4
612	2 030	-	-	-	FPF61251/60	240,9
684	2 030	-	-	-	FPF68457/60	247,5
	2 030	-	-	-	FPF72060/60	250,8

NOTA : Gamme également standardisée avec charge 3,9 W/cm2 pour huiles légères, éthylène glycol (gammes de puissance de 12 à 360 kW) -
Gamme également standardisée avec charge 1.9 W/cm2 (gamme de puissance de 4.5 à 162 KW- NOUS CONSULTER
Gamme également standardisée avec charge :
1.2 W/cm2 pour huiles lourdes (gamme de 4.5 à 120 KW)
2.3 W/cm2 pour huiles moyennes (gamme de 6 à 180 KW)

Sur demande :

- Conceptions standardisées sur brides 14" et 16" (puissances jusqu'à 936 kW)
- Brides ANSI de 300 à 2500 lb
- Boîtier Inox

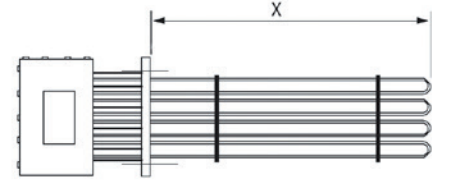
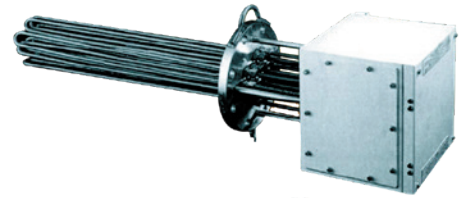
Options :

- Thermostat de sécurité à réarmement automatique ou manuel
- Sonde de sécurité Pt100
- Thermocouple de sécurité température de peau

NOTA : ajouter la classe de température désirée (T1, T2, T3, T4, T5, ou T6) en fin de référence

EXF Hazardous area (eb) water immersion heater Thermoplongeur pour eau en zone explosive (eb)

- Immersion heaters for industrial water or medium oil heating
- **ATEX II 2 G - Ex eb T1 - T6 certified** for ambient temperature -50°C +40°C (+55°C on request)
- Stood-off stainless steel terminal
- enclosure IP66
- 150 lb ANSI carbon steel flange, 4" / 6" / 8" / 10" / or 12"
- Ø11 Incoloy 800 sheathed elements
- Watts density 9.3 W /sq.cm or 3.9 W /sq.cm or 1.9 W/sq.cm
- Voltage 400V / 3P
- Thermoplongeurs pour chauffage d'eau industrielle ou d'huile de viscosité moyenne.
- **Certifiés ATEX II 2 G - Ex eb T1 à T6** pour températures ambiantes de -50°C à +40°C (+55°C sur demande)
- Boîtier Inox IP66 décalé
- Bride acier suivant standard ANSI 150 lb 4" / 6" / 8" / 10" / or 12"
- Eléments blindés Incoloy 800, Ø11mm
- Charge 9,3 W/cm² ou 3,9 W/cm² ou 1.9 W/cm²
- Alimentation 400V Tri



Standard models with Watt density 9.3 W/sq.cm / Références standardisées avec charge de 9,3 W/cm²

Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	Flange size / Diamètre de la bride				Weight Poids* kg
		4"	6"	8"	10"	
3	340	EXF00303/60	-	-	-	18,8
6	340	-	EXF00006/60	-	-	22,5
	500	EXF00603/60	-	-	-	19
9	420	-	EXF00906/60	-	-	22,7
	660	EXF00903/60	-	-	-	19,3
12	500	-	EXF01206/60	-	-	23
	830	EXF01203/60	-	-	-	19,5
15	575	-	EXF01506/60	-	-	23,2
	980	EXF01503/60	-	-	-	19,7
18	660	-	EXF01806/60	-	-	23,5
	1 150	EXF01803/60	-	-	-	20
24	830	-	EXF02406/60	-	-	24
	1 470	EXF02403/60	-	-	-	20,5
27	660	-	EXF02706/60	-	-	23,5
30	980	-	EXF03006/60	-	-	24,4
	1 795	EXF03003/60	-	-	-	21
36	1 150	-	EXF03606/60	-	-	25
	2 120	EXF03603/60	-	-	-	21,5
45	655	-	-	EXF04515/60	-	39,1
	980	-	EXF04509/60	-	-	26,1
48	1 470	-	EXF04806/60	-	-	25,9
54	1 150	-	EXF05409/60	-	-	26,9
60	570	-	-	-	EXF06024/60	53,7
	975	-	-	EXF06012/60	-	39,8
	1 795	-	EXF06006/60	-	-	26,9
72	825	-	-	-	EXF07218/60	53,8
	1 145	-	-	EXF07212/60	-	40,8
	2 120	-	EXF07206/60	-	-	27,9
81	655	-	-	-	EXF08127/60	55,9

Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	Flange size / Diamètre de la bride				Weight Poids* kg
		6"	8"	10"	12"	
90	650	-	-	-	EXF09030/60	57
	975	-	-	EXF09018/60	-	43,2
	1 145	-	EXF09015/60	-	-	30,8
	1 795	EXF09009/60	-	-	-	26,8
108	650	-	-	-	EXF10836/60	59,4
	1 145	-	-	EXF10818/60	-	44,7
	2 120	EXF10809/60	-	-	-	28,3
120	820	-	-	-	EXF12030/60	59,6
	975	-	-	EXF12024/60	-	46,6
	1 790	-	EXF12012/60	-	-	32,7
144	820	-	-	-	EXF14448/60	68,3
	1 465	-	-	EXF14418/60	-	47,6
	2 115	-	EXF14412/60	-	-	34,7
165	970	-	-	-	EXF16533/60	63,6
168	1 465	-	-	EXF16821/60	-	50,1
180	1 140	-	-	-	EXF18030/60	64,4
	1 790	-	-	EXF18018/60	-	50,6
	2 115	-	EXF18015/60	-	-	38,1
216	1 140	-	-	-	EXF21636/60	68,3
	2 115	-	-	EXF21618/60	-	53,6
240	1 460	-	-	-	EXF24030/60	69,3
	1 790	-	-	EXF24024/60	-	56,4
288	1 460	-	-	-	EXF28836/60	74,1
300	2 115	-	-	EXF28824/60	-	60,4
	1 785	-	-	-	EXF30030/60	74,2
324	2 115	-	-	EXF32427/60	-	63,8
360	2 110	-	-	-	EXF36030/60	79,1
396	2 110	-	-	-	EXF39633/60	82,6
432	2 110	-	-	-	EXF43236/60	86

NOTE: add the requested temperature class (T1, T2, T3, T4, T5, or T6) at the end on the reference

NOTE: Also standardized ranges with Watts density :
1.2W/sq.cm for heavy oils (range from 3 up to 72 KW)
2.3 W/sq.cm for medium oils (range from 1.5 up to 108 KW)
3.9 W/sq.cm for light oils , ethylene glycol , ... (range from 3 up to 216 KW)
CONSULT OUR SALES OFFICE

On request:

- Standard design on 14" and 16" flanges
Output up to 936 KW with Watts density : 9.3 W/sq.cm
Output up to 360KW with Watts density 3.9 W/sq.cm
Output up to 180KW with Watts density 1.9 and 2.3 W/sq.cm
- 300 to 2500 lb ANSI flanges.

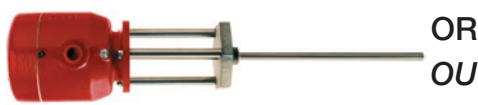
Nota : ajouter la classe de température désirée (T1, T2, T3, T4, T5, ou T6) en fin de référence

NOTA : Gamme également standardisée avec charge :
1.2W/cm² pour huiles lourdes (gamme de 3 à 72 KW)
2.3 W/cm² pour huiles moyennes (gamme de 1.5 à 108 KW)
3.9 W/cm² pour huiles légères , éthylène glycol , ... (gamme de 3 à 216 KW)
NOUS CONSULTER

Sur demande :

- Conceptions standardisées sur brides 14" et 16"
puissances jusqu'à 936 KW avec charge 9.3W/cm²
puissances jusqu'à 360KW avec charge 3.9W/cm²
puissances jusqu'à 180 KW avec charges 1.9 W/cm² et 2.3 W/cm²
- Brides ANSI de 300 à 2500 lb

CONTROLS FOR IMMERSION HEATERS IN HAZARDOUS AREA RÉGULATION POUR THERMOPLONGEURS EN ZONE EXPLOSIBLE



ref : FPTH-I

ATEX certified rod thermostat
Thermostat ATEX à canne direct



ref : SPT/ATEX 4280L300A200

ATEX certified Pt100 rod sensor
Sonde Pt100 à canne directe certifié ATEX



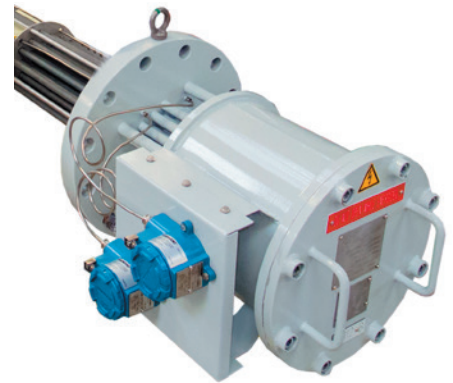
ref : 6020 / 8020

20 Series Temperature Controller
Régulateur de température Séries 20



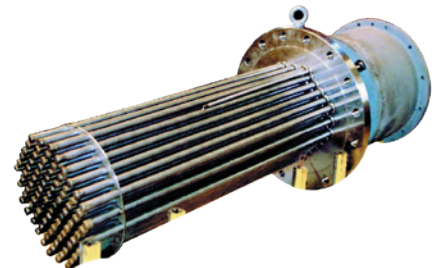
TRHGB Hazardous area (db) immersion heaters with sheathed elements on flanges *Thermoplongeurs à éléments blindés sur brides pour zone explosive (db)*

- ATEX II 2 G - Ex db II C T1 à T6 certified immersion heaters
- Stood off stainless steel or mild steel enclosure, Ø 8" / 12" / 14" / 16" / 18" / 20" / 26" / 28" / or 30"
- Flanges from DN125 up to NB30
- AISI 316L, AISI 321 stainless steel, Incoloy 800, Incoloy 825 sheathed elements Ø 8 / 10 / 12,8 / or 16mm
- Watts density suited to characteristic of the heater fluid
- Feasible output up to 1350 kW
- Thermoplongeurs certifiés ATEX II 2 G - Ex db II C T1 à T6
- Boîtier type "d" déporté en acier ou en inox, Ø 8" / 12" / 14" / 16" / 18" / 20" / 26" / 28" / ou 30"
- Brides DN125 à NB30
- Éléments blindés, acier inox AISI 316L, AISI 321 Incoloy 800, Incoloy 825 de Ø 8 / 10 / 12,8 / ou 16mm
- Charges adaptées aux caractéristiques du fluide chauffé
- Puissances réalisables jusqu'à 1350 kW



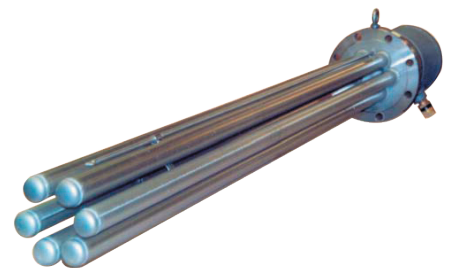
TRHC/TRHCC Hazardous area (db) immersion heater with withdrawable sheathed elements on flanges *Thermoplongeurs à éléments blindés interchangeables pour zone explosive (db)*

- ATEX II 2 G - Ex db II B (TRHC) or ATEX II 2 G - Ex db II C (TRHCC) certified immersion heaters, class T1 to T6
- Version with Ø 16mm withdrawable sheathed elements set in pocket Ø 20mm
- Designed to allow the using of sheathed heating elements and their possible removable without draining tanks or vessels on which they are set.
- Feasible output up to 1350 kW (TRHCC) 950 kW (TRHC) (maximum Watts density : 4 W/cm2)
- Thermoplongeurs certifiés ATEX II 2 G - Ex db II B (TRHC) ou ATEX II 2 G - Ex db II C (TRHCC) Classe T1 à T6
- Variantes à résistances blindées Ø16 interchangeables sous doigts de gants Ø 20mm
- Conçus pour permettre l'utilisation d'éléments chauffants blindés tout en autorisant leur interchangeabilité sans vidange des réservoirs ou des capacités sur lesquels ils sont installés
- Puissances réalisables jusqu'à 1350 kW (TRHCC) 950 kW (TRHC) (charge maxi 4 W/cm2)



TDG/TDG-S/TDG-SC Hazardous area (db) immersion heaters with ceramic core elements *Thermoplongeurs à résistances sur barillets pour zone explosive (db)*

- ATEX II 2 G - Ex d II C (TDG / TDG-SC) or ATEX II 2 G - Ex db II B (TDG / TDG-S) certified immersion heaters, class T1 to T6
- Version with pockets Ø 42.2mm and withdrawable ceramic core elements Ø 32 mm
- Feasible output up to 40 kW (maximum Watts density : 4 W/cm2)
- Thermoplongeurs certifiés ATEX II 2 G - Ex d II C (TDG / TDG-SC) ou ATEX II 2 G - Ex db II B (TDG / TDG-S) Classe T1 à T6
- Variantes à doigts de gant Ø 42,2mm et résistances interchangeables à barillets Ø 32mm
- Puissances réalisables jusqu'à 40 kW (charge maximale 4 W/cm2)



FC Water immersion heaters for tank base mounting *Thermoplongeurs pour fond de cuve pour eau*

- Immersion heaters for heating water and aqueous liquids 6,4mm dia stainless steel 316L elements
- M45 brass screwplug (installed from inside the tank)
- Max. working pressure: 10 bar
- Max working temperature: 120°C
- 230V / 400V - 3 ph

- *Termoplongeurs pour implantation sur la face inférieure de cuves, pour chauffage d'eau ou de liquide aqueux*
- *Circuits blindés Ø6,4mm AISI 316L*
- *Bouchon de fixation laiton M45 / 200 ISO (montage par l'intérieur de la cuve)*
- *P max. 10 bars / 120°C maxi*
- *Alimentation 230V / 400V tri*

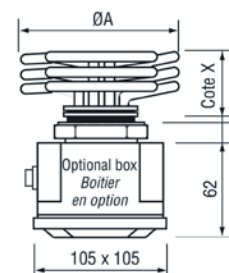
Reference Référence	Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	Ø A (mm)	Watt density Charges (W/cm²)	Weight Poids (kg)
FC 020	2000	50	140	6	0,6
FC 045	4500	80	140	6	1,0
FC 060	6000	100	140	6	1,2

Options:

- Aluminium terminal enclosure 105 x 105 x 75 IP55 ref: 7055
- Gasket ref: J0045
- Back nut ref: E0045 for using without terminal enclosure
- Back nut ref: EFC45 for using with enclosure 7055

Options:

- Boîtier aluminium 105 x 105 x 75 IP55 ref: 7055
- Joint ref: J0045
- Contre écrou ref: E0045 pour montage sans boîtier
- Contre écrou ref: EFC45 pour montage avec boîtier 7055



RM Water portable immersion heater *Thermoplongeurs mobiles pour eau*

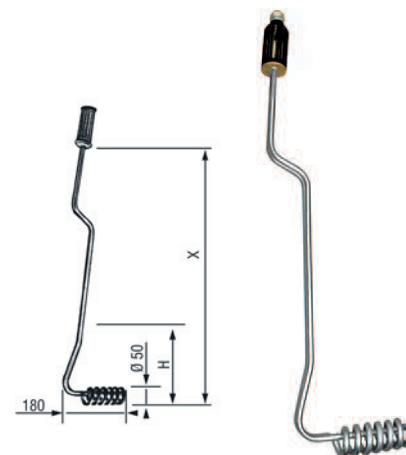
- Immersion heaters with insulated handle. Suitable for heating liquids in tanks or drums (can be inserted through bung-hole)
- 10mm dia stainless steel 321 element
- 230V 1 phase

- *Termoplongeurs avec poignée isolante pour chauffage mobile de liquides en cuves ou en fûts (passage possible par la bonde)*
- *Circuits blindés Ø10 AISI 321*
- *Alimentation 230V mono*

Reference Référence	Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	Length H Côte H (mm)	Watt density Charges (W/cm²)	Weight Poids (kg)
RM 005	500	655	120	1,25	1,1
RM 010	1000	655	120	2,50	1,1
RM 020	2000	655	120	5	1,1

Note : Ensure the watt density is suitable for the liquid to be heated

Nota : Veiller à la compatibilité du flux thermique (W/cm) avec le fluide chauffé

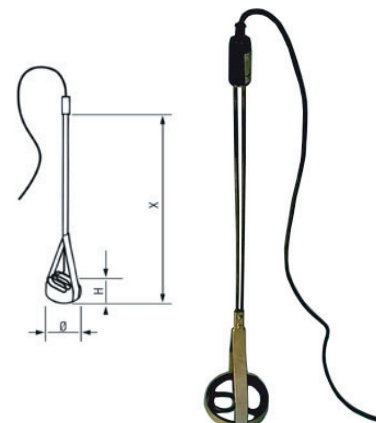


BT Immersion heater for baptismal pool *Thermoplongeur pour baptistère*

- Immersion heater specially designed for baptistries and small pools.
- Supplied with a heavy duty bakelite handle, and with a guard to prevent damage to the sides or bottom of plastic-lined pools.
- Incoloy 800 sheathed element.
- Can be immersed in as little as 22 centimetres of water.
- 3 cores cable 7m long
- Voltage 230V / 1ph

- *Thermoplongeur particulièrement développé pour le chauffage des piscines de baptistère*
- *Matériel équipé d'une poignée de préhension isolante en bakélite, et d'une protection inférieure périphérique afin d'éviter tout dommage dû au contact de la résistance avec les parois ou le liner.*
- *Nappe chauffante de hauteur très réduite (22cm), blindée incoloy 800.*
- *Livré avec câble 3 conducteurs Lg 7m*
- *Alimentation 230V mono.*

Reference Référence	Output Puissance (KW)	Length X Côte X (mm)	Length H Côte H (mm)	Ø A (mm)	Weight Poids (kg)
BT3	3000	1220	180	230	4,8



IMMERSION HEATERS FOR SURFACE TREATMENT INDUSTRIES

THERMOPLONGEURS POUR L'INDUSTRIE DES TRAITEMENTS DE SURFACE

The baths heating for metal cleaning industries, electro-plating, manufacturing of printed circuitboard, semiconductor applications, etc... generally require suitable heaters to the very specific conditions of use (vat / over the side mounting, very corrosive baths, aggressive vapours, variable level when the treated components are or are not immersed, possible deposits on the heating elements, sludge at bottom of the tank, etc...)

We propose different technologies which allow to fit at

best to each application, but it will be imperative, in every case:

- to verify the compatibility, at working temperature, between the material of our heaters and the composition of your bath
- to be sure that the complete heating part of our elements will be always under the liquid level of the bath (50mm minimum), particularly when treated components are not immersed
- to regularly clean the elements without using aggressive processes
- to verify that the level of sludge never rises up to the low part of our heating elements.

Le chauffage des bains pour décapage de surfaces, galvanoplastie, fabrication de circuits imprimés, semi-conducteurs, etc... nécessite généralement des matériels appropriés aux conditions de fonctionnement très spécifiques (montage des thermoplongeurs par descente verticale dans la cuve, bains très corrosifs, vapeurs agressives, niveau variable lorsque les pièces traitées sont ou ne sont pas immergées, accumulation possible de dépôts sur les éléments chauffants, boues résiduelles en fond de cuve, etc...)

Nous proposons différentes technologies permettant de répondre au mieux à chaque application mais il sera impératif dans tous les cas :

- de vérifier la compatibilité, à température de fonctionnement, de la nature des éléments chauffants avec la composition du bain
- de s'assurer que la totalité de leur partie chauffante sera toujours sous le niveau du bain (50mm minimum), notamment en l'absence de pièces immergées
- de procéder à un nettoyage régulier des éléments chauffants en s'abstenant d'utiliser des procédés agressifs pour ces derniers
- de vérifier que le niveau des boues n'atteint jamais celui de la partie inférieure active du thermoplongeur.

VS / VT Vat heaters Thermoplongeurs blindés verticaux

- **For corrosive baths**
- Immersion heaters with inactive vertical section for mounting on the lip of a tank
- 90° bend ensures terminal enclosure is mounted away from corrosive vapours. Mounting block supplied as standard
- Plastic terminal enclosure tested to UL94V-0 and meeting requirements of BS 6458: Section 2.1 for fire hazard testing.
- **Pour bains corrosifs**
- Thermoplongeurs à 1 circuit blindé coudé permettant un montage vertical en bord de cuve, avec boîtier latéralement déporté hors zone des vapeurs corrosives.
- Boîtier plastique testé UL94V-0 et conforme à BS 64 58 section 2-1 (tests au feu)
- Tension d'alimentation 230V mono.

Standard models / Références standards

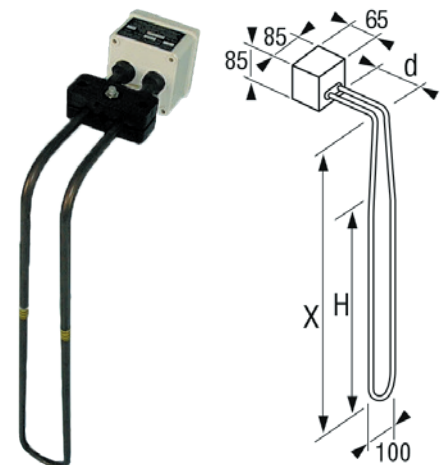
Output Puissance (W)	Length X Côte X	Length H Côte H (mm)	d (mm)	Weigh (kg) Poids (kg)	VS	VT
2000	610	381	127	1,4 / 1,2 / 1,0	V24S2	V24T2
3000	762	457	127	1,6 / 1,4 / 1,1	V30S3	V30T3
4000	914	610	127	1,7 / 1,4 / 1,2	V36S4	V36T4
6000	1219	914	127	2,1 / 1,6 / 1,4	V48S6	V48T6

Available on request:

- Incoloy or inconel elements
- Low watt densities for specific applications
- Built-in thermostat
- Special designs with active and inactive sections to suit size of tank and liquid level
- 3 phase versions
- Version with element running, horizontally, along base of tank

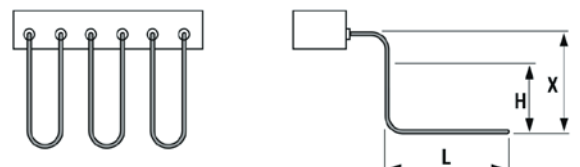
Variantes sur demande :

- Blindage incoloy ou inconel
- Très basses charges spécifiques
- Thermostat intégré
- Non chauffants et hauteurs actives spécifiques suivant hauteur de cuve et niveaux de bain mini.
- Versions 3 circuits (alim. triphasée)
- Version 1, 2 ou 3 circuits avec nappe verticale + horizontale
- (X, H, L à définir en cas de commande)



General characteristics / Caractéristiques générales

	Range / Gamme VS	Range / Gamme VT
Elements Circuits	Ø 12 mm AISI 316L	Ø 11 mm Titanium / Titane
Watt density Charge	7,7 W/cm²	8,5 W/cm²



Ti / Tt Immersion heaters for vertical mounting Thermoplongeurs blindés verticaux

- **For corrosive baths**
- Immersion heaters with sheathed elements for vertical mounting
- Epoxy coated aluminium terminal enclosure IP55 with mounting plate for mounting on lip of a tank
- Elements in stainless steel or titanium.
- Voltage:
230V / 1 ph (Ti / Tt - 1 or 2) or 230 / 400V 3 ph (Ti / Tt)
- **Pour bains corrosifs**
- Thermoplongeurs à circuits blindés montés verticalement sous boîtier aluminium IP55 protégé époxy, avec platine de départ pour montage en bord de cuve.
- Circuits inox / titane.
- Tension d'alimentation :
230V mono (Ti / Tt - 1 ou 2) ou 230 / 400V tri (Ti / Tt)

General design / Caractéristiques générales

	Range / Gamme Ti	Range / Gamme Tt
Elements Circuits	10mm dia st. steel 316L Ø 10 AISI 316L	10mm dia titanium Ø 10 titane
Mounting plate Platine support	316L stainless steel AISI 316L	plastic Ertalène
Watt density Charge	4 W/cm ²	8 W/cm ²

Dimension (mm)

	Ti - Tt 1 and 2 / 1 et 2	Ti - Tt 3
a	70	100
b	109	170
c	185	200
d	112	115
l	105	130
L	105	165
h	75	105

Standard stock references / Références standardisées Stock

Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Length H Côte H (mm)	Number of elements Nombre de circuits (mm)	Weigh* (kg) Poids* (kg)	Ranges / Gammes	
					Ti	Tt
2000	700	400	1	1,9 (1,4)	Ti 1-20	Tt 1-20
2500	800	500	1	2,0 (1,5)	Ti 1-25	Tt 1-25
3000	900	600	1	2,1 (1,6)	Ti 1-30	Tt 1-30
3500	1000	700	1	2,3 (1,7)	Ti 1-35	Tt 1-35
4000	700	400	2	3,1 (2,0)	Ti 2-40	Tt 2-40
4000	1100	800	1	2,4 (1,8)	Ti 1-40	Tt 1-40
5000	800	500	2	3,4 (2,1)	Ti 2-50	Tt 2-50
6000	700	400	3	4,2 (2,4)	Ti 3-60	Tt 3-60
6000	900	600	2	3,7 (2,2)	Ti 2-60	Tt 2-60
7000	1000	700	2	4,0 (2,3)	Ti 2-70	Tt 2-70
7500	800	500	3	4,7 (2,6)	Ti 3-75	Tt 3-75
8000	1100	800	2	4,3 (2,4)	Ti 2-80	Tt 2-80
9000	900	600	3	5,2 (2,8)	Ti 3-90	Tt 3-90
10500	1000	700	3	5,7 (3,0)	Ti 3-105	Tt 3-105
12000	1100	800	3	6,2 (3,2)	Ti 3-120	Tt 3-120

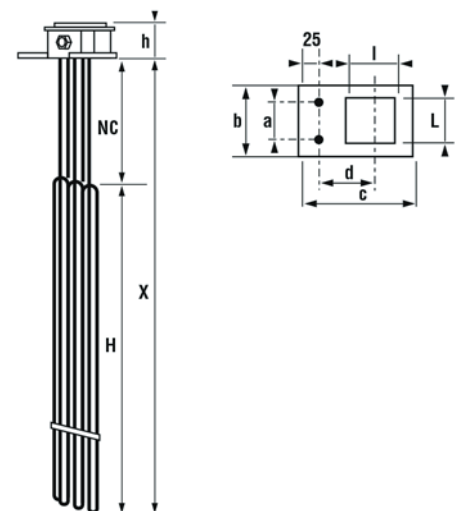
(*) = weight of Tt models in brackets (*) = poids des versions Tt entre parenthèses

Available variations:

- Incoloy, inconel, uranus B6 alloy
- Special watt densities
- Alternative heated or inactive lengths to suit tank dimensions and liquid levels

Variantes réalisables :

- Blindage incoloy, inconel, uranus B6
- Autres charges spécifiques
- Hauteurs non chauffantes ou hauteurs actives, suivant hauteurs de cuves et niveaux de bains.



Ti-PC / Tt-PC Variations with polycarbonate enclosure Variantes avec boîtier polycarbonate

Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Length H Côte H (mm)	Number of elements Nombre de circuits (mm)	Weigh* (kg) Poids* (kg)	Ranges / Gammes	
					Ti-PC	Tt-PC
2000	800	400	1	1,9 (1,4)	Ti 1-20PC	Tt 1-20PC
2500	900	500	1	2,0 (1,5)	Ti 1-25PC	Tt 1-25PC
3000	1000	600	1	2,1 (1,6)	Ti 1-30PC	Tt 1-30PC
3500	700	700	1	2,3 (1,7)	Ti 1-35PC	Tt 1-35PC
4000	1100	400	2	3,1 (2,0)	Ti 2-40PC	Tt 2-40PC
4000	800	800	1	2,4 (1,8)	Ti 1-40PC	Tt 1-40PC
5000	700	500	2	3,4 (2,1)	Ti 2-50PC	Tt 2-50PC
6000	900	400	3	4,2 (2,4)	Ti 3-60PC	Tt 3-60PC
6000	1000	600	2	3,7 (2,2)	Ti 2-60PC	Tt 2-60PC
7000	800	700	2	4,0 (2,3)	Ti 2-70PC	Tt 2-70PC
7500	1100	500	3	4,7 (2,6)	Ti 3-75PC	Tt 3-75PC
8000	900	800	2	4,3 (2,4)	Ti 2-80PC	Tt 2-80PC
9000	1000	600	3	5,2 (2,8)	Ti 3-90PC	Tt 3-90PC
10500	1100	700	3	5,7 (3,0)	Ti 3-105PC	Tt 3-105PC
12000	1100	800	3	6,2 (3,2)	Ti 3-120PC	Tt 3-120PC

(*) = weight of Tt models in brackets (*) = poids des versions Tt entre parenthèses

Dimensions (mm)

Similar Ti / Tt excepted for the terminal enclosure:
Identiques à celles des Ti / Tt sauf le boîtier :

l	125
L	175
h	125

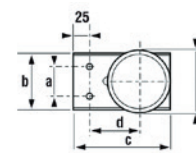


TCSI Compact sheathed heaters with fire safety device Thermoplongeurs blindés compacts avec sécurité incendie

- Compact variation of our Ti heaters (AISI 316L)
- IP66 polyamide terminal enclosure
- Stainless steel AISI 316L sheathed thermocouple with measurement point positioned at the high limit of the heating part, and then allowing the switching off when there is no liquid, when the level decreases, or in case of excessive clogging (supplied with male compensated connector + female connector for setting on the linking cable with the controller)
- The extension cable for thermocouple must be separately ordered with specification about its required length.
- Variante compacte de nos thermoplongeurs verticaux à blindage inox. (AISI 316L)
- Boîtier polyamide IP66
- Thermocouple chemisé AISI 316L avec point chaud positionné à la limite supérieure de la partie active, et permettant une mise hors tension immédiate en cas de fonctionnement sans liquide, de baisse de niveau, ou d'encrassement excessif (livré avec connecteur mâle compensé + connecteur femelle séparé pour montage sur le câble de liaison avec le régulateur).
- Câble d'extension pour thermocouple à commander séparément en nous spécifiant la longueur désirée.

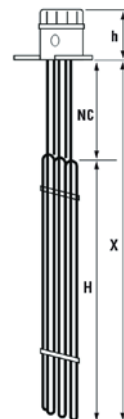
Standard stock references / Références standardisées Stock

Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Length H Côte H (mm)	Number of elements Nombre de circuits (mm)	Weight* (kg) Poids* (kg)	Ranges / Gammes TCSI
2000	700	400	1	1,9	TCSI 1-20
2500	800	500	1	2,0	TCSI 1-25
3000	900	600	1	2,1	TCSI 1-30
3500	1000	700	1	2,3	TCSI 1-35
4000	700	400	2	3,1	TCSI 2-40
4000	1100	800	1	2,4	TCSI 1-40
5000	800	500	2	3,4	TCSI 2-50
6000	700	400	3	4,2	TCSI 3-60
6000	900	600	2	3,7	TCSI 2-60
7000	1000	700	2	4,0	TCSI 2-70
7500	800	500	3	4,7	TCSI 3-75
8000	1100	800	2	4,3	TCSI 2-80
9000	900	600	3	5,2	TCSI 3-90
10500	1000	700	3	5,7	TCSI 3-105
12000	1100	800	3	6,2	TCSI 3-120



Dimension (mm)

a	90
b	115
c	200
d	120
D	122
h	100



Temperature controller for connection on the safety thermocouple by an extension cable for thermocouple J (This controller must be installed in your control panel, with memorizing of the fault if an overheating is detected) : ref: 6020-RRR000

Contrôleur de température à associer au thermocouple de sécurité via un câble d'extension pour thermocouple J (Ce contrôleur doit être installé dans votre coffret de commande avec une mémorisation défaut en cas de détection d'une surchauffe) : ref : 6020-RRR000



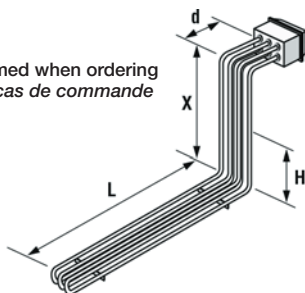
FEP insulated extension cable for thermocouple J (sold per metre)

Câble d'extension isolé FEP pour thermocouple J (vendu au mètre)
ref: CPJ 1443

Special variations Réalisations spéciales

- Elements running horizontally along tank base
Version avec nappe verticale + nappe horizontale

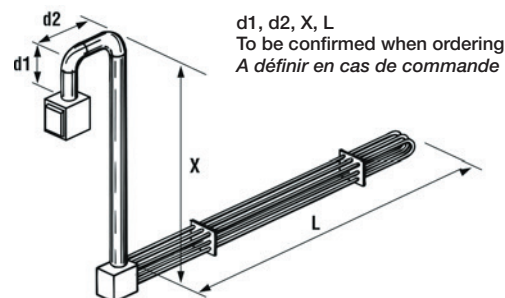
d, X, H, L
To be confirmed when ordering
A définir en cas de commande



ATEX variation / Variante ATEX



- Horizontal heating elements with inactive vertical section
Version avec descente non chauffante + nappe horizontale



d1, d2, X, L
To be confirmed when ordering
A définir en cas de commande

TFP FEP immersion heaters Thermoplongeurs plats polyfluorés

For corrosive baths

- For heating very corrosive baths up to 90 C (120 C on request)
- Out put range from 0.5 kW up to 15 kW (230V-1ph / 230V-3ph / or 400V-3ph)
- Very low watt density (1W/sq.cm or 0.5W/sq.cm)
- Teflon sheath
- Very small space required (thickness 30, 40 or 100 mm in standard version)
- PP, PVDF, FEP wall support, or PP, PVDF, FEP coated metallic frame
- Flexible cold lead 1m long in standard version (protected by PP braid)
- Watertight IP54 PVC moulded connection + cable 1m long

Options:

- PP or PVDF or Stainless steel (50 or 100mm high) feet for horizontal mounting at tank bottom
- PP or PVDF protection drilled plates

Pour bains corrosifs

- Chauffage de bains particulièrement corrosifs jusqu'à 90C (120C sur demande)
- Gamme de 0,5 à 15 kW (230V mono / 230 tri / ou 400V tri)
- Élément chauffant basse charge (1W/cm2 ou 0,5W/cm2) gainé Téflon
- Très faible encombrement (ep: 30, 40 ou 100 mm en standard)
- Cadre PP, PVDF, FEP, ou métallique revêtu PP / PVDF / FEP
- Sortie froide (NC) souple, de longueur standard 1m, protégée par tresse PP
- Jonction étanche IP64 par surmoulage PVC + câble d'alimentation de Lg 1m

Options :

- Pieds PP ou PVDF ou Inox (hauteur 50 ou 100mm) pour fixation en fond de cuve
- Plaques de protections amovibles en PP ou PVDF perforées

Standard references / Références standardisées

(Watt density = 1w/sq.cm / FEP single insulation sheath / NC =1m / B =1m) / (Charge 1W/cm2 / revêtement FEP monocouche / NC =1m / B =1m)

Reference Référence *	Output Puissance (W)	Voltage Tension	J (mm)	K (mm)	Thickness ep (mm)
TFP 005-1B 3005 F00 ...	500	230V / 1ph	185	210	30
TFP 010-1B 3008 F00 ...	1000	230V / 1ph	240	250	30
TFP 015-1B 3010 F00 ...	1500	230V / 1ph	260	285	30
TFP 015-2B 3010 F00 ...	1500	230V / 3ph	280	340	30
TFP 015-2C 3010 F00 ...	1500	400V / 3ph	280	340	30
TFP 020-1B 3011 F00 ...	2000	230V / 1ph	295	315	30
TFP 030-1B 3016 F00 ...	3000	230V / 1ph	370	385	30
TFP 030-2B 3016 F00 ...	3000	230V / 3ph	380	395	30
TFP 030-2C 3016 F00 ...	3000	400V / 3ph	380	395	30
TFP 040-1B 3017 F00 ...	4000	230V / 1ph	405	420	30
TFP 045-2B 3018 F00 ...	4500	230V / 3ph	420	440	30
TFP 045-2C 3018 F00 ...	4500	400V / 3ph	420	440	30
TFP 060-1B 3021 F00 ...	6000	230V / 1ph	475	540	30
TFP 060-2B 3021 F00 ...	6000	230V / 3ph	475	540	30
TFP 060-2C 3021 F00 ...	6000	400V / 3ph	475	540	30
TFP 090-2B 3028 F00 ...	9000	230V / 3ph	600	675	30
TFP 090-2C 3028 F00 ...	9000	400V / 3ph	600	675	30
TFP 120-2B 3027 F00 ...	12000	230V / 3ph	585	785	30
TFP 120-2C 3027 F00 ...	12000	400V / 3ph	585	785	30
TFP 150-2B 3027 F00 ...	15000	230V / 3ph	595	925	30

* Add / Ajouter

Frame type
Type de cadre
(A / B / F)

Frame material
Matériau du cadre
(1 = PVDF)
(2 = PP)

Cold part position
Position de la partie froide
(J = small side / petit côté)
(K = large side / grand côté)

Consult our sales office for:

- Other output wattages
- Other sizes
- Specific cold Lengths or cable Lengths
- FEP or PFA sheath
- Watt density 0.5w/sq.cm

Nous consulter pour :

- Autres puissances
- Autres dimensions
- Longueur spécifique de sortie froide ou câble d'alimentation
- Élément à double revêtement FEP ou à revêtement simple ou double PFA
- Charge 0,5 W/cm2

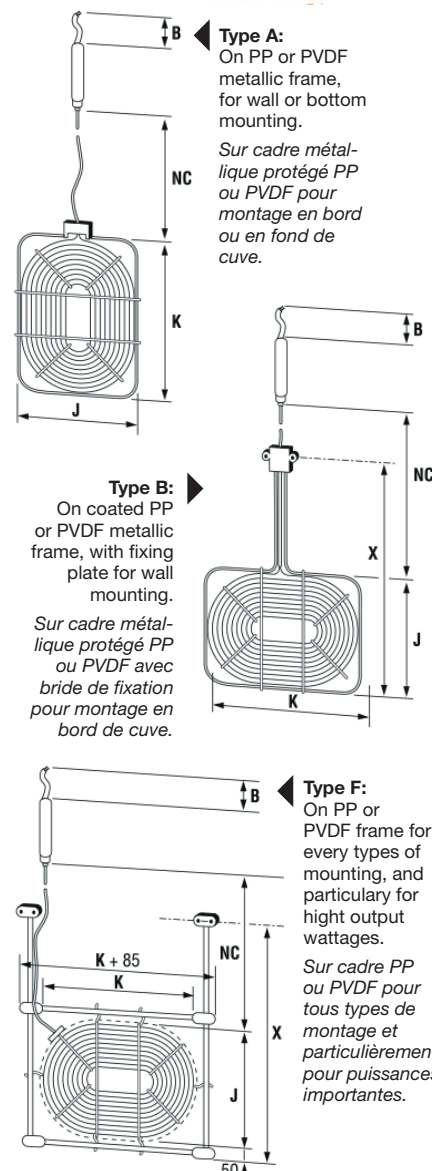
Material Matière	Frame Cadre A / B	Frame Cadre F
PP	Ref: PIPP 50	Ref: PIPP 100
PVDF	Ref: PIPF 50	Ref: PIPF 100
PP		Ref: SUPP
PVDF		Ref: SUPF

Accessories:

- Removable feet (50mm high) for tank bottom mounting
- F frame support for tank lip mounting

Accessoires :

- Pieds amovible (h=50mm) pour montage en fond de cuve
- Support de cadre F pour fixation en bord de cuve



Special Immersion Heaters Thermoplongeurs Spéciaux

RC

Oil sump heaters *Rechauffeurs de crépine*

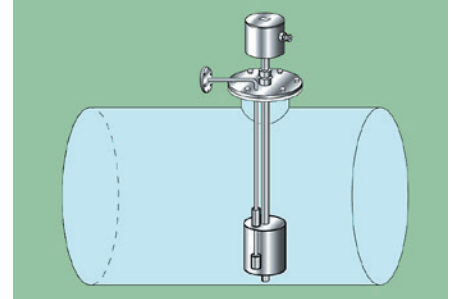
- Decanting chamber mounted at the foot of the rigid pole with height suit to the tank, with crossing of the obturating plate by gland, or with soldered flange
- Built in strainer and sucking pipe, with side outlet and flange on upper part
- Stainless steel sheathed elements with low Watt density
- Built-in thermostat or temperature sensor
- IP55 connection box
- Totally made to measure
- Cloches de soutirage montée sous mât rigide de hauteur appropriée à la cuve, avec traversée par presse étoupe de la plaque d'obturation du trou d'homme, ou avec bride soudée
- Crépine et tubulure d'aspiration intégrées, avec sortie latérale en partie haute
- Circuits chauffants blindés inox, de faible flux thermique
- Thermostat ou capteur de température intégré
- Boîtier de raccordement IP55
- Fabrication totalement sur mesure

Special Designs:

- ATEX II 2G - Exd II C T1 to T6 certified variations

Réalisations spéciales :

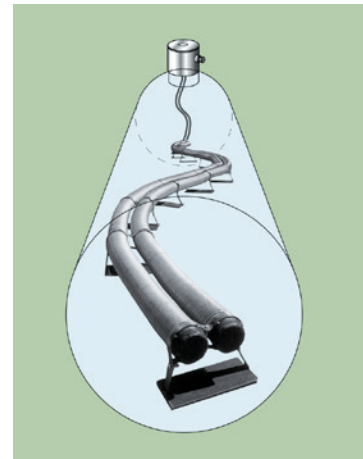
- Versions certifiées ATEX II 2G - Ex d II C T1 à T6



FXTH

Large Tank Heating Systems *Unités Chauffantes pour grands réservoirs*

- For maintenance in temperature (maximum 105°C) or reheating of viscous fluids such as oil, bitumen, pitch, molasses, lubricating oils or other heat sensitive fluids (maximum watt density 1W/sq.cm)
- Introduction by the man hole (mini 14" dia) for installation inside the steel tanks, concrete, or large-sized composites, digged in or not
- Heaters on barrels, assembled on 1, 2 or 3 flexible steel pipes, with submerges connections and exit cables Lg 5m
- Provided with 2 cables of pulling and the supports spacers avoiding their operation in muds
- Integrated regulation and safety
- Range of power: 6 to 60 kw, 230V or 480V 3ph
- Pour maintien en température (105°C maxi) ou réchauffage de fluides visqueux tel que pétrole, bitume, poix, brai, mélasse, huiles de graissage, huiles végétales, ou autres fluides thermosensibles (charge maxi 1 W/cm2)
- Introduction par le trou d'homme (Ø mini 14"), pour installation à l'intérieure des cuves acier, béton, ou composites de grandes dimensions, enterrées ou non
- Eléments chauffants sur barillets, montés sur 1, 2, ou 3 tubes flexibles en acier, avec connexions immergeables et câble de sortie Lg 5m
- Fournis avec 2 câbles de tirage et des supports-entretoises évitant leur fonctionnement dans les boues
- Régulation et sécurité intégrées
- Gamme de puissance : 6 à 60 kw, 230V ou 480V 3ph



EO

Suction heaters with withdrawable elements *Réchauffeurs d'aspiration avec éléments interchangeable*

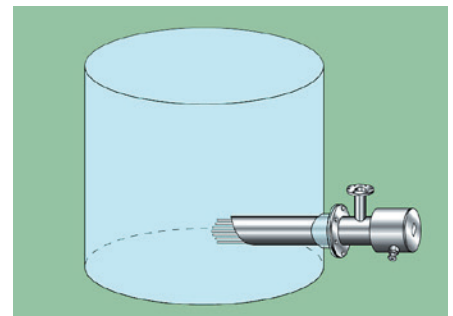
- For localised pre-heating before drawing off, on large tanks of viscous fluids
- Fitting on the tank by standardized flange
- Drawing off outlet by flange on the side of the heater
- Withdrawable sheathed heating elements in pockets, for possible replacement with a minimum of down system and no need to drain down the system
- Built-in thermostat or sensor
- IP55 connection box
- Output range up to 172 kW 400V / 3ph
- Pour préchauffage localisé et soutirage fixe sur gros réservoirs de produits visqueux
- Adaptation sur la capacité par bride normalisée
- Piquage de soutirage intégré, avec sortie latérale sur bride
- Eléments chauffants blindés démontables sans vidange de la capacité (montage sous doigt de gant)
- Manchette à couverture partielle, pour localisation du préchauffage
- Thermostat ou capteur de température intégré
- Boîtier de raccordement IP55
- Gamme de puissance jusqu'à 172 kW / 400V tri

Special Design:

- ATEX II 2G- Ex d II C T1 to T6 variations

Réalisations spéciales :

- Versions certifiées ATEX II 2G - Ex d II C T1 à T6



IDR G

Soft Jacket Drum Heater *Chauffe fut calorifugé*

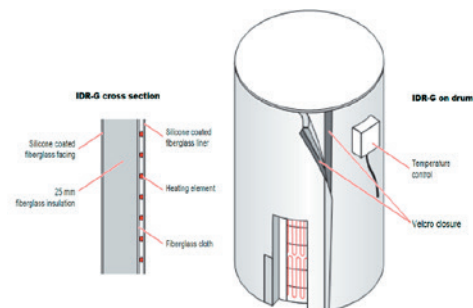
For standard 200 litre (45 gallon) drums

- soft jacket drum heaters are designed to wrap around a drum and heat the contents. They are insulated to maximize heat efficiency.
- Ambient temperature from 0°C to +40°C
- maximum working temperature 180°C
- Pt 100 ohm sensor with controller and safety cutout up to 180°C
- Supply cable , length 2 m
- Voltage 230V , 50 Hz
- IP 65 protection

Pour fûts normalisés de 200 litres

- Les chauffe- fut à enveloppe souple sont conçus pour s'enrouler autour d'un fut et chauffer le contenu. Ils sont isolés pour maximiser l'efficacité thermique
- Température ambiante : 0°C à + 40°C
- Température maximum d'utilisation 180°C
- Sonde Pt 100 ohm et régulateur programmable avec sécurité thermique à 180°C
- Câble d'alimentation longueur 2 m
- Tension 230 v , 50 Hz
- Matériel IP65

Reference Référence	Output Puissance	Voltage Tension	Height Hauteur	external diameter diamètre extérieur	Weight Poids
IDRG	1600 W	230V / 1ph	870 mm	610 mm	15 kg



IDR SM

Flexible drum heater *Ceintures chauffantes souples*

For standard 200 litres (45 gallon) drums

- PTFE insulated resistance wire sandwiched between layers of silicone covered glass
- Quick and simple stainless steel clips and spring arrangement
- Minimum storage space
- Version B with thermostat 10 / 218°C
- Version A with Pt 100 ohm sensor and safety cutout 180°C
- 2m neoprene sheathed power cable
- IP 65 protection

Pour fûts normalisés de 200 litres

- Fil chauffant isolé PTFE inséré en nappe entre 2 tissus de verre siliconé
- Attache rapide à ressort inox
- Faible encombrement de stockage
- Version B Thermostat intégré 10 / 218°C
- Version A sonde Pt 100 ohm et limiteur à 180°C
- Câble d'alimentation (Lg 2m isolé néoprène)
- Matériel IP65

Ordering information					
Reference Référence	For standard sizes Dimensions standard (Ltr) (m²)	Length ⁽¹⁾ Longueur (L) (mm)	Width ⁽¹⁾ Largeur (H) (mm)	Nominal Voltage Tension nominale (Vac)	Nominal power ⁽²⁾ Puissance nominale (W)
Version with internal Pt100 sensor and temperature limiter to 180°C (Version A)					
171538-000	200	1760	230	230	1100
257692-000 (Controller for 1 band heater)					
1235-99500759 (Controller for 3 band heaters)					
Version with adjustable thermostat 10°C to 218°C (Version B)					
791428-000	200	1677	102	240	1200
631912-000	110	1384	102	240	1000
118374-000	200	1677	102	120	1200
450166-000	110	1384	102	120	1000



(1) Conformity with DIN ISO 2768C /
Conforme à DIN ISO 2768C

(2) Tolerance +/- 10%

IBDR

Base drum heater *Embase chauffante pour fût*

For all sizes of drums up to 45 gallon (200 litres)

- 2mm thick strengthened mild steel base including a mat heater and 50mm high density rock wool
- High temperature coating
- Horizontal housing with viewing window for thermostat 50 / 300°C
- 2m of (3) core flexible armoured power cable
- IP 52 construction

Pour tous fûts métalliques jusqu'à 200 litres

- Robuste support en acier ép.2mm incluant un tissu chauffant siliconé et un calorifuge laine de roche 50mm
- Revêtement haute température
- Boîtier de régulation latéral avec thermostat intégré 50 à 300°C
- Câble d'alimentation blindé 3 fils Lg 2m
- Matériel IP52

Reference Référence	Output Puissance	Voltage Tension	external diameter diamètre extérieur	Weight Poids
IBDR	900 W	230V / 1ph	570 mm	20 kg



HCC

Insulated circular drum heater *Housses chauffantes calorifugées*

- For PLASTIC or METAL drums
- A water resistant polyurethane nylon jacket covering the heating element and then insulated by woven polyester
- Quick release buckles for ease of installation and removal
- Fitted with a -5 to +40°C thermostat
- 3m braided power cable
- IP 51
- Pour fûts PLASTIQUES ou METALLIQUES
- Nappe chauffante incluse sous une housse étanche nylon-polyuréthane, avec isolation de la face externe par fibre polyester
- Fixation par attaches rapides réglables
- Thermostat intégré, plage -5 à +40°C
- Câble d'alimentation Lg 3m protégé par tresse
- Matériel IP51

Reference Référence	Drum type Type de fût	Output Puissance (W)	Voltage Tension	Height Hauteur H	Width Largeur	Weigh (kg) Poids (kg)
HCC025	25 L	200 W	230 V / 1 ph	1020 mm	400 mm	1 kg
HCC050	50 L	250 W	230 V / 1 ph	1250 mm	460 mm	1 kg
HCC105	105 L	400 W	230 V / 1 ph	1650 mm	370 mm	1,5 kg
HCC200	200 L	150 W	230 V / 1 ph	1950 mm	450 mm	1,5 kg



FLAME RETARDANT

On request: Special sizes
Sur demande : Dimensions spéciales

CCC

Insulated circular drum heater *Couvertures chauffantes calorifugées*

- Designed for METAL drums only
- Heating elements embedded into a jacket made from glass impregnated silicone and insulated by a woven mat of silica-glass
- Fitted with a 20-200°C thermostat
- IP 51
- Variante pour fûts METALLIQUES seulement
- Housse étanche en tissu de verre siliconé avec isolation de la face externe par fibre minérale
- Thermostat intégré, plage 20 à 220°C
- Matériel IP51

Reference Référence	Drum type Type de fût	Output Puissance (W)	Voltage Tension	Height Hauteur H	Width Largeur	Weigh (kg) Poids (kg)
CCC025	25 L	380 W	230 V / 1 ph	1020 mm	400 mm	2,5 kg
CCC050	50 L	450 W	230 V / 1 ph	1250 mm	440 mm	2,5 kg
CCC105	105 L	700 W	230 V / 1 ph	1650 mm	440 mm	4 kg
CCC200	200 L	1250 W	230 V / 1 ph	1950 mm	800 mm	4 kg



CHEMICAL RESISTANT

On request: Special sizes
Sur demande : Dimensions spéciales

SPECIAL
APPLICATIONS

HCSR

ATEX certified self regulating heating jacket *Housse chauffante autorégulante certifiée ATEX*

- For steel, stainless steel, or plastic drums
- ATEX II 2 G – Ex e II T3 (150°C) certified
- Patented technology using self-regulating heating membranes under high density fiberglass insulation and silicone coated glass cloth material
- To avoid freezing or congealing of fluids stored in 200 litre drums
- Pour fûts en acier, en inox, ou en plastique
- Certifiée ATEX II 2 G – Ex e II T3 (150°C)
- Technologie brevetée à membranes chauffantes autorégulantes sous calorifuge laine de verre haute densité et tissu de verre siliconé
- Pour protection contre le gel ou contre le figeage de fluides stockés en fûts de 200 litres

Reference Référence	Output Puissance (W)	Voltage Tension	Length Longueur	Width Largeur	Weigh (kg) Poids (kg)
HCSR	720 W	230 V / 1 ph	1950 mm	850 mm	9 kg



CFI

ATEX certified induction drum heater *Ceinture chauffante à induction certifiée ATEX*

- Only for MILD STEEL drums
- ATEX II 2 G+D - Ex e II 170°C (T3) certified for hazardous areas
- Very low and evenly distributed watt density (0.1W/cm²) ideal for heat sensitive products
- Epoxy-polyester fibre glass reinforced cylindrical shell including an induction coil for direct connection to 230 VAC supply
- Excellent resistance to chemical overflow and splash
- 5m of braided cable with PVC overjacket
- IP66 construction - Class II appliance
- Pour fûts ACIER exclusivement
- Certifiée ATEX II 2 G+D - Ex e II 170°C (T3) pour utilisation en atmosphère explosible
- Flux thermique homogène et réduit (0,1W/cm²) parfaitement adapté aux produits thermosensibles
- Jupe cylindrique en résine époxy-polyester renforcée fibre de verre, incluant une bobine d'induction à alimentation directe 230 VAC
- Excellente tenue aux projections et aux débordements de produits
- Sortie par câble Lg 5m à surgaine PVC
- Matériel IP66 - Classe II

Reference Référence	Output Puissance dissipée	Voltage Tension	Height Hauteur H	Overall dia. Ø ext.	Internal dia. Ø int.	Weigh (kg) Poids (kg)
CFI0 19	1870 W	230 V / 1 ph	711 mm	743 mm	613 mm	48 kg

Note: switch-on / 240 V / 50 Hz : 21 A (2750 W) running / 240 V / 50 Hz : 18 A (2250 W)



CFI Accessories / Accessoires pour CFI

Reference Référence
RTH / CFI

- Rigid Top Hat
ATEX and IECEx certified for thermal insulation on CFI drum heaters
- Couvercle rigide isolant certifié ATEX et IECEx pour ceinture à induction CFI



Reference Référence
MVLF / CFI

- Mobile Vertical Lifting Frame with braking winch and three way heater lifting bar
- Chariot de manutention complet avec treuil freiné et barre de sustentation 3 points



ECI

ATEX certified induction base heater *Embase chauffante à induction certifiée ATEX*

- For steel, stainless steel, or plastic drums
- ATEX II 2 G+D - Ex e II T3 certified
- Steel plate mounted on induction base, encapsulated in glass reinforced resin
- Usable alone, or combined with a CFI (+option RTH/CFI), for a faster temperature increase
- IP 66 construction - Class II appliance
- Pour fûts en acier, en inox, ou en plastique
- Certifiée ATEX II 2 G+D - Ex e II T3
- Plateau métallique chauffant monté sur socle à induction, en résine renforcée fibre de verre
- Utilisable seule, ou avec un ceinture CFI (+option RTH/CFI) pour une montée plus rapide en température
- Matériel IP 66 - Classe II

Reference Référence	Output Puissance dissipée	Voltage Tension	Thickness Epaisseur	Overall width Larg H.T.	Heating plate ØPlateau	Weigh (kg) Poids (kg)
ECI	500 W	230 V / 1 ph	711 mm	887 mm	550 mm	45 kg



CDJ 090EX

ATEX certified thermostat with rood *Thermostat à canne directe certifiée ATEX*

- ATEX II 2G - Ex d IIC T6 certified thermostat with rood 600mm high and temperature range 20 to 90°C (+ mechanical contactor in control panel)
- Thermostat certifié ATEX II 2G - Ex d IIC T6 à canne directe hauteur 600mm et plage 20 à 90°C (+ contacteur mécanique à prévoir en armoire de commande)

Reference Référence
CDJ 090EX - L600SDG



FIDR-SR ATEX certified drum heater Ceinture chauffante certifiée ATEX

Only for MILD STEEL drums

- Certified by Baseefa08ATEX0280X / IECEx BAS 08.0088X for hazardous area
- Ex II 2 GD Ex de IIC T2 ... T6 Ex tD A21 IP6X
- Ideal for heat sensitive products
- The design incorporates a self-regulating heating cable in a sturdy, hinged, heat-insulated metal shell made of ep fiberglass. 50 mm
- Ambient temperature range: -40°C / +50°C working temperature: from 65°C to 120°C
- 2m of power cable, section 4mm²
- IP65 construction - Class I appliance
- Thermostat range: -4°C / 163°C

Pour fûts ACIER exclusivement

- Certifiée Baseefa08ATEX0280X / IECEx BAS 08.0088X pour utilisation en atmosphère explosible
- Ex II 2 GD Ex de IIC T2 ... T6 Ex tD A21 IP6X
- Parfaitement adapté aux produits thermosensibles
- La conception intègre un câble chauffant autorégulant dans une robuste enveloppe métallique articulée et calorifugée en fibre de verre ép. 50 mm Plaque de température ambiante : -40°C / +50°C
- Température d'utilisation : de 65°C à 120°C
- Sortie par câble Lg 2m, section 4mm²
- Matériel IP65 - Classe I
- Plage du thermostat : -4°C / 163°C

Reference Référence	For standard sizes Dimensions standard (Ltr)	Height ⁽¹⁾ Hauteur (mm)	Inner diameter ⁽¹⁾ Diamètre intérieur (ID) (mm)	Outer diameter ⁽¹⁾ Diamètre extérieur (OD) (mm)	Nominal Voltage Tension nominale (Vac)	Nominal power ⁽²⁾ Puissance nominale (W)
Drum heaters						
1235-08230101	110	1384		102	240	1000
1235-08230102	200	1677		102	120	1200
1235-08230103	110	1384		102	120	1000



Accessories / Accessoires

Reference Référence	For standard sizes Dimensions standard (Ltr)	Height ⁽¹⁾ Hauteur (mm)	Inner diameter ⁽¹⁾ Diamètre intérieur (ID) (mm)	Outer diameter ⁽¹⁾ Diamètre extérieur (OD) (mm)	Weight Poids (kg)
Rigid Top Hat with thermal insulation / Couverture rigide isolant					
1235-08021000	200	85	790	798	20

FIDBR-SR ATEX certified base heater Embase chauffante certifiée ATEX

For steel, stainless steel drums

- Certified by Baseefa08ATEX0280X / IECEx BAS 08.0088X for hazardous area
- Ex II 2 GD Ex de IIC T2 ... T6 Ex tD A21 IP6X
- Solid insulated metal base with transport wheels
- Usable alone, or combined with a FIDR-SR for a faster temperature increase
- IP 65 construction - Class I appliance
- Ambient temperature range : -40°C / +50°C
- Working temperature : from 65°C to 120°C
- 2m of power cable, section 2.5mm²
- Temperature control with Pt100 ohm sensor and controller

Pour fûts en acier, en inox,

- Certifiée Baseefa08ATEX0280X / IECEx BAS 08.0088X pour utilisation en atmosphère explosible
- Ex II 2 GD Ex de IIC T2 ... T6 Ex tD A21 IP6X
- Solide embase métallique calorifugée avec roulettes de transport
- Utilisable seule, ou avec une ceinture FIDR-SR pour une montée plus rapide en température
- Matériel IP 65 - Classe I
- Plage de température ambiante : -40°C / +50°C
- Température d'utilisation : de 65°C à 120°C
- Sortie par câble Lg 2m, section 2.5mm²
- Régulation avec sonde Pt100ohm et régulateur de température

Reference Référence	For standard sizes Dimensions standard (Ltr)	Height ⁽¹⁾ Hauteur (mm)	Outer diameter ⁽¹⁾ Diamètre extérieur (OD) (mm)	Légende	Nominal Voltage Tension nominale (Vac)	Weight Poids (kg)
Base drum heaters						
1235-08240101	200	78	546	1150	230	20
1235-08240102	200	78	546	1170	230	20
1235-08240103	200	78	546	530	230	20



HCSR ATEX certified self regulating heating jacket Housse chauffante autorégulante certifiée ATEX

For steel, stainless steel, or plastic drums

- ATEX II 2 G - Ex e II T3 (150°C) certified
- Patented technology using self-regulating heating membranes under high density fiberglass insulation and silicone coated glass cloth material
- To avoid freezing or congealing of fluids stored in 200 litre drums

Pour fûts en acier, en inox, ou en plastique

- Certifiée ATEX II 2 G - Ex e II T3 (150°C)
- Technologie brevetée à membranes chauffantes autorégulantes sous calorifuge laine de verre haute densité et tissu de verre siliconé
- Pour protection contre le gel ou contre le figeage de fluides stockés en fûts de 200 litres

Reference Référence	Output Puissance	Voltage Tension	Length Longueur	Width Largeur	Weight Poids
HCSR	720 W	230V / 1ph	1 950 mm	850 mm	9 kg



IGB-G Heating insulated jacket for gas bottle

Housse chauffante isolante pour bouteilles de gaz

Heating insulated jacket for gas bottles heating and temperature maintenance especially for SF6, propane, nitrogen, oxygen, BCl3, WF6, HF. Heating map inserted between a silicon coated fiber glass cloth (inner face) and a needled fiberglass mat insulation, protected (on its outer face) by a silicon coated fiber glass.

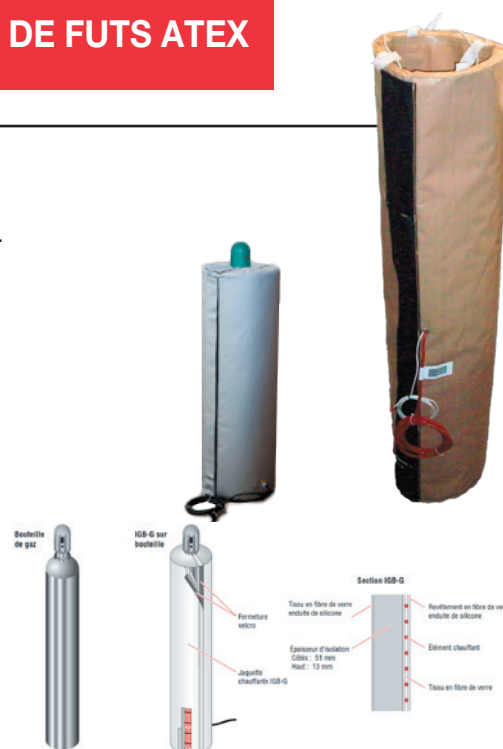
- Adjustable release buckles and velcro tape for ease of installation and removal.
- External bottle diameter : 203, 229 ou 381 mm
- Bottle volume : 40, 50 ou 125 liters
- Maximum exposure temperature (power off): 66°C
- IP 51 protection
- Power cable 3 m long.
- Insulated support placed between the gas cylinder and the ground, it isolates the gas cylinder from cold sources such as concrete floors
- Valve cover Placed on top. It reduces heat loss from the gas cylinder.

Housse chauffante calorifugée pour le chauffage et le maintien de bouteilles de gaz notamment pour SF6, le propane, l'azote, l'oxygène, le BCl3, le WF6 et le HF.

Nappe chauffante isolée en soie de verre sous face interne en toile étanche fibre de verre enduite silicone, et sous face externe calorifugée, tissu en fibre de verre enduit silicone.

- Crochet et gaine extérieure avec bande velcro pour mises en place et démontages faciles.
- Diamètre externe des bouteilles : 203, 229 ou 381 mm
- Volume des bouteilles : 40, 50 ou 125 litres
- Température maximale d'exposition : 66°C
- Protection IP 51
- Câble d'alimentation Lg 3m
- Support isolé placé entre la bouteille de gaz et le sol, il isole la bouteille de gaz des sources de froid comme les sols en béton.
- Couvercle pour vanne Placé sur le dessus. Il réduit les déperditions de chaleur de la bouteille de gaz.

Reference / Référence	Description / Description
1235-99910721	Valve cover / Couverture pour vanne
1235-99910718	Isolated base for gas bottle dia.203 mm Base isolée de 203 mm pour bouteille de gaz
1235-99910719	Isolated base for gas bottle dia.229 mm Base isolée de 229 mm pour bouteille de gaz
1235-99910720	Isolated base for gas bottle dia.381 mm Base isolée de 381 mm pour bouteille de gaz



Reference Référence	Diameter (mm) Diamètre (mm)	Length (mm) Longueur (mm)	Output (W) Puissance (W)	Voltage (Vca) Tension (Vca)
1235-99910715	203	1 219	150	240
1235-99910716	229	1 295	150	240
1235-99910717	381	1 092	150	240

FIGB-SR ATEX certified gas bottle heating system

Réchauffeur de bouteille de gaz ATEX

These gas cylinder heaters are designed to control gaseous substances according to their classification zone and their temperature class. The self-regulating heating cables ensure operational safety in the different temperature classes. The heaters protect the bottles against freezing, maintain a constant pressure inside the bottle and keep the gas at an optimal treatment temperature. A robust metal casing provides total protection.

Self-regulating heating cables provide operational safety in the different temperature classes, and additional control is provided by a mechanical thermostat to maintain the required temperature of each type of gas.

Quick-mount fasteners and casters facilitate their installation around the gas bottle

- Classification of the zone Dangerous zone Gas zone 1, 2 Dust 21, 22 Temperature class T2, T4, T6
- Protection index IP6X (IP65)
- Electrical protection class Class I
- Ambient temperature range -40 to +50 °C
- Approvals System approval by Baseefa
- Certificate number Baseefa08ATEX0280X / IECEx BAS 08.0088X Marking Ex II GD Ex de IIC T2 ... T6 Ex tD A21 IP6X T240 °C ... T80 °C IP 66 protection
- Working temperature : from 65 to 120°C

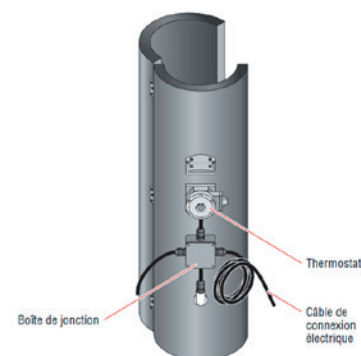
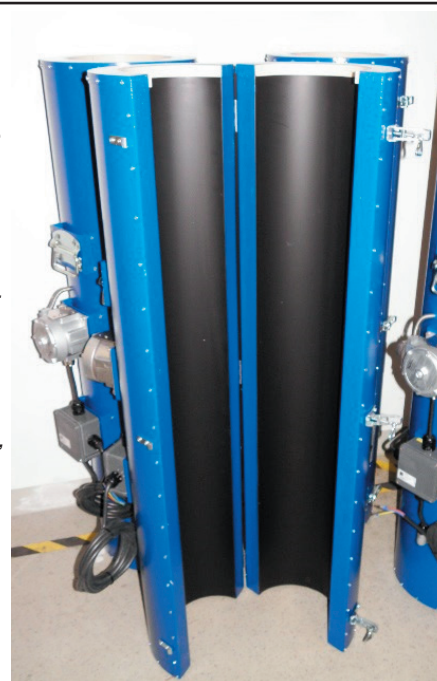
Ces réchauffeurs pour bouteilles de gaz sont conçus de manière à contrôler les substances gazeuses selon leur zone de classification et leur classe de température.

Les câbles chauffants autorégulants assurent une sécurité de fonctionnement dans les différentes classes de température. Les réchauffeurs protègent les bouteilles contre le gel, maintiennent une pression constante à l'intérieur de la bouteille et permettent de garder le gaz à une température optimale de traitement.

Une robuste enveloppe métallique offre une protection totale. Un contrôle supplémentaire est fourni par un thermostat mécanique afin de maintenir la température requise de chaque type de gaz. Les fixations à montage rapide et les roulettes facilitent leur installation autour de la bouteille.

- Classification de la zone Zone dangereuse Zone Gaz 1, 2 Poussière 21, 22
- Classe de température T2, T4, T6
- Indice de protection IP6X (IP65)
- Classe de protection électrique Classe I
- Plage de température ambiante -40 à +50 °C
- Approbation du système par Baseefa
- Numéro de certificat Baseefa08ATEX0280X / IECEx BAS 08.0088X
- Marquage Ex II GD Ex de IIC T2 ... T6 Ex tD A21 IP6X T240°C ... T80°C
- Matériel IP 66
- Température de fonctionnement : de 65 à 120°C

Reference Référence	Size Taille	High (mm) Hauteur (mm)	Diameter (mm) Diamètre (mm)	Diameter (mm) Diamètre (mm)	Output (W) Puissance (W)	Voltage (Vca) Tension (Vca)	Weight Poids
1235-08250101	10	750	150	250	630	230	14
1235-08250102	10	750	150	250	640	230	14
1235-08250103	10	750	150	250	290	230	14
1235-08250201	20	750	214	314	820	230	18
1235-08250202	20	750	214	314	830	230	18
1235-08250203	20	750	214	314	380	230	18
1235-08250401	40	1 400	214	314	1 550	230	30
1235-08250402	40	1 400	214	314	1 570	230	30
1235-08250403	40	1 400	214	314	710	230	30
1235-08250501	50	1 350	239	339	1 490	230	32
1235-08250502	50	1 350	239	339	1 510	230	32
1235-08250503	50	1 350	239	339	680	230	32
1235-08250801	79	1 130	328	428	1 510	230	37
1235-08250802	79	1 130	328	428	1 540	230	37
1235-08250803	79	1 130	328	428	700	230	37



HIBC

Heating insulated jacket for 1000 L containers *Housse chauffante isolante pour conteneurs 1000 L*

- Heating jacket for freeze or congealing protection on fluids stored in 1000 litres containers*
- Silicone rubber insulated heating resistance, inserted between a water resistant polyester coated glass cloth (inner face) and a needled fiberglass mat insulation, protected (on its outer face) by a polyurethane coated polyamide substrate with fluorocarbon finish.
- Adjustable release buckles for ease of installation and removal.
- From one to three high power heating circuits, depending on the model, enable the top, middle and bottom of each jacket to be separately controlled with integrated thermostats.
- Integrated adjustable thermostat -5 to +40°C (HIBC140)
- Integrated adjustable thermostat 0 to +90°C (HIBC280 & HIBC399)
- IP 44 protection
- Power cable 5 m long.
- An insulation jacket can be used as protection when used outdoors. (Supplied on HIBC399)
- A waterproof cover can be used as protection when used outdoors.
- *Housse chauffante pour protection contre le gel ou contre le figeage de fluides stockés en conteneur de 1000 litres**
- *Nappe chauffante isolée silicone, sous face interne en toile étanche fibre de verre enduite polyester, et sous face externe calorifugée laine de verre protégée par tissu polyamide enduit polyuréthane et finition fluorocarbonate.*
- *Attaches rapides ajustables pour mises en place et démontages faciles.*
- *De un à trois circuits puissance permettent, selon les modèles, de contrôler le haut, le milieu et le bas de chaque housse. Contrôlé avec des thermostats intégrés.*
- *Thermostat intégré avec plage -5 à +40°C (HIBC140)*
- *Thermostat intégré avec plage 0 à +90°C (HIBC280 & HIBC399)*
- *Protection IP 44*
- *Câble d'alimentation Lg 5 m*
- *Un revêtement isolant peut être utilisé comme protections lorsqu'il est utilisé à l'extérieur. (fournie sur modèle HIBC399)*
- *Un revêtement résistant à l'eau, peut être utilisé comme protections lorsqu'il est utilisé à l'extérieur.*



Insulation jacket / Revêtement isolant

Reference Référence
HIBCIJ

Water proof Cover / Revêtement résistant à l'eau

Reference Référence
HIBWCW

* Regarding the different existing standards, please precise the exact sizes of the container which will be fitted
/ Compte tenu des différents standards existants, nous préciser les dimensions exactes du matériel à équiper

Reference / Référence	Output / Puissance dissipée	Voltage / Tension
HIBC140	1400 W	230 V / 1 ph
HIBC280	2 x 1400 W	230 V / 1 ph
HIBC399	3 x 1330 W	230 V / 1 ph

HIB-EX

ATEX certified insulated heating jacket *Housse chauffante isolante certifiée ATEX*

- Heating jacket for temperature maintenance up to 55°C of fluids stored in 1000 litres containers* in hazardous areas
- ATEX II 2 G – Ex e II T3 (150°C) certified
- Patented technology using self-regulating membranes under high density fiberglass insulation and outer faces protected by silicone coated glass cloth material.
- Adjustable release buckles for ease of installation and removal.
- IP 44 protection – class II appliance
- Power cable 5 m long
- *Housse chauffante pour maintien en température jusqu'à 55°C de fluides stockés en conteneurs 1000 litres* dans des zones à atmosphère explosible*
- *Certifiée ATEX II 2 G – Ex e II T3 (150°C)*
- *Technologie brevetée à membranes chauffantes auto-régulantes sous calorifuge laine de verre haute densité et faces externes en tissu de verre siliconé*
- *Attaches rapides ajustables pour mises en place et démontages faciles.*
- *Protection IP 44 – Classe II*
- *Câble d'alimentation Lg 5 m*



* Regarding the different existing standards, please precise the exact sizes of the container which will be fitted
/ Compte tenu des différents standards existants, nous préciser les dimensions exactes du matériel à équiper

Reference / Référence	Output / Puissance dissipée	Voltage / Tension	Weight / Poids
HIB-EX	1700 W	230 V / 1 ph	13 kg

PCS

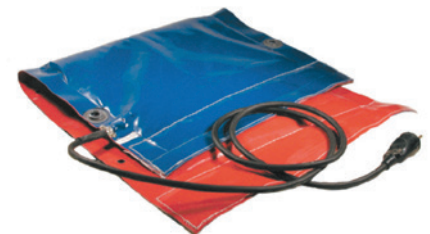
Insulated heating blanket *Baches chauffantes isolées*

- To maintain temperature of tanks containing components during the manufacturing or polymerisation process. Suitable for temperatures up to 60°C
- Extremely flexible and easy to fit using eyelets.
- Integral insulation (blue side)
- 400W/m2 maxi. output (through the red side)
- Heat source sandwiched between 2 PVC covered polyester mats.
- Built in thermal protection for outputs >150 W/sq.m
- Supplied with 2m power cable.
- Voltage 12 to 400V
- Made to measure in accordance with the following sizes.
- *Pour maintien en température de cuves, de pièces en cours de fabrication ou en cours de polymérisation, jusqu'à 60°C*
- *Matériel très souple, à fixation aisée par œillets.*
- *Isolation thermique intégrée (face bleue)*
- *Puissance maxi. 400W/m2 (dissipation par la face rouge)*
- *Nappe chauffante insérée entre 2 tissus polyester enduit PVC.*
- *Protection thermique intégrée pour les puissances supérieures à 150 W/m2*
- *Câble d'alimentation H07RNF Lg 2m.*
- *Tension d'alimentation 12 à 400V*
- *Réalisés sur mesure dans le cadre des dimensions ci-après.*

Note: Possible to assemble by using the peripheral eyelets

Nota : Assemblage possible par les œillets périphériques

Surface area / Surface totale	Minimum : 0,15 m²	Maximum : 10,00 m²
Width / Largeur	Minimum : 30 cm	Maximum : 300 cm
Length / Longueur	Minimum : 50 cm	Maximum : 500 cm



Temperature maintenance: 60°C
Maximum exposure temperature (power off): 80°C
Minimum installation temperature: -20°C
Note: PCS mats must not be overlapped during use. For efficient heat transfer they must be fitted evenly to the surface to be heated.

Temperature maxi. de maintien : 60°C
Temperature maxi. d'exposition hors tension : 80°C
Temperature mini. d'installation : -20°C
Nota : Ne pas superposer des panneaux en fonctionnement, veiller à un plaquage uniforme de la face dissipatrice sur le support à chauffer.

INDEX ALPHABÉTIQUE DU CHAPITRE

ARW	10 - D - 9
ARW6	10 - D - 9
RCVTI	10 - D - 7
RV77	10 - D - 5
RV77EG	10 - D - 6
RV77HI	10 - D - 6
RVI 77I	10 - D - 7
RW	10 - D - 9
SW0	10 - D - 8
SWR	10 - D - 8

Circulation heaters are used to heat a flow of liquid. They consist of an immersion heater mounted in a tubular vessel.

They have a main flange or nozzle to accommodate the immersion heater and two additional flanges or nozzles through which the liquid flows. The inlet is generally near the heater terminal enclosure with the outlet at the far end of the vessel.

When a high heater output is required, particularly when space is limited, the heaters can be stacked with the outlet of one heater connected to the inlet of another.

When selecting a circulation heater it is essential to consider the nature of the liquid, flow rate, operating pressure and any specific calculation codes applicable to the process or to the location.

Because circulation heaters have a relatively small volume they can react more quickly to changes in temperature requirements than other systems. Thus a thyristor system is generally preferred to on/off control (on/off control may be adequate when the circulation heater is in a loop being used to heat a large tank. In these circumstances the sensor is mounted either in the main tank or in the heater inlet).

Note: Precautions should be taken to ensure that the heater is not energised when there is no liquid in the system or when there is no flow.

All our circulation heaters can be fitted with safety thermostats. These should not be used in place of dedicated temperature and flow devices.

The European Pressure Directive 97/23/EC (PED) is applicable to all systems having a maximum allowable pressure of 0.5 barg or above. At Chromalox we are able to offer you equipment that satisfies the requirements of the Directive for Categories I, II, III & IV. It is essential that you ensure full process information is given prior to ordering to enable our trained engineers to check for PED compliance.

CHROMALOX OFFERS THE GLOBAL SOLUTION

Heaters – Skid mounted Packages – Project management – Documentation – Quality Control – After sales service – Commissioning – Service.



Chromalox has designed and built thousands of custom process heaters for virtually every application and industry in the world over the past 100 years.

- Our heaters operate in the most extreme pressure and temperature conditions, as well as in the most extreme and hazardous environments.
- Please send your specifications to our engineering team who will design a suitable heater for you.

Les réchauffeurs à circulation sont destinés à réchauffer un débit de liquide ou de gaz ; ils se présentent sous la forme d'une capacité tubulaire épousant la forme du faisceau chauffant qui lui est intégré.

Ils possèdent donc une fixation principale sur laquelle est fixé le thermoplongeur et deux brides raccords auxiliaires montés sur tubulures perpendiculaires à chaque extrémité du corps principal, par lesquels entre et ressort le fluide. La tubulure d'entrée est généralement positionnée près de la bride principale, la tubulure de sortie se situant alors après l'extrémité du faisceau chauffant.

La puissance de chaque corps est limitée à la puissance réalisable par thermoplongeur pour un diamètre nominal et une longueur donnée.

Elle peut être multipliée par l'utilisation d'unités multicorps où la sortie de la première capacité est directement soudée sur l'entrée de la suivante.

Quelques kilowatts à plusieurs mégawatts sont ainsi réalisables par cette technologie dont la définition et le dimensionnement devront prendre en compte : la nature du fluide, le débit et la pression de service, voire des codes de calcul spécifiques à l'application ou au lieu d'utilisation.

A la différence des chaudières électriques dont ils reprennent globalement le principe, les réchauffeurs possèdent un volume très limité leur conférant une réactivité immédiate se limitant à l'inertie thermique des éléments chauffants.

En conséquence, une régulation tout ou rien ne pourra être envisagée que dans le cadre d'un réchauffage en boucle avec prise de température sur bache ou sur tubulure d'entrée, et avec débit constant et Dt de faible valeur. Dans tous les autres cas, une régulation PID à thyristors se révélera préférable.

Nota: Le pilotage du réchauffeur ne devra permettre la mise sous tension du thermoplongeur qu'en présence de liquide et sous réserve d'une circulation minimale. En aucun cas, l'utilisation d'un thermostat de sécurité (température fluide) ne pourra se substituer à celle d'un contrôleur de présence liquide ou de débit.

Tous nos produits concernés par la Directive Equipement sous Pression 97/23/CE, dite «D.E.S.P.» répondent aux exigences visées par l'article 3 - Point 3. Si les conditions d'utilisation ne correspondent pas à cet article, il est de la responsabilité de l'acheteur de nous communiquer la catégorie de l'équipement sous pression ou à défaut, toutes les informations nécessaires à sa définition.

CHROMALOX PROPOSE LA SOLUTION GLOBALE

Réchauffeurs - Armoires de commande - Ensemble sur skid - Suivi d'affaires – Documentation – Contrôle qualité – Service après-vente – Commissioning – Mise en service.



Au cours des 100 dernières années, Chromalox a conçu et fabriqué des milliers de réchauffeurs industriels pour pratiquement toutes les applications et tous les secteurs.

- Nos réchauffeurs fonctionnent dans les conditions de température et de pression les plus rudes, mais aussi dans les environnements les plus dangereux et les plus extrêmes.
- Envoyez vos spécifications à notre équipe d'ingénieurs qui définiront pour vous le matériel spécifiquement conçu et adapté à votre application.

Chemicals *Chimie*

APPLICATIONS

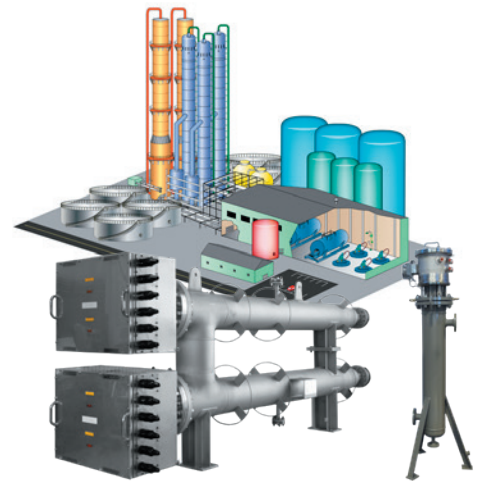
- Air and gas circulation heaters
- Defrost heaters
- Bake out heaters
- Thawing heaters
- Hot oil re-circulation heaters
- Reactor start up heaters
- Catalyst circulation heaters
- Amine reboilers
- Heat tracing
- Steam boilers & superheaters

CLIENTS

- Dupont
- Ciba
- ICI
- Hoerst
- Roche
- Reliance Ind
- Dow
- Monsanto
- Novartis
- Rhodia
- Rhone Poulenc
- Cezus
- Atofina
- Solvay

APPLICATIONS

- Réchauffeurs d'air et de gaz
- Réchauffeurs de dégivrage
- "Bake Out Heaters"
- Réchauffeurs pour recyclage d'huile
- Réchauffeurs pour démarrage des réacteurs
- Réchauffeurs de circulation pour catalyseurs
- Rebouilleurs d'amine
- Traçage électrique
- Chaudières à vapeur et surchauffeurs



Petrochemicals *Pétrochimie*

APPLICATIONS

- Fuel gas heaters
- Seal gas heaters
- TEG reboilers
- Mole sieve regenerator heaters
- Continuous catalyst
- Regeneration (UOP / IFP)
- Chlorination heaters
- Regeneration heaters
- Air heaters
- Reduction heaters
- Penex moliex heaters
- Steam superheaters
- Methanol heaters
- Wellhead fluid
- Separation heaters
- Ko drum vaporisers
- Heat tracing

CLIENTS

- BP
- Shell
- Total Phillips Conoco
- Chevron
- Woodside Pet
- Exxon Mobil
- Lukoil
- CNOOC
- Tumen Oil
- Rosneft
- Slavneft
- Tengiz Chevroil
- Kaztransoil
- ONGC
- Indian Oil Corp.
- Reliance Ind.
- Saudi Aramco
- Petronas
- KOC
- ADNOC
- STATOIL
- Texaco
- SEIC
- PDO
- GE oil & Gas
- EIL
- Total

APPLICATIONS

- Réchauffeurs de fuel
- Réchauffeurs de sealgaz
- Rebouilleurs de glycol
- Régénération de tamis moléculaire
- Réchauffeurs de gaz pour régénération
- catalytique (UOP / IFP)
- Réchauffeurs de javellisation
- Réchauffeurs d'air
- Réchauffeurs pour réduction chimique
- Réchauffeurs de penex moliex
- Surchauffeurs à vapeur
- Réchauffeurs de méthanol
- Réchauffeurs de séparation de fluides
- Rebouilleurs d'amine
- Vaporisateurs « Knock Out Drum »
- Traçage électrique



Engineering contractors *Ingénieries*

APPLICATIONS

- Electro - heat solutions
- Project management
- Site supervision & commissioning
- Diagnostics, maintenance and spare parts

CLIENTS

- Bechtel
- Halliburton
- Technip
- AMEC
- Fluor Daniel
- Snamprogetti
- EIL
- Chiyoda
- TOYO JGC
- Hyundai
- Samsung KBR
- Saipem
- Parsons E & C
- Prosernat
- Dresser rand
- Foster wheeler
- Ingersoll rand
- Jord

APPLICATIONS

- Solutions électrothermiques
- Suivi d'affaires
- Supervision et mise en service
- Diagnostiques, maintenance et pièces de rechange



Sewage & water treatment *Traitement des eaux et des effluents*

APPLICATIONS

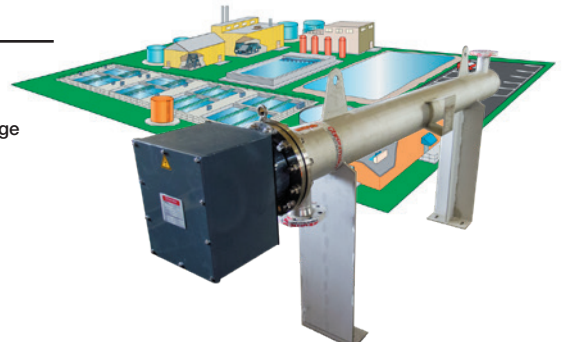
- Water line heaters
- Air drying heaters
- Trace heating

CLIENTS

- Vivendi ERG
- Bi-water Birse
- Aldreley Systems Jones & Attwood Aquatec
- Véolia water STI

APPLICATIONS

- Chauffage d'eau
- Réchauffeur pour séchage d'air
- Traçage



Air separation *Procédés de séparation de l'air*

APPLICATIONS

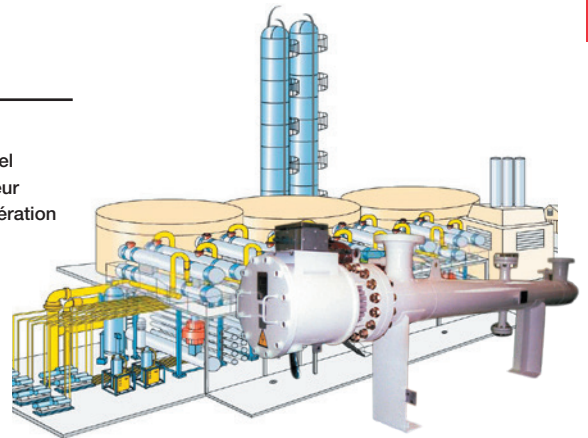
- Thawing heaters
- Reactor heaters
- Regeneration heaters
- Vaporizers

CLIENTS

- BOC
- Air products
- Air liquide
- Linde
- Praxair
- Cryostar

APPLICATIONS

- Réchauffeur pour dégel
- Réchauffeur de réacteur
- Réchauffeur de régénération
- Vaporisateur



Power generation & compression *Générateurs et compresseurs*

APPLICATIONS

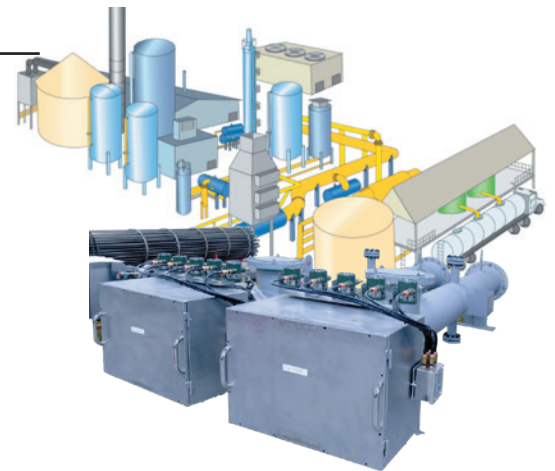
- Fuel gas heaters
- Combustion air heaters
- Turbine house blowers
- Lube oil console heaters
- Anti-condensation heaters
- Energy dissipation units
- Heat tracing
- Fuel oil pre heaters

CLIENTS

- Nuovo Pignone Alstom
- ABB
- General Electric Rolls Royce NNC
- Mitsubishi Hitachi Solar
- CMI
- Procos System
- Thermodyn
- General Electric

APPLICATIONS

- Réchauffeurs de fuel-gaz
- Réchauffeurs d'air de combustion
- Chauffage de carters de turbines
- Réchauffeurs d'huile de lubrification
- Réchauffeurs anti condensation
- Unités de dissipation d'énergie
- Traçage
- Préchauffage de fuel



Pharmaceutical & Cosmetics *Industries Pharmaceutiques et cosmétiques*

APPLICATIONS

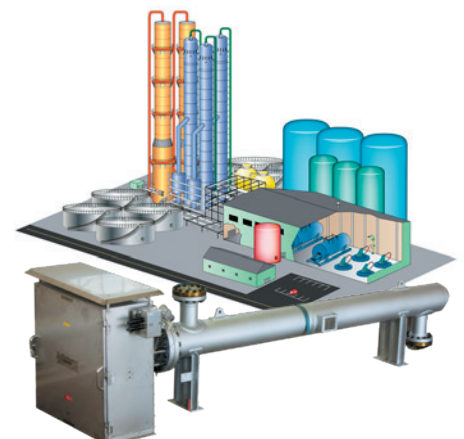
- Hot oil heaters
- Line heaters
- Heat tracing
- Steam boilers and superheaters

CLIENTS

- Roche
- Smith Kline
- Glaxo Wellcome
- Ciba Geigy
- Chanel
- Merck Sharp Dohme
- Chibret
- Gattefosse
- Mane
- Oril

APPLICATIONS

- Réchauffeurs d'huile
- Réchauffeurs de lignes
- Traçage
- Chaudières et surchauffeurs de vapeur





Certifications and standards

Chromalox always invested to ensure the highest quality standards, in accordance with ISO9001.

Certification of heaters for their use in hazardous area (zones 1 and 2).

Ex«d»

Ex«e»

Ex«p»

Ex«S»

Codes and standards for pressure vessels and heater

Mainstream codes

- ASME VIII DIV 1 & 2
- PED – EN13445
- PD5500
- CODAP
- STOOMWEZEN
- A.D. MERKBLATTER
- ISPELS
- SVIT
- GOST EAC
- AS1210
- TEMA

Country of origin

- U.S.A
- Europe
- UK
- France
- Holland
- Germany
- Italy
- Switzerland
- Russia
- Australia
- U.S.A

Design rules

- ATEX
- IECEx international
- GOST EAC - Russia and F.S.U
- CSA - Canada
- UL-CSA - U.S.A and Canada
- UL - U.S.A
- FM - U.S.A
- ASME – USA
- National board
- UOP listed
- IFP-AXENS listed

Certifications et standards

Chromalox a toujours investi pour garantir les plus hauts standards de qualité suivant ISO 9001.

Certification des matériels pour leur utilisation en atmosphères explosibles (Zones 1 et 2).

Ex«d»

Ex«e»

Ex«p»

Ex«S»

Code et standard pour capacités et thermoplongeurs

Codes de calcul principaux

- ASME VIII DIV 1 & 2
- PED – EN13445
- PD5500
- CODAP
- STOOMWEZEN
- A.D. MERKBLATTER
- ISPELS
- SVIT
- GOST EAC
- AS1210
- TEMA

Pays d'origine

- U.S.A
- Europe
- UK
- France
- Holland
- Germany
- Italy
- Switzerland
- Russia
- Australia
- U.S.A

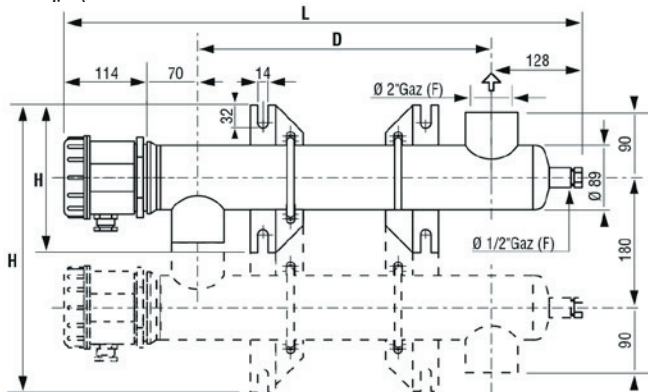
Règles de conception

- ATEX
- IECEx international
- GOST EAC - Russia and F.S.U
- CSA - Canada
- UL-CSA - U.S.A and Canada
- UL - U.S.A
- FM - U.S.A
- ASME – USA
- National board
- UOP listed
- IFP-AXENS listed



RV77 Water industrial circulation heaters *Réchauffeurs industriels pour eau*

- Painted steel vessel, 80mm nominal dia with 2" BSP inlet and outlet. For high output vessels can be stacked and interconnected
- Immersion heaters from our range TV77IN or TV77IE
- Maximum working temperature: 110°C
- Maximum working pressure: 10 bar
- Adjustable wall brackets (optional feet when only one vessel used)
- Polyamide terminal enclosure to IP66 (IP53 when thermostat KCAD090 fitted)
- Range from 4 to 200kW
- Output 230V 1ph or 400V 3ph (models marked * : 400V 3ph triangle)
- Capacité en acier peint, à 1, 2, 3 ou 4 corps ØN 80, avec tubulures E/S 2" G (F)
- Thermoplongeurs de notre gamme standard TV77IN ou TV77IE
- Utilisation jusqu'à 10bars / 110°C
- Fixation murale ajustable (pattes en option sur les versions monocorps)
- Boîtier polyamide IP66
- Gamme de 4 à 200kW
- Alimentation 230 / 400V - 3ph (sauf puissances repérées * 400V - 3ph avec un couplage triangle)

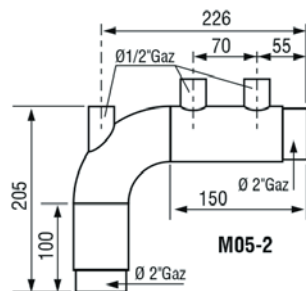


Option:

- CAD090D thermostat built-in the terminal enclosure. Temperature range 30 to 90°C with outer setting IP53.

Accessories:

- Support supports for use with single vessel ref: FCMM 080/2.
- Simplified feet ref: CVMM080/2
- 110°C manual reset cutout in IP55 polyamide enclosure ref: LMA-110E (for mounting on the external surface of the vessel)
- 90° manifold with 3 x 1/2" BSP nozzles for control or safety devices ref: M05-2
- Control thermostat range 20 to 90°C ref: CDJ090N (consult our sales office about mounting thermostat directly onto vessel)
- Also available: thermometers / flow meters / flow control devices / safety valve (consult our sales office).



Note:

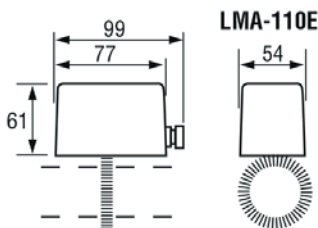
Length 'L' can often be reduced by increasing the quantity of vessels. Consult our sales office. Polyurethane foam insulation or glass fiber on request

Option:

- Thermostat CAD090D plage 0 à 90°C intégré dans le boîtier, avec indexation externe IP53.

Accessoires:

- Pattes supports pour réchauffeurs monocorps ref: FCMM 080/2
- Supportage simplifié par colliers à vis ref: CVMM080/2 (2)
- Limiteur thermique 110C à réarmement manuel sous boîtier polyamide IP55 avec bracelet ressort pour montage sur capacité ref: LMA-110E (pour montage en applique sur la capacité).
- Manchette de sortie coudée équipée de 3 piquages 1/2" pour montage d'accessoires de régulation ou de contrôle ref: M05-2
- Thermostat de régulation plage 20 à 90°C ref: CDJ090N (nous consulter pour montage direct sur capacité)
- Thermomètres / manomètres / contrôleurs de débit à palette / soupape de sécurité: Nous consulter



Nota:

Longueurs "L" inférieures réalisables sur de nombreuses puissances par augmentation du nombre de corps: Nous consulter. Calorifugeage "Mousse de polyuréthane" ou laine de verre sur demande



RV77IE ou RV77IN
+ LMA 110E

Characteristics / Caractéristiques

	Range / Gamme RV77IN	Range / Gamme RV77IE
Vessel / Capacité	Painted steel / Acier peint	Painted steel Acier peint
Characteristics of integral immersion heater / Caractéristiques du thermoplongeur intégré	Brass screw plug with brazed incoloy 800 elements / Bouchon laiton Circuits incoloy 800 brasés	Brass screw plug with brazed incoloy 825 elements / Bouchon laiton Circuits incoloy 825 brasés
Watt density / Charge	10 W/cm2	12 W/cm2
Thermostat pocket for optional thermostat KCAD / Doigt de gant pour option thermostat KCAD	YES / OUI	YES / OUI
Flow rate / Débit	1.5 < x < 12 m3 / h *	1.5 < x < 12 m3 / h *

Standard models / Références standardisées

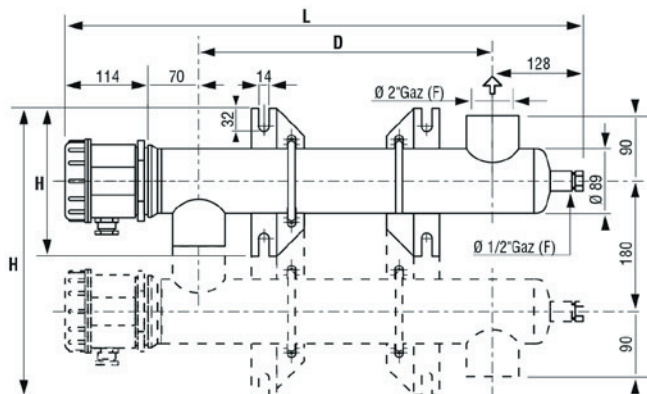
Output Puissance (W)	No. of vessels Nbr.Corps	L (mm)	D (mm)	H (mm)	Range / Gamme RV77IN	Range / Gamme RV77IE	Weight / Poids (kg) E IE
4	1	675	365	200	RV77IN1A004	RV77IE1A004	6,9 6,5
5	1	675	365	200	RV77IN1A005		7,0
6	1	675	365	200	RV77IN1A006	RV77IE1A006	7,2 6,7
8	1	675	365	200	RV77IN1A008		7,5
9	1	675	365	200		RV77IE1A009	7,0
10	1	675	365	200	RV77IN1A010		8,0
12	1	1015	705	200	RV77IN1B012	RV77IE1B012	10,3 9,7
15	1	1015	705	200	RV77IN1B015	RV77IE1B015	11,0 9,8
18	1	1015	705	200	RV77IN1B018		11,5
20	1	1015	705	200	RV77IN1B020	RV77IE1B020	11,9 10,7
24	1	1590	1280	200	RV77IN1C024	RV77IE1C024	17,1 15,6
30 *	1	1590	1280	200	RV77IN1C030	RV77IE1C030	18,5 16,5
35 *	1	1590	1280	200	RV77IN1C035	RV77IE1C035	18,7 16,9
40 *	1	2130	1820	200	RV77IN1D040	RV77IE1D040	22,0 20,5
50 *	1	2130	1820	200	RV77IN1D050	RV77IE1D050	22,3 20,8
60 *	2	1590	1280	380	RV77IN2C060	RV77IE2C060	37,0 33,0
80 *	2	2130	1820	380	RV77IN2D080	RV77IE2D080	44,0 41,0
100 *	2	2130	1820	380	RV77IN2D100	RV77IE2D100	44,6 41,6
120 *	3	2130	1820	560	RV77IN3D120	RV77IE3D120	66,0 61,5
150 *	3	2130	1820	560	RV77IN3D150	RV77IE3D150	67,0 62,5
200 *	4	2130	1820	740	RV77IN4D200	RV77IE4D200	89,2 83,2

ATEX II 2 G Ex d – Ex d II C T1 to T6
version for hazardous areas

Version certifiée ATEX II 2 G Ex d – Ex d II C T1 to T6
pour atmosphères explosibles

RV77EG Glycol-water circulation heaters Réchauffeurs pour eau glycolée

- Simple or double painted steel vessel, 80mm nominal diameter
- Immersion heater from our standard range TV77EG
- Maximum working conditions: 10bars / 110°C
- Wall mounting by optional bracket (built in on the double vessels variation)
- IP66 polyamide terminal box
- Range from 5 to 48 kW
- Supply 230 / 400V - 3ph
- Capacité en acier peint à 1 ou 2 corps ØN 80
- Thermoplongeur de notre gamme standardisée TV77EG
- Utilisation jusqu'à 10 bars / 110°C
- Fixation murale ajustable par pattes optionnelles (intégrées sur les réchauffeurs bicorps)
- Boîtier polyamide IP66
- Gamme de 5 à 48 kW
- Alimentation 230 / 400 V 3ph



Reference Référence	NB vessels Nb corps	Output Puissance (W)	L (mm)	H (mm)	D (mm)	Weight Poids (kg)
RV77EG1A005	1	5 000	675	200	365	7,6
RV77EG1B008	1	8 000	1 015	200	705	10,7
RV77EG1C012	1	12 000	1 590	200	1 280	16,7
RV77EG1D024	1	24 000	2 130	200	1 820	23,9
RV77EG1D036	2	36 000	2 130	380	1 820	43,3
RV77EG1D048	2	48 000	2 130	380	1 820	47,8

Options:

- CAD090D thermostat built-in the terminal enclosure. Temperature range 30 to 90°C with outer setting IP53

Accessories:

- Brackets for single vessel circulation heaters ref : FCMM 080/2
- 2 Light supports by screwing clamp collars ref : CVMM080/2

Options :

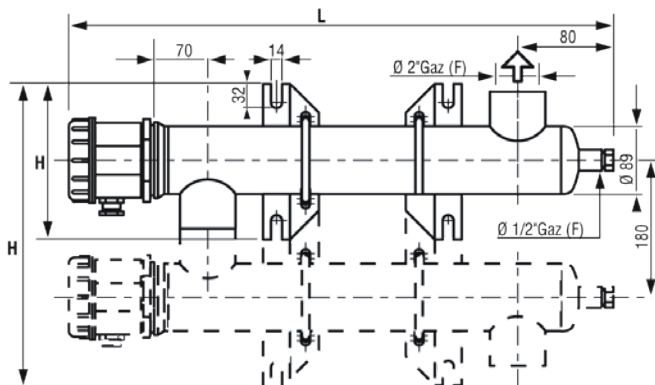
- Thermostat CAD090D page 0 à 90°C intégré dans le boîtier, avec indexation externe IP53

Accessoires :

- Pattes supports pour réchauffeurs monocorps ref: FCMM 080/2
- Supportages simplifiés par colliers à vis ref : CVMM080/2 (2)

RV77HI Oil or fuel circulation heaters Réchauffeurs pour huiles ou fuels

- Painted steel vessel 80mm nominal dia with 2" BSP inlet and outlet.
- Immersion heaters from our range TV77HI
- Maximum working 120°C / 10 bars output temperature < flash point level or DESP cat-1
- Adjustable wall bracket (optional feet when only one bracket used)
- Polyamide terminal enclosure to IP66
- Optional control thermostat fitted in the end of models (ref •)
- 230V1ph or 400V3ph
- Capacité en acier peint à 1, 2, 3, ou 4 corps Ø N80 avec Entrée/Sortie 2" gaz
- Thermoplongeurs de notre gamme TV77HI
- Utilisation jusqu'à 10 bars / 120°C et température de sortie < point éclair ou DESP cat -1.
- Fixation murale ajustable (pattes en option pour les versions monocorps)
- Boîtier polyamide IP66
- Montage possible d'un thermostat de régulation en bout de capacité : (ref •)
- Alimentation 230 / 400V - 3 ph.



Reference Référence	Output Puissance (W)	NB vessels Nb corps	L (mm)	H (mm)	Weight Poids (kg)
RV77HI1A 002	2 000	1	675	200	7,4
RV77HI1B 003 •	3 000	1	1 015	200	10,2
RV77HI1B 004	4 000	1	1 015	200	11,1
RV77HI1C 006 •	6 000	1	1 590	200	17,0
RV77HI1C 008	8 000	1	1 590	200	18,8
RV77HI1D 010 •	10 000	1	2 130	200	23,0
RV77HI1D 012	12 000	1	2 130	200	24,5
RV77HI2C 016	16 000	2	1 590	380	38
RV77HI2D 020 •	20 000	2	2 130	380	46
RV77HI2D 024	24 000	2	2 130	380	49
RV77HI 3D 030 •	30 000	3	2 130	560	69
RV77HI4D 040 •	40 000	4	2 130	740	92
RV77HI4D 048	48 000	4	2 130	740	98

Options:

- 2 Supports for use with single vessel ref FCMM 080/2
- 90° manifold with 3 x 1/2" BSP nozzles for control or safety devices ref M05-2
- Control thermostat (for ref •) range 0- 50°C ref CDJ050N range 10- 150°C ref CDJ150N

Options :

- 2 Pattes support pour monocorps ref FCMM 080/2
- Manchette de sortie coudée équipée de 3 piquages 1/2 " pour montage d'accessoires de controle ou régulation ref M05-2
- Thermostat de régulation (pour ref •) page 0 à 50°C ref CDJ050N page 10 à 150°C ref CDJ150N

ATEX II 2 G Ex d – Ex d IIC T1 to T6 version for hazardous areas

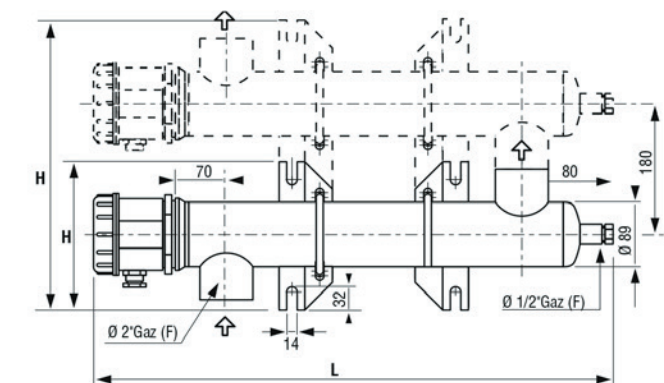
Version certifiée ATEX II 2 G – Ex d II C T1 à T6 pour atmosphères explosives

RVI 77I Stainless steel circulation heater Réchauffeurs industriels tout inox

- For clean water or demineralised water, corrosive liquids.
- Using up to 15 bars / 110°C
- Stainless steel circulation heater with one or several vessel modules
- Adjustable brackets for wall mounting (optional when only one is used)
- 2" BSPP-F. inlet and outlet
- 230 / 400V - 3ph
- Watt density 4w/sq.cm
- Polyamide IP66 terminal box
- All wetted parts stainless steel (argon welded)
- Built in pocket for optional safety thermostat
- Stainless steel AISI 304 for screw plug. Screw plug in AISI
- Pour chauffage d'eau alimentaire ou sanitaire, d'eau déminéralisée, ou de liquides corrosifs
- Utilisation jusqu'à 15 bars / 110°C
- Réchauffeurs tout inox, à simple ou multiples corps.
- Fixation murale ajustable fournie (en option pour les versions monocorps)
- Raccordements Entrée / Sortie par filetage femelle 2" Gaz
- Alimentation 230 / 400V tri
- Charge 4W/cm2
- Raccordement électrique sous boîtier polyamide IP66
- Capacité(s) et éléments en AISI 316L bouchons(s) en AISI 304
- Doigt de gant central permettant l'adjonction d'un thermostat de sécurité



Reference Référence	Output Puissance (W)	NB vessels Nb corps	L (mm)	H (mm)	Weight Poids (kg)
RVI77I 1A003	3 500	1	675	200	13
RVI77I 1B006	6 000	1	1015	200	19
RVI77I 1C009	9 000	1	1577	200	24
RVI77I 1C012	12 000	1	1577	200	28
RVI77I 2C018	18 000	2	1577	380	48
RVI77I 2C024	24 000	2	1577	380	56
RVI77I 3C036	36 000	3	1577	560	84
RVI77I 4C048	48 000	4	1577	740	112



Polyurethane foam or fiber glass insulation on request

Calorifugeage «Mousse de polyuréthane» ou laine de verre sur demande

ATEX II 2 G EX d - Ex d IIC T1 to T6
version for hazardous areas

Version certifiée ATEX II 2 G - Ex d IIC T1 à T6
pour atmosphères explosives

Option:

- CAD090D thermostat built-in the terminal enclosure. Temperature range 30 to 90°C with outer setting IP53 (only for IE variation)

Accessories:

- 2 support feet for single vessel, ref FCMM-080/2
- Manual reset cutout in IP55 enclosure set at 110°C (for mounting on the external surface of the vessel) ref LMA-110E

Control thermostat or sensor with stainless steel pocket for mounting in the end of the vessel ; CONTACT OUR SALES OFFICE

Option :

- Thermostat CAD090D plage 0 à 90°C intégré dans le boîtier, avec indexation externe IP53

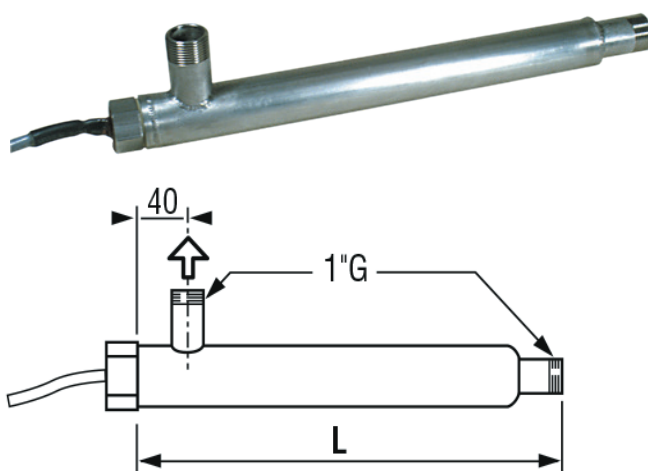
Accessoires :

- 2Pattes supports pour monocorps ref FCMM-080/2
- Limiteur thermique 110°C à réarmement manuel sous boîtier IP55 pour montage bracelet sur la capacité. ref LMA-110E

Thermostat ou sonde de régulation à canne inox pour montage en bout de la capacité ; NOUS CONSULTER

RCVTI Compact stainless steel heater Réchauffeurs miniatures tout inox

- For clean water or demineralised water, corrosive liquids.
- Very compact design (dia 42mm)
- 1" M. inlet and outlet
- Supply 230V - 1ph
- Watt density 12w/sq.cm (RCV) 10w/sq.cm (RCVT)
- Water tight IP67 connection on 1m long cable
- Stainless steel AISI 316L sheathed heating element and vessel
- Pour chauffage d'eau alimentaire ou sanitaire, d'eau déminéralisée, de liquides agressifs non chargés, pour appoint en chauffage géothermique.
- Réchauffeurs tout inox, de taille extrêmement réduite (Ø42mm)
- Raccordement Entrée / Sortie par filetage mâle 1" Gaz
- Alimentation 230V mono
- Charge 12W/cm2 (RCV)/ 10W/cm2(RCVT)
- Raccordement électrique étanche IP67 sur câble Lg 1m
- Capacité et éléments en Inox AISI 316L



Reference Référence	Output Puissance (W)	L (mm)
RCVI 010	1 000	320
RCVI 020	2 000	450
RCVI 030	3 000	610

Polyurethane foam insulation on request

Calorifugeage «Mousse de polyuréthane» sur demande

SWR Single phase circulation heaters for water heating *Réchauffeurs monophasés pour chauffage d'eau*

- Steel vessel with 1" BSP inlet and outlet
- Max. flow rate: 54 l/min
- Immersion heater with incoloy 800 elements and brass screw plug from SM range
- Maximum working temperature: 100°C
- Maximum working pressure: 7bar
- Aluminium terminal enclosure to IP54 with 360° positioning of cable entry
- 230V - 1ph

Options:

- Integral thermostat +0°C to +80°C (8°C differential) ref: TSD00706
- Manual reset cutout preset 145°C ref: AFK 145 (cutout and thermostat can't be fitted simultaneously with TSD00706)

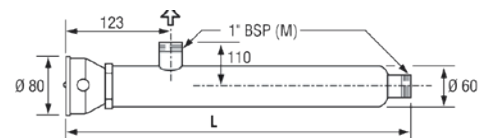
ATEX certified Ex d versions for hazardous areas are also available

- Capacité acier avec entrée / sortie 1" BSP (débit max. 55 l/min)
- Thermoplongeur à circuits incoloy 800 sur bouchon laiton de notre gamme SM
- Utilisation jusqu'à 7 bars / 100°C
- Boîtier aluminium orientable IP 54 (régulation et sécurité intégrables)
- Alimentation 230V - 1ph

Options :

- Thermostat plage +0°C à +80°C (différentiel 8°C) ref: TSD00706
- Limiteur à réarmement manuel 145°C ref: AFK 145 (ne pouvant pas être monté simultanément avec TSD00706)

Sur dde: Version certifiée ATEX Ex d pour atmosphères explosibles



Reference - Référence	Output - Puissance (W)	L (mm)	Weight - Poids (kg)
SWR-10	1 000	770	4,7
SWR-20	2 000	770	4,7
SWR-30	3 000	770	4,7

SWO Single phase circulation heaters for oil and fuel oil *Réchauffeurs monophasés pour pour huiles et fuels*

- Steel vessel with 1" BSP inlet and outlet
- Immersion heater with Incoloy 800 elements and brass screw plug from SM range
- Aluminium terminal enclosure to IP54 with 360° positioning of cable entry
- 230V - 1ph

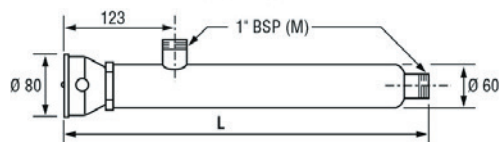
Options:

- Integral thermostat +0°C to +80°C (8°C differential) ref: TSD00706
- Manual reset cutout preset 145°C ref: AFK 145

- Capacité acier avec entrée / sortie 1" BSP
- Thermoplongeur à circuits Incoloy 800 sur bouchon laiton de notre gamme SM
- Utilisation jusqu'à 7 bars / 100°C
- Boîtier aluminium orientable IP 54 (régulation et sécurité intégrables)
- Alimentation 230V - 1ph

Options : (simultanées possibles)

- Thermostat plage +0°C à +80°C (différentiel 8°C) ref: TSD00706
- Limiteur à réarmement manuel 145°C ref: AFK 145



Reference - Référence	Output - Puissance (W)	L (mm)	Weight - Poids (kg)
SWO-05	500	770	4,7
SWO-10	1 000	770	4,7

Don't forget the temperature control

N'oubliez pas la régulation de température



RW Insulated circulation heaters for water Réchauffeurs calorifugés pour eau

- Steel vessel with 1" BSP inlet and outlet
- Maximum flow rate 160 l/min
- Fibre glass insulation under galvanised steel cladding
- Feet for floor mounting
- Immersion heater with Incoloy 800 elements and brass screw plug from our 'SL' range
- Maximum working temperature 100°C
- Maximum working pressure 7 bar
- Polyamide IP66 terminal enclosure with 360° positioning of cable entry
- 400V 3ph

Options:

- Integral thermostat range -7 to +95°C ref: SJAC 129381
- Integral manual reset cutout range 50 to 195°C ref: SJH 129380

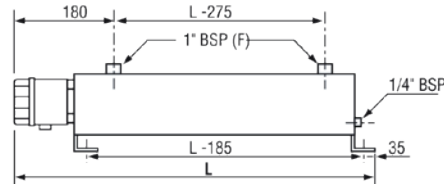
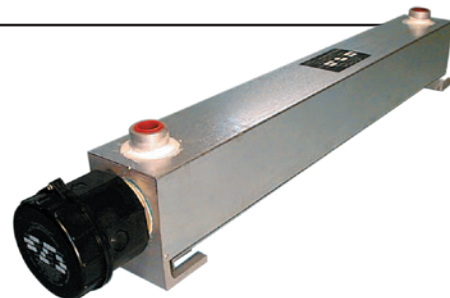
ATEX certified Ex d versions for hazardous areas are also available

- Capacité acier avec entrée / sortie 1" BSP (débit max. 160 l/mn)
- Calorifugeage par laine de verre + tôle de protection externe galvanisée.
- Solides pattes de fixation au sol.
- Thermoplongeur à circuits Incoloy 800 sur bouchon laiton de notre gamme SL
- Utilisation jusqu'à 7 bars / 100°C
- Boîtier polyamide orientable IP 66 (régulation et sécurité intégrables)
- Alimentation 400V - 3ph

Options :

- Thermostat plage -7 à + 95°C ref: SJAC 129381
- Limiteur à réarmement manuel plage 50 à 195°C ref: SJH 129380

Sur demande : Version certifiée ATEX Ex d pour atmosphères explosibles



Reference Référence	Output Puissance (W)	L (mm)	Weight Poids (kg)
RW06	6 000	865	12,4
RW09	9 000	865	12,9
RW12	12 000	1 065	14,9
RW18	18 000	1 465	20,0
RW24	24 000	1 815	24,1

ARW Insulated circulation heater for water Réchauffeurs calorifugés pour eau

- Steel vessel with 2" BSP inlet and outlet
- Maximum flow rate 180 l/min
- Fibre glass insulation with galvanised steel cladding
- Feet for floor mounting
- Immersion heater with steel flange and Incoloy 800 elements
- Maximum working temperature 100°C
- Maximum working pressure 7 bar
- Painted steel terminal box IP42
- 400V 3ph

Standard models available 30, 42, 54, 60 and 66kW but not stocked

Options:

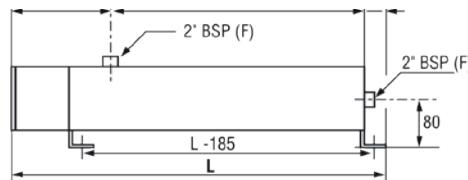
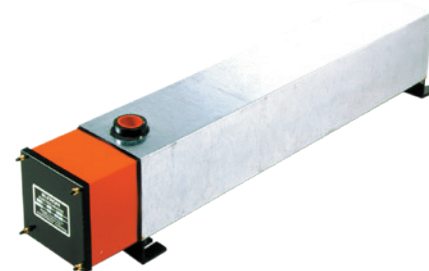
- Integral thermostat range -7 to +95°C ref: SJAC 129381
- Integral manual reset cutout range 50 to 195°C ref: SJH 129380

- Capacité acier avec entrée / sortie 2" BSP (débit max. 180 l/mn)
- Calorifugeage par laine de verre + tôle de protection externe galvanisée.
- Pattes de fixation au sol.
- Thermoplongeur à circuits Incoloy 800 sur bride acier.
- Utilisation jusqu'à 7 bars / 100°C
- Boîtier tôle d'acier IP 42 (régulation et sécurité intégrables)
- Alimentation 400V - 3ph

Modèles 30 / 42 / 54 / 60 / 66kW également disponibles (non stock)

Options :

- Thermostat plage -7 à + 95°C ref: SJAC 129381
- Limiteur à réarmement manuel plage 50 à 195°C ref: SJH 129380



Reference Référence	Output Puissance (W)	L (mm)	Weight Poids (kg)
ARW36	36 000	1 306	40
ARW48	48 000	1 911	55
ARW72	72 000	2 236	70

ARW6 High output circulation heater for water Réchauffeurs de forte puissance pour eau

- Steel vessels with a choice of inlet and outlet: 2" BSP and 3" BSP or 2", 3" or 4" ANSI 150lb flanges
- Maximum flow rate will depend on nozzle selection
- Fibre glass insulation available as an option

ATEX certified Ex d versions for hazardous areas are also available

- Versions à capacités acier standardisées et entrée / sortie 2" BSP 3" BSP, ou brides 2" / 3" / 4" ANSI 150lb (débit max. suivant choix à préciser)
- Calorifugeage en option.

Sur demande : Version certifiée ATEX Ex d pour atmosphères explosibles

Reference Référence	Minimum Output Puissance mini. (kW)	Maximum Output Puissance maxi. (kW)	L (mm)
ARW6-5	45	90	1 306
ARW48	54	108	1 306
ARW72	63	126	1 911
ARW6-5	72	144	1 911
ARW48	81	162	1 911
ARW72	90	180	1 911
ARW48	99	198	2 236
ARW72	108	216	2 236

INDEX ALPHABÉTIQUE DU CHAPITRE

ATEX NORME	10 - E - 1
CERTIFICATION	10 - E - 2

MARKING ON EQUIPMENT FOR HAZARDOUS AREA

MARQUAGE SUR MATERIELS POUR ATMOSPHERES EXPLOSIBLES

Mark / Symbole	Désignation
CE ...	Identification number of notified body / Numéro de l'organisme de certification
EX	Marking for explosion protection / Marquage pour utilisation en atmosphères explosibles
II	Equipment group (surface) / Groupe pour industrie de surface
2	Equipment category : suitable for Zone 1 / Catégorie d'appareil adaptée pour Zone 1
G	For Gas / Pour gaz
D	For dust / Pour poussières
G+D	For gas and dust / Pour gaz et poussières
CE	EX
II	2
G	typical marking / Marquage type

Mark / Symbole	Désignation	
Ex	Equipment conforms to type protection, in accordance with the following international standard : EN ISO/IEC 80079-34 <i>Équipement en conformité avec son mode de protection, suivant la norme internationale suivante : EN ISO/IEC 80079-34</i>	
Mark / Symbole	Désignation	Standard / Norme
o (b)	Oil immersion / <i>Immersion dans l'huile</i>	EN 60079 - 6
p (b ou c)	Pressurized apparatus / <i>Surpression interne</i>	EN 60079 - 2
q (b)	Powder filling / <i>Remplissage pulvérulent</i>	EN 60079 - 5
d (b)	Flameproof enclosure / <i>Boîtier antidéflagrant</i>	EN 60079 - 1
e (b)	Increased safety / <i>Sécurité augmentée</i>	EN 60079 - 7
i (a b ou c...)	Intrinsic safety / <i>Sécurité intrinsèque</i>	EN 60079 - 11
m (a b ou c)	Encapsulation / <i>Surmoulage</i>	EN 60079 - 18
syst	Intrinsically safe systems / <i>Systèmes de sécurité intrinsèque</i>	EN 60079 - 25
Mark / Symbole	Désignation	
I	Used in mining Industries / <i>Pour utilisation en industries minières</i>	
II	Used in surface industries / <i>Pour utilisation en industries de surface</i>	
Mark / Symbole	Gas subdivision / Subdivision de gaz	
A	Representative gas = Propane Gaz / <i>Gaz représentatif = Propane</i>	
B	Representative gas = Ethylene / <i>Gaz représentatif = Ethylène</i>	
C	Representative gas = Hydrogen and Acetylene / <i>Gaz représentatif = Hydrogène et Acétylène</i>	
Mark / Symbole	Temperature class (max surface temperature) Classe de température (température maximale de surface)	
T1	450°C	
T2	300°C	
T3	200°C	
T4	135°C	
T5	100°C	
T6	85°C	
Mark / Symbole	Equipment Protection Level / Niveau de protection de l'appareil	
Da	<i>Atmosphère explosible Gaz Zone 20 présence permanente</i>	
Dd	<i>Atmosphère explosible Gaz Zone 21 présence occasionnelle</i>	
Dc	<i>Atmosphère explosible Gaz Zone 22 présence rare</i>	
Ga	<i>Atmosphère explosible Poussière Zone 0 présence permanente</i>	
Gb	<i>Atmosphère explosible Poussière Zone 1 présence occasionnelle</i>	
Gc	<i>Atmosphère explosible Poussière Zone 2 présence rare</i>	
EX	db	II
		B
	T3	Gb
	typical marking / <i>Marquage type</i>	

GENERAL INFORMATION

INFORMATION GENERALE



Certifications and standard

Chromalox always invested to ensure the highest quality standards, in accordance with ISO9001.

Certification of heaters for their use in hazardous area (zones 1 and 2).

Codes / Standards

- ASME VIII DIV 1 & 2
- PED – EN13445
- PD5500
- CODAP
- STOOMWEZEN
- A.D. MERKBLATTER
- ISPELS
- GOST EAC
- AS1210
- TEMA
- ESPN
- NORSE

Country of origin

- U.S.A
- Europe
- UK
- France
- Holland
- Germany
- Italy
- Switzerland
- Russia
- Australia
- U.S.A

Design rules

Eurasian Economic Union (EEU)

- EAC - Russia and Eurasian Economic Union (EEU)
- CSA - Canada
- UL-CSA - U.S.A and Canada
- UL - U.S.A
- FM - U.S.A
- ASME – USA
- National board – USA
- UOP listed
- IFP-AXENS listed

Certifications et standards

Chromalox a toujours investi pour garantir les plus hauts standards de qualité suivant ISO 9001.

Certification des matériels pour leur utilisation en atmosphères explosibles (Zones 1 et 2)
Référencement UOP.

Codes / standards

- ASME VIII DIV 1 & 2
- PED – EN13445
- PD5500
- CODAP
- STOOMWEZEN
- A.D. MERKBLATTER
- ISPELS
- EAC
- AS1210
- TEMA
- ESPN
- NORSE

Pays d'origine

- U.S.A
- Europe
- UK
- France
- Holland
- Germany
- Italy
- Switzerland
- Russia
- Australia
- U.S.A

Règles de conception

- EAC - Russia and Union économique eurasiatique (UEEA)
- CSA - Canada
- UL-CSA - U.S.A and Canada
- UL - U.S.A
- FM - U.S.A
- ASME – USA
- National board – USA
- UOP listed
- IFP-AXENS listed



UL



CE



ATEX



CCSAUS



CSA



ASME



Factory Mutual



EAC Ex - GOST



PED



NEC



IECEx



KOSHA

INDEX ALPHABÉTIQUE DU CHAPITRE

ACH	10 - F - 13
ARI	10 - F - 1
ARI	10 - F - 2
ASI	10 - F - 1
BA	10 - F - 5
BAT-EX	10 - F - 6
BTC	10 - F - 3
CAW	10 - F - 12
CCX	10 - F - 7
CONTRACT E	10 - F - 4
CUH	10 - F - 15
CVEP	10 - F - 12
CXH-A	10 - F - 16
DIRECT CONNECT	10 - F - 8
EX-AH	10 - F - 6
FP-AH	10 - F - 6
FPELR	10 - F - 13
HD3D	10 - F - 15
HVH	10 - F - 14
RHEX	10 - F - 11
RIA2	10 - F - 11
RID / RIDT	10 - F - 10
RII	10 - F - 10

ASI Elements with spiral wound fin Eléments à ailette spiralée

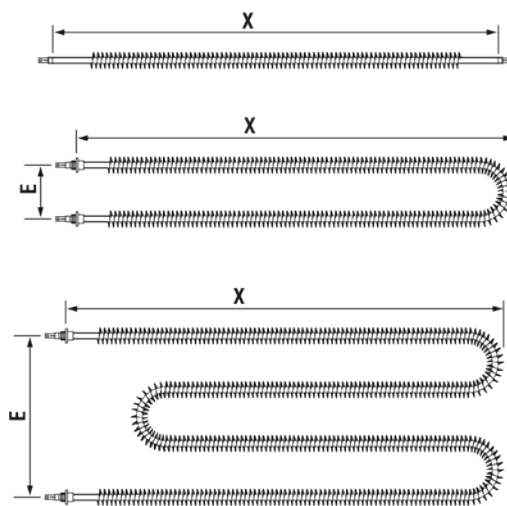
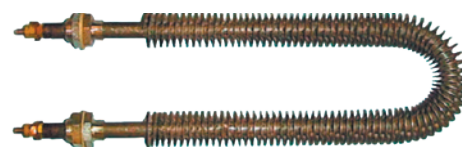
ASI are sheathed elements fitted with a spiral wound stainless steel fin.

They are designed for use in circulating air applications such as comfort heating, drying loops for ovens, load banks and other industrial processes up to 200°C.

Réalisés à partir de résistances tubulaires blindées sur lesquelles est enroulé un feuillard inox, nos éléments ailetés ASI sont conçus pour le chauffage d'air en circulation forcée dans le conditionnement des locaux, les boucles de séchage en étuves, les bancs de décharge, et autres applications industrielles jusqu'à 200°C.

Range Gamme ASI			
Sheathing / Blindage	Ø 10mm AISI 321		
Coiled fins / Ailette spiralée	Ø 29 mm AISI 304		
Watt density on sheathing Charge sur blindage	8,5 W/cm2		
Standardised shapes Formes standardisées			
Bending centres / Entraxe «E» (mm)	—	70	210
Fixing glands / Manchons de fixation	Optionnal Option	M14x125 Nickel plat.steel Acier nickelé	M14x125 Nickel plat.steel Acier nickelé
Connections / Connexions	Flat terminal Bornes plates	Flat terminal Bornes plates	Flat terminal Bornes plates
Rated voltage / Tension nominale	230V	230V	230V

Output Puissance (W)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids (kg)	Range Gamme ASI		
1000	240	0,6		ASI 29011	
1000	520	0,6	ASI 29010		
2000	220	1,0			ASI 29022
2000	430	1,0		ASI 29011	
2000	900	1,0	ASI 29010		
3000	315	1,3			ASI 29022
3000	620	1,3		ASI 29011	
3000	1280	1,3	ASI 29010		
4000	410	1,7			ASI 29022
4000	810	1,7		ASI 29011	
4000	1660	1,7	ASI 29010		
5000	505	2,1			ASI 29022
5000	1000	2,1		ASI 29011	
5000	2040	2,1	ASI 29010		
6000	600	2,4			ASI 29022
6000	1185	2,4		ASI 29011	
6000	2410	2,4	ASI 29010		



Special productions / Réalisations spéciales:

Ø8 mm Elements with Ø26 mm fin
Elt Ø8 mm + ailette Ø26 mm

Ø12,8 mm Elements with Ø36 mm fin
Elt Ø12,8 mm + ailette Ø36 mm

Ø22 mm Elements or Monotubular with Ø36 mm fin
Elt ou monotube Ø22 mm + ailette Ø36 mm

Ø16 mm Elements or Monotubular with Ø34 mm fin
Elt ou monotube Ø16 mm + ailette Ø34 mm

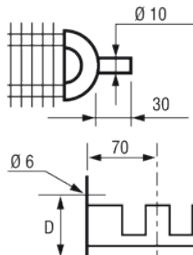


Option / Option

- 1 crimped gland + 1 loose gland
- 1 manchon serti + 1 manchon libre

ARI Accessories Accessoires

ARI 25	ARI40
SE25	SE40
ARI 25	ARI40
PM25-2 (D=50)	PM40-2 (D=60)



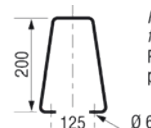
Detachable
end guide (1p)
for 1 Elt only

Guide d'extrémité
amovible (1p)
pour 1 Elt seulement

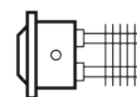
Wall bracket
anchor clip (2p)
for 1 Elt only

Patte de fixation
murale (2p)
pour 1 Elt seulement

	PS25-2	PS40-2
for / pour	ARI 25	ARI40
1 Elt	7025	7040
2 Elts	7822	7842
3 Elts	7823	7843



Floor bracket (2p)
for 1 Elt only
Patte de fixation au sol (2p)
pour 1 Elt seulement



IP55 aluminium box
Boîtier Alu. IP55
L x W x h:
L x l x h:
7025 : 78 x 78 x 62mm
7040 : 105 x 105 x 75mm
78XX : 165 x 130 x 105mm

Option : A preset frost thermostat or adjustable thermostat can be fitted into the terminal enclosure if required.

Option : Sur demande : Intégration dans le boîtier de raccordement d'un thermostat "hors gel" ou d'un doigt de gant + thermostat d'ambiance réglable.

ARI Elements with rectangular fins Éléments chauffants à ailettes rectangulaires

ARI 25 Range

- 8mm dia with 321 stainless steel sheath
- 25 x 50mm 304 stainless steel fins.
- Nickel plated crimped glands Ø14 mm/125
- Epoxy seal suitable for temperatures up to 160°C
- Electrical Terminals: M4 cable clamps
- Maximum element temperature when used in ambient conditions is 200C

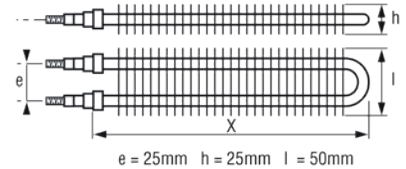
ASI are sheathed elements fitted with a rectangular stainless steel fin.

remplacer par : They are designed for use in circulating air applications such as comfort heating, drying loops for ovens, load banks and other industrial processes up to 200C.

Gamme ARI 25

- Blindages AISI 321 Ø8mm
- Ailettes serties 25 x 50 mm en AISI 304.
- Manchons serties M14 mm/125 en acier nickelé.
- Etanchage époxy 160°C (T maxi. sur bornes)
- Raccordement électrique sur bornes filetés M4
- T maxi. ambiante sous tension : 200°C

Réalisés à partir de résistances tubulaires blindées sur lesquelles est enroulé un feuillard inox, nos éléments ailettes ASI sont conçus pour le chauffage d'air en circulation forcé dans le conditionnement des locaux, les boucles de séchage en étuves, les bancs de décharge, et autres applications industrielles jusqu'à 200°C
T maxi. ambiante sous tension : 200°C



Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm2)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids (kg)	Reference Référence
250	4,4	170	0,40	ARI 25002 M*
500	5,0	230	0,50	ARI 25005 H*
500	4,4	300	0,65	ARI 25002 M**
500	2,8	390	0,85	ARI 25002 B*
750	5,0	330	0,70	ARI 25007 H*
750	4,4	415	0,90	ARI 25007 M**
1000	4,4	500	1,10	ARI 25010 M**
1000	2,8	750	1,60	ARI 25010 B**

Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm2)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids (kg)	Reference / Référence
1250	4,4	625	1,40	ARI 25012 M**
1500	4,4	750	1,60	ARI 25015 M**
1500	2,8	1040	2,30	ARI 25015 B**
1750	4,4	875	1,85	ARI 25017 M**
2000	4,4	1000	2,20	ARI 25020 M**
2500	4,4	1250	2,80	ARI 25025 M**
3000	4,4	1500	3,40	ARI 25030 M**

* 230V only as standard (add U2 to reference) / * 230V uniquement en standard (ajouter U2)

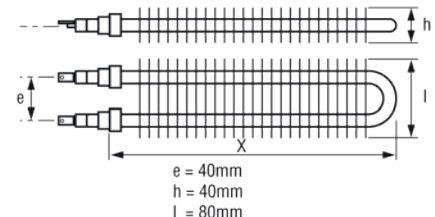
** add U2 (230V) or U4 (400V) / ** ajouter U2 (230V) ou U4 (400V)

ARI 40 Range

- 12mm dia with 321 stainless steel sheath
- 40 x 80mm 304 stainless steel fins.
- Nickel plated crimped glands Ø24 mm/150
- Epoxy seal suitable for temperatures up to 160°C
- Electrical terminals: flat plates
- Maximum ambient temperature (power on) around heating part : 200°C

Gamme ARI 40

- Blindages AISI 321 Ø12mm
- Ailettes serties 40 x 80 mm en AISI 304.
- Manchons serties M14 mm/150 en acier nickelé.
- Etanchage époxy 160°C (T maxi. sur bornes)
- Raccordement électrique sur bornes plates
- T maxi. ambiante sous tension : 200°C



Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm2)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids (kg)	Reference / Référence
1000	5,1	290	1,35	ARI 40010**
1250	5,1	365	1,70	ARI 40012**
1500	5,1	440	2,05	ARI 40015**
1750	5,1	515	2,40	ARI 40017**
2000	5,1	590	2,70	ARI 40020**
2500	5,1	740	3,30	ARI 40025**

Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm2)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids (kg)	Reference / Référence
3000	5,1	890	3,95	ARI 40030**
3500	5,1	1040	4,75	ARI 40035**
4000	5,1	1190	5,40	ARI 40040**
4500	5,1	1340	6,25	ARI 40045**
5000	5,1	1490	7,00	ARI 40050**
6000	5,1	1640	7,70	ARI 40060**

* 230V only as standard (add U2 to reference) / * 230V uniquement en standard (ajouter U2)

** add U2 (230V) or U4 (400V) / ** ajouter U2 (230V) ou U4 (400V)

ARI 316L 40 Range

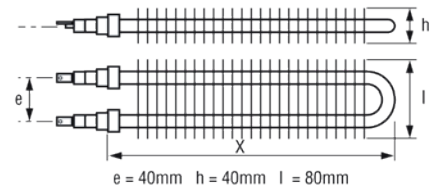
Particularly suited to the food industry, chemical industry, and to most industries where there is a very corrosive ambience.

- 12mm dia with 316L stainless steel sheath
- 40 x 80mm 316L stainless steel fins.
- 316L stainless steel crimped glands Ø 24 x 150
- Epoxy seal suitable for temperatures up to 160°C (maxi temperature on terminals)
- Electrical terminals: flat plates
- Maximum ambient temperature, (power ON) around heating part: 200°C

Gamme ARI 316L 40

Éléments chauffants ailettes particulièrement appropriés aux industries alimentaires, aux industries chimiques, et à toutes les applications à environnement très corrosif.

- Blindage AISI 316L Ø12mm
- Ailettes serties 40 x 80mm en AISI 316L
- Manchons serties M24/150 en AISI 316L
- Etanche époxy 160°C (T maxi. des bornes)
- Raccordement électrique sur bornes plates
- T maxi. ambiante sous tension au niveau des parties actives des éléments chauffants : 200°C



Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm2)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids (kg)	Reference / Référence
1000	5,1	290	1,35	ARI316L 40010*
1500	5,1	440	2,05	ARI316L 40015*

Output Puissance (W)	Watt density Charge (W/cm2)	Length X Côte X (mm)	Weight Poids (kg)	Reference / Référence
2000	5,1	590	2,70	ARI316L 40020*
3000	5,1	890	3,95	ARI316L 40030*

* 230V only as standard (add U2 to reference) / * 230V uniquement en standard (ajouter U2)

** add U2 (230V) or U4 (400V) / ** ajouter U2 (230V) ou U4 (400V)

CONTACT US for special versions (corrosive atmospheres, hazardous areas, special lengths, voltages or outputs)

NOUS CONSULTER pour réalisations spéciales (atmosphères corrosives ou explosibles - longueurs - puissances ou tensions spécifiques)

BTC Circular duct heaters

Batteries terminales circulaires

- 100 standard models ranging from diameters of 125-630mm and powers from 0.5kW-18kW. For use with outlet temperatures up to 50°C
- Stainless steel 304L sheathed elements
- Duct section and terminal enclosure (IP30) in galvanised steel
- Built-in automatic and manual reset safety cutouts (preset at 90°C and 110°C)
- Voltage: 230V 1 ph (•) or 230V / 400V 3 ph (+)

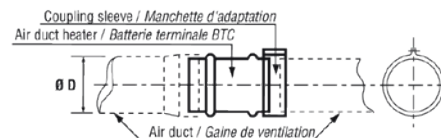
- 100 modèles standardisés du Ø 125 à 630mm et puissance de 500W à 18kW (Ts max 50°C)
- Circuits blindés AISI 304L
- Virole et boîtier IP30 en acier galvanisé.
- Thermostats de sécurité à réarmement automatique et manuel intégrés. (consignes fixes 90°C et 110°C)
- Alimentation 230V mono (•) ou 230V / 400V tri (+)

Options:

- Coupling sleeve for duct connection: ref MABT (+ specify the diameter in mm)

Options:

- Manchettes de raccordement sur gaine de ventilation en place: ref MABT (+ spécifier le diamètre en mm)



Standard models / Références standardisées

Ømm	Output / Puissance (W)																					
	0,5	0,75	1	1,25	1,50	1,75	2	2,25	2,5	3	3,5	3,75	4	4,5	5,25	6	7,5	9	10,5	12	15	18
125	•		•																			
160	•		•		+																	
200	•	•	•		•	+	•	+		+												
250		•	•	•	•		•	+	•	•	+			+								
315			•	•	•	•	•		•	•	+	•	+	•	+	+						
355				•	•	•	•		•	•	+	•	+	•	+	+	+	+				
400					•	•	•		•	•	•	+	•	+	+	+	+	+	+			
450							•		•	•	•		•			+	+	+	+	+		
500									•	•	•		•				+	+	+	+	+	
560										•	•		•						+	+	+	+
630											•		•							+	+	+

Don't forget the control panel

N'oubliez pas la régulation de température



CONTRACT E Rectangular air duct heater *Batteries terminales rectangulaires*

- Several hundred standard models with duct sizes from 150 x 150mm to 2000 x 2000mm and outputs from 500w to over 100kW
- 321 stainless steel elements which can be removed without disconnecting case from ducting
- Alloy coated steel minimum thickness 1mm terminal enclosure to IP42
- Elements supports fitted as standard when duct widths exceed 600mm
- Two single pole overtemperature devices fitted:
 Preset auto reset disc cutout
 Preset manual reset capillary cutout

Selection of standard models
 (specify CE2 or CE1):

(xxxx) Voltage 230V - 1ph only

(XXXX) Voltage 230 / 400V - 3ph or 230V - 1ph
 (specify on order)

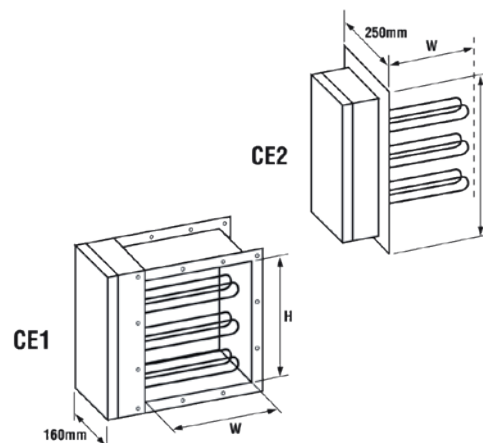
- *Plusieurs centaines de modèles standardisés, de dimensions 150 x 150mm jusqu'à 2000 x 2000mm, et de puissances 500W à 100 kW*
- *Circuits blindés AISI 321 interchangeables sans démontage de la batterie.*
- *Boîtier IP42 et caisson en acier protégé ep. 1mm mini.*
- *Supportage des éléments au delà de W= 600mm*
- *2 thermostats de sécurité intégrés (unipolaires à consigne fixe, avec réarmements manuel et automatique)*

*Modèles standardisés les plus usuels
 (CE1 ou CE2 à préciser):*

(xxxx) Tension 230V mono seulement

(XXXX) Tension 230 / 400V tri ou 230V mono (à préciser à la cde)

H \ W	200	250	300	350	400	500	600	700	800
150	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000
	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	5000	6000
	1500	2250	3000	3750	4500	5250	6000	7500	9000
200	750	1000	1250	1500	2000	2500	3000	3500	4000
	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000	7000	8000
	2250	3000	3750	4500	6000	7500	9000	10500	12000
250		1500	1750	2000	2500	3000	4000		
		3000	3500	4000	5000	6000	8000		
		4500	5250	6000	7500	9000	12000	15000	
300		1750	1500	2250	3000	3750	4500	5250	6000
		3500	2000	2500	6000	4000	9000	10500	12000
		5250	3000	4500	9000	7500	13500	15750	18000
			4000	5000		8000	15000		
			4500	6750		11250			
350			6000	7500		12000			
		2000	2500	3000	3750	4500	5250	6000	7500
		4000	5000	6000	4000	9000	10500	12000	15000
		6000	7500	9000	7500	13500	15750	18000	22500
					8000	15000			
400					12000				
					12500				
				3750	4500	5250	6000	7500	9000
				7500	9000	10500	12000	15000	18000
600				11250	13500	15750	18000	22500	27000
				5250	6000	7500	9000	10500	12000
				10500	12000	15000	18000	21000	24000
				15750	18000				



Don't forget the temperature control
 N'oubliez pas la régulation de température



BA Industrial air duct heaters *Batteries industrielles pour chauffage d'air*

- For industrial use in air heating applications up to 200°C or with low flow rates such as oven loops, drying, dehydration and cookers.

- Robust casing made of mild steel protected by high temperature paint.

- AISI 321 sheathed elements bent to and equipped with rectangular AISI 304 dissipation fins (maximum sheath temperature)

OR

AISI 321 sheathed elements bent (Ts max 200°C)

- IP42 joined connection box (Ts max 100°C) or stood off connection box (100°C < Ts < 200°C)

- Built in pocket for optional safety temperature device

- Standard duct sizes from 150 x 200mm to 2000 x 2000mm according to the output

- Voltage 400V / 3ph

On request:

- Stainless steel casing
- Special voltages
- Drilling of the flanges
- Higher temperature than 200°C

- Pour chauffages usuels d'air jusqu'à 200°C sur bouclage d'étuves, séchage, déshydratation, cuisson, etc... sans pression interne

- Robuste caisson en acier protégé par peinture haute température

- Eléments chauffants blindés AISI 321 formés en épingle et pourvus ou non d'ailettes de dissipation rectangulaires AISI 304 (Ts max 100°C)

OU

- Eléments chauffants blindés AISI 321 formés en nappes (Ts max 200°C)

- Boîtier de raccordement IP42 non décalé (Ts max 100°C) ou décalé (100°C < Ts < 200°C)

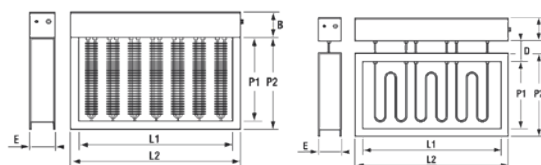
- Doigt de gant intégré pour sécurité température en option

- Sections standardisées de 150 x 200mm à 2000 x 2000mm suivant puissances

- Alimentation 400V tri

Sur demande:

- Version tout inox
- Tensions spéciales
- Perçage des brides de raccordement
- Température supérieures à 200°C



Recommended control / Régulations à associer

Ref : **SPT3660-L300A200**
Pt100 sensor / Sonde Pt100



Régulateur de température PID



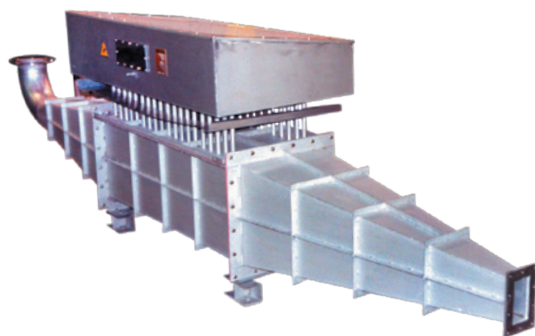
CS1



CS3

Ref: **CS series**
Solid state relays with integrated heatsink
Relais statiques avec dissipateur intégré

Special design on request with mechanical connection *Réalisations sur mesure avec manchette de raccordement*



FP-AH Hazardous area (db eb) air duct heaters *Batteries terminales pour zone explosive (db eb)*

- Air duct heaters for air in hazardous areas
- **ATEX II 2 G - Ex db eb II C T1 to T6 certified heaters**
- Painted cast iron terminal enclosure to IP66
- Integral over-temperature protection devices
- Certified for ambient temperatures of -50°C to +60°C

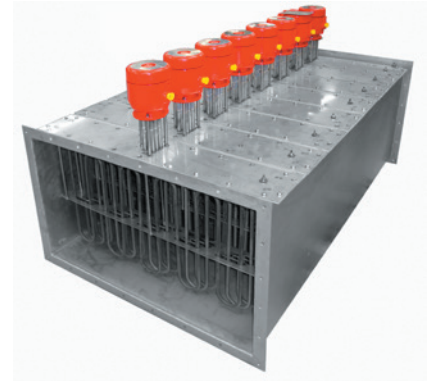
Variations include:

- Marine finish
- Stainless steel duct

- Batteries pour chauffage d'air explosible en locaux à atmosphère explosible
- **Matériels certifiés ATEX II 2 G - Ex db eb II C T1 à T6**
- Boîtier fonte peint IP 66
- Sécurité température intégrée
- Matériels certifiés pour température minimale -50°C, et température maximale + 60°C avec départ adapté

Sur demande :

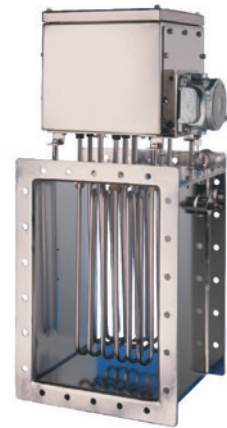
- Finition marine
- Caisson en inox



EX-AH Hazardous area (eb) air duct heaters *Batteries terminales pour zone explosive (eb)*

- Air duct heaters for air in hazardous areas
- **ATEX II 2 G - Ex eb T1 to T3 certified heaters**
- Stainless steel duct section and terminal enclosure to IP66
- Integral over-temperature protection devices in Ex de junction box.

- Batteries pour chauffage d'air explosible en locaux à atmosphère explosible
- **Matériels certifiés ATEX II 2 G - Ex eb T1 à T3**
- Caisson et boîtier IP66 en inox
- Sécurité température intégrée sous boîtier Ex de.



BAT-EX Hazardous area (db) air duct heaters *Batteries terminales pour zone explosive (db)*

- Air duct heaters for non hazardous air in hazardous areas
- **ATEX II 2 G - Ex db II B or II C T1 to T6 certified heaters**
- - 20°C < Ta < +40°C

Variations include:

- Stainless steel duct

- Batteries pour chauffage d'air non explosible en locaux à atmosphère explosible
- **Matériels certifiés ATEX II 2 G - Ex db II B ou II C T1 à T6**
- - 20°C < Ta < +40°C

Sur demande :

- Caisson en inox

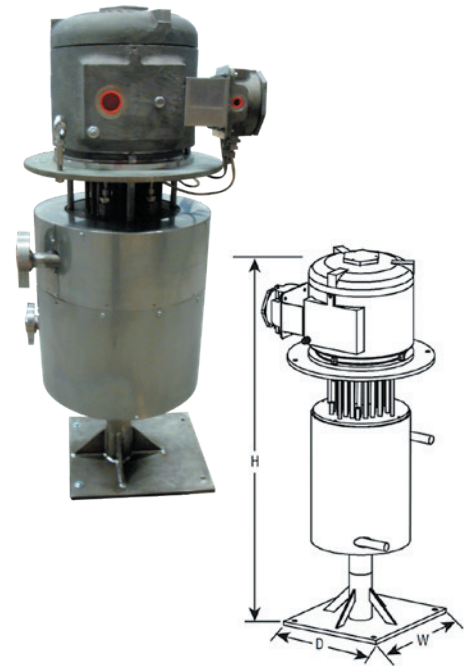


* Please note: the degree of hazard is critical to the unit design. If hazardous gas is present in the air stream and surrounding area, FP-AH and EX-AH must be used. BAT-EX can only be used if the air stream is non hazardous.

* Veuillez noter que l'explosibilité des ambiances internes et externes est déterminante dans le choix des matériels. Si l'ambiance explosible est existante autour et à l'intérieur de la batterie, la technologie FP-AH ou EX-AH devra être choisie. La technologie BAT-EX ne pourra être utilisée que si l'air passant à l'intérieur de la batterie n'est pas explosible.

CCX High pressure circulation heater *Réchauffeur à circulation haute pression*

- Cast block heater for fluid, The CCX has a coiled seamless 316 stainless steel pipe cast into an aluminum body along with heating elements.
 - Up to 241 bar/ 517 bar at 200°C
 - Two model: 3 to 30 kW and 6 to 60 kW
 - ATEX Certified II 2 G Ex db eb IIC T3 or T2 Gb
 - ASME Section VIII and PED
 - INCOLOY 800 or 316 Stainless Steel heating Elements
 - Three thermocouples installed for temperature monitoring
 - 316 Stainless Steel Thermowells for Sensors
 - Integral over temperature protection devices.
 - Certified down to -60° / up to 40°C or 60°C
 - Can be vertically or horizontally mounted.
- *Cast block pour fluide extrême, un tube sans soudure en inox 316 est moulé avec des éléments chauffants dans un corps en aluminium*
 - *Jusqu'à 241 bar / 517 bar à 200°C*
 - *Deux modèles de 3 à 30 kW et 6 à 60 kW*
 - *Certifié ATEX II 2 G Ex db eb IIC T3 or T2 Gb*
 - *ASME Section VIII et PED*
 - *Éléments chauffant en INCOLOY 800 ou 316 en acier inoxydable.*
 - *Trois thermocouples installés pour la maîtrise de la température*
 - *Thermocouples en acier inoxydable 316 pour capteurs*
 - *Sécurité température intégrée*
 - *Matériel certifié pour température minimal -60° et maximal 40° ou 60°C*
 - *Montage Vertical ou Horizontal (en option).*



Reference Référence	Height / Hauteur (mm)	Width / Largeur (mm)	Length / Longueur (mm)	Weight / Poids (kg)
CCX3-30	1205	607	421	250
CCX6-60	1509	607	463	345



Applications

The CCX heater is engineered to heat high-pressure natural gas to control moisture content for turbine seals. Chromalox CCX heaters are suited for a variety of industrial process applications, including:

- Seal gas heating / condensation prevention for turbines
- Fuel-oil preheating
- Steam superheating
- Corrosive / acidic solutions
- De-ionized water
- Oil warming
- Water pre-heat
- Natural gas
- Air, CO₂, and nitrogen heating.

Applications

Le réchauffeur CCX est conçu pour chauffer le gaz naturel sous haute pression et ainsi contrôler la teneur en humidité des joints de turbine. Il peut aussi s'adapter à diverses applications industrielles, notamment:

- Chauffage de gaz de scellage / prévention de condensation pour turbines
- Préchauffage du fuel-oil
- Surchauffe de vapeur
- Solutions corrosives / acides
- Eau déminéralisée
- Réchauffement du pétrole
- Préchauffage de l'eau
- Gaz naturel
- Chauffage d'air, de CO₂ et d'azote.

Options

- 517 bar construction
- 1 in. 316 stainless steel process piping (specify 3,500 psi/241 bar or 7,500 psi/517 bar design)
- Electro-polished process piping
- Exterior insulation with 316 stainless jacketing
- Extended voltage capability (up to 690 V)
- Bracket for wall or horizontal mounting
- 2500# 316 stainless steel ANSI flanged connections (specify ¾ or 1 in. size, for 3,500 psi/241 bar design only)
- Vertical lifting eyes
- Anti-condensation heater for terminal enclosure
- RTD temperature sensors
- IEC Ex certification in option.

Options

- *Pression de design 517 bars*
- *Tuyauterie en acier inoxydable 316 (spécifiez une conception de 241 bar ou 517 bar)*
- *Tuyauterie électro-polie*
- *Isolation extérieure avec une enveloppe en acier inoxydable 316*
- *Tension sur mesure (jusqu'à 690 V)*
- *Support pour montage mural ou horizontal*
- *Raccords à brides ANSI en acier inoxydable 2500 # 316 (précisez la taille ¾" ou 1", pour une pression de design de 241 bar uniquement)*
- *Anneaux de levage verticaux*
- *Résistance anti-condensation dans le boîtier de connections*
- *Capteurs de température RTD*
- *Certification IEC Ex en option.*

DIRECT CONNECT

Medium voltage process circulation heater *Réchauffeur process sous moyenne tension*

For use in high power applications with designs going up to 7,200V. Turnkey solutions offered for both heater and control panel.

- Suitable for applications of 1MW and above.
- Design will allow for cost savings during installation, operation and maintenance phases.
- Reduced number and size of power cables required.
- No need for a step down power transformer to lower voltages.
- Heating elements are not in pockets it would be advised to remove bundle for element replacement.
- Control system includes cutout safety features.
- Dielectric test for heating elements up to 11360V.
- Control panel can be supplied as 100% thyristor control allowing for variable power outputs at different flow conditions.
- Multi power stages on request.

- Réchauffeur de forte puissance associé à une armoire de commande permettant une alimentation électrique en moyenne tension, jusqu'à 7200 volts. Solution clefs en main.
- Gamme de puissance de 1 à plusieurs Mégawatts.
- Gain financier important à l'installation et à l'utilisation et pour la maintenance.
- Suppression d'un transformateur d'alimentation basse tension (400V ou 690V)
- Réduction du nombre et de la section des cables d'alimentation.
- Éléments chauffants interchangeables sur site sans démontage du réchauffeur.
- Contrôle et régulation de température adaptés pour un fonctionnement sécurisé.
- Test diélectrique sur les éléments chauffants jusqu'à 11360V.
- Armoire de commande avec un fonctionnement 100 % par thyristors pour une parfaite fiabilité de régulation de la température même en cas de variation de débit du fluide.
- Multi étages de puissance possible.



Applications

- Crude oil and natural gas
- Hydrocarbon streams (e.g. propane, butane)
- Fuel gas, steam and superheated air
- Hot water and steam boilers
- Industrial gases as oxygen, hydrogen
- Acids and solutions (hydrochloric, citric, phosphoric)
- Silicon Tetrachloride and Silane

Applications

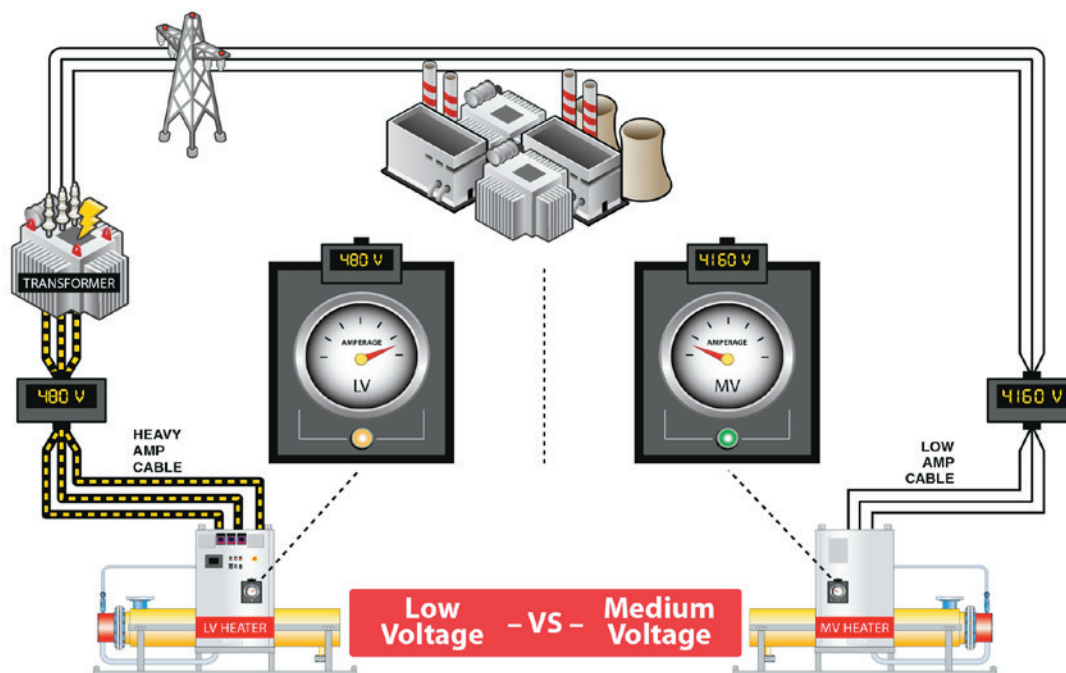
- Chauffage de gaz naturel et pétrole brut
- Flux d'hydrocarbures (par exemple propane, butane)
- Gaz combustible, vapeur et air surchauffé
- Chaudières à eau chaude et à vapeur
- Gaz industriels (par exemple oxygène, hydrogène)
- Acides et solutions (chlorhydrique, citrique, phosphorique)
- Tétrachlorure de silicium et silane

PED
PRESSURE EQUIPMENT



ASME

Directconnect medium voltage heating compared to low voltage *Comparaison entre moyenne et basse tension*



Steam Boilers & Vapourisers Pre-heaters and Steam super-heaters
Générateurs de vapeur, vaporiseurs, de vapeur



Packaged Skid Systems
Design de skids suivant cahier des charges



Heat transfer system
Système de transfert de chaleur

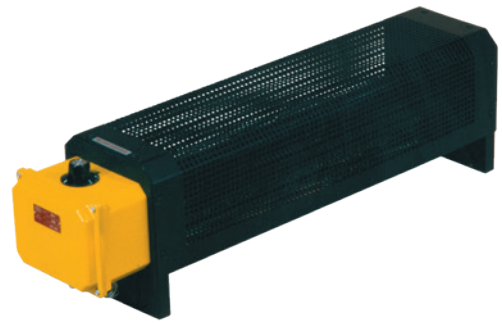


Heat Transfer Systems hot oil and hot water/glycol
Echangeurs pour huile et eau glycolée



RID / RIDT Industrial convection heaters with casing Radiateurs industriels étanches

- Robust, industrial heaters with painted steel cases
- Terminal enclosure to IP55 steel (RID2) or aluminium (RID)
- Versions with built-in thermostat
- Adjustable between 4 and 40°C (RID.T) - IP43
- Preset for frost protection (RID.HG) - IP55
- For floor mounting or wall mounting using brackets (see accessories)
- Matériels pour applications industrielles avec robuste caisson en acier peint, et boîtier en tôle RID2) ou en aluminium moulé (RID)
- Version de base sans thermostat intégré (RID...) - IP55
- Versions complémentaire avec régulation intégrée:
 - Thermostat à consigne fixe "hors gel" (RID.HG...) - IP55
 - Thermostat à consigne réglable de 4 à 40°C (RID.T...) - IP43
- Montage horizontal au sol, ou sur pattes de fixation murales (voir accessoires)



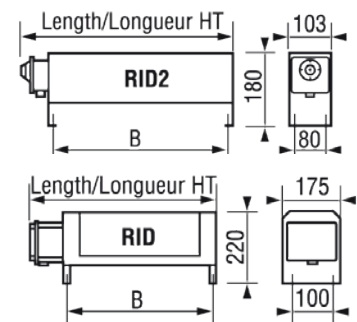
Reference / Référence			Output puissance (W)	Voltage Tension (V)	Length HT Longueur HT (mm)	B (mm)	Width Largeur (mm)	Height Hauteur (mm)	Weight Poids (kg)
RID2-005	RID2HG-005		500	230V - 1ph	500	430	103	180	3
		RID2T-005	500	230V - 1ph	530	430	103	180	3
RID2-007	RID2HG-007		750	230V - 1ph	650	580	103	180	4
		RID2T-005	750	230V - 1ph	680	580	103	180	4
RID2-010*	RID2HG-010*		1000	230 or/ou 400V - 1ph*	650	580	103	180	4
		RID2T-010*	1000	230 or/ou 400V - 1ph*	680	580	103	180	4
RID2-020*	RID2HG-020*	RID2T-020*	2000	230 or/ou 400V - 1ph*	760	630	175	220	9
RID2-030		RID2T-030	3000	230-400 / 3ph	760	630	175	220	10

Accessories:

- Mounting kit for wall fixing (brackets, screws, plugs) ref: RID2-PMR2 / RID-PMR

Accessoires:

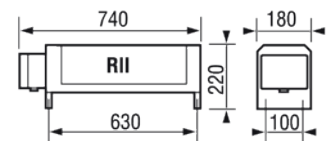
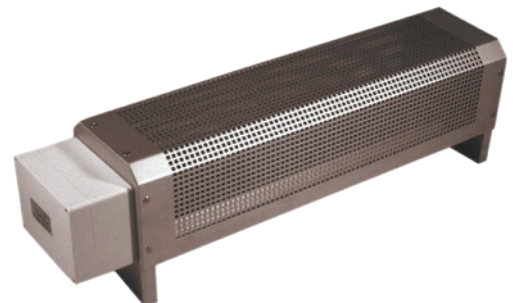
- Kit de montage pour fixation murale (comprenant pattes, vis, chevilles) réf: RID2PMR2 / RID-PMR



RII Convection heaters for corrosive environments Radiateur pour ambiances corrosives

- Convector heaters for use in the food industry or in corrosive environments.
- Elements, fins, casing in stainless steel 316L.
- IP65, polycarbonate terminal enclosure
- Standard 3000W model can be wired for 2000W or 1000W operation.
- Radiateur pour ambiances alimentaires ou corrosives.
- Circuits, ailettes, et carrosserie en inox AISI 316L.
- Boîtier à étanchéité renforcée IP65, en polycarbonate
- Une seule puissance standardisée (3000W) commutable par l'utilisateur en 2000W ou 1000W / 230V mono, par shuntage interne.

Reference Référence	Output Puissance (W)	Voltage Tension (V)	Length HT Longueur HT (mm)	Width Largeur (mm)	Height Hauteur (mm)	Weight Poids (kg)
RII 030	3000	230 / 1ph or - ou 230-400 / 3ph	740	180	220	10



Possible combined controls / Régulations associables



TAM-E

RHEX

Industrial convection heaters with casing Radiateurs industriels étanches

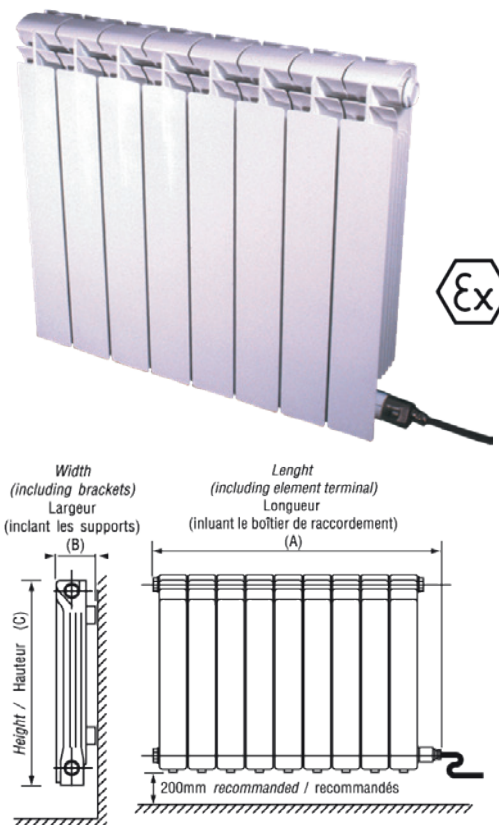
- ATEX II 2GD - Ex d IIC T4 / Ex tD A21 IP66 T130°C certified for GAS or DUST hazardous areas
- Aluminium casing with durable white finish
- Stainless steel heating elements with integral safety thermostat and thermal fuse
- Supplied complete with wall mounting brackets and 2m of power cable
- Degree of protection IP66
- Certified ambient temperature range -20°C to 40°C
- Typical applications – Laboratories, explosive stores, munitions assembly rooms, pyrotechnics applications and dusty environments.

- Matériels certifiés ATEX II 2 G+D - EEx d II C T4 pour ambiances explosibles GAZ ou POUSSIÈRES
- Corps aluminium de faible poids, avec revêtement haute résistance de couleur blanche
- Élément chauffant inox et remplissage liquide évitant toute surchauffe même en cas de recouvrement (thermostat de sécurité et fusible thermique intégrés)
- Fourni complet avec pattes de montage mural et câble d'alimentation Lg 2m
- Degré de protection IP66
- Utilisation de -20 à +40°C
- Particulièrement adapté au chauffage de laboratoires, dépôts de munitions, ateliers pyrotechniques, locaux de stockage de produits chimiques, de sucre, de farine, et autres ambiances avec particules en suspension

The heaters are designed for zone 1 & 2 hazardous areas where gases or vapours are a potential hazard and zone 21 & 22 hazardous dust environments.

Ces radiateurs sont conçus pour installation en zone 1 ou 2 avec risque potentiel de gaz ou vapeurs explosives, ou en zone 21 ou 22 ambiances poussiéreuses

Reference Référence	Output puissance	Nominal voltage Tension d'alimentation(V)	Length Longueur A (mm)	Width Largeur B (mm)	Height Hauteur C (mm)	Weight Poids (kg)
RHEX 010	1000 W	230V - 1ph	550	118	880	19
RHEX 020	2000 W	230V - 1ph	950	118	880	35



RIA2

Hazardous area (d) convection heaters Radiateurs pour zones explosives (d)

- ATEX II 2 G - Ex d II C T1 to T6 certified for floor mounting
- Painted steel casing
- 304 stainless steel elements with aluminium fins
- Painted steel terminal enclosure IP65
- Outputs from: 250W to 6200W / 230V 1phase and 400V 3phase depending on temp.class and length (320 to 2128mm)
- Heaters are stocked with built-in thermostats Internal adjustment (RIA2T), External adjustment (RIA2TD), or without thermostat (RIA2) *
- Certified ambient temperature range (Storage temperature: -40°C min)

- Matériel certifié ATEX II 2 G - EEx d II C T1 à T6 (implantation horizontale)
- Carrosserie acier peint
- Élément en inox AISI 304, avec ailettes en aluminium.
- Boîtier IP65 en acier peint
- Puissance réalisable: 250W à 6200W / 230V mono - 400V tri suivant classe de température et longueur (320 à 2128mm)
- Variantes standardisées en stock avec thermostat à indexation interne (RIA2T) ou indexation externe
- Utilisables de -20°C à +40°C sous tension (T° de stockage -40°C mini)

Output Puissance (W)	Weight Poids (kg)	Temperature class / Classes de température					
		T6	T5	T4	T3	T2	T1
Min. 320	10				250W (RIA2*002/3/T3)	450W (RIA2*04/3/T2)	800W (RIA2*008/3/T1)
780	16		300W (RIA2*003/3/T5)	600W (RIA2*006/3/T4)	1200W (RIA2*012/3/T3)	2150W (RIA2*021/3/T2)	3900W (RIA2*039/3/T1)
1136	21	300W (RIA2*003/3/T6)	500W (RIA2*005/3/T5)	900W (RIA2*009/3/T4)	1900W (RIA2*019/3/T3)	340W (RIA2*34/3/T2)	620W (RIA2*062/3/T1)
1580	26	450W (RIA2*003/3/T6)	750W (RIA2*007/3/T5)	130W (RIA2*013/3/T4)	2800W (RIA2*028/3/T3)	390W (RIA2*39/3/T2)	
Max. 2128	33	650W (RIA2*006/3/T6)	1000W (RIA2*010/3/T5)	180W (RIA2*018/3/T4)	3900W (RIA2*039/3/T3)		

Note :

Pre-wiring 400V/3ph I max : 27A – 230 V 1ph (16A- 230V 1ph with thermostat)

- Add « T » for thermostat with internal adjustment (IP65) « TD » for thermostat with external adjustment (IP65)

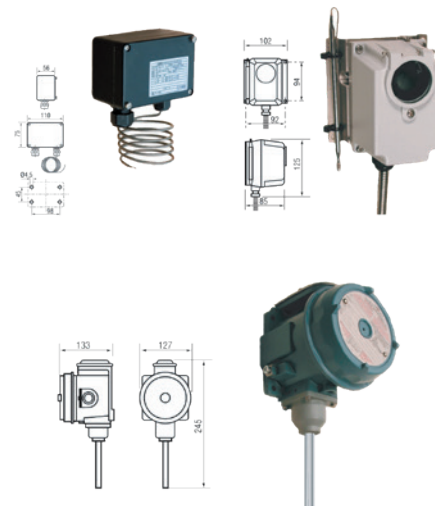
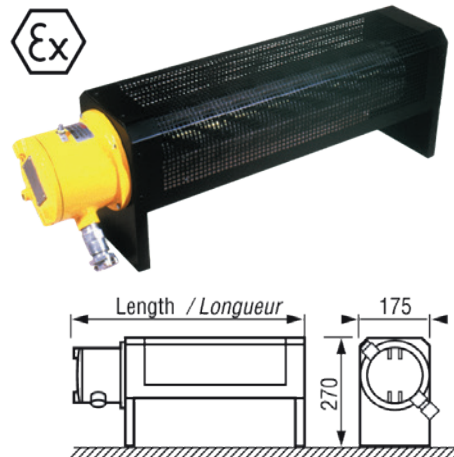
Accessories : mounting kit for wall fixing ref : RIA2PMR

Nota :

Pré-cablage 400V/tri I maxi : 27A - 230V 1ph (16A – 230V 1ph avec thermostat)

- Ajouter « T » pour variante avec thermostat à indexation interne (IP65) « TD » pour variante avec thermostat à indexation externe sous tension (IP65)

Accessoires : kit de fixation pour mur réf : RIA2PMR

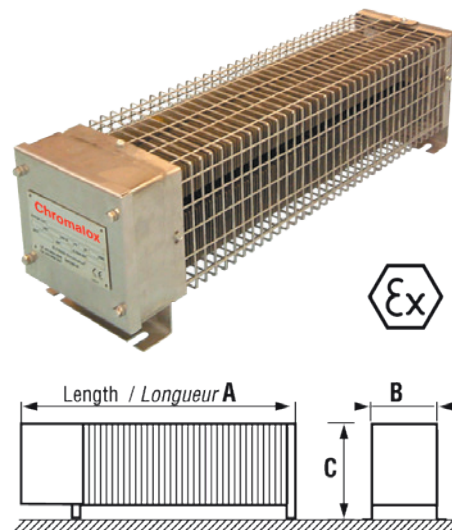


CAW

Hazardous area (e) convection heaters for gas or dust Radiateurs pour zone explosive (e) gaz ou poussières

- ATEX II 2GD - Ex e II T3, Ex tD A21 IP66 T190°C
- Light weight stainless steel case
- Rectangular finned rod type elements
- Floor or wall mounting (horizontal only)
- Terminal enclosure rated IP66
- Certified ambient temperature range -20°C to 40°C power on.
- No internal thermostat control
- Typical applications – Aircraft hangars, Fuel servicing areas, instrumentation cabinets, chemical plants, offshore installations & frost protection.
- Matériels certifiés ATEX II 2 G - EEx e II T3, Ex tD A21 IP66 T190°C
- Carrosserie légère tout inox
- Éléments chauffants à ailettes
- Montage mural ou au sol (horizontal seulement)
- Étanchéité IP66
- Utilisables de -20 à +40°C sous tension
- Pas de thermostat interne
- Particulièrement appropriés aux hangars d'aviation, stations services, locaux d'instrumentation, industries chimiques, installations offshore.

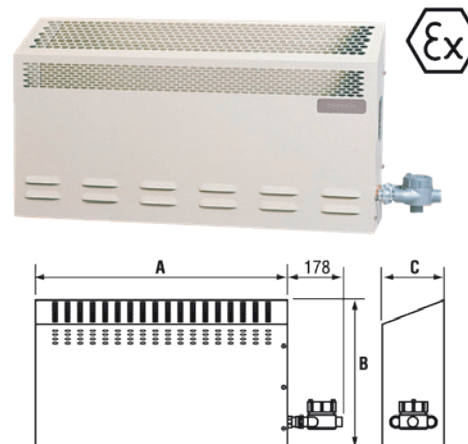
Reference Référence	Output puissance	Nominal voltage Tension d'alimentation(V)	Length Longueur A (mm)	Width Largeur B (mm)	Height Hauteur C (mm)	Weight Poids (kg)
CAW 050	500 W	230V - 1ph	395	165	201	6
CAW 100	1000 W	230V - 1ph	635	165	201	10
CAW 150	1500 W	230V - 1ph	890	165	201	13
CAW 200	2000 W	230V - 1ph	1115	165	201	15
CAW 300	3000 W	230V - 1ph	1595	165	201	18



CVEP

Ex "d" ATEX wall mounting convection heaters Convecteur mural certifié ATEX type "d"

- ATEX II 2 G - Ex d II B T3 (versions 1,6 / 3,2 / and 4kW) or T2 (versions 1,8 / 3,6 / 7,6 / and 9 kW) certified
- Units are available upto 600V with standard voltages
- Heavy duty corrosion resistant housing constructed of polyester powder coated 16 gauge steel
- Low watt density heating elements with copper tube and aluminium fins
- Particular adapted to large premises with hazardous atmospheres, where high outputs are required
- Matériels certifiés ATEX II 2 G - EEx d II B T3 (versions 1,6 / 3,2 / et 4kW) ou T2 (versions 1,8 / 3,6 / 7,6 / et 9 kW)
- 9 tensions possibles jusqu'à 600 Volts
- Solide carrosserie en acier protégé par revêtement polyester
- Résistances chauffantes basse charge à blindage cuivre et ailette aluminium
- Particulièrement approprié aux grands locaux à atmosphères explosibles, nécessitant l'installation de puissances importantes



Standard references / Références standardisées

T3 temperature Class / Classe de température T3

Reference Référence	Output puissance	Nominal voltage Tension d'alimentation(V)	Dimensions / Dimensions			Weight Poids (kg)
			A (mm)	B (mm)	C (mm)	
CVEP-C-16-21-CE	1,6 W	240V - 1ph	864	510	227	26
CVEP-C-16-403-CE	1,6 W	400V - 3ph	864	510	227	26
CVEP-C-32-21-CE	3,2 W	240V - 1ph	1473	510	227	43
CVEP-C-32-403-CE	3,2 W	230V - 3ph	1473	510	227	43
CVEP-C-40-21-CE	4,0 W	240V - 1ph	1778	510	227	51
CVEP-C-40-403-CE	4,0 W	230V - 3ph	1778	510	227	51

Voltages 208 / 220 / 480V - 1ph and 380 / 415 / 480 / 600V - 3ph also availables (consult our sales department)

Matériels également réalisables sous tensions 208 / 220 / 480V - 1ph et sous tensions 380 / 415 / 480 / 600V - 3ph (nous consulter)

Note: These CVEP ranges are not available with built in ambient thermostat in their ATEX certified variation (only available for UL and CSA listed variations: consult our sales office)

Nota: Ces gammes CVEP ne sont pas disponibles avec thermostat d'ambiance intégré dans leur versions certifiées ATEX (seulement réalisables dans leurs versions certifiées UL et CSA: nous consulter)

Note: These heaters are supplied without their 3/4" NPT gland

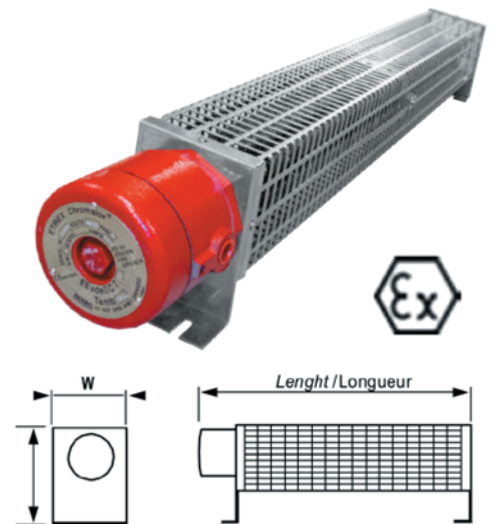
Nota: Ces convecteurs sont fournis sans leur presse étoupe 3/4" NPT

Reference Référence	Output puissance	Nominal voltage Tension d'alimentation(V)	Dimensions / Dimensions			Weight Poids (kg)
			A (mm)	B (mm)	C (mm)	
CVEP-C-18-21-00-00-CE	1,8 W	240V - 1ph	864	510	227	21
CVEP-C-18-23-00-00-CE	1,8 W	240V - 3ph	864	510	227	21
CVEP-C-18-33-00-00-CE	1,8 W	400V - 3ph	864	510	227	21
CVEP-C-36-21-00-00-CE	3,6 W	240V - 1ph	864	510	227	26
CVEP-C-36-23-00-00-CE	3,6 W	240V - 3ph	864	510	227	26
CVEP-C-36-33-00-00-CE	3,6 W	400V - 3ph	864	510	227	26
CVEP-C-76-23-00-00-CE	7,6 W	240V - 3ph	1473	510	227	43
CVEP-C-76-33-00-00-CE	7,6 W	400V - 3ph	1473	510	227	43
CVEP-C-90-23-00-00-CE	9,0 W	240V - 3ph	1778	510	227	51
CVEP-C-90-33-00-00-CE	9,0 W	400V - 3ph	1778	510	227	51

FPELR Hazardous area (db) convection heaters Radiateurs pour zone explosive (db)

- ATEX certified EEx d IIC T3 for horizontal mounting in zone 1 and zone 2 areas
- Galvanized steel case
- Stainless steel 304 elements with galvanized steel fins
- Painted cast iron terminal enclosure to IP66
- 230V 1ph / 400V 3ph
- Options
- Thermostat with internal adjustment
- "Marine" version for corrosive environment.
- Certification ATEX EEx db IIC T3 pour utilisation en zone 1 et 2 (implantation horizontale)
- Carrosserie acier galvanisé.
- Élément en inox AISI 304, avec ailettes en acier galvanisé.
- Boîtier IP66 en fonte peinte
- Alimentation 230V mono. / 400V tri.
- Options
- Thermostat de régulation à indexation interne.
- Finition anticorrosion

Reference Référence	Output Puissance (W)	Length HT Longueur HT (mm)	Width Largeur (mm)	Height Hauteur (mm)	Weight Poids (kg)
FPELR 306	500	775	175	140	12
FPELR 307	750	1025	175	140	12
FPELR 310	1000	1245	175	140	12
FPELR 312	1250	1495	175	140	12
FPELR 315	1500	1715	175	140	13
FPELR 320	2000	2185	175	140	13
FPELR 325	2500	2675	175	140	14
FPELR 330	3000	3145	175	140	15

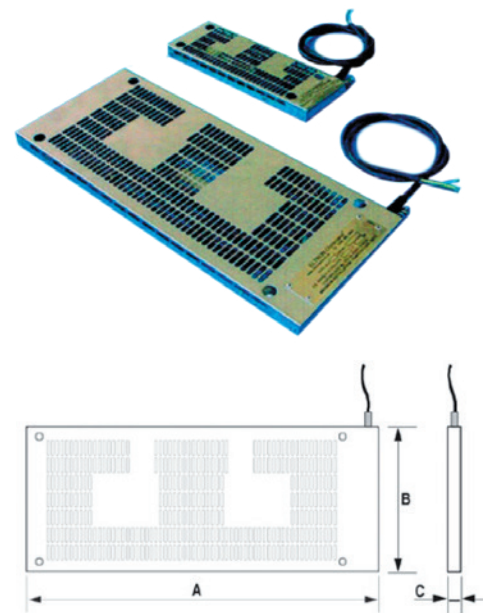


Note : Max. ambient temperature 40°C
Nota : Température ambiante maxi. 40°C

ACH Hazardous area (eb) anti-condensation heaters R.sistances anticondensation pour zone explosive (eb)

- ATEX II 2 G - Ex eb II T4 certified enclosure heaters
- Robust, lightweight slim line stainless steel case
- Element - High quality, long life self regulating heating cable
- Can be mounted in any orientation
- Supplied with 1m of silicone insulated power cable (power lead must be connected into an approved junction box)
- Certified working ambient temperature -20°C to 40°C
- Maximum installation temperature 105°C, minimum -60°C
- Typical applications include anti-condensation heating of control panels, terminal boxes, instrumentation cabinets, control valve housings, localised heating on generator sets, frost protection on fire water sprinkler systems, motor anti-condensation heating
- Rated voltage 230V / 1ph (110V available on request)
- This range of heaters offers freeze or condensation protection or temperature control in enclosures or panels Cat 2 and 3.
- Résistances anticondensation certifiées ATEX II 2 G - Ex eb II T4
- Robuste carrosserie tout inox, de faible encombrement
- Élément chauffant autorégulant de haute qualité et de longue durée de vie
- Montage possible en toutes positions
- Fournies avec câble d'alimentation 1m isolé silicone (extrémité à raccorder dans une boîte de jonction certifiée)
- Température d'utilisation de -20 à +40°C
- Température maximum d'exposition 105°C / minimum -60°C
- Chauffage anticondensation destiné aux armoires de commande, boîtiers de raccordement électrique, boîtiers de commande de vannes, générateurs électriques, protection des systèmes Sprinkler anti-incendie
- Tension nominale 230V mono (110 réalisable sur demande) Résistances conçues pour la protection contre le gel et l'humidité dans les coffrets et armoires de
- commande Cat 2 et 3.

Reference Référence	Output Puissance (W)	Length Longueur A (mm)	Width Largeur B (mm)	Thickness Epaisseur C (mm)
ACH 050	50	250	90	25
ACH 100	100	285	184	25
ACH 200	200	440	184	25
ACH 500	500	685	270	25

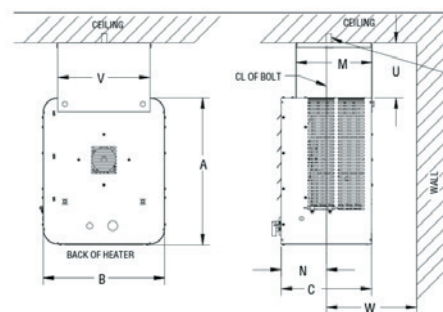


HVH**Industrial fan heater**
Aérotherme industriel

- Wattage 2.6 to 50 kW
 - 240 V / 400 V (other voltage available)
 - 1 or 3 phase
 - HVH is suitable for vertical or horizontal airflow
 - Body in steel with corrosion protection and polyester powder coat grey
 - Finned tubular heaters spiraled and brased
 - Individually adjustable louvers
 - Optional disconnect switch
 - Contactor internally supplied
 - Thermostat setting 4° to 32°C
 - Fan delay is standard on heaters 20 kW and above
 - CSA & CE certified
- Puissance de 2.6 à 50 kW
 - 240 V / 400 V (autre tension, nous consulter)
 - Monophasé ou Triphasé
 - Montage horizontal ou vertical
 - Corps en acier protégé et poudrage Epoxy
 - Résistance à ailettes spiralées et brasées
 - Orientation de l'air par volets réglables
 - Interrupteur marche arrêt optionnel
 - Contacteur interne intégré
 - Thermostat intégré de 4° à 32°C
 - Post ventilation standard à partir de 20 kW
 - Certifié CE et CSA

The Chromalox HVH self-contained blower heater provides quiet, reliable, fan-forced heat for all types of commercial and industrial applications. Heavy-duty construction affords long, dependable service, while its two-tone gray polyester powder coat finish makes an attractive appearance.

L'aérotherme HVH Chromalox est facile d'installation et requiert un minimum de maintenance pour une durée de vie accrue. Il s'adapte parfaitement dans tous vos locaux commerciaux et industriels (aire de réception marchandise, station de pompage, hangars, usines, aire de stockage, garage, etc.).



Reference Référence	Output Puissance	Nominal voltage Tension d'alimentation	Air flow Débit (M3/h)	Temp. Rise Delta de temp. (°C)	Dimensions / dimensions																Weight Poids (Kg)		
																					Swivel bracket support pivotant		
																					Fan heater aérotherme	Wall mural	Ceiling plafond
HVH02213TL000000	2,6KW	240 / 1ph	697V	11,7	410	330	254	157	479	178	127	448	213	146	197	248	305	14,5	1,8	1,8	14,5	1,8	1,8
HVH22134TL000000	2,6KW	240 / 1ph	697	11,7	410	330	254	157	479	178	127	448	213	146	197	248	305	14,5	1,8	1,8	14,5	1,8	1,8
HVH42134TL000000	4KW	240 / 1ph	697	17,2	410	330	254	157	479	178	127	448	213	146	197	248	305	14,5	1,8	1,8	14,5	1,8	1,8
HVH42134TL000000	4KW	240 / 1ph	697	17,2	410	330	254	157	479	178	127	448	213	146	197	248	305	14,5	1,8	1,8	14,5	1,8	1,8
HVH05C332TL000000	5KW	400V/3ph	697	21,7	410	330	254	157	479	178	127	448	213	146	197	248	305	14,5	1,8	1,8	14,5	1,8	1,8
HVH05C332TL000000	5KW	400V/3ph	646	23,3	410	330	254	157	479	178	127	448	213	146	197	248	305	14,5	2,7	3,6	14,5	2,7	3,6
HVH07C332TL000000	7,5KW	400V/3ph	1444	15,6	410	330	254	157	591	178	127	473	273	171	197	305	305	22,7	2,7	3,6	22,7	2,7	3,6
HVH07C332TL000000	7,5KW	400V/3ph	1444	15,6	525	435	324	157	591	178	127	473	273	171	197	305	305	22,7	2,7	3,6	22,7	2,7	3,6
HVH10C332TL000000	10KW	400V/3ph	1444	20,6	525	435	324	157	591	178	127	473	273	171	197	305	305	22,7	2,7	3,6	22,7	2,7	3,6
HVH10C332TL000000	10KW	400V/3ph	1444	20,6	525	435	324	157	591	178	127	473	273	171	197	305	305	22,7	2,7	3,6	22,7	2,7	3,6
HVH12C332TL000000	12,5KW	400V/3ph	1444	26,1	525	435	324	157	591	178	127	473	273	171	197	305	305	22,7	2,7	3,6	22,7	2,7	3,6
HVH12C332TL000000	12,5KW	400V/3ph	1444	26,1	525	435	324	157	591	178	127	473	273	171	197	305	305	22,7	2,7	3,6	22,7	2,7	3,6
HVH15C332TL000000	15KW	400V/3ph	1444	31,1	525	435	324	157	591	178	127	473	273	171	197	305	305	22,7	2,7	3,6	22,7	2,7	3,6
HVH15C332TL000000	15KW	400V/3ph	1444	31,1	525	435	324	157	591	178	127	473	273	171	197	305	305	29,5	2,7	3,6	29,5	2,7	3,6
HVH20C332TL000000	20KW	400V/3ph	2549	27,2	525	435	324	152	595	178	127	510	306	205	197	338	203	29,5	2,7	3,6	29,5	2,7	3,6
HVH20C332TL000000	20KW	400V/3ph	2549	27,2	525	435	324	152	595	178	127	510	306	205	197	338	203	40,9	12,3	7,7	40,9	12,3	7,7
HVH25C332TL000000	25KW	400V/3ph	4248	15	741	662	324	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	40,9	12,3	7,7	40,9	12,3	7,7
HVH25C332TL000000	25KW	400V/3ph	4248	15	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	40,9	12,3	7,7	40,9	12,3	7,7
HVH30C332TL000000	30KW	400V/3ph	4248	18,9	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	40,9	12,3	7,7	40,9	12,3	7,7
HVH30C332TL000000	30KW	400V/3ph	4248	18,9	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	40,9	12,3	7,7	40,9	12,3	7,7
HVH35C332TL000000	35KW	400V/3ph	5267	22,2	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	40,9	12,3	7,7	40,9	12,3	7,7
HVH35C332TL000000	35KW	400V/3ph	5267	22,2	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	45,5	12,3	7,7	45,5	12,3	7,7
HVH40C332TL000000	40KW	400V/3ph	5267	25	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	45,5	12,3	7,7	45,5	12,3	7,7
HVH40C332TL000000	40KW	400V/3ph	5267	25	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	45,5	12,3	7,7	45,5	12,3	7,7
HVH45C332TL000000	45KW	400V/3ph	5267	28,3	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	45,5	12,3	7,7	45,5	12,3	7,7
HVH45C332TL000000	45KW	400V/3ph	5267	28,3	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	45,5	12,3	7,7	45,5	12,3	7,7
HVH50C332TL000000	50KW	400V/3ph	52.67	31,7	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	45,5	12,3	7,7	45,5	12,3	7,7
HVH50C332TL000000	50KW	400V/3ph	52.67	31,7	741	662	371	152	605	264	216	570	298	208	197	567	214	45,5	12,3	7,7	45,5	12,3	7,7

HD3D Corrosion resistant electric blower heaters Aérothermes IP55 pour ambiances corrosives

- Specially designed for carwash stations, swimming pool areas, waste water treatment plants, food processing plants, steel mills and cement plants, ships and construction sites.
 - Robust AISI 304 stainless steel casing, with AISI 316 finned heating elements, epoxy coated motor, and epoxy coated fan blades (Possible Monel finned heating elements and epoxy coated stainless steel case, as option)
 - Built in thermostat, transformer, fan delay relay, heater and motor contactors
 - Large range : 3 to 30 kW
 - Horizontal or vertical air flow
 - Wall or ceiling mounted
- Particulièrement adaptés aux stations de lavage, piscine, usines de traitement de l'eau, laiteries, industries agroalimentaires, aciéries, cimenteries, constructions navales, etc...
 - Robuste carrosserie tout inox AISI 304, avec éléments chauffants ailetés blindés AISI 316, et moteur + ventilateur protégés époxy (Eléments blindés Monel et caisson totalement revêtu époxy disponibles en option)
 - Thermostat de sécurité, transformateur, contacteur de puissance, et temporisation de la ventilation intégrés
 - Large gamme de 3 à 30 kW
 - Soufflage horizontal ou vertical
 - Fournis avec pattes supports non orientables, pour montage mural ou sous plafond



Reference Référence	Output Puissance	Voltage Tension	Dim. (mm)			Weight Poids
			A	B	C	
HD3D - 200CE	2 kW	230V / 1ph	343	579	381	25 kg
HD3D - 300CE	3 kW	230V / 1ph	343	579	381	25 kg
HD3D - 500CE	5 kW	230V / 1ph	343	579	381	31 kg
HD3D - 500CE	5 kW	400V / 3ph	343	579	381	31 kg
HD3D - 750CE	7,5 kW	230V / 1ph	343	579	381	31 kg
HD3D - 750CE	7,5 kW	400V / 3ph	343	579	381	31 kg

Options :

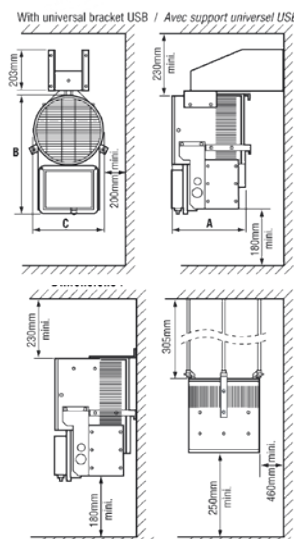
- Integral ambient thermostat
- Pilot light
- 3 positions integrated selector switch (OFF / H+F / F) Selecteur
- Manual reset cut-out
- Epoxy painted stainless steel case
- Monel elements
- 24V control circuit
- Factory installed disconnect

Options :

- Thermostat d'ambiance intégré
- Voyant de contrôle (power ON)
- 3 positions intégré (Arrêt / Ch. + Vent. / Vent.)
- Thermostat de sécurité à réarmement manuel
- Caisson inox protégé époxy
- Eléments chauffants en Monel
- Circuit de commande en 24V
- Sectionneur intégrér

Reference Référence	Output Puissance	Voltage Tension	Dim. (mm)			Weight Poids
			A	B	C	
HD3D - 1000CE	10 kW	400V / 3ph	438	711	385	35 kg
HD3D - 1250CE	12,5 kW	400V / 3ph	438	711	385	35 kg
HD3D - 1500CE	15 kW	400V / 3ph	438	711	385	35 kg
HD3D - 2000CE	20 kW	400V / 3ph	438	711	385	35 kg
HD3D - 2500CE	25 kW	400V / 3ph	539	818	484	41 kg
HD3D - 3000CE	30 kW	400V / 3ph	539	818	484	41 kg

Accessories / Accessoires	HD3D 3-7.5 kW	HD3D 10-20 kW	HD3D 25-30 kW
Universal swivel bracket for HD3D Supports universels orientables pour HD3D	USB-1	USB-2	USB-3
External drip shields Tôle de protection contre les ruissellements d'eau	HD3DS-1	HD3DS-2	HD3DS-3
Field installable disconnect kit Sectionneur séparé 50A	DS-50HD		

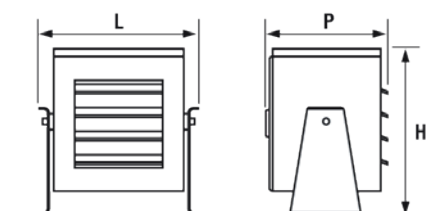


CUH Industrial fan heaters Aérothermes renforcés

- Very robust design for industrial or commercial applications (IP54)
- Adjustable outlet louvers
- Universal mounting bracket for ceiling or wall mounting
- 400V 3phase (except UH03/06. Fan: 230V 1phase)
- Control by optional UHP control panel (built in manual reset safety cutout in fan heaters)
- Matériel rustique pour environnements industriels ou commerciaux (IP54)
- Volets de sortie d'air réglables.
- Pattes latérales orientables pour supportage mural ou sous plafond.
- Alimentation 400V tri (sauf UH03/06: ventilateur 230V mono)
- Pilotage séparé, par coffret de puissance optionnel UHP (sécurité température à réarmement manuel intégrée à l'aérotherme)

Reference Référence	Output kW Puissance kW		Air flow Débit (m³/h)	T (C)		Noise level Niveau sonore (db) *	Weight Poids kg
	A1	A2		A1	A2		
CUH03 / 06	3	6	650	12	24	45	17
CUH03 / 13	9	13,5	900	27	47	36	22
CUH03 / 21	15	21	1 450	28	40	40	36
CUH03 / 36	24	36	3 500	19	28	47	45

* at 3m / à 3m



Recommended controls / Régulations conseillée



Ref : TAM050E :
IP65 ambient thermostat +
mechanical contactor in control panel
Thermostat d'ambiance IP65 +
contacteur de puissance en armoire
de commande

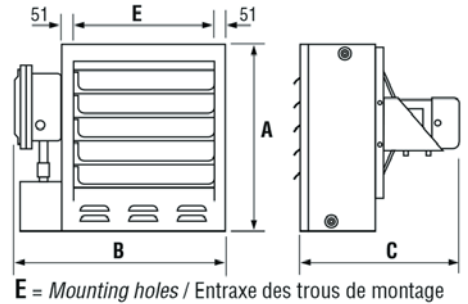
Control panels for CUH :
ref UHP24 : for heaters up to 24 kW
ref UHP36 : for heaters up to 36 kW

Armoires de commande pour CUH :
ref UHP24 : pour puissances 24 kW
ref UHP36 : pour puissances 36 kW

CXH-A Fan heaters for hazardous area Aérothermes pour atmosphères explosibles

- ATEX II 2 G - Ex db II B T3 certified for hazardous areas
 - Large range from 3 to 35kW
 - Heat is created by an immersion heater in a "Polypropylene glycol / Air" heat exchanger which in turn is passed through a liquid to air heat exchanger
 - Highly compact design with no risk of hot spots
 - Built in overpressure protection device and manual reset thermal cut out
 - Explosion-proof motor IP54 (50Hz) with thermal overload protection
 - Spark free aluminium fan with epoxy coated finish
 - The control contactor and other control equipment is mounted in a heavy duty aluminium enclosure mouted on 1 side of the heater.
 - The unit can be used with an in built or remote thermostat
 - Rugged heavy-gauge steel construction with polyester powder coat for corrosion resistance
 - Removable front cabinet panel to permit easy cleaning of heat exchanger
 - Individually adjustable louvres to direct the airflow
 - Acceptable temperature range: - 20°C to + 40°C
 - Max operational altitude above sea level: 2286 meters
- Option:** Built-in thermostat (ref: CXHA...CE / T).

- Matériels certifiés ATEX II 2 G - Ex db II B T3 pour atmosphères explosibles
 - Gamme de 3 à 35kW
 - Dissipation thermique par échangeur "propylène-glycol / Air" à ailettes permettant une extrême compacité sans risque de points chauds
 - Fluide primaire chauffé par thermoplongeur à résistances blindées
 - Limiteur de pression et limiteur thermique de sécurité intégrés
 - Moteur antidéflagrant IP54 (50Hz) avec protection thermique
 - Ventilateur aluminium anti-étincelles, protégé par revêtement époxy
 - Boîtier latéral aluminium intégrant le contacteur mécanique et le transformateur d'alimentation du circuit de contrôle (pilotage à distance réalisable par un thermostat d'ambiance)
 - Robuste caisson en acier, protégé par revêtement polyester anti-corrosion, avec façade démontable pour nettoyage aisé de l'échangeur
 - Volets de sortie d'air individuellement orientables
 - Température d'utilisation - 20°C à + 40°C
 - Altitude maxi d'utilisation 2286m
- Option :** Thermostat d'ambiance intégré (ref: CXHA...CE / T).



available on
certain models



Standard references (with control voltage 120V built in transformer) / Références standardisées (avec circuit de Cde en 120V par transformateur intégré)

Reference Référence	Output Puissance (KW)	Voltage / Tension	Air flow / Débit (m³/h)	t (°C)	Range / Portée	A (mm)	B (mm)	C (mm)	E (mm)	Weight / Poids (kg)
CXH-A-03S-335-32-00-20-CE	3 kW	380V / 3ph	1189	7,2	8,5 m	486	606	533	346	62
CXH-A-05S-335-32-00-20-CE	5 kW	380V / 3ph	1189	12,1	8,5 m	486	606	533	346	62
CXH-A-07S-335-32-00-20-CE	7.5 kW	380V / 3ph	1427	14,8	9,8 m	486	606	533	346	62
CXH-A-10M-335-32-00-20-CE	10 kW	380V / 3ph	2464	12,6	9,8 m	635	708	533	448	73
CXH-A-15M-335-32-00-20-CE	15 kW	380V / 3ph	2464	17,0	14,3 m	635	708	533	448	73
CXH-A-20M-335-32-00-20-CE	20 kW	380V / 3ph	2464	24,0	13,1 m	635	708	533	448	75
CXH-A-25L-335-32-00-20-CE	25 kW	380V / 3ph	3959	17,6	16,4 m	816	810	552	549	95
CXH-A-30L-335-32-00-20-CE	30 kW	380V / 3ph	3959	21,0	16,4 m	816	810	552	549	98

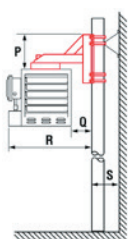
Note 1: Available variation with control voltage 24 Volts by built in transformer put "30" in the reference, in place of "32" (Ex : CXH-A-03S-335-30-00-20-CE)
Note 2: Numerous available variations with voltage 208 / 240 / 480 / 575 / 690V- 1or 3Ph - 60Hz (consult our sales department)

Nota 1 : Versions disponibles avec circuit de commande en 24 Volts par transformateur intégré: remplacer "32" par "30" dans la référence (Ex: CXH-A-03S-335-30-00-20-CE)

Nota 2 : Nombreuses variantes disponibles avec tensions 208/240/480/575/ 690V - mono ou tri - 60Hz (consulter notre service commercial)

Mounting kits / Accessoires de montage

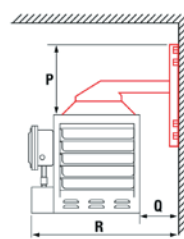
Pole mounting / Montage en potence



For buildings with insufficient strength (requires 3-1/2" schedule 40 pipes - 4" O.D. - not supplied)
Pour locaux ne possédant pas de structure suffisante (nécessite une colonne métallique de 4" non fournie)

CXH-A-03S	ref:	P=254 mm Q=140 mm R=749 mm S=152 mm
CXH-A-05S	ref:	
CXH-A-07S		
CXH-A-10M	ref:	P=292 mm Q=130 mm R=838 mm S=152 mm
CXH-A-15M		
CXH-A-20M		
CXH-A-25L	ref:	P=368 mm Q=162 mm R=972 mm S=152 mm
CXH-A-30L	PMB-20	

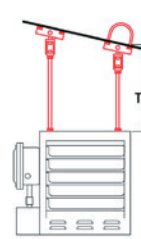
Wall mounting / Montage mural



For buildings that have substantial walls. The arm can also be bolted direct to structural steel
Pour locaux avec murs porteurs ou pour fixation directe sur structures métalliques

CXH-A-03S	ref:	P=254 mm Q=140 mm R=749 mm
CXH-A-05S	ref:	
CXH-A-07S		
CXH-A-10M	ref:	P=292 mm Q=130 mm R=838 mm
CXH-A-15M		
CXH-A-20M		
CXH-A-25L	ref:	P=368 mm Q=162 mm R=972 mm
CXH-A-30L	WMB-20	

Ceiling hanging / Montage suspendu



Hanging rods can be used if a suitable roof structure permits. Requires 5/8" rod, cut to length and threaded (not supplied)
Simple et économique si une structure porteuse en plafond est existante (nécessite des tiges filetées 5/8" coupées à longueur, non fournies)

CXH-A-03S		
CXH-A-05S		
CXH-A-07S		
CXH-A-10M	ref:	T min = 178 mm
CXH-A-15M	HMK-00	
CXH-A-20M		
CXH-A-25L		
CXH-A-30L		

Recommended controls / Régulations à associer



(For variations without built-in thermostat / Pour versions sans thermostat d'ambiance intégré)
Ref : TAM050EX : ATEX certified ambient thermostat - range 0 to 50°C
Thermostat d'ambiance certifié ATEX - plage 0 à 50°C

Process Air Heating *Chauffage d'Air sur Procédés*

In addition to our pressurized air or gas circulation heaters, described on previous pages, Chromalox designs and manufactures equipment to be installed on ducts and to heat air before its introduction into processes.

Standard design duct heaters can be supplied for baking ovens up to 200°C as well as drying ovens. Chromalox can design and supply heaters and controls for special applications and customer requirements. Special criteria may include any of the following - High temperatures (up to 700 °C), corrosive fluids, slight overpressure and slight vacuum, vibration or seismic resistant, special voltage, high output capacity, etc.

OUR CAPABILITIES

Technology:

• Heating Elements

- With or without fins for heat dissipation.
- Materials:
 - Stainless Steel 304L / 316L / 321
 - Incoloy 800 / 825
 - Inconel 600
 - Uranus B6
 - Other metals according to the characteristics of the surroundings (temperature, corrosion risks...)

• Casing:

- With or without thermal insulation
- Reinforcement for pressure, seismic, shocks and vibration loadings
- Connection Box:
 - Stood off for high temperature, with or without cooling fins
 - Waterproof up to IP55
 - For hazardous areas
- Materials:
 - Galvanised steel
 - Painted steel
 - Stainless Steel 304 / 304L / 316L
 - Other metals according to the characteristics of the surroundings (temperature, corrosion risks...)

En complément à nos réchauffeurs d'air ou de gaz sous pression présentés dans les pages précédentes, Chromalox étudie, conçoit et fabrique des unités se greffant sur des gaines de circulation d'air pour son réchauffage préalable avant introduction dans les procédés.

Si les cas les plus usuels (bouclage d'étuves / séchage / cuisson jusqu'à 200°C) sont résolubles avec nos batteries à conception standardisée.

Chromalox assure également la conception et la réalisation d'équipements adaptés à des procédés très spécifiques ou répondant à des codes particuliers (hautes températures jusqu'à 700°C / air très corrosif / légère surpression ou légère dépression / tenue aux vibrations ou aux séismes / tensions d'alimentation particulières / puissances très importantes / etc...)

NOS FAISABILITES

Technologie:

• Eléments chauffants

- Avec ou sans ailettes de dissipations
- Matériaux:
 - Inox Aisi 304L / 316L / 321
 - Incoloy 800 / 825
 - Inconel 600
 - Uranus B6
 - Autres métaux suivant les caractéristiques de l'ambiance (température, risques de corrosion..)

• Tôlerie:

- Avec ou sans isolation thermique
- Renforts pour tenue à la pression ou aux chocs, vibrations, séismes.
- Boîtier de connexion:
 - Décalé pour haute température, avec ou sans ailettes de refroidissement.
 - Etanche jusqu'à IP55
 - Pour ambiance explosive
- Matériaux:
 - Acier galvanisé
 - Acier peint
 - Inox Aisi 304 / 304L / 316L
 - Autres métaux suivant les caractéristiques de l'ambiance (température, risques de corrosion..)



Stainless steel duct heater for food process
Batterie tout en inox pour procédés agroalimentaire



Reinforced duct heater for pressurized flow
Batterie renforcée pour surpression interne



Air heater for nuclear, Bacteriological, and Chemical shelter
Batterie pour chauffage d'abri nucléaire, bactériologique, et chimique



Duct heater 110 KW for metallurgy thermal treatment
Batterie 110 KW pour traitement thermique en métallurgie

Process Air Heating *Chauffage d'Air sur Procédés*

Main Characteristics:

- Power: Up to several megawatts per unit
- Voltage: Up to 3000 VAC / VDC
- Temperature: Up to 700°C

Design:

- Calculations by suitable software
- Thermal exchange
- Load supports
- Seismic resistance
- etc...

Construction:

- According to:
 - The customer specification
 - Specific standards:
 - Railway
 - Marine
 - Nuclear
 - etc...

Inspection:

- Inspection by reputable organisations:
- VERITAS, DNV, SGS
 - Lloyd's Register
 - EDF / SQR
 - etc...

Principales caractéristiques :

- Puissance: jusqu'à plusieurs mégawatts par ensemble.
- Tension: jusqu'à 3 000 VAC / VCC
- Température: jusqu'à 700°C

Conception:

- Calcul effectués sur logiciel
- Echanges thermiques
- Pertes de charges
- Résistance aux séismes
- etc...

Construction:

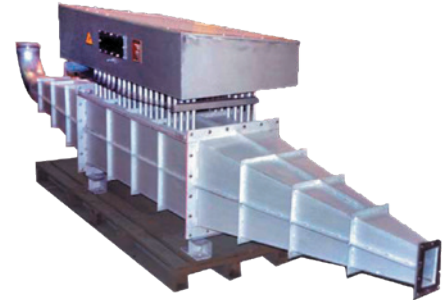
- Suivant:
 - Le cahier des charges du client
 - Des normes spécifiques:
 - Ferroviaires
 - Marines
 - Nucléaires
 - etc...

Inspection:

- Inspection par les organismes les plus réputés:
- VERITAS / DNV / SGS
 - Lloyd's Register
 - EDF / SQR
 - etc..



Fan heaters for nuclear plants
Aérothermes pour zone nucléaire



Duct heater for testing propellers
Batterie chauffante pour essais de propulseurs



Duct heaters 570kW with flanges Ø 1600mm for smoke treatment
Batterie 570kW avec brides Ø 1600mm pour traitement de fumées



Air heater for railways
Réchauffeur d'air pour le ferroviaire



Loadbank for navy
Banc de charge pour la marine

INDEX ALPHABÉTIQUE DU CHAPITRE

BHC	10 - G - 7
IROC / CVH	10 - G - 5
IROC / E	10 - G - 4
IROC / P	10 - G - 4
IROC / S	10 - G - 5
IROC / V	10 - G - 5
RAD / RADD	10 - G - 3
RICI	10 - G - 2
RICP	10 - G - 2
U-RAD / LT	10 - G - 3

Chromalox supply stand alone heaters and heaters as components for manufacturers to build into their own products.

The most significant characteristic of infra red heat is that it does not directly heat the air, but only the surface or object at which it is directed.

For an efficient infra red system the wave length of the heater must be selected, considering the nature of the object or surface to be heated. (in some heating tunnel applications, air heated by convection can be re- introduced to assist the process)

The thermal inertia of the heating system is also important. In some application a sudden alt in the process and a heater with relatively high thermal inertia, may result in a product over heating.

Outre les chauffages necessitant une étude approfondie de nos services techniques pour la définition de matériels spécifiquement appropriés à un cahier des charges Chromalox propose des matériels standards ou de conceptions standardisées permettant de répondre aux cas d'application les plus courants, ou permettant à des constructeurs de réaliser des ensembles complets suivant leur propre définition.

La technologie infrarouge a pour principale propriété d'exploiter le rayonnement électromagnétique émis par un corps chaud pour traverser l'air sans le chauffer, et ne se transformer en chaleur qu'au niveau d'une surface réceptrice rencontrée.

Evitant d'importantes déperditions, cette solution nécessite cependant une bonne adaptation de l'émetteur au spectre d'absorption de la pièce chauffée (longueur d'onde), mais pourra également exploiter la conjugaison «rayonnement+convection».

L'inertie des émetteurs devra parfois etre prise en compte, notamment en cas de risque de surchauffe, voire incendie, lors de l'arrêt de défilement du produit chauffé.

Engeneering and specific applications *Etudes et réalisations sur mesure*



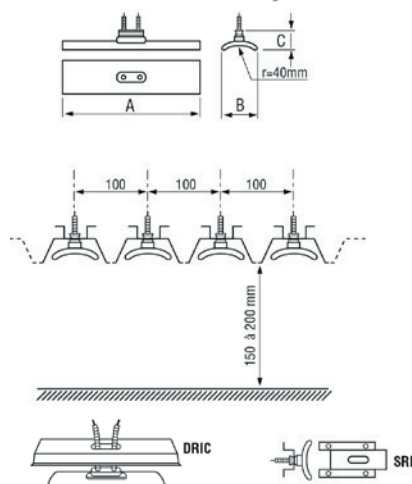
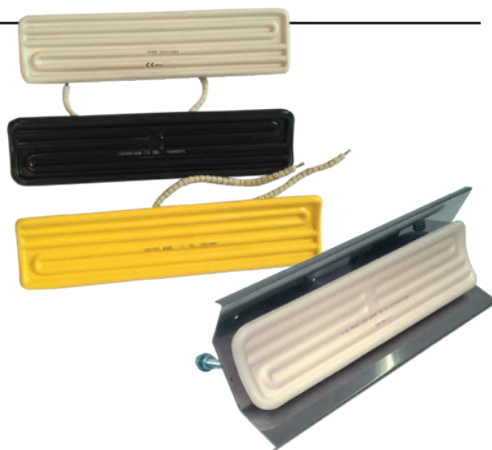
RICI Concave ceramic infra red heaters Emetteurs IR Céramiques concaves

- Long or medium wave I.R. heat (nominal from 2.8 to 5.1m depending on the model)
- Coiled resistance wire set in enamelled ceramic with a high emissivity surface
- Concave heating face to ensure correct focal point
- 100mm, 2 wire connection insulated by ceramic beads
- Voltage 230V/1PH
- Stainless steel reflector (optional).
- Chauffage par rayonnement long ou moyen (nominal de 2,8 à 5,1m suivant modèle)
- Fil résistant boudiné et noyé dans une céramique émaillée à haut pouvoir émissif
- Face émettrice incurvée focalisante
- Raccordement par 2 fils 100mm isolés avec perles céramiques
- Alimentation 230V mono
- Réflecteur arrière Inox en option

reference yellow colored: products on stock
Other references : order by 5 pieces min.

référence sur fond jaune : produits sur stock
autres références : cde de 5 pièces minimum

Reference Référence	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Output Puissance (W)	Surface Temp at 20°C Temp. Surf. pour TA 20°C	Wave length Lg onde (µm)	TA max TA maxi (°C)	Weight poids (Kg)
RIC5I012	60	60	35	125	560°C	3,5	200	0,15
RIC5I025	60	60	35	250	750°C	2,8	50	0,15
RIC2I012	122	60	35	125	420°C	4,1	380	0,20
RIC2I015	122	60	35	250	450°C	4,0	350	0,20
RIC2I020	122	60	35	200	515°C	3,7	280	0,20
RIC2I025	122	60	35	250	560°C	3,5	200	0,20
RIC2I032	122	60	35	325	630°C	3,1	160	0,20
RIC2I040	122	60	35	400	650°C	3,0	100	0,20
RIC2I050	122	60	35	500	750°C	2,8	50	0,20
RIC1I015	122	60	35	150	320°C	5,1	480	0,35
RIC1I025	245	60	35	250	410°C	4,3	390	0,35
RIC1I030	245	60	35	300	440°C	4,1	360	0,35
RIC1I040	245	60	35	400	510°C	3,7	290	0,35
RIC1I050	245	60	35	500	560°C	3,5	200	0,35
RIC1I065	245	60	35	650	630°C	3,1	170	0,35
RIC1I075	245	60	35	750	670°C	3,0	130	0,35
RIC1I100	245	60	35	1 000	750°C	2,8	50	0,35



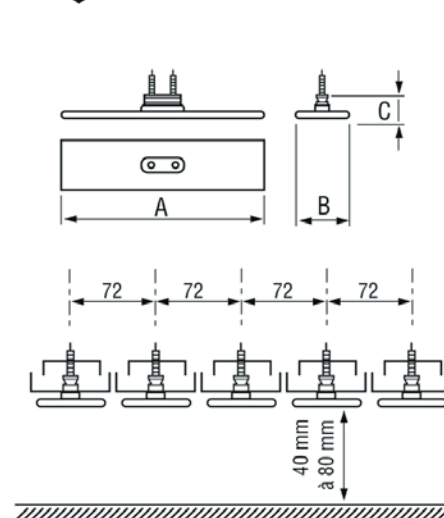
Options: stainless steel reflector ref DRIC
réflecteur arrière inox ref DRIC

Options: stainless steel U holder ref SRIC
support inox en U ref SRIC

RICP Flat ceramic infra red heaters Emetteurs IR Céramiques plats

- For wider heat dispersion
 - Variante à face émettrice plane
- reference yellow colored: products on stock
Other references : order by 5 pieces min.
- référence sur fond jaune : produits sur stock
autres références : cde de 5 pièces minimum

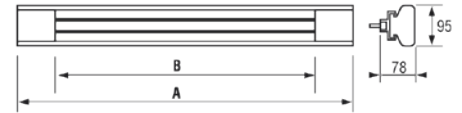
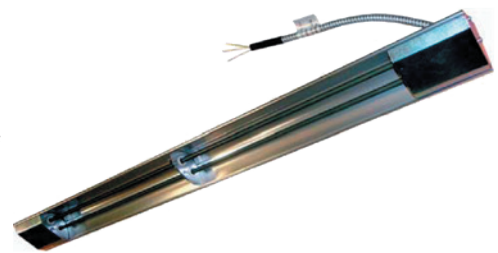
Reference Référence	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Output Puissance (W)	Surface Temp at 20°C Temp. Surf. pour TA 20°C	Wave length Lg onde (µm)	TA max TA maxi (°C)	Weight poids (Kg)
RIC3P015	122	122	30	150	320°C	5,1	480	0,35
RIC3P025	122	122	30	250	410°C	4,3	390	0,35
RIC3P030	122	122	30	300	440°C	4,1	360	0,35
RIC3P035	122	122	30	350	470°C	3,9	330	0,35
RIC3P040	122	122	30	400	510°C	3,7	290	0,35
RIC3P050	122	122	30	500	560°C	3,5	200	0,35
RIC3P065	122	122	30	650	630°C	3,1	170	0,35
RIC3P075	122	122	30	750	670°C	3,0	130	0,35
RIC4P012	122	60	30	125	420°C	4,1	380	0,20
RIC4P015	122	60	30	150	450°C	4,0	350	0,20
RIC4P020	122	60	30	200	515°C	3,7	280	0,20
RIC4P025	122	60	30	250	560°C	3,5	200	0,20
RIC4P032	122	60	30	325	630°C	3,1	160	0,20
RIC4P050	122	60	30	500	750°C	2,8	50	0,20
RIC9P015	245	60	30	150	320°C	5,1	480	0,35
RIC9P025	245	60	30	250	410°C	4,3	390	0,35
RIC9P030	245	60	30	300	440°C	4,1	360	0,35
RIC9P040	245	60	30	400	510°C	3,7	290	0,35
RIC9P050	245	60	30	500	560°C	3,5	200	0,35
RIC9P065	245	60	30	650	630°C	3,1	170	0,35
RIC9P075	245	60	30	750	670°C	3,0	130	0,35
RIC9P100	245	60	30	1000	750°C	2,8	50	0,35



RAD / RADD Medium wave infra red heaters Emetteurs infrarouges blindés

- Medium wave (2,6mm)
- Sheathed heating element resistant to mechanical impact and thermal shock
- Double insulated
- Robust aluminium support with highly polished, aluminium, parabolic reflector
- Supplied with fixing bolts
- Supplied with terminal box (cable with flexible metallic conduit available as an option)
- Voltage 230V - 1ph ("U2") 400V - 1ph ("U4").
- *Emetteur à longueur d'ondes moyenne (2,6mm)*
- *Emetteur blindé insensible aux chocs thermiques et mécaniques*
- *Montage en double isolement.*
- *Robuste support en aluminium extrudé avec réflecteur parabolique intégré en aluminium poli brillant.*
- *Fixation arrière par étriers (fournis)*
- *Raccordement sous boîtiers (sortie par gaine métallique flexible en option)*
- *Alimentation 230V - 1ph (modèle "U2") ou 400V - 1ph (modèle "U4")*

Reference Référence	Output Puissance (W)	A (mm)	B (mm)	Ref. Spare Element Réf. Elt de rechange	Ref. guard (option) Réf. grille (option)	Weight poids (Kg)
RAD 2083 U2	800	620	430	RTU 2083A U2	GR 2	2,0
RAD 3113 U2	1100	780	590	RTU 3113A U2	GR 3	2,5
RAD 4183 U2	1800	1185	995	RTU 4183A U2	GR 4	3,8
RAD 4183 U4	1800	1185	995	RTU 4183A U4	GR 4	3,8
RAD 5253 U2	2500	1560	1370	RTU 5253A U2	GR 5	4,9
RAD 5253 U4	2500	1560	1370	RTU 5253A U4	GR 5	4,9
RAD 6303 U2	3000	1875	1685	RTU 6303A U2	GR 6	5,9
RAD 6303 U4	3000	1875	1685	RTU 6303A U4	GR 6	5,9
RAD 7363 U2	3600	2180	1990	RTU 7363A U2	GR 4 (x2)	6,9
RAD 7363 U4	3600	2180	1990	RTU 7363A U4	GR 4 (x2)	6,9
RAD 8453 U2	4500	2675	2485	RTU 8453A U2	GR 4 (x2) + GR 2 (x1)	8,4
RAD 8453 U4	4500	2675	2485	RTU 8453A U4	GR 4 (x2) + GR 2 (x1)	8,4
RADD 2164 U2	1600	620	430	RTU 2083A U2	GR 2	2,2
RADD 2164 U4	2200	780	590	RTU 3113A U2	GR 3	2,8
RADD 4364 U2	3600	1185	995	RTU 4183A U2	GR 4	4,2
RADD 4364 U4	3600	1185	995	RTU 4183A U4	GR 4	4,2
RADD 5504 U2	5000	1560	1370	RTU 5253A U2	GR 5	5,5
RADD 5504 U4	5000	1560	1370	RTU 5253A U4	GR 5	5,5
RADD 6604 U2	6000	1875	1685	RTU 6303A U2	GR 6	6,6
RADD 6604 U4	6000	1875	1685	RTU 6303A U4	GR 6	6,6
RADD 7724 U4	7200	2180	1990	RTU 7363A U4	GR 4 (x2)	7,7
RADD 8904 U4	9000	2675	2485	RTU 8453A U4	GR 4 (x2) + GR 2 (x1)	9,4



RAD range: One element
RADD range: 2 elements

Note: Max ambient temperature = 180°C

« Possible connection in sets of 3 single phase heaters on a 3 phase star or delta system »

Special versions:

- Non standard outputs
- Extra long
- Anti-corrosion finish

Gamme RAD: Emetteur à 1 seul élément.

Gamme RADD: Emetteur à 2 éléments parallèles.

Nota: Température ambiante maxi = 180°C

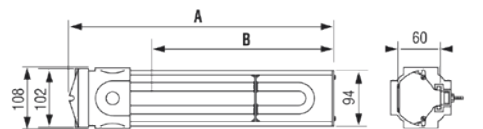
«Possibilité d'installation et de couplage par 3 (ou) pour alimentation triphasée d'un ensemble à plusieurs radiants»

Réalisations spéciales:

- Puissances spéciales.
- Longueurs spéciales.
- Traitement anticorrosion

U-RAD / LT IP55 Medium wave I.R. heaters Emetteurs infrarouges blindés IP55

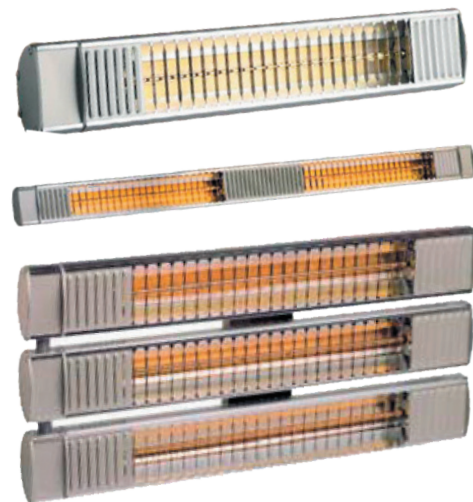
- IP65 variation for outside use or for particular environments (de-icing of air intake grille, of hoppers, of mineral wagons, defrosting of aggregates on conveyor belts, etc...)
- Rigid extruded aluminium housing and cast aluminium liquid tight terminal box
- Highly polished aluminium reflector for a good energy efficiency
- Incoloy sheathed heating element able to endure mechanical shocks and water spattering even when power is on
- Completely isolated, and supported by secondary insulation
- Protective grille to avoid contact with hot elements
- Movable mounting clamps and bolts supplied for many mounting configurations
- Voltage 240v / 1ph.
- *Variante IP65 pour applications à l'extérieur ou dans des environnements difficiles (dégivrage de grilles d'aspiration, de trémies, de wagons minéraliers, dégel d'agréats sur convoyeurs, etc...)*
- *Robuste profilé aluminium extrudé et boîtier en aluminium injecté*
- *Réflecteur en aluminium poli pour une plus grande efficacité*
- *Emetteur blindé Incoloy supportant les chocs mécaniques et les projections d'eau, même sous tension*
- *Montage en double isolement*
- *Grille de protection intégrée*
- *Fixation arrière par étriers fournis*
- *Alimentation nominale 240V mono*



Reference Référence	Output Puissance (W)	A (mm)	B (mm)	Weight poids (Kg)	Ref. Spare Element Réf. Elt de rechange
U-RAD2 LT GR800	800	338	211	3,4	UTU-2LT 240
U-RAD3 LT GR800	1 100	418	291	3,8	UTU-3LT 240
U-RAD4 LT GR2	1 800	620	492	4,8	UTU-4LT 240
U-RAD5 LT GR3	1 800	808	681	5,2	UTU-5LT 240
U-RAD6 LT 2GR2	3 000	960	834	6,2	UTU-6LT 240

IROC / E IP65 short wave I.R. waterproof heaters Réglettes I.R. étanches IP67 à ondes courtes

- IP67 variation designed to stand the bad weather and the jets of water from any direction.
- Halogen-quartz tube especially designed for hard using conditions without protection glass (longer durability by absence of over heating).
- Range from 1,65 to 6 kW
- Voltage 230V / 1ph for each module. (possible 3ph connection for the RCC heaters).
- Supplied with cable 2,8m long.
- Low glare infra red lamp
- Variantes IP67 conçues pour résister aux intempéries et aux projections d'eau de toutes directions.
- **Note :** Vertical mounting only possible for the heaters 2, 4, and 6 kW
- Tube halogène-quartz spécialement développé pour des utilisations difficiles sans verre de protection (plus grande durée de vie par absence de surchauffe).
- Gamme de 1,65 à 6 kW.
- Alimentation de chaque module en 230V mono. (couplage possible sous 230 ou 400V tri pour le modèles RCC).
- Fournis avec câble Lg 2,8m
- Lampe infra-rouge à faible éblouissement
- **Nota :** Montage vertical possible pour les seuls modèles 2, 4, et 6 kW



Reference / Référence	Output / puis. (W)	Lenght / long. (mm)	Width / Larg. (mm)	Depth / prof. (mm)	Weight / poids (kg)	Ref. tube Ref. tube
IROC/E 016 RCA	1650	625	95	125	2,3	LG 1650
IROC/E 020 RCA	2000	625	95	125	2,3	LG 200IV
IROC/E 033 RCJ	3300	1200	95	125	4,7	LG 1650
IROC/E 040 RCJ	4000	1200	95	125	4,7	LG 200IV
IROC/E 050 RCC	4950	625	285	125	7,0	LG 1650
IROC/E 060 RCC	6000	625	285	125	7,0	LG 200IV

- Option 1: Supply input by Hirschmann plug for direct connection with "BRFE20" (max power : 2kw) power controller, + cable (Add "-H" at the end of the reference)
- Option 2: Possible other colors : black, white and anthracite.
- Option 1: Sortie par prise Hirschmann pour raccordement direct sur doseur "BRFE20" (puissance maxi : 2kw) télécommandé, + câble (Ajouter "-H" à la fin de la référence)
- Option 2: Autre couleurs possibles: noire, blanche et anthracite.

IROC / P IP20 short wave IR portable heaters Réglettes IR portable IP20 à ondes courtes

- The portable version of the IROC has been specially developed for easy and effective drying of paint and other materials
- Mounted with an heaters of 1000W and on 1500 W, it offers a power of 2500W
- Low glare infra-red lamp
- La version portable de l'IROC a été développée pour le séchage facile et efficace de peinture et d'autres matériaux
- Composé d'une réglette 1000 W et 1500 W, il offre une puissance de 2500 W
- Lampe infra rouge à faible éblouissement

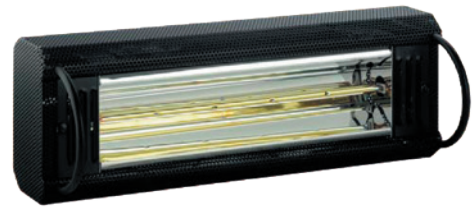
Reference / Référence	Output / puissance	Nominal Voltage / Tension d'alimentation	Dimensions / Dimensions			Weight / poids (kg)
			A (mm)	B (mm)	C (mm)	
IROCP025RCA	2500 W	230 V / 1ph	41	52	31	5,45



IROC / CVH IP20 portable short wave I.R. heaters

Radiant portable IP20 à I.R. courts

- Variation especially designed for paint drying, film retraction, resin polymerization, etc.
- Built-in switch allowing immediate heating or stopping.
- Solid handle on the rear of the casing.
- Punched steel sheet casing allowing a low temperature at every points of the body
- Anti-tipping up roll bar also avoiding the laying of the heater on its heating side.
- IP20 protection.
- Available in red or black colour.
- Supplied with cable 2,5m long, and plug.
- Voltage 230V / 1ph
- Version spécialement développée pour le séchage de peintures, rétraction de films, polymérisation de résines, etc...
- Interrupteur intégré permettant des allumages / extinctions immédiats
- Solide poignée de manutention au dos de l'appareil.
- Tolerie perforée évitant tout point chaud sur la carrosserie.
- Arceaux antibasculement interdisant la pose du matériel sur sa face émettrice.
- Matériel IP20.
- Disponible en couleur rouge ou noire
- Livré avec câble Lg 2,5m et prise 2P + T (alimentation 230V mono.)



Reference / Référence		Output Puissance (W)	Length X Longueur (mm)	Height Hauteur (mm)	Depth Profondeur (mm)	Weight Poids (kg)	Ref. tube Ref. tube
Black / Noir	Red / Rouge						
IROC/CVH 015N	IROC/CVH 015R	1 500	425	150	230	1,5	LG 1500V
IROC/CVH 020N	IROC/CVH 020R	2 000	425	150	230	1,5	LG 2000V

IROC / V IP44 short wave IR heaters

Réglettes IR IP44 à ondes courtes

- IP44 variation of our IROC/ E
- Supplied with cable 2.8m + plug
- Low glare infra-red lamp
- Variante IP 44 de nos réglette IROC / E
- Fournis avec câble longueur 2.8m + prise
- Lampe infra rouge à faible éblouissement

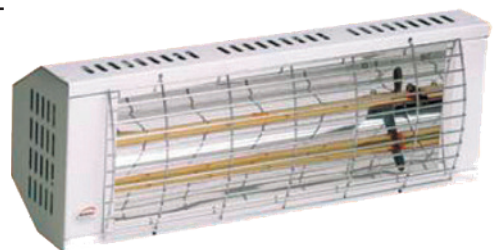
Reference Référence	Output Puissance. (W)	Nominal Voltage Tension d'alimentation	Dimensions / Dimensions			Weight Poids (kg)
			L (mm)	H (mm)	P (mm)	
IROCV010URCA	1 000	230 V / 1 ph	464	95	125	2,1
IROCV015URCA	1 500	230 V / 1 ph	464	95	125	2,1



IROC / S IP20 economical short wave infrared heaters

Radiants économiques IP 20 à ondes courtes

- Economical, compact, and attractive variations for loggias, verandas, lobbies, or cloakroom heating.
- Iron casing with white or aluminium - grey gloss finish, and chromium plated protective grille.
- Wide polished reflector providing an optimal heat diffusion.
- Very low inertia (90% of the heat is available within 1 second)
- IP20 protection
- Voltage 230V / 1ph
- Supplied with cable 2,8m long
- Versions économiques, compactes, et esthétiques, pour chauffage des loggias, verandas, halls, vestiaires, etc...
- Caisson en tôle laquée blanc RAL 9010, et grille de protection chromée.
- Large déflecteur poli assurant une diffusion optimale de la chaleur.
- Très faible inertie (90% de la chaleur nominale disponible en moins d'1 seconde).
- Matériel IP20
- Alimentation 230V mono.
- Fournis avec câble Lg 2,8m



Reference / Référence	Output Puissance (W)	Length X Longueur (mm)	Height Hauteur (mm)	Depth Profondeur (mm)	Weight Poids (kg)	Ref. tube Ref. tube
IROC/S 008B	800	310	140	80	1,7	LGHR 0800
IROC/S 013B	1 300	310	140	80	1,7	LGHR 1300
IROC/S 015B	1 500	405	140	100	2,2	LGHS 1500
IROC/S 020B	2 000	405	140	100	2,2	LGHS 2000

Accessories for IROC heaters Accessoires pour radiants IROC

Fixing bracket for IROC heaters fixing on vertical or horizontal end of a partition, by double mechanical tightening

Support d'adaptation pour fixation d'un radiant IROC sur l'extrémité verticale ou horizontale d'une cloison ou d'un paravent



Colour Couleur	Reference Référence
Silver / Argent	KLWA

Fixing bracket for IROC heaters fixing on parasol rib

Support d'adaptation pour fixation d'un radiant IROC sur baleine de parasol

By mechanical tightening.

Par serrage mécanique



Colour Couleur	Reference Référence
Silver / Argent	KLS1A

By Velcro loops

Par boucles velcro



Colour Couleur	Reference Référence
Silver / Argent	KLSK1A

ON / OFF and power remote control for IROC heaters Télécommande pour M/A et dosage d'infrarouge IROC

Single channel IP20 case

Boîtier émetteur IP20 monocanal



Colour Couleur	Reference Référence	Channels Canaux
Grey / Gris	BRDBM3	Télécommandes BiDirectionnel Mono 1 canal
Grey / Gris	BRDBV3	Télécommandes BiDirectionnel Vario 5 canals
Grey / Gris	BRDS3	Télécommandes BiDirectionnel Solo 1 canal

5 channels IP20 case

Boîtier émetteur IP20 à 5 canaux indépendants



IP56 receiver and controller (4 kW max.) for a group of single phase IROC heaters

Boîtier récepteur et doseur IP56 pour pilotage d'un groupe d'IROC (4 kW max.) alimentés en 230V mono



Reference Référence	Output Puissance
BRFE40	Variateur 50/66/100% 4,0kw

Set of 2 Hirschmann connectors (M+F) for connection of BRFE20 controller between the supply cable on an IROC heater ordered in its version without "-H" option

Jeu de 2 prises Hirschmann (M+F) pour interposition d'un doseur BRFE20 sur le câble d'alimentation d'un radiant IROC sans option "-H"



Reference Référence
BRHS

IP54 individual receiver and controller for connection between the IROC heaters and its supply cable

Module récepteur-doseur IP54 pour branchement entre un IROC et son câble d'alimentation



Reference Référence	Output Puissance
BRFE20	Variateur 50/66/100% 2,0kw

ON / OFF and power remote control for IROC heaters Télécommande pour M/A et dosage d'infrarouge IROC

Power control on short waves Infrared heaters Régulation de puissance sur les émetteurs Infra Rouges à ondes courtes

The short wave infrared heaters cannot be controlled by the same controllers used for normal medium wave infrared heaters.

The very short inertia of the quartz tube which offers immediate heating, requires an "angle phase" control device with a "starting ramp function" which compensates for the variation of the heating wire going from cold to hot.

Chromalox offers specially designed controllers for this application allowing control of the IROC heaters

Les émetteurs I.R. quartz à ondes courtes ne peuvent en aucun cas être régulés par des variateur de puissance à train d'ondes, tels ceux communément utilisés pour les infrarouges blindés de moyenne longueur d'onde.

La très faible inertie des tubes quartz, qui leur confère un chauffage immédiat, nécessite en effet un pilotage par angle de phase de type "gradateur", associé à une fonction "pente de démarrage" compensant les variations à chaud et à froid de la valeur ohmique du filament émetteur. CHROMALOX propose des variateurs spécialement développés à cet effet, permettant le dosage de ses radiants IROC.



Reference Référence	
TS2C	Timer SoftStart 1x2,0kw
TS4	Timer SoftStart 1x4,0kw
TS6	Timer SoftStart 1x6,0kw



Reference Référence	
BPIR	BPIR Détecteur de température et de mouvements 12V
BPIR4	BPIR4 Détecteur de température et de mouvements 4,0kw
BPIR6	BPIR6 Détecteur de température et de mouvements 6,0kw

BHC Wall mounting controllers for IROC heaters Gradateurs muraux pour radiants IROC

- Elegant casing for overhanging wall mounting
 - For the control of 1, 2, or 3 zones.
 - power variation from 30 to 100 %.
 - Voltage 230V single phase
 - Possible independant adjustment of the heating and the lighting on our infra red with built-in lighting.
 - BHC 3600 available in silver or white color.
- All other dimmers are in white colour.

- Boîtier esthétique à fixation murale en saillie.
- Pilotage de 1, 2, ou 3 voies.
- variation de la puissance de 30 à 100 %.
- Alimentation 230VAC monophasé.
- Possibilité de piloter séparément la puissance calorifique et l'intensité lumineuse de nos radiants avec éclairage.
- BHC 3600 disponible en couleurs "blanche ou argent".

Tous les autres variateurs sont de couleur blanche.



BHC4002

BHC6001



BHC4001



BHC6003

BHC 4002 / BHC 6003

Model :
BHC 4002 (4.000W, 230V)
BHC 6003 (6.000W, 230V)
2/3 zones 30 100% adjustable

BHC 4001 / BHC 6001

Model :
BHC 4001 (4.000W, 230V)
BHC 6001 (6.000W, 230V)
1 zone 30 100% adjustable

Reference Référence	No. Of zone(s) No. De zone(s)	Max load Charge maxi (W)	Width Largeur (Mm)	Height Hauteur (Mm)	Depth Prof. (Mm)	Weight Poids (Kg)	IP
BHC 4001	1	4000	280	170	87	2,2	65
BHC 6001	1	6000	280	170	87	2,2	65
BHC 4002	2	4000	280	170	87	2,2	65
BHC 6003	3	6000	280	170	87	2,2	65

INDEX ALPHABÉTIQUE DU CHAPITRE

AT	10 - H - 17	PDSR	10 - H - 17
BJEP	10 - H - 20	RCC	10 - H - 18
BJP	10 - H - 20	RCK	10 - H - 13
CHC-7 (J)	10 - H - 27	RCK	10 - H - 13
CL	10 - H - 19	RG-SK	10 - H - 13
CUE-SLEP	10 - H - 20	RT - RST	10 - H - 17
CWLL	10 - H - 7	RT - RES	10 - H - 19
CWMM-PT	10 - H - 7	RTES	10 - H - 19
CWMS	10 - H - 7	SCW	10 - H - 8
FT	10 - H - 17	SMH (C/N/I)	10 - H - 26
IHH	10 - H - 22	SMHI (C/N/I)	10 - H - 9
IJ-G	10 - H - 25	SPS	10 - H - 14
IJ-Q	10 - H - 25	SR15W	10 - H - 16
IJ-S	10 - H - 25	SRF-RG	10 - H - 13
IPH	10 - H - 24	SRME	10 - H - 6
IRH	10 - H - 24	SRP	10 - H - 5
KCA	10 - H - 18	TTEP	10 - H - 10
KEC	10 - H - 18	UES	10 - H - 21
KSB	10 - H - 20	UESL	10 - H - 21
KSCA	10 - H - 18	UMC	10 - H - 21
KTUI	10 - H - 19	UPC	10 - H - 21



Fluids running in pipelines are subject to a continuous loss of thermal energy through the walls of the pipe and the insulation. With sufficient insulation it is possible to engineer a system where this is not a problem but it is always necessary to protect against the potential of a system ceasing to flow. In this state the heat losses will lead to a gradual increase in the viscosity of the fluid making it harder or impossible to pump when the system restarts and, in the worst case, leading to liquid freezing and expanding which could rupture a pipeline.

These problems can be easily avoided by installing heating cables along the pipe surface and under the insulation to compensate for the heat losses.

Si les fluides ne perdent que quelques degrés, généralement sans incidence, lorsqu'ils sont en circulation dans les tuyauteries reliant entre eux les réseaux d'alimentation, les capacités de stockage, les générateurs thermiques, et les procédés pour lesquels ils sont préchauffés, il n'en n'est pas de même lorsque le débit s'interrompt pour diverses raisons.

Sans renouvellement de l'apport calorifique, la tuyauterie, même isolée, fait l'objet de déperditions traversant son calorifuge, et subit inexorablement un lent refroidissement tendant vers la valeur de la température ambiante.

L'incidence peut donc être:

- soit l'augmentation de la viscosité du fluide véhiculé, dont les pompes auront quelques difficultés pour assurer la remise en circulation.
- soit - encore plus grave - la solidification totale, voire l'éclatement de la conduite.

Heureusement ces dysfonctionnements peuvent être contrés par l'implantation sous le calorifuge, et en contact direct avec la tuyauterie, d'un câble chauffant qui compensera ces déperditions.





ChromaTrace does all the IEEE-compliant heat trace calculations for you, fast. Create a complete bill of materials and manage all of your heat trace projects and related drawings. Monitor your process and run reports for preventive maintenance needs.

Chromalox
PRECISION HEAT AND CONTROL

Copyright ©2012, Chromalox, Inc. USA. All rights reserved.



INDUSTRIAL ELECTRICAL HEAT TRACING LE TRACAGE ÉLECTRIQUE INDUSTRIEL

This terminology is usually applied to the temperature maintenance of pipes carrying gelling or congealable fluids, particularly for the periods during which the circulation of these fluids is stopped. The heating cable is either linear or helical installed on the external surface of the pipe; insulation or lagging is fitted over the installation to limit heat loss.

This method can also be used for the temperature maintenance of tanks by heating cables, flexible panels or semi-rigid panels fixed on their external surface under the heat insulation, or for the re-heating of drums.

CHROMALOX TECHNOLOGIES

• Series technology

A cable with correct characteristics (resistivity / section / length / voltage) connected on electric supply, dissipates an energy by Joules Effect ($P = U^2/R$), and can be a simple and cost effective solution for trace heating.

Elastomer insulated heating cables, generally used in refrigeration industries or for simple freeze protections on small pipes, water meters, etc...

Fluoropolymer insulated heating cables which have excellent corrosion, mechanical, and thermal resistance, used for temperature maintenance on long pipes in petrochemical plants.

Fiber insulated cables or of mineral insulated cables with copper, nickel-copper, stainless steel, or inconel sheath particularly suited for high temperatures or for a process which requires a heat source to gradually raise the temperature of the pipeline.

The design is determined by specifications such as resistance/ length/ voltage and required output. These heating cables have to be designed for each application and are prefabricated in our plant.

• PARALLEL technology

These flat trace heating cables consist of two parallel copper non-heating conductors that provide the supply voltage along the whole cable's length.

The heating effect is provided by the power flowing from one conductor to the other via either an extruded semi-conductive polymer with an infinite number of parallel resistances or spiraled resistance wire wound around the bus bars.

Thus this technology allows the cutting of the cable to the required length on site, without changing the power output per meter.

• SELF-REGULATING heating cables

The two copper conductors are embedded inside an extruded semi-conductive polymer whose resistance varies with temperature. This characteristic is used to supply the required power in proportion to the process temperature and allows the cable to be overlapped without burnout as the power reduces to almost zero when the polymer temperature limit is approached.

This technology avoids destruction by over heating in case of poor installation (overlap or crossing of cables, passing through insulation, etc...) However it is important to ensure that the pipe temperature does not exceed the maximum exposure temperature of the cable either when operating or switched off.

• CONSTANT WATTAGE heating cables

This parallel heating technology comprises of two coated copper conductors, with nickel-chrome resistance wire wound around them making electrical contact via notches in the conductor wire insulation. Constant wattage cables are suited to temperature maintenance where there are no wide thermal variations and also has the advantage of a higher exposure temperature without the risk of ageing. Suitable temperature control must always be provided.

• Skin effect heating (TTEP)

Applicable for heat tracing on very long lengths of pipe (up to 25km) with only one supply point.

Cette terminologie désigne tous les systèmes de maintien en température s'effectuant par application d'éléments chauffants souples sur une surface, afin d'en compenser les déperditions thermiques, particulièrement lorsque la circulation du fluide est stoppée. Elle concerne le plus fréquemment des tuyauteries et des capacités contenant des fluide gélifiés ou figeables, et se présente sous forme de câbles, rubans, ou panneaux chauffants implantés sous le calorifuge.

TECHNOLOGIES PROPOSEES PAR CHROMALOX

• Technologie dite "SÉRIE":

Un câble de nature correctement choisie (résistivité / section / longueur / tension nominale), raccordé à une alimentation électrique, dissipe une puissance par effet JOULE ($P = U^2/R$), et peut réaliser un traçage simple et peu onéreux.

C'est le cas des cordons chauffants à isolation élastomère ou silicone, généralement utilisés dans l'industrie du froid pour dégivrage des portes de chambre froide, dégivrage et écoulement des évaporateurs, mises hors gel des tuyauteries, vannes, compteurs d'eau, etc...

C'est aussi le cas des cordons chauffants à isolation fluoropolymère de résistance chimique, mécanique et thermique très supérieure, et de ce fait utilisables pour les traçages électriques de pipes de grandes longueurs, en sites pétrochimiques par exemple. C'est encore le cas des cordons chauffants à isolation fibreuse ou à isolation minérale avec gaine métallique cuivre, cupronickel, inox, ou inconel particulièrement adaptés aux process à haute température ou nécessitant parfois un apport calorifique susceptible de remonter lentement la température de la conduite tracée.

Totalement liées aux équations interférant résistivité / section / longueur / tension / puissance, ces câbles sont obligatoirement des éléments préfabriqués et doivent faire l'objet d'une étude et d'une définition au cas par cas.

• Technologies dites "PARALLÈLE":

Ces câbles plats, ou rubans, sont composés de 2 conducteurs en cuivre non chauffants, acheminant l'alimentation 230V sur toute la longueur.

L'effet thermique est assuré par le passage du courant d'un conducteur à l'autre à travers une "infinité" de résistances en parallèle composées soit d'un polymère semi conducteur extrudé, soit de petits fils nickel-chrome alternativement soudés à l'un et à l'autre des 2 conducteurs.

Cette technologie permet ainsi la coupe du câble chauffant à longueur voulue, avec une puissance directement proportionnelle à la longueur de ce dernier.

• Technologie "AUTORÉGULANTE"

Les 2 conducteurs en cuivre sont enrobés d'un polymère semi-conducteur extrudé dont la principale caractéristique est la variation de sa résistivité, donc de sa puissance par mètre linéaire, en fonction de la température résultante. Cette caractéristique est ainsi exploitée pour fournir, cm par cm, la juste puissance nécessaire en fonction des conditions météorologiques, expositions, ponts thermiques, etc..., mais aussi pour atteindre une puissance quasi nulle à l'approche de la température limite du polymère. Elle permet ainsi d'éviter toute destruction par surchauffe en cas de mauvaise installation

(chevauchement ou croisement de câbles, traversée de calorifuge, etc...) Il conviendra toutefois de veiller à ce que le fluide circulant dans la tuyauterie ne dépasse pas la température critique du polymère durant certaines normales ou anormales du procédé.

• Version "A PUISSANCE CONSTANTE"

Les deux conducteurs cuivre sont individuellement isolés par une gaine alternativement entaillée tout les mètres, un fil chauffant nickel chrome étant enroulé autour de ces 2 conducteurs isolés et venant en contact alterné avec chacun d'eux grâce aux entailles réalisées sur les gaines isolantes.

Cette variante mieux adaptée aux maintiens à température moyenne (pas de déclassement de la puissance en fonction de la température d'utilisation) possède aussi l'avantage d'une meilleure résistance aux hautes températures et d'une absence totale de vieillissement. Elle requiert cependant impérativement un thermostat de régulation.

• Technologie "TTEP" (TRAÇAGE PAR TUBE À EFFET DE PEAU)

Le traçage de pipe-line de très grande longueur (jusqu'à 25km) avec 1 seul point d'alimentation (TTEP).

INDUSTRIAL ELECTRICAL HEAT TRACING LE TRACAGE ÉLECTRIQUE INDUSTRIEL

This chapter also includes:

- Flexible heating mats intended for temperature maintenance or heating of industrial equipments by attachment to their external surfaces (PCS, PCA, KRL(A), or PCM ranges).
- Drum heaters for standardized mild steel, stainless steel, or plastic drums (CFB, CFR, ECF, HCC, CCC and CFI ranges)
- Specific heating jackets for containers (HIBCB range)

Also annexed are the thermostats, controllers, sensors and control panels more suitable for these types of heating; tables and questionnaires for calculation of thermal losses and for definition of the heaters; and a sheet introducing our "Heat Tracing Engineering department" which can completely design your project and supply the technical file for the installation on site.

• HAZARDOUS ATMOSPHERES :

Most Chromalox cables are ATEX certified (temperature class T1 to T6 depending on power output) to make them suitable for use in hazardous environments such as chemical or petrochemical sites.

Note : Maximum exposure temperatures T_e (power off) and T_m (power on) must be observed.

Ce chapitre inclus également:

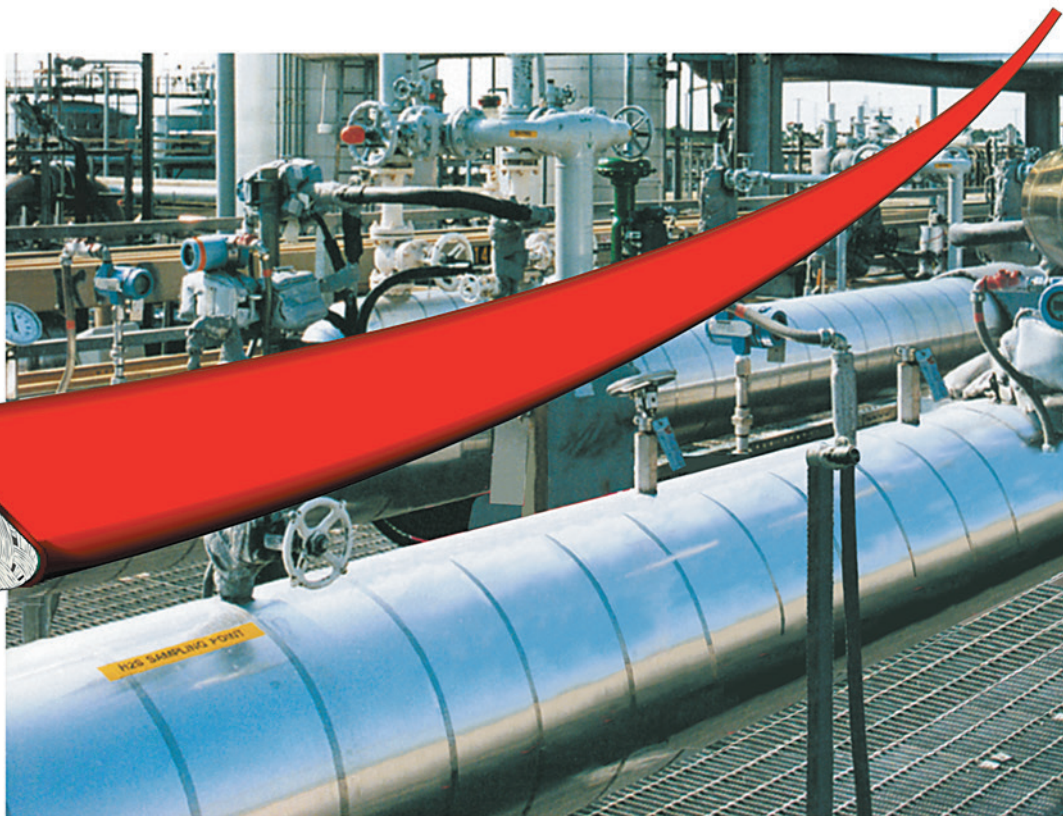
- Les panneaux chauffants souples destinés au maintien en température ou au chauffage d'équipements par application sur leur face externe (gammes PCS, PCA, KRL(A), et PCM).
- Les ceintures chauffantes pour fûts standardisés en acier, en inox, ou en matériaux plastiques (gammes CFB, CFR, ECF, HCC, CCC et CFI)
- Ainsi que les enveloppes chauffantes spécifiques aux containers (gamme HIBCB)

Sont également présentés les thermostats, régulateurs, sondes, et armoires de commande plus spécifiquement adaptées à ce mode de chauffage, sans oublier les tableaux nécessaires à la détermination par vous même des déperditions, les questionnaires permettant de nous confier cette étude ou de définir les matériels, et un document présentant notre activité "Engineering Tracage", apte à prendre en charge la détermination complète de votre projet, avec fourniture d'un dossier technique pour sa mise en œuvre sur site.

• UTILISATION EN ATMOSPHERE EXPLOSIBLE :

La plupart des technologies Chromalox de tracage sont certifiées ATEX (classe T1 à T6 suivant puissance) afin de pouvoir fonctionner en ambiance explosible sur sites chimiques ou pétrochimiques.

Nota : Il conviendra de toujours respecter la température maximale d'exposition hors tension (T_e) ainsi que la température maximale de maintien sous tension (T_m) indiquées pour chaque type de câble.



SRL Self regulating low temperature cable

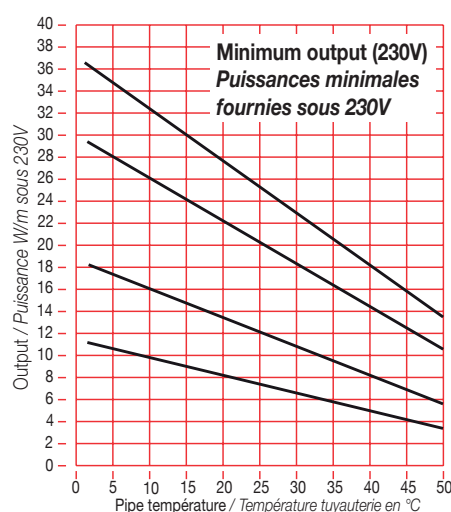
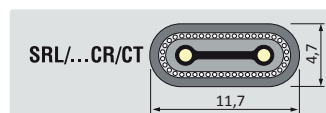
Rubans autorégulants basse température

- For freeze protection or temperature maintenance up to 65°C. For use on pipes, valves, tanks etc., where exposure temperatures do not exceed 85°C.
- SRL heating cables have ATEX / FM / IECEx and CSA certification for use in hazardous areas.
- Parallel construction allows the cable to be cut to length on site, terminated and spliced by the installer.
- Uses a self regulating polymer for the minimum power consumption according to general or local variations of thermal losses
- No risk of overheating or damaging the cables when overlapped, or when they go through the insulation
- Standard outputs: 9/15/24 and 31W per metre at 10°C (Voltage: 230V)
- Circuit lengths up to 225m long depending on output, minimum temperature and type of circuit breaker.
- Pour mise hors gel ou maintien jusqu'à 65°C, de tuyauteries, vannes, capacités, etc... sans exposition supérieure à 85°C.
- Versions CR et CT certifiées : ATEX / FM / IECEx / CSA / pour utilisation en atmosphères explosibles gaz et poussières.
- Technologie "parallèle" permettant une coupe à longueur sur site, et une finition + raccordement aisé par l'installateur.
- Polymère autorégulant (polyéthylène HD) assurant une consommation minimale en fonction des variations globales ou locales des déperditions.
- Aucun risque de surchauffe ni de destruction en cas de chevauchements, croisements de câbles, ou traversées de calorifuge.
- Puissances nominales standardisées: 9/15/24/ et 31W par mètre à 10°C (Alim. 230V)
- Longueur des lignes jusqu'à 225m suivant puissance / température mini. / et calibre de disjoncteur.



- Temperature maintenance up to 65°C
- Maximum exposure temperature (power off): 85°C
- Minimum installation temperature -30°
- Minimum bending radius 40mm

- Maintien jusqu'à 65°C
- Exposition hors tension jusqu'à 85°C
- Température minimale de pose -30°
- Rayon de formage minimum 40mm



Standard ranges Références standardisées

Output at 10°C Puissance à +10°C (230V)	Braid and TPR overjacket Version tresse + Surgaine TPR	Braid and fluoropolymer overjacket Version tresse + surgraine fluoropolymère	Temperature class Classe de température
9 W/m	SRL 3-2CR	SRL 3-2CT	T5
15 W/m	SRL 5-2CR	SRL 5-2CT	T5
25 W/m	SRL 8-2CR	SRL 8-2CT	T5
31 W/m	SRL10-2CR	SRL 10-2CT	T5
Weight / Poids	9,5 kg/100m	9,8 kg/100m	

Also available:
Standard 110V supply
Minimum order 300 m

Sur demande:
version 110V (std)
Minimum de commande 300 m

ATEX certified for GAS and DUST / Certifiés ATEX

Ex II 2 G Ex e IIC T5 Gb Ta -60°C to 95°C (All SRL cables/ Tous câbles SRL)

Nominal output variations according to the voltage
Variations de la puissance nominale suivant tension d'utilisation

Cable Type	Output other voltage / 10°C Puissance sous tension différentes	
	220V	240V
SRL 3-2	8,5 W/m	10 W/m
SRL 5-2	14,8 W/m	16 W/m
SRL 8-2	24,1 W/m	26 W/m
SRL 10-2	29,9 W/m	33 W/m

Max voltage 277V
U max 277V

Circuit breaker rating with 240V supply according to start up temperature
Calibres de protection sous 240V suivant températures minimales de démarrages

Rating Calibre (A)	Maximum circuit length by cable type (m) / Longueur maxi par circuit (m)											
	SRL 3-2			SRL 5-2			SRL 8-2			SRL 10-2		
	+10°C	-18°C	-28°C	+10°C	-18°C	-28°C	+10°C	-18°C	-28°C	+10°C	-18°C	-28°C
8	122	83	75	76	55	49	56	41	36	30	24	23
13	183	126	113	114	82	75	87	61	53	49	38	36
16	201	169	151	154	110	99	114	81	72	64	52	49
20	-	201	183	165	137	123	128	102	91	79	64	59
25	-	-	201	-	165	149	-	120	107	96	78	73
32	-	-	-	-	-	165	-	128	128	110	104	98

For intermediate start-up temperatures, the lengths can be proportionally extrapolated from the tables values
Consult our technical offices for other ratings or other start up temperature out of the table (possible down to -55°C)
Pour les températures intermédiaire de démarrage, les longueurs peuvent être proportionnellement extrapolées des valeurs du tableau
Nous consulter pour les autres calibres ou pour les températures de démarrage extérieures au tableau (possible jusqu'à -55°C)

Electrical safety device

All heating cables and tapes have to be installed with an electrical safety device according to the regulations. For self regulating cable a thermal magnetic circuit breaker (curve C) with differential control 30mA has to be used to protect the cable and the users.

Circuit breaker selection

For selection of ratings, use our above table "circuit breaker ratings" and intermediate values of start up temperature or cable lengths, use the next higher rated size.

Calculation of cable lengths

To quickly define the length of cables that you

have to order, take the pipe length (possibly multiplied by the number of cables for the same pipe, or by the spiralling factor) and add 10% to take into account the possible accessories, flanges and connections.

NOTE - The self regulating ability of SRL cables does not remove the need for proper temperature control which, combined with an good heat insulation, will ensure energy efficiency.

Protection électrique

Tous les rubans et câbles chauffants doivent être installés avec une protection électrique conforme

à la réglementation.

Pour les câbles autorégulants, il est nécessaire de prévoir un disjoncteur ou un interrupteur différentiel magnétothermique (courbe C) de calibre 30mA afin d'assurer la protection des personnes physiques et du ruban autorégulant (norme D NFC 15-100).

Détermination des protections

Pour la détermination des protections, utiliser notre tableau "calibres de protection" ci dessus, avec pour valeur minimale de calibre la valeur coefficientée suivant longueur du tronçon installé et suivant la température la plus basse de mise sous tension.

Détermination de la longueur des câbles

Pour déterminer rapidement la longueur du ruban à commander, prendre la longueur de la tuyauterie (multiplier éventuellement par le nombre de passage ou le facteur de spirallage) augmentée de 10% pour tenir compte des accessoires sur la tuyauterie et des raccordements.

NOTA : La faculté auto-limitante des câbles SRL n'exclue pas l'utilisation d'une régulation appropriée qui, associée à une isolation thermique efficace, permettra d'éviter tout chauffage inutile et garantira des économies d'énergie.

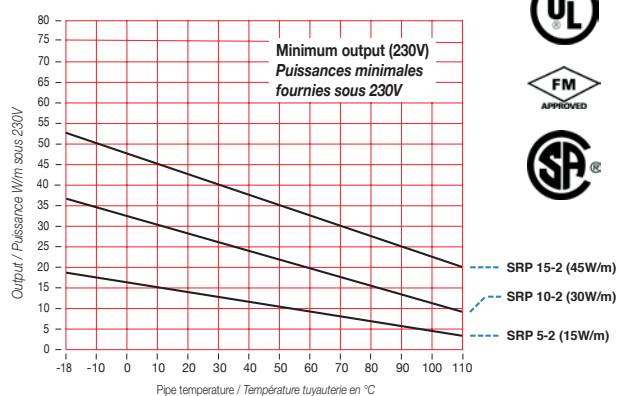
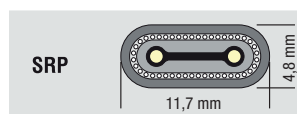
SRP Self regulating process temperature cable

Rubans autorégulants moyenne température

- For freeze protection or temperature maintenance up to 110°C. For use with pipes, valves, tanks etc., where exposure temperatures do not exceed 135°C
- SRP heating cables have ATEX / FM and IECEx certification for use in hazardous areas (T4)
- Parallel construction allows the cable to be cut to length on site and terminated and spliced by the installer
- Uses a self regulating polymer for the minimum power consumption according to general or local variations of thermal losses
- No risk of overheating or damaging the cables when overlapped, or when they go through the insulation
- Standard outputs: 15, 30 and 45W per metre at 10°C (Voltage: 230V)
- Circuit lengths up to 230m long depending on output, minimum temperature, and type of circuit breaker.
- Pour mise hors gel ou maintien jusqu'à 110°C, de tuyauteries, vannes, capacités, etc... sans exposition supérieure à 135°C
- Version CT certifiées : UL pour utilisation en atmosphère explosibles (classe T4)
- Technologie "parallèle" permettant une coupe à longueur sur site, et une finition + raccordement aisé par l'installateur.
- Polymère autorégulant assurant une consommation minimale en fonction des variations globales ou locales des déperditions
- Aucun risque de surchauffe ni de destruction en cas de chevauchements, croisements de câbles, ou traversées de calorifuge
- Puissances nominales standardisées: 16, 30, & 45W par mètre à 10°C (Alim. 230V)
- Longueur des lignes jusqu'à 230m suivant puissance / température mini. / et calibre de disjoncteur.



- Temperature maintenance up to 110°C
- Maximum exposure temperature (power off): 135°C
- Minimum installation temperature -30°C
- Minimum bending radius 40mm
- Maintien jusqu'à 110°C
- Exposition hors tension jusqu'à 135°C
- Température minimale de pose -30°C
- Rayon de formage minimum 40mm



Standard ranges / Références standardisées

Output at 10°C Puissance à +10°C (230V)	Braid and fluoropolymer overjacket Version tresse + surgaine fluoropolymère
15 W/m	SRP 5-2CT
30 W/m	SRP 10-2CT
45 W/m	SRP 15-2CT
Weight / Poids	12 kg/100m

Also available:
Standard versions for 110V supply
Minimum order 300m

Sur demande:
version 110V (std) Minimum de commande
300m

Nominal output variations according to the voltage

Variation de la puissance nominale suivant tension d'utilisation

Cable Type	Output other voltage / 10°C Puissance sous tension différentes	
	220V	240V
SRL 5-2	14,2 W/m	16,4 W/m
SRL 10-2	29,5 W/m	32,8 W/m
SRL 15-2	44,8 W/m	49,2 W/m

Max voltage 277V
U max 277V

Circuit breaker rating with 240V supply according to start up temperature

Calibres de protection sous 240V suivant températures minimales de démarrages

Rating Calibre (A)	Maximum length by cable (metre) / Longueur maxi par circuit (m)								
	SRP 5-2			SRP 10-2			SRP 15-2		
	+10°C	-18°C	-28°C	+10°C	-18°C	-28°C	+10°C	-18°C	-28°C
16	117	88	54	82	58	53	59	49	44
25	176	131	82	122	88	79	90	72	67
32	228	176	110	161	116	106	118	97	88
40	228	219	137	202	146	134	152	122	110

For intermediate start-up temperatures, the lengths can be proportionally extrapolated from the table values.
Pour les températures intermédiaires de démarrage, les longueurs peuvent être proportionnellement extrapolées des valeurs du tableau.

Electrical safety device

All heating cables and tapes have to be installed with an electrical safety device according to the regulations. For self regulating cable a thermal magnetic circuit breaker (curve D) with differential control 30mA has to be used to protect the cable and the users.

Circuit breaker selection

For selection of ratings, use our above table "circuit breaker ratings" and intermediate values of start up temperature or cable lengths, use the next higher rated size.

Calculation of cable lengths

To quickly define the length of cables that you have to order, take the pipe length (possibly

multiplied by the number of cables for the same pipe, or by the spiralling factor) and add 10% to take into account the possible accessories, flanges and connections.

NOTE - The self regulating ability of SRP cables does not remove the need for proper temperature control which, combined with an good heat insulation, will ensure energy efficiency.

Protection électrique

Tous les rubans et câbles chauffants doivent être installés avec une protection électrique conforme à la réglementation. Pour les câbles autorégulants, il est nécessaire de prévoir

un disjoncteur ou un interrupteur différentiel magnétothermique (courbe D) de calibre 30mA afin d'assurer la protection des personnes physiques et du ruban autorégulant (norme D NFC 15-100).

Détermination des protections

Pour la détermination des protections, utiliser notre tableau "calibres de protection" ci dessus, avec pour valeur minimale de calibre la valeur coefficientée suivant longueur du tronçon installé et suivant la température la plus basse de mise sous tension.

Détermination de la longueur des câbles

Pour déterminer rapidement la longueur du ruban à commander, prendre la longueur de la tuyauterie

(multiplier éventuellement par le nombre de passage ou le facteur de spirallage) augmentée de 10% pour tenir compte des accessoires sur la tuyauterie et des raccordements.

NOTA : La faculté auto-limitante des câbles SRP n'exclue pas l'utilisation d'une régulation appropriée qui, associée à une isolation thermique efficace, permettra d'éviter tout chauffage inutile et garantira des économies d'énergie.

SRME Medium temperature self regulating cable

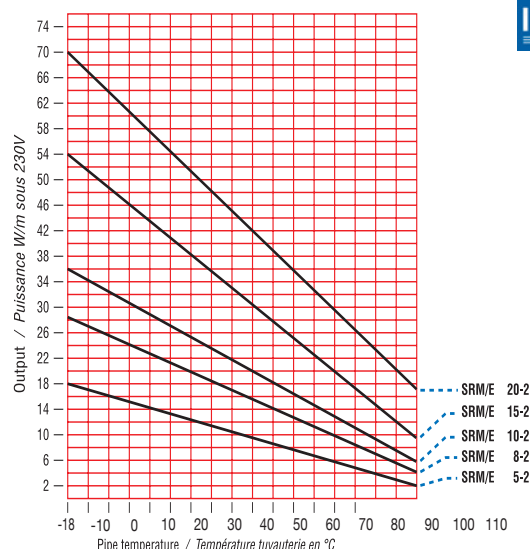
Rubans autorégulants moyenne température

- For freeze protection or temperature maintenance up to 150°C. For use with pipes, valves, tanks etc, where exposure temperatures do not exceed 215°C. (e.g. steam cleaning)
- SRME heating cables have ATEX / FM / IECEx CSA certification for use in hazardous areas
- Parallel construction allows the cable to be cut to length on site and terminated and spliced by the installer
- Uses a self regulating polymer for the minimum power consumption according to general or local variations of thermal losses
- No risk of overheating or damaging the cables when overlapped, or when they go through the insulation.
- Standard outputs: 15/24/31/45 and 60W per meter at 10°C. (Voltage: 230V)
- Circuit lengths up to 228m long (according to output per metre, minimum temperature, and type of circuit breaker).
- Pour mise hors gel ou maintien jusqu'à 150°C, de tuyauteries, vannes, capacités, etc... avec exposition à des températures élevées jusqu'à 215°C (chasses vapeur par exemple)
- Versions CT certifiées : ATEX / FM / CSA / GOST / IECEx pour utilisations en atmosphères explosibles
- Technologie parallèle permettant une coupe à longueur sur site, et une finition + raccordement aisé par l'installateur
- Polymère autorégulant (ETFE) assurant une consommation minimale en fonction des variations globales ou locales des déperditions
- Aucun risque de surchauffe ni de destruction en cas de chevauchements, croisements de câbles, ou traversées de calorifuge
- Puissances nominales standardisées 15/24/31/45/ et 60W par mètre à 10°C
- Longueur des lignes jusqu'à 228m (suivant P / m. lin, température mini, et calibre de disjoncteur).



- Temperature maintenance up to **150°C**
- Maximum exposure temperature (power off): **215°C**
- Minimum installation temperature **-30°**
- Minimum bending radius **40mm**

- Maintien jusqu'à **150°C**
- Exposition hors tension jusqu'à **215°C**
- Température minimale de pose **-30°**
- Rayon de formage minimum **40mm**



Standard ranges / Références standardisées

Output at 10°C Puissance à +10°C (230V)	Braid and fluoropolymer overjacket version avec gaine FEP + tresse + surgaine FEP	Temperature class Classe de température
15W/m	SRME 5-2CT	T3
24W/m	SRME 8-2CT	T3
31W/m	SRME 10-2CT	T2
47W/m	SRME 15-2CT	T3
63W/m	SRME 20-2CT	T3
Weight	15 kg / 100m	

Also available:
Standard versions for 110V supply
Minimum order 300 m

Sur demande:
version 110V (std)
Minimum de commande 300 m

ATEX certified for GAS : II 2 G Ex e IIC T3 Gb Ta -60°C to 195°C

Nominal output variations according to the voltage.

Variations de la puissance nominale suivant tension d'utilisation.

Cable Type	Output other voltage / 10°C Puissance sous tension différentes	
	220V	240V
SRME 5-2	13,9 W/m	16,4 W/m
SRME 8-2	22,6 W/m	26,2 W/m
SRME 10-2	28,9 W/m	32,8 W/m
SRME 15-2	44,3 W/m	49,2 W/m
SRME 20-2	60,4 W/m	65,6 W/m

Max voltage 277V
U max 277V

Circuit breaker rating with 240V supply according to start up temperature
Calibres de protection sous 240V suivant températures minimales de démarrages

Rating Calibre (A)	Maximum length by cable (metre) / Longueur maxi par circuit (m)														
	SRME 5-2			SRME 8-2			SRME 10-2			SRME 15-2			SRME 20-2		
	+10°C	-20°C	-30°C	+10°C	-20°C	-30°C	+10°C	-20°C	-30°C	+10°C	-20°C	-30°C	+10°C	-20°C	-30°C
13	109	98	94	86	77	74	57	50	47	44	36	34	34	30	27
16	146	130	126	115	105	102	77	68	65	57	53	50	47	41	39
25	219	196	188	175	158	149	117	105	100	88	82	79	69	60	59
32	228	228	228	197	197	197	149	149	143	117	109	103	92	82	77
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	149	127	127	127	106	101

For intermediate start-up temperatures, the lengths can be proportionally extrapolated from the tables values
Consult our technical offices for other ratings or other start up temperature out of the table (possible down to -55°C)
Pour les températures intermédiaire de démarrage, les longueurs peuvent être proportionnellement extrapolées des valeurs du tableau
Nous consulter pour les autres calibres ou pour les températures de démarrage extérieures au tableau (possible jusqu'à -55°C)

Electrical safety device

All heating cables and tapes have to be installed with an electrical safety device according to the regulations. For self regulating cable a thermal magnetic circuit breaker (curve C) with differential control 30mA has to be used to protect the cable and the users.

Circuit breaker selection

For selection of ratings, use our above table "circuit breaker ratings" and intermediate values of start up temperature or cable lengths, use the next higher rated size.

Calculation of cable lengths

To quickly define the length of cables that you have to order, take the pipe length (possibly multiplied by the number of cables for the same pipe, or by the spiralling factor) and add 10% to take into account the possible accessories, flanges and connections.

NOTE - The self regulating ability of SRME cables does not remove the need for proper temperature control which, combined with an good heat insulation, will ensure energy efficiency.

Protection électrique
Tous les rubans et câbles chauffants doivent être

installés avec une protection électrique conforme à la réglementation.

Pour les câbles autorégulants, il est nécessaire de prévoir un disjoncteur ou un interrupteur différentiel magnétothermique (courbe D) de calibre 30mA afin d'assurer la protection des personnes physiques et du ruban autorégulant (norme D NFC 15-100).

Détermination des protections

Pour la détermination des protections, utiliser notre tableau "calibres de protection" ci dessus, avec pour valeur minimale de calibre la valeur coefficientée suivant longueur du tronçon installé et suivant la température la plus basse de mise sous tension.

Détermination de la longueur des câbles

Pour déterminer rapidement la longueur du ruban à commander, prendre la longueur de la tuyauterie (multiplier éventuellement par le nombre de passage ou le facteur de spirallage) augmentée de 10% pour tenir compte des accessoires sur la tuyauterie et des raccordements.

NOTA: La faculté auto-limitante des câbles SRME n'exclue pas l'utilisation d'une régulation appropriée qui, associée à une isolation thermique efficace, permettra d'éviter tout chauffage inutile et garantira des économies d'énergie.

CWLL**Constant wattage cable / low temperature**
Rubans à puissance constante / basse température

- Constant wattage heating tape for freeze protection or for maintenance temperature on pipes, valves, and tanks, without exposure temperature higher than 90°C
- Parallel construction allows the cable to be cut to length and terminated on site by the fitter
- Nickel-chrome resistance wire with fixed output (W/m) whatever the maintenance temperature
- Available outputs 10, 15, or 20 W/m
- Built-in cold end, with maximum length from 0,6m to 1m following power in accordance with the cutting position (marks)
- PVC base insulation and jacket tinned copper braid
- Nominal voltage : 230V

- *Ruban à puissance constante pour mise hors gel ou maintien en température de tuyauteries, vannes, capacités, etc... sans exposition > 90°C*
- *Technologie parallèle permettant une coupe à longueur sur site et leur finition + raccordement par l'installateur*
- *Fil chauffant nickel chrome à puissance fixe (W/m.lin) quelle que soit la température de maintien*
- *Puissances linéaires disponibles : 10, 15, ou 20 W/m*
- *Sortie froide intégrée, de longueur 0,6m à 1m suivant puissance, suivant positionnement du point de coupe (repère)*
- *Isolation PVC et tresse en cuivre étamé*
- *Tension nominale : 230V*



Maximum exposure temperature (power off): **90°C**
Minimum installation temperature **-30°C**
Minimum bending radius **40mm**

Exposition hors tension jusqu'à 90°C
Température minimale de pose -30°C
Rayon de formage minimum 40mm

Standard ranges / Références standardisées

Output Puissance / 230V	Tinned copper braid Option tressé cuivre étamé	Max maintenance T° T° maxi de maintien	Max length Lg. maxi
10 W/m	CWMM10-2C	60°C	170m
20 W/m	CWMM15-2C	50°C	140m
30 W/m	CWMM20-2C	40°C	120m
Weith / Poids	11,5 kg/100m		

On demand (sur demande) 115V ou 400V

CWMS**Constant wattage cable / medium temperature**
Rubans à puissance constante / moyenne température

- Very flexible cable for freeze protection or temperature maintenance, of pipes, valves, tanks etc. Suitable for exposure temperatures up to 200°C and outputs up to 40W/m
- Silicone base insulation and silicone jacket
- Nominal voltage : 230V

- *Variante souple pour mise hors gel ou maintien en température de tuyauteries, vannes, capacités, etc..., avec exposition à des températures élevées jusqu'à 200°C, et puissances jusqu'à 40W/m*
- *Isolation primaire et gaine en silicone*
- *Tension nominale : 230V*



-Maintenance jusqu'à **150°C**
-Maximum exposure temperatures (power off) : **200°C**
-Exposition hors tension jusqu'à **200°C**
-Minimum installation temperature **-70°C**

-Température minimale de pose **-70°C**
-Minimum bending radius **30mm**
-Rayon de formage minimum **30mm**

On demand (sur demande) 24V ou 115V ou 400V

Standard ranges / Références standardisées

Output Puissance / 230V	Tinned copper braid Option tressé cuivre étamé	Stainless steel braid Option tresse inox	Max maintenance T° T° maxi de maintien	Max length Lg. maxi
10 W/m	CWMM20-2C	CWMM20-2CS	150°C	150m
20 W/m	CWMM30-2C	CWMM30-2CS	140°C	120m
30 W/m	CWMM40-2C	CWMM40-2CS	120°C	90m
Weith / Poids	12 kg/100m	13 kg/100m		

CWMM-PT**Constant wattage cable / medium temperature for hazardous areas**
Rubans à puissance constante / moyenne température pour zone explosive

- Constant wattage heating cable for freeze protection and temperature maintenance on pipes, valves, and tanks in safe and hazardous areas
- Versions CT certifiés ATEX Zone 1, Gas Group IIA/IIB/IIC and Zone21, Dust Group IIIA/IIIB/IIIC. Ex II 2 GD, Ex 60079-30-1 IIC T6...T2 Gb, Ex 60079-30-1 IIIC 85°C to 260°C D
- Parallel construction allows the cable to be cut to length and terminated on site by the fitter
- Nickel-chrome resistance wire with fixed output (W/m) whatever the maintenance temperature
- Nominal voltage 230V
- Available outputs : 16, 25, 33, 45, 60 W/m
- Fluoropolymer base insulation tinned copper braid / + Fluoropolymer overjacket
- Ambiance temperature from -65°C to +55°C.

- *Rubans à puissance constante pour maintien hors gel et en température des tuyauteries, vannes, et réservoirs en ambiance industrielle ou explosive.*
- *Versions CT certifiés ATEX Zone 1, Gas Group IIA/IIB/IIC and Zone21, Dust Group IIIA/IIIB/IIIC. Ex II 2 GD, Ex 60079-30-1 IIC T6...T2 Gb, Ex 60079-30-1 IIIC 85°C to 260°C D*
- *Technologie parallèle permettant une coupe à longueur sur site et leur finition par l'installateur*
- *Fil chauffant nickel-chrome à puissance fixe (W/m.lin) quelle que soit la température de maintien*
- *Tension standard 230V*
- *Puissances linéaires disponibles : 16, 25, 33, 45, 60 W/m*
- *Isolation primaire fluoropolymère tresse cuivre étamé / surgaine fluoropolymère*
- *Température ambiante de -65°C à +55°C.*



- Temperature maintenance up to **220°C**
- Maximum exposure temperature (power off): **260°C**
- Minimum installation temperature **-65°C**
- Minimum bending radius **25 mm**

- Maintenance jusqu'à **220°C**
- Exposition hors tension jusqu'à **260°C**
- Température minimale de pose **-65°C**
- Rayon de formage minimum **25 mm**

Max voltage, Tension maximum: **500V**

Standard ranges / Références standardisées

Output Puissance / 230V	Reference / Référence	Max maintenance T° T° maxi de maintien	Max length Lg. maxi
16 W/m	CWM-PT-16	220°C	125m
25 W/m	CWM-PT-25	200°C	100m
33 W/m	CWM-PT-33	180°C	90m
45 W/m	CWM-PT-45	165°C	75m
60 W/m	CWM-PT-60	150°C	60m

Conformance / conformité :
EN 60079-0:2018, EN 60079-31:2014 and EN 60079-30-1:2017



SCW Series constant wattage heating cable

Câble série à puissance constante

- Constant Wattage Series Resistance Heating Cable Sets
- Max. Continuous Temperature up to 250°C
- Min. Installation Temperature down to -50°C
- Easy to Install and Maintenance
- Min. Bend Radius 6X Diameter of Cable
- FEP (Max Temp 200°C) or PFA (Max Temp 250°C) Insulation & Jacket available
- Non-hazardous and Hazardous location
- ATEX II 2G - Ex e T120°C Gb & ATEX II 2D - Ex tb IIIB T120°C Db /IECEx certification available
- Câble série à puissance constante
- Température Max jusqu'à 250°C
- Température Min d'Installation -50°C
- Facile d'installation et d'entretien
- Rayon de Courbure Minimal Diamètre 6
- Câble Isolation FEP (T°max 200°C) ou PFA (T°max 250°C)
- Zone normal ou à risque d'explosion
- Certifié ATEX II 2G - Ex e T120°C Gb & ATEX II 2D - Ex tb IIIB T120°C Db /IECEx

Application

Freeze Protection for Pipe, Tank, Hopper, Silo and Vessel;

- Temperature Maintenance for:
 - Prevent lump forming in pipe line;
 - Prevent condensation of stored goods
 - Reaction temperature maintenance in waste water disposal plant
 - LNG and LPG storage

(Please supply drawings of your installations and let our engineers design the optimum system).

Consult our technical department for definition of maximum possible outputs (W/m) in accordance with the temperature classes.

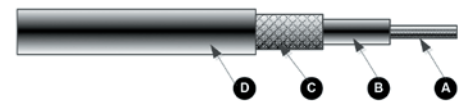
Application

Protection contre le gel des tuyauteries, réservoirs et trémies :

- Maintien en température :
 - De marchandises stockées
 - Pour l'élimination des eaux usées
 - Stockage de GNL et de GPL

(Définition par nos bureaux d'études sur isométriques fournies par le client).

Nous consulter pour définition des puissances maximales applicables (W/m) en fonction des classes de température.



Construction

(A) Resistance wire: Chromalox SCW cable offers a large number of available resistances enable the design of a large range of lengths and wattages to fulfill the different request according to the customer's heat tracing design.

(B) Fluoropolymer Insulation: PFA or FEP is available for the insulation jacket of SCW cables.

(C) Tinned Copper Braid: Provides additional mechanical protection in any environment and a positive ground path.

(D) Fluoropolymer Over-jacket: PFA or FEP is available for the Over jacket of SCW cables. Corrosion resistant, flame retardant over jacket, is highly effective in many environments. Fluoropolymer coatings are used for exposure to organic or corrosive solutions. These coatings also protect against abrasion and impact damage.

Composition

(A) Fil résistif: Un grand nombre de résistances sont disponibles sur le câble SCW

(B) Isolation en fluor polymère: PFA ou FEP disponible pour le revêtement isolant des câbles SCW.

(C) Tresse en cuivre étamé : Offre une protection mécanique supplémentaire.

(D) Revêtement en fluor polymère: PFA ou FEP disponible. La résistance à la corrosion est accrue. Ces revêtements protègent également contre les dommages causés par l'abrasion et les chocs.

Model tension 500VAC Modèle tension 500VAC	Resistance Résistance (Ω/m)	Diameter Diamètre (mm)
SCW-1-5-0.034	0.034	3.97
SCW-1-5-0.05	0.05	3.80
SCW-1-5-0.08	0.08	3.45
SCW-1-5-0.10	0.10	3.32
SCW-1-5-0.14	0.14	3.28
SCW-1-5-0.16	0.16	3.24
SCW-1-5-0.20	0.20	3.15
SCW-1-5-0.26	0.26	3.16
SCW-1-5-0.34	0.34	3.02
SCW-1-5-0.43	0.43	2.93
SCW-1-5-0.51	0.51	3.08
SCW-1-5-0.53	0.53	3.05
SCW-1-5-0.68	0.68	2.99
SCW-1-5-1.00	1.00	3.02
SCW-1-5-1.25	1.25	2.96
SCW-1-5-1.44	1.44	3.08
SCW-1-5-1.75	1.75	3.02
SCW-1-5-2.06	2.06	3.00
SCW-1-5-2.50	2.50	2.96
SCW-1-5-3.10	3.10	3.02
SCW-1-5-3.40	3.40	3.00
SCW-1-5-4.00	4.00	2.96
SCW-1-5-4.70	4.70	2.93
SCW-1-5-5.70	5.70	2.90
SCW-1-5-7.00	7.00	2.84
SCW-1-5-9.00	9.00	2.96
SCW-1-5-11.0	11.0	2.93
SCW-1-5-13.0	13.0	2.87
SCW-1-5-15.0	15.0	2.84
SCW-1-5-20.0	20.0	2.81
SCW-1-5-25.0	25.0	2.78

Model	Diameter	Resistance (R)
	mm	Ω/m
SCW-1-2-0.20	3.15	0.20
SCW-1-2-0.26	3.16	0.26
SCW-1-2-0.34	3.02	0.34
SCW-1-2-0.53	3.05	0.53
SCW-1-4-0.53	3.05	0.53
SCW-1-4-0.68	2.99	0.68
SCW-1-4-1.00	3.02	1.00
SCW-1-4-1.25	2.96	1.25
SCW-1-2-1.44	3.08	1.44
SCW-1-4-2.06	3.00	2.06
SCW-1-2-3.10	3.02	3.10
SCW-1-4-3.10	3.02	3.10
SCW-1-2-11.0	2.93	11.00
SCW-1-4-15.0	2.84	15.00

SMHI (C/N/I) Serie mineral insulated heating cable Câble série à isolation minérale

- For temperature maintenance of pipes, tanks, hoppers, etc. up to 600°C. Very good resistance to vibration and for applications requiring gradual temperature increase.
- Exposure temperatures up to 700°C (power off). Fire resistant
- Outputs up to 310W per linear metre
- Can be supplied in very long lengths (up to 450m with only one electrical connection point)
- Excellent mechanical protection
- **ATEX II 2 G - Ex e II T1 to T5 certified for hazardous areas (temperature classes T1 to T5 according to the output W/m and to conditions of use)**
- Supply voltage up to 480V (can be used in groups of 3 and fed by a 3 phase supply)
- Cable supplied completed. Terminations, lengths, voltage will be selected to suit installation (Please supply drawings of your installation and let our engineers design the optimum system).
- *Pour maintien en température jusqu'à 600°C de tuyauteries, cuves, trémies, etc... et particulièrement pour équipements soumis aux vibrations ou nécessitant des remontées en température.*
- *Exposition hors tension jusqu'à 700°C (résistance au feu)*
- *Puissance jusqu'à 310W/m linéaire*
- *Possibilité de grandes longueurs (jusqu'à 450m avec 1 seul point d'alimentation)*
- *Excellente protection mécanique.*
- *Certifiés II 2 G - Ex e II T1 à T5 pour ambiance explosible (classe T1 à T5 suivant puissance par mètre et conditions de fonctionnement)*
- *Tension d'alimentation jusqu'à 480V, avec possibilité d'installation sur 3 génératrices et couplage triphasé.*
- *Câbles livrés finis, avec sorties non chauffantes et longueurs / puissances / tensions nominales adaptées à l'installation (Définition par nos bureaux d'études sur isométries fournies par le client).*

(*)Maximum maintenance and exposure temperatures can be limited by the temperature class requested in hazardous atmosphere. The lowest one has to be selected. Consult our technical department for definition of maximum possible outputs (W/m) in accordance with the temperature classes.

(*) Les températures maximales de maintien et d'exposition peuvent être limitées par la classe de température exigée en atmosphère explosible. Ne retenir que la valeur la plus basse. Nous consulter pour définition des puissances maximales applicables (W/m) en fonction des classes de température.



SMHI

Construction :

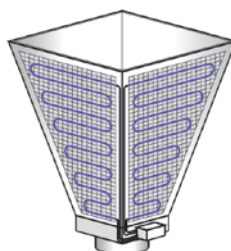
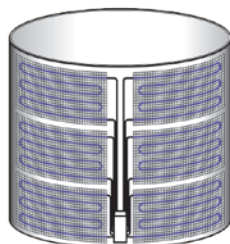
- Ni-Cr or Cu-Ni resistance wire
- Compressed magnesium oxide insulation
- Metal sheath:
- Maintenance temperature : 200°C max. (*)
- Exposure temperature (power off): 400°C max (*)
- Minimum bending radius: 15 x dia
- Maintenance temperature: 400°C max. (*)
- Exposure temperature (power off): 600°C max (*)
- Minimum bending radius: 12 x dia
- Version SMHI: stainless steel jacket from 2.6 to 4.6mm dia.
- Maintenance temperature: 600°C max. (*)
- Exposure temperature (power off): 700°C max (*)
- Minimum bending radius: 10 x dia
- Also available: 316L stainless steel or Inconel sheaths
- Minimum installation temperature: - 30°C

Composition :

- Ame chauffante en alliage Ni-Cr ou Cu-Ni
- Isolation par oxyde de magnésium comprimé.
- Gaine de protection métallique:
- Tmax de maintien : 200°C (*)
- T max d'exposition (hors tension) : 400°C max (*)
- Rayon mini de formage: 15 x Ø
- Tmax de maintien : 400°C (*)
- T max d'exposition (hors tension) : 600°C max (*)
- Rayon mini de formage: 12 x Ø
- Version SMHI : gaine inox AISI304L Ø 2,6 à 5,6mm
- Tmax de maintien : 600°C (*)
- T max d'exposition (hors tension) : 700°C max (*)
- Rayon mini de formage : 10 x Ø
- Sur demande: gaine AISI316L ou Inconel
- Température mini d'installation: - 30°C

PCM Semi-rigid heating panel Panneaux chauffants semi rigides

- For heating tanks, road or rail tankers, containers, hoppers, reactors, etc...
- Mineral insulated cable, with cupro nickel or stainless steel sheath, mounted on a perforated stainless steel panel
- Excellent resistance to chemical attack, heat, humidity
- Very robust
- Maximum size 1000 x 5000mm
- Maximum output 6 kW/m² (according to the operating temperature)
- Optional integral safety thermostat or temperature sensor
- Supplied with 0.5m cable
- Supply: 24 to 500V
- Designed to suit specific applications
- **ATEX II 2 G - Ex e II T1 to T6 according to the Watt density (W/m²) and the maintenance temperature.**
- *Pour chauffage de cuves, citernes routières ou ferrovières, conteneurs, trémies, réacteurs, etc...*
- *Support semi rigide en tôle perforée inox, équipé d'un câble chauffant à isolation minérale et blindage inox (très bonne tenue mécanique, thermique et chimique)*
- *Dimensions maxi. 1000 x 5000mm*
- *Puissance maxi 6 kW/m² (suivant température d'utilisation)*
- *Intégration possible d'un capteur de sécurité température*
- *Sorties froides par câbles de Lg 0,5m*
- *Alimentation 24 à 500V*
- *Réalisation sur mesure*
- *Versions certifiées ATEX II 2 G - Ex e II T1 à T6 suivant puissance par m² et température de maintien.*



Temperature maintenance up to: **600°C**
T maxi. de maintien: **600°C**
Maximum exposure temperature (power-off): **700°C**
T maxi. d'exposition temperature: **700°C**
Minimum installation temperature: **-60°C**
T mini. d'installation **-60°C**

Note: Care must be taken to ensure that the side of the panel to which the heating cable is fixed, has good contact with the surface to be heated

Nota: Veiller à ce que le support chauffé soit bien en contact avec le côté "câble" des panneaux

Accessory / Accessoire:

Type J for sensing surface temperature
Thermocouple chemisé pour mesure de température de surface

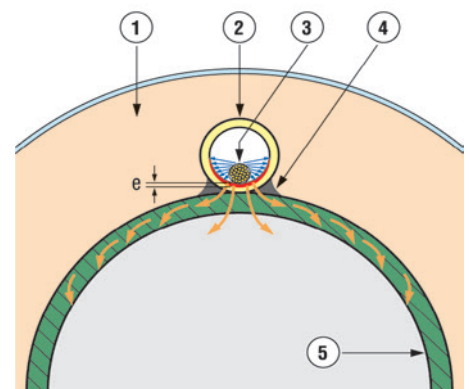
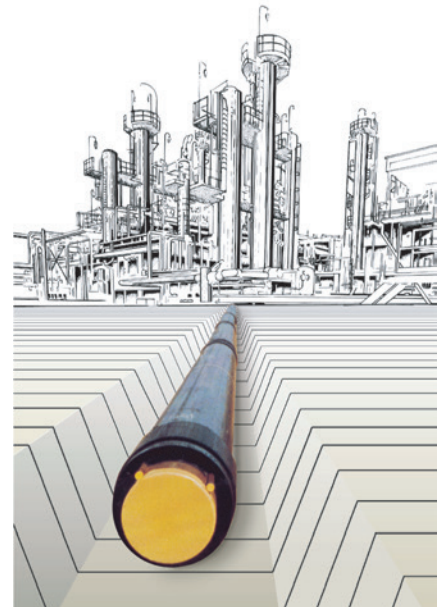
ref: **STJ-1045JIL500** for sale areas.



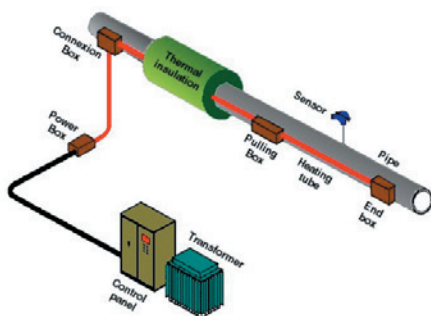
Nota: ref **STJ/ATEX-4445JL500**
for hazardous areas / pour ambiances explosibles

TTEP Skin effect trace heating Tracage par tube à effet de peau

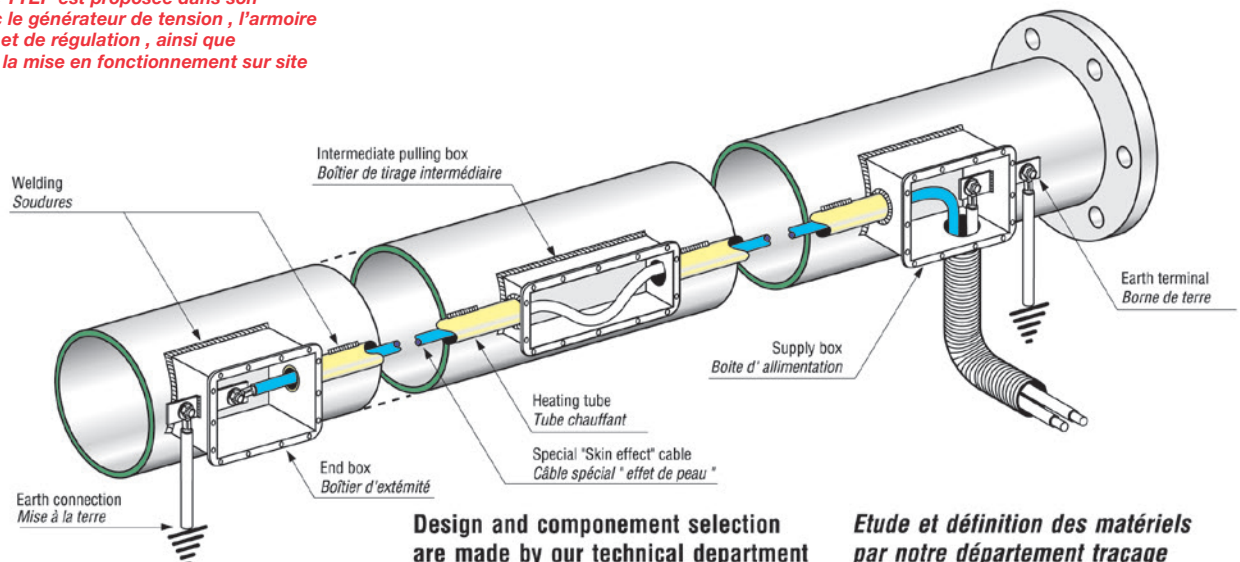
- For temperature maintenance up to 150°C
- Heat tracing very long pipes (up to 25 km according to the power needed) with only 1 supply connection
- Technology applicable to elevated, buried, or immersed pipes
- Voltage up to 3500 VAC
- High robustness (insulation jacket is heat, corrosion, rending, and corona effect resistant / cables protected by steel tube)
- No maintenance and possible exchange of cable without removing of insulation
- No residual voltage on external face of tube and pipe / Earth connected / No effect on cathodic protective device
- Low temperature gap between cable, tube, and pipe
- Possible ATEX II 2 G - Ex e IIC / GOST certified variation for using up to 150°C in hazardous areas
- The pipe being maintained at temperature is fitted with one or several small steel tubes set on pipe generants by welding or by rings
- A non heating cable, set inside the tube, conduct the voltage up to the end of the pipe
- The return of current goes by the small tube, but only through an internal thickness defined by the laws of Kelvin and Maxwell
- The internal face, and so, the pipe itself, remains without residual voltage and can be earth connected
- The heating of the small tube is generated by Joules effect in its thin internal thickness concerned, and transfers it to the pipe by conduction (welding / rings / thermal cement).
- Pour maintien en température jusqu'à 150°C
- Tracage de pipes de grandes longueurs (jusqu'à 25 km en fonction de la puissance demandée) avec un seul point d'alimentation
- Technologie applicable aux tuyauteries aériennes, enterrées, ou immergées.
- Tension d'alimentation jusqu'à 3000VAC
- Grande robustesse (câble à isolant particulièrement résistant à la chaleur, à la corrosion, au déchirement, et à l'effet corona / protection mécanique par tube acier)
- Absence de maintenance (intervention éventuelle sans décalorifugeage)
- Absence de tension résiduelle en surface de tube traceur et du pipe / Ensemble mis à la terre / Aucune affectation des protections cathodiques
- Faible écart de température entre le câble, le tube traceur, et le pipe.
- Version certifiés ATEX II 2 G - Ex e IIC / GOST pour utilisation jusqu'à 150°C en ambiance explosible
- La tuyauterie à maintenir en température est équipée d'un ou plusieurs tubes acier de petit diamètre, soudé(s) ou cerclé(s) sur celle-ci, suivant une ou plusieurs génératrices.
- Un câble non chauffant, cheminant à l'intérieur du petit tube, amène la tension jusqu'à l'extrémité du pipe.
- Le retour du courant s'effectue alors par le petit tube, mais exclusivement sur sa face interne, et suivant une épaisseur définie par la loi de Kelvin et Maxwell
- La face externe, et donc l'ensemble du pipe reste exempt de toute tension résiduelle, et peut être raccordé à la terre.
- L'échauffement du petit tube s'effectue par effet Joule, dans la fine épaisseur interne concernée et se transmet par conduction au gros pipe dont il assure le maintien en température (liaison par soudure, ou par cerclage et ciment conducteur).



- 1 Insulation
Calorifuge
 - 2 Heating steel tube (DN20)
Tube chauffant acier doux (DN20)
 - 3 Special "skin effect" cable
Câble spécial "Effet peau"
 - 4 Thermal junction
Liaison thermique
 - 5 Traced pipe
Pipe à tracer
- Electric current focusing
Concentration de courant
- Heating transfer
Cheminement de la chaleur



La technologie TTEP est proposée dans son ensemble avec le générateur de tension, l'armoire de commande et de régulation, ainsi que l'assistance et la mise en fonctionnement sur site



Design and component selection are made by our technical department

Etude et définition des matériels par notre département tracage

Cables for buildings *Câbles pour le bâtiment*

Buildings and private houses are also open to the effects of cold and freezing, particularly in their non heated annexes where the temperature of water pipes can gradually decrease if the flow is stopped (the more if the insulation is light), so far as to reach their freezing temperature with the risk of pipe rupture.

This risk applies to hot water pipes as well as cold water pipes because hot water pipes may freeze if the boiler or circulation pump fails. The prolongation of this damage (time for repairing, non detected failure because residents are not present) will induce the same damages, with risks of long flood. A heating cable preventively installed under the thermal insulation will avoid these types of expensive damages, and the self regulating CHROMALOX technology, associated with a simple ambient thermostat, will reduce the electricity consumption to the only energy which is useful to save your installation.

Exterior areas are also exposed to the detrimental effect of cold weather such as build-up of snow on roofs and ice in gutters. To guard against these risks CHROMALOX proposes our U.V. resistant and weather tight self regulating cables for effective control of freezing conditions.

Access paths, ramps and parking areas can maintain effective snow and ice control during the cold season with constant wattage cables embedded in the surface.

In any case, CHROMALOX proposes to associate control devices which can not only take temperature into account, but also detect precipitations to only deliberately step in, and so reduce the electric consumption to the minimum.

NOTE - Conscious of the risks of development of legionella bacterias in the water supplying pipes without flow, CHROMALOX stopped to supply heating cables for temperature maintenance on bathroom hot water lines without closed loop.

Les bâtiments tertiaires, les résidences, mais aussi les pavillons individuels, sont également soumis aux agressions du froid et du gel, notamment au niveau de leurs annexes non chauffées où les conduites d'eau peuvent, en cas d'absence de circulation notamment, voir leur température décroître progressivement (d'autant plus rapidement que leur calorifuge est léger), jusqu'à atteindre son point de congélation avec le risque non négligeable d'éclatement de la tuyauterie.

Ce risque s'applique aussi bien aux conduites d'alimentation en eau froide qu'à celles véhiculant l'eau chaude d'un circuit de chauffage par exemple, car l'arrêt accidentel d'une chaudière ou de sa pompe de circulation provoquera irrémédiablement une descente en température de la veine liquide immobilisée à cet endroit. Un prolongement de cette situation (temps d'intervention pour réparation, panne non détectée par absence des occupants, ou tout simplement absence de chauffage des locaux innoccupés) conduira aux mêmes dégradations, avec risque d'inondations prolongées dans ces derniers cas.

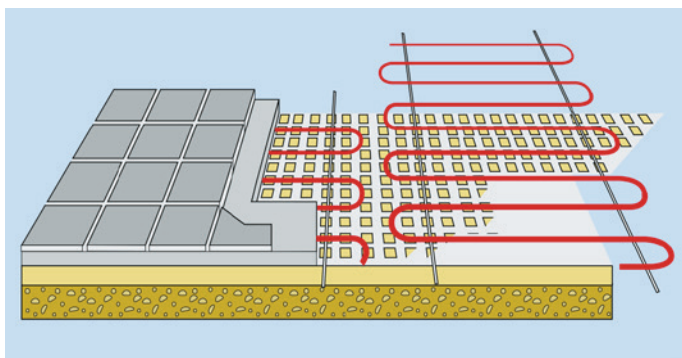
Un tracage électrique installé préventivement sous le calorifuge évitera ces dommages coûteux, et la technologie autorégulante CHROMALOX, associée à un thermostat d'ambiance, réduira la consommation électrique à la seule énergie nécessaire à sauvegarder votre installation.

Les parties extérieures sont bien évidemment elles aussi exposées aux méfaits du froid, et nombreux sont les désagréments, voire les accidents, provoqués par la chute de neige ou de glace résultant de leur accumulation en bord de toiture. Afin de vous protéger de ces risques et des poursuites pouvant en découler, CHROMALOX propose des câbles chauffants autorégulants traités contre les U.V., résistants aux intempéries, assurant la fonte de la neige au fur et à mesure de son accumulation, et permettant l'évacuation de l'eau résultante par les gouttières et par les descentes de gouttières maintenues hors gel.

Enfin les voies d'accès et descentes de garage peuvent être maintenues en bon état de viabilité grâce à l'intégration dans leur chaussée de câble à puissance constante évitant la formation de verglas ou d'une couche neigeuse.

Dans tous les cas, CHROMALOX propose, en association à ses câbles chauffants, des régulations pouvant prendre en compte non seulement la température extérieure, mais aussi détecter les précipitations afin de n'intervenir qu'à bon escient, et réduire au minimum les consommations électriques.

NOTA - Conscient des risques de développement des légionelles dans les bras morts ou dans les colonnes montantes exemptes de circulation, CHROMALOX ne propose plus de câbles chauffants destinés au maintien en température des circuits d'eau chaude sanitaire non bouclés.



Self regulating cables for freeze protection Câbles autorégulants pour tuyauteries froides

Protect your cold water pipes from freeze or bursting

- Self regulating heating cables for freeze protection of cold water pipes or hot water pipes which cannot exceed 50°C
- Self regulating polymer (polyethylene HD) with automatic output adjustment along the pipe in accordance with thermal losses and resultant temperatures on each point of the pipe
- Insulation sheath protected by tinned copper braid + TPR overjacket
- Parallel construction allows the cable to be cut to length on site and terminated and spliced by the installer
- No risk of overheating nor destroying when cables overlap, or when they go through the thermal insulation

Protégez vos tuyauteries d'eau froide contre le gel et leur éclatement

- Câbles chauffants autorégulants pour mise hors gel des tuyauteries d'eau froide, ou d'eau chaude inférieure à 50°C
- Polymère autorégulant de type "polyéthylène haute densité" assurant, en tous points de la tuyauterie, l'ajustement automatique de la puissance en fonction des déperditions locales et des températures résultantes
- Gaine isolante protégée par tresse cuivre étamé + surgaine thermoplastique
- Technologie "parallèle" permettant une coupe à longueur sur site et une finition + raccordement aisé par l'installateur
- Aucun risque de surchauffe ni de destruction en cas de traversée du calorifuge par le câble, ou en cas de chevauchements ou croisements entre parties actives

Weight / Poids : 9,5 kg / 100m

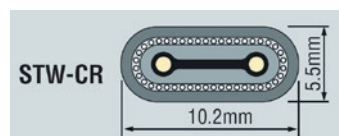
Output at 10°C Puissance à 10°C (230V)	With braid +TPR overjacket Avec tresse + surgaine TPR	Max. circuit length Longueur max. par tronçon
15 W/m	SRF } 5-2CR STW }	165m (SRF) 110m (STW)
31 W/m	SRF } 10-2CR STW }	110m (SRF) 60m (STW)

Maximum circuit lengths in accordance with the selected cable, circuit breaker calibration, and minimum start up temperature

Longueur maximale des lignes suivant le type de câble sélectionné, le calibre du disjoncteur de protection et la température minimale de mise sous tension.

Calibration Calibre (A)	Max. circuit length / Longueur maxi. par circuit (m)			
	STW } 5-2CR		STW } 10-2CR	
	4°C	-20°C	4°C	-20°C
6	41	32	18	15
10	68	54	30	25
16	109	87	48	41
20	137	110	60	51
25	170	183	75	64

Consult our technical offices for other calibrations or other start up temperature out of the table.
Nous consulter pour les autres calibres ou pour les températures de démarrage extérieures au tableau.



Electrical safety device

All heating cables and tapes have to be installed with an electrical safety device according to the regulations. For self regulating cable a thermal magnetic circuit breaker (curve D) with differential control 30mA has to be used to protect the cable and the users.

Circuit breaker selection

For selection of ratings, use our above table "circuit breaker ratings" and intermediate values of start up temperature or cable lengths, use the directly higher calibre.

NOTE - The self regulating ability of STW cables does not remove the need for proper temperature control which, combined with an good heat insulation, will ensure energy efficiency.



Maximum exposure temperature (power off): 85°C
Température maxi d'exposition (hors tension) : 85°C

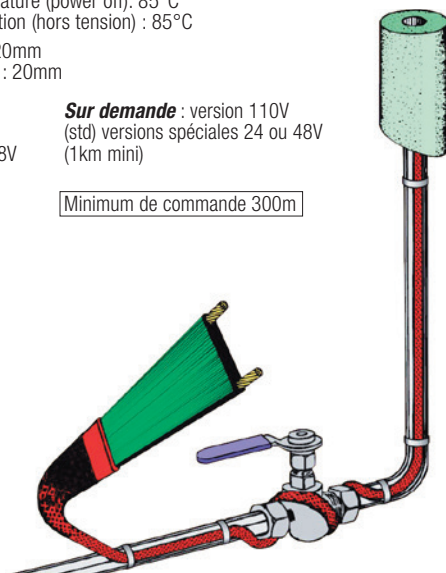
Minimum bending radius: 20mm
Rayon minimal de formage : 20mm

Also available : Standard versions for 110V supply
Special versions for 24 or 48V (1km min)

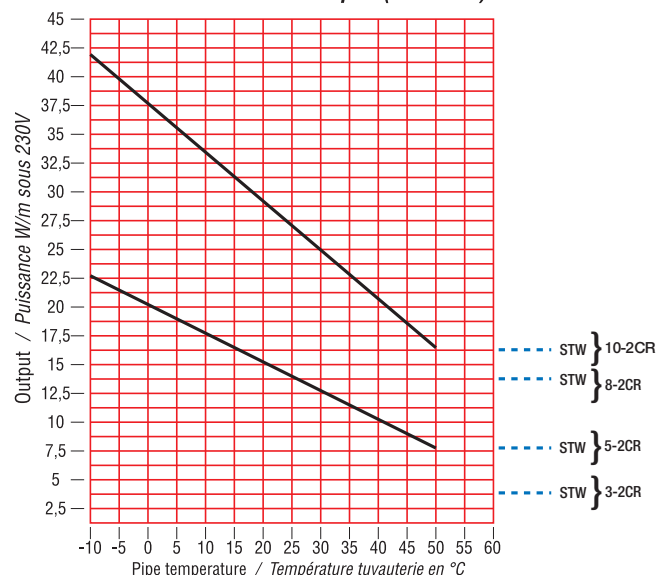
Minimum order 300m

Sur demande : version 110V (std) versions spéciales 24 ou 48V (1km mini)

Minimum de commande 300m



Minimum output rating (voltage 230V) Puissance minimale dissipée (U = 230V)



Protection électrique

Tous les rubans et câbles chauffants doivent être installés avec une protection électrique conforme à la réglementation. Pour les câbles autorégulants, il est nécessaire de prévoir un disjoncteur ou un interrupteur différentiel magnétothermique (courbe D) de calibre 30mA afin d'assurer la protection des personnes physiques et du ruban autorégulant (norme D NFC 15-100).

Détermination des protections

Pour la détermination des protections, utiliser notre tableau "calibres de protection" ci dessus, avec pour valeur minimale de calibre la valeur coefficientée suivant longueur du tronçon installé et suivant la température la plus basse de mise sous tension.

NOTA: La faculté auto-limitante des câbles STW n'exclue pas l'utilisation d'une régulation appropriée qui, associée à une isolation thermique efficace, permettra d'éviter tout chauffage inutile et garantira des économies d'énergie.

SRF-RG Self regulating for roofs *Cables autorégulant pour toitures*

Protect your roofs and gutters from freeze and snow

- Braided, self regulating cable with water proof overjacket providing UV protection
- Prevents the accumulation of snow and the formation of icicles
- Prevents ice from blocking gutter downspouts
- Cut to length on site
- Voltage: 230V

Protégez vos toitures et cheneaux du gel et de la neige

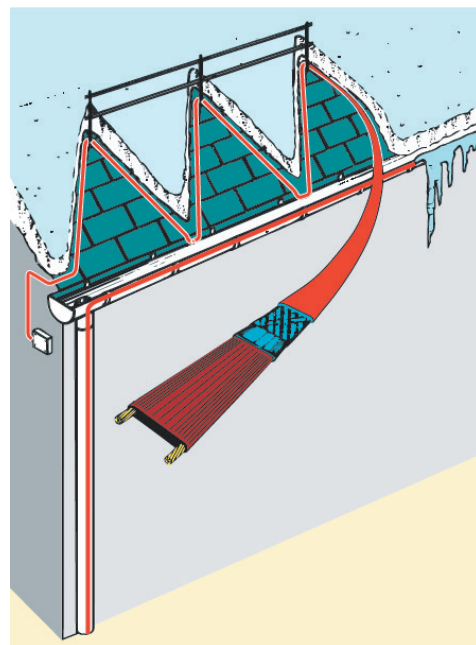
- Câbles chauffants autorégulants avec tresse et surgainc étanche résistant aux ultraviolets
- Evite l'accumulation de neige et la formation de stalagmites de glace
- Préviend de l'obturation des descentes de gouttières par le gel
- Coupe à longueur sur site
- Tension d'alimentation 230V

Reference Référence	Output in ice at 0°C Puissance dans la glace 0°C	Maximum exposure temp. power off Temp. max. d'exposition hors tension (°C)	Max. circuit length Longueur max. par tronçon	Weight Poids (kg/100m)
SRF5-2RG	40 W/m	85°C	115m	9,5

Maximum circuit length in accordance with the circuit breaker calibration and the minimum start-up temperature

Longueur maximale des lignes suivant calibre du disjoncteur de protection et température minimale de mise sous tension

Calibration / Calibre (A)	SRF5-2RG	
	-20°C	4°C
6	22m	27m
10	37m	45m
16	60m	72m
20	75m	90m
30	95m	105m
40	110m	120m



SPECIFIC ACCESSORIES / ACCESSOIRES SPECIFIQUES

RCK Roof cable clips *Attaches pour câble de toiture*

- This kit contains 5 double clips to be nailed on roofs and to attach heating cables on roof (for approximately 2m of roof edge)
- Double clips used to secure the heating cable looped at the roof edge
- Double clips can be snapped in two to fasten the cable at the top of the saw tooth layout arrangement

ref : RCK-1

- Kit regroupant 5 doubles clips à clouer sur la toiture pour fixation des câbles chauffants (convient pour 2m de bord de toiture environ)
- Double clips à utiliser en l'état pour maintenir l'écartement entre boucles en partie inférieure de la toiture
- Eléments sectionnables en 2 simples clips pour positionnement sans blessure des boucles supérieures

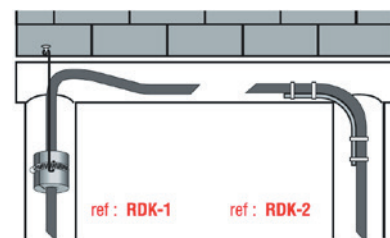
ref : RCK-1



RCK Gutter downspout hanger kits *Support pour pour descente de gouttières*

- Kits used to :
– suspended the cable
ref : RDK-1 (1p)
– to support and to guide the cable
ref : RDK-2 (1p)
at the top of gutter downspout

- Kit permettant :
– soit la suspension du câble
ref : RDK-1 (1p)
– soit la supportage et le guidage du câble
ref : RDK-2 (1p)
à l'entrée de la descente de gouttière



RG-SK Roof and gutter cable splice kit *Kit de jonction ligne pour toitures*

- Kit used to make a totally watertight connection between supply cable and heating cable, or between 2 pieces of heating cable

ref : RG-SK-1

- Kit permettant de réaliser une jonction en ligne totalement étanche entre 1 câble d'alimentation et 1 câble chauffant, ou entre 2 portions de câble chauffant

ref : RG-SK-1



SPS Ground or industrial floor heating cables *Câble pour chauffage de sols industriels*

- Heating cable 5 x 7 mm for setting in concrete
- cold ends integrated
- Resistance wire with polyethylene insulation, copper braid and PVC overjacket high resistance

Applications:

SPS-CF : Freeze protection of floors in cold rooms (15 to 20W/sq.m) Use 2 overlapped cables (1 used cable + 1 spare cable).

SPS-S : Soil heating in a greenhouse to improve seedling /fruit / vegetable germination. The required power is between 100 and 300 W / m² - power cable is 10 / m.

SPS-A : Ground heating for snow clearing on external access ways, parking ramps, bridge, footbridges, aerodrome or heliport airstrips (250 to 400W/m²), and threshold cold room (100W/m²). Power cable is 17W/m or 25W/m.

SPS-AS : Applications similar to the SPS-A cable with temporary exposure up to 240 ° C for asphalt coating. The power of the cable is 30W/m.

- Câble chauffant 5 x 7 mm pour intégration dans le béton
- Monté avec sortie froide
- Ame conductrice en polyéthylène avec tresse cuivre et surgaine PVC haute résistance

Utilisation pour :

SPS-CF : Mise hors gel de radiers de chambres froides (15 à 20W/m²) à raison d'installer 2 circuits imbriqués (1 réseau actif + 1 réseau secours). La puissance du câble est de 10W/m.

SPS-S : Chauffage de sol en serre pour améliorer la germination de plants / fruits / légumes. La puissance requise varie entre 100 à 300 W/m² avec une puissance du câble de 10W/m.

SPS-A : Chauffage pour déneigement de voies d'accès extérieures, rampe de parking, ponts, passerelles, piste d'aérodromes ou d'héliports (250 à 400W/m²). Egalement seuil de chambre froide (100W/m²). La puissance du câble est 17W/m ou 25W/m.

SPS-AS : Applications similaires au câble SPS-A avec exposition temporaire jusqu'à 240°C pour revêtement asphalté. La puissance du câble est de 30W/m.



NOTE:

- The metal braid must be connected to ground
- The temperature control at ground level is carried out by probe connected to the controller.
- The sowing control is made by thermostat or temperature indicator.
- The cables must be installed with an electrical safety device according to the regulations.

NOTA:

- La tresse métallique doit être reliée à la terre
- Le contrôle de température au niveau du sol est réalisé par sonde branchée sur régulateur.
- La régulation pour semis est faite par thermostat ou régulateur indicateur de température.
- Les câbles doivent être installés avec une protection électrique conforme aux normes.

Temperature control for ground or industrial floor heating cables *Régulation pour mise hors gel des radiers de chambres froides*



Ref : SPT5P-L50B2000
Sonde PT100



20 Series Temperature
Controller

Temperature control for ground or industrial floor heating cables *Régulation pour chauffage des serres de germination*



Ref : CBT040
Boîtier avec thermostat intégré



Ref : SPT5P-L50B2000
Sonde PT100



Ref : BJJ8
Boîtier avec régulateur indicateur TR et relais d'alarme

Temperature control for ground or industrial floor heating cables *Régulation pour déneigement de voies d'accès extérieures*



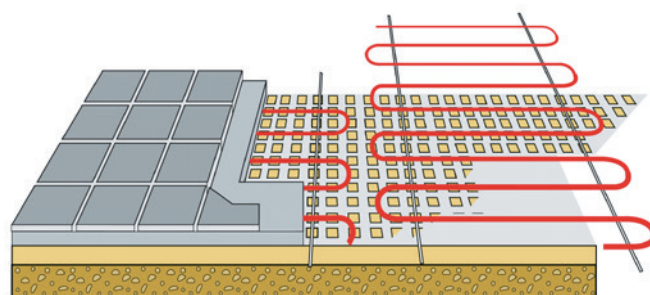
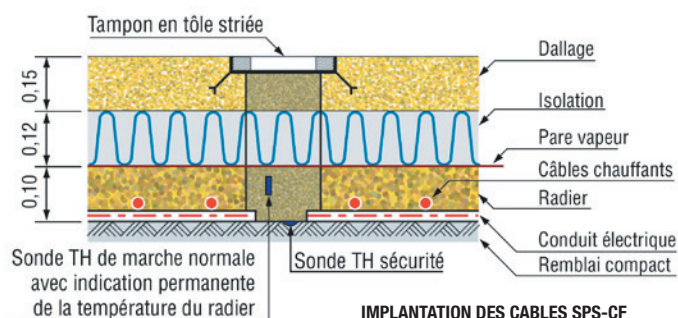
Ref : SNVP
Détecteur de neige ou glace



Ref : CTN050E
Sonde de température
extérieure



Ref : RPDD
Régulateur proportionnel avec entrée conditionnelle TR



SPS-CF 10W/m - 230V		
1 sortie froide lg 2,5m/ cold end 2.5m		
Référence	Puis. (W)	Lg.(m)
SPS-CF 000007	70	7,5
SPS-CF 000009	90	9
SPS-CF 001011	110	11
SPS-CF 001013	135	13,5
SPS-CF 001016	170	16,5
SPS-CF 002020	200	20
SPS-CF 002023	235	23,5
SPS-CF 002027	265	27
SPS-CF 003032	315	32
SPS-CF 003032	370	36,5
SPS-CF 004042	415	42
SPS-CF 004046	460	46
SPS-CF 005057	570	57
SPS-CF 007070	700	70
SPS-CF 009092	910	92
SPS-CF 011111	1100	111
SPS-CF 012122	1220	122
SPS-CF 014144	1450	144
SPS-CF 015156	1560	156
SPS-CF 017174	1740	174
SPS-CF 019191	1920	191
SPS-CF 020203	2030	203
SPS-CF 022225	2260	225

SPS-S 10W/m - 230V		
2 sortie froide lg 2,5m/ 2 cold ends 2.5m		
Référence	Puis. (W)	Lg.(m)
SPS-S 000007	80	7,5
SPS-S 001010	105	10
SPS-S 001013	130	13
SPS-S 001015	155	15,5
SPS-S 001019	190	19,5
SPS-S 002023	240	23,5
SPS-S 003028	285	28,5
SPS-S 002033	330	33
SPS-S 003038	375	38
SPS-S 004045	450	45
SPS-S 005052	515	52
SPS-S 005059	590	59
SPS-S 006065	655	65
SPS-S 008080	805	80
SPS-S 009100	990	100
SPS-S 012130	1290	130
SPS-S 015156	1560	156
SPS-S 017172	1720	172
SPS-S 022220	2040	205
SPS-S 024246	2210	220
SPS-S 020203	2460	246
SPS-S 027270	2710	270
SPS-S 02890	2850	290

SPS-AS 30W/m - 230V		
1 sortie froide lg 4m/ cold end lg 4m		
Référence	Puis. (W)	Lg.(m)
SPS-AS 002009	290	9,5
SPS-AS 006021	640	21
SPS-AS 012040	1230	40
SPS-AS 019064	1920	64
SPS-AS 025083	2520	83
SPS-AS 030100	3030	100
SPS-AS 033110	3320	110
SPS-AS 039130	3900	130

SPS-AS 30W/m - 400V		
1 sortie froide lg 4m/ cold end lg 4m		
Référence	Puis. (W)	Lg.(m)
SPS-AS 005017	500	17
SPS-AS 011037	1100	37
SPS-AS 021070	2120	70
SPS-AS 033110	3350	110
SPS-AS 042145	4360	145
SPS-AS 052175	5230	175
SPS-AS 057192	5760	192
SPS-AS 068226	68900	226

SPS-A 17W/m - 230V		
1 sortie froide lg 2,5m/ cold end 2.5m		
Référence	Puis. (W)	Lg.(m)
SPS-A 001005	100	5,5
SPS-A 001008	140	8,5
SPS-A 001010	180	10
SPS-A 002013	215	13
SPS-A 002015	260	15,5
SPS-A 003018	305	18
SPS-A 003020	350	20,5
SPS-A 004024	410	24,5
SPS-A 004028	480	28
SPS-A 005032	545	32
SPS-A 006035	610	35
SPS-A 007035	745	43
SPS-A 009054	910	54
SPS-A 012070	1200	70
SPS-A 014085	1430	85
SPS-A 015093	1590	93
SPS-A 019110	1900	110
SPS-A 020120	2030	120
SPS-A 022133	2280	133
SPS-A 024147	2490	147
SPS-A 026155	2660	155
SPS-A 029172	2950	172

SPS-A 25W/m - 230V		
1 sortie froide lg 2,5m/ cold end 2.5m		
Référence	Puis. (W)	Lg.(m)
SPS-A 001004	120	4,5
SPS-A 001007	170	7
SPS-A 002010	265	10,5
SPS-A 003012	320	12,5
SPS-A 002015	365	15
SPS-A 004017	420	17
SPS-A 005020	505	20
SPS-A 005023	585	23
SPS-A 006026	655	26,5
SPS-A 007029	725	29,5
SPS-A 009036	890	36
SPS-A 011044	1120	44
SPS-A 014058	1450	58
SPS-A 017070	1740	70
SPS-A 019077	1910	77
SPS-A 022092	2270	92
SPS-A 024098	2480	98
SPS-A 027110	2730	110
SPS-A 030120	3030	120
SPS-A 033130	3300	130
SPS-A 035142	3550	142

SPS-A 25W/m - 400V		
1 sortie froide lg 2,5m/ cold end 2.5m		
Référence	Puis. (W)	Lg.(m)
SPS-A 002008	200	8
SPS-A 003012	300	12
SPS-A 004018	470	18
SPS-A 005022	550	22
SPS-A 006026	635	26
SPS-A 007030	720	30
SPS-A 008035	870	35
SPS-A 010040	1020	40
SPS-A 011040	1170	45
SPS-A 012050	1280	50
SPS-A 015062	1570	62
SPS-A 019077	1930	77
SPS-A 025100	2530	100
SPS-A 030120	3070	120
SPS-A 033135	3350	135
SPS-A 039160	3970	160
SPS-A 042172	4280	172
SPS-A 048190	4820	190
SPS-A 052210	5260	210
SPS-A 056225	5600	225
SPS-A 061250	6150	250

SR15W

Heating cable ready for use *Câble chauffant prêt à l'emploi*

- Self-regulating cable 15W / m @ 10° C
- Cold output lg 2.5m and plug 2P + T
- Fitted with frost-free thermostat
- Fixed set point 7 ° C +/- 3 ° C
- Supply voltage 230V mono
- CE certified

- Câble autorégulant 15W/m @ 10°C
- Sortie froide lg 2,5m et prise 2P+T
- Monté avec thermostat hors gel
- A consigne fixe 7°C +/- 3°C
- Tension d'alimentation 230V mono
- Certifié CE



Main Features

These flat cables are made of 2 non-heating copper conductors, feeding the 230V power supply along the entire length. The thermal effect is ensured by the passage of the current from one conductor to the other through infinity of parallel resistors composed of an extruded semiconductor polymer whose main characteristic is the variation of its resistivity. This will prevent destruction by overheating in case of incorrect installation.

Caractéristiques Générales

Ces câbles plats sont composés de 2 conducteurs en cuivre non chauffant, acheminant l'alimentation 230V sur toute la longueur. L'effet thermique est assuré par le passage du courant d'un conducteur à l'autre à travers une infinité de résistances parallèles composées d'un polymère semi-conducteur extrudé dont la principale caractéristique est la variation de sa résistivité. Cela permet d'éviter toute destruction par surchauffe en cas de mauvaise installation.

Installation and Use

These heating cables are design for freeze protection or temperature maintenance of pipes. With the integration of a plug and a thermostat for heat tracing switch on in case of freezing risk, the installation is simplified to the maximum with optimum safety. The cable will be installed longitudinally along the pipe with our **FT02** glass fiber adhesives. When mounting on plastic or PVC piping, it will be strongly recommended to install an **AT03** aluminum adhesive tape under and on the heating cable to allow a good heat transfer to the piping.

Installation et Utilisation

Ces kits de câble chauffant sont conçus pour protéger les tuyauteries contre le gel et leur éclatement. Avec l'intégration d'une prise moulée et d'un thermostat hors gel à consigne fixe, l'installation est simplifiée au maximum avec une sécurité optimale. Le câble sera installé longitudinalement le long de la tuyauterie grâce à nos adhésives fibres de verre **FT02**. En cas de montage sur tuyauterie plastique ou PVC, il sera fortement recommandé d'installer une bande adhésif aluminium **AT03** sous et sur le câble chauffant pour permettre un bon transfert thermique vers la tuyauterie.

Standard ranges / Références standardisées

Reference Référence	Output Puissance	Voltage Tension	Dimensions Lg. maxi	Weight Poids (kg)	Product Code Code Produit
SR15W-3M	45W	230V	LG 3m + 1 SF 2,5m	0.5	NB0429A
SR15W-5M	75W	230V	LG 5m + 1 SF 2,5m	0.75	NB04330B
SR15W-7M	105W	230V	LG 7m + 1 SF 2,5m	1.0	NB04331C

FT Fiberglass attachment tape *Bandes adhésives de fixation*

- Fiberglass attachment tapes to keep the cable in position on the pipe (perpendicularly, every 0,3m)

- Ruban adhésif avec renforcement fibre permettant de maintenir le ruban chauffant sur la tuyauterie (perpendiculairement, tous les 0,3m environ)

Reference Référence	T. max T. max	Weidth (mm) Largeur (mm)	Lenght (m) Longueur (m)	Weight Poids (kg)
FT-3	155°C	9,5	30	0,75
FT 03	180°C	19	33	0,25



For hazardous or non hazardous areas
Pour zones explosibles ou non explosibles

AT Aluminium attachment tape *Bandes adhésives de contact*

- Aluminium attachment tape used to apply the cable on the pipe, and to improve the heat transfer (longitudinally, on the whole length of the cable)
- On plastic support, set the aluminium tape on the wall, set the cable on this tape, and add a second aluminium tape

- Bande adhésive aluminium permettant d'appliquer le ruban chauffant sur la surface de contact et d'en améliorer le transfert thermique (longitudinalement, sur toute la longueur du câble)
- Sur des surfaces plastiques, installer la bande d'aluminium sur l'équipement à tracer, poser le câble chauffant sur la bande d'aluminium puis recouvrir le câble chauffant d'une seconde bande d'aluminium

Reference Référence	T. max T. max	Weidth (mm) Lg (mm)	Lenght (m) Lg (m)	Weight Poids (kg)
AT 03	95°C	50	50	0,60



For hazardous or non hazardous areas
Pour zones explosibles ou non explosibles

RT - RST Splice and tee kit *Kit de jonction en ligne ou en dérivation*

- Kit to make 5 junctions in line, branching of heating cables, or between supply cable and SRL heating cables
- Each kit consist of:
 - 10 pre-insulated terminals
 - 5 non insulated Ø 4mm terminals
 - 5 heat shrinks dia. 19mm 200mm long
 - 5 watertight tapes by 15mm
 - 1 instruction leaflet

- Kit permettant de réaliser 5 jonctions en ligne ou en dérivation de rubans chauffants SRL entre eux ou à partir d'un câble d'alimentation non chauffant
- Kit comprenant (sous sachet plastique):
 - 10 cosse pré isolées
 - 5 cosse Ø4 non isolées
 - 5 gaines thermorétractables Ø19mm / Lg 200mm
 - 5 rubans d'étanchéité Lg 15mm
 - 1 notice d'installation



Reference Référence	For cables Pour câbles	Weidth Poids
RT-RST	all /tous	0,15kg

PDSR Cable polymer stripper *Pince à dénuder pour câbles autorégulants*

- Tool specifically designed by CHROMALOX for a fast and easy stripping for active part of SRL and SRME heating cables ends, before using RT-RST, HDTK, KEJ-EX, or KCA Kits for their connection

- Outil spécifiquement développé par CHROMALOX pour un dénudage facile et rapide de l'extrémité active des câbles chauffants autorégulants SRL et SRME avant utilisation des Kits RT-RST, HDTK, KEJ-EX, ou KCA pour leur connexion

Designation	Reference
For SRL cables / Pour câbles SRL	PDSR 16
For SRME cables / Pour câbles SRME	PDSR 16
For STW cables / Pour câbles STW	PDSR 20



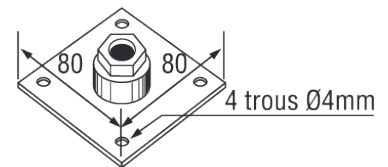
RCC Through bulkhead kit Kit de traversée de protection du calorifuge

- Kit to protect the heating cable and obtain a waterproof seal where the cable enters the metal insulation cladding
- Each kit consists of:
 - 1 stainless steel adaptation plate
 - 1 polyamide M25 gland, with washer suitable for the section of heating cable
 - 4 fixing screws
 - 1 instruction leaflet

NOTE : Sealing between our kit and RCC protection plate for the insulation can be performed using silicone sealant (not supplied)

- Kit permettant la protection du ruban et la traversée étanche au niveau de la tôle extérieure de protection du calorifuge
- Chaque Kit (sous sac plastique) et composé de:
 - 1 plaque d'adaptation inox
 - 1 PE M25 polyamide avec garniture adaptée au profil du ruban chauffant utilisé
 - 4 vis de fixation type parker
 - 1 notice d'installation

NOTA : l'étanchéité entre notre kit RCC et la tôle de protection de calorifuge pourra être réalisée à l'aide de mastic silicone (non fourni)

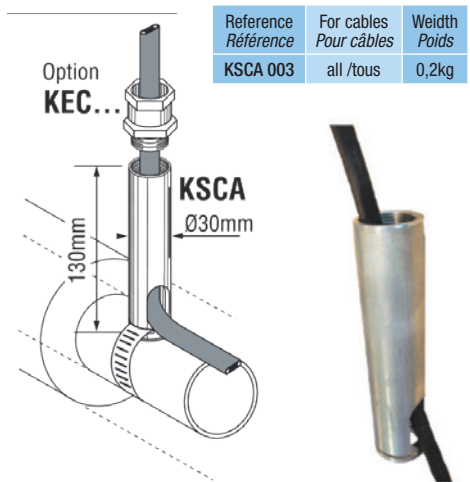


Reference Référence	For cables Pour câbles	Weight Poids
RCC 1	STW-CR	0,6kg
RCC 3	SRL-CR	0,6kg
RCC 5	SRL-CT / SRM/E-CT / SRP-CT	0,6kg
RCC 6	CWLL / CWMS / CWMM-S	0,6kg
RCC 7	CWMM-CT	0,6kg
RCC 8 (M20)	STW-CR	0,6kg

KSCA Reinforced through bulkhead kit Traversée renforcée du calorifuge

- Kit allows greater protection for the cable during the installation of the insulation and of its metal sheet protection
- Attachment to the pipe by pipe strap (not supplied)
- Supplied with gland for supply cable when this one is connected to the heating cable by kit RT-RST under the thermal insulation.
- For direct heating cable exit, you must order in addition a suitable gland chosen in our KEC range.
- Each kit (in plastic bag) consists of:
 - 1 machined aluminium tube
 - 1 polyamide gland M25 with circular washer for supply cable. (for heating cable outlet, order an extra suitable gland KEC...)
 - 1 instruction leaflet

- Kit permettant une protection accrue du câble pendant la pose du calorifuge et de sa tôle de protection
- Fixation sur la tuyauterie à l'aide d'un collier de serrage ou d'un feuillard (non fourni)
- Livré avec P.E. pour passage du câble d'alimentation lorsque celui-ci est raccordé sur le câble chauffant par kit RT-RST sous le calorifuge. Pour sortie directe du câble chauffant, commander en plus, pour remplacement, un P.E. approprié de notre gamme KEC.
- Kit comprenant (sous sac plastique):
 - 1 tube aluminium usiné
 - 1 PE polyamide M25 à garniture ronde pour câble d'alimentation (pour traversée d'un câble chauffant, commander en supplément un presse-étoupe KEC... approprié)
 - 1 notice d'installation

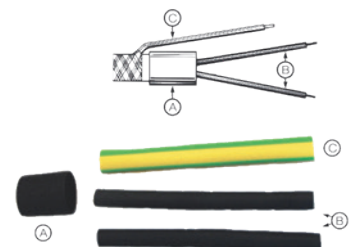


Reference Référence	For cables Pour câbles	Weight Poids
KSCA 003	all /tous	0,2kg

KCA End kit for connection in boxes Kit de connexion sous boîtier

- The KCA termination kit insulates the bus wires and earth braid of the trace heating cable for connection in the junction box.
- Each kit consists of:
 - 2 heat shrinks for insulation of wires
 - 1 heat shrink for insulation of polymer
 - 1 instruction leaflet

- Kit permettant la terminaison et l'isolation électrique des 2 conducteurs et de la tresse d'1 ruban chauffant pour son raccordement sur borne à l'intérieur d'un boîtier
- Chaque kit (sous sachet plastique) est composé de:
 - 2 gaines thermorétractables pour isolation des conducteurs d'alimentation
 - 1 manchon thermorétractable pour isolation du polymère
 - 1 manchon thermorétractable pour isolation de la tresse de masse
 - 1 notice d'installation



Reference Référence	For cables Pour câbles	Weight Poids
KCA 001	all /tous	0,04kg

KEC Glands with specific washer Presse étoupe à garniture spécifique

- PVDF M25/M20 glands
- Washer with oblong hole, suitable for the profile of the heating cable
- Supplied with neoprene gasket and lock nut
- Exe ATEX II 2G+D - Ex e II variations to use in hazardous areas on our BJEP or JACD-EX connection boxes, or on every other certified connection box.

- Presse étoupe M25/M20 en PVDF
- Garniture à trou oblong, adaptée au profil du ruban chauffant
- Fourni avec joint néoprène et contre écrou
- Versions certifiées ATEX II 2G+D - Ex e II pour utilisation en atmosphère explosible sur nos boîtiers BJEP ou JACD-EX, ou sur tout autre boîtier certifié du commerce.



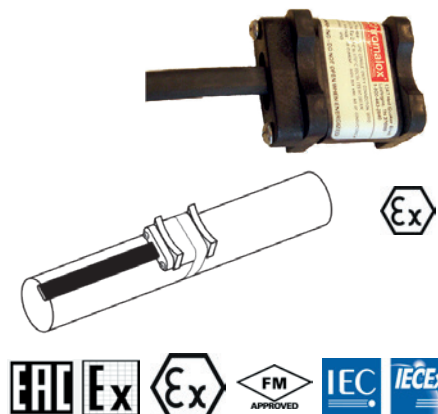
Reference / Référence		For cables Pour câbles
PVDF Weight / Poids 0,03kg		
Non ATEX	ATEX	
KECPEN001		STW-CR
KECPEN003		SRF-RG
KECPEN003	KECPEX-M25-CR	SRL-CR
KECPEN005	KECPEX-M25-CT	SRL-CT / SRM / E-CT / SRP-CT
KECPEN006		CWLL / CWMS / CWMM-S
KECPEN007	Z0112012	CWMM-CT
KECPEN008 (M20)		STW-CR

For hazardous or non hazardous areas
Pour zones explosibles ou non explosibles

RTES Under insulation end seal kit *Embout d'extrémité*

- To allow the weatherproof and the electrical insulation of 1 end of heating cable
 - The kit includes:
 - 1 End Cap
 - 2 Screws
 - 1 Pressure plate
 - 1 Grommet
 - **ATEX, FM and IECEx approved.**
- *Kit permettant de réaliser l'étanchéité et l'isolation électrique de l'extrémité d'un câble chauffant*
 - *Le kit comprend:*
 - 1 embout
 - 2 vis de serrage
 - 1 pièce de compression
 - 1 garniture adaptée
 - **Certifié ATEX, FM et IECEx.**

for all cables	ref : RTES
pour tout les câbles	ref : RTES



RT- RES Heat shrink cap (5 off) *Bouchons thermorétractables pour 5 extrémités*

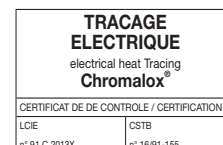
- Waterproof insulation end seal boots for self regulating SRL cable.
 - use a flame or a heat gun to heat shrink the cap
- *Kit permettant de réaliser l'étanchéité et l'isolation électrique de 5 extrémités de rubans chauffants similaires.*
 - *Utiliser une flamme ou un pistolet à air chaud pour thermoretracter le capuchon*



CL Self adhesive warning labels *Etiquettes d'avertissement "tracage électrique"*

- Plastic self adhesive labels weather proof, frost and UV ray resistant.
 - For application every 5 metres on the insulation cladding.
 - Bag of 20 labels.
- *Etiquettes plastiques autoadhésives résistant au froid, aux UV et aux intempéries.*
 - *Pour fixation tous les 5m sur la tôle de protection du calorique*
 - *Sachet de 20 étiquettes.*

Designation	Reference
Labels in English / <i>Etiquettes en Anglais</i>	CL02 UK
Labels in French / <i>Etiquettes en Français</i>	CL02 FR
Labels in German / <i>Etiquettes en Allemand</i>	CL02 DE
Labels in Danish / <i>Etiquettes en Danois</i>	CL02 DK
Labels in Finnish / <i>Etiquettes en Finlandais</i>	CL02 FI
Labels in Russian / <i>Etiquettes en Russe</i>	CL02 RU

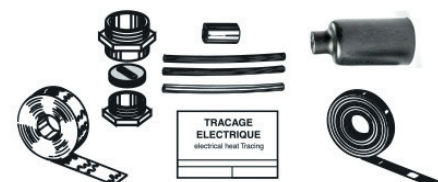


Weight / Poids
0,03 kg



KTUI Complete kit for industrial trace heating (1 line) *Kit complet d'installation industrielle (1 ligne)*

- Complete kit of trace heating including :
 - 1x KECPEN trace cable gland
 - 1x KCA termination kit
 - 1x RT - RES end seal
 - 1x FT02 fibreglass tape
 - 1x AT03 aluminium tape
 - 5x CL02 caution labels
- *Kit permettant la réalisation d'une ligne complète de tracage comprenant les accessoires appropriés :*
 - 1 KECPEN + 1KCA + RT - RES + 1FT + 1AT + 1CL



Reference / Référence	For cables / Pour Câbles
KTUI001	STW-CR
KTUI003	CPR / SRF-RG
KTUI005	SRL-CT / SRP-CT / SRM/E-CT
KTUI008 (M20)	STW

KSB Support for connection box *Supports de boîtier*

- For box stand off from insulated pipes
- (insulation thickness up to 90 mm)
- Robust stainless steel support, suitable to all our connection boxes as BJA / BJP / BJE
- Fixing on pipe by pipe strap (not supplied)
- Supplied with set of screws and instruction leaflet

- Kit permettant le montage déporté des boîtiers sur les tuyauteries calorifugées (épaisseur de calorifuge jusqu'à 90mm)
- Robuste support en acier inoxydable, adaptable à tous nos boîtiers BJA / BJP / BJE / et BJD
- Fixation par collier (non fourni) sur la tuyauterie
- Fourni avec visserie et notice d'installation



Ref : KSB001 Weight / Poids
0,30kg

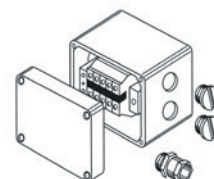
Ref : KSB002 Weight / Poids
0,35kg

For hazardous or non hazardous areas
Pour zones explosibles ou non explosibles

BJP Polyester connection box IP67 *Boîtier polyester de raccordement IP67*

- Polyester box IP67 with 10 inlets, supplied with:
 - 1 gland for supply cable
 - 10 inlets (4 inlets M25 + 6 inlets M20) for 1 or several glands with washers suitable for sections of heating cables (KECPEN glands have to be ordered in addition)
 - 1 terminal set (6 x 4 sq.mm / 16A)
 - 1 instruction leaflet

- Boîtier polyester IP67 à 10 entrées, fourni avec :
 - 1 presse étoupe pour câble d'alimentation
 - 10 entrées prédéfinies (4 entrées M25 + 6 entrées M20) pour 1 ou plusieurs PE avec garniture appropriée au profil du ruban chauffant (presse étoupe KECPEN à approvisionner en sus)
 - 1 bornier (6 x 4 mm² / 16A + T)
 - 1 notice d'installation



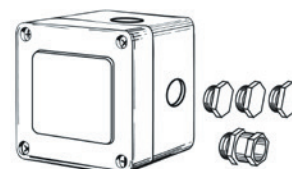
Ref : BJP 003N Weight / Poids
0,30kg

For hazardous or non hazardous areas
Pour zones explosibles ou non explosibles

BJEP Ex e G+D / IP66 polyester connection box *Boîtier polyester de raccordement Ex e G+D / IP66*

- ATEX II 2 G+D - Ex e II T6 (T=55°C for dusts) certified connection box / IP66 protection for hazardous areas GAS or DUST
- Supplied with:
 - 1 gland for supply cable
 - 2 caps M25 for optional inlets or for earth crossing
 - 1 inlet for gland with suitable washer for section of heating cable (KECPEX gland, which has to be ordered in addition)
 - 1 terminal set (6mm²)
 - 1 earth crossing
 - 1 instruction leaflet

- Boîtier certifié ATEX II 2 G+D - Ex e II T6 (T=55°C pour poussières) / Etanchéité IP66 pour ambiances explosibles GAZ ou POUSSIÈRES
- Fourni avec:
 - 1 presse étoupe pour câble d'alimentation
 - 2 obturateurs M25 pour dérivations optionnelles ou pour traversée de terre
 - 1 perçage pour presse étoupe avec garniture appropriée au profil du ruban chauffant (presse étoupe KECPEX à approvisionner en sus)
 - 1 bornier (6 x 6 mm² / 25A + T)
 - 1 traversée de terre
 - 1 notice d'installation



Reference Référence	Materiel Matière	Weight Poids
BJEP 004N-M25	Polyester / Poyeser	0,55kg



CUE-SLEP End sealing with signal light *Kit lumineux de fin de ligne*

- NEMA 4X / IP66 Resistant Construction
- Ordinary & Hazardous Area (Div.2) Approvals*
- 220V AC LED Indicator Light
- Designed for use with SRL, SRP, SRM/E and CWM cables.

- NEMA 4X / Boîtier IP 66 résistant à la corrosion
- Zone normal ou à risque d'explosion Certifié (Div.2) *
- Indicateur lumineux 220V AC
- Conçu pour être utilisé avec les câbles SRL, SRP, SRM / E et CWM

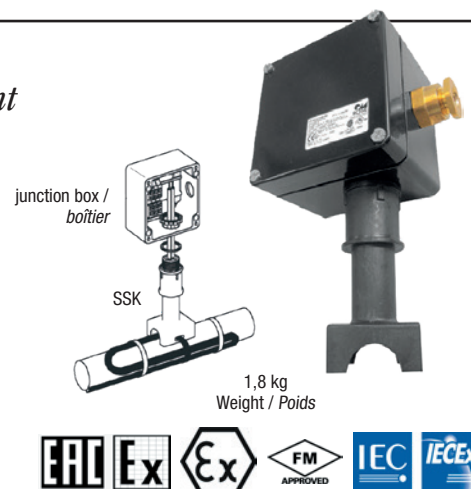


Référence

KEHT 003

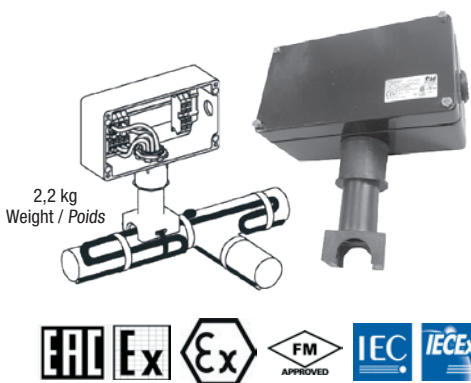
UPC Above insulation power connection kit for one heating cable *Boîtier décalé IP66 pour raccordement d'un câble chauffant*

- Above insulation IP66 **Ex e junction on box** with terminals for connection of 1 SR or CW heating cable
- The kit includes:
 - 1 SSK1 set (see above)
 - 1 IP56 junction box with terminals 30A max. on DIN rail
- **ATEX, FM and IECEx approved**
- On request: Variation with signal light (can also be used as end of line signal light)
- Options:
 - Small pipe adapter for pipe size less than 1 1/2" Ref: SPA
 - ATEX 3/4" gland for supplying cable inlet Ref: A2LF
- **Boîtier Ex e IP66 déporté, avec bornier interne pour raccordement d'1 câble SR ou CW**
- Le kit comprend:
 - 1 Ensemble SSK1 (voir ci-contre)
 - 1 Boîtier IP56 avec bornier 30A max. sur rail DI
- **Certifié ATEX, FM et IECEx**
- Sur demande: Version avec voyant lumineux (utilisable également en fin de ligne)
- Options:
 - Adaptateur pour petites tuyauteries inférieures à 1"1/2 Ref: SPA
 - P.E. certifié ATEX pour entrée du câble d'alimentation Ref: A2LF



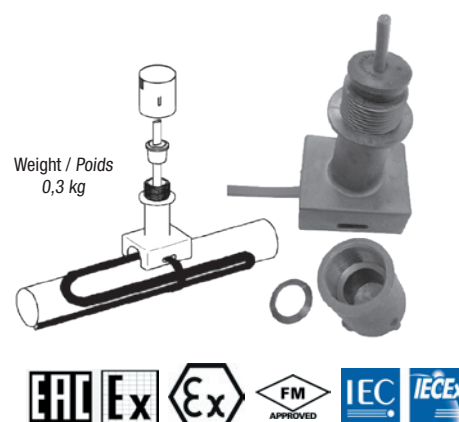
UMC Above insulation multiple entry connection box *Boîtier décalé IP66 pour raccordement de 3 câbles*

- Above insulation IP66 **Ex e junction on box** with terminals for connection of 2 or 3 SR or CW heating cables between them, or from 1 power supply line (40A max)
- **ATEX, FM and IECEx approved**
- On request: Variation with signal light
- Options:
 - Small pipe adapter for pipe size less than 1 1/2" Ref: SPA
 - ATEX 3/4" gland for supplying cable inlet Ref: A2LF
- **Boîtier Ex e IP66 déporté, avec bornier interne permettant le raccordement de 2 ou 3 câbles chauffants SR ou CW, en dérivation ou à partir d'une source d'alimentation commune (40A max)**
- **Certifié ATEX, FM et IECEx**
- Sur demande: Version avec voyant lumineux
- Options:
 - Adaptateur pour petites tuyauteries inférieures à 1"1/2 Ref: SPA
 - P.E. certifié ATEX pour entrée du câble d'alimentation Ref: A2LF



UES Above insulation end seal kit *Kit de fin de ligne déporté*

- Above insulation IP66 end seal allowing an easy access on to the cable end for possible control after installation
- The kit includes:
 - 1 Pipe standoff
 - 1 Set of 2 grommets for SR and CW heating cables
 - 1 End cap / compression fitting
- **ATEX, FM and IECEx approved**
- Option: Small pipe adaptater for pipe size less than 1 1/2" Ref: SPA
- **Fin de ligne étanche permettant un accès facile à l'extrémité du câble hors calorifuge, pour contrôles éventuels après installation**
- Le kit comprend:
 - 1 Pied support avec tube de traversée de calorifuge
 - 1 Jeu de 2 garnitures respectivement adaptées aux câbles SR et CW
 - 1 Embout vissé étanche
- **Certifié ATEX, FM et IECEx**
- Option: Adaptateur pour petites tuyauteries inférieures à 1"1/2 Ref: SPA



UESL End Seal Signal Light Kit for safe area *Signal lumineux de fin de ligne pour zone saine*

NEMA 4X rated end seal designed to power or seal one cable and indicate power on with universal voltage 120-277 LED indicator light kit designed for use with SRL, SRP, SRM/E and CWM cables. This model provides water-resistant cable entry and corrosion-resistant wiring enclosure. A pipe strap (PS Series) is required to attach this model to a pipe. Small pipe adapter is available for pipe size less than 1-1/2". Kit Dimensions: 7"H x 3.25"W x 3.25"D

Kit Includes:

- 1 Pipe standoff
- 1 Self-regulating cable grommet
- 1 Constant wattage cable grommet
- 1 Universal voltage 120-277V LED light assembly
- 2 Insulated parallel splices

NEMA 4X classé pour fin de ligne, conçu pour alimenter ou la terminaison d'un câble et indiquer la mise sous tension avec tension universelle 120-277 V, kit avec voyant LED conçu pour être utilisé avec les câbles SRL, SRP, SRM / E et CWM. Ce modèle est résistant à l'eau et à la corrosion. Une attache type PS est nécessaire pour fixer ce produit sur un tuyau. Un petit adaptateur est disponible pour diamètre du tuyau inférieur à 1-1 / 2 ". Dimensions du kit: 178 x 83 x 83 mm

Ce kit comprend :

- Un pied support
- Un presse étoupe pour câble autorégulant
- Un presse étoupe pour câble à puissance constante
- Un boîtier avec une lampe LED, tension de 120 à 277V
- Bornes de raccordement isolées



IHH Heated hose systems *Flexibles chauffants industriels*

Flexible heating pipes for various industrial applications (PU foam extruders / spraying facilities / oil, gel, or fat transfers / oil burner feed lines / filling and racking machines / coating facilities / gluing robots)

- Using from -30°C up to 400°C,
- Ambient temperature from -20°C to + 40°C
- High flexibility
- Inner PTFE tube with excellent corrosion resistance, and able to support high pressures (strengthened by an outer stainless steel braid)
- Connection fittings made of galvanised steel in accordance with DIN 3863
- PTFE insulated heat conductor with nickel plated braid, uniformly wrapped allows a homogeneous distribution of heat
- Thermal insulation, EPDM thickness : 9 ou 11 mm"
- Built in Pt100 sensor, 2 silicon wires, 1.5 m length, class B
- Outer polyamide braid and EPDM caps
- Supply silicon lead 1,5m long
- Standard protection IP54
- Nominal voltage 120 ou 230 V / 1ph,
- Lengths up to 19 m , with 0.1 m modules
- Internal pipe diameter : 4, 6, 8,10 et 13 mm

Tuyaux souples chauffants pour applications industrielles les plus diverses (postes distributeurs de mousse isolante / dispositifs de pulvérisation ou de vaporisation / machines d'enduction / robots de collage / transferts d'huiles, de gels ou de graisses / conduites de fuels avant brûleurs / machines de remplissage)

- Température maximale d'utilisation : 400°C
- Température ambiante : de -20°C à +40°C
- Grande flexibilité
- Tube interne PTFE, résistant aux produits les plus corrosifs et aux fortes pressions (renforcé par tresse inox externe)
- Raccord d'extrémité en acier bichromaté suivant DIN 3863
- Fil chauffant isolé PTFE enroulé uniformément permet une répartition homogène de la chaleur
- Isolation thermique intégrée, EPDM épaisseur 9 ou 11 mm
- Capteur de température Pt100 / 2 fils silicone , de longueur 1.5 m , classe B
- Protection mécanique externe par tresse polyamide et embout EPDM souple
- Câble de sortie silicone Lg 1,5m
- Étanchéité IP54
- Tension nominale 120V ou 230V mono, 50-60Hz
- Longueur jusqu'à 19 m , par pas de 0.1 m
- Diamètre du tube interne : 4, 6, 8,10 et 13 mm



Special variations for Hot Glue, analytical measurement lines, filling hoses, or very high temperatures.

Other nominal sizes and inner hoses sensor types: thermocouples type K , type J, ect.

Supply voltage up to 400V , single phase or three phases

Higher power outputs

Increased ingress protection, IP 65 for outdoor applications

Increased pressure resistance up to 475 bars at 100 °C

Approved components for the use in hazardous areas according to IECEx and ATEX

Replaceable inner hoses for nonpressurized gas

See our questionnaire for any request of quotation.

Version spéciales pour colles Hot Melt, lignes de prélèvement pour analyse de fumées, flexibles de dépôtage, ou pour très haute température.

Autres dimensions nominales et flexibles intérieurs types de capteurs: thermocouples type K, type J, etc.

Tension d'alimentation jusqu'à 400 V, monophasé ou trois phases

Sorties de puissance plus élevées

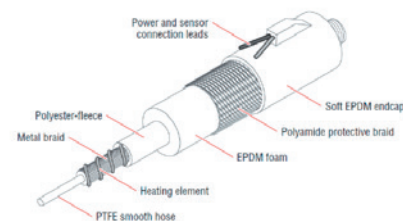
Protection accrue contre les infiltrations, IP 65 pour l'extérieur

Augmentation de la résistance à la pression jusqu'à 475 bars à 100 ° C

Composants approuvés pour une utilisation dans des zones dangereuses selon IECEx et ATEX

Tuyaux intérieurs remplaçables pour gaz non sous pression

Voir notre questionnaire pour toute demande de cotation.



Questionnaire for heated hose design

Questionnaire pour étude de tuyaux chauffants flexibles

Preliminary questionnaire to define specification for the heated hose

Questionnaire préalable à la définition des tuyaux chauffants flexibles

Temperatures / Températures

- Operating temperature / Température d'utilisation : _____ °C
- Peak temperature / Température maxi. d'exposition : _____ °C
- Min. ambient temperature / Température ambiante mini. : _____ °C
- Installation / Implantation : Outdoors / En extérieur ☐
Indoors / En local fermé ☐
- Exposure to wind or air currents /
Exposition au vent ou aux courants d'air _____ m/sec(max)

Basic hose / Définition de base

- Nominal diameter / Diamètre nominal : _____ mm
- length / longueur : _____ m
- Chemical resistance / Résistance chimique demandée : _____

Fittings / Raccords souhaités

- Material / Matériau : _____
- Fitting (connection) / Type et taille (entrée) : _____
- Fitting (line end) / Type et taille (sortie) : _____

Pressure / Pression

- Operating pressure / Pression de service : _____ bar
- Burst pressure / Pression d'éclatement : _____ bar
- Possibility of pressure peaks / Possibilité de pics de pression :
yes / oui ☐
no / non ☐

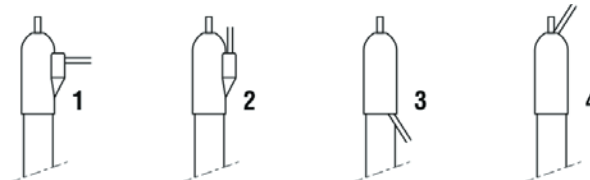
Temperature sensor / Capteur de température

- Pt 100 - 2 wire / 2 fils quantity / nombre : _____
- Pt 100 - 3 wire / 3 fils quantity / nombre : _____
- Pt 100 - 4 wire / 4 fils quantity / nombre : _____
- Ni Cr-Ni thermocouple (K) quantity / nombre : _____
- Fe-Cu Ni thermocouple (J) quantity / nombre : _____
- Other / Autre capteur type : _____ quantity / nombre : _____

Outer jacket / Gaine extérieure

- Mechanical specifications / Exigences mécaniques : _____
- Chemical specifications / Exigences chimiques : _____
- Thermal stability / Tenue en température : _____ °C
- Peak temperature / Température maxi. d'exposition : _____ °C
- Construction type (please mark with cross) : / Type préféré (marquer d'une croix) :
- Polyamide braiding / Tresse polyamide ☐
- Stainless steel / Tresse inox ☐
- Galvanized braided steel / Tresse acier galvanisé ☐
- Corrugated hose PA / Tube PA corrugué ☐
- Corrugated hose TPE / Tube TPE corrugué ☐
- Others / Autres : _____

Power supply lead / Sortie câble



- Standard design with the sensor lead and the power lead combined in one lead type 1 : /
Conception standardisée avec câble d'alimentation associé aux câbles de mesure suivant
sortie type 1 : ☐
- Optional variation / Variantes optionnelles :
type 2 : ☐
type 3 : ☐
type 4 : ☐
- Special design with sensor lead and power lead brought out separately / Réalisation spéciale
avec câble d'alimentation et câble de mesure séparés :
type 1 : ☐
type 2 : ☐
type 3 : ☐
type 4 : ☐
- Others (include sketch) / Autres (Joindre un croquis)

Cable length / Longueur de câble

- Standard length / Longueur standard : 1,5m ☐
- Other length (specify) / Autres longueur (à préciser) _____ m

Plug (mains and sensor together) / Prise (alimentation et mesure associées)

- Multipole plug as standard / Prise multiple standard : ☐
(6 pole + PE up to 10A / Jusqu'à 10A)
(4 pole + PE up to 20A / Jusqu'à 20A)
- Multiple plug specified / Prise multiple spéciale : ☐
Supplier / Fabricant : _____
Reference / Référence : _____
- No plug / Sans prise : ☐

Plug (mains and sensor separately) / Prise (alimentation et mesure séparées)

- Main plug / Prise d'alimentation : ☐
Supplier / Fabricant : _____
Reference / Référence : _____
- Sensor plug / Prise du capteur : ☐
Supplier / Fabricant : _____
Reference / Référence : _____
- No plug / Sans prise : ☐

General data / Données générales

- "Free of silicone" specification / Spécification "sans silicone" ☐
- Operation in safe area / Utilisation en atmosphère non explosible ☐
- Operation in hazardous area / Utilisation en atmosphère explosible ☐
- Temperature class / Classe de température : T _____

Electric data / Données électriques

- Available voltage / Tension disponible _____ V 1Ph ☐ 3Ph ☐
- Maximum available power / Puissance maximum disponible : _____ W

IRH Radiant heaters Panneaux radiants

Radiant panels are a reliable source of heat electric contactless up to 1000 °C. Thanks to uniform distribution of the density of heat, they are particularly suitable for vacuum coating processes PECVD and have been widely adopted in high quality applications like manufacture of constituted solar panels thin films.

The core consists of a heating cable consisting of a mineral insulating (MI) heating cable inserted in a hermetically sealed box by laser welding, then it is formed so as to provide the optimum heat density. It is then connected to a metal plate that directs heat to the required location.

The use of several temperature sensors offers an additional guarantee of reliability. Fully integrated and vacuum tested supply ports and sensors are available as an option.

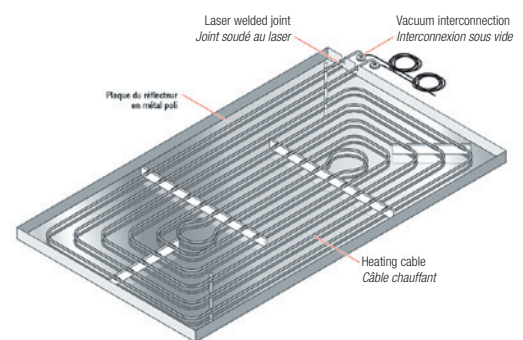
- Standard protection IP 68
- Minimum installation temperature -60 °C
- Maximum exposure temperature (excluding voltage) 1000 °C
- Maximum working temperature : 1000°C Max.
- Operating voltage 300/500 Vac

Les panneaux radiants constituent une source fiable de chaleur électrique sans contact pouvant atteindre des températures de 1000 °C. Grâce à l'uniformité de répartition de la densité de chaleur, ils sont particulièrement adaptés aux processus de revêtement sous vide PECVD et ont été largement adoptés dans les applications de haute qualité, comme la fabrication de panneaux solaires constitués de films minces.

Le noyau est constitué d'un câble chauffant à isolant minéral (MI) inséré dans un caisson fermé hermétiquement par soudage au laser, puis il est formé de manière à fournir la densité de chaleur optimale. Il est relié ensuite à une plaque métallique qui dirige la chaleur vers l'endroit requis.

L'utilisation de plusieurs capteurs de température offre un gage supplémentaire de fiabilité. Des orifices d'alimentation, des capteurs entièrement intégrés et testés sous vide sont disponibles en option.

- Protection IP 68
- Température minimale d'installation -60 °C
- Température maximale d'exposition (hors tension) 1000 °C
- Température de fonctionnement max. 1000 °C
- Tension de fonctionnement max. 300/500 Vca



IPH Heating plates Réchauffeurs de plaques

Plate heaters have been designed to combine the advantages of an electrical source of radiant heat with the design requirements of pressure formed plates. With the uniform distribution of the heat density, they are ideal for coating and lamination processes.

They have been widely adopted in high quality applications, such as manufacturing solar panels.

The core consists of a mineral insulated (MI) heating cable that can provide temperatures up to 1000 °C. The MI heating cable is inserted into a hermetically sealed element by laser welding, then it is formed so as to provide the optimum heat density before being completely encapsulated in a ready-to-use metal plate.

The use of several temperature sensors offers an additional guarantee of reliability. Supply interconnecting holes and fully integrated, vacuum tested sensors are available as an option. Creation of customized heaters, in accordance with specific customer requirements.

- Standard protection IP 68
- Minimum installation temperature -60 °C
- Maximum working temperature : 1000°C, depending of sheath material
- Max. operating voltage 300/500 Vac

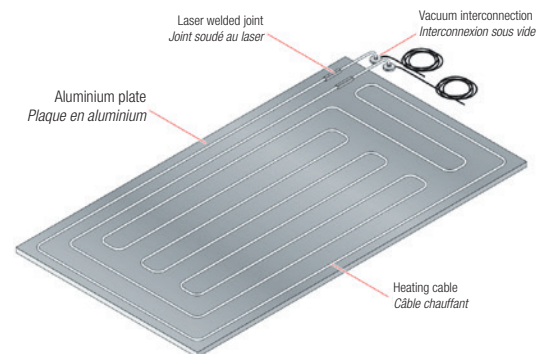
Les réchauffeurs de plaques ont été conçus pour allier les avantages d'une source électrique de chaleur rayonnante aux exigences de conception des plaques formées par pression. Grâce à l'uniformité de répartition de la densité de chaleur, ils conviennent parfaitement aux processus de revêtement et de lamination.

Ils ont été largement adoptés dans les applications de haute qualité, comme la fabrication de panneaux solaires.

Le noyau est constitué d'un câble chauffant à isolant minéral (MI) qui peut fournir des températures allant jusqu'à 1000 °C. Le câble chauffant MI est inséré dans un élément fermé hermétiquement par soudage au laser, puis il est formé de manière à fournir la densité de chaleur optimale avant d'être entièrement encapsulé dans une plaque métallique prête à l'emploi.

L'utilisation de plusieurs capteurs de température offre un gage supplémentaire de fiabilité. Des trous d'interconnexion d'alimentation et des capteurs entièrement intégrés et testés sous vide sont disponibles en option. Réalisation de réchauffeurs customisés, conformes aux exigences spécifiques des clients.

- Protection IP 68
- Température minimale d'installation -60 °C
- Température de fonctionnement max. 1000 °C (en fonction du matériau de la plaque)
- Tension de fonctionnement max. 300/500 Vca



Common general Généralités communes

Our heating jackets are made up of three components: a heating element, the insulation of this heating element and the support of this assembly.

Different design forms are adaptable customer requirements and many fitting and fixing methods are available. There are a few models of jackets approved for hazardous areas

Nos jaquettes chauffantes sont constituées de trois composants : un élément chauffant, l'isolation de cet élément chauffant et le support de cet ensemble.

Différentes formes de conception sont adaptables aux exigences du client et de nombreuses méthodes de raccord et de fixation sont disponibles. Il existe quelques modèles de jaquettes agréées pour zones dangereuses

IJ-S

- Outer sheath material: silicon silicon IP 65 protection
- Maximum exposure temperature (power off): 200 °C
- Thickness of thermal insulation: 6 to 12 mm
- Temperature control by Pt 100 ohm probe or J or K thermocouple
- Max.operating voltage : 400 Vac •
- Maximum load 0.7 W / cm²

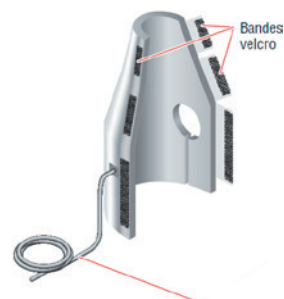
- Matériau de la gaine extérieure :silicone
- Indice de protection IP 65
- Température maximale d'exposition hors tension : 200 °C
- Épaisseur de l'isolation thermique: 6 à 12 mm
- Contrôle de la température par sonde Pt 100 ohm outhermocouple J ou K
- Tension de fonctionnement max. : 400 Vac
- Charge maximale 0,7 W/cm²



IJ-G

- Outer sheath material: glass fiber with coating made of PTFE, silicone or aluminum
- IP 20 protection
- Maximum exposure temperature (power off): 450 °C
- Thickness of thermal insulation: 10 to 100 mm
- Temperature control by Pt 100 ohm probe or J or K thermocouple
- Max.operating voltage : 240 Vac
- Maximum load 1,5 W / cm²

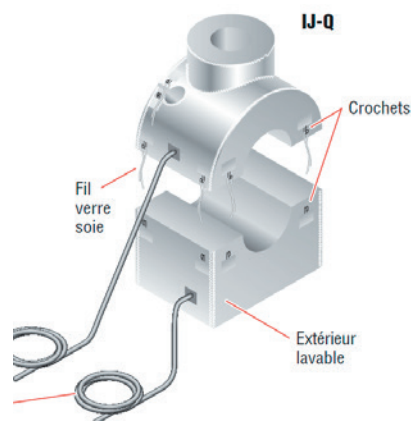
- Matériau de la gaine extérieure : soie de verre avec revêtement en PTFE, silicone ou aluminium
- Indice de protection IP 20
- Température maximale d'exposition hors tension : 450 °C
- Épaisseur de l'isolation 10 à 100 mm
- Contrôle de la température par sonde Pt 100 ohm ou thermocouple J ou K
- Tension de fonctionnement max. : 240 Vac
- Charge maximale 1.5 W/cm²



IJ-Q

- Outer sheath material: Quartz glass
- IP 20 protection
- Maximum exposure temperature (power off): 900 °C
- Thickness of thermal insulation: 6 to 12 mm
- Temperature control by K thermocouple Max. operating voltage : 240 Vac
- Maximum load 3,6 W / cm²

- Matériau de la gaine extérieure: Quartz-verre
- Indice de protection IP 20
- Température maximale d'exposition hors tension : 900 °C
- Épaisseur de l'isolation 10 à 100 mm
- Contrôle de la température par thermocouple K
- Tension de fonctionnement max. : 240 Vac
- Charge maximale 3,6 W/cm²



SMH (C/N/I) Series mineral insulated heating cables Câbles série à insolation minérale



- For temperature maintenance of pipes, tanks, hoppers, etc. up to 600°C. Very good resistance to vibration and for applications requiring gradual temperature increase.
- Exposure temperatures up to 700°C (power off). Fire resistant
- Outputs up to 310W per linear metre
- Can be supplied in very long lengths (up to 450m with only one electrical connection point)
- Excellent mechanical protection
- **ATEX II 2 G - Ex e II T1 to T5 certified for hazardous areas (temperature classes T1 to T5 according to the output W/m and to conditions of use)**
- Supply voltage up to 480V (can be used in groups of 3 and fed by a 3 phase supply)
- Cable supplied completed. Terminations, lengths, voltage will be selected to suit installation (Please supply drawings of your installation and let our engineers design the optimum system).

(*)Maximum maintenance and exposure temperatures can be limited by the temperature class requested in hazardous atmosphere. The lowest one has to be selected.

Consult our technical department for definition of maximum possible outputs (W/m) in accordance with the temperature classes.

- *Pour maintien en température jusqu'à 600°C de tuyauteries, cuves, trémies, etc... et particulièrement pour équipements soumis aux vibrations ou nécessitant des remontées en température.*
- *Exposition hors tension jusqu'à 700°C (résistance au feu)*
- *Puissance jusqu'à 310W/m linéaire*
- *Possibilité de grandes longueurs (jusqu'à 450m avec 1 seul point d'alimentation)*
- *Excellente protection mécanique.*
- **Certifiés II 2 G - Ex e II T1 à T5 pour ambiance explosible (classe T1 à T5 suivant puissance par mètre et conditions de fonctionnement)**
- *Tension d'alimentation jusqu'à 480V, avec possibilité d'installation sur 3 génératrices et couplage triphasé.*
- *Câbles livrés finis, avec sorties non chauffantes et longueurs / puissances / tensions nominales adaptées à l'installation (Définition par nos bureaux d'études sur isométriques fournies par le client).*

(*) Les températures maximales de maintien et d'exposition peuvent être limitées par la classe de température exigée en atmosphère explosible. Ne retenir que la valeur la plus basse.

Nous consulter pour définition des puissances maximales applicables (W/m) en fonction des classes de température.

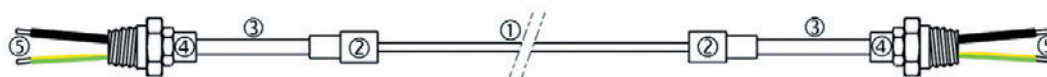


Construction:

- Ni-Cr or Cu-Ni resistance wire
- Compressed magnesium oxide insulation
- Version **SMHC**: copper jacket from 2.6 to 5.6mm dia.
- Version **SMHN**: cupro-nickel jacket from 3.2 to 5.9mm dia.
- Version **SMHI**: stainless steel jacket from 2.6 to 6.5mm dia.
- Also available**: 316L stainless steel or Inconel sheaths
- Minimum installation temperature: **-30°C**

Composition:

- Ame chauffante en alliage Ni-Cr ou Cu-Ni
- Isolation par oxyde de magnésium comprimé.
- Version **SMHC**: gaine cuivre Ø 2,6 à 5,6mm
- Version **SMHN**: gaine cupro-nickel Ø 2,6 à 5,9mm
- Version **SMHI**: gaine inox AISI304L Ø 2,6 à 6,5mm
- Sur demande**: gaine AISI316L ou Inconel
- Température mini d'installation: **-30°C**



- 1 : heating cable / cable
- 2 : connexion / connection
- 3 : cold part / sortie froide
- 4 : threaded sleeve / manchon standard
- 5 : electrical leads / liaisons électriques

CARACTERISTIQUES	SMHC	SMHN	SMHI
Max. temperature maintenance / Température de maintien maximum	200°C	400°C	600°C
Max. exposure temperature / Température d'exposition maximum (hors tension)	400°C	600°C	700°C
Minimum bending radius / Rayon minimum de forme	15 x dia.	12 x dia.	10 x dia.

Max. maintenance and exposure temperatures could be limited with ATEX the temperature class, Use only the lowest value

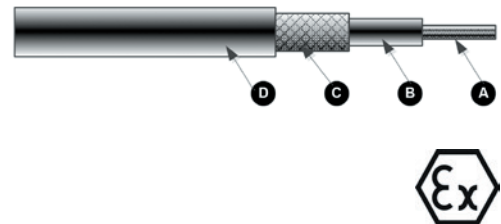
Les températures maximales de maintien et d'exposition peuvent être limitées par la classe de température exigée en atmosphère explosible (ATEX). Ne retenir que la valeur la plus basse.

Cupro nickel jacket / gaine cupro nickel			Aisi 304L jacket / gaine aisi 304 L		
Reference Référence	Ø external (mm) Ø extérieur (mm)	Resistance (Ω/m at 20°C) Résistance (Ω/m à 20°C)	Reference Référence	Ø external (mm) Ø extérieur (mm)	Resistance (Ω/m at 20°C) Résistance (Ω/m à 20°C)
SMHN-H400-C4	5,9	0,004	SMHI-H321-A160	6,5	0,160
SMHN-H400-C7	5,3	0,007	SMHI-H321-A250	5,3	0,250
SMHN-H400-C11	4,9	0,011	SMHI-H321-A400	4,7	0,400
SMHN-H400-C17	4,6	0,017	SMHI-H321-A630	4,3	0,630
SMHN-H400-C25	3,7	0,025	SMHI-H321-A1000	3,9	1,000
SMHN-H400-C40	3,4	0,040	SMHI-H321-A1600	3,6	1,600
SMHN-H400-C63	3,2	0,063	SMHI-H321-A2500	3,4	2,500
SMHN-H400-C160	4,9	0,160	SMHI-H321-A4000	3,2	4,000
SMHN-H400-C250	4,4	0,250	SMHI-H321-A6300	3,2	6,300
SMHN-H400-C400	4,0	0,400	SMHI-H321-A10K	3,2	10,000
SMHN-H400-C630	3,7	0,630	Contact our offices for cooper , aisi 316L or inconel sheath Nous consulter pour gaine cuivre, AISI316L ou inconel		
SMHN-H400-C1000	3,4	1,000			
SMHN-H400-C1600	3,2	1,600			

CHC-7 (J) Series constant wattage heating cable Câble série à puissance constante

- Constant Wattage Series Resistance Heating Cable Sets
- Max. Continuous Temperature up to 260°C
- Min. Installation Temperature down to -60°C
- Easy to Install and Maintenance
- Min. Bend Radius 6X Diameter of Cable
- PTFE insulation on primary and overall layer
- Non-hazardous and Hazardous location
- ATEX II 2G - Ex eII C T6... T3 Gb

- Câble série à puissance constante
- Température Max jusqu'à 260°C
- Température Min d'Installation -60°C
- Facile d'installation et d'entretien
- Rayon de Courbure Minimal Diamètre X 6
- Câble Isolation PTFE
- Zone normale ou à risque d'explosion
- Certifié ATEX II 2G - Ex eII C T6... T3 Gb



Application

Freeze Protection for Pipe, Tank, Hopper, Silo and Vessel;

Temperature maintenance in pipelines and storage tanks to keep fluids in flow rate. They find application for process heating requirements in oil and gas, petrochemical, powder, chemicals and fertilizers, metallurgical, cement, pharma, food and edible oil industries.

(Please supply drawings of your installations and let our engineers design the optimum system).

Consult our technical department for definition of maximum possible outputs (W/m) in accordance with the temperature classes.

Application

Protection contre le gel des tuyauteries, réservoirs et trémies :

Maintien de la température dans les canalisations et les réservoirs de stockage pour maintenir le débit des fluides. ils trouvent une application pour les besoins de chauffage de processus dans les industries du pétrole et du gaz, de la pétrochimie, des poudres, des produits chimiques et des engrais, de la métallurgie, du ciment, de la pharmacie, de l'alimentation et des huiles alimentaires.

(Définition par nos bureaux d'études sur isométriques fournies par le client).

Nous consulter pour définition des puissances maximales applicables (W/m) en fonction des classes de température.

Construction

(A) Resistance wire: Chromalox CHC-7 cable offers a large number of available resistances enable the design of a large range of lengths and wattages to fulfill the different request according to the customer's heat tracing design.

(B) Fluoropolymer Insulation: PFA or PTFE is available for the insulation jacket.

(C) Tinned Copper Braid: Provides additional mechanical protection in any environment and a positive ground path.

(D) Fluoropolymer Over-jacket: PTFE or cables. Corrosion resistant, flame retardant over jacket, is highly effective in many environments. Fluoropolymer coatings are used for exposure to organic or corrosive solutions. These coatings also protect against abrasion and impact damage.

Composition

(A) Fil résistif: Un grand nombre de résistances sont disponibles sur le câble CHC-7

(B) Isolation en fluor polymère: PFA ou PTFE disponible pour le revêtement isolant des câbles.

(C) Tresse en cuivre étamé : Offre une protection mécanique supplémentaire.

(D) Revêtement en fluor polymère: PTFE. La résistance à la corrosion est accrue. Ces revêtements protègent également contre les dommages causés par l'abrasion et les chocs.

Model / Modèle	Resistance / Résistance (Ω/km)	Diameter / Diamètre (mm)	α coefficient (1/°C)
CHC - 7 (J) - 0.8	0.8	10.4	0.0039
CHC - 7 (J) - 1.1	1.1	9,51	0.0039
CHC - 7 (J) - 1.8	1.8	8,38	0.0039
CHC - 7 (J) - 2.9	2.9	7,55	0.0039
CHC - 7 (J) - 4.4	4.4	6,93	0.0039
CHC - 7 (J) - 7.0	7.0	6,36	0.0039
CHC - 7 (J) - 10.0	10.0	6,04	0.0039
CHC - 7 (J) - 11.6	11.6	5,91	0.0039
CHC - 7 (J) - 15.0	15.0	5,71	0.0039
CHC - 7 (J) - 17.8	17.8	5,58	0.0039
CHC - 7 (J) - 25.0	25.0	5,39	0.0039
CHC - 7 (J) - 31.5	31.5	5,27	0.0039
CHC - 7 (J) - 50.0	50.0	5,07	0.0039
CHC - 7 (J) - 68.0	68.0	4,97	0.0039
CHC - 7 (J) - 100	100.0	5,23	0.0013
CHC - 7 (J) - 150	150.0	5,36	0.0007
CHC - 7 (J) - 170	170.0	5,30	0.0007
CHC - 7 (J) - 170	170.0	5,22	0.0007
CHC - 7 (J) - 170	170.0	5,33	0.0045
CHC - 7 (J) - 330	330.0	5,18	0.0045
CHC - 7 (J) - 370	370.0	5,47	0.0002
CHC - 7 (J) - 500	500.0	5,30	0.0002
CHC - 7 (J) - 730	730.0	4,89	0.0045
CHC - 7 (J) - 1000	1000.0	5,21	0.0002
CHC - 7 (J) - 1440	1440.0	5,07	0.0002
CHC - 7 (J) - 1730	1730.0	5,00	0.0002
CHC - 7 (J) - 2160	2160.0	4,92	0.0002
CHC - 7 (J) - 2400	2400.0	5,18	0.0006
CHC - 7 (J) - 3000	3000.0	5,07	0.0006
CHC - 7 (J) - 4000	4000.0	4,99	0.0006
CHC - 7 (J) - 5600	5600.0	4,87	0.0006
CHC - 7 (J) - 8000	8000.0	4,79	0.0006

INDEX ALPHABÉTIQUE DU CHAPITRE

1020	10 - I - 24	LMB	10 - I - 3
1030	10 - I - 25	LMJ	10 - I - 4
3204	10 - I - 16	LMS	10 - I - 4
4040	10 - I - 17	LTB	10 - I - 3
4080	10 - I - 20	NEPTUNE	10 - I - 27
4081 & 4082	10 - I - 21	RPAD / RPAI	10 - I - 11
4081 & 4082	10 - I - 22	RPDA	10 - I - 11
6020 / 8020	10 - I - 23	RPDD / CEDD	10 - I - 11
6040	10 - I - 18	SJAC	10 - I - 5
8040	10 - I - 19	SJHC	10 - I - 4
CAC	10 - I - 9	SPT - G	10 - I - 12
CAC-EX	10 - I - 14	SPT 27	10 - I - 12
CAC-EX	10 - I - 9	SPT 5445	10 - I - 12
CAD	10 - I - 5	SPT/ATEX4445	10 - I - 14
CAJ	10 - I - 5	STJ - G	10 - I - 12
CAT	10 - I - 6	STJ 1045	10 - I - 12
CATS	10 - I - 6	STJ/ATEX	10 - I - 13
CDB	10 - I - 10	STJ/ATEX4445	10 - I - 14
CDJ-ATEX	10 - I - 15	STP/ATEX	10 - I - 13
CLB	10 - I - 3	STP/ATEX-2960	10 - I - 13
CLS	10 - I - 4	TAB-EX	10 - I - 8
CS SERIES	10 - I - 26	TAM-E	10 - I - 7
CTB	10 - I - 3	TAM-EX	10 - I - 7
DEI	10 - I - 10	TAM-EXGD	10 - I - 8
FPTH	10 - I - 15	TAMHGE	10 - I - 7
FPTHD	10 - I - 15	TCE-EX	10 - I - 14
ITAS/ITLS	10 - I - 29	TCE-EX	10 - I - 8
JACD-EX	10 - I - 9	TSD	10 - I - 6
JUPITER	10 - I - 28	TSS	10 - I - 6
LJS-EX	10 - I - 13		

GENERAL INFORMATION

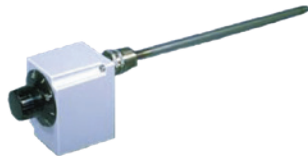
INFORMATIONS GÉNÉRALES



While it is almost standard practice to supply heaters with failsafe over-temperature protection and the need to stay within tight thermal limits imposed by safe area temperature zones means additional safety cut-outs are mandatory it is still frequently necessary to cater for changes in process conditions, to handle variations in voltage, to correct for tolerances imposed during design and to eliminate, as much as possible waste energy, that has led Chromalox to develop a comprehensive range of control and monitoring equipment.

Chromalox are able to offer a variety of protection devices such as:

- **Cut out limiters and mechanical thermostats** for simple control, on/off, applicable to processes that experience gentle variations in temperature (Liquid heating in tanks, ambient air heating, heat tracing etc.)



- Alternatively, or in addition to thermostats, **ATEX temperature sensors** with PT100 thermocouples and optional transmitters can be utilized to give distant allowing for precise control to be applied via «PID» systems with variations rapid changes in temperature or under very variable operating conditions (reheating of liquids or circulating gas, for example) or through DCS systems.

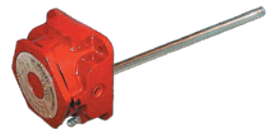
Electronics controllers for very accurate temperature control to perform control and safety controls with many options, ideal for process control systems.



Outre les sécurités thermiques directement intégrées dans les matériels afin de répondre aux conditions anormales de fonctionnement et aux classes de température dictées par les gaz en présence, les coefficients de sécurité utilisés lors des calculs de puissance à installer, les tolérances sur la puissance nominale des matériels, les tolérances sur les tensions nominales d'alimentation, et les variations des conditions d'utilisation, nécessitent généralement une régulation de la puissance dissipée afin de garantir l'obtention précise et stabilisée de la température désirée, et limiter les consommations d'énergie à leur juste besoin.

Chromalox propose à cet effet, différents types de matériels:

- **Des thermostats mécaniques** assurant des régulations simples de mode «Tout ou Rien», applicables à des systèmes à variations lentes de température (chauffage de liquides en cuves, chauffage d'ambiance dans des locaux industriels, traçage électrique), et pouvant piloter à distance des contacteurs mécaniques installés en armoires.
- **Alternativement ou en complément des thermostats, des sondes de température certifiées** à élément normalisé PT100 thermocouples, standardisées ou réalisées sur mesure, avec ou sans transmetteur, et connectables sur des régulateurs de température implantés en armoire offrant, outre l'affichage de la température mesurée et de nombreuses fonctions complémentaires, la faculté de réguler en « PID » des systèmes à variations rapides de la température ou à conditions de fonctionnement très variables (réchauffage de liquides ou de gaz en circulation par exemple).



Des régulateurs numériques de température précis et performants, assurant les fonctions de sécurité et de régulation de température avec de nombreuses options pour la conduite ou la surveillance des procédés.



GENERAL INFORMATION INFORMATIONS GÉNÉRALES

Solid state relays

Solid state relays: These devices have several advantages over mechanical contactors. They are silent and, because they have no moving parts, they are not subject to mechanical wear. They are suitable for rapid switching, thus providing much more accurate control, while their 'zero-switching' characteristic ensures minimal electrical interference.

Chromalox recommends solid state relays for single phase or three phase heaters and for use with mechanical thermostats or electronic controllers.



Power regulators: Available in both mechanical and electronic forms, these instruments allow the user to obtain any given percentage of a heaters output. When selecting this type of control it should be remembered that a regulator will not automatically adjust to changes in ambient or process temperatures.



For overall supervision and control of heaters and to give the most efficient output suitable to attain the process objectives Chromalox offers an extensive range of **standard control panel designs** or the ability to **custom design panels** to customer requirements and suitable for installation in safe or, with special cabinets, in hazardous areas and in almost any ambient climate.



Contacteurs statiques

De durée de vie indépendante du nombre de commutations, permettant des cycles extrêmement courts, totalement silencieux, et commutant l'alimentation des charges au passage au point zéro de la sinusoïde, les contacteurs statiques remplacent avantageusement les contacteurs classiques sujets à l'usure mécanique, supportant mal les commutations fréquentes, bruyants, et générant des parasites à chaque ouverture ou fermeture.

Chromalox propose des contacteurs statiques pour charges monophasées ou triphasées, pilotables soit par le contact de thermostats mécaniques, soit plus généralement par un signal 0/10 VDC émanant de régulateurs électroniques.



Des doseurs de puissance permettant un dosage précis de la puissance dissipée par un réglage manuel ou électronique ; Idéalement utilisés pour les tables chauffantes, petits matériels et chauffage par infrarouge (ondes longues uniquement).



*Afin de surveiller le bon fonctionnement de ses matériels électrothermiques, doser au mieux leur puissance dissipée, et garantir leurs meilleures performances, Chromalox propose en complément différentes gammes **d'armoires standardisées ou spécialement définies pour vos procédés**, sur lesquelles peuvent être raccordés nos capteurs de temps, les organes de sécurité, et les éventuels pilotages ou monitorings à distance. Généralement prévues pour implantation hors zone, elles peuvent dans certains cas être envisagées en version certifiée « db », « pb » ou « pc » pour implantation à proximité immédiate de nos réchauffeurs.*

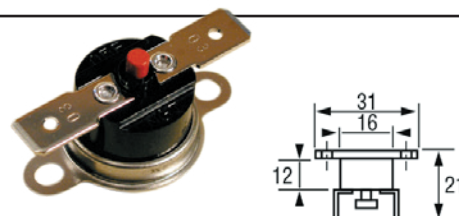


LMB Single pole bimetallic limiter

Limiteurs bimétalliques unipolaires

- Surface mounted temperature limiter for small single phase heaters
- Fixed set point
- Compact

- Pour limitation de température par contact direct sur de petits équipements monophasés
- Consigne fixe
- Très faible encombrement



Reference Référence	Setpoint Consigne	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Terminals Raccordements	Weight Poids (kg)
LMB090	90°C ±5	10°C	-20	150	-20	150	-20	150	(NC) 16A / 250 VAC	Faston 90°<	0,02
LMB110	110°C ±5	10°C	-20	150	-20	150	-20	150	(NC) 16A / 250 VAC	Faston 90°<	0,02

Consult us about alternative setpoints up to 250°C (100 min batch size)
25A contacts available (500 min. batch size)

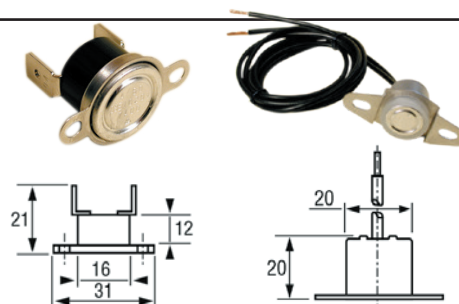
Autres températures jusqu'à 250°C, nous consulter (100p mini.)
Sur demande contact 25A (500p mini.)

CLB Bimetallic monitors

Contrôleurs bimétalliques

- Surface mounted monitor for small single phase heaters
- Fixed set point
- Compact

- Pour controle par contact sur petits équipements monophasés
- Consigne fixe
- Très faible encombrement



Modèle étanche Watertight variation

Reference Référence	Setpoint Consigne	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Terminals Raccordements	Weight Poids (kg)
CLB-HGE	9°C ±3	5°C	-30	100	-30	100	-30	100	(NC) 10A / 250 VAC	2 leads / 2 fils 200mm	0,05
CLB060	60°C ±5	10°C	-20	150	-20	150	-20	150	(NC) 16A / 250 VAC	Spades / Faston 90°<	0,02
CLB090	90°C ±5	10°C	-20	150	-20	150	-20	150	(NC) 16A / 250 VAC	Spades / Faston 90°<	0,02

Consult us about alternative set points up to 250°C (100 min batch size)

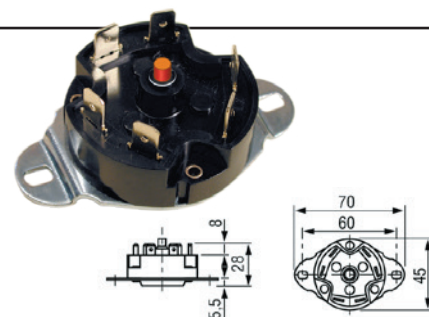
Autres températures : jusqu'à 250°C nous consulter (100p mini.)

LTB Three pole bimetallic limiter

Limiteurs bimétalliques tripolaires

- Surface mounted temperature limiter for direct switching of three phase heaters
- Fixed set point
- Compact

- Pour limitation de température d'air ou par contact sur de petits équipements triphasés (coupure directe)
- Consigne fixe
- Faible encombrement



Reference Référence	Setpoint Consigne	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Terminals Raccordements	Weight Poids (kg)
LTB 095	95°C ±7	20°C	-20	160	-20	160	-20	160	(NC) 3X10A / 400 VAC (NC) 3X16A / 250 VAC	Faston 90°<	0,12

Consult us about alternative set points up to 160°C (500 minimum batch size)

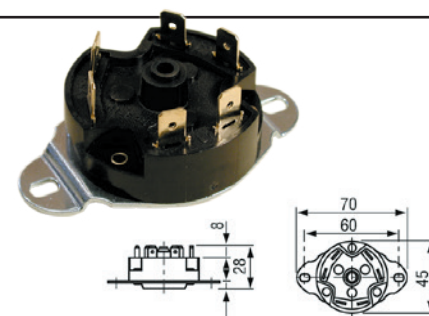
Autres températures jusqu'à 160°C, nous consulter (500p mini.)

CTB Three phase bimetallic monitors

Contrôleurs bimétalliques tripolaires

- Surface mounted temperature monitor for direct switching of three phase heaters
- Fixed set point
- Compact

- Pour controle de température d'air ou par contact sur petits équipements triphasés (coupure directe)
- Consigne fixe
- Faible encombrement



Reference Référence	Setpoint Consigne	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Terminals Raccordements	Weight Poids (kg)
CTB075	75°C ±7	8°C	-20	160	-20	160	-20	160	(NC) 3X10A / 400 VAC (NC) 3X16A / 250 VAC	Faston 90°<	0,12

Consult us about alternative set points up to 160°C (500 minimum batch size)

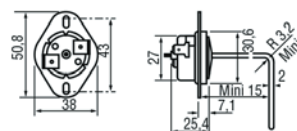
Autres températures jusqu'à 160°C, nous consulter (500p mini.)

LMS Single pole capillary cutout *Limiteurs unipolaires à capillaire*

- Fail-safe temperature cutout for use in air or mounted in a pocket
 - Fixed set point
 - Capillary sensitive along its entire length
 - Very compact
- Pour limitation de température dans l'air ou sous doigt de gant, avec sécurité positive.
 - Consigne fixe
 - Capillaire sensible sur toute sa longueur
 - Très faible encombrement

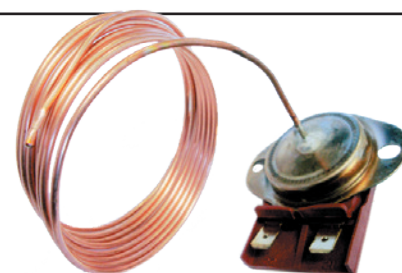


Reference Référence	Setpoint Consigne	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Capillary length Lg capillaire	Contact Contact	Terminals Raccordement	Weight Poids(kg)
LMS100	98°C +0 /-16	12°C	-20	90	-10	90	-10	125	1,00m	(NC) 16A / 400VAC	Faston 90°<	0,04
LMS120	128°C +0 /-16	12°C	-20	90	-10	90	-10	145	1,20m	(NC) 16A / 400VAC	Faston 90°<	0,04

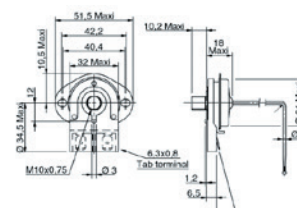


CLS Single pole capillary monitors *Contrôleurs unipolaires à capillaire*

- Fail-safe monitor for use in air or mounted in a pocket
 - Fixed set points
 - Capillary sensitive along its entire length
 - Very compact
- Pour contrôle de température dans l'air ou sous doigt de gant, avec sécurité positive.
 - Consigne fixe.
 - Capillaire sensible sur toute sa longueur
 - Très faible encombrement

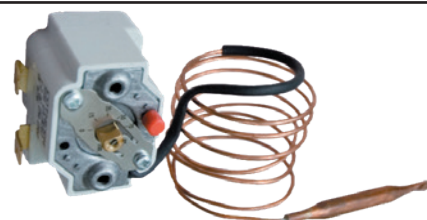


Reference Référence	Setpoint Consigne	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Capillary length Lg capillaire	Contact Contact	Terminals Raccordement	Weight Poids(kg)
CLS080	82°C +0 /-16	12°C	-20	90	-10	90	-10	105	0,90m	NC 16A / 400VAC	Faston 90°<	0,04
CLS100	100°C +0 /-16	12°C	-20	90	-10	90	-10	125	0,90m	NC 16A / 400VAC	Faston 90°<	0,04
CLS120	126°C +0 /-16	12°C	-20	90	-10	90	-10	145	0,90m	NC 16A / 400VAC	Faston 90°<	0,04

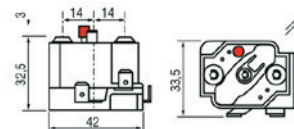


SJHC Single pole cutout with bulb and capillary *Limiteurs unipolaires à bulbe et capillaire*

- For temperature safety on industrial heaters
 - 1m long capillary
 - Change-over contact
- Pour limitation réglable sur équipements industriels.
 - Déport de la mesure par capillaire 1m
 - Contact inverseur

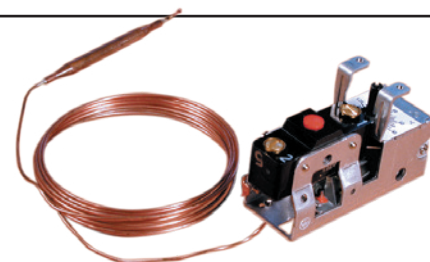


Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary capillaire	Weight Poids(kg)
SJHC 129383	50 à 195°C	4,5	-50	50	-50	100	-40	232	SPDT / INV 20A / 250V	copper / cuivre Ø6 Lg 70mm	copper / cuivre Ø1,5 Lg 1m	0,04

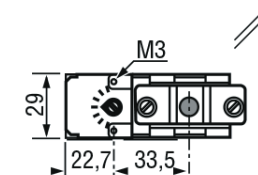


LMJ Fail-safe cutout with temperature adjustment *Limiteur réglable à sécurité positive*

- For temperature safety on industrial heaters or on EExd heaters
 - Fail-safe cut out
 - Manual reset
 - 2m lgh capillary
- Pour limitation de température sur gros matériels industriels ou ADF
 - Sécurité positive assurant l'ouverture du contact en cas de détérioration du système de mesure
 - Réarmement manuel direct
 - Déport de la mesure par capillaire 2m



Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary capillaire	Weight Poids(kg)
LMJ150	20 à 150°C	9°C	-50	50	-40	80	-40	175	NC 10A/230VAC	copper / cuivre Ø6 Lg 80mm	copper / cuivre Ø1,5 Lg 2m	0,18
LMJ300	50 à 300°C	18°C	-50	50	-20	80	-20	345		St. Steel / inox 0,18 Ø6 Lg 58mm	St. Steel / inox Ø1,5 Lg 2m	0,18
LMJ500	20 à 500°C	34°C	-50	50	-40	80	-40	550		St. Steel / inox Ø6 Lg 127mm	St. Steel / inox Ø1,5 Lg 2m	0,18



CAJ Single pole cutout with bulb and capillary Limiteurs unipolaires à bulle et capillaire

- For control or over temperature protection of industrial equipment
- Resistant to vibration, high temperatures and severe climatic conditions
- Knob and scale set point adjustment
- Supplied with washer to achieve IP65
- Pour régulation ou sécurité thermique sur équipements industriels.
- Forte résistance aux vibrations, surchauffes, et conditions climatiques
- Indexation par manette et enjoliveur
- Boîtier PBT avec étanchéité IP65 en façade (joint sur axe de réglage)

Référence Stock

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
CAJN150C	10 à 150°C	5°C	-70	125	-10	125	-5	170	SPD / INV 15A / 400VAC	St.steel / Inox ø4,7 Lg 120mm	St.steel / Inox Lg 1,5m	0,17
CAJN300C	50 à 300°C	10°C	-70	125	0	125	0	320	SPD / INV 15A / 400VAC	St.steel / Inox ø4 Lg 100mm	St.steel / Inox Lg 1,5m	0,17
CAJN300CCC	50 à 300°C	12°C	-70	125	0	125	0	320	NC / NF 3A / 250VDC	St.steel / Inox ø4 Lg 100mm	St.steel / Inox Lg 1,5m	0,17
CAJN500C	60 à 300°C	20°C	-70	125	0	125	0	760	SPD / INV 15A / 400VAC	St.steel / Inox ø4,7 Lg 120mm	St.steel / Inox Lg 1,5m	0,17

10A / 1250VDC

Other ranges available :

-25 to +25 / 0-25 / 0-50 / 0-70 / 20-90 / 80-200 / 10-450 / 180-600 / 280-700

Options :

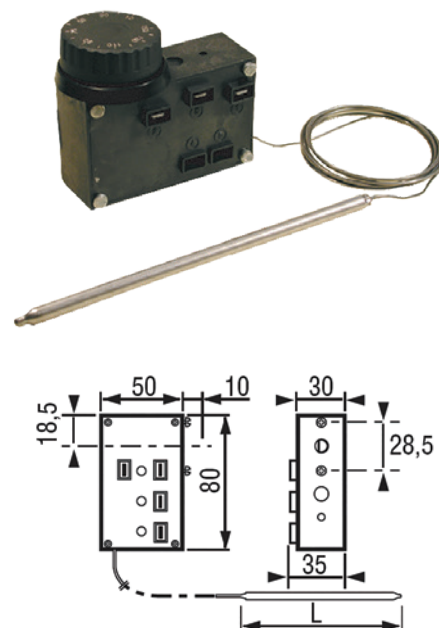
- 3m capillary: replace "C" with "L" in the reference (not applicable to 50-300°C range)
- 50% of stated differential. Replace "N" with "R" in the reference

Autres plages sur demande :

-25 à +25 / 0-25 / 0-50 / 0-70 / 20-90 / 80-200 / 10-450 / 180-600 / 280-700

Options :

- Capillaire Lg 3m (sauf plage 50-300) : remplacer "C" par "L" dans la référence
- Différentiel réduit (1/2) : remplacer "N" par "R" dans les référence



CAD Single pole thermostats Thermostats unipolaires à intégrer

- For simple control or over temperature protection
- Knob and scale adjustment
- Approval: VDE
- Pour régulation simple ou pour sécurité thermique sur petits équipements
- Fournis avec manette et enjoliveur

Référence Stock

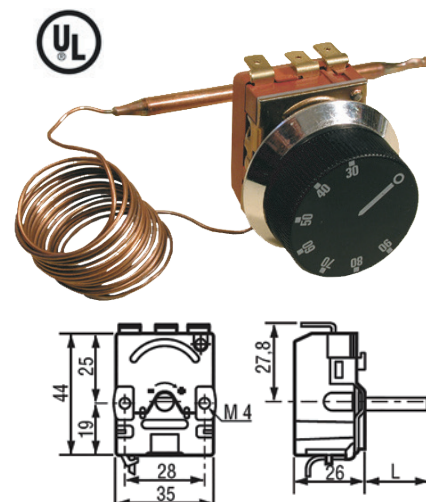
Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
CAD040D	4 à 40°	2°C	-20	50	-20	85C	-20	50°C		copper / cuivre ø8 Lg 100mm	copper / cuivre ø1,5 Lg 0,85m	0,1
CAD090D	30 à 90°C	3°C	-10	85	-10	85C	-10	130°C	NC / NF 16A / 400V	St.steel / Inox ø6 Lg 108mm	St.steel / Inox ø1,5 Lg 1,5m	0,1
CAD300D	50 à 300°C	5°C	-10	150	-10	150C	-10	330°C		St.steel / Inox ø3 Lg 175mm	St.steel / Inox ø1,5 Lg 1,5m	0,1

Also available :

Ranges -35°C to +35°C / -16°C to +16°C / 30°C to 110°C / 50 to 200°C (min. batch size 100)

Sur demande :

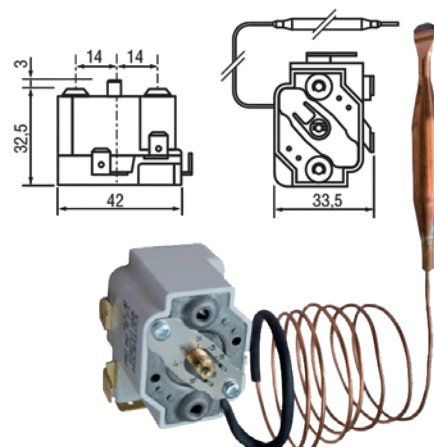
plages -35°C à +35°C / -16°C à +16°C / 30°C à 110°C / 50 à 200°C (100p mini.)



SJAC Single pole thermostats Thermostats unipolaires à intégrer

- For simple control or over temperature protection of industrial equipment
- Set point adjustment by pin Ø6mm with flat part 4,6mm
- Pour régulation simple ou pour sécurité thermique sur équipements industriels
- Indexation par axe Ø6mm avec méplat 4,6mm

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids(kg)
SJAC 129381	-7 à 95°	5°C	-50	50	-50	100	-40	182	SPDT INV	copper / cuivre ø8 Lg 69mm	copper / cuivre Lg 1m	0,10
SJAC 129380	50 à 195°C	5°C	-50	50	-50	100	-40	209	20A / 250V	St.steel / Inox ø8 Lg 69 mm	St.steel / Inox Lg 1m	0,10



TSD Single pole rod thermostat

Thermostat à canne pour intégration

- Can be installed in an enclosure or immersion heater pocket
- Bimetallic expansion rod
- Switching capacity 20A/240/1PH
- Pour installation sous le boîtier d'un thermoplongeur ou sous un capotage général.
- Canne à dilatation bimétallique
- Pour régulation en immersion sous doigt de gant

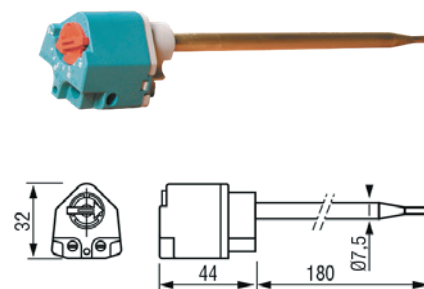
Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Rod Canne	Weight Poids
TSD00706	5 to / à 80°C	8°C	-20	+100	-20	+100	-20	+100	NC / NF 20A / 240VAC	Ø7,5 Lg 175mm	0,1 kg

Note:

- Requires complete immersion of the rod length

Nota :

- Veiller à une immersion totale de la canne

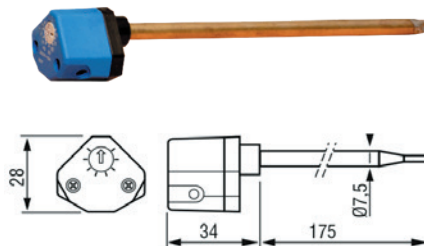


TSS Single pole miniature rod thermostat

Thermostat miniature à canne pour intégration

- Variation with miniature case, for mounting in very small equipment
- Version à tête miniature pour intégration dans les tout petits équipements.

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Rod Canne	Weight Poids
TSS 080	10 to / à 80°C	10°C	-20	+100	-20	+100	-20	+100	NC / NF 15A / 250VAC	Ø7,5 Lg 175mm	0,1 kg



CAT Three poles thermostat

Thermostats tripolaires à intégrer

- Thermostat for direct switching of three phase heaters
- Pour régulation avec coupure directe tripolaire sur petits équipements industriels
- Knob and scale set point adjustment
- Fournis avec manette et enjoliveur

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
CAT040D	4 to / à 40°C	2°C	-20	+50	-5	+85	-5	+50	NC 3x16A / 250VAC ou 3x10A / 400VAC	St.steel / inox Ø8 - Lg 101mm	St.steel / inox Lg 1,5m	0,5 kg
CAT090D	30 to / à 90°C	3°C	-20	+85	-5	+85	-5	+100		St.steel / inox Ø6 - Lg 90mm	St.steel / inox Lg 1,5m	0,5 kg
CAT300D	50 to / à 300°C	17°C	-20	+85	-5	+85	-5	+310		St.steel / inox Ø6 - Lg 75mm	St.steel / inox Lg 1,5m	0,5 kg

Standard ranges (non stock)

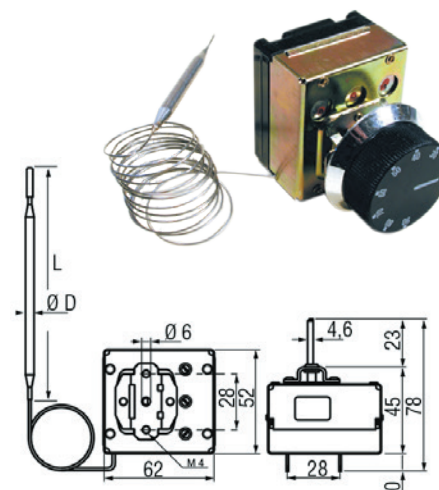
Also available:

- Range 30 - 110°C
- Range 50 - 200°C

Références standardisées (non stock)

Sur demande :

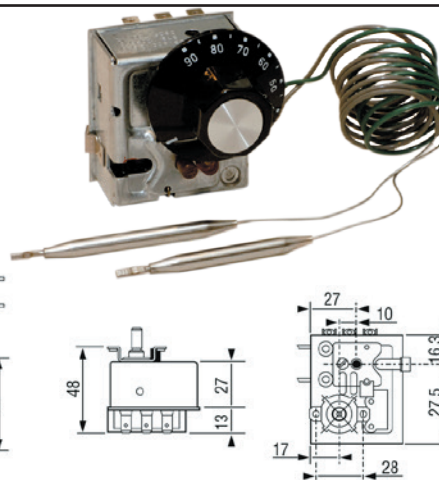
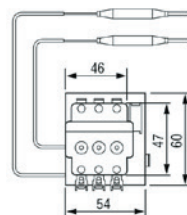
- Plage 30 - 110°C
- Plage 50 - 200°C



CATS Dual-action three phase thermostat and cutout

Thermostats - limiteurs tripolaires bibulbes

- Suitable for water storage tanks and for setting in industrial water immersion heaters 13kw max (400V-3ph) / 7.5kw max (230V-3ph)
- Allow simultaneous adjustable temperature control with set point and manual reset cutout
- Capillaries protected in plastic jackets Bulbs are independant for the both actions
- 2 sets of 3 contacts (one set per action)
- High switching capacity
- Particulièrement adaptés aux gros chauffe eau et pour intégration dans les thermoplongeurs industriels de puissance maximale : 13kW (400V/tri) / 7,5kW (230V/tri)
- Matériel assurant simultanément la fonction de régulation à consigne réglable et celle de sécurité à consigne fixe et réarmement manuel
- Bulbes indépendants pour les 2 fonctions
- Capillaires protégés par gaine plastique
- Coupure tripolaire sur les 2 fonctions
- Fort pouvoir de coupure



Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Cutout set point Consigne sécurité	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	T Bulb Bulbe T	S Bulb Bulbe S	T Capillary Capillaire T	S Capillary Capillaire S	Weight Poids(kg)
CATS 075	9 to / à 75°C	10°C	98°C	20	+80	-5	+80	-20	+140	NC / NF 3 x 20A / 400 VAC	St.steel / Inox Ø6 Lg 129 mm	St.steel / Inox Ø4 Lg 107 mm	St.steel / Inox Lg 520 mm	St.steel / Inox Lg 520 mm	0,3kg
CATS 096	30 to / à 96°C	15°C	120°C	-50	+80	-5	+80	-50	+150		St.steel / Inox Ø8 Lg 83 mm	St.steel / Inox Ø6 Lg 73 mm	St.steel / Inox Lg 870 mm	St.steel / Inox Lg 870 mm	0,3kg

TAMHGE IP55 connection box with freezing detection Boîtier de raccordement IP55 avec détecteur de gel

- IP55 PVC connection box with built-in bimetallic thermostat for heat tracing switch-on in case of freezing risk
 - Contact 16A max / 250VAC
 - Supplied with :
 - 1 Gland with circular gasket for the supply cable
 - 1 Top entry cap for possible replacement by one of our KEC... gland (suitable for the heating cable) which must be separately ordered.
 - Terminal set allowing the direct connection of the supply cable and of the heating cable
- Boîtier de raccordement étanche IP55 en PVC, intégrant un thermostat d'ambiance à consigne fixe pour mise automatique sous tension du traçage en cas de risque de gel
 - Pouvoir de coupure 16A max / 250VAC
 - Fourni avec :
 - 1 P.E. pour entrée du câble d'alimentation.
 - 1 Sortie obturée par bouchon, pour adaptation d'un P.E. avec garniture appropriée au profil du câble chauffant (presse étoupe KECPEN... à approvisionner en sus)
 - 1 Bornier pour raccordement direct d'un câble chauffant autorégulant



Reference / Référence	Range / Plage	Differential / Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Contact / Contact	Weight / Poids (kg)
TAMHGE	9°C / 2	3°C	-25	40	-20	40	(NC) 16A / 250VAC	0,2

For non hazardous areas
Pour zones non explosibles

TAM-E Weatherproof thermostat for wall mounting Thermostat mural étanche

- IP65 epoxy-painted, aluminium enclosure
 - Sensing bulb mounted on side of enclosure
 - Insulation class II
 - Temperature adjustment under removable cover
 - Conforms to NF73600 / 79500 / 20010 / 47120
- Thermostat sous boîtier aluminium IP65 peint époxy
 - Élément de mesure à bulbe placé latéralement au boîtier
 - Isolation classe II
 - Indexation après retrait du couvercle
 - Agréé NF73600 / 79500 / 20010 / 47120

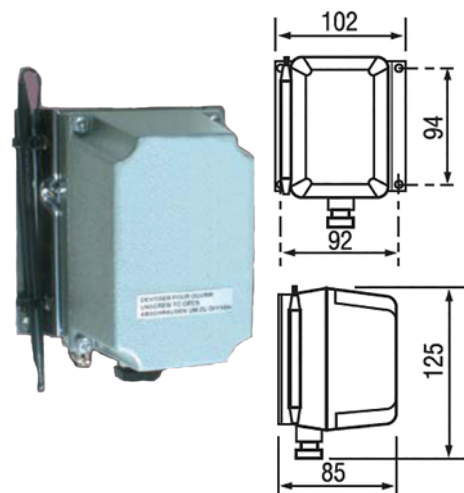
Reference / Référence	Range / Plage	Differential / Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Contact / Contact	Weight / Poids (kg)
TAM050E	0 to 50°C	2°	-70	+70	-40	70	(SPD/INV) 5A/250VAC	0,4

Also available:

- Ranges: -10 to +40°C / 0-25 / 0-70 / 20-90°C
- Differential reduced (1°C)

Sur demande:

- Plages: -10 à +40°C / 0-25 / 0-70 / 20-90°C
- Différentiel réduit (1°C)



TAM-EX ATEX ambient thermostat Thermostats d'ambiance ATEX

- Ambient thermostat with ATEX II 2 G - Ex d II C T6 certified microswitch for use in hazardous areas
 - IP65 epoxy protected aluminum enclosure
 - Adjustable set point WHEN VOLTAGE IS ON, after window opening
 - Supplied with cable 3m long, protected by flexible stainless steel sleeve (internal connection is not allowed). End of this cable has to be connected on link cable out of hazardous area, or inside an Ex e or Ex d certified terminal box
 - TAM-EX ATEX II 2 G - Ex d II C T6 certified TAM050-EXGD ATEX II 2 G - Ex d e IIC T4/T5/T6 Gb & ATEX II 2 D - Ex tb IIIC 85°C/T100°C/T130°C Db & CERTIFICAT d'ESSAI EPS 11ATEX 1 354
- Thermostat d'ambiance avec microcontact certifié ATEX pour utilisation en atmosphères explosibles
 - Boîtier aluminium IP65 peint époxy
 - Consigne interne indexable SOUS TENSION après ouverture du hublot
 - Sortie directe par câble Lg 3m protégé par gaine métallique flexible (raccordement interne non autorisé), à raccorder hors zone ou dans un boîtier auxiliaire certifié Ex e ou Ex d
 - TAM-EX certifié ATEX II 2 G - Ex d II C T6
 - TAM050-EXGD ATEX II 2 G - Ex d e IIC T4/T5/T6 Gb & ATEX II 2 D - Ex tb IIIC 85°C/T100°C/T130°C Db & CERTIFICAT d'ESSAI EPS 11ATEX 1 354

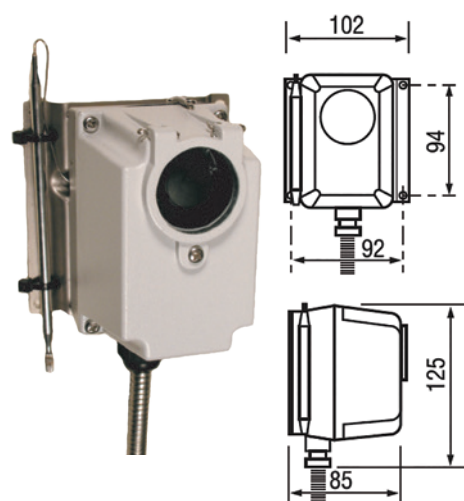
Reference / Référence	Range / Plage	Differential / Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Contact / Contact	Weight / Poids (kg)
TAM050 EX	0 à +50°C	2°C	-70	+70	-40	+50	(SPD/INV) 5A/250VAC 3A/ 30VDC	0,4

Version without window available

Alternative range 0 to 25°C

Variante : version sans hublot

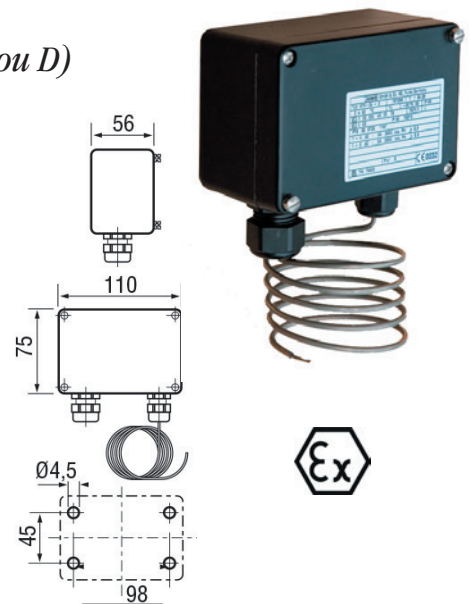
Sur demande : plage 0 à 25°C



TAM-EXGD Hazardous area (G or D) ambient thermostat Thermostat d'ambiance pour zone explosive (G ou D)

- Ambient thermostat with ATEX Ex II 2 G+D - Ex ed IIC T6 / IP65 T80°C certified for hazardous areas GAS or DUST (zone 1 and 21)
- IP65 reinforced polyester enclosure with possible sealed screws
- Adjustable set point after cover opening
- SPDT contact 5A max / 230 VAC max
- Helicoïdal capillary under enclosure.
- Thermostat d'ambiance certifié ATEX Ex II 2 G+D - Ex ed IIC T6 / IP65 T80°C pour atmosphères explosibles GAZ ou poussières (zone 1 et 21)
- Boîtier polyester renforcé fibre de verre IP65 avec vis plombables
- couvercle
- Contact inverseur 5A max / 230V max
- Capillaire spiralé sous boîtier.

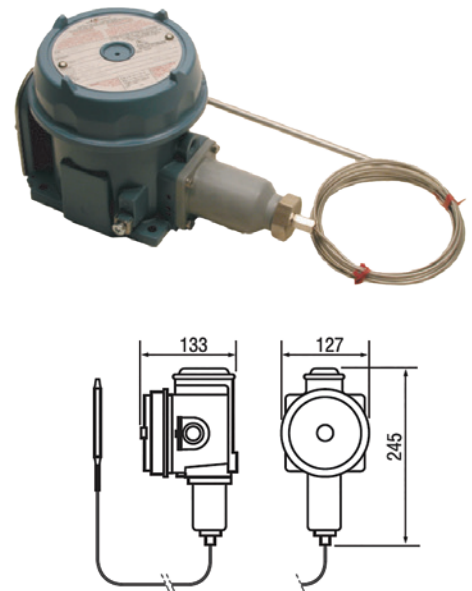
Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Contact / Contact	Weight Poids (kg)
TAM050 EXGD	0 à +50°C	1,5°C	-50°C	+50°C	-20°C	+50°C	(SPDT/INV) 5A/230VAC	0,7kg



TCE-EX ATEX thermostats with bulb and capillary Thermostats ATEX à bulbe et capillaire

- ATEX II 2 G - Ex d II C T6 / GOSGORTECHNADZOR certified thermostat for hazardous areas
- IP66 aluminium enclosure
- Adjustable set point when supply is ON, after side cap removing
- SPDT contact 22A / 480VAC max for direct switching on single phase loads
- Can be used at very low ambient temperature (-40°C)
- Thermostat Certifiés ATEX II 2 G - Ex d II C T6 / GOSGORTECHNADZOR pour utilisation en atmosphères explosibles
- Boîtier aluminium IP66
- Indexation sous tension après retrait d'un opercule latéral
- Contact inverseur 22A / 480VAC max pour coupure directe de charges monophasées
- Utilisable à très basse température ambiante (-40°C)

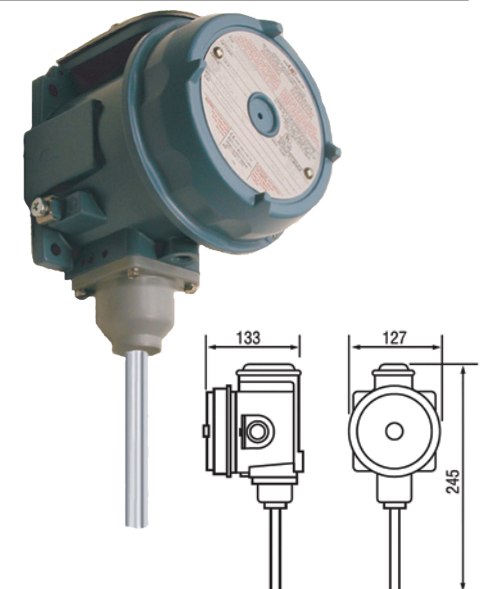
Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
TCE 160 EX	-5 à 163°C	4°C	-50	70	-40	70	-40	180	(SPDT / INV) 22A/480VAC	s.steel/inox	s.steel/inox Lg3mm	1,6



TAB-EX ATEX thermostat with high amperage rating Thermostats ATEX à fort pouvoir de coupure

- ATEX II 2 G - Ex d II C T6 / GGTN certified for hazardous area
- IP66 aluminium enclosure
- Adjustable set point when supply is ON after side cap removing
- SPDT contact 22A / 480Vac max for direct switching on single phase loads (radiators or heat tracing in hazardous areas)
- Thermostat certifié ATEX II 2 G - Ex d II C T6 / GOSGORTECHNADZOR pour utilisation en atmosphères explosibles
- Boîtier aluminium IP66
- Indexation sous tension après retrait d'un opercule latéral
- Contact inverseur 22A / 480Vac max pour coupure directe de charges monophasées (petits radiateurs ou traçages en zone explosive)

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Rod Canne	Contact Contact	Weight Poids
TAB060 EX	-10 à +60°C	1,4°C	-40	+70	-40	+70	ø14,3 / Lg 70mm	(SPDT/INV) 22A/480VAC	1,6kg



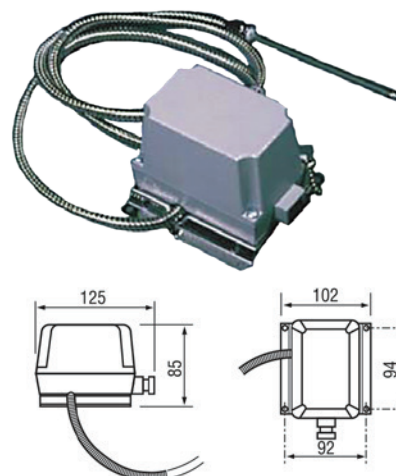
CAC Bulb and capillary thermostat with IP65 enclosure Thermostats à bulbe et capillaire avec boîtier IP65

- Industrial thermostat with robust IP65 epoxy Protected aluminium enclosure
- Capillary protected by flexible stainless steel sleeve
- Protected against significant vibrations
- Set point adjustable under removable cover.
- Thermostat industriel sous robuste boîtier aluminium IP65 protégé époxy
- Capillaire protégé par gaine métallique flexible inox
- Très bonne résistance aux vibrations
- Réglage interne après retrait du capot

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
CAC050	0 à 50°C	2°C	-70	70	-40	70	-20	60	INV 15A 400VAC	copper/cuivre Ø6,3 Lg 150mm	copper/cuivre Lg 1,5m	0,7kg
CAC150	0 à 150°C	5°C	-70	125	-5	125	-5	170		s.steel/inox Ø4,7 Lg 120mm	s.steel/inox Lg 1,5m	0,7kg

Also available: / Sur demande :

Range / Plage : -25 +25 / 0-25 / 0-70 / 20-90 / 80-200 / 50-300 / 10-450 / 60-500 / 180-600 / 280-700°C



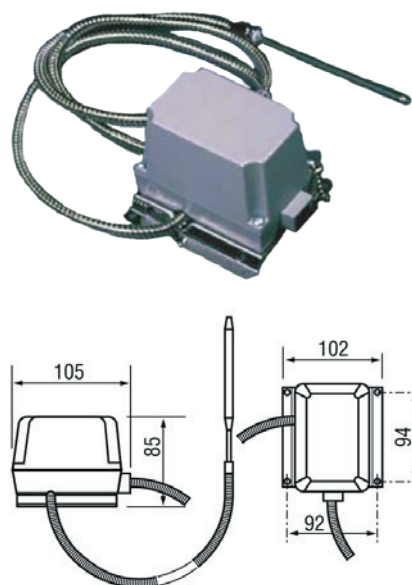
CAC-EX ATEX thermostats with bulb and capillary Thermostats ATEX à bulbe et capillaire

- Thermostats with ATEX II 2 G - Ex d II C T6 certified microswitch for use in hazardous areas
- IP65 epoxy protected aluminium enclosure
- Adjustable set point when voltage is on after cover removing
- Supplied with cable 3m long, protected by flexible stainless steel sleeve (internal connection is not allowed). End of this cable has to be connected on link cable out of the hazardous area, or inside a Ex e or Ex d certified terminal box
- Thermostats avec micro-contact certifié ATEX II 2 G - Ex d II C T6 pour utilisation en atmosphères explosibles
- Boîtier aluminium IP65 peint époxy
- Consigne interne indexable sous tension après ouverture du capot
- Sortie directe par câble Lg 3m protégé par gaine métallique flexible (raccordement interne non autorisé). Extrémité du câble à raccorder hors zone, ou dans un boîtier auxiliaire certifié Ex e ou Ex d

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
CAC050-EX	0 à 50°C	2°C	-70	125	-20	40	-15	70	(SPDT / INV) 5A/250VAC 3A/30VDC	copper/cuivre Ø6,5 Lg 150mm	copper/cuivre Lg1,5m	1,5kg
CAC150-EX	10 à 150°C	3°C	-70	125	-5	40	-5	170		s.steel/inox Ø4,7 Lg 92mm	s.steel/inox Lg1,5m	1,5kg
CAC300-EX	50 à 300°C	5°C	-70	125	0	40	0	320		s.steel/inox Ø4 Lg 100mm	s.steel/inox Lg1,5m	1,5kg

Also available: / Sur demande :

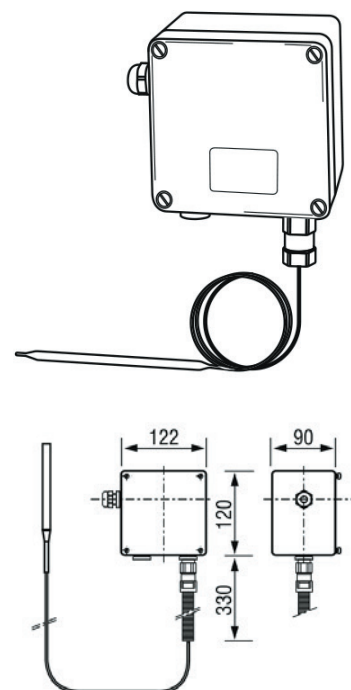
Range / Plage : -25 +25 / 0-25 / 0-70 / 20-90 / 80-200 / 10-450 / 60-500 / 180-600 / 280-700°C



JACD-EX Ex e connection boxes with built-in thermostat Boîtiers de raccordement Ex e avec thermostat intégré

- ATEX II 2 G+D - Ex ed II T6 certified boxes for hazardous areas GAS or DUST / IP65 protection
- With built in bulb and capillary thermostat for wall temperature control of heat traced pipes.
- Robust polyester box with 1 gland for supply cable + 1 inlet for gland with suitable washer for section of heating cable (KEPCEX gland with has to be ordered in addition)
- Pre-wired terminal set to allow the direct connection of the heating cable.
- Inner temperature setting after opening the cover.
- Boîtiers certifiés II G+D - Ex ed II C T6 pour ambiances explosibles explosibles GAZ ou POUSSIÈRES / Etanchéité IP65
- Avec thermostat intégré à bulbe et capillaire pour contrôle par contact de la température des tuyauteries tracées.
- Robuste boîtier polyester avec 1 PE pour entrée du câble alimentation + 1 perçage obturé pour adaptation de l'un de nos PE ref: KEPCEX certifié, adapté au câble chauffant (à commander en sus).
- Bornier interne pré-câblé permettant le raccordement direct d'un câble chauffant.
- Réglage interne après ouverture du capot

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
JACD050-EX	-20 à 50°C	3,5°C	-50	+50	-20	+40	-30	+60	16A 250VAC	copper/cuivre Ø6 Lg 115mm	copper/cuivre Ø1,5 Lg1m	1kg
JACD150-EX	50 à 200°C	7,5°C	-50	+50	-20	+40	-10	+230		copper/cuivre Ø6 Lg 83mm	copper/cuivre Ø1,5 Lg1m	1kg



CDB Rod thermostats with IP53 enclosure Thermostats à canne sous boîtier IP53

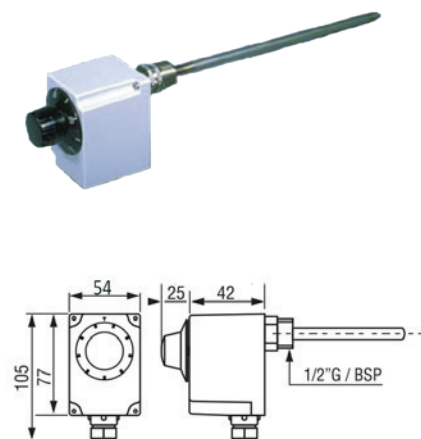
- Low cost thermostats with IP53 polyamide enclosure
- External setting
- Supplied with st. steel AISI 304L pocket (1/2" BSP screwplug)
- Thermostat économique sous boîtier polyamide IP53
- Indexation externe de la consigne
- Livré avec doigt de gant AISI 304L (raccord 1/2" G)

Standard references / Références standardisées

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tm mini.	Tm maxi.	Pocket Doigt de gant	Contact Contact	Weight Poids
CDB040	4 à 40°C	3°C	-20	50	-20	100	-20	50	Ø8 Lg 230mm	NC/NF 16A / 400VAC	0,5kg
CDB090	30 à 90°C	3°C	-10	85	-10	100	-10	100	Ø8 Lg 230mm		0,5kg

Also available: / Sur demande :

Range / Plage : 30 - 110°C / 50 - 200°C / 50 - 300°C



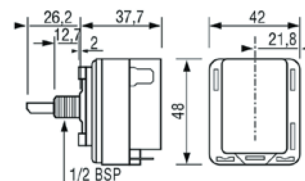
DEI Bimetallic power regulators Doseurs bimétalliques de puissance

- For simple regulation of hot plates, small industrial heaters, long or medium infra red (longwave) heaters for work stations etc...
- not be used for short or medium wave.
- Auxilliary contact for pilot light
- Isolates two poles when in 'OFF' position.
- For mounting behind a front panel.
- Pour fonctions simples de dosage sur tables chauffantes, petits matériels industriels, chauffage IR (ondes longues) de postes de travail, etc...
- ne pas utiliser pour les ondes courtes ou moyennes.
- Sortie auxiliaire pour voyant témoin.
- Coupure bipolaire de la charge en position "OFF"
- Pour montage intégré derrière façade

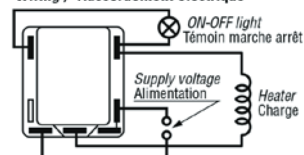
Reference Référence	Voltage Tension	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Terminal Raccordement	Switching capacity Contact	Weight Poids (kg)
DEI024	24 VAC	-20	150	-20	150	Spade Faston 90<	NC / NF	0,4
DEI230	230 VAC	-20	150	-20	150		5A	0,4
DEI400	400 VAC	-20	150	-20	150		(100 000 cycles)	0,4

Note: time base varies from 20 to 60 seconds depending on setting

Nota : base de temps variable de 20 à 60 secondes suivant pourcentage de réglage indexé



Wiring / Raccordement électrique



RPAD / RPAI

Controllers for radiant heating in industrial premises *Régulateurs pour chauffage rayonnant en locaux industriels*

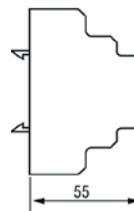
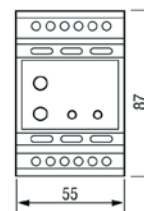
- Analogic control with proportional action
- RPDA version with relay output for direct radiant floor heating without accumulation / RPAI version with SSR output for infrared heating by sheathed elements
- Facility for 2 "drop-back" temperature (4°C below set point / freeze protection)
- IP20 modular controllers for DIN rail mounting (= 3 modules)

- Technologie analogique à action chronopropotionnelle
- Version RPAD à sortie relais pour planchers rayonnants sans accumulation / Version RPAI à sortie SSR pour émetteurs infrarouge blindés
- Abaissements de consigne réalisables par 2 contacts à distance (-4°C / hors gel)
- Matériels modulaires IP20 pour fixation en tableau sur rail DIN symétrique (=3 modules)

Reference Référence	Range Plage	P. Band BP	Time base Base de temps	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Voltage Tension	Logic output Sortie logique	Weight Poids (kg)
RPAI	0 à +30°C	0 à +20°C	0 à 200 s	-20	80	-10	50	230V / 1 ph	0 / 3-32 VDC	0,17
RPAD	0 à +30°C	0 à +10°C	0 à 10 min	-20	80	-10	50	230V / 1 ph	Relay / Relais 6A / 23 VAC	0,17

Note: for ambient sensor use 2 core cable 50m max length

Nota : liaison de la sonde de température par 2 fils Lg: 50m maxi



**Order in addition:
Prévoir en sus :**
ref: CTN0050IRE

CTN0050IRE	IP55 ambient sensor for infrared heating / Sonde d'ambiance résultante IP55 pour chauffages infrarouges
------------	---

RPDA

Controller for floor heating storage *Régulateur pour chauffage à accumulation par le sol*

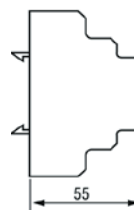
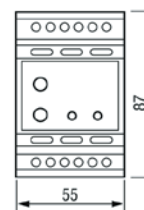
- Automatic proportionnal control of energy storage in the floor in accordance with the external ambient temperature (cycle time base 30" to 10')
- Adjustable floor temperature limitation (differential = 0.3°C)
- Facility for 2 "drop-back" temperature (4°C below set point / freeze protection)
- IP20 modular controllers for DIN rail mounting (= 3 modules)

- Adaptation chronopropotionnelle de la puissance accumulée dans la dalle en fonction de la température extérieure (base de temps réglable de 30" à 10')
- Limitation réglable de la température de la dalle (différentiel 0,3°C)
- Abaissements de consigne réalisables par 2 contacts à distance (réduit -4°C / hors gel -12°C)
- Matériels modulaires IP20 pour fixation en tableau sur rail DIN symétrique (=3 modules)

Reference Référence	Range (external) Plage (text)	P. Band BP	Floor limitation Limitation dalle	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Voltage Tension	Relay output Relais	Weight Poids (kg)
RPDA	-5 à +25°C	0 à 40°C	5 à +35°C	-20	80	-10	50	230V / 1 ph	6A / 250 VAC	0,17

Note: for ambient sensor use 2 core cable 50m max length

Nota : liaison de la sonde de température par 2 fils Lg: 50m maxi



Order in addition: / Prévoir en sus :



ref: CTN0050E



ref: CTN0060C

CTN0050E	IP55 outer ambient temperature sensor / sonde d'ambiance extérieure IP55
CTN0060C	Ø8 / 35mm long floor sensor with cable 3m / sonde de dalle Ø8 / Lg 35mm avec câble 3m

RPDD / CEDD

Controllers for snow melting / de-icing *Régulateurs pour déneigement*

- ON / OFF heating control (CEDD) for self regulating cables used on roofs, or proportional heating control (RPDD) for constant wattage cables used for acces ways
- Control by sensing both ambient temperature and humidity
- IP20 modular controllers for DIN rail mounting (= 3 modules)

- Chauffage "Tout ou Rien" (CEDD) pour les câbles autorégulants utilisés en toiture, ou dissipation chronopropotionnelle de la puissance (RPDD) pour câbles à puissance constante utilisés en voies d'accès
- Régulation en fonction de la température extérieure et de l'humidité.
- Matériels modulaires IP20 pour fixation en tableau sur rail DIN symétrique (=3 modules)

Reference Référence	Range (external) Plage (text)	P. Band BP	Sensitivity snow Sensibilité neige	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Voltage Tension	Relay output Relais	Weight Poids (kg)
CEDD	-15 à +15°C	-	1 à 4	-20	80	-10	50	230V / 1 ph	6A / 250 VAC	0,17
RPDD	-15 à +15°C	0 à 40°C	1 à 7	-20	80	-10	50	230V / 1 ph	6A / 250 VAC	0,17

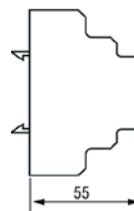
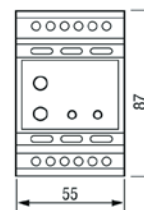
Time base adjustable between 30 sec and 10 mn

Note: for ambient sensor use 2 core cable 50m max length, for snow detection sensor use 4 core cable 50m max length.

Base de temps réglable de 30 sec à 10 mn

Nota : liaison de la sonde de température extérieure par 2 fils Lg: 50m maxi.

Liaison des sondes de détection de neige par 4 fils Lg: 50m maxi.



Order in addition: / Prévoir en sus :



ref: CTN0050E

ref: SNVC



ref: SNVP



CTN0050E	IP55 outer ambient temperature sensor / sonde d'ambiance extérieure IP55
SNVC	Ice and snow sensor for gutters / Détecteur de neige ou glace pour gouttière
SNVP	Ice and snow sensor for roadways / Détecteur de neige ou glace pour chaussées

SPT 27 IP67 Pt100 ambient sensor *Sonde d'ambiance Pt100 IP67*

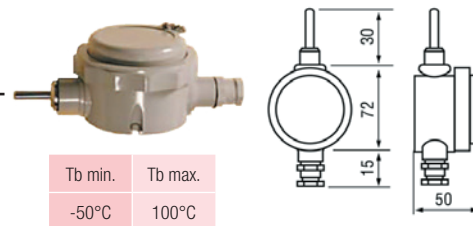
- PT100 STANDARD element
- IP67 wall mounting enclosure

- Élément de mesure Pt100 NORMALISE
- Boîtier mural IP67

Reference: **SPT2701**

- Option : built-in transmitter (-50 to 50°C / 0 to 50°C / or 0 to 100°C)

- Option : built-in transmitter (-50 to 50°C / 0 to 50°C / or 0 to 100°C)



Tb min.	Tb max.
-50°C	100°C

SPT 5445 Flexible sheathed Pt 100 sensor with IP54 enclosure *Sonde Pt100 chemisée avec boîtier IP54*

- Pt100 STANDARD element class B
- Stainless steel AISI 316L flexible sheath (except end) Ø4,5 / Lgth 500mm
- 1/2" BSP fixing under IP54 type TS terminal enclosure

- Element de mesure NORMALISE PT100 classe B
- Chemisage déformable (sauf extrémité) en inox AISI 316L Ø4,5 / Lg 500mm
- Raccord 1/2 "G sous tête aluminium IP54 type TS
- Raccordement 3 fils

Reference: **SPT5445L500**

- Option: 4-20mA Built-in transmitter (specify the required temperature range)

- Option: Transmetteur 4-20mA intégré (préciser la plage de température désirée)



Tb min.	Tb max.
-50°C	450°C

SPT - G PT100 sensor with cable *Sonde PT100 avec sortie par câble*

- Pt100 standard element class B
- Stainless steel AISI 316L pocket Ø6mm / 50mm long
- IP54 connection on 3 wires PVC, PTFE, or fiberglass (+ stainless steel braid) insulated cable 2m long

- Element de mesure NORMALISE PT100 classe B
- Protecteur inox AISI 316L Ø6mm / Lg 50mm
- Sortie étanche IP54 sur câble 3 fils à isolation PVC, PTFE, ou soie de verre (+ tresse inox) Lg 2 m



Reference	SPT5P-L50B2000	with PVC insulated cable / avec câble isolation PVC
Reference	SPT5T-L50B2000	with PTFE insulated cable / avec câble isolation FEP
Reference	SPT5SV-L100B2000	with fiberglass insulated cable / avec câble isolation SDV

Tm min.	Tm max.
-50°C	105°C
-50°C	200°C
-50°C	400°C

SPT5P-L50B2000
SPT5T-L50B2000
SPT5SV-L100B2000

STJ - G J type thermocouple with cable *Thermocouple J avec sortie par câble*

- J thermocouple STANDARD ELEMENT class 2
- Stainless steel AISI 314L Ø6mm / 50mm long pocket
- Fiberglass (+ stainless steel braid) insulated cable 2m long

- Element de mesure NORMALISE THERMOCOUPLE classe 2
- Protecteur inox AISI 314L Ø6mm / Lg 50mm
- Sortie sur câble thermocouple Lg 2m isolé soie



Tm min.	Tm max.
-50°C	400°C

Reference	STJ3060JI-L50B2000
-----------	---------------------------

STJ 1045 Flexible sheathed J thermocouple with IP54 enclosure *Thermocouple J chemisé avec boîtier IP54*

- J thermocouple STANDARD element class 2
- Stainless steel AISI 304L flexible sheathed Ø4,5 / Lgth 500mm
- 1/2" BSP fixing under IP54 type TS terminal enclosure

- Élément de mesure NORMALISE thermocouple J classe 2
- Chemisage déformable en inox AISI 304L Ø4,5 / Lg 500mm
- Raccord 1/2 "G sous tête aluminium IP54 type TS

Reference: **STJ1045JIL500**

- Option: 4-20mA Built-in transmitter (specify the required temperature range)

- Option: Transmetteur 4-20mA intégré (préciser la plage de température désirée)



Tm min.	Tm max.
-50°C	750°C

STP/ATEX-2960 Hazardous area ambient sensor

Sonde Pt100 d'ambiance pour zone explosive

- Ambient sensor with standardized PT100 class B element
- ATEX EX 2 G+D-Ex d IIC T6 certified for gas or dust hazardous area
- Protection IP65.
- Sonde d'ambiance à élément standardisé PT100 classe B
- Certifié ATEX EX 2 G+D-Ex d IIC T6 atmosphère explosible gaz ou poussières
- Protection IP65.

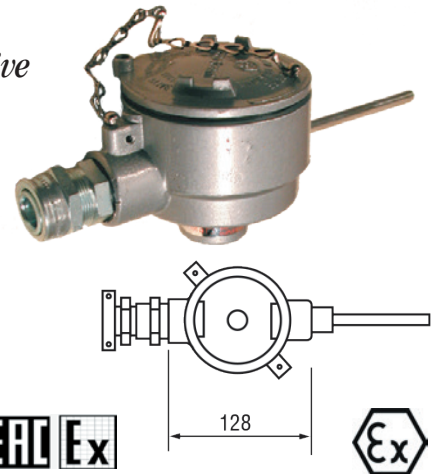
Référence	Tm mini.	Tm max.
SPT/ATEX-2960	-50	80

Option:

- Built-in transmitter (-50 to 50°C / 0 to 50°C / ou 0 to 100°C)
- Stainless steel enclosure and gland

Option:

- Transmetteur intégré (-50 à 50°C / 0 à 50°C / ou 0 à 100°C)
- Boîtier et presse étoupe en inox



STP/ATEX Hazardous area ambient sensor

Sonde Pt100 d'ambiance pour zone explosive

- PT100 STANDARD class B element
- ATEX II 2 G + D - Ex d II C T6 certified for GAS or DUST hazardous area
- St. Steel AISI 316L rod ø8 / Lgth 200mm under 1/2" BSP fixing and 100mm stood-off "d" enclosure.
- Élément de mesure NORMALISE PT100 classe B
- Certifié ATEX II 2 G + D - Ex d II C T6 pour utilisation en atmosphère explosibles GAZ ou POUSSIÈRES
- Cann inox AISI 306 ø8 Lg 200mm sous raccord 1/2" G et boîtier type "d" décalé de 100mm.

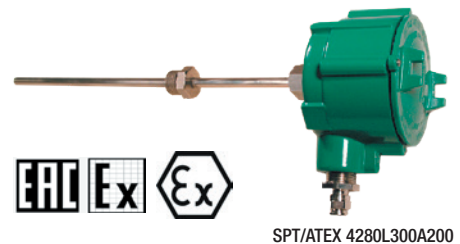
Référence	SPT/ATEX 4280L300A200
-----------	-----------------------

Option:

- 4-20 mA built-in transmitter (specify the required temperature range)
- Stainless steel enclosure and gland

Option:

- Transmetteur 4-20mA intégré (préciser la plage de température désirée)
- Boîtier et presse étoupe en inox



SPT/ATEX 4280L300A200

Tc min.	Tc max.
-50°C	450°C

STJ/ATEX Hazardous area J thermocouple rod sensor

Thermocouple J à canne direct pour zone explosive

- J thermocouple STANDARD ELEMENT class 2
- ATEX II 2 G + D - Ex d II C T6 certified for gas or dust hazardous areas
- St. Steel AISI 316L rod D8 / Lgth 200mm under 1/2" BSP fixing and 100mm stood-off "d" enclosure.
- Élément de mesure NORMALISE THERMOCOUPLE J classe 2
- Certifié ATEX II 2 G + D - Ex d II C T6 pour utilisation ambiances explosibles GAZ ou POUSSIÈRES
- Cann inox AISI 306L D8 Lg 200mm sous raccord 1/2" G et boîtier type "d" décalé de 100mm.

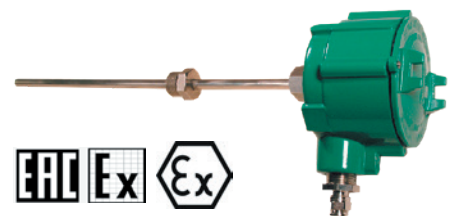
Référence	SPT/ATEX 428JL300A200
-----------	-----------------------

Option:

- 4-20 mA built-in transmitter (specify the required temperature range)
- Stainless steel enclosure and gland

Option:

- Transmetteur 4-20mA intégré (préciser la plage de température désirée)
- Boîtier et presse étoupe en inox



SPT/ATEX 428JL300A200

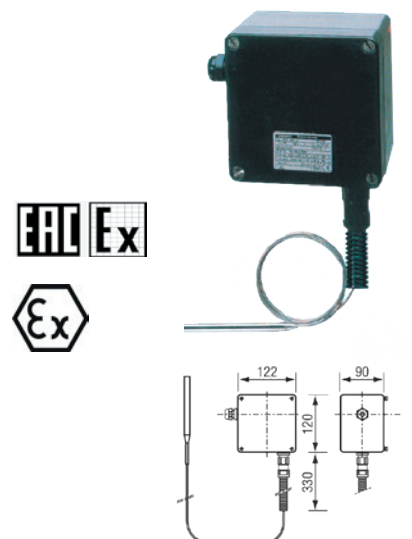
Tc min.	Tc max.
-50°C	800°C

LJS-EX Fail safe temperature limiter hazardous area

Limiteur à sécurité positive pour zone explosive

- ATEX II 2 G+D - Ex de II C T6 certified temperature cutout for gas or dust hazardous areas
- For temperature limitation on constant wattage heat tracing or on industrial equipment in hazardous areas
- Fail safe cutout
- IP 65 polyester terminal box
- Manual reset
- 2 m lgth capillary with metal flexible sleeve.
- Limiteurs certifiés ATEX II 2 G+D - Ex de II C T6 pour utilisation en atmosphères explosibles gaz ou poussières
- Pour limitation de température sur traçages électriques à puissance constante ou sur gros matériel de process
- Sécurité positive assurant l'ouverture du contact en cas de détérioration du système de mesure
- Boîtier polyester antichoc IP65 avec vis de fermeture plombables
- Réarmement manuel après retrait du capot
- Réglage du point de consigne par tournevis après retrait du capot
- Capillaire Lg 2m protégé par gaine métallique flexible.

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
LJS120EX	40 à 120°C	4°C	-50	50	-10	40	-10	140	NF 10A/250VAC	cooper / cuivre ø6 Lg117mm	cooper / cuivre ø1,5 Lg 2mm	0,12
LJS300EX	50 à 300°C	13°C	-50	50	-20	40	-30	345		St.Steel / inox ø6 Lg 57mm	St.Steel / inox ø1,5 Lg 2mm	7,6



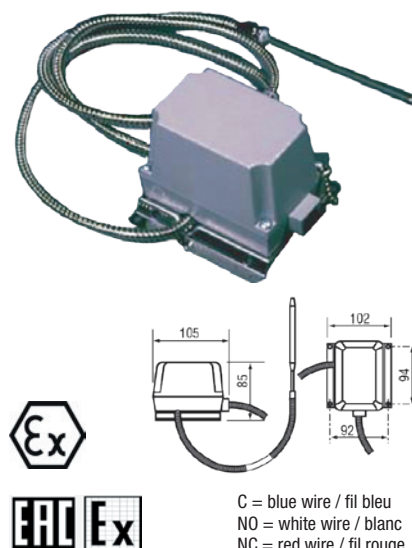
CAC-EX Hazardous area thermostats with bulb and capillary Thermostats à bulbe et capillaire pour zone explosive

- Thermostats with ATEX II 2 G - Ex d II C T6 certified microswitch for use in hazardous areas
- IP65 epoxy protected aluminium enclosure
- Adjustable set point when voltage is on after cover removing
- Supplied with cable 3m long, protected by flexible stainless steel sleeve (internal connection is not allowed). End of this cable has to be connected on link cable out of the hazardous area, or inside an Exe certified terminal box.

- Thermostats avec micro-contact certifié ATEX II 2 G- Ex d II C T6 pour utilisation en atmosphères explosibles
- Boîtier aluminium IP65 peint epoxy
- Consigne interne indexable sous tension après ouverture du capot
- Sortie directe par câble Lg 3m protégé par gaine métallique flexible (raccordement interne non autorisé). Extrémité du câble à raccorder hors zone, ou dans un boîtier auxiliaire certifié Exe ou Exd.

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
CAC050-EX	0 à 50°C	2°C	-70	70	-47	70	-47	70	(SPDT / INV) 5A / 250VAC 3A / 30VDC	cooper / cuivre ø6,5 Lg150mm	cooper / cuivre Lg1,5mm	1,5 kg
CAC150-EX	10 à 150°C	3°C	-70	125	-35	125	-35	170		St.Steel / inox ø4,7 Lg 92mm	s.steel / inox Lg1,5mm	1,5 kg
CAC300-EX	50 à 300°C	5°C	-70	125	0	125	-10	320		s.steel / inox ø4 Lg 100mm	s.steel / inox Lg1,5mm	1,5 kg

Also available ranges / sur demande plages: -25+25/0-25/0-70/20-90/80-200/10-450/60-500/180-600/280-700°C

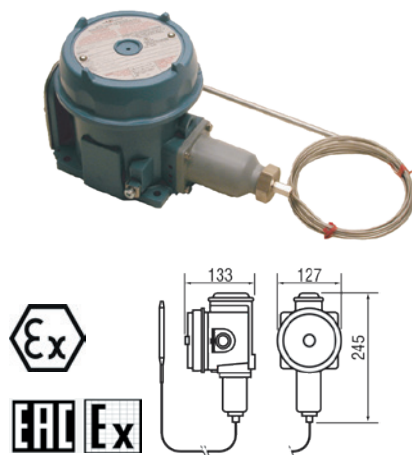


TCE-EX Hazardous area thermostats with bulb and capillary Thermostats à bulbe et capillaire pour zone explosive

- ATEX II 2 G - Ex d II C T6 / GOSGOR TECHNADZOR certified thermostat for hazardous areas
- IP66 aluminium enclosure
- Adjustable set point when supply is ON, after side cap removing
- SPDT contact 22A / 480VAC max for direct switching on single phase loads
- Can be used at very low ambient temperature (-40°C).

- Thermostat Certifiés ATEX II 2 G- Ex d II C T6 / GOSGOR TECHNADZOR pour utilisation en atmosphères explosibles
- Boîtier aluminium IP66
- Indexation sous tension après retrait d'un opercule latéral
- Contact inverseur 22A / 480VAC max pour coupure directe de charges monophasées
- Utilisable à très basse température ambiante (-40°C).

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Contact	Bulb Bulbe	Capillary Capillaire	Weight Poids
TCE 160 EX	-5 à 163°C	4°C	-50	70	-40	70	-40	180	(SPDT / INV) 22A/480VAC	s.steel/inox	s.steel/inox Lg3mm	1,6



SPT/ATEX4445 Hazardous area Pt100 sheathed sensor with (d) box Sonde Pt100 chemisé pour zone explosive avec boîtier (d)

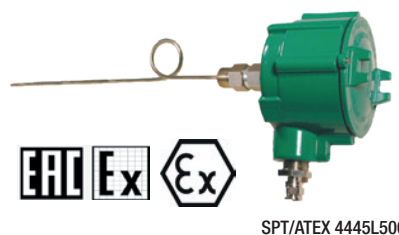
- PT100 STANDARD element B
- ATEX II 2 G/D - Ex d IIC T6 GAS or DUST hazardous areas
- Stainless steel AISI 316L flexible sheath ø4,5 / 500mm long
- 1/2" BSP fixing under "d" aluminium box.

- Élément de mesure NORMALISE Pt100 classe B
- Certifiée ATEX EX II G/D - Ex d IIC T6 pour ambiances explosibles GAZ ou POUSSIÈRES
- Chemisage déformable (sauf extrémité) en inox AISI 316L ø4,5/Lg 500mm
- Raccord 1/2" G sous boîtier aluminium type "d".

Reference	SPT / ATEX - 4445L500
-----------	-----------------------

Option:
- 4-20 mA built-in transmitter (specify the required temperature rang)
- Stainless steel enclosure and gland

Option:
- Transmetteur 4-20mA intégré (préciser la plage de température désirée)
- Boîtier et presse étoupe en inox



SPT/ATEX 4445L500

STJ/ATEX4445 Hazardous area J sheathed thermocouple with (d) box Thermocouple J chemisé pour zone explosive avec boîtier (d)

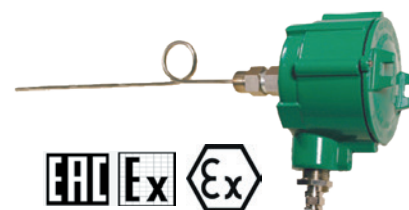
- J Thermocouple standard element class 2
- ATEX EX II 2 G+D - Ex d IIC T6 certified for GAS or DUST hazardous areas
- Stainless steel AISI 304L flexible sheath ø4,5 / 500mm long
- 1/2" BSP fixing under "d" aluminium box.

- Élément de mesure normalisé thermocouple J classe 2
- Certifiée ATEX EX II G+D - Ex d IIC T6 pour ambiances explosibles GAZ ou POUSSIÈRES
- Chemisage déformable (sauf extrémité) en inox AISI 304L ø4,5/Lg 500mm
- Raccord 1/2" G sous boîtier aluminium type "d".

Reference	STJ / ATEX - 4445JL500
-----------	------------------------

Option:
- 4-20 mA built-in transmitter (specify the required temperature rang)
- Stainless steel enclosure and gland

Option:
- Transmetteur 4-20mA intégré (préciser la plage de température désirée)
- Boîtier et presse étoupe en inox



Tc min.	Tc max.
-50°C	750°C

FPTHD Hazardous area air duct thermostat

Thermostat pour gaines de ventilation en zone explosive

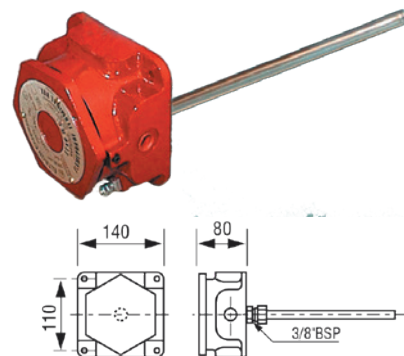
- ATEX II 2 G - Ex de II C T6 certified
- Bulb and capillary thermostat with stainless steel pocket and suitable for bolting onto a air duct wall
- IP66, cast iron, enamel painted enclosure
- Temperature adjustment under removable cover (power off).

- Certifié ATEX II 2 G - Ex de II C T6
- Thermostat à bulbe sous doigt de gant inox avec platine de fixation pour contrôle de température d'air sur gaine de ventilation.
- Boîtier IP66 en fonte peinte.
- Consignation interne après retrait du couvercle (hors tension).

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Rod Canne	Contact Contact	Weight Poids
FPTHD 095	-25 à +95°C	4°C	-20	50	-20	40	-40	125	AISI 316L Ø19 Lg280mm	(SPDT/INV)16A/250VAC	5,5

Option: Marine finish

Option: protection "marine"



CDJ-ATEX Hazardous area rod thermostats

Thermostat à canne pour zone explosive

- Thermostats with ATEX II 2 G - Ex d II C T6 certified microswitch for use in GAZ hazardous areas
- Liquid filled rod for with standing significant vibrations
- IP65 epoxy coated aluminium enclosure
- Adjustable set point when voltage is ON, after cover removing
- Supplied with cable 3m long, protected by flexible stainless steel sleeve (internal connection is not allowed) End of this cable has to be connected on link cable out of hazardous area, or inside an Exe or Exd certified terminal box.

- Thermostats avec micro-contact certifié ATEX II 2 G - Exd de II C T6 pour utilisation en atmosphères explosibles GAZ
- Canne à remplissage liquide pour implantation sur des systèmes soumis à de fortes vibrations
- Boîtier aluminium IP65 peint époxy
- Consigne interne indexable SOUS TENSION après ouverture du capot
- Sortie directe par câble Lg 3m protégé par gaine métallique flexible (raccordement interne non autorisé) Extrémité du câble de sortie à raccorder hors zone, ou dans un boîtier auxiliaire certifié Exe ou Exd.

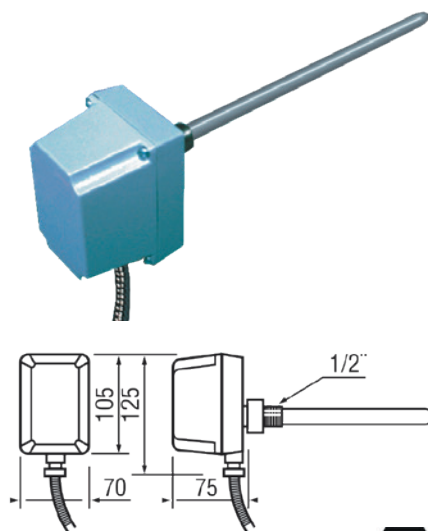
Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Rod Canne	Contact Contact	Weight Poids
CDJ 050-EX	0 - 50°C	2°C	-70	125	-20	40	-40	60	Ø10 Lg 230mm + pocket/DG Ø12 Lg 230 mm	(SPDT/INV) 5A / 250VAC 3A / 30VDC	1,3
CDJ 150-EX	10 - 150°C	5°C	-70	125	-5	40	-5	170			1,3

Also available :

- Ranges : -25 + 25 / 0 + 25 / 0 + 70 / 20 +90°C
- Other length of rod : 170mm up to 3m

Sur demande :

- Plages : -25 + 25 / 0 + 25 / 0 + 70 / 20 +90°C
- Autres longueurs de cannes : 170mm à 3m



C = blue wire / fil bleu
NO = white wire / blanc
NC = red wire / fil rouge



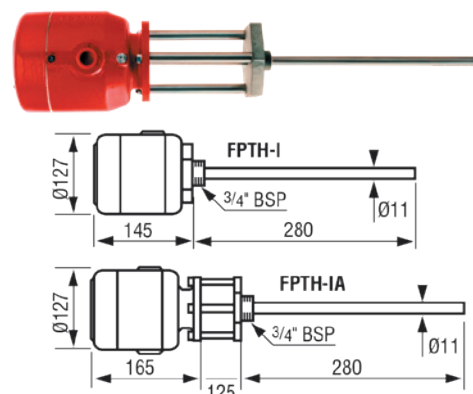
FPTH Hazardous area rod thermostats

Thermostat à canne pour zone explosive

- ATEX II 2 G - Ex de II C T6-T3
- thermostats for Gas hazardous areas
- Thermostats with "d" terminal enclosure and switch 20A / 250VAC
- Temperature adjustment under removable cover (power off)
- Direct inner electrical connection
- Class T6 (I) or T3 (IA).

- Thermostats certifiés ATEX II 2 G - Ex de II C T6-T3 pour utilisation en atmosphère explosible gaz
- Thermostats à boîtier Type "d" IP66 en fonte peinte et contact 20A / 250VAC
- Consigne indexable hors tension, après ouverture du capot
- Raccordement direct interne
- Classe T6 (I), ou T3 (IA).

Reference Référence	Range Plage	Differential Différentiel	Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Tc mini.	Tc maxi.	Contact Contact	Rod Canne	Weight Poids
FPTH-I	-7 à 95°C	5°C	-20	50	-20	40	-20	125	(SPDT/INV) 20A / 250VAC	AISI 316L Ø11 Lg280mm	6,8
FPTH-IA	-7 à 95°C	5°C	-20	50	-20	40	-20	125			7,6



3204 Display PID controller for panel mounting

Régulateurs indicateurs PID encastrable

- Single 4 digits display
 - Class 0,25
 - PID control with autotune
 - 1 configurable input for thermocouples, PT100 (2 wires), 0 to 20 mA or 4 to 20 mA
 - 2 outputs heat, cool or alarm selectable. (Relay or SSR)
 - IP 66 when panel mounted 24mm x 48mm
 - Supply 90V to 264 VAC or 12/24VDC/AC
 - Optional RS485 or RS232 communication
 - CE, UL and CUL approvals
- 1 afficheur 4 digits
 - Classe 0,25
 - Régulation PID avec autoréglage
 - 1 entrée configurable pour thermocouples, PT100 (2 fils), 0 à 20 mA ou 4 à 20 mA.
 - 2 sorties pour chaud, froid ou alarme (relais mécanique ou logique pour relais statique)
 - Boîtier encastrable IP 66 format 24 x 48 mm
 - Alimentation 90 à 264 VAC ou 12/24 VDC/AC.
 - Communication numérique RS485 ou RS232 en option
 - Matériel certifié CE, UL et Canadian UL



Model	3204 1/32 DIN Auto Tuning PID Controller / Régulateur de température PID avec autoréglage 24 X 48 mm								
3204	Compact 1/32 DIN AutoTune PID controller with the following standard features: User selectable inputs (thermocouple, RTD or 0-20, 4-20 mV or mA** linear process inputs), dual outputs for heat, cool and alarm; single ramp & soak program, latching alarm and limit control capability, with user program security levels. Also, NEMA 4X / IEC IP66 front panel; large 4-digit display. Optional features include RS-485 or RS-232 ModBus RTU digital communications. 3 year warranty. Approvals: UL, cUL, CE								
	<table> <tr> <th>Code</th><th>Outputs 1 and 2, Control Output or Alarm / Sorties 1 et 2, contrôle ou alarme</th></tr> <tr> <td>11</td><td>Two Relay Outputs: Output 1: 2 Amps at 250 VAC. Output 2: 1 Amp at 250 VAC. Both resistive loads / 2 sorties relais charge résistive</td></tr> <tr> <td>71</td><td>Two Outputs: Output 1: Solid State Relay Drive, 5 Vdc, 15 mA. Output 2: Relay, 1 Amp at 250 VAC / 1 sortie logique 5VDC et 1 sortie relais</td></tr> <tr> <td>77</td><td>Two Solid State Relay Drive Outputs: 5 Vdc, 15mA (X 2) / 2 sorties logiques</td></tr> </table>	Code	Outputs 1 and 2, Control Output or Alarm / Sorties 1 et 2, contrôle ou alarme	11	Two Relay Outputs: Output 1: 2 Amps at 250 VAC. Output 2: 1 Amp at 250 VAC. Both resistive loads / 2 sorties relais charge résistive	71	Two Outputs: Output 1: Solid State Relay Drive, 5 Vdc, 15 mA. Output 2: Relay, 1 Amp at 250 VAC / 1 sortie logique 5VDC et 1 sortie relais	77	Two Solid State Relay Drive Outputs: 5 Vdc, 15mA (X 2) / 2 sorties logiques
Code	Outputs 1 and 2, Control Output or Alarm / Sorties 1 et 2, contrôle ou alarme								
11	Two Relay Outputs: Output 1: 2 Amps at 250 VAC. Output 2: 1 Amp at 250 VAC. Both resistive loads / 2 sorties relais charge résistive								
71	Two Outputs: Output 1: Solid State Relay Drive, 5 Vdc, 15 mA. Output 2: Relay, 1 Amp at 250 VAC / 1 sortie logique 5VDC et 1 sortie relais								
77	Two Solid State Relay Drive Outputs: 5 Vdc, 15mA (X 2) / 2 sorties logiques								
	<table> <tr> <th>Code</th><th></th></tr> <tr> <td>0</td><td>Add to complete model number</td></tr> <tr> <td>9</td><td>Special Configuration</td></tr> </table>	Code		0	Add to complete model number	9	Special Configuration		
Code									
0	Add to complete model number								
9	Special Configuration								
	<table> <tr> <th>Code</th><th>Options</th></tr> <tr> <td>0</td><td>None</td></tr> <tr> <td>1</td><td>RS-485 ModBus/RTU Digital Communications Interface / communication numérique RS-485</td></tr> <tr> <td>2</td><td>RS-232 ModBus/RTU Digital Communications Interface / communication numérique RS-232</td></tr> </table>	Code	Options	0	None	1	RS-485 ModBus/RTU Digital Communications Interface / communication numérique RS-485	2	RS-232 ModBus/RTU Digital Communications Interface / communication numérique RS-232
Code	Options								
0	None								
1	RS-485 ModBus/RTU Digital Communications Interface / communication numérique RS-485								
2	RS-232 ModBus/RTU Digital Communications Interface / communication numérique RS-232								
	<table> <tr> <th>Code</th><th>Power Supply / Alimentation</th></tr> <tr> <td>0</td><td>90-264 Vac</td></tr> <tr> <td>1</td><td>12-24 VDC/AC +/20%</td></tr> </table>	Code	Power Supply / Alimentation	0	90-264 Vac	1	12-24 VDC/AC +/20%		
Code	Power Supply / Alimentation								
0	90-264 Vac								
1	12-24 VDC/AC +/20%								
3204-	71 0 0 0 Typical Model Number								

2 Relay Output Code "11" is not available with the 12-24 VDC/AC Power supply option / 2 sorties relais non disponible en alimentation 12-24VDC/AC
0-20 mA or 4-20 mA input signal requires 1 Ω resistor. See accessories. / Entrée 0-20mA ou 4-20mA nécessite une résistance de 1 Ω

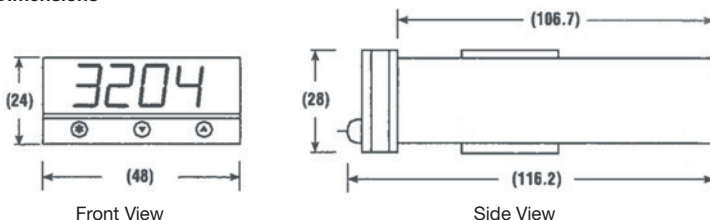
Stocked items

Models
3204-11000
3204-71000
3204-77000
3204-71001
3204-77001
3204-11010
3204-71010
3204-77010
3204-11020
3204-71020
3204-77020

Accessories

Description	PCN
Resistor 1 Ω (2% tolerance)	305630

Dimensions



4040 Process controllers for panel mounting

Régulateurs indicateurs encastrables pour procédés

- Two 4 digits display
- Class 0.1
- PID control with pre-tune, self-tune, manual setting, or ON / OF Control
- Self configuration for Pt100, thermocouples, mAdc, or Vdc inputs
- 3 available outputs with interchangeable cards (Relay, logic SSR, analogic mAdc or Vdc signals)
- Heat or heat + cool control / + 2 alarms at the most (high, low, deviation band)
- Adjustable ramp of temperature set
- Possible additional cards (remote temperature setting, set points or auto / manual remote switching, RS485 communication, transmitter supply)
- Possible off-line configuration by computer
- Panel mounting 48 x 48 (1/16 DIN) casing.
- Front panel IP66
- CE, UL, and CEL approvals

Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Humidity RH	Weight Poids
-20°C	+80°C	0°C	+55°C	20 to / à 95%	0,2kg

Stock models / Matériel en stock :

Ref : 4040-R00000 / PCN 314704 / 4040-RRR000 / PCN 314510

4040-ARR000 / PCN 314528

Additional or substitution cards :

(Built in before shipment by additional FMT set price, or fitting by the user)
Feasibilities described in the table below

Note: only 1 card is possible by output

Additional cards:

Cartes additives ou de substitution:

(Pour montage en usine à la commande par forfait FMT, ou par implantation à posteriori par le client)

Possibilités décrites dans le tableau ci dessous

Nota : 1 seule carte par sortie

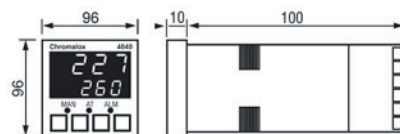
Cartes additives:

Code	Additional cards Cartes modulaires adaptables	Output Sortie	Output Sortie	Output Sortie	Input/Output Entrée/Sortie AUX.
		1	2	3	
CM40-L1	Logic 0 or 10 V SSR Sortie logique 0 ou 10V	●			
CM40-R1	Relay output Sortie relais	●			
CM40 / 80-A1	Analogic 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V output Sortie analogique 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V	●			
CM40 / 50 / 80-A23	Analogic 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V output Sortie analogique 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V		●	●	
CM40-R23	Relay 2A - 240VAC output Sortie relais 2A-240VAC		●	●	
CM40-L23	Logic 0 / 10 V SSR output Sortie logique 0 ou 10V (SSR)		●	●	
CM40 / 50 / 80-CNA	Communication via RS 485 Communication numérique RS485 modbus or / ou ASCII				●
Special Version	Set points remote switching Commuation de consigne à distance				●
CM40/ 80-CAA	Analogic remote setpoint Consigne analogique à distance				●
CM40 / 50 / 80-AT3	Transmitter supply Alimentation d'un transmetteur			●	
Special Version	Re-transmission of measured value Retransmission de la mesure			●	
FMT	Additional service to add or substitute cards in works before shipment, and /or configuration + setting Forfait pour intégration / substitution d'une ou plusieurs cartes en usine + configuration et paramétrage		●	●	●

● Already set in our standard stock controllers
Déjà implantée sur nos régulateurs standard stock

● Can be set by customer, or can be added in works by our
FMT item
Implantable par le client, ou en usine par notre forfait FMT

- Appareil à 2 afficheurs 4 digits
- Classe de précision 0,1
- Régulation PID avec pré-réglage automatique, auto-adaptation, réglage manuel, ou régulation tout ou rien
- Entrée mesure universelle auto-configurable (Pt100, thermocouples, mAdc, Vdc)
- 3 sorties disponibles, par cartes interchangeable (relais, logique SSR, analogique mAdc ou Vdc)
- Fonction CHAUD, ou CHAUD + FROID, + 2 alarmes maxi (haute, basse, écart consigne, bande, boucle)
- Rampe de consigne ajustable
- Possibilité de cartes modulaires additionnelles (entrée consigne externe analogique, entrée logique pour commutation à distance de 2 points de consigne ou des modes AUTO / MANU, communication numérique RS 485 Modbus, alimentation capteur)
- Possibilité de configuration Off-line par PC via port dédié
- Boîtier encastrable 96 x 96 1/4 DIN
- IP66 en face avant
- Matériel certifié CE, UL et ULC



Model	40 Series Temperature & Process PID controller / Régulateur PID pour procédés
4040	1/16 DIN / 48 X 48 mm
Code	Output 1 / Sortie 1
0	None / Aucune
R	Relay (2 Amp resistive at 240 VAC) / Relais 2 A
S	SSR (0/10 VDC, 500Ω Minimum load) / logique 0 ou 10 VDC
A	Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / analogique (0 à 10V, 0 à 20mA, 0 à 5V, 2 à 10V, 4 à 20mA)
T	Triac (1 Amp AC) / Triac
Code	Output 2 / Sortie 2
0	None / Aucune
R	Relay (2 Amp resistive at 240 VAC) / Relais 2 A
S	SSR (0/10 VDC, 500Ω Minimum load) / logique 0 ou 10 VDC
A	Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / analogique (0 à 10V, 0 à 20mA, 0 à 5V, 2 à 10V, 4 à 20mA)
T	Triac (1 Amp AC) / Triac
Code	Output 3 / Sortie 3
0	None / Aucune
R	Relay (2 Amp resistive at 240 VAC) / Relais 2 A
S	SSR (0/10 VDC, 500Ω Minimum load) / logique 0 ou 10 VDC
A	Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / analogique (0 à 10V, 0 à 20mA, 0 à 5V, 2 à 10V, 4 à 20mA)
P	Isolated Power Supply 24 VDC (910Ω min) / Alimentation capteur 24 VDC
Code	Output 4 / Sortie 4
0	None / Aucune
1	RS485 Digital Communications / communication numérique RS 485
2	Digital Input (Voltage Free or TTL Input) / Entrée digitale
3	Remote Setpoint - Manual Set (Not available if H is selected in Feature Option B) / consigne à distance
Code	Feature Option A / option A
0	None / Aucune
Code	Power Supply / Alimentation
0	100 - 240V AC
1	24 - 48V AC/DC
4040-	R S A 0 0 0 Typical Model Number

Accessoires

Chroma Ware Configuration software
Cable for configuration software
Snubber

PCN: 0149-50060
PCN: 0149-50062
PCN: 0149-01305

6040 Process controllers for panel mounting

Régulateurs indicateurs encastrables pour procédés

- Two 4 digits display
- Class 0.1
- PID control with pre-tune, self-tune, manual setting, or ON / OF Control
- Self configuration for Pt100, thermocouples, mAdc, or Vdc inputs
- 3 available outputs with interchangeable cards (Relay, logic SSR, analogic mAdc or Vdc, signals)
- Heat or heat + cool control / + 2 alarms at the most (high, low, deviation band)
- Adjustable ramp of temperature set
- Possible additional cards (remote temperature setting, set points or auto / manual remote switching, RS485 communication, transmitter supply)
- Possible off-line configuration by computer
- Panel mounting 48 x 48 (1/16 DIN) casing.
- Front panel IP66
- CE, UL, and CEL approvals

- Appareil à 2 afficheurs 4 digits
- Classe de précision 0,1
- Régulation PID avec pré-réglage automatique, auto-adaptation, réglage manuel, ou régulation tout ou rien
- Entrée mesure universelle auto-configurable (Pt100, thermocouples, mAdc, Vdc)
- 3 sorties disponibles, par cartes interchangeable (relais, logique SSR, analogique mAdc ou Vdc)
- Fonction CHAUD, ou CHAUD + FROID, + 2 alarmes maxi (haute, basse, écart consigne, bande, boucle)
- Rampe de consigne ajustable
- Possibilité de cartes modulaires additionnelles (entrée consigne externe analogique, entrée logique pour commutation à distance de 2 points de consigne ou des modes AUTO / MANU, communication numérique RS 485 Modbus, alimentation capteur)
- Possibilité de configuration Off-line par PC via port dédié
- Boîtier encastrable 48 x 48 (1/16 DIN)
- IP66 en face avant
- Matériel certifié CE, UL et ULC



Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Humidity RH	Weight Poids
-20°C	+80°C	0°C	+55°C	20 to / à 95%	0,2kg

Stock models / Matériel en stock :

Ref : 6040-R00000 / 6040-RR0000

6040-RRR000 / 6040-RRR001

6040-SR0000 / 6040-S00000

Additional or substitution cards :

(Built in before shipment by additional FMT set price, or fitting by the user)
Feasibilities described in the table below
Note: only 1 card is possible by output

Additional cards:

Cartes additives ou de substitution:

(Pour montage en usine à la commande par forfait FMT, ou par implantation à postériori par le client)

Possibilités décrites dans le tableau ci dessous

Nota : 1 seule carte par sortie

Cartes additives:

Code	Additional cards Cartes modulaires adaptables	Output Sortie 1	Output Sortie 2	Output Sortie 3	Input/Output Entrée/Sortie AUX.
CM40-L1	Logic 0 or 10 V SSR Sortie logique 0 ou 10V	●			
CM40-R1	Relay output Sortie relais	●			
CM40 / 80-A1	Analogic 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V output Sortie analogique 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V	●			
CM40 / 50 / 80-A23	Analogic 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V output Sortie analogique 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V		●	●	
CM40-R23	Relay 2A - 240VAC output Sortie relais 2A-240VAC		●	●	
CM40-L23	Logic 0 / 10 V SSR output Sortie logique 0 ou 10V (SSR)		●	●	
CM40 / 50 / 80-CNA	Communication via RS 485 Communication numérique RS485 modbus or / ou ASCII				●
Special Version	Set points remote switching Commutation de consigne à distance				●
CM40/ 80-CAA	Analogic remote setpoint Consigne analogique à distance				●
CM40 / 50 / 80-AT3	Transmitter supply Alimentation d'un transmetteur			●	
Special Version	Re-transmission of measured value Retransmission de la mesure			●	
FMT	Additional service to add or substitute cards in works before shipment, and /or configuration + setting Forfait pour intégration / substitution d'une ou plusieurs cartes en usine + configuration et paramétrage		●	●	●

Model 40 Series Temperature & Process PID controller / Régulateur PID pour procédés

6040 1/16 DIN / 48 X 48 mm

Code Output 1 / Sortie 1

- O** None / Aucune
- R** Relay (2 Amp resistive at 240 VAC) / Relais 2 A
- S** SSR (0/10 VDC, 500Ω Minimum load) / logique 0 ou 10 VDC
- A** Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / analogique (0 à 10V, 0 à 20mA, 0 à 5V, 2 à 10V, 4 à 20mA)
- T** Triac (1 Amp AC) / Triac

Code Output 2 / Sortie 2

- O** None / Aucune
- R** Relay (2 Amp resistive at 240 VAC) / Relais 2 A
- S** SSR (0/10 VDC, 500Ω Minimum load) / logique 0 ou 10 VDC
- A** Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / analogique (0 à 10V, 0 à 20mA, 0 à 5V, 2 à 10V, 4 à 20mA)
- T** Triac (1 Amp AC) / Triac

Code Output 3 / Sortie 3

- O** None / Aucune
- R** Relay (2 Amp resistive at 240 VAC) / Relais 2 A
- S** SSR (0/10 VDC, 500Ω Minimum load) / logique 0 ou 10 VDC
- A** Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / analogique (0 à 10V, 0 à 20mA, 0 à 5V, 2 à 10V, 4 à 20mA)
- P** Isolated Power Supply 24 VDC (910Ω min) / Alimentation capteur 24 VDC

Code Output 4 / Sortie 4

- O** None / Aucune
- 1** RS485 Digital Communications / communication numérique RS 485
- 2** Digital Input (Voltage Free or TTL Input) / Entrée digitale
- 3** Remote Setpoint - Manual Set (Not available if H is selected in Feature Option B) / consigne à distance

Code Feature Option A / option A

- O** None / Aucune

Code Power Supply / Alimentation

- O** 100 - 240V AC
- 1** 24 - 48V AC/DC

6040 R S A O O O Typical Model Number

Accessoires

Chroma Ware Configuration software
Cable for configuration software
Snubber

PCN: 0149-50060
PCN: 0149-50062
PCN: 0149-01305

● Already set in our standard stock controllers
Déjà implantée sur nos régulateurs standard stock

● Can be set by customer, or can be added in works by our FMT item
Implantable par le client, ou en usine par notre forfait FMT

8040 Process controllers for panel mounting

Régulateurs indicateurs encastrables pour procédés

- Two 4 digits display
- Class 0.1
- PID control with pre-tune, self-tune, manual setting, or ON / OF Control
- Self configuration for Pt100, thermocouples, mAdc, or Vdc inputs
- 3 available outputs with interchangeable cards (Relay, logic SSR, analogic mAdc or Vdc signals)
- Heat or heat + cool control / + 2 alarms at the most (high, low, deviation band)
- Adjustable ramp of temperature set
- Possible additional cards (remote temperature setting, set points or auto / manual remote switching, RS485 communication, transmitter supply)
- Possible off-line configuration by computer
- Panel mounting 48 x 48 (1/16 DIN) casing.
- Front panel IP66
- CE, UL, and CEL approvals

- Appareil à 2 afficheurs 4 digits
- Classe de précision 0,1
- Régulation PID avec pré-réglage automatique, auto-adaptation, réglage manuel, ou régulation tout ou rien
- Entrée mesure universelle auto-configurable (Pt100, thermocouples, mAdc, Vdc)
- 3 sorties disponibles, par cartes interchangeables (relais, logique SSR, analogique mAdc ou Vdc)
- Fonction CHAUD, ou CHAUD + FROID, + 2 alarmes maxi (haute, basse, écart consigne, bande, boucle)
- Rampe de consigne ajustable
- Possibilité de cartes modulaires additionnelles (entrée consigne externe analogique, entrée logique pour commutation à distance de 2 points de consigne ou des modes AUTO / MANU, communication numérique RS 485 Modbus, alimentation capteur)
- Possibilité de configuration Off-line par PC via port dédié
- Boîtier encastrable 96 x 96 1/4 DIN)
- IP66 en face avant
- Matériel certifié CE, U



Ts mini.	Ts maxi.	Tb mini.	Tb maxi.	Humidity RH	Weight Poids
-20°C	+80°C	0°C	+55°C	20 to / à 95%	0,2kg

Stock models / Matériel en stock :

Ref : 8040-R00000 / PCN 314544

Additional or substitution cards :
(Built in before shipment by additional FMT set price, or fitting by the user)
Feasibilities described in the table below
Note: only 1 card is possible by output

Additional cards:

Cartes additives ou de substitution:
(Pour montage en usine à la commande par forfait FMT, ou par implantation à posteriori par le client)
Possibilités décrites dans le tableau ci dessous
Nota : 1 seule carte par sortie

Cartes additives:

Code	Additional cards Cartes modulaires adaptables	Output Sortie	Output Sortie	Output Sortie	Input/Output Entrée/Sortie AUX.
		1	2	3	
CM40-L1	Logic 0 or 10 V SSR Sortie logique 0 ou 10V	●			
CM40-R1	Relay output Sortie relais	●			
CM40 / 80-A1	Analogic 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V output Sortie analogique 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V	●			
CM40 / 50 / 80-A23	Analogic 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V output Sortie analogique 4-20mA, 0-20mA, 0-5V, 0-10V, 2-10V		●	●	
CM40-R23	Relay 2A - 240VAC output Sortie relais 2A-240VAC		●	●	
CM40-L23	Logic 0 / 10 V SSR output Sortie logique 0 ou 10V (SSR)		●	●	
CM40 / 50 / 80-CNA	Communication via RS 485 Communication numérique RS485 modbus or / ou ASCII				●
Special Version	Set points remote switching Commutation de consigne à distance				●
CM40/ 80-CAA	Analogic remote setpoint Consigne analogique à distance				●
CM40 / 50 / 80-AT3	Transmitter supply Alimentation d'un transmetteur			●	
Special Version	Re-transmission of measured value Retransmission de la mesure			●	
FMT	Additional service to add or substitute cards in works before shipment, and / or configuration + setting Forfait pour intégration / substitution d'une ou plusieurs cartes en usine + configuration et paramétrage		●	●	●

Model	40 Series Temperature & Process PID controller / Régulateur PID pour procédés
8040	1/8 DIN / 48 X 96 mm
Code	Output 1 / Sortie 1
O	None / Aucune
R	Relay (2 Amp resistive at 240 VAC) / Relais 2 A
S	SSR (0/10 VDC, 500Ω Minimum load) / logique 0 ou 10 VDC
A	Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / analogique (0 à 10V, 0 à 20mA, 0 à 5V, 2 à 10V, 4 à 20mA)
T	Triac (1 Amp AC) / Triac
Code	Output 2 / Sortie 2
O	None / Aucune
R	Relay (2 Amp resistive at 240 VAC) / Relais 2 A
S	SSR (0/10 VDC, 500Ω Minimum load) / logique 0 ou 10 VDC
A	Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / analogique (0 à 10V, 0 à 20mA, 0 à 5V, 2 à 10V, 4 à 20mA)
T	Triac (1 Amp AC) / Triac
Code	Output 3 / Sortie 3
O	None / Aucune
R	Relay (2 Amp resistive at 240 VAC) / Relais 2 A
S	SSR (0/10 VDC, 500Ω Minimum load) / logique 0 ou 10 VDC
A	Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / analogique (0 à 10V, 0 à 20mA, 0 à 5V, 2 à 10V, 4 à 20mA)
P	Isolated Power Supply 24 VDC (910Ω min) / Alimentation capteur 24 VDC
Code	Output 4 / Sortie 4
0	None / Aucune
1	RS485 Digital Communications / communication numérique RS 485
2	Digital Input (Voltage Free or TTL Input) / Entrée digitale
3	Remote Setpoint - Manual Set (Not available if H is selected in Feature Option B) / consigne à distance
Code	Feature Option A / option A
0	None / Aucune
Code	Power Supply / Alimentation
0	100 - 240V AC
1	24 - 48V AC/DC
8040	R S A 0 0 0 Typical Model Number

Accessoires

Chroma Ware Configuration software
Cable for configuration software
Snubber

PCN: 0149-50060
PCN: 0149-50062
PCN: 0149-01305

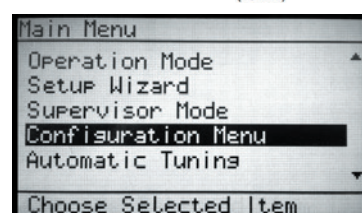
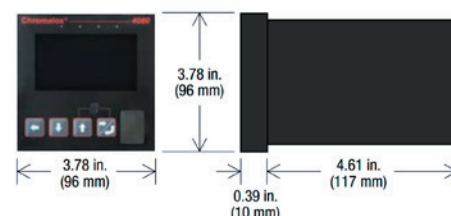
● Already set in our standard stock controllers
Déjà implantée sur nos régulateurs standard stock

● Can be set by customer, or can be added in works by our FMT item
Implantable par le client, ou en usine par notre forfait FMT

4080 Advanced Temperature & Process Controller

Contrôleur de Température Avancé et de Processus

- 1/4 DIN Format
 - Up to 9 Outputs: Control, Alarms, Profiler Events, Retransmit & 24 VDC Transmitter Power Supply
 - Up to 5 Programmable Event Outputs: Process High/Low, Deviation & Band, Sensor Break, Loop
 - Reinforced Safety Isolation from Outputs and Inputs
 - Profiling Option:
 - 64 Programs Using 255 Segments
 - Ramp, Dwell, Hold, Loop, Join, End & Repeat
 - Data-Logging Option - data, alarms, events
 - Real Time Clock
 - USB Port To Access Files
 - Large Graphical / Text LCD Display
 - Trend View
 - Color Change LED Backlight On Alarm
 - Configurable User-Menu Structure
 - Simplified Programming Wizard
 - Ratio Control
 - Valve Motor Control
 - 2nd Universal Input also For Monitoring
 - Modbus RS485 & Modbus TCP Ethernet
 - ChromaloxPro Configuration Software
 - Multiple Language Option
 - Standards: UL, cUL and CE
- Format DIN 1/4 (H:96xL:96xP:117mm)
 - Jusqu'à 9 Sorties : Contrôles, Alarmes, Suivi d'événements, Retransmission & Alimentation Transmetteur 24VCC
 - Jusqu'à 5 Sorties événements programmables : Processus Haut / Bas, Déviation & Bande, Rupture de Capteur, Boucle
 - Isolation de Sécurité renforcée aux entrées et aux sorties
 - Option profilage/suivi :
 - 64 Programmes utilisant 256 Segments
 - Rampe, Maintien, Attente, Boucle, Jonction, Terminer & Répéter
 - Option Enregistrement des données (Alarme & Événementiels)
 - Horloge Temps réel
 - Port USB pour l'accès aux données
 - Ecran LCD avec Image et texte
 - Vue des tendans
 - Changement du rétroéclairage sur Alarme
 - Menu Utilisateur Configurable
 - Assistant de configuration simplifié
 - Contrôle de Rapport
 - Contrôle de Servomoteur Vanne
 - 2nde Entrée universelle pour également la surveillance
 - Modbus RS485 & Modbus TCP Ethernet
 - Logiciel de Configuration ChromaloxPro
 - Option Plurilingue
 - Standards : UL, cUL & CE



The Chromalox 4080 is an affordable temperature and process controller with advanced functionality including profiling and data-logging options. The 4080 incorporates a graphic/text LCD display and is designed to improve user efficiency with many features integrated to reduce startup time, simplify operation and minimize downtime.

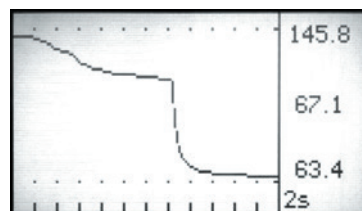
Improved process Visibility :

With his LCD screen and his clear real-text messages removing ambiguity caused by mnemonic codes on LED displays used in many products.

Le modèle 4080 est un contrôleur de température et de processus abordable doté de fonctionnalités avancées incluant des options de profilage et d'enregistrements de données.

Visibilité du Processus améliorée :

Son écran LCD & ses messages clairs en texte réel suppriment la moindre ambiguïté causée par les codes mnémoniques des écrans LED présents dans de nombreux produits.



A Complete & Compact Control Solution

Advanced process and temperature control, extensive profiling capability, high visibility alarms and data-logging functions are all packaged. The integrated control and monitoring functions translated by reduces wiring, shrinks the panel footprint and compresses installation time.

Une solution de contrôle compacte et complète :

Contrôle de Température et de Processus avancé, capacité de profilage étendue, meilleure visibilité des alarmes et enregistrements inclus dans le produit. Fonction de contrôle et de surveillance intégrées réduisant le câblage, l'encombrement de l'armoire et le temps d'installation.

Model / Référence	
4080	Advanced Temperature & Process Controller 1/4 DIN / Contrôleur de Température Avancée et de Processus
Code Unit Type / Type d'appareil	
C	Controller / Contrôleur de Température
U	Controller with USB Port / Contrôleur de Température avec port USB
R	Controller / Recorder with USB Port & Real-Time Clock / Contrôleur de Température & Enregistreur avec port USB & Horloge
Code Profiler Option / Option Profilage	
O	Not Fitted / Non Equipée
P	Profiler / Avec Profilage
Code Output 1 / Sortie 1	
O	None / Aucune
R	Relay (2A Resistive at 240VAC) / Relais (2A Résistive à 240VCA)
S	SSR (0/10VDC, 500 Ohms Minimum Load) / Sortie Statique (0-10VCC, dans 500 Ohms mini)
A	Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / Analogique (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA)
T	Triac (1Amp AC)
Code Output 2 & Output 3 (Choose Appropriate Codes for Each) / Sortie 2 & Sortie 3 (Choisir le code pour chaque sortie)	
Output 2 Sortie 2	Output 3 Sortie 3
O	None / Aucune
R	Relay (2A Resistive at 240VAC) / Relais (2A Résistive à 240VCA)
S	SSR (0/10VDC, 500 Ohms Minimum Load) / Sortie Statique (0-10VCC, dans 500 Ohms mini)
A	Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / Analogique (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA)
T	Triac (1Amp AC)
M	Dual Relay Output - 2 Amp 240VAC, (X2), Form A, Normally Open, Comm. Term. / Double Sortie Relais - 2 Amp 240VCA, (X2), 1 Pôle NO, Borne Commune.
W	Dual SSR Output Non-Isolated (X2), 0/10VDC, 500 Ohms Minim Load / Double Sortie Statique - Non isolée (X2), 0-10VCC dans 500 Ohms mini
P	Isolated Power Supply 24VDC, 910 Ohms Minimum Load / Alimentation Transmetteur 24VCC, dans 910 Ohms
Code Output 4 / Sortie 4	
0	None / Aucune
1	4-Relay Output 2A, 240VAC, Form A, Normally Open, NOT Comm Term. / Sortie 4 Relais : 2A, 240VCA, 1 Pôle NO, Pas de Borne Commune
Code Feature Option A / Option A	
0	None / Aucune
1	RS-485 (Modbus/RTU) Digital Communications
2	Digital Input (Voltage-Free or TTL Input) / Entrée Tout Ou Rien (Contact Sec ou Entrée TTL)
3	Remote Setpoint - Manual Set (RSP) Analog Input A / Consigne Externe - Réglage Manuelle (RSP) - Entrée Analogique A
4	Ethernet Port - Modbus TCP Slave / Port Ethernet - Modbus TCP en Esclave
Code Feature Option B / Option B	
0	None / Aucune
1	*Enhanced Remote Setpoint Input & Digital Input / *Entrée Consigne Externe & Entrée Tout ou Rien
Code Feature Option C / Option C	
0	None / Aucune
Code Power Supply / Alimentation	
0	100-240VAC
1	24-48 VAC/DC

4080- U P S S R- 0 1 0 0 0 Typical Model Number / Référence modèle typique

Accessories / Accessoires

Item / Objet	Part Number / Référence
ChromaloxPro Configuration Software & Cable / Logiciel de Configuration ChromaloxPro & Câble	0149-50061
Snubber / Filtre / Amortisseur	0149-01305

* Between Feature Options A & B only One Remote Setpoint may be selected

* Seule une Consigne Externe entre les fonctionnalités des Options A & B pourra être sélectionnée

4081 & 4082 Advanced Temperature & Process Controller Contrôleur de Température Avancé et de Processus

Improved process Visibility:

With his LCD screen and his clear real-text messages removing ambiguity cause by mnemonic codes on LED displays used in many products. The 4082 has two independant loop displays.

- 1/4 DIN Format
- Up to 9 Outputs
- Up to 7 Programmable Event Outputs : Absolute, Deviation, Rate of Change, Sensor Break, Recorder Memory, Power
- Reinforced Safety Isolation from Outputs & Inputs
- Several Inputs :
 - 2 Analog
 - Remote Setpoint
 - 9 Digitals
- Profiling Option :
 - 64 Programs Using 255 Segments
 - Ramp, Dwell, Hold, Loop, Join, End & Repeat
- Data-Logging Option (Data, Alarms & Events)
- Real Time Clock
- USB Port to Access Files
- Large Graphical / Text LCD Display :
 - Trend View
 - Color Change LED Backlight On Alarm
 - Configurable User-Menu Structure
- Simplified Programming Wizard
- Cascade Control
- Ratio Control
- Valve Motor Control
- 2nd Universal Input also For Monitoring
- Modbus RS485 & Modbus TCP Ethernet
- ChromaloxPro Configuration Software
- Multiple Language Option
- UL, cUL, CE & RoHS

Optimisation de la visibilité du process :

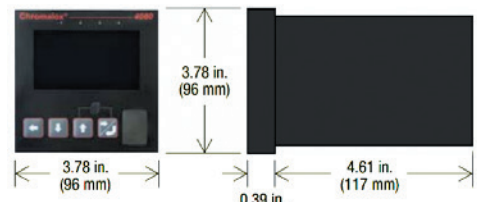
Avec son écran LCD et ses messages clairs en texte réel supprimant l'ambiguïté causée par les codes mnémoniques sur les écrans LED utilisés dans de nombreux produits, le 4082 dispose de deux écrans en boucle indépendants.

- Format DIN 1/4 (H:96mm x L:96mm x P:117mm)
- Jusqu'à 9 Sorties
- Jusqu'à 7 Sorties Événement Programmable : Absolue, Deviation, Taux de Variation, Rupture Capteur, Mémoire de l'enregistreur, Alimentation
- Isolation renforcées des entrées et des sorties
- Plusieurs entrées:
 - 2 Analogiques
 - Consigne Externe
 - 9 Entrées Tout ou Rien
- Option Profilage / Suivi :
 - 64 Programmes Utilisant 256 Segments
 - Rampe, Maintien, Attente, Boucle, Jonction, Terminer & Répéter
- Option : Enregistrement des données (Alarmes et Événementiels)
- Horloge Temps Réel
- Port USB pour accéder aux données :
 - Vue des tendances
 - Changement de couleur du rétroéclairage sur Alarme
 - Menu Utilisation Configuration
- Assistant de Configuration Simplifié
- Contrôle en Cascade
- Contrôle de Rapport
- Contrôle de Servomoteur Vanne
- 2nde Entrée Universelle pour évalement de la Surveillance
- Modbus RS485 & Modbus TCP Ethernet
- Logiciel de Configuration ChromaloxPro
- Option Plurilingue
- Standards : UL, cUL, CE & RoHS



Front view
Vue de face

Side view
Vue de côté



Description

The Chromalox 4081 (Single Loop) and 4082 (Dual Loop) are affordable temperature and process controllers with advanced functionality including profiling and data-logging options.

Improved process Visibility :

With his LCD screen and his clear real-text messages removing ambiguity cause by mnemonic codes on LED displays used in many products. The 4082 has two independant loop displays.

A Complete & Compact Control Solution

Advanced process and temperature control, extensive profiling capability, high visibility alarms and data-logging functions are all packaged. The integrated control and monitoring functions translated by reduces wiring, shrinks the panel footprint and compresses installation time.

Description :

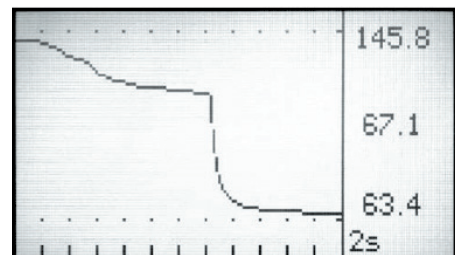
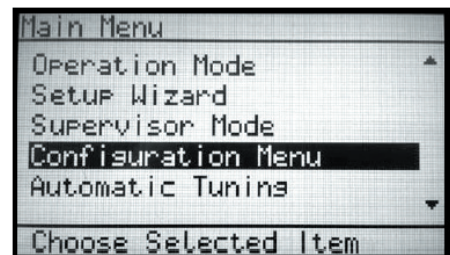
Les modèles 4081 (Monoboucle) et 4082 (Bi-boucle) sont des contrôleurs de température et de processus abordables dotés de fonctionnalités avancées incluant des options de profilage et d'enregistrements de données.

Visibilité du Processus améliorée :

Son écran LCD & ses messages clairs en texte réel suppriment la moindre ambiguïté causée par les codes mnémoniques des écrans LED présents dans de nombreux produits. Le modèle 4082 a deux afficheurs de boucle indépendants.

Une solution de contrôle compacte et complète :

Contrôle de Température et de Processus avancé, capacité de profilage étendue, meilleure visibilité des alarmes et enregistrements inclus dans le produit. Fonction de contrôle et de surveillance intégrées réduisant le câblage, l'encombrement de l'armoire et le temps d'installation.



4081 & 4082 Advanced Temperature & Process Controller

Contrôleur de Température Avancé et de Processus

Model / Référence - Advanced Temperature & Process Controller 1/4 DIN / Contrôleur de Température Avancée & de Processus

4081 1 Control Loop / 1 Boucle de régulation

4082 2 Control Loops / 2 Boucles de régulation

Code Unit Type / Type d'appareil

C Controller / Contrôleur de Température

U Controller with USB Port / Contrôleur de Température avec port USB

R Controller / Recorder with USB Port & Real-Time Clock / Contrôleur de Température & Enregistreur avec port USB & Horloge

Code Profiler Option / Option Profilage

O Not Fitted / Non Equipée

P Profiler / Avec Profilage

Code Output 1 / Sortie 1

O None / Aucune

R * Relay (2A Resistive at 240VAC) / * Relais (2A Résistive à 240VCA)

S SSR (0/10VDC, 500 Ohms Minimum Load) / Sortie Statique (0-10VCC, dans 500 Ohms mini)

A * Analog (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA) / * Analogique (0-10V, 0-20mA, 0-5V, 2-10V, 4-20mA)

T * Triac (1Amp AC)

Code Output 2 & Output 3 (Choose Appropriate Codes for Each) / Sortie 2 & Sortie 3 (Choisir le code pour chaque sortie)

Output 2 / Sortie 2

Output 3 / Sortie 3

Output Type / Type de sortie

O

O

None / Aucune

R

R

* Relay (2A Resistive at 240VAC) / * Relais (2A Résistive à 240VCA)

S

S

* SSR (0/10VDC, 500 Ohms Minimum Load) / * Sortie Statique (0-10VCC, dans 500 Ohms mini)

T

T

* Triac (1Amp AC)

M

M

* Dual Relay Output - 2 Amp 240VAC, (X2), Form A, Normally Open, Comm. Term. /

* Double Sortie Relais - 2 Amp 240VCA, (X2), 1 Pôle NO, Borne Commune.

W

W

* Dual SSR Output Non-Isolated (X2), 0/10VDC, 500 Ohms Minim Load /

* Double Sortie Statique - Non isolée (X2), 0-10VCC dans 500 Ohms mini

P

P

* Isolated Power Supply 24VDC, 910 Ohms Minimum Load / * Alimentation Transmetteur 24VCC, dans 910 Ohms

Code Base Outputs / Sorties de base

1 1 x relay / 1 x relais

2 1 x relay & 1 x analog / 1 x relais & 1 analogique

3 2 x relays & 1 x analog / 2 x relais & 1 analogique

4 2 x relays & 2 x analog / 2 x relais & 2 analogiques

Code Feature Option A / Option A

0 None / Aucune

1 RS-485 (Modbus/RTU) Digital Communications

2 Digital Input (Voltage-Free or TTL Input) / Entrée Tout Ou Rien (Contact Sec ou Entrée TTL)

3 Remote Setpoint - Manual Set (RSP) Analog Input A /

Consigne Externe - Réglage Manuelle (RSP) - Entrée Analogique A

4 Ethernet Port - Modbus TCP Slave / Port Ethernet - Modbus TCP en Esclave

Code Auxiliary Input / Entrée auxiliaire

0 None / Aucune

1 (1) Universal Input (Available on Single Loop Controllers Only)

(1) Entrée universelle (Dispo. uniquement sur le contrôleur Monoboucle)

Code Feature Option C / Option C

0 None / Aucune

1 Multiple Digital Inputs (1-8 Digital Inputs) /

Multiple Entrées Tout ou Rien (1-8 Entrées TOR)

Code Power Supply / Alimentation

0 100-240VAC

1 24-48 VAC/DC

4081- R P S R R- 2 4 0 1 0 Typical Model Number / Référence modèle typique

Accessoires / Accessoires

Item / Objet	Part Number / Référence
ChromaloxPro Configuration Software & Cable / Logiciel de Configuration ChromaloxPro & Câble	0149-50061
Snubber / Filtre / Amortisseur	0149-01305

*Reinforced 240V safety isolation from inputs and other outputs /
*Isolation renforcées des entrées et des sorties en 240V

1 Only available on Single Loop Models /
1 Uniquement disponible sur les modèles Monoboucle

Technical Notes:

Quick Start manuals are shipped with the controller. Full installation and instruction manuals are available online at www.chromalox.com
Un manuel d'installation rapide est livré avec le contrôleur. Le Manuel d'installation complet est disponible sur le site : www.chromalox.com

6020 / 8020 20 series temperature controller

Régulateur de température Série 20

- 1/16 DIN: 6020 & 1/8 DIN: 8020
- 2 or 3 Outputs (SSR Drive/Relay)
- PID or ON/OFF Control
- Free Intuitive Configuration Software
- Universal Input
- Modbus RTU/RS485
- Extremely Large Dual 4-Digit Display
- Shallow Panel Depth (67mm/2.6")
- 3 Year Warranty
- UL, cUL, CE

- 1/16 DIN: 6020 & 1/8 DIN: 8020
- 2 ou 3 sorties disponible (Relais, Logique SSR)
- Régulation PID avec pré réglage automatique, auto adaptation, réglage manuel ou régulation tout ou rien
- Logiciel de configuration disponible
- Entré universel
- Modbus RTU/RS485 Extremely Large Dual 4-Digit Display
- Shallow Panel Depth (67mm/2.6")
- 3 Year Warranty
- UL, cUL, CE



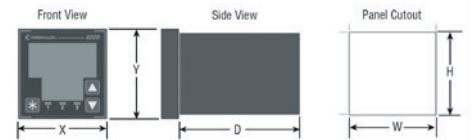
Description

The 20 Series 1/16 and 1/8 DIN temperature controllers are cost competitive, extremely fast to configure and offer the most common process controller features. They have 2 or 3 outputs (SSR Drive or Relay), large dual 4-digit LED displays and occupy only 2.6" (67mm) behind the panel. Options include Modbus RTU/RS485 communications and low voltage supply. These units are pre-programmed with the most common parameter value settings found in heating applications. This allows you to be up and running in less than 60 seconds. The 20 Series also offers an extremely intuitive Configurator program which facilitates the cloning of multiple controllers and fast parameter file uploads and downloads to and from the controller and PC. The program features a six-step Setup Wizard which covers the most basic wiring, input type and programming requirements to assist the less experienced control users.

Caractéristique

Les régulateurs de température de la série 20 1/16 et 1/8 DIN sont très compétitifs en termes de coûts, et extrêmement rapide à configurer. Ils ont 2 ou 3 sorties (SSR Drive ou Relay), grands écrans LED à 4 chiffres à deux chiffres et occupent seulement 67mm derrière le panneau. Les options incluent les communications Modbus RTU / RS485 et l'alimentation basse tension. Ces régulateurs sont préprogrammés avec les paramètres les plus courants pour les systèmes de chauffe. Ces régulateurs offrent également un logiciel de configuration extrêmement intuitif qui facilite le clonage de plusieurs contrôleurs et des téléchargements rapides de fichiers. Le programme comporte un assistant de configuration en six étapes qui couvre le câblage, le type d'entrée et les exigences de programmation les plus élémentaires pour aider les utilisateurs les moins expérimentés.

Model	X	Y	D	W	H
6020	1.89"	1.89"	2.64"	1.77"	1.77"
	(48mm)	(48mm)	(67mm)	(45mm)	(45mm)
8020		3.78"			3.62"
		(96mm)			(92mm)



Stock models / Matériel en stock

Stock models / Matériel en stock :	
6020-SR000	6020-SR011
6020-RR000	6020-RR011
6020-RRR000	6020-RRR11
6020-SR001	8020-SR000
6020-RR001	8020-RR000
6020-RRR01	8020-SR001
6020-SR010	8020-RR001
6020-RR010	8020-SR010
6020-RRR10	8020-RR010

Model		
6020	Temperature Controller 1/16 DIN / Régulateur de température 1/16 DIN	
8020	8020 Temperature Controller 1/8 DIN / Régulateur de température 1/8 DIN	
	Code	Output 1 / Sortie 1
	S R	Relay
	S R	SSR
	S R	SRR
	Code	Output 2 / Sortie 2
	S R	Relay
	S R	Relay
	S R	SSR
	Code	Output 3 / Sortie 3
	0	None
	R	Relay
	Code	Options
	0	None
	1	ModBus RTU/RS485 Digital Communication
	Code	Power Supply / Alimentation
	0	100 to 240 VAC 50/60Hz
	1	24 VDC/AC +10%/-15%, AC 50/60 Hz

Accessories / Accessoires

Description	Reference
Universal Converter & PC Cable - Configuration Software / Convertisseur Universel et Câble de PC Pour Logiciel de Configuration	CULC
Cable From Universal Converter to Controller - 20 Series Only / Câble de Convertisseur Universel à Contrôleur - 20 Série Seulement	CU20
20 Series Configuration Software: Go to Chromalox we for free download: www.chromalox.com/ Logiciel de Configuration : En libre téléchargement sur: www.chromalox.com	

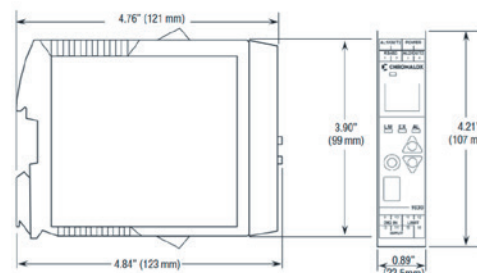
Free Intuitive Configuration Software / Logiciel de configuration disponible



1020 Series temperature controller

Régulateur de température Série 1020

- DIN Rail Mount
 - Universal Input
 - 2 or 3 Outputs - SSR Drive, Relay or Analog / DC Linear
 - Bright Text / Icon OLED Matrix Display
 - 3 Button Operation
 - 3 Status LEDs
 - Digital Input
 - Sensor Break Function
 - High/Low, warning, or deviation alarms
 - Fast Front Panel Setup
 - Intuitive Configuration Software
 - Optional Low Voltage Supply
 - Optional Modbus RTU/RS485 Communications
 - Narrow Footprint
 - UL, cUL, CE, FM
 - 2 Years Warranty
- Montage sur Rail DIN
 - Entrée universelle
 - 2 ou 3 sorties (SSR, Relais ou Analogique)
 - Texte lumineux / Afficheur "Icon OLED Matrix"
 - 3 touches de programmation
 - 3 indicateurs LEDs
 - 1 Entrée Tout ou Rien
 - Fonction détection rupture de capteur
 - Alarme Haute/Basse, Signalement ou Alarme de Déviation
 - Configuration rapide en façade
 - Logiciel de configuration intuitive
 - Option: Alimentation basse tension
 - Option: Communication Modbus RTU/RS485
 - Encombrement réduit
 - UL, cUL, CE, FM
 - Garantie 2 ans



Description

The 1020 series temperature Controllers are cost competitive, extremely fast to configure and offer the most common process controller features. They have 2 or 3 outputs (SSR Drive, Relay or Analog / DC Linear), a bright OLED text in icon matrix display and occupy only 0.9" (22.5mm) of width on the DIN rail. Options include Modbus RTU/RS485 communications and low voltage supply.

These units are pre-programmed with the most common parameter value settings found in heating applications. This allows you to be up and running in less than 60 seconds. The 20 Series also offers an extremely intuitive Configurator program which facilitates the cloning of multiple controllers and fast parameter file uploads and downloads to and from the controller and PC. The program features a six-step Setup Wizard which covers the most basic wiring, input type and programming requirements to assist the less experienced control users.

Caractéristique

Les régulateurs de température de la série 1020 sont très compétitifs en termes de coûts, et extrêmement rapide à configurer. Ils ont 2 ou 3 sorties (SSR / Relais ou Analogique), un écran d'affichage de type "Icon OLED Matrix" et occupent seulement 22.5mm de largeur sur un Rail DIN.

Les options incluent les communications Modbus RTU / RS485 et l'alimentation basse tension. Ces régulateurs sont préprogrammés avec les paramètres les plus courants pour les systèmes de chauffe. Ces régulateurs offrent également un logiciel de configuration extrêmement intuitif qui facilite le clonage de plusieurs contrôleurs et des téléchargements rapides de fichiers. Le programme comporte un assistant de configuration en six étapes qui couvre le câblage, le type d'entrée et les exigences de programmation les plus élémentaires pour aider les utilisateurs les moins expérimentés.

Model / Référence

1020 DIN Rail Mountable Temperature Controller. Standard features: Universal Input, PID or On/Off control with Auto or Manual Tuning. Operating temperature: 32°-131°F (0°-55°C), IEC IP20 Enclosure Protection. CE, UL, CUL & 2-year warranty.
Contrôleur de température montable sur rail DIN. Fonctionnalités standards : entrée universelle, régulation par PID ou Tout ou Rien avec réglage manuel ou automatique, Température de fonctionnement : 0-55°C, IEC protection IP20, E, UL, CUL, Garantie 2 ans.

Code S R Output 1 / Sortie 1

SSR Drive (>10VDC @ 20mA) / Sortie statique (>10VDC @ 20mA)
Relay (SPST, Form A, 2A at 250VAC) / Relais (1 Pôle NO, 2A 250VCA)

Code S R Output 2 / Sortie 2

SSR Drive (>10VDC @ 20mA) / Sortie statique (>10VDC @ 20mA)
Relay (SPST, Form A, 2A at 250VAC) / Relais (1 Pôle NO, 2A 250VCA) ¹

Code O R A Output 3 / Sortie 3

None / Aucune
Relay (SPST, Form A, 2A at 250VAC) / Relais (1 Pôle NO, 2A 250VCA)
Analog (Linear DC: 0/4-20mA, 0-5V, 0/2-10V)
Analogique (Linéaire continue : 0/4-20mA, 0-5V, 0/2-10V)

Code Digital Communications / Communication

0 None / Aucune
1 Modbus RTU/RS485 Digital Communications

Code Power Supply / Alimentation

0 100 to 240VAC 50/60Hz
1 24VDC/VAC +10%/-15%, AC 50/60Hz

1020- S R A O O Typical Model Number / Référence Type

¹ Only available when output 1 is relay / ¹ Disponible uniquement quand la sortie 1 est une sortie Relais

Stock models / Matériel en stock

Reference / Référence	PCN / Code produit
1020-RS000	318609
1020-RR000	318617
1020-RRR00	318625
1020-RR001	318633
1020-RRR01	318641
1020-RR010	318650
1020-RRR10	318668
1020-RS011	318676
1020-RRR11	318684

Accessories / Accessoires

Description	Référence
Universal Converter & PC Cable - Configuration Software / Convertisseur Universel et Câble de PC Pour Logiciel de Configuration	309112
Cable From Universal Converter to Controller - 20 Series only Câble de Convertisseur Universel à Contrôleur - 20 Série seulement	309120

20 Series Configuration Software : Go to Chromalox website for free download : www.chromalox.com /
Logiciel de Configuration : En libre téléchargement sur : www.chromalox.com

Free Intuitive Configuration Software /
Logiciel de configuration disponible



1030 Series temperature controller

Régulateur de température Série 1030

- DIN Rail Mount
 - Universal Input
 - 2 or 3 Outputs - SSR Drive, Relay or Analog / DC Linear
 - Bright Text / Icon OLED Matrix Display
 - 3 Button Operation
 - 3 Status LEDs
 - Digital Input
 - Sensor Break Function
 - High/Low, warning, or deviation alarms
 - Fast Front Panel Setup
 - Intuitive Configuration Software
 - Optional Low Voltage Supply
 - Optional Modbus RTU/RS485 Communications
 - Narrow Footprint
 - UL, cUL, CE, FM
 - 2 Years Warranty
- Montage sur Rail DIN
 - Entrée universelle
 - 2 ou 3 sorties (SSR, Relais ou Analogique)
 - Texte lumineux / Afficheur "Icon OLED Matrix"
 - 3 touches de programmation
 - 3 indicateurs LEDs
 - 1 Entrée Tout ou Rien
 - Fonction détection rupture de capteur
 - Alarme Haute/Basse, Signalement ou Alarme de Déviation
 - Configuration rapide en façade
 - Logiciel de configuration intuitive
 - Option: Alimentation basse tension
 - Option: Communication Modbus RTU/RS485
 - Encombrement réduit
 - UL, cUL, CE, FM
 - Garantie 2 ans

Description

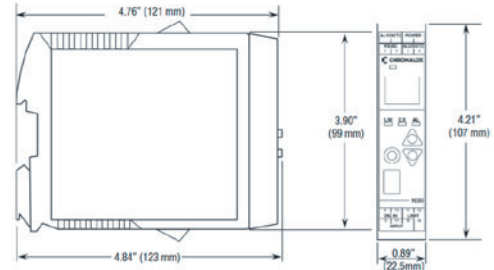
The 1030 series temperature Controllers are cost competitive, extremely fast to configure and offer the most common process controller features. They have 2 or 3 outputs (SSR Drive, Relay or Analog / DC Linear), a bright OLED text in icon matrix display and occupy only 0.9" (22.5mm) of width on the DIN rail. Options include Modbus RTU/RS485 communications and low voltage supply.

These units are pre-programmed with the most common parameter value settings found in heating applications. This allows you to be up and running in less than 60 seconds. The 30 Series also offers an extremely intuitive Configurator program which facilitates the cloning of multiple controllers and fast parameter file uploads and downloads to and from the controller and PC. The program features a six-step Setup Wizard which covers the most basic wiring, input type and programming requirements to assist the less experienced control users.

Caractéristique

Les régulateurs de température de la série 1030 sont très compétitifs en termes de coûts, et extrêmement rapide à configurer. Ils ont 2 ou 3 sorties (SSR / Relais ou Analogique), un écran d'affichage de type "Icon OLED Matrix" et occupent seulement 22.5mm de largeur sur un Rail DIN.

Les options incluent les communications Modbus RTU / RS485 et l'alimentation basse tension. Ces régulateurs sont préprogrammés avec les paramètres les plus courants pour les systèmes de chauffe. Ces régulateurs offrent également un logiciel de configuration extrêmement intuitif qui facilite le clonage de plusieurs contrôleurs et des téléchargements rapides de fichiers. Le programme comporte un assistant de configuration en six étapes qui couvre le câblage, le type d'entrée et les exigences de programmation les plus élémentaires pour aider les utilisateurs les moins expérimentés.



Model	/ Référence	
1030	DIN Rail Mountable Temperature Controller. Standard features: Universal Input, Fixed relay output 1 with up to 2 additional alarms/Output (SSR Drive, Relay or analog/DC Linear). Options: Modbus RTU/RS485 Digital Communications, Low voltage supply. Operating temperature: 32°-131°F (0°-55°C), IEC IP20 Enclosure Protection. CE, UL, cUL & 2-year warranty. Contrôleur de température montable sur rail DIN. Fonctionnalités standards : entrée universelle, Sortie 1 fixe en relais avec jusqu'à 2 alarmes ou sorties additionnelles (Pilotage SSR, relais TOR ou analogique) Options : Communication par Modbus RTU/RS485, alimentation basse tension. Température de fonctionnement : 0-55°C, IEC protection IP20, E, UL, cUL, Garantie 2 ans.	
Code	Output 1 / Sortie 1	
1	Relay - SPDT Form C, 2A at 250VA / Relais (OF, 2A 250VCA) (résistive)	
Code	Alarm 1 Output 2 / Alarme 1 / Sortie 2	
S	SSR Drive (>10VDC @ 20mA) / Relais statique (>10VDC @ 20mA)	
R	Relay (SPST, Form A, 2A at 250VAC) / Relais (1 Pôle NO, 2A 250VCA)	
Code	Alarm 2 Output 3 / Alarme 2 / Sortie 3	
0	None / Aucune	
R	Relay (SPST, Form A, 2A at 250VAC) / Relais (1 Pôle NO, 2A 250VCA)	
A	Analog (Linear DC: 0/4-20mA, 0-5V, 0/2-10V) Analogique (Linéaire continue : 0/4-20mA, 0-5V, 0/2-10V)	
Code	Digital Communications / Communication	
0	None / Aucune	
1	Modbus RTU/RS485 Digital Communications	
Code	Power Supply / Alimentation	
0	100 to 240VAC 50/60Hz	
1	24VDC/VAC +10%/ -15%, AC 50/60Hz	
1030-	1	R A 0 0 Typical Model Number / Référence Type

Stock models / Matériel en stock

Reference / Référence	PCN / Code produit
1030-1R000	318801
1030-1R010	318810
1030-1RR00	318844
1030-1RA00	318852
1030-1RR10	318887
1030-1RA01	318895

Accessories / Accessoires

Description	Référence
Universal Converter & PC Cable - Configuration Software / Convertisseur Universel et Câble de PC Pour Logiciel de Configuration	309112
Cable From Universal Converter to Controller - 30/30 series only Câble de Convertisseur Universel à Contrôleur - 30/30 Série seulement	309120
20 Series Configuration Software : Go to Chromalox website for free download : www.chromalox.com / Cable de liaison entre convertisseur universel et régulateur - seulement par séries 20/30	

Free Intuitive Configuration Software /
Logiciel de configuration disponible



CS Series

Power controllers CS1 & CS320 series

Relais statiques CS1 & CS3 20 series

- Zero Crossover Switching
- AC & DC Voltage Input Signals
- Up to 600 Vac Operational Voltage
- Integrated Heatsink (Fan, where applicable)
- DIN Rail Mounting
- LED Power on, Signal & Alarm Status Indicators
- Optional Over temperature Alarm
- Optional Load/Line Interrupt Alarm
- IP20
- UL, cUL, CE

- Coupure et enclenchement au zéro de tension
- Signale d'entrée AC & DC
- Tension jusqu'à 600 Vac
- Dissipateur thermique intégré
- Montage sur rail DIN
- Protection thermique SCR avec indication LED
- Des alarmes optionnelles sont disponibles pour la surchauffe ainsi que pour les conditions de charge et d'interruption de ligne
- IP20
- UL, cUL, CE



CS1



CS3

Description

The CS Series of solid state relays are an ideal, low cost power control solution for switching resistive loads found applications in such as furnaces, ovens, heat treating, injection molding, thermoforming, press platens, commercial food equipment, semiconductor, lighting and drying, just to name a few. The CS Series power controllers feature a rugged, industrial design, touch-safe exterior and conservative, continuous service amperage ratings at 40°C ambient. They are available in both AC and DC Voltage logic input command signals and employ zero crossover firing (gated to turn on and off at zero voltage), which keeps unwanted RFI (Radio Frequency Interference) to a minimum. Each controller comes complete with integrated heat sink, SCR thermal protection with LED indication and has USA & Canadian UL component recognition and CE conformity. Optional alarms are available for over temperature as well as load and line interrupt conditions. The CS1 offers a digital PNP alarm output signal for logic-gated devices such as PLCs.

The CS1 Series controller manages single phase loads up to 120 Amps and up to 600 VAC.

The CS3 Series controller manages 3 phase, 3 leg loads up to 55 Amps and up to 600 VAC.

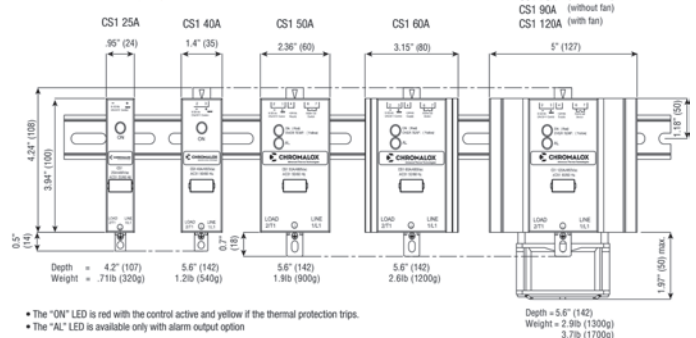
Caractéristique

Les relais Statique CS1 & CS3 sont une solution de contrôle de puissance idéale et peu coûteuse pour la commutation de charges résistives, telles que les séchoirs, les fours, le moulage par injection, le thermoformage, les presses, l'équipement alimentaire commercial... Les contrôleurs de puissance CS dispose d'un pouvoir de coupure à 40 ° C. Ils sont disponibles dans des tensions d'entrée de commande logique AC et DC et ont un pouvoir de coupure et d'enclenchement au zéro de tension. Chaque contrôleur est livré avec un dissipateur de chaleur intégré, une protection thermique SCR avec indication LED. Des alarmes optionnelles sont disponibles pour la surchauffe ainsi que pour les conditions de charge et d'interruption de ligne. Le CS1 offre un signal de sortie d'alarme PNP numérique pour les périphériques logiques tels que les automates.

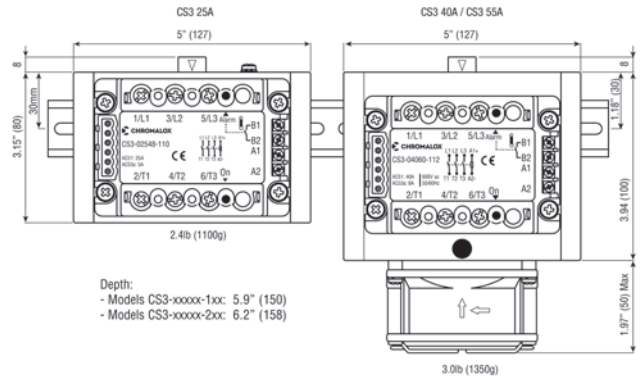
Le contrôleur de la série CS1 est seulement monophasé jusqu'à 120 ampères et jusqu'à 600 VAC.

Le contrôleur de la série CS3 : Triphasé contrôle 3 phases jusqu'à 55 ampères et jusqu'à 600 VAC.

CS1 Dimensions, In. (mm)



CS3 Dimensions, In. (mm)



Model

CS1	The CS1 Series are DIN Rail Mounted, single-phase / Relais Statique CS1 monophasé				
CS3	The CS3 Series are DIN Rail mounted 3-phase, 3-leg / Relais Statique CS3 : Triphasé contrôle 3 phases				
	Code	Switching capacity (40°C ambient) / Intensité maxi piloté (Température ambiante 40°C)			
	025	Single-phase - 3-phase, 3-leg / Monophasé - Triphasé, 3 phases			
	040	Single-phase - 3-phase, 3-leg / Monophasé - Triphasé, 3 phases			
	050	Single-phase Only / Monophasé Seulement			
	055	Single-phase Only / Monophasé Seulement			
	075	3-phase, 3-leg Only / Triphasé, 3 phases			
	Code	Nominal Supply Voltage phase to phase / Tension nominale entre phases			
	60				
	Code	Input Signal / Signal de commande d'entrée			
	1	6 - 32 VDC			
	2	20 - 260 VDC			
	Code	Alarm Option / Option Alarme			
	0	None			
	Code	Fan (For 40A & 55A Version Only) / Ventilation (Pour 40A & 55A seulement)			
	0	No Fan / Sans ventilation			
	2	Fan (120 VAC Power Supply Requirement) / Avec ventilation intégré (Exige une tension d'alimentation de 120 V)			
CS1	025	60	2	0	2
Typical Model / Référence Type					

NEPTUNE Contactor (On / Off) control panel

Armoires de régulation à contacteur mécanique

- Control panels for installation in safe area, designed for ON/OFF control of ohmic loads 3 phases (AC1) supplied by voltage 400V - 3ph without neutral
- Steel IP55 enclosure supplied with set of 4 wall mounting brackets and withdrawable plate for glands (glands are not supplied). This panel includes:
 - 1 terminal set for the voltage supply
 - 1 general bracker with fuses and door locking
 - 1 mechanical contactor
 - 1 transformer with protections, for 230V control circuit supply
 - the ON/OFF luminous pushbuttons and a light "voltage ON"
 - 1 set of terminals for 1 remote thermostat, 1 safety thermostat (fault memorizing and manual reset on the control panel) and 1 remote Open / Closed additional contact (control level or remote order).
- Armoires de commande et de régulation pour implantation hors zone explosible, conçues pour le pilotage « Tout ou Rien » de charges ohmiques triphasées (AC1) sous 400V Tri sans Neutre.
- Coffret métallique IP55 fourni avec jeu de 4 pattes de fixation murale et plaque démontable pour implantation des PE (non fournis), intégrant :
 - 1 bornier d'arrivée puissance
 - 1 interrupteur général à fusibles, avec verrouillage de porte
 - 1 contacteur mécanique de puissance
 - 1 transformateur avec protection « Amont / Aval » pour alimentation 230V du circuit de commande
 - Les boutons « Marche / Arrêt » avec indicateur lumineux et 1 voyant "Sous Tension"
 - 1 bornier « Contrôle » permettant le raccordement d'une sonde de régulation, d'un thermostat de sécurité (mémoire de défaut et réarmement manuel au niveau de l'armoire), et d'un contact O/F complémentaire (contrôleur de niveau, commande à distance, etc...)

Amperage resulting from the nominal power weighted by a coefficient +30% taking in account the allowed tolerance on the ohmic value and on the supply voltage.
Variations can be supplied on request, with inner link-cables and controller for transmitter input and its built-in 24V supply transformer, depending on the input signal; in standard version the signal is PT100 ohm.

Intensité résultant de la puissance nominale de la charge, coefficientée de +30% pour prise en compte des tolérances admissibles sur sa valeur ohmique et sur la tension nominale.
Variantes réalisables sur demande avec câbles de liaison interne et régulateur configuré pour thermocouples, ou avec régulateur pour entrée mesure 4-20mA avec alimentation de transmetteur intégrée. En fonction du signal d'entrée ; en version standard le signal est du type PT100 ohm.

Standard stock references

(without thermostat nor controller)

Reference / Référence	Output (KW) / Puissance (KW)	Nominal voltage / Tension nominale	Dimensions / Dimensions (HxLxP)
NEPTUNE-3C017	17	400V tri	400 x 400 x 200
NEPTUNE-3C034	34	400V tri	400 x 400 x 200
NEPTUNE-3C086	86	400V tri	600 x 400 x 300

Option:

- Terminals and compensated cable for an input signal with thermocouple
- FMT package, factory configuration and programming

Références standardisées STOCK

(sans thermostat ni régulateur)

Option :

- Bornes et câble compensé pour un signal d'entrée avec thermocouple
- Forfait FMT, configuration et programmation en usine



JUPITER

Thyristor PID control panel class 0.5

Armoires de régulation PID à thyristors classe 0,5

- Control panels designed for the PID control of ohmic loads 3 phases (AC1) supplied by voltage 400V - 3ph - without neutral
- Steel IP54 enclosure supplied with a set of 4 wall mounting brackets and with drawable plate for glands (glands are not supplied)
- These panels include:
 - 1 terminal set for the voltage supply
 - 1 general bracker with freses and door locking
 - 1 transformer with protections, for 230V control circuit supply
 - the ON / OFF / Fault cancellation push buttons, a light "Voltage ON"
 - 1 mechanical safety contactor (ON / OFF / Memorized fault)
 - 1 thyristor relay / 2 legs, with switching at value O of the voltage
 - 1 PID display-controller ref 6040
 - 1 terminal set for power output
 - 1 terminal set for a control sensor, 1 NC safety contact (memorized by the CP), and 1 NC auxiliary contact
- Armoires de commande et de régulation pour le pilotage « PID » de charges ohmiques triphasées sous 400V Tri sans Neutre.
- Coffret métallique IP54 fourni avec jeu de 4 pattes de fixation murale et plaque démontable pour implantation des PE (non fournis), et intégrant :
 - 1 bornier d'arrivée puissance
 - 1 interrupteur général à fusibles, avec verrouillage de porte
 - 1 transformateur avec protections «Amont / Aval» pour alimentation 230V du circuit de commande
 - Les boutons « Arrêt / Marche / réarmement » avec indicateur lumineux + voyant « Sous Tension »
 - 1 contacteur mécanique de puissance (M / A / Sécurité)
 - 1 contacteur statique à trains d'ondes avec coupure sur 2 ph.
 - 1 régulateur-indicateur numérique 6040
 - 1 bornier de départ de puissance
 - 1 bornier « Contrôle » pour sonde de Régulation, 1 contact NF (sécurité), et pour 1 contact NF (aux.)

Amperage resulting from the nominal power weighted by a coefficient +30% taking in account the allowed tolerance on the ohmic value and on the supply voltage.
Variations can be supplied on request, with inner link-cables and controller for transmitter input and its built-in 24V supply transformer.

Intensité résultant de la puissance nominale de la charge, coefficientée de +30% pour prise en compte des tolérances admissibles sur sa valeur ohmique et sur la tension nominale.
Variantes réalisables sur demande avec câbles de liaison interne et régulateur configuré pour thermocouples.



Standard stock references

Configured for Pt100 probe (to be ordered separately)

Références standardisées STOCK

Configuré pour sonde Pt100 (à commander séparément)

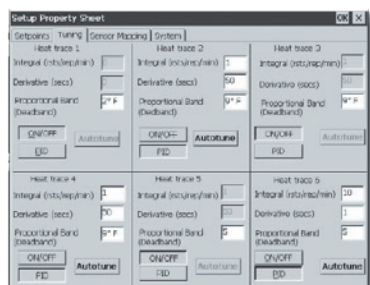
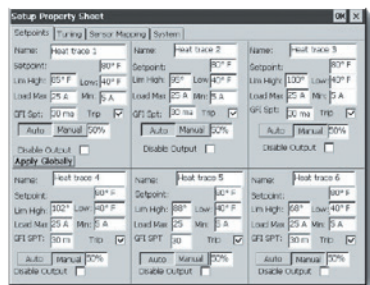
Reference / Référence	Output (KW) / Puissance (KW)	Nominal voltage / Tension nominale	Dimensions / Dimensions (HxLxP)
JUPITER-2C017	17	400V tri	600 x 400 x 200
JUPITER-2C034	34	400V tri	600 x 400 x 200
JUPITER-2C051	51	400V tri	600 x 400 x 300

ITAS/ITLS Heat tracing control panels

Armoires de commande pour traçages électriques

- Control panels for installation in safe area, allowing the survey and the control of multiple heat tracing loops with extension panel (6 at 36 loops, up to 72 loops)
- Easy management and display by color touchscreen 10" HMI (Human Machine Interface)
- Loop enable / disable + hand / off / auto selection
- Zones of monitored power control with ambient sensing and global programming (ITAS), or independant loops by common or independant settings for individual sensors (ITLS)
- IP56 enclosure for indoor on outdoor applications (thermostat controlled enclosure heater as option)
- Supply Voltage: 100 - 480 VAC, 3 phase
- SCR Control
- Integral Circuit Panel with Circuit Breakers
- 40 Amps/Loop @ 100 - 480 VAC
- Optional Main Disconnect
- Soft Start Feature - selectable
- Full Communications
- Enhanced Data Logging
- Complete GFEP Monitoring & Alarms
- UL, cUL, CE
- Touch Screen Computer:
- 6 Loops displayed / screen
- Quick launch to any 6 loop group, Setup Menu or System Screen
- Remote Desktop Monitoring
- Full User Setting Capabilities
- Operating Environment: (-40 to +40°C)
- Communications: RS-485 MODBUS®, Ethernet & Optional Wireless
- Alarms: Hi/Lo Temp,
- GFEP - 30mA - 150 mA, adjustable Current - 0.1 to 100A or off, indication & annunciation
- Input: 100Ω Platinum 3-wire RTD
- Output: SCR, Zero cross fired
- Auto-Cycle: 1 - 999 hours/off
- Failed Sensor Output Setting: 0 - 100%
- Control Mode: On/Off with adjustable deadband
- Load Management: DOT (Demand On Transfer) timing, with selectable Soft Start

- Armoire de commande pour implantation hors zone, permettant la surveillance et la régulation de lignes de traçage multiples (de 6 à 36 boucles, 72 avec Extension)
- Pilotage et visualisation facile par écran tactile 10" couleur IHM (interface homme-machine)
- Validation des canaux actifs + fonctionnement Auto ou manuel
- Régulation simultanée des canaux sélectionnés en fonction de la température extérieure (ITAS), ou régulation individuelle avec consigne commune ou spécifique, par sondes propres à chaque ligne (ITLS)
- Coffret IP56 pour utilisation en local technique ou extérieur (chauffage interne thermostaté en option)
- Contrôle SCR
- Circuit intégré avec des disjoncteurs
- 40 ampères / Boucle @ 100 à 480 VAC
- En option Sectionneur principal
- Fonction de démarrage en douceur
- Communications complètes
- Amélioration des données d'enregistrement
- Surveillance complète & alarmes de surveillance
- Certification UL, cUL, CE
- Ordinateur à écran tactile:
- 6 boucles affichées / écran
- Le lancement rapide d'une boucle 6 groupe, du menu de configuration ou un écran système
- Surveillance à distance
- Plein possibilités de réglage utilisateur
- Tension d'alimentation: 100 - 480 VAC, phase 3
- Environnement de fonctionnement: (-40 À +40°C)
- Communications: RS-485 Modbus®, Ethernet & Wifi en option
- Alarmes: T° Hte et basse
- GFEP - 30mA à 150 mA, réglable
- Courant 0,1 à 100A ou hors tension, indication et affichage d'erreur
- Entrée: sonde Pt100 à 3 fils
- Sortie: SCR
- Auto-Cycle: 1 - 999 heures / off
- Mode de contrôle: On / Off avec hystérésis réglable
- Gestion de la charge: DOT (On Demand transfer)
- Programmation horaire, avec démarrage en douceur



The 10" Touch Screen Computer provides real time display of process variable, set point, load current, load demand (%), operation mode type, alarm status and alarm type for any 6 loops at time as well as alarm status for all other loops.

The Quick Launch buttons take you to any other 6-loop real time display screen as well as the Setup, Fault, Log or Communication Screen. All set point, alarm, security, time, loop, identification, I/O mapping, tuning, communications and control type mode settings are easily accomplished through the intuitive & familiar Windows based menu screens these functions are achievable locally or remotely via wired or wireless communications.

NOTE - Intellitrace control panels attain the safety of the electric trace system to IEC EN 60519 - 10 -

NOTA: Matériel réalisé en conformité avec la norme de sécurité IEC EN 60519 - 10 applicable aux systèmes de traçage électrique



INDEX ALPHABÉTIQUE DU CHAPITRE

UNIT CONVERSION / CONVERSION DES UNITÉS	10 - J - 1
POWER CALCULATION / CALCUL DE PUISSANCE	10 - J - 2 à 3
HEAT TRACING ENGINEERING/ INGÉNIERIE TRAÇAGE	10 - J - 4
HEAT LOOSES ON PIPE/ DÉPERDITIONS SUR TUYAUTERIES	10 - J - 5 à 6
HEAT LOOSES ON WALL / DÉPERDITIONS PAR LES PAROIS	10 - J - 7
QUESTIONNAIRE FOR TRACE HEATING QUESTIONNAIRE POUR TRAÇAGE	10 - J - 8
INSTALLATION GUIDE / GUIDE D'INSTALLATION	10 - J - 9
SKIN TEMPERATURE / TEMPÉRATURE DE PEAU	10 - J - 10
WIRING DIAGRAMS / SCHÉMAS DE CABLAGE	10 - J - 11 à 12
ELECTRICAL DATA / RAPPELS D'ÉLECTRICITÉ	10 - J - 13
TECHNICAL INFORMATION / INFORMATION TECHNIQUE	10 - J - 14 à 15

Units conversion table

Tableau de conversion des unités

Atmosphère: 1 atm = 101 325 Pa = 1,013 x 10 ⁵ Pa = 1,013 bar = 760 mm Hg = 10 332 mm CE = 1,033 kg / cm ² = 14,696 PSI = 14,696 lbf.in ⁻²	Foot: 1 ft = 30,5 cm = 304,8 mm = 12 in = 0,33yd ft . ibf: 1 ft.ibf = 1,356J Foot of water: 1 ft.H ₂ O = 2 989 Pa = 304,8 mm CE = 12 in.H ₂ O Gallon (U.K. ou British): 1 gal = 4,545 dm ³ (ou litre) = 4,545.10 ⁻³ m ³ = 277,4 .in ³ Gallon (U.S.A.): 1 gal = 3,785 dm ³ (ou litre) = 3,785 x 10 ⁻³ m ³ = 231 cu.in	Kilogramme / m³: 1 kg / m³ = 10 ⁻³ g / cm³ Kilogramme / cm²: 1 kg / cm² = 98 066 Pa = 0,980 bar = 0,9 678 atm = 10 000 mm CE = 14,223 PSI = 735,55 mm Hg Litre: 1 l = 1 dm³ = 1 000 cm³ = 1 00 cl Mètre: 1 m = 1,0936 l yd = 3,280 ft = 39,37 in Mètre carré: 1 m² = 1 550 sq.in = 10 763 ft² = 1,1 959 yd² Mètre cube: 1 m³ = 1 000 dm³ (ou litre) = 35,314 .ft³ = 1,307 .yd³ = 6,289 barrel of petroleum 1 dm³ = 1 litre = 61,024 .in³ = 0,0 353 .ft³	Poise: 1 Po = 1 g / (cm.s) Pound: 1 lb = 453,5 g = 0,453 kg = 16 oz Pound per cubic foot: 1 lb /.ft ⁻³ = 16,018 kg / m³ Pound per square inch: 1 lb.in ⁻² = 1 PSI = 0,0689 bar = 0,0702 kg / cm² = 51,68 mm Hg = 6,89 x 10 ³ Pa Square foot: 1 sq.ft = 929,03 cm² = 9,29 dm² = 9,3 x 10 ⁻² in² = 0,093 m² = 144 .in² Square inch: 1.in² = 645,16 mm² = 6,45 cm² = 6,451 x 10 ⁻⁴ m² = 0,0694.ft² Square yard: 1.yd² = 0,836m² = 9 .ft² = 1 296 .in² Stoke: 1 St = 1 cm² / s Thermie: 1 th = 1 000 kcal = 10 ⁶ cal = 4,18.10 ⁶ J = 1,162 kW.h = 3 967 Btu
Bar: 1 bar = 100 000 Pa = 1,019 kg / cm² = 750,06 mm Hg = 10 197 mm CE = 14,504 PSI			
British thermal unit: 1 Btu = 1 055,06J = 1,055.10 ³ J = 0,252 kcal			
Calorie: 1 cal = 4,185J = 10 ⁻⁶ th 1 kcal = 3,967 Btu			
Calorie par heure: 1 cal / h = 0,001163 W 1 kcal / h = 1,163 W			
Calorie par seconde: 1 cal / s = 4,185 W = 0,4 268 kg.m / s			
Centimètre carré: 1 cm² = 100 mm² = 0,155 sq.in			
Cheval vapeur: 1 ch = 0,7 355W			
Cubic foot: 1ft³ = 28,316 dm³ (ou litre) = 2,831 x 10 ⁻² m³ = 1,728 cu.in³			
Cubic Inch: 1in³ = 1 cu.in = 16,387 cm³ = 1,6 x 10 ⁻⁵ m³			
Cubic Yard: 1 yd³ = 0,764 m³ = 27.ft³			
Degré Celcius: t°C = t°F - 18 1,8 t°C = (t°F - 32) : 1,8 t°C = tK - 273			
Degré Fahrenheit: t°F = (t°C x 1,8) + 32			
Kelvin: tK = t°C + 273			
Fluid ounce (U.K.): 1 fl.oz = 28,412 cm³			
	Hundred weight: 1 cwt = 50,8 kg Horse power: 1 HP = 0,745 kW Inch: 1 in = 0,084 ft = 25,4 mm = 2,54 10 ⁻² m Inch of water: 1 in.H ₂ O = 249,089 Pa Inch of mercury: 1 in.Hg = 3 386,39 Pa Joule: 1 J = 277,8.10 ⁻⁶ Wh Kilocalorie: 1 kcal = 1 000 cal = 4 185 J = 10 ⁻³ th = 3,967 Btu Kilogramme: 1 kg = 1 000 g = 2,204 lb Kilogramme s / m²: 1 kgf s / m² = 98,1 Po	Mile: 1 mi = 1.609 km = 1,609.10 ⁻³ m Millimètre de colonne d'eau: 1 mm CE = 9,806 Pa = 10 ⁻⁴ kg / cm² = 0,0736 mm Hg Millimètre de mercure: 1 mm Hg = 133,32 Pa = 13,59 mm CE = 1 / 760 atm = 1,357 g / cm² Ounce: 1 oz = 28,34 g = 2,834 x.10 ⁻² kg Poisseuille: 1 Pl = 1 kg (m.s) = 10 Po = 1 Pa / s Pascal: 1 Pa = 1 N / m² = 7,510 ⁻³ mm Hg = 0,1 019 mm CE = 0,145.10 ⁻³ PSI = 4,015.10 ⁻³ in.H ₂ O = 10,19.10 ⁻³ g / cm² 1 MPa = 10 bar	Ton: 1 ton = 1,016 x 10 ³ kg Tonne: 1 tonne = 1 000 kg Tonne par m³: 1 t / m³ = 1 000 kg / m³ = 1 kg / dm³ = 1 g / cm³ Watt : 1 W = 1 j / s = 0,860 kcal / h 1 kW = 0,238 kcal / s Watt-heure : 1 W.h = 3600 J 1 kW.h = 860 kcal Yard : 1 yd = 0,914 m = 3 ft = 36 in

Density: Densité: 1 lb ft ⁻³ = 16.018 463 kg m ⁻³ 1 lb in ⁻³ = 2.767 99 x 10 ⁴ kg m ⁻³	SI unit Unité SI 1 kg m ⁻³ 1 kg m ⁻³	Reciprocal Réciproque 6.242 796 x 10 ⁻² 36.127 x 10 ⁻⁶	Pressure: Pression: 1 lbf in ⁻² (psi) = 6.894 757 x 10 ³ Pa 1 Nm ⁻² = 1Pa 1 mbar = 10 ² Pa 1 bar = 10 ⁵ Pa 1 in H ₂ O = 2.490 89 x 10 ² Pa 1 in Hg = 33.863 9 x 10 ² Pa	SI unit Unité SI 1 Pa 10 ⁻² 10 ⁻⁵ 4.014 63 x 10 ⁻³ 2.953 x 10 ⁻⁴	Reciprocal Réciproque 1.450 377 x 10 ⁻⁴ 1 10 ⁻² 10 ⁻⁵ 4.014 63 x 10 ⁻³ 2.953 x 10 ⁻⁴	Thermal conductivity: Conductivité thermique: 1 lbf in ⁻² (psi) = 6.894 757 x 10 ³ Pa 1.450 377 x 10 ⁻⁴	SI unit Unité SI 1 Pa 10 ⁻² 10 ⁻⁵ 4.014 63 x 10 ⁻³ 2.953 x 10 ⁻⁴	Reciprocal Réciproque 1.450 377 x 10 ⁻⁴ 1 10 ⁻² 10 ⁻⁵ 4.014 63 x 10 ⁻³ 2.953 x 10 ⁻⁴
Energy: Energie: 1 ft lbf = 1.355 817 J 1 Btu = 1.055 06 x 10 ³ J 1 kW/h = 3600 x 10 ³ J	SI unit Unité SI 1 J 1 J 1 J	Reciprocal Réciproque 0.737 562 9.478 134 x 10 ⁻⁴ 2.7778 x 10 ⁻⁷	Specific heat: Chaleur spécifique: 1 BTU / lb °F = 4.186 8 kJ / kg K	SI unit Unité SI 1 J / kg K 1 J / kg K	Reciprocal Réciproque 0.238 846 0.238 846	Dynamical viscosity / Viscosité dynamique: 1 lb / ft hr = 4.133 4 x 10 ⁻⁴ Pas 1 kg / ms = 1 Pas 1 Ns / m² = 1 Pas 1 c P = 10 ⁻³ Pas Kinematic viscosity / Viscosité cinématique: 1 ft² / h = 2.580 64 x 10 ⁻⁵ m²/s 1 cst = 10 ⁻⁶ m²/s	SI unit Unité SI 1 Pas 1 Pas 1 Pas 1 Pas 1 Pas 1 m²/s 1 m²/s	Reciprocal Réciproque 2.419 x 10 ³ 1 1 1 1 10 ⁶ 3.87501 x 10 ⁴ 10 ⁶

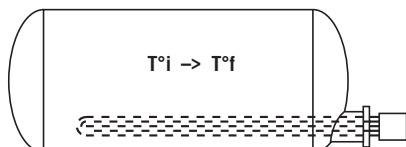
Calculations for heating requirements Calculs de puissances

A

Using immersion heaters to raise the temperature of liquid in tanks

Montée en température de liquides en cuves par thermoplongeurs

$$P = \frac{V \times \rho \times Cp \times (T^{\circ}f - T^{\circ}i)}{3600 \times t}$$



Required heater output is determined by adding value 'P' to heat losses and then adding a safety margin.

La puissance à installer sera déterminée en ajoutant à la puissance 'P' celle correspondant aux déperditions par les parois + coefficient de sécurité.

When

P = Heater output kW
V = Volume of liquid in m³
ρ = Density in kg / m³
cp = Specific heat in kJ / kg °C
T[°]f = Required temperature in °C
T[°]i = Starting temperature in °C
t = Required warm up time in hours

Avec

P = Puissance en kW
V = Volume en m³
ρ = Masse volumique en kg/m³
(= g/litre = g/dm³)
cp = Chaleur spécifique en KJ / kg.°C
T[°]f = Température finale souhaitée en °C
T[°]i = Température initiale en °C
t = Temps de montée en température en heures

Note:

Divide by 1000 the resulting output P for a volume V given in litres
Multiply by 60 the resulting output P for a time t given in minutes

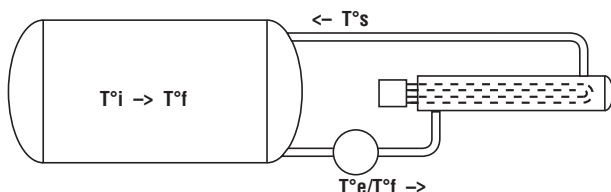
Nota:

Diviser par 1000 la puissance P obtenue, pour un volume V donné en litres
Multiplier par 60 la Puissance P obtenue, pour un temps t donné en minutes

B

Using a circulation heater to raise the temperature of liquid in tanks

Montée en température de liquides en cuves par bouclage sur réchauffeur extérieur



$$T^{\circ} = \frac{P \times 3600}{Q \times \rho \times Cp}$$

Use the formula shown above (A) but check that temperature rise is compatible with required final temperature
(T[°]s = T[°]f + Δ T[°])

Utiliser la même formule qu'en 'A', mais vérifier la compatibilité de la température de sortie du réchauffeur suivant le débit de la pompe en fin de montée en température.
(T[°]s = T[°]f + Δt °)

When

Q = m³ / hour

Avec:

Q = débit en m³ / heure

Required heater output is determined by adding value 'P' to heat losses and then adding a safety margin.

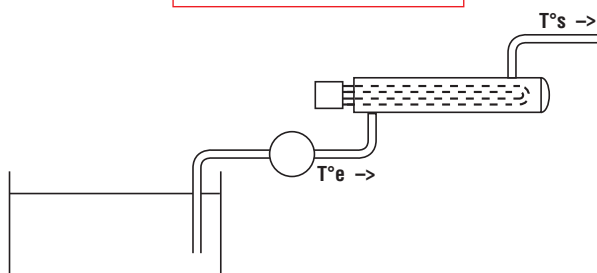
La puissance à installer sera déterminée en ajoutant à la puissance 'P' celle correspondant aux déperditions par les parois + déperditions par les parois des tuyauteries de la boucle + coefficient de sécurité.

C

Using a circulation heater to raise the temperature of a flow of liquid in a single pass

Chauffage de liquides en circulation sur boucle ouverte

$$P = \frac{Q \times \rho \times Cp \times (T^{\circ}s - T^{\circ}e)}{3600}$$



The final output will to be increased by a safety coefficient corresponding, at minimum, to manufacturing tolerances on nominal output and to tolerances on supply voltage

La puissance à installer devra être majorée d'un coefficient de sécurité correspondant, au minimum, aux tolérances de fabrication sur la puissance nominale et aux tolérances sur la tension d'alimentation.

When

P = Heater output in kW
Q = Flow rate in m³ / hour
ρ = Density in kg / m³
cp = Specific heat in kJ / kg °C
T[°]s = Outlet temperature in °C
T[°]e = Inlet temperature in °C

Avec

P = Puissance en kW
Q = Débit en m³/heure
ρ = Masse volumique en kg/m³
(= g/litre = g/dm³)
cp = Chaleur spécifique en KJ/Kg.°C
T[°]s = Température de sortie souhaitée, en °C
T[°]e = Température d'entrée, en °C

Note:

Divide by 1000 the resulting output P for a flow rate Q given in litres by hour
Divide by 17.6 the resulting output P for a flow given in litres by minutes

Nota:

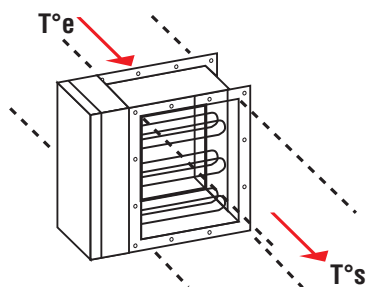
Diviser par 1000 la puissance P obtenue, pour un débit Q donné en litres par heure
Diviser par 17,6 la Puissance P obtenue, pour un débit Q donné en litres par minutes

Calculations for heating requirements Calculs de puissances

D

Heating moving air / Chauffage d'air en circulation

$$P = \frac{Q \times 1,3 \times (T^{\circ}s - T^{\circ}e)}{3600}$$



With

P = Heater output in kW
Q = Flow rate N m³ / hour
T°s = Outlet temperature °C
T°e = Inlet temperature in °C

Avec

P = Puissance en kW
Q = Débit en N m³/heure.
T°s = Température de sortie d'air en °C
T°e = Température d'entrée d'air en °C

Attention:

Calculation only applicable to HVAC duties.
Consult our Technical Department for industrial process air heating.

Attention:

Calcul seulement applicable au conditionnement d'air.
Nous consulter pour les chauffages d'air en process industriel

Note:

Multiply by 3600 the resulting output P, for a flow rate given in m³ / second.

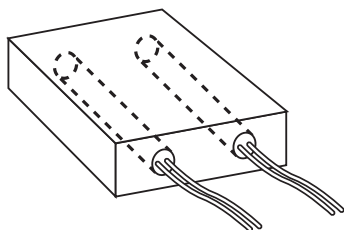
Nota:

Multiplier par 3600 la puissance P obtenue, pour un débit donné en m³ / seconde.

E

Direct heating of solids / Chauffage direct de solides

$$P = \frac{M \times Cp \times (T^{\circ}f - T^{\circ}i)}{3600 t}$$



With

P = Output of heater in kW
M = Mass in kg
Cp = Specific heat in kJ / kg °C
T°f = Required temperature of solid in °C
T°i = Starting temperature of solid °C
t = Required warm up time in hours

Avec

P = Puissance en kW
M = Masse du solide en kg
Cp = Chaleur spécifique en kJ / kg .°C
T°f = Température finale souhaitée en °C
T°i = Température initiale en °C
t = Temps de montée en température en heures

Note:

Losses from the faces of the object and via attachments must be added to calculated value

Note:

Ajouter à la puissance calculée celle des déperditions par les parois de la pièce ainsi que les déperditions, souvent importantes, occasionnées par les ponts thermiques de son supportage.

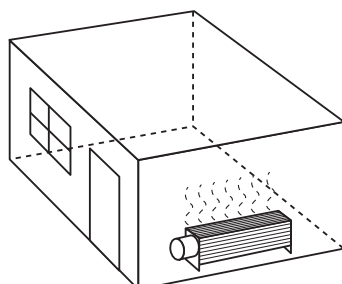
F

Industrial space heating / Chauffage des locaux

Note: Use for approximate evaluation if detailed accurate information is not available

Nota: Pour calcul approximatif en l'absence d'informations permettant un bilan thermique

$$P = V \times G \times (T^{\circ}i - T^{\circ}e)$$



With

P = heater(s) total output in W
G = Coefficient
= 1,2 for very well insulated walls
= 1,6 for moderately insulated walls
= 2,0 for lightly insulated walls
= 2,6 for uninsulated walls
T°i = Internal required ambient temperature (°C)
T°e = Minimum external temperature (°C)

Avec

P = Puissance en W
G = Coefficient
= 1,2 pour parois bien isolées
= 1,6 pour parois modérément isolées
= 2,0 pour parois peu isolées
= 2,6 pour parois non isolées
T°i = Température interne souhaitée en °C
T°e = Température extérieure minimale en °C

Note 1:

Formula applicable for premises with 500m² maximum area and with 4.5m maximum height of ceiling

Note 2:

For heating with fan heaters, their number and their type will have to be chosen to obtain global air flow at minimum equal to 4 times the volume of the room.

Nota 1:

Formule applicable pour des locaux de hauteur maximale 4,5m et de surface maximale 500m²

Nota 2:

Pour un chauffage par aérotherme leur nombre et leur type devront être choisis de telle sorte que le débit total d'air brassé par heure soit au moins égal à 4 fois le volume du local

HEAT TRACING ENGINEERING INGENIERIE TRAÇAGE

In addition to offering a complete range of cables, accessories and heat tracing technologies CHROMALOX offers you the complete support of its engineering department to offer solutions and proposals to match your specific needs. This will ensure the most suitable technology is used to guarantee the best cost option for your project.

As well as supplying all necessary components we can supply a complete technical file including:

Chromatrace Outputs.

- Line list
- Electrical reports
- Install reports
- Calculations

Isometric drawings

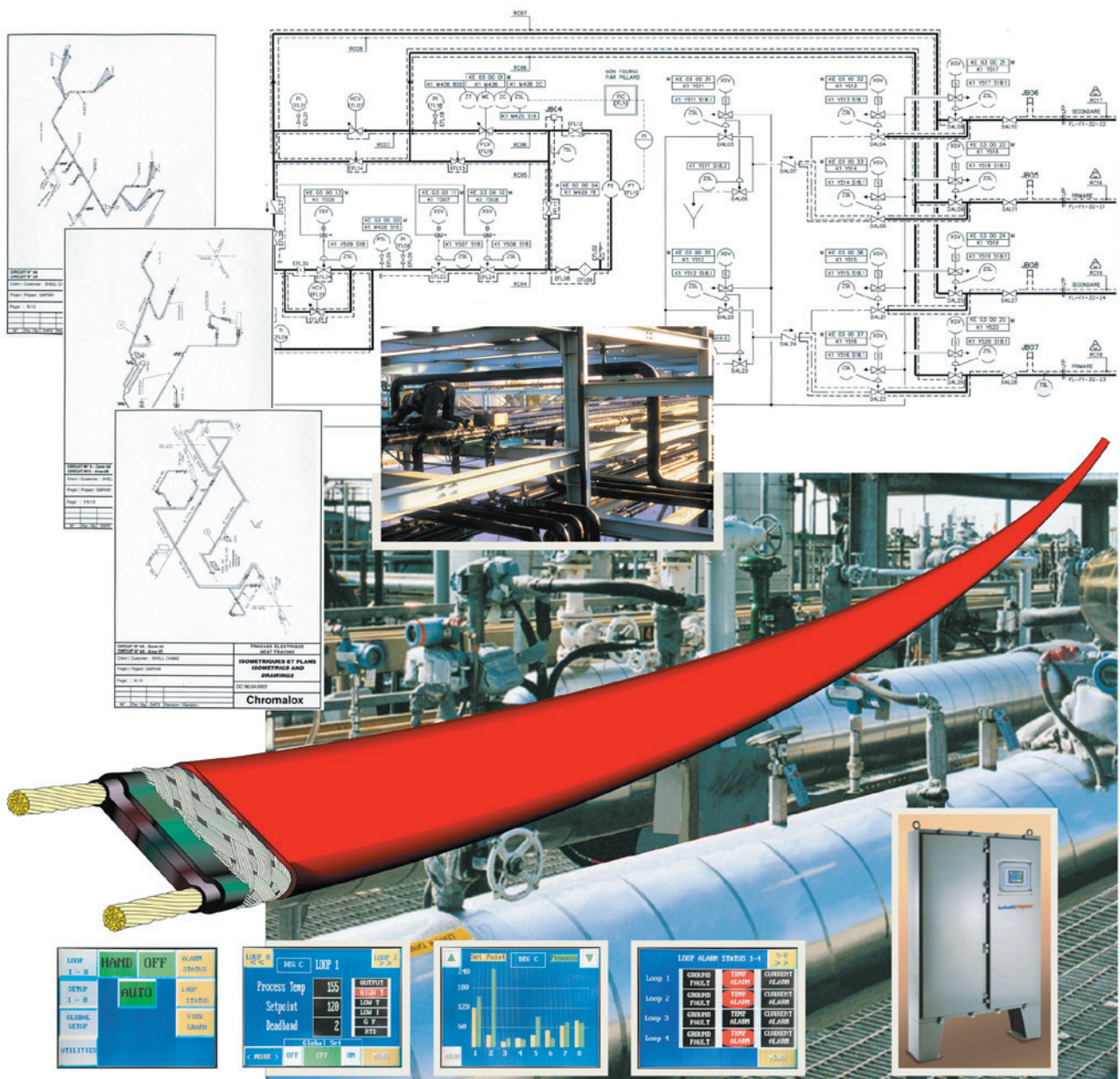
To enhance and control the performance of our recommended equipment, CHROMALOX proposes its weatherproof control panel, which monitors and controls 1 to 72 heat tracing lines, with appropriate sensors or thermostats. We also offer the supervisory assistance throughout the installation.

Outre la commercialisation d'une gamme complète de câbles, d'accessoires, et de systèmes de traçages spécifiques, Chromalox met à votre disposition compétence de ses services techniques pour effectuer à partir de vos isométriques et de vos spécifications, les calculs préalables et le choix de la technologie optimale permettant d'évaluer le meilleur coût de vos projets.

En complément nous pouvons assurer, avec la fourniture de notre matériel, la réalisation du dossier technique complet intégrant:

- Les notes de calcul
- Les tableaux de câbles
- Les isométriques surlignées
- La nomenclature et le positionnement des accessoires et coffrets.
- Les températures d'équilibre de chaque ligne
- Les calibres de protection
- etc...

Afin de garantir les performances du matériel suggéré, Chromalox propose ses armoires de commande étanches assurant la surveillance et la régulation de 1 à 72 lignes, avec les capteurs ou thermostats appropriés, et propose l'assistance d'un superviseur en début, en fin de chantier, et à la mise en service l'installation.



HEAT LOSSES ON PIPES

CALCUL DES DÉPERDITIONS ET DES PUISSANCES À INSTALLER

Heat losses from pipes (W/m) / Déperditions sur tuyauteries (W/m.lin)																	
Insulation thickness Epaisseur calorifuge	Delta T°C	Pipe dimensions - Nominal dia: inches. Ext dia: mm / Dimensions tuyau - DN (pouces) - Ø extérieur (mm)															
		1/4 14mm	1/2 21mm	3/4 27mm	1 34mm	1 1/4 42mm	1 1/2 48mm	2 60mm	2 1/2 76mm	3 89mm	4 114mm	6 168mm	8 219mm	10 273mm	12 324mm	14 356mm	16 406mm
9	10	3.2	3.7	4.6	5.4	6.4	8.0	9.1	11.1	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	6.5	7.6	9.3	10.9	13.1	16.3	18.5	22.7	—	—	—	—	—	—	—	—
	30	9.9	11.6	14.2	16.7	20.0	24.9	28.2	34.6	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	13.4	15.8	19.2	22.6	27.1	33.8	38.2	47.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	17.1	20.1	24.4	28.8	34.5	43.0	43.0	59.7	—	—	—	—	—	—	—	—
13	10	2.5	2.9	3.5	4.0	4.8	5.9	6.6	8.1	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	5.1	5.9	7.0	8.2	9.7	12.0	13.5	16.5	—	—	—	—	—	—	—	—
	30	7.7	9.0	10.8	12.5	14.9	18.3	20.6	25.1	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	10.5	12.2	14.6	17.0	20.2	24.9	27.9	34.1	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	13.4	16.0	18.6	21.6	25.5	31.6	35.5	43.3	—	—	—	—	—	—	—	—
20	10	1.8	2.3	2.7	3.1	3.6	3.9	4.7	5.7	—	—	—	—	—	—	—	—
	20	3.6	4.6	5.4	6.3	7.3	8.0	9.5	11.5	13.1	16.1	22.4	28.5	34.7	40.5	44.1	49.7
	30	5.5	7.0	8.2	9.6	11.1	13.3	14.6	17.5	20.0	24.5	34.3	43.5	53.0	61.9	67.4	75.8
	40	7.5	9.5	11.1	13.0	15.1	16.7	19.7	23.8	27.1	33.3	46.5	59.0	71.9	83.9	91.3	102.8
	50	9.6	12.1	14.2	16.5	19.2	21.2	25.1	30.3	34.4	42.3	59.1	75.0	91.4	106.6	116.0	130.6
	60	11.7	14.8	17.3	20.2	23.5	25.9	30.6	36.9	42.0	51.6	72.0	91.5	111.5	130.0	141.5	159.2
25	20	3.2	4.0	4.7	5.4	76.2	6.8	8.0	9.6	10.9	13.3	18.5	23.4	28.4	33.1	36.0	40.6
	30	4.9	6.1	7.1	8.3	9.5	10.4	12.3	14.7	16.6	20.3	28.3	35.7	43.4	50.6	55.0	61.9
	40	6.7	8.3	9.7	11.2	12.9	14.2	16.7	19.9	22.6	27.6	38.4	48.4	58.8	68.5	74.6	82.9
	50	8.5	10.6	11.4	14.2	16.4	18.0	21.2	25.4	28.7	35.1	48.8	61.5	74.8	87.1	94.8	106.7
	60	10.4	12.9	15.0	17.4	20.0	22.0	25.9	30.9	35.0	42.8	59.5	75.0	91.2	106.3	115.6	130.1
	80	14.3	17.8	20.7	23.9	27.6	30.3	35.6	42.6	48.3	59.0	82.0	103.3	125.6	146.3	159.2	179.1
30	100	18.4	23.0	26.6	30.9	35.6	39.1	46.0	55.0	62.3	76.1	105.8	133.3	161.9	188.6	205.2	230.8
	20	2.9	3.6	4.2	4.8	5.5	6.0	7.0	8.4	9.4	11.5	15.8	19.9	24.1	28.1	30.6	34.4
	30	4.5	5.5	6.4	7.3	8.4	9.2	10.7	12.8	14.4	17.5	21.2	30.4	36.9	42.9	46.7	52.5
	40	6.1	7.5	8.7	10.0	11.4	12.5	14.6	17.3	19.6	23.8	32.8	41.2	50.0	58.2	63.3	71.2
	50	7.7	9.6	11.0	12.7	14.5	15.9	18.5	22.0	24.9	30.2	41.7	52.4	63.6	74.0	80.4	90.5
	60	9.5	11.7	13.4	15.5	17.7	19.4	22.6	26.9	30.3	36.9	50.9	63.9	77.5	90.2	98.1	110.4
	80	13.0	16.1	18.5	21.3	24.4	26.7	31.2	37.1	41.8	50.8	70.1	88.1	106.8	124.2	135.1	151.9
	100	16.8	20.7	23.9	27.5	31.5	34.4	40.2	47.8	53.9	65.5	90.5	113.6	137.7	160.2	174.2	195.8
	120	20.8	25.7	29.6	34.0	39.0	42.6	49.8	59.2	66.7	81.1	112.0	140.5	170.3	198.1	215.2	242.1
	140	25.0	30.8	35.6	40.9	46.8	51.2	59.8	71.1	80.2	97.4	134.5	168.8	204.6	237.9	258.6	290.7
40	160	29.4	36.3	48.8	48.1	55.1	60.2	70.4	83.7	94.4	114.6	158.2	198.5	240.5	279.7	304.0	341.6
	180	34.1	42.0	48.4	55.7	68.3	69.7	81.4	96.8	109.2	132.6	183.0	229.6	278.2	323.4	351.5	394.9
	20	2.6	3.1	3.6	4.0	4.6	5.0	5.8	6.8	7.6	9.1	12.5	15.5	18.8	21.8	23.7	26.6
	30	3.9	4.8	5.4	6.2	7.0	7.6	8.8	10.4	11.6	14.0	19.0	23.7	28.6	33.2	36.1	40.5
	40	5.3	6.5	7.4	8.4	9.5	10.3	11.9	14.0	15.7	18.9	25.8	32.2	38.8	45.1	49.0	55.0
	50	6.3	8.2	9.4	10.7	12.1	13.1	15.2	17.9	20.0	24.1	32.8	40.9	49.4	57.3	62.2	69.9
	60	8.3	10.0	11.4	13.0	14.7	16.0	18.5	21.8	24.4	29.4	40.1	49.9	60.3	69.9	75.9	85.3
	80	11.4	13.8	15.7	17.9	20.3	22.1	25.5	30.0	33.6	40.5	55.2	68.8	83.0	96.3	104.6	117.4
	90	13.0	15.8	18.0	20.5	23.2	25.2	29.2	34.3	38.5	46.3	63.1	78.6	94.9	110.0	119.5	134.2
	100	14.7	17.8	20.3	23.1	26.2	28.5	32.9	38.8	43.4	52.2	71.2	88.7	107.0	124.2	134.9	151.4
50	120	18.2	22.1	25.1	28.6	32.4	35.2	40.8	48.8	53.7	64.6	88.1	109.7	132.4	153.6	166.8	187.2
	140	21.9	26.5	30.2	34.4	39.0	42.4	49.0	57.6	64.6	77.7	105.8	131.9	159.1	184.5	200.4	224.9
	160	25.8	31.2	35.6	40.5	45.9	49.8	57.6	67.8	76.0	91.4	124.5	155.1	187.1	217.0	235.6	264.4
	180	29.8	36.1	41.2	46.8	53.1	57.7	66.7	78.5	87.9	105.7	144.0	179.4	216.4	250.9	272.4	305.7
	20	2.3	2.8	3.2	3.6	4.0	4.3	5.0	5.8	6.5	7.7	10.4	12.9	15.5	17.9	19.4	21.8
	30	3.6	4.3	4.8	5.6	6.1	6.6	7.6	8.9	9.9	11.8	15.9	19.4	23.7	27.4	29.7	33.3
	40	4.8	5.8	6.5	7.4	8.3	9.0	10.3	12.0	13.4	16.0	21.6	26.7	32.1	37.1	40.3	54.1
	50	6.2	7.4	8.3	9.4	10.6	11.4	13.1	15.3	17.1	20.4	27.4	32.0	40.8	47.2	51.2	57.4
	60	7.5	9.0	10.2	11.5	12.9	14.0	16.0	18.7	20.8	24.8	33.5	41.4	49.8	57.6	62.5	70.0
	80	10.3	12.4	14.0	16.8	18.8	19.2	22.1	25.7	28.7	34.2	46.1	57.1	68.6	79.3	86.0	96.4
60	100	13.4	16.0	18.1	20.4	22.9	28.4	28.5	33.2	37.0	44.2	59.5	73.6	88.4	102.3	110.9	124.3
	120	16.5	19.8	22.4	25.2	28.4	30.7	35.2	41.1	45.8	56.4	73.6	91.1	109.4	126.5	137.2	153.8
	140	19.9	23.8	26.8	30.3	34.1	36.9	42.4	49.4	55.0	65.7	88.5	109.5	131.5	152.0	164.9	184.7
	160	23.4	28.0	31.6	35.7	40.2	43.4	49.8	58.1	64.7	77.3	104.0	128.8	154.6	178.8	193.9	217.2
	180	27.1	32.4	36.6	41.3	46.5	50.3	57.7	67.3	74.9	89.4	120.4	149.0	178.9	206.8	224.2	251.2
	20	2.2	2.6	2.9	3.2	3.6	3.9	4.4	5.2	5.7	6.8	9.0	11.1	13.3	15.3	16.6	18.6
	30	3.3	3.9	4.4	4.9	5.5	6.0	6.8	7.9	8.7	10.4	13.8	17.0	20.3	23.4	25.6	28.4
	40	4.5	5.3	6.0	6.7	7.5	8.1	9.2	10.7	11.8	14.1	18.7	23.0	27.5	31.8	34.4	38.5
	50	5.7	6.8	7.6	8.5	9.5	10.3	11.7	13.6	15.1	17.9	23.8	29.3	35.0	40.4	43.7	49.0
	60	7.0	8.3	9.3	10.4	11.6	12.5	14.3	16.6	18.4	21.8	29.0	35.7	42.7	49.3	53.4	59.7
	80	9.6	11.4	12.8	14.4	16.1	17.3	19.7	22.8	25.3	30.1	40.0	49.2	58.9	67.9	73.5	82.3
	100	12.4	14.7	16.5	18.5	20.7	22.3	25.4	29.5	32.7	38.8	51.6	63.5	75.9	87.6	94.8	106.1
	120	15.3	18.2	20.4	22.9	25.6	27.6	31.5	36.5	40.4	48.0	63.9	78.6	94.0	108.3	117.3	131.2
	140	18.5	21.9	24.6	27.6	30.8	33.2	37.8	43.8	48.6	57.7	76.7	94.4	112.9	130.2	141.0	157.7
	160	21.7	25.7	28.9	32.4	36.3	39.1	44.5	51.6	57.2	67.9	90.3	111.1	132.8	153.1	165.8	185.4
	180	25.1	29.8	33.5	37.5	42.0	45.2	51.5	59.7	66.1	78.5	104.5	128.5	153.6	172.1	191.7	214.5

HEAT LOSSES ON PIPES

CALCUL DES DÉPERDITIONS ET DES PUISSANCES À INSTALLER

Heat losses from pipes (W/m) / Déperditions sur tuyauteries (W/m.lin)

Insulation thickness Épaisseur calorifuge	Delta T°C	Pipe dimensions - Nominal dia: inches. Ext dia: mm / Dimensions tuyau - DN (pouces) - Ø extérieur (mm)															
		1/4 14mm	1/2 21mm	3/4 27mm	1 34mm	1 1/4 42mm	1 1/2 48mm	2 60mm	2 1/2 76mm	3 89mm	4 114mm	6 168mm	8 219mm	10 273mm	12 324mm	14 356mm	16 406mm
80	20	1.9	2.3	2.5	2.8	3.1	3.3	3.8	4.3	4.8	5.6	7.3	8.9	10.5	12.1	13.0	14.6
	30	3.0	3.5	3.9	4.3	4.8	5.1	5.7	6.6	7.3	8.5	11.1	13.5	16.1	18.4	19.9	22.2
	40	4.0	4.7	5.2	5.8	6.5	6.9	7.8	8.9	9.8	11.5	15.1	18.4	21.8	25.0	27.0	30.1
	60	6.3	7.3	8.1	9.0	10.0	10.7	12.1	13.9	15.3	17.9	23.4	28.5	33.8	38.8	41.9	46.8
	80	8.6	10.1	11.2	12.5	13.8	14.8	16.7	19.1	21.0	24.7	32.3	39.3	46.6	53.5	57.8	64.4
	100	11.1	13.0	14.5	16.1	17.8	19.1	21.5	24.7	27.2	31.8	41.6	50.7	60.2	69.0	74.5	83.1
	120	13.8	16.1	17.9	19.9	22.0	23.6	26.6	30.5	33.6	39.4	51.5	62.7	74.4	85.4	92.2	102.8
	140	16.5	19.3	21.5	23.9	26.5	28.4	32.0	36.7	40.4	47.4	61.9	75.4	89.5	102.6	110.8	123.5
	160	19.5	22.8	25.3	28.1	31.2	33.4	37.2	43.2	47.5	55.7	72.9	88.7	105.2	120.7	130.3	145.2
	180	22.5	26.3	29.3	32.6	36.1	38.6	43.6	50.0	55.0	64.5	84.3	102.6	121.7	139.6	150.7	160.0
100	20	1.9	2.2	2.4	2.7	3.0	3.2	3.5	4.0	4.4	5.1	6.6	7.9	9.4	10.7	11.5	12.8
	30	2.9	3.4	3.7	4.1	4.5	4.8	5.4	6.1	6.7	7.8	10.0	12.1	14.3	16.3	17.6	19.5
	40	3.9	4.6	5.0	5.6	6.1	6.5	7.3	8.3	9.1	10.6	13.6	16.5	19.4	22.1	23.8	26.5
	60	6.1	7.1	7.8	8.6	9.5	10.1	11.3	12.9	14.1	16.4	21.2	25.5	30.1	34.3	37.0	41.1
	80	8.4	9.8	10.8	11.9	13.1	14.0	15.6	17.8	19.5	22.6	29.1	35.2	41.5	47.3	51.0	56.6
	100	10.9	12.6	13.9	15.4	16.9	18.0	20.2	22.9	25.1	29.2	37.6	45.4	53.5	61.0	65.8	73.1
	120	13.4	15.6	17.2	19.0	20.9	22.3	25.0	28.4	31.1	36.1	46.5	56.2	66.2	75.5	81.4	90.4
	140	16.2	18.7	20.7	22.2	25.2	26.8	30.0	34.1	37.3	43.4	55.9	67.5	79.5	90.8	97.8	108.6
	160	19.0	22.0	24.4	26.9	29.6	31.6	35.3	40.1	43.9	51.0	65.8	79.4	93.6	106.8	115.0	127.8
	180	22.0	25.5	28.2	31.1	34.3	36.5	40.9	46.5	50.8	59.1	70.2	91.9	108.3	123.5	133.1	147.8

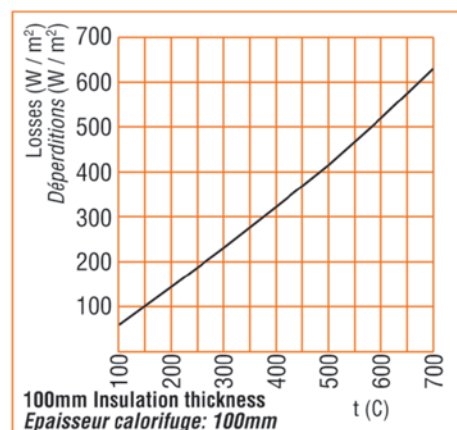
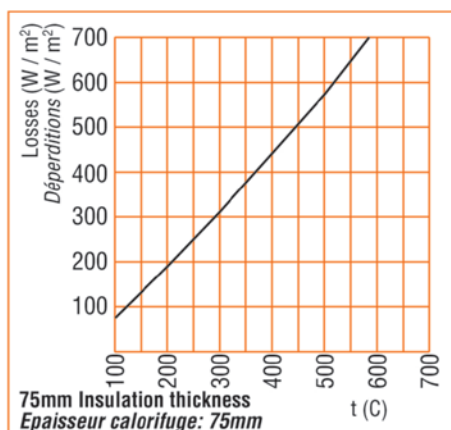
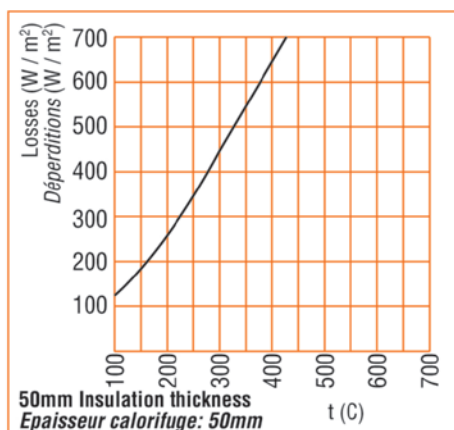
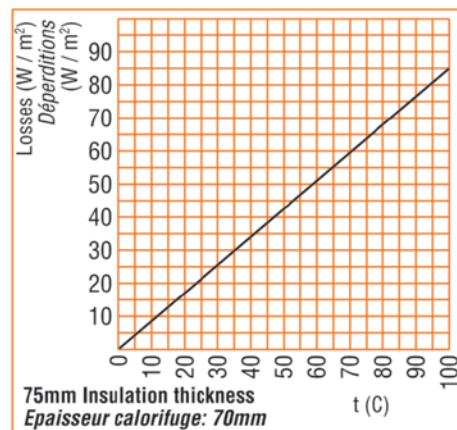
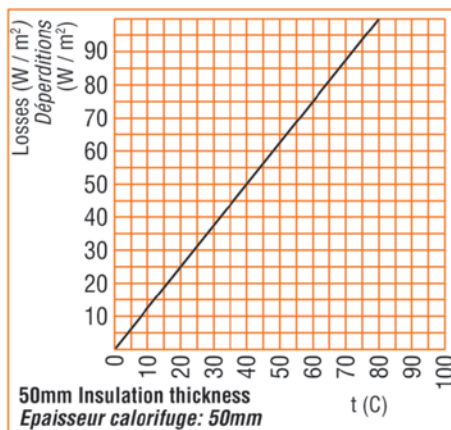
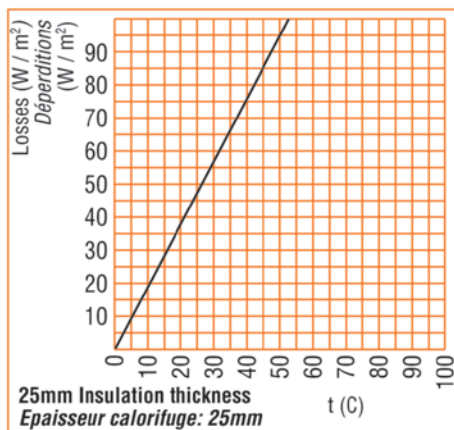
Use multiplication factor to obtain losses for type of insulation used.

Valeur à multiplier par le facteur de correction suivant le type de calorifuge.

1 W/m C = 0,86 Kcal / m.hr.C

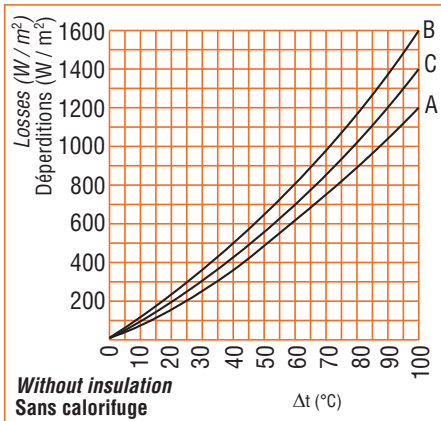
Type	Type	Thermal conductivity at 10 C (W/mC) Conductivité thermique à 10C (W/mC)	Correction factor Facteur de correction
Fibreglass	Laine de verre	0.036	1.0
Rock wool	Laine de roche	0.038	1.06
Foam rubber	Mousse de caoutchouc	0.042	1.17
Polyurethane foam	Mousse de polyuréthane	0.024	0.67

Losses through walls of tanks rock wool insulated / Déperditions par les parois de réservoirs calorifugés avec laine de roche



HEAT LOSSES ON WALLS DÉPERDITIONS PAR LES PAROIS

Losses from uninsulated tank walls in still air / Déperditions par les parois sans calorifuge (absence de vent)

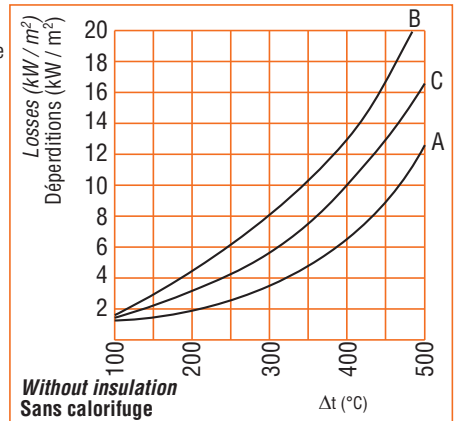


A = Horizontal base of tank
B = Horizontal top of tank
C = Vertical surface
($h > 0.5m$)

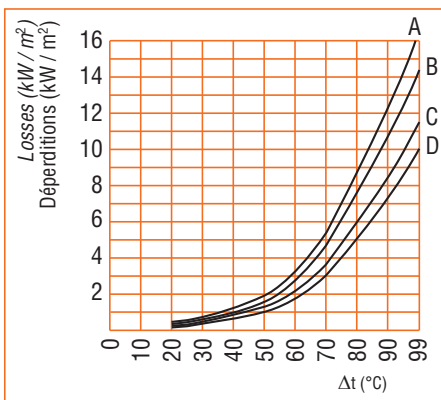
A = Surface horizontale
dissipation descendante
B = Surface horizontale
dissipation ascendante
C = Surface verticale
($h > 0,5m$)

Note: Curves based for oxidized steel ($e = 0,8$)

Nota: Courbes basées sur une surface
en acier oxydée ($e = 0,8$)



Losses from surface of liquids / Déperditions par la surface liquide



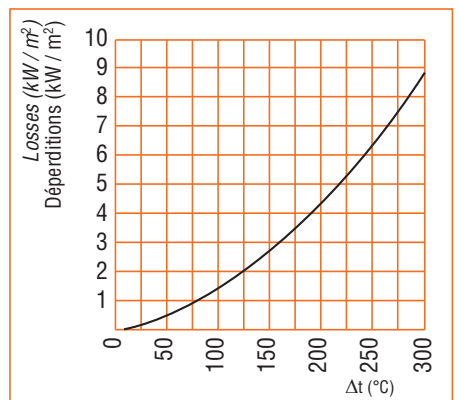
**Water
Eau**

A = 40% relative humidity and wind 2 f.p.s
Humidité relative 40% et vent 0,6m/sec
B = 40% relative humidity and still air
Humidité relative 40% et air calme
C = 60% relative humidity and wind 2 f.p.s
Humidité relative 60% et vent 0,6m/sec
D = 60% relative humidity and still air
Humidité relative 60% et air calme

Note: Curves based on 20°C ambient

Nota: Courbes basées sur une température
ambiante de 20°C

**Oil
Huile**



QUESTIONNAIRE FOR TRACE HEATING DESIGN ON PIPES

QUESTIONNAIRE POUR ÉTUDE DE TRACAGE SUR TUYAUTERIES

*Parameters to be specified for trace heating calculations made by CHROMALOX technical departement
(please annex isometrics marked with line numbers)*

Paramètres à fournir pour étude de traçage par nos services techniques CHROMALOX
(joindre si possible les isométriques repérées par N° de ligne)

[illegible]

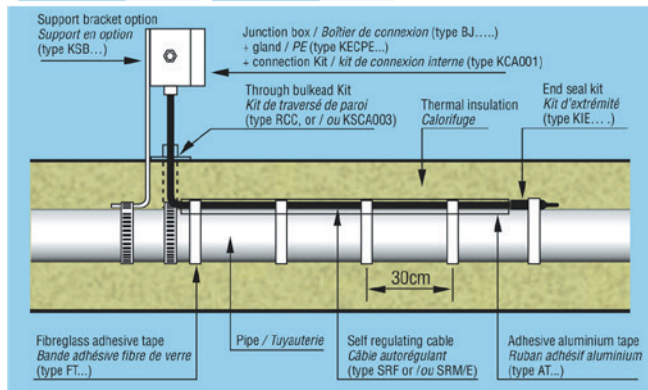
(★) Write "NE" in case of safe area / specify the temperature class ("T1", "T2", "T3", ect...) for hazardous area

(★) Indiquer "NE" si zone non explosible / indiquer la classe de température ("T1", "T2", "T3", ect...) pour les zones dangereuses

NOTA : classe T1 = 450C / T2 300C / T3 = 200C / T4 = 135C / T5 = 100C / T6 = 85C

INSTALLATION GUIDE FOR SELF REGULATING CABLES CONSEILS D'INSTALLATION DES CÂBLES AUTORÉGULANTS

Installation diagram



CABLE LAYING :

Parallel installation along the pipe length is preferable if possible. Use 0.5m to 1m of cable for entry through the thermal insulation and for connection to the terminal enclosure. Attach the beginning of the cable to the pipe with FT fiberglass adhesive tape. Uncoil the cable and attach it to the pipe at 30cm intervals with the fiberglass adhesive tape. For best adhesion of the fiberglass tape use 1.5 time the circumference of the pipe at each point of attachment. This will result in "tape of tape" adhesion which would avoid detachment from the pipe due to possible poor surface preparation. Cut the cable to the required length and fit the end seal kit. The end seal is also held in place by the fiberglass tape. To achieve minimum output defined by the tables, a good thermal transfer between the cable and the pipe is necessary. The aluminium adhesive tape AT03 can be used to promote this by placing it longitudinally over the cable with the lateral sides adhered to the pipe.

NOTE - For composite or plastic pipes, attach the aluminium adhesive tape along the length of the pipe where the cable is to be installed. Install the cable and apply a second layer of aluminium tape AT03 over the cable.

THROUGH BULKHEAD INSTALLATION :

Use a RCC kit or our KSCA accessory to allow entry through the insulation cladding. The KSCA accessory will provide a good mechanical protection of the cable during the installation of the insulation and cladding.

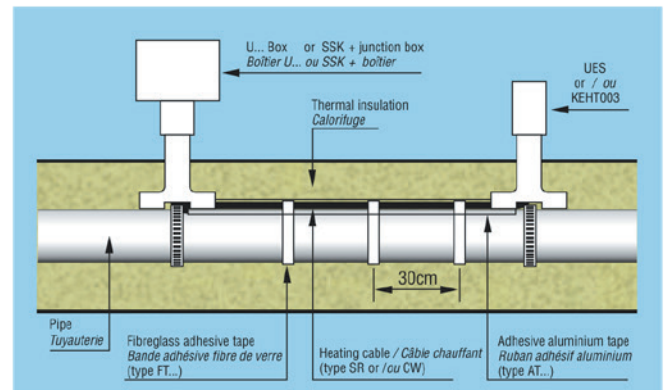
CONNECTION IN BOX :

Verify that the connection box selected in our standard range has a maximum allowed amperage above or equal to the possible amperage of the cable(s) which are connected in this box during minimum ambient conditions. In other cases, any certified connection box allowing this amperage can be used but has to be equipped with our glands which have specific gaskets for our cable profiles. For each connections in boxes, use our KCA001 kit.

CIRCUIT BREAKER CALIBRATION :

The calibration of the automatic breakers curve D must be defined only by using our tables, in accordance with the minimum possible start-up temperature. The maximum length applicable to intermediate temperatures can be extrapolated by a proportional calculation between the 2 next columns. Our technical department is at your disposal to validate your calculations and to advise if the temperature values are outside of our tables.

Schéma d'installation



MISE EN PLACE DU CÂBLE CHAUFFANT :

Une pose rectiligne sera toujours préférable dans la mesure du possible. Réserver 0,5m à 1 m pour la traversée du calorifuge et la liaison jusqu'au boîtier. Positionner le départ effectif du tracé par une bande adhésive fibre de verre, puis dérouler le câble en l'appliquant sur une génératrice en veillant à un contact continu grâce à l'adjonction d'une bande adhésive type FT... tous les 30 cm. Utiliser à cet effet des portions de bandes au moins égales à 1.5 fois la circonférence de la tuyauterie afin de garantir une bonne liaison "bande sur bande" et éviter ainsi des décollements dus à des surfaces mal préparées. Couper le câble à la longueur voulue et réaliser la terminaison à l'aide du kit KIE... qui sera lui aussi maintenu en place par une bande adhésive. Afin de garantir la puissance minimale définie à l'aide des abaques, un bon transfert thermique entre câble et tuyauterie devra être assuré et sera optimisé par la pose longitudinale d'un ruban aluminium autoadhésif type AT03 sur le câble chauffant, les parties débordantes latérales du ruban étant collées sur la tuyauterie.

NOTA : Pour une tuyauterie en matériau plastique ou composite, déposer préalablement à la pose du câble une bande adhésive aluminium sur la génératrice de la tuyauterie devant recevoir ce dernier. Installer le câble chauffant et le recouvrir d'une deuxième bande d'adhésif aluminium type AT03.

TRAVERSÉE DE CALORIFUGE :

Prévoir un kit RCC ou notre accessoire KSCA afin de réaliser la traversée de la tôle de protection externe au calorifuge. L'utilisation du modèle KSCA assurera une bonne protection mécanique du câble durant la pose et la découpe de cette tôle.

RACCORDEMENT SOUS BOÎTIER :

Vérifier que le boîtier retenu dans notre gamme standardisée possède un bornier dont l'intensité maximale admissible est supérieure ou égale à celle des intensités générables par le ou les câbles raccordés sur ce boîtier, dans les conditions climatiques les plus défavorables. Dans le cas contraire, tout boîtier certifié du commerce permettant l'intensité résultante sera autorisé, sous réserve qu'il soit équipé de nos presse étoupe dont les garnitures sont spécifiquement adaptées aux profils de nos câbles. Pour chaque terminaison de câble, utiliser notre Kit KCA001.

CALIBRE DES PROTECTIONS :

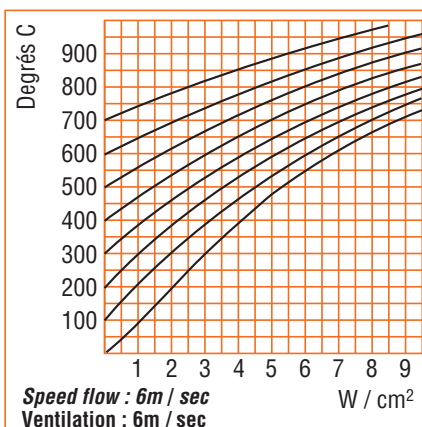
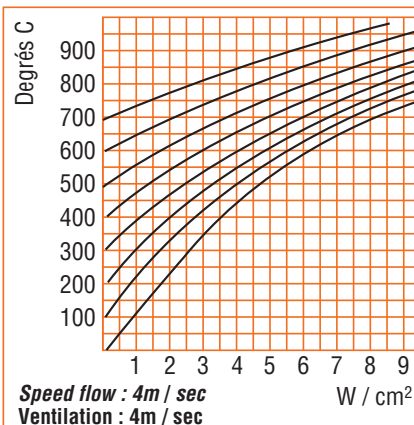
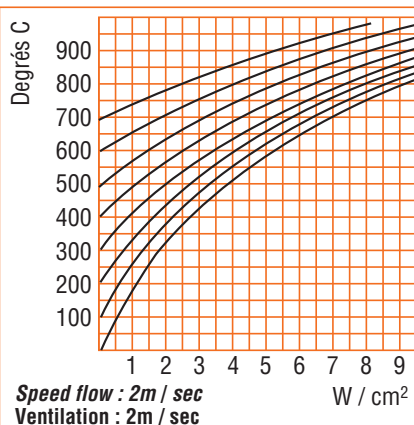
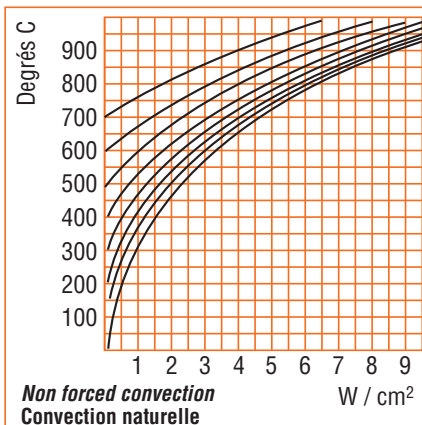
Le calibre du disjoncteur ou de l'interrupteur différentiel magnétothermique (courbe C) doit être exclusivement sélectionné à partir de NOS TABLEAUX, et suivant la température minimale envisageable de mise ou remise en service. Les longueurs maximales applicables pour des températures intermédiaires peuvent être extrapolées par un calcul proportionnel entre les deux colonnes.

Nos services techniques se tiennent à votre disposition pour toute validation ou pour extrapolation à des températures extérieures à nos tableaux.

SIN TEMPERATURE OF HEATING ELEMENT IN AIR TEMPÉRATURES DE PEAU DES ÉLÉMENTS CHAUFFANTS DANS L'AIR

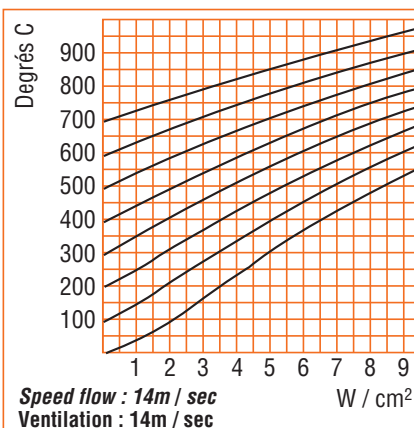
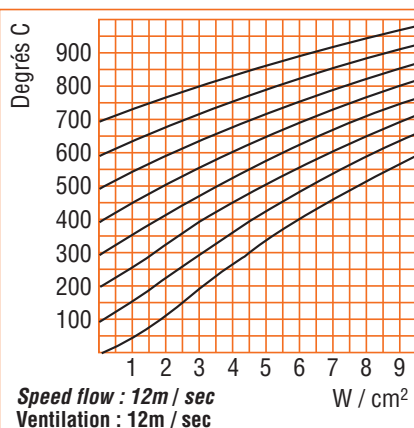
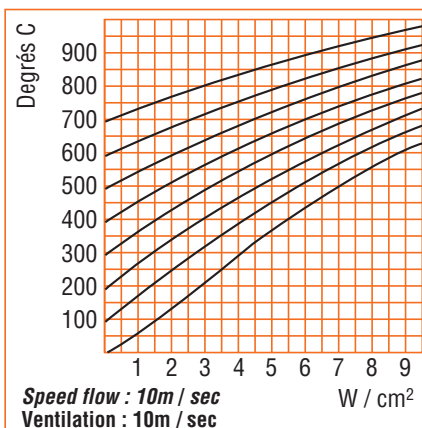
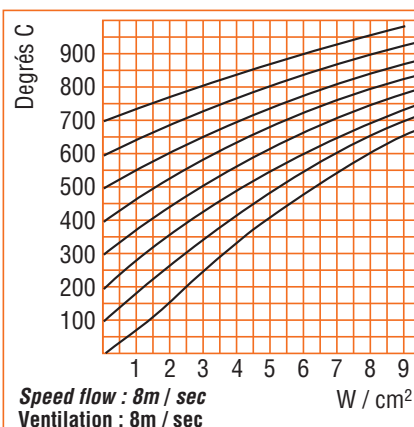
First approximation for evaluation of skin temperature on elements without fins which are used for air heating according to their watt density and exchange conditions (temperature / speed of air flow)

Première approximation pour évaluation de la température de peau des éléments blindés non ailetés chauffant dans l'air, en fonction de leur charge spécifique et des conditions d'échange (température / vitesse de circulation d'air)



Example :
Watt density : 4 W/cm²
Ambient temperature : 300°C
Speed of air flow : 6 m/s
Skin temperature = 600°C

Exemple :
Charge spécifique : 4 W/cm²
Température ambiante : 300°C
Vitesse de passage d'air : 6 m/s
Température de peau = 600°C



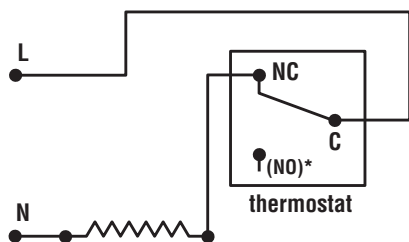
WIRING DIAGRAMS

SCHÉMAS-TYPES DE CÂBLAGES

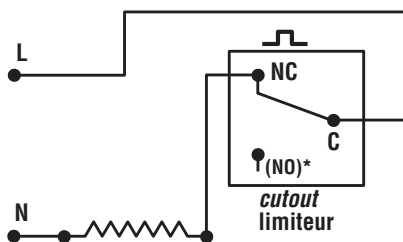
As mentioned in the introduction to our "Control" section, it is not always possible to switch a load directly. Depending on the amperage of the load and the switching capacity of the instrument(s) a contactor or similar device may be needed.

Comme indiqué dans notre préface du chapitre "Régulation", les limiteurs, contrôleurs, ou thermostats sont souvent des matériel à 1 seul contact ne permettant pas toujours la coupure directe de la charge. Nous présentons ci-après les différents schémas à réaliser pour en assurer le pilotage.

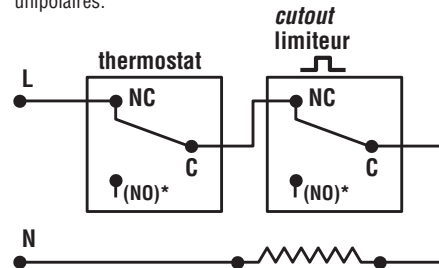
Single phase load switched directly by a single pole thermostat.
Charge monophasée directement régulée par un thermostat unipolaire.



Single phase load switched directly by a single phase manual reset cutout.
Charge monophasée directement commandée par un limiteur unipolaire.

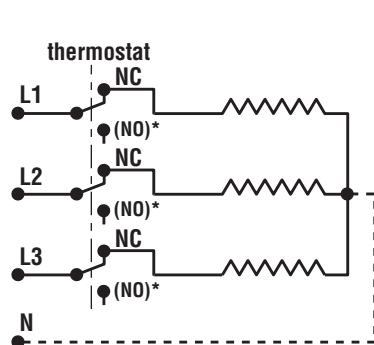


Single phase load switched directly by a single pole thermostat and a single pole manual reset cutout.
Charge monophasée directement régulée et commandée par un thermostat et un limiteur unipolaires.

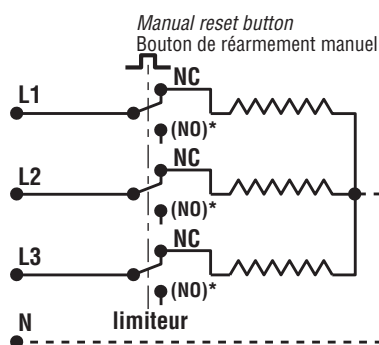


(*) The instruments shown above have change over contacts
Borne exclusivement présente sur les contacts inverseurs

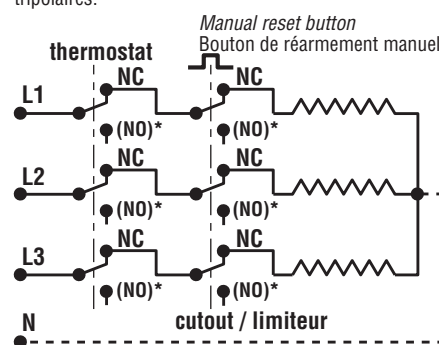
Three phase load (star) switched directly by a three phase thermostat.
Charge triphasée étoile directement régulée par un thermostat tripolaire.



Three phase load (star) switched directly by a three phase manual reset cutout.
Charge triphasée étoile directement régulée par un limiteur tripolaire.

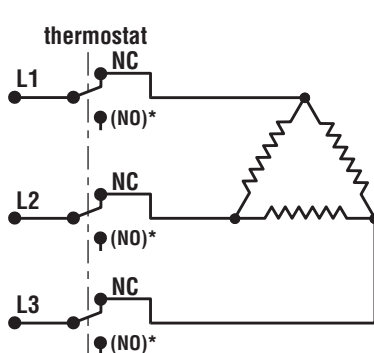


Three phase load (star) switched directly by a three phase thermostat and a three phase manual reset cutout.
Charge triphasée étoile directement régulée et commandée par un thermostat et un limiteur tripolaires.

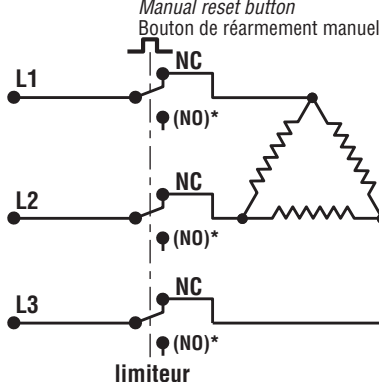


(*) The instruments shown above have change over contacts
Borne exclusivement présente sur les contacts inverseurs

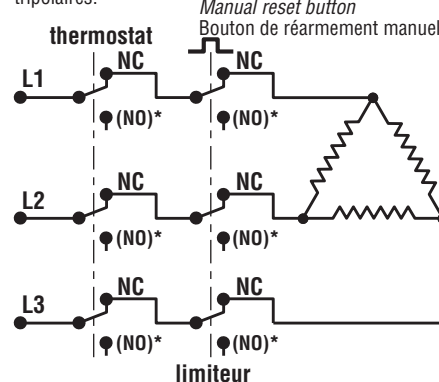
Three phase load (delta) switched directly by a three phase thermostat.
Charge triphasée triangle directement régulée par un thermostat tripolaire.



Three phase load (delta) switched directly by a three phase manual reset cutout.
Charge triphasée triangle directement régulée par un limiteur tripolaire.



Three phase load (delta) switched directly by a three phase thermostat and a three phase manual reset cutout.
Charge triphasée triangle directement régulée et commandée par un thermostat et un limiteur tripolaires.



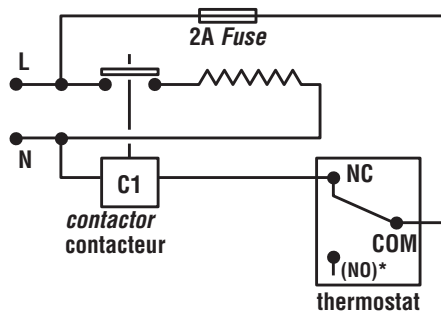
(*) The instruments shown above have change over contacts
borne exclusivement présente sur les contacts inverseurs

WIRING DIAGRAMS

SCHÉMAS-TYPES DE CÂBLAGES

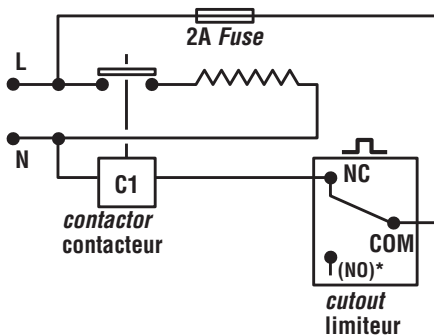
Single phase load switched by a single pole thermostat via a contactor

Charge monophasée régulée par un thermostat unipolaire pilotant un contacteur.



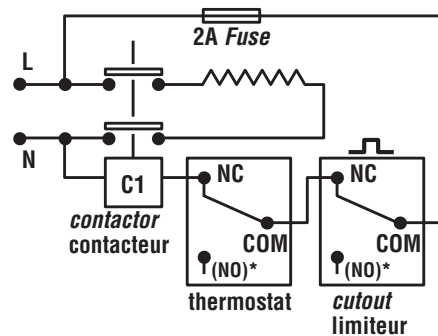
Single phase load switched by a single pole manual reset cutout via a contactor

Charge monophasée commandée par un limiteur unipolaire pilotant un contacteur.



Single pole load switched by a single pole thermostat and a single pole cutout via a contactor

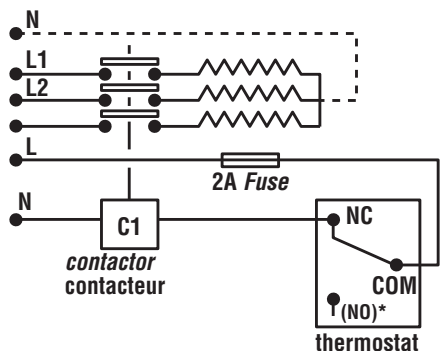
Charge monophasée régulée et commandée par un thermostat et un limiteur unipolaires pilotant un contacteur.



(*) The instruments shown above are single pole double throw (i.e. they have a change over contact)
borne exclusivement présente sur les contacts inverseurs

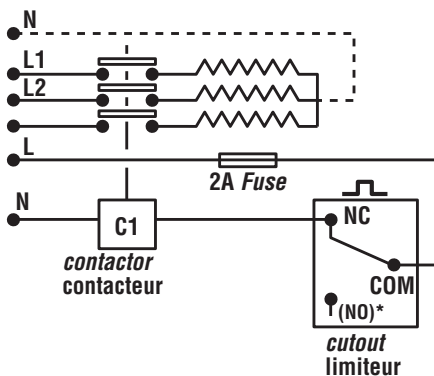
Three pole load (star) switched by a single pole thermostat via a contactor.

Charge triphasée étoile régulée par un thermostat unipolaire pilotant un contacteur.



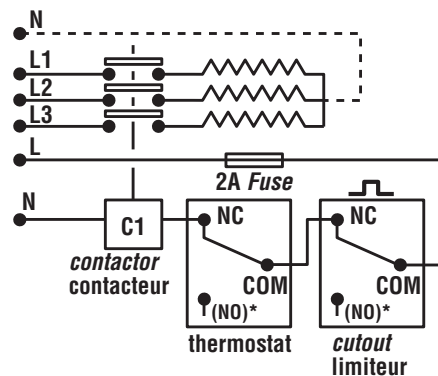
Three phase load (star) switched by a single pole manual reset cutout via a contactor

Charge triphasée étoile commandée par un limiteur unipolaire pilotant un contacteur.



Three phase load (star) switched by a single pole thermostat and single pole manual reset cutout via a contactor.

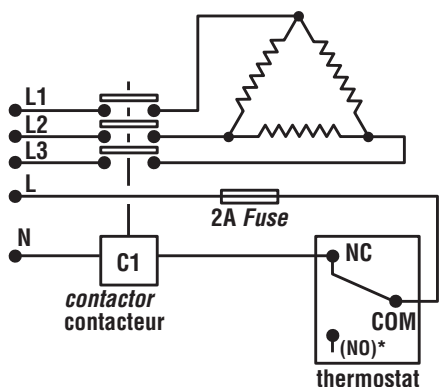
Charge triphasée étoile régulée et commandée par un thermostat et un limiteur unipolaires pilotant un contacteur.



(*) The instruments shown above are single pole double throw (i.e. they have a change over contact)
borne exclusivement présente sur les contacts inverseurs

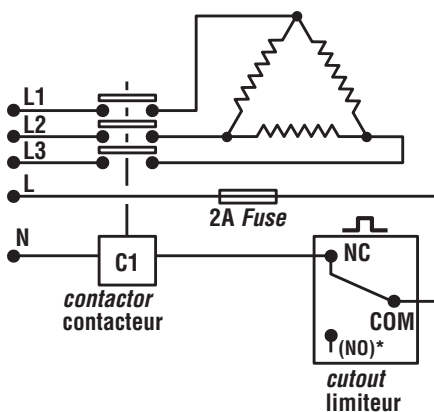
Three phase load (delta) switched by a single pole thermostat via a contactor.

Charge triphasée triangle régulée par un thermostat unipolaire pilotant un contacteur.



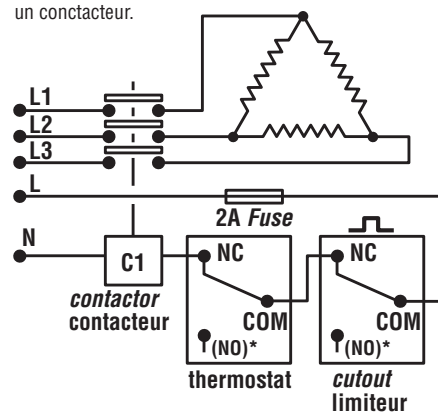
Three phase load (delta) switched by a single pole manual reset cutout via a contactor.

Charge triphasée triangle commandée par un limiteur unipolaire pilotant un contacteur.



Three phase load (delta) switched by a single pole thermostat and a single pole manual reset cutout via a contactor.

Charge triphasée triangle régulée et commandée par un thermostat et un limiteur unipolaires pilotant un contacteur.



(*) The instruments shown above are single pole double throw (i.e. they have a change over contact)
borne exclusivement présente sur les contacts inverseurs

ELECTRICAL DATA

RAPPELS D'ÉLECTRICITÉ

Power formula / Loi de Joule

P = Power in watts
U = Voltage
I = Current in amperes

$$P = U \cdot I$$

P = Puissance en Watts
U = Tension en Volts
I = Intensité en Ampères

Variations / Variations

$$I = \frac{P}{U}$$

$$U = \frac{P}{I}$$

$$I = \frac{U}{R}$$

$$R = \frac{U}{I}$$

$$P = \frac{U^2}{R}$$

$$R = \frac{U^2}{P}$$

OHM'S law / Loi d'Ohm

U = Voltage
R = Resistance in ohms
I = Current in amperes

$$U = R \cdot I$$

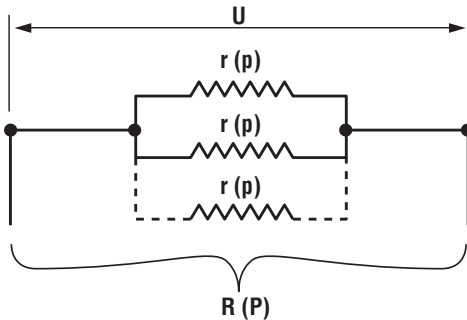
U = Tension en Volts
R = Valeur ohmique en ohms
I = Intensité en Ampères

Element connections / Groupement de résistances

(Heating elements "r" of unit power "p" with nominal voltage "Un")

(Eléments "r" de puissance unitaire "p" sous leur tension nominale "Un")

Parallel wiring Cablage parallèle



no. of elements n = 2 : $R = \frac{r}{2} \Rightarrow P = 2p$
nbre d'éléments

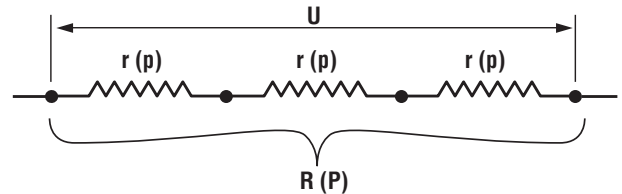
no. of elements n = 3 : $R = \frac{r}{3} \Rightarrow P = 3p$
nbre d'éléments

no. of elements n = x : $R = \frac{r}{x} \Rightarrow P = x \cdot p$
nbre d'éléments

NOTE: Watt density (W/cm²) for each element is unchanged
NOTA: Conservation de la charge (W/cm²) dissipée par chaque élément

if "U" = "Un":
si "U" = "Un":

Series wiring Cablage série



no. of elements n = 2 : $R = 2r \Rightarrow P = \frac{p}{2}$
nbre d'éléments

NOTE: Watt density (W/cm²) for each element is divided by 4
NOTA: Division par 4 de la charge (W/cm²) dissipée par chaque élément

no. of elements n = 3 : $R = 3r \Rightarrow P = \frac{p}{3}$
nbre d'éléments

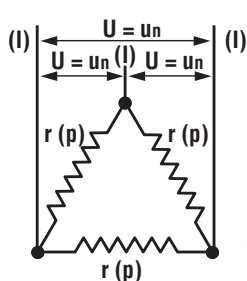
NOTE: Watt density (W/cm²) for each element is divided by 9
NOTA: Division par 9 de la charge (W/cm²) dissipée par chaque élément

no. of elements n = x : $R = xr \Rightarrow P = \frac{p}{x}$
nbre d'éléments

NOTE: Watt density (W/cm²) for each element is divided by x²
NOTA: Division par x² de la charge (W/cm²) dissipée par chaque élément

Element connections / Couplage de résistances

Delta connection Couplage triangle



Watt density (W/cm²) for each element is unchanged
Conservation de la charge (W/cm²) dissipée par chaque élément

Elements supply voltage

Tension nominale des éléments

un = 230V

un = 400V

$$P = 3p$$

(Watt density W/cm² unchanged)
(maintien de la charge W/cm²)

$$P = 9p \text{ DANGER!!}$$

(Watt density W/cm² multiplied by 3)
(charge W/cm² multipliée par 3)

$$P = p$$

(Watt density W/cm² divided by 3)
(charge W/cm² divisée par 3)

$$P = 3p$$

(Watt density W/cm² unchanged)
(maintien de la charge W/cm²)

Normal using Utilisation normale

$$U = U_n$$

$$P = 3p$$

$$I = \frac{P}{U\sqrt{3}} = \frac{P}{1,7 U}$$

Other arrangements Autres combinaisons

Supply voltage
Tension d'alimentation

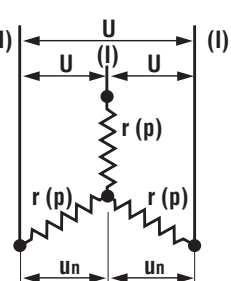
230V / 3ph

U = 400V / 3ph

U = 230V / 3ph

U = 400V / 3ph

Star connection Couplage étoile



Watt density (W/cm²) for each element is unchanged
Conservation de la charge (W/cm²) dissipée par chaque élément

Elements supply voltage

Tension nominale des éléments

un = 230V

un = 400V

$$P = p$$

(Watt density W/cm² divided by 3)
(charge W/cm² divisée par 3)

$$P = 3p$$

(Watt density W/cm² unchanged)
(maintien de la charge)

$$P = p/3$$

(Watt density W/cm² divided by 9)
(charge W/cm² divisée par 9)

$$P = p$$

(Watt density W/cm² divided by 3)
(charge W/cm² divisée par 3)

ENCLOSURE PROTECTION (IEC 60.529)

DEGRÉ DE PROTECTION DES ENVELOPPES (IEC 60.529)

1st Number : Protection against solid bodies 1er chiffre : Protection contre les corps solides				2nd Number : Protection against liquids 2e chiffre : Protection contre les liquides			
	Test	Description (UK)	Description (F)		Test	Description (UK)	Description (F)
IP 0		Non protected	Pas de protection	0		Non protected	Pas de protection
IP 1		Protected against solid objects 50mm Ø or more Ex : involuntary touch of the hand	Protégé contre les corps solides de Ø supérieur ou égal à 50mm Ex : contact involontaire de la main	1		Protected against vertically falling water drops (from condensation)	Protégé contre les chutes verticales de gouttes d'eau (condensation)
IP 2		Protected against solid objects 12,5mm Ø or more Ex : touch by a finger	Protégé contre les corps solides de Ø supérieur ou égal à 12,5mm Ex : contact d'un doigt	2		Protected against vertically falling water drops when enclosure tilted up to 15	Protégé contre les chutes de gouttes d'eau jusqu'à 15 de la verticale
IP 3		Protected against solid objects 2,5mm Ø or more (tools, screws, ...)	Protégé contre les corps solides de Ø supérieur ou égal à 2,5mm (outils, vis, ...)	3		Protected against spraying water up to 60 from vertical	Protégé contre l'eau de pluie jusqu'à 60 de la verticale
IP 4		Protected against solid objects 1mm Ø or more (needle, wire, ...)	Protégé contre les corps solides de Ø supérieur ou égal à 1mm (aiguille, fil, ...)	4		Protected against splashing water from any direction	Protégé contre les projections d'eau de toutes directions
IP 5		Dust protected (no damage by deposit)	Protégé contre les poussières (absence de dépôt nuisible)	5		Protected against jets of water from any direction	Protégé contre les projections d'eau de toutes directions à la lance
IP 6		Dust tight	Totalement protégé contre les poussières	6		Protected against powerfull jets of water from any direction	Protégé contre les projections d'eau assimilables aux paquets d'eau de mer
				7		Protected against immersion	Protégé contre les effets de l'immersion
				8		Protected against continous immersion in specified conditions	Protégé contre les effets de l'immersion prolongée dans des conditions spécifiques

CORRELATION BETWEEN IP (IEC) AND NEMA 250 (US)

CORRELATION ENTRE IP (IEC) ET NEMA 250 (US)

IP10 = NEMA 1 / IP11 = NEMA 2 / IP14 = NEMA 3R / IP52 = NEMA 5-12-12K / IP54 = NEMA 3-3S-13 / IP56 = NEMA 4-4X / IP67 = NEMA 6-6P

MARKING ON EQUIPEMENTS FOR HAZARDOUS AREAS

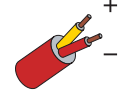
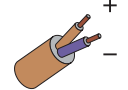
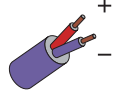
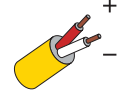
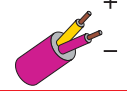
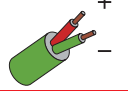
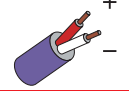
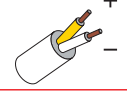
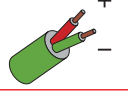
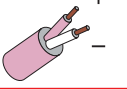
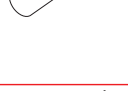
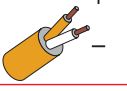
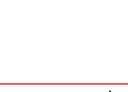
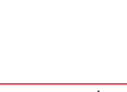
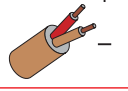
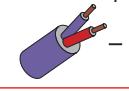
MARQUAGE SUR MATÉRIELS POUR ATMOSPHÈRES EXPLOSIBLES

Mark / Symbole	Désignation	
CE ...	Identification number of notified body /	Numéro de l'organisme de certification
Mark / Symbole	Désignation	
Ex	EC explosion protection /	Matériels pour utilisation en atmosphères explosibles
Mark / Symbole	Désignation	
II	Equipment group (surface) /	Groupe pour industries de surface
Mark / Symbole	Désignation	
2	Equipment category : suitable for Zone 1 /	Catégorie d'appareil pour la zone 1 actuelle
Mark / Symbole	Désignation	
G	For Gas /	Pour gaz
D	For dust /	Pour poussières
G + D	For gas and dust /	Pour gaz et poussières

+

Mark / Symbole	Désignation				
Ex	Equipment conforms to type protection, in accordance with general rules EN 50 014		/	Equipement en conformité avec son mode de protection, suivant norme générale EN 50 014	
	Mark / Symbole	Désignation			Standard / Norme
	o	Oil immersion		Immersion dans l'huile	EN 60079 - 6
	p	Pressurized apparatus	/	Surpression interne	EN 60079 - 2
	q	Powder filling	/	Remplissage pulvérulent	EN 60079 - 5
	d	Flameproof enclosure	/	Boîtier antidéflagrant	EN 60079 - 1
	e	Increased safety	/	Sécurité augmentée	EN 60079 - 7
	i	Intrinsic safety	/	Sécurité intrinsèque	EN 60079 - 11
	m	Encapsulation	/	Surmoulage	EN 60079 - 18
	syst	Intrinsically safe systems	/	Systèmes de sécurité intrinsèque	EN 60079 - 25
Mark / Symbole		Désignation			
II		Used in surface industries / Pour utilisation en industries de surface			
Mark / Symbole		Gas subdivision		/	Subdivision de gaz
A		Representative gas = Propane		/	Gaz représentatif = Propane
B		Representative gas = Ethylene		/	Gaz représentatif = Ethylène
C		Representative gas = Hydrogen and Acetylene		/	Gaz représentatif = Hydrogène et Acétylène
		Mark / Symbole	Temperature class (max surface temperature) / Classe de température (température maximale de surface)		
		T1	450°C		
		T2	300°C		
		T3	200°C		
		T4	135°C		
		T5	100°C		
		T6	85°C		

COLOUR CODES FOR THERMOCOUPLES COULEURS DE REPÉRAGE DES THERMOCOUPLES

Thermocouple type	Thermocouples Symboles de thermocouples	Extension cable Symboles des câbles d'extension	Compensating cable Symboles des câbles de compensation	FRENCH to NFC 42324 Norme FRANÇAISE NFC 42324 	GERMAN to DIN 43714 Norme ALLEMANDE DIN 43714 	BRITISH to BS 1843 Norme ANGLAISE BS 1843 	AMERICAN to ANSI / MC96-1 Norme AMERICAINE ANSI / MC96-1 	JAPANESE to JIF C 1610-1995 Norme JAPONAISE JIF C 1610-1995 	EUROPE IEC 584-3 Norme CEI 584-3 
Nickel-chromium / Copper-nickel Nickel-chrome / Cuivre-nickel	E	EX	EC						
Iron / Copper-nickel Fer / Cuivre-nickel	J	JX	JC						
Nickel-chromium Nickel-aluminium Nickel-chrome / Nickel-aluminium	K	KX	KC						
			VC						
			WC						
Nickel-chromium-silicon / Nickel-silicon-magnésium Nicrosil / Nisil	N	NX	NC						
Platinum 13% Rhodium / Platinum Platine 13% Rhodium / Platine	R		RC						
Platinum 10% Rhodium / Platinum Platine 10% Rhodium / Platine	S		SC						
Platinum 30% Rhodium / Platinum 6% Rhodium Platine 30% Rhodium / Platine 6% Rhodium	B		BC						
Copper / Copper-nickel Cuivre / Cuivre-nickel	T	TX	TC						

OHMIC VALUES OF PT100 SENSORS VALEURS OHMIQUES DES SONDES PT100

In accordance with IEC 751

Suivant IEC 751

Temperature Température (°C)	Ohms Ohms	Temperature Température (°C)	Ohms Ohms	Temperature Température (°C)	Ohms Ohms	Temperature Température (°C)	Ohms Ohms	Temperature Température (°C)	Ohms Ohms
-50	80,32	50	119,40	150	157,31	250	194,07	350	229,69
-40	84,29	60	123,24	160	161,04	260	197,69	360	233,19
-30	88,23	70	127,07	170	164,67	270	201,29	370	236,68
-20	92,15	80	130,89	180	168,46	280	204,88	380	240,16
-10	96,09	90	134,70	190	172,16	290	208,46	390	243,61
0	100,00	100	138,50	200	175,83	300	212,02	400	247,08
+10	103,90	110	142,29	210	179,50	310	215,58	410	250,52
+20	107,79	120	146,06	220	183,16	320	219,12	420	253,95
+30	111,67	130	149,82	230	186,82	330	222,26	430	257,37
+40	115,54	140	153,57	240	190,45	340	226,18	440	260,77

*American Market or Heaters
requested with certifications*

*Marché Américain ou Matériels
demandés avec certifications*



Consult the **www.chromalox.com** web site

or

Require our Chromalox USA
General catalogue

Consultez le site **www.chromalox.com**

ou

*Demandez notre catalogue général
Chromalox USA*



Heat Trace



Industrial Heaters
& Systems

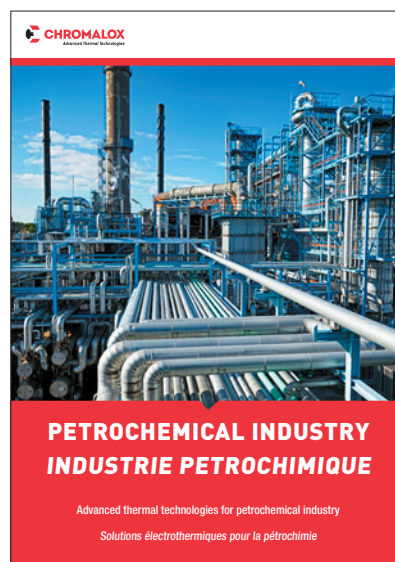
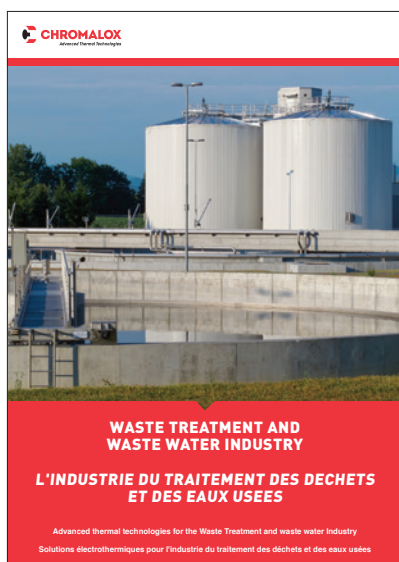
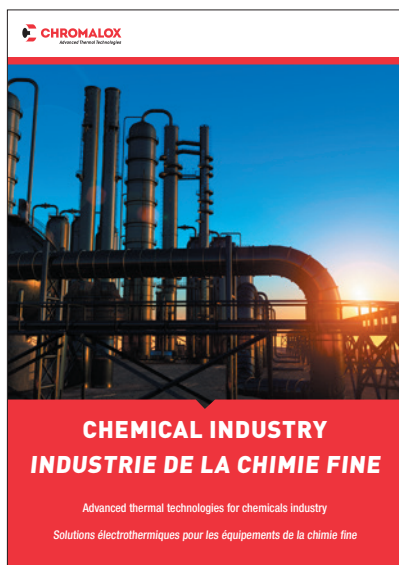
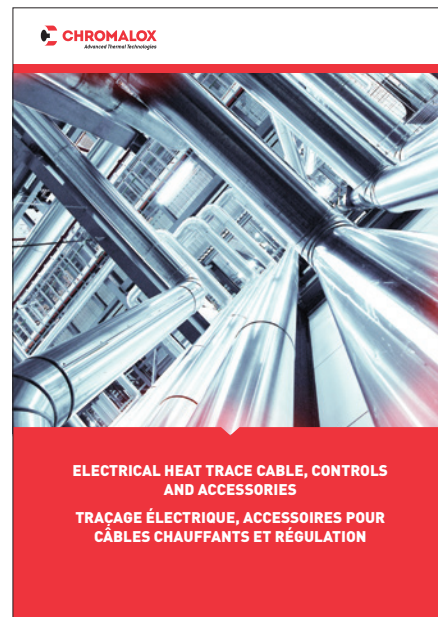
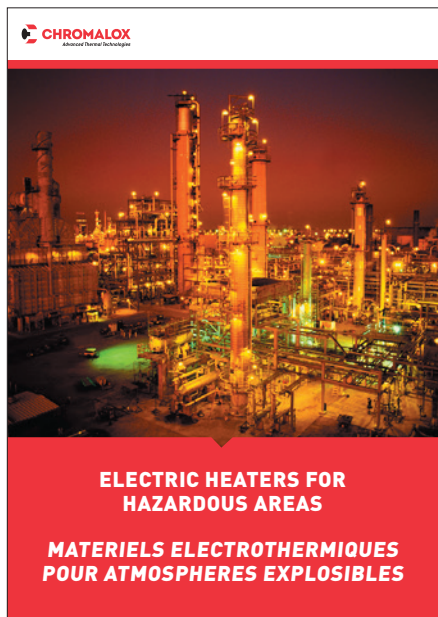


Component Technologies

PRODUCT CATALOG

Others catalogs
and brochures

Autres catalogues
et brochures



CHROMALOX WORLDWIDE LOCATIONS



- Sales Offices
- Manufacturing Facilities

Chromalox Headquarters

103 Gamma Drive
Pittsburgh, PA 15238
USA

Phone: (412) 967-3800
Fax: (412) 967-5148
Toll-Free: 1-800-443-2640

Email: sales@chromalox.com
www.chromalox.com

Canada

Tel: 877-238-4754
Fax: 888-292-9607

Email: sales@chromalox.com
www.chromalox.com

China

Tel: +86 (0) 21-5866-8802
Fax: +86 (0) 21-5866-8803

Email: shanghai.office@chromalox.com
www.chromalox.cn

France

Tel: +33 (0) 3 23 74 39 39
Fax: +33 (0) 3 23 74 39 00

Email: ventes@chromalox.fr
www.chromalox.fr

Germany

Tel: +49 (0) 231-58 44 990-0
Fax: +49 (0) 231-58 44 990-9

Email: kontakt@chromalox.com
www.chromalox.de

Middle East

Tel: +971 4 8879776
Fax: +971 4 8879793

Email: middle-eastsales@chromalox.com
www.chromalox.com

India

Tel: +91-11-25623134
Fax: +91-11-25623480

Email: indiasales@chromalox.com
www.chromalox.in

Singapore

Tel: +65 (0) 6339 1228
Fax: +65 (0) 6339 2648

Email: singaporesales@chromalox.com
www.chromalox.com

Thailand

Tel: +66 (0) 38 190916
Fax: +66 (0) 38 190919

Email: asiasales@chromalox.com
www.chromalox.com

UK

Tel: +44 (0) 20 8665 8900
Fax: +44 (0) 20 8689 0571

Email: uksales@chromalox.com
www.chromalox.co.uk

