

# **Vulcanic**

**MESURE ET CONTRÔLE DE  
TEMPÉRATURE**



**SOLUTIONS  
DE CHAUFFAGE ET DE REFROIDISSEMENT  
ÉLECTRIQUES POUR L'INDUSTRIE**

**+33 (0)1 49 44 49 20**



# VULCANIC

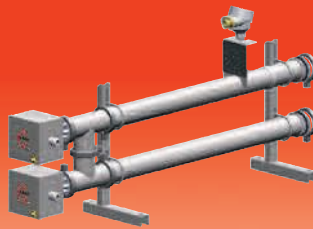
Le groupe Vulcanic conçoit et fabrique des solutions de chauffage et de refroidissement électriques pour l'industrie depuis 1973. Avec 550 collaborateurs et 8 usines, Vulcanic est au service de 30 000 clients dans 100 pays différents à travers le monde. Le groupe Vulcanic est certifié ISO 9001 v 2008.



**Vous avez une demande... nous avons la solution !  
Vulcanic, votre partenaire local dans le monde entier !**



**Conseil**

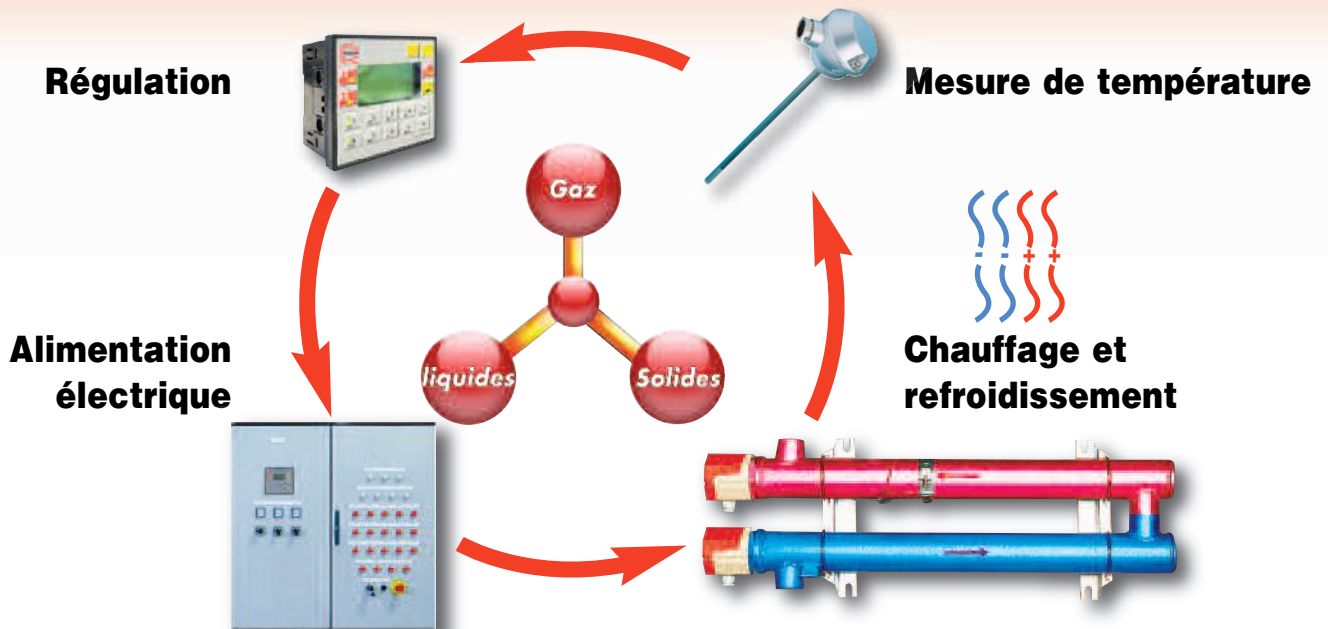


**Conception**



**Fabrication**

## Solutions Tout en Un





## NOS MARCHÉS



## CONCEPTION

Nos bureaux d'études conçoivent l'ensemble de nos solutions en mettant en œuvre les compétences et codes de construction suivants :

- Thermique
- Electrique
- Mécanique
- Electronique (hard et soft)
- Hydraulique
- Automatismes
- Protocoles de communication
- Certifications pour atmosphères explosibles



- AD 2000
- ASME
- CODAP
- EN 286

- PD 5500
- RCC-M / RCC-E
- STOOMWEZEN
- GOST



# FABRICATION

Vulcanic offre les avantages d'une production fortement intégrée avec des équipements de pointe pour la fabrication de la plupart des composants utilisés dans ses gammes de produits. Une dépendance minimale vis à vis de la sous-traitance permet une parfaite maîtrise de la qualité et de l'organisation de la production, tout en maintenant un haut niveau de savoir-faire maison.



Fabrication d'éléments chauffants



Usinages CNC



Fabrication de capteurs de température



Soudure



Câblage électrique

# CERTIFICATION



- ISO 9001: 2008
- PED 97/23/EC cat I-IV
- ATEX 94/9/EC
- IECEx
- GOST - TR CU
- CCOE
- VDE
- UL
- DNV
- INMETRO





# LE GROUPE VULCANIC

**VULCANIC SAS**  
ZI des Chanoux  
48, rue Louis Ampère  
F-93330 Neuilly sur Marne  
France  
Tel. : +33 1 49 44 49 20



**VULCANIC SAS**  
ZI la Saunière  
F-89600 Saint Florentin  
France  
Tel. : +33 1 49 44 49 20



**VULCANIC UK Ltd**  
South Green Park  
Entreprise Centre, Mattishall  
NR20 3JY, Dereham Norfolk  
United Kingdom  
Tel. : +44 1603 340015



**LOREME SAS**  
12, rue des Potiers d'Etain  
Actipôle Borny  
F-57071 Metz  
France  
Tel. : +33 3 87 76 32 51



**VULCANIC SA**  
Heilig Hartstraat, 14  
B-2600 Berchem  
Belgium  
Tel. : +32 3 286 70 30



**RS ISOLSEC SAS**  
45, avenue des acacias  
F-45120 Cepoy  
France  
Tel. : +33 2 38 85 62 62



**VULCANIC TERMOELÉCTRICA**  
SLU  
Ctra. a Viérnoles, 32  
E-39300 Torrelavega  
Spain  
Tel. : +34 942 80 35 35



**VULCANIC GmbH**  
Donaustraße 21  
D-63542 Hanau  
Germany  
Tel. : +49 6181 9503 0



**RS ISOLSEC SLU**  
Ave Riu Mogent, 5  
E-08170 Montornès del Valles  
Spain  
Tel. : +34 93 568 73 10



**VULCANIC Russia**  
105005 Moscow  
radio street  
house 24 building 1  
Russia  
Tel. : + 7 (903) 967-95-68

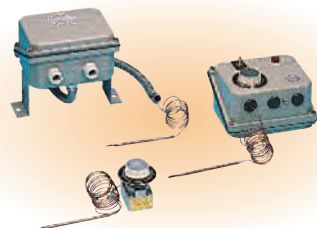


**VULCANIC TRIATHERM GmbH**  
Flurstraße 9  
D-96515 Sonneberg  
Germany  
Tel. : +49 3675 4083-0



# MESURE ET RÉGULATION DE TEMPÉRATURE

Thermostats et limiteurs



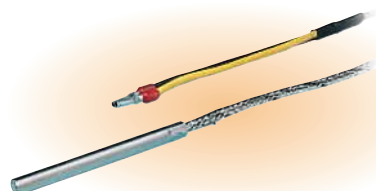
Hygromètres



Thermostats électro-mécaniques



Sondes à résistance



Thermocouples



Convertisseurs



Traversées étanches



Régulateurs de température



Unités de puissance



Coffrets de Régulation



Remarques : - Les contacts NF s'ouvrent à la montée en température, alors que les contacts NO se ferment à la montée en température.  
 - Le différentiel est l'écart de température entre le point de fonctionnement du thermostat et le niveau où les contacts reviennent à leur état original.

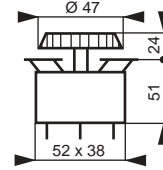
## THERMOSTATS NUS

Modèles nus à dilatation de liquide, bulbe et capillaire en cuivre.

Deux contacts hors potentiel inverseur 16A/400V.

Précision au point de coupure :  $\pm 2^\circ\text{C}$ .

Différentiel : 2,5% de la plage de mesure.



REF.	Plage (°C)	Ø bulbe (mm)	Longueur bulbe (mm)	Longueur capillaire (mm)	Masse (kg)
9014-04	0/+100	8	100	1500	0,16
9014-05	+50/+200	5	150	1500	0,16
9014-03	0/+300	5	100	1500	0,16
9014-07	0/+300	5	120	3000	0,17

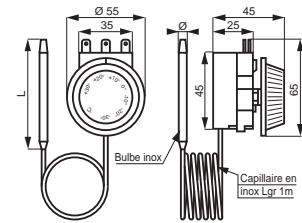
Thermostats à tension de vapeur, à capillaire inox de 1m de long, un contact inverseur hors potentiel 16A/250V, bulbe Ø 6.

De petites dimensions, ces thermostats s'adaptent facilement dans des boîtiers de régulation.

Ils sont la solution la plus économique au contrôle de température.

Différentiel : voir tableau.

Précision : voir tableau.



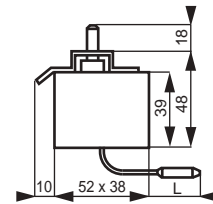
REF.	Plage (°C)	Différentiel (%)	Précision (°C)	Bulbe Diam. Long. (mm)	Masse (kg)
9030-51	-30/+30	4	$\pm 4$	6 130	0,1
9030-52	0/120	4	$\pm 5$	5 80	0,1
9030-53	0/+200	10	$\pm 5$	5 90	0,1
9030-54	+50/+320	10	$\pm 15$	3 160	0,1

Modèles nus à dilatation de liquide, bulbe Ø 6 mm et capillaire en cuivre lg 1000 mm.

Un contact hors potentiel inverseur 16A/400V.

Différentiel : voir tableau.

Précision : voir tableau.



REF.	Plage (°C)	Différentiel (%)	Précision (°C)	Longueur bulbe (mm)	Masse (kg)
9030-02	0/+100	2,5	$\pm 2$	140	0,23
9030-03	+50/+300	2,5	$\pm 4$	90	0,23

Modèle identique, mais sans tige ni bouton de réglage. A régler avec un tournevis

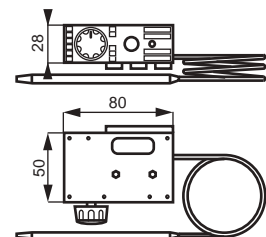
REF.	Plage (°C)	Différentiel* (%)	Précision (°C)	Longueur bulbe L (mm)	Masse (kg)
9030-08	0/+100	2,5	$\pm 2$	140	0,23

Modèle nu à dilatation de liquide, bulbe et capillaire cuivre.

Un contact hors potentiel inverseur 10A/230VAC.

Différentiel :  $\pm 8^\circ\text{C}$

Précision :  $\pm 10^\circ\text{C}$ .

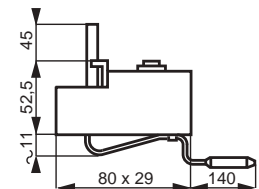
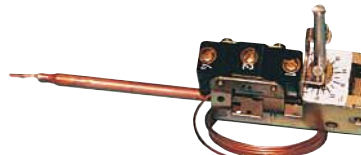


REF.	Plage (°C)	Ø bulbe (mm)	Longueur bulbe (mm)	Longueur capillaire (mm)	Masse (kg)
9030-07	+110/+550	4	120	1470	0,16

Modèle nu à dilatation de liquide,

bulbe Ø 6 mm et capillaire cuivre lg 1000 mm.

Un contact hors potentiel inverseur 10A/250V.



REF.	Plage (°C)	Différentiel (%)	Masse (kg)
9030-01	0/+70	4	0,15

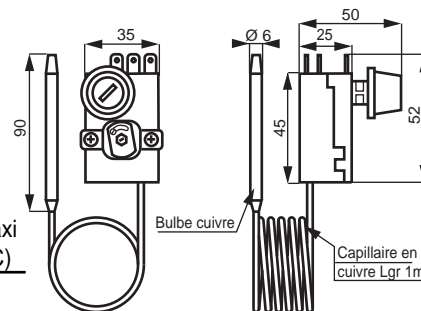
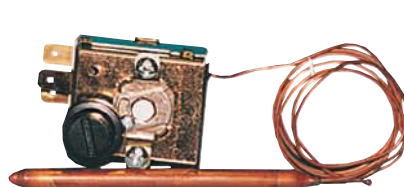
## THERMOSTAT DE SECURITE POSITIVE A SEUIL REGLABLE

Prévus pour protéger les installations de chauffage d'eau de la surchauffe, ces limiteurs à réarmement manuel sont réglables entre 90 et 110°C. Ils sont équipés d'un capillaire de 1000 mm de long et d'un bulbe de 6,5x90 mm.

Ouverture du circuit si rupture de l'élément sensible.

Contact à ouverture hors potentiel.

Pouvoir de coupure 15A/230V



REF.	Plage (°C)	Differential (°C)	Temp. maxi bulbe (°C)
9030-31	+90/+110	6	120

## THERMOSTAT DE REGULATION ET DE SECURITE TRIPHASE

Thermostat de régulation à dilatation de liquide incluant la fonction sécurité de température.

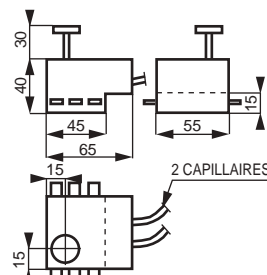
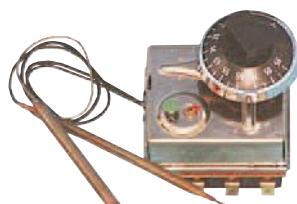
Plage d'utilisation +30°C à +85°C.

Température de sécurité pré réglée à 110°C.

Pouvoir de coupure 3x20A sous 400V.

Régulation : réarmement automatique.

Sécurité : réarmement manuel.



REF.	Plage (°C)	Ø Bulbe (mm)	Longueur bulbe (mm)	longueur capillaire (mm)
9014-13	Thermostat +30/+85	6	95	900
	Sécurité pré réglée à 110°C	6	120	900

## BOITIERS A THERMOSTAT A CANNE

Simple d'installation, ces thermostats à dilatation de liquide sous boîtier se fixent sur la cuve (ou le conduit).

Boîtier IP40.

Plongeur cuivre longueur 95 mm.

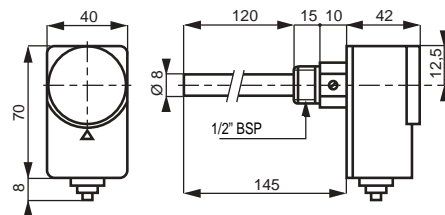
Contact inverseur hors potentiel.

Pouvoir de coupure 15A/250V, 10A/400V.

Pression maxi d'utilisation : 10 bar.

Précision : ±3°C.

Différentiel : 6°C.



REF.	Plage (°C)	Temp. max bulbe (°C)
9030-11	+10/+90	120
9030-12	+40/+120	150

## BOITIER LIMITEUR DE TEMPERATURE A CANNE A SECURITE POSITIVE

Ce limiteur à sécurité positive et réarmement manuel permet de protéger les ensembles de chauffage d'eau de la surchauffe. Simple d'installation, ce thermostat à dilatation de liquide sous boîtier se fixe sur la cuve (ou le conduit).

Boîtier IP40.

Plongeur cuivre longueur 95 mm.

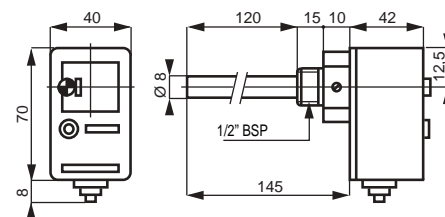
Ouverture du circuit si rupture de l'élément sensible.

Contact à ouverture hors potentiel.

Pouvoir de coupure 15A/250V, 10A/400V.

Pression maxi d'utilisation : 10 bar.

Différentiel : 7°C.



REF.	Temp. pré réglée (°C)	Differential (°C)	Temp. maxi bulbe (°C)
9030-21	+100	7	120

## BOITIER THERMOSTAT AVEC LIMITEUR A SECURITE POSITIVE

Boîtier contenant un thermostat réglable de 10 à 90°C et un limiteur de température à réarmement manuel pré réglé à 100°C. Simple d'installation, ce thermostat à dilatation de liquide sous boîtier se fixe sur la cuve (ou le conduit).

Boîtier IP40.

Plongeur cuivre longueur 95 mm.

Ouverture du circuit si rupture de l'élément sensible.

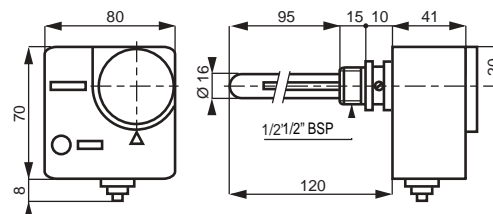
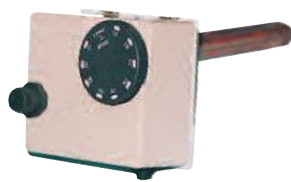
Thermostat : Contact inverseur hors potentiel.

Limiteur : Contact à ouverture hors potentiel.

Pouvoir de coupure 15A/250V, 10A/400V.

Pression maxi d'utilisation : 10 bar.

Différentiel 7°C.



REF.	Temp. pré réglée (°C)	Differential (°C)	Temp. maxi bulbe (°C)
9030-41	100	7	120



## THERMOSTATS SOUS BOITIER

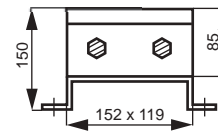
Modèles nus à dilatation de liquide avec bulbe et capillaire en cuivre.

Deux contacts hors potentiel inverseur 16A/400V.

Précision au point de coupure :  $\pm 2^\circ\text{C}$ .

Différentiel : 2,5% de l'échelle.

Bouton de réglage accessible par démontage du couvercle.



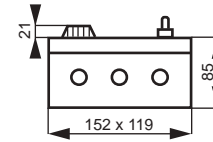
REF.	Plage (°C)	Ø bulbe (mm)	Longueur bulbe (mm)	Longueur capillaire (mm)	Masse (kg)
9019-02	0/+100	8	100	1500	1
9019-03	+50/+200	5	150	1500	1
9019-01	0/+300	5	100	1500	1

Modèles sous boîtier protégés avec interrupteur bipolaire et voyant de chauffe.

Alimentation 230 V mono (3500 W maxi).

Possibilité d'alimentation en 230 V Tri (6000 W

maxi) avec sortie en tension régulée sur 2 phases.



REF.	Plage (°C)	Ø bulbe (mm)	Longueur bulbe (mm)	Longueur capillaire (mm)	Masse (kg)
9014-06	0/+100	8	100	1500	1
9014-08	+50/+200	5	150	1500	1
9014-09	0/+300	5	100	1500	1

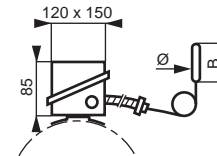
## THERMOSTATS POUR CABLES CHAUFFANTS

Thermostats réglables à dilatation de liquide pour câbles chauffants, sous boîtier IP55.

Ils sont munis de pattes à fixer sur les tôles de calorifuge. Capillaire cuivre 1000 mm.

Contact inverseur hors potentiel 16A/400V.

Presse-étoupes : ISO 16 BIS et ISO 20 BIS.



REF.	Plage (°C)	Ø (mm)	B (mm)	lg. cap. (mm)	Masse (kg)
9014-11	+30/+110	8	90	1000	2
9014-12	-20/+30	8	143	1000	2

Thermostats de rechange :

REF.	Plage (°C)	Ø (mm)	B (mm)	lg. cap. (mm)	Masse (kg)
9014-31	+30/+110	8	90	1000	2
9014-32	-20/+40	8	143	1000	2

## THERMOSTATS D'AMBIANCE ATEX/IECEX IP65 «GAZ ET POUSSIERE»

Prévus pour le contrôle et la régulation de la température ambiante des locaux ou pour la régulation de la température des surfaces (traçage de tuyauteries). Ces thermostats peuvent être installés en Zone 1 pour une ambiance de  $-40^\circ\text{C}$  à  $+40^\circ\text{C}$  (T6) ou  $-40^\circ\text{C}$  à  $+50^\circ\text{C}$  (T4).

Protection : Ex de IIC T6 ou T4 (T3 sur demande).

Boîtier IP65.

Dimensions : 122 x 120 x 90 mm

Pouvoir de coupure : contact inverseur 10A/230VAC.

Marquages : II 2 G Ex d e IIC T6 Gb ou II 2 G Ex d e IIC T4 Gb pour atmosphère gazeuse explosive et II 2 D Ex tb IIC T85° Db et II 2 D Ex IIC T130 Db pour atmosphère poussière explosive.

Certificats : EPS 11 ATEX 1 354



Ambiance



Contact/surface

REF.	GAMME (°C)	Capillaire (mm)	Type	Masse (kg)
6023-02	-20/+40 (T6)	70	Ambiance	0,6
6023-03	0/+50 (T6)	1000	Contact/surface	0,6
6023-04	0/+120 (T4)	1000	Contact/surface	0,6

## THERMOSTAT GRANDE HAUTEUR

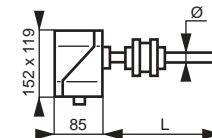
Thermostat de grande hauteur à tension de vapeur sous doigt de gant inox, avec capot IP55.

Deux contacts hors potentiel inverseurs, 16A/400V.

Spécialement adaptés aux réchauffeurs de crépine type 4910 de la page 33.

Précision :  $\pm 3\%$  de l'échelle.

Livré avec un presse-étoupe de fixation.



REF.	Plage (°C)	Ø (mm)	L (mm)	Masse (kg)
9010-01	0/+300	12	3000	3

Nota : la recoupe de la longueur L peut être effectuée dans un délai court pour s'adapter parfaitement aux dimensions de votre cuve.

## THERMOSTATS A CANNE

Thermostats à dilatation de liquide avec cannes Ø 6 fournis sous doigt de gant amovible en inox, et capot IP54.

Contact hors potentiel inverseur 10A/230V.

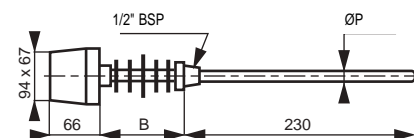
Différentiel : 2,5% de l'échelle.

Raccordement sur piquage tarudé 1/2" gaz sur la chaudronnerie. Capot plombable et solidaire du doigt de gant par une vis perpendiculaire. Le bulbe est démontable aisément.



Fig. I

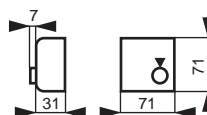
Fig. J



REF.	Plage (°C)	Ø Doigt de gant (mm)	B (mm)	Masse (kg)	Fig.
9008-11	0/+100	8	19	0,56	I
9008-12	0/+150	8	19	0,56	I
9008-13	+50/+300	8	84	0,76	J

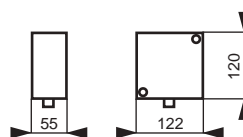
## THERMOSTATS D'AMBIANCE

Modèles destinés à la régulation de la température de locaux ou d'enceintes climatiques.  
Contact hors potentiel à ouverture 10A/250V.  
Différentiel : 0,6°C.



REF.	Plage (°C)	Masse (kg)
9014-20	+5/+30	0,12

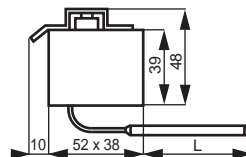
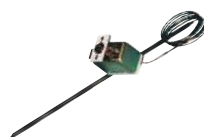
Appareil utilisable en extérieur pour maintien hors gel de bâches à eau, bassins, tuyauteries, mécanismes...  
Capot IP55 plombable.  
Contact inverseur hors potentiel 10A/250V.  
Différentiel : 3°C.



REF.	Plage (°C)	Masse (kg)
9014-23	-20/+30	0,41

## THERMOSTATS DE SECURITE A SEUIL REGLABLE

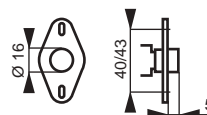
Thermostat de sécurité à seuil réglable et à dilatation de liquide.  
Capillaire inox longueur 1 m et bulbe inox diamètre 6 mm.  
Contact hors potentiel à ouverture 16A/400V.  
Réarmement manuel.



REF.	Plage (°C)	Bulbe L (mm)	Masse (kg)
9030-05	+50/+300	88	0,15
9030-06	+20/+500	300	0,15

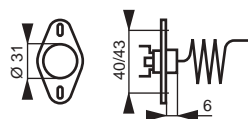
## LIMITEURS A SEUIL PREREGLÉ

Limiteurs à dilatation bimétallique et réarmement automatique pour sécurité sur température d'air.  
Contact à ouverture hors potentiel 10A/250VAC.  
Différentiel : 12°C.



REF.	Temp. de coupure (°C)	Masse (kg)
53691-01	+90°C	0,01
9009-01	+110°C	0,01

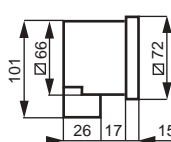
Limiteurs à tension de vapeur et sécurité positive, avec réarmement automatique ou manuel.  
Capillaire Ø 1,9 longueur 1 m.  
Contact à ouverture hors potentiel 16A/250V.  
Différentiel : 12°C.



REF.	Temp. de coupure (°C)	Réarmement	Masse (kg)
54229-01	+90°C	auto.	0,05
53710-01	+90°C	manu.	0,05

## HORLOGES DE PROGRAMMATION

Cette horloge permet l'automatisation de l'enclenchement et du déclenchement de deux appareils électriques indépendamment, selon un cycle journalier et hebdomadaire.  
Programmation comprenant 42 ordres de commutation librement programmables sur la durée maximale d'une semaine.  
Intervalle minimum de programmation : 1 min.  
Affichage digital de l'heure, de l'état de fonctionnement et de la programmation.



REF.	Tension (V)	Masse (kg)
9025-12	230V 50 Hz	0,2

Changement rapide horaire d'été/horaire d'hiver. Réserve de marche en cas de coupure de l'alimentation : 150 heures maximum. Deux contacts inverseurs hors potentiel : 16 A sous 250 V sur charge résistive.

## HYGROMETRES DE GAINÉ

Le transmetteur d'humidité HRG 40 de gaine d'air, de conception robuste, permet de mesurer le taux d'humidité relative et fournit l'information par un signal de sortie 4/20 mA en technique 2 fils.  
Le HRG 40 est adapté à usage en milieu difficile (ambiance salines et acides nitriques, sulfuriques, chlorhydrique jusqu'à 75000 ppm).  
Hygrométrie maxi d'utilisation 93%.  
Le concept de mesure numérique (capteur inclus) assure une très bonne répétabilité ainsi qu'une excellente tenue des caractéristiques à long terme.



- Boîtier en fonte d'aluminium avec sortie par presse étoupe
- Fermeture par clip ou à visser (IP 54 ou 65)
- Tube plongeur inox 316 (Ø = 13,5mm)
- Tenue à la pression : 2 bars.
- Précision : +/- 1,5%
- Alimentation 9 à 36 Vdc en technique 2 fils avec protection contre les inversions de polarités.
- Élément sensible débouchable
- Disponible sur demande avec afficheur LCD 4 digits

REF.	Temp. max	Raccord de fixation coulissant
30746-01	60 °C	1/2" BSPP
30746-02	60 °C	1/2" BSPT
30746-03	60 °C	1/2" NPT

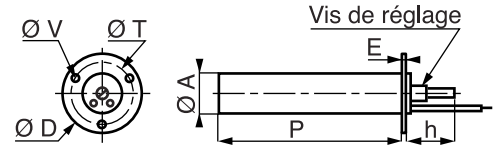
## THERMOSTATS ELECTRO-MECANQUES AVEC BRIDE DE FIXATION

Ces thermostats permettent un montage aisé sur les gaines de ventilation et sur les parois de fours pour contrôler les températures d'air et de gaz.

Pression maxi : 100 mm de CE.

Pouvoir de coupure sur charge résistive pure :

- Modèles 5/8" :  
10A/115VCA, 5A/230VCA, 2A/115VCC
- Modèles 1/2" :  
5A/115VCA, 3A/230VCA, 1A/115VCC
- Modèles 1/4" :  
1A/115VCA.



sans pré réglage

REF.	Ø A	Plage de température	Contact	P (mm)	h (mm)	E (mm)	Ø D (mm)	Ø T (mm)	Ø V (mm)	Modèle	Type
8310-00	5/8"	-70/+315°C	NF	84,1	27	1,6	44,5	31,8	4	Standard	8311
8320-00	5/8"	-70/+315°C	NO	84,1	27	1,6	44,5	31,8	4	Standard	8321
8330-00	1/2"	-70/+315°C	NF	58,7	23,9	1,6	44,5	31,8	4	Standard	8331
8340-00	1/2"	-70/+315°C	NO	58,7	23,9	1,6	44,5	31,8	4	Standard	8341

Pour commander un thermostat pré réglé indiquez le No de type suivi de température souhaitée.

Exemple : Type 8311 pré réglé à 130°C.

## THERMOSTATS ELECTRO-MECANQUES SOUS BOITIER ETANCHE IP65 - 1 PE ou 2 PE

Ces thermostats conviennent parfaitement pour les applications liquides, solides ou gaz nécessitant une étanchéité coté mesure et coté connexion.

Pression maxi : 20 bar.

Pouvoir de coupure sur charge résistive pure :

- Modèles 5/8" :  
10A/115VCA, 5A/230VCA, 2A/115VCC
- Modèles 1/2" :  
5A/115VCA, 3A/230VCA, 1A/115VCC

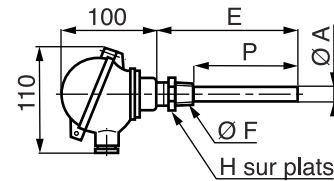
Boîtier en alliage d'aluminium avec presse-étoupe N° 16 pour câble Ø mini 10 mm, Ø maxi 15 mm.

Fermeture par vis imperdable.

Options :

Protection boîtier par peinture époxy.

Résistance de boucle.



sans pré réglage

Modèles à 1 seul PE

REF.	Ø A	Plage de température	Contact	P (mm)	E (mm)	Ø F	H (mm)	Modèle	Type
8350-00	5/8"	-70/+315°C	NF	76,2	100	1/2" NPT	23	Standard	8351
8360-00	5/8"	-70/+315°C	NO	76,2	100	1/2" NPT	23	Standard	8361

Le 2ème PE autorise le raccordement en série ou en parallèle de plusieurs thermostats.

sans pré réglage

Modèles à 2 PE

REF.	Ø A	Plage de température	Contact	P (mm)	E (mm)	Ø F	H (mm)	Modèle	Type
8410-00	5/8"	-70/+315°C	NF	76,2	100	1/2" NPT	23	Standard	8411
8420-00	5/8"	-70/+315°C	NO	76,2	100	1/2" NPT	23	Standard	8421

Pour commander un thermostat pré réglé indiquez le No de type suivi de température souhaitée.

Exemple : Type 8351 pré réglé à 130°C.

## THERMOSTATS ELECTRO-MECANQUES SOUS BOITIER ANTIDFLAGRANT - Ex d - IP65

Ces thermostats conviennent parfaitement pour une utilisation dans des installations en atmosphères dangereuses. Gaz ou liquides.

Marquage : II 2 G. Ex d IIC T1 à T6.

Pouvoir de coupure sur charge résistive pure :

- Modèles 5/8" :  
10A/115VCA, 5A/230VCA, 2A/115VCC.
- Modèles 1/2" :  
5A/115VCA, 3A/230VCA, 1A/115VCC.

Boîtier en alliage d'aluminium équipé d'un presse-étoupe ADF incorporé pour câble Ø mini 10 mm,

Ø maxi 19 mm.

Options :

Protection boîtier par peinture époxy.

Borne de masse.

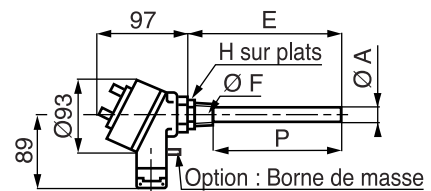
Résistance de boucle.

Certificat : LCIE 03 atex 6339

Utilisable en zone explosible (température ambiante mini -20°C, humidité relative 95 % maximum).



ATEX : CE 0081 Ex II 2 G Ex d IIC T1 à T6



sans pré réglage

Modèles à 1 seul PE

REF.	Ø A	Plage de température	Contact	P (mm)	E (mm)	Ø F	H (mm)	Modèle	Type
8450-00	5/8"	-70/+315°C	NF	76,2	100	1/2" NPT	23	Standard	8451
8460-00	5/8"	-70/+315°C	NO	76,2	100	1/2" NPT	23	Standard	8461

sans pré réglage

Modèles à 2 PE

REF.	Ø A	Plage de température	Contact	P (mm)	E (mm)	Ø F	H (mm)	Modèle	Type
8452-00	5/8"	-70/+315°C	NF	76,2	100	1/2" NPT	23	Standard	8453
8462-00	5/8"	-70/+315°C	NO	76,2	100	1/2" NPT	23	Standard	8463

Pour commander un thermostat pré réglé indiquez le No de type suivi de température souhaitée.

Exemple : Type 8453 pré réglé à 130°C.

Remarque : Les contacts NF s'ouvrent à la montée en température, alors que les contacts NO se ferment à la montée en température.

Une sonde de température est généralement constituée d'un cylindre de faible diamètre (de 0,5 à 8 mm et) de longueur variable (de 50mm à plusieurs mètres de long). Elle peut être rigide ou déformable et s'insère ou s'immerge dans le média à mesurer : solide, liquide ou gaz. Son choix dépend d'un certain nombre de paramètres tels que : plage de température, précision, temps de réponse, média à mesurer, dimension hors tout, pression, risque de corrosion, mode de fixation et connectique.

**La technologie NTC (thermistor)** est principalement utilisée dans les applications domestiques pour la mesure de la température ambiante (-80°C à 150°C).

**La technologie Sonde Platine (PT100)** est parfaitement appropriée aux applications industrielles entre -50°C et 500°C, en l'absence de fortes vibrations. La précision standard de mesure est  $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$  à 0°C.

**La technologie thermocouple** supporte des températures plus élevées avec une précision plus faible ( $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$  en moyenne), mais de meilleurs temps de réponse.

Les connexions électriques des sondes peuvent s'effectuer via des câbles, des connecteurs ou des borniers placés dans des boîtiers de connexions standards (nommés têtes de sonde). Afin de fiabiliser la mesure, lorsque la longueur du câble situé entre la sonde et l'appareil de mesure ou de régulation est particulièrement élevée il est judicieux de placer un convertisseur de mesure 4-20 mA dans la tête de sonde.

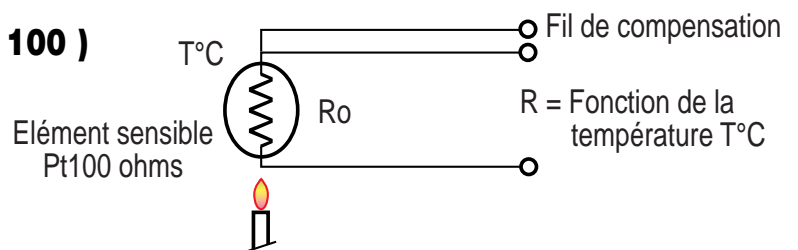
Certains systèmes de connexion sont certifiés ATEX "d", "e", ou "ia" pour ambiance gaz ou poussiéreuse.

La fixation d'une sonde s'effectue par un raccord soudé ou serti, par une bride coulissante, ou par une équerre solidaire du boîtier. L'utilisation d'un doigt de gant permet le remplacement aisé du capteur, son utilisation dans les ambiances particulièrement corrosives et sa meilleure tenue aux pressions élevées.

Les câbles à isolant minéral sont déformables. Généralement de grandes longueurs, ils peuvent être rétreints à leur extrémité pour bénéficier d'un meilleur temps de réponse.

## TECHNOLOGIE SONDE PLATINE ( PT 100 )

Une sonde PT100 est une résistance dont la valeur ohmique augmente quasi proportionnellement avec la température (100  $\Omega$  à 0°C et 138,5  $\Omega$  à 100°C).



L'analyse de cette résistance s'effectue par circulation d'un courant généré par l'appareil de mesure ou le régulateur au travers de fils de liaison en cuivre.

La compensation de la résistance des conducteurs de liaison s'effectue grâce à un artifice électronique consistant à raccorder un troisième fil (applications industrielles), voire un quatrième fil (application de laboratoire).

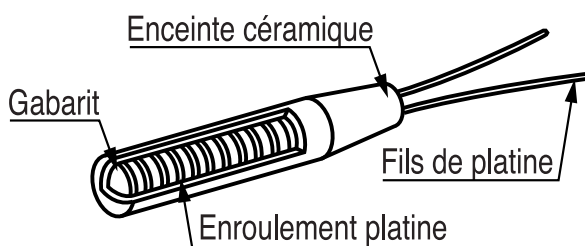
La couleur de fils (blanc et rouge), la variation de résistance et la classe de précision sont définies par la norme EN 60751.

**Classe A (1/2 classe B) :  $\pm (0.15^\circ\text{C} + 0.0025.t)$**

**Classe B :  $\pm (0.3^\circ\text{C} + 0.005.t)$**

**1/10 classe B :  $(0.03^\circ\text{C} + 0.0005.t)$**

t = température mesurée en  $^\circ\text{C}$ .



L'élément sensible est introduit dans une gaine rigide de diamètre minimum 3 mm et longueur maximale 30 mm, puis prolongé par des fils, par un câble souple ou par un câble à isolant minéral.

Les diamètres usuels des gaines rigides pour sondes sont 4, 5, 6 et 8 mm.

Les diamètres usuels des sondes déformables par câble à isolant minéral sont 3, 4, 5 et 6 mm.

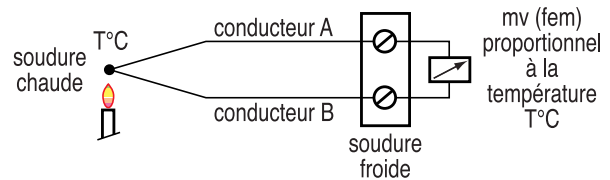
Les gaines de protection métalliques sont généralement en Inox 316L lorsqu'elles sont immergées dans un fluide, et en inox 304L lorsqu'elles sont introduites dans un doigt de gant.

Le temps de réponse d'une sonde dépend de son diamètre (environ 4 s dans l'eau pour un diamètre de 3 mm, et 11 s pour un diamètre de 8 mm).

Les câbles de liaison (un conducteur blanc et 2 conducteurs rouges) permettent de raccorder les sondes à un appareil de mesure ou de régulation. Compte tenu du faible signal transmis il est préférable d'utiliser des câbles blindés.

## THERMOCOUPLE

Un thermocouple est une soudure entre 2 fils de natures différentes (appelés "soudure chaude") aux bornes desquels apparaît une tension électrique quasiment proportionnelle à la température mesurée.



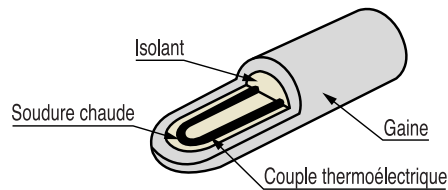
L'analyse de ce signal doit être effectuée par une instrumentation et des fils de liaisons adaptés qui compensent les erreurs générées par la nature et la température des différents éléments de la connexion.

Pour chaque type de thermocouple le métal constitutif des conducteurs, la couleur des fils, la force électromotrice et la classe de précision sont définies par les normes EN 60584-1 et EN 60584-2 ou CEI 584-1 et CEI 584-2, dont les principaux types sont :

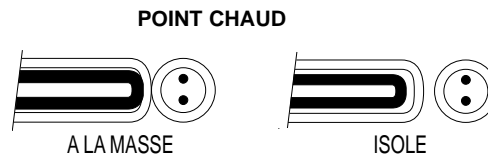
Code	Echelle nominale	Polarité	Couleur	Précision	
				Classe 1	Classe 2
<b>J</b>	-40°C à +750°C	Fe +	<b>Noir</b>	± 1,5°C	± 2,5°C
		Cst -	<b>Blanc</b>	ou ± 0,004.t	ou ± 0,0075.t °C
<b>K</b>	-40°C à +1200°C	NiCr +--	<b>Vert</b>	± 1,5°C	± 2,5°C
		NiAl --	<b>Blanc</b>	ou ± 0,004.t	ou ± 0,0075.t °C
<b>N</b>	-40°C à +1200°C	NiCr +--	<b>Rose</b>	± 1,5°C	± 1,5°C
		Nis --	<b>Blanc</b>	ou ± 0,004.t	ou ± 0,0075.t °C
<b>R</b>	0°C à 1600°C	Pt +	<b>Orange</b>	± 1°C	± 1,5°C
		PtRh13	<b>Blanc</b>	ou ± 0,0015.t	ou ± 0,0025.t °C
<b>S</b>	0°C à 1600°C	Pt +	<b>Orange</b>	± 1°C	± 1,5°C
		PtRh10 +	<b>Blanc</b>	ou ± 0,0015.t	ou ± 0,0025.t °C
<b>T</b>	-40°C à 350°C	Cu +	<b>Marron</b>	± 0,5°C	± 1°C
		Cst -	<b>Blanc</b>	ou ± 0,004.t°C	ou ± 0,0075.t °C

Il existe plusieurs technologies de thermocouples :

- Les fils nus, protégés si nécessaire par des perles isolantes, et insérés dans un tube rigide ; diamètres usuels : 3, 4, 5 ou 6 mm.
- Les câbles à isolants minéral sont définis par la norme EN 61515 ; diamètres usuels 0,5, 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 8 mm.



Lorsque l'isolation est assurée par l'appareil de mesure ou le régulateur, la soudure chaude peut être reliée à la masse afin de diminuer le temps de réponse du capteur.



Les gaines de protection métallique sont généralement en Inox 316L pour le type J et en Inconel 600 pour le type K (lorsqu'elles sont immergées dans un fluide), ou en inox 304L (lorsqu'elles sont introduites dans un doigt de gant).  
Le temps de réponse d'un thermocouple dépend de son diamètre (environ 0,05 s dans l'eau pour un diamètre de 0,5 mm et 5 s pour un diamètre de 8 mm).

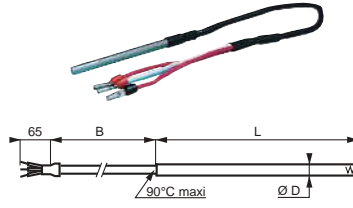
Diviser ces valeurs par 2 quand la soudure chaude est en contact avec la gaine. Les câbles d'extension (conducteurs du même type que ceux du thermocouple) ou les câbles de compensation (conducteur de type différents de ceux du thermocouple) sont définis par la norme IEC 584-3.

Ces câbles sont indispensables pour interconnecter les thermocouples aux appareils de mesure ou aux régulateurs. Compte tenu du faible niveau des signaux (quelques mV), il est préférable d'utiliser des câbles blindés. L'emploi de connecteurs compensés est nécessaire pour assurer les connexions de ces câbles.

### SONDES PLATINE SORTIE CABLE PVC

Élément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B sous gaine inox avec extrémité étanche et sortie 3 fils avec embouts, isolés par câble PVC avec ou sans tresse de blindage.  
Plage de température : - 30 à + 90°C.

Autres possibilités de fabrication : précision de classe A à 1/10 de classe B, diamètre 5 ou 6 mm, longueur du tube de 50 à 1000 mm, longueur du câble sur demande, autres types de connexion, montage 4 fils.

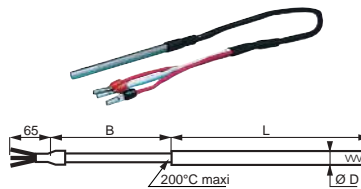


REF.	Ø D (mm)	Tresse de blindage	L (mm)	B (mm)	Masse (kg)
31030-09	5	Sans	50	5000	0,04
31030-10	5	Sans	100	5000	0,08
31030-11	5	Sans	150	5000	0,12
31030-12	6	Avec	50	5000	0,04
31030-13	6	Avec	100	5000	0,08
31030-02	6	Avec	150	5000	0,12
31030-04	6	Avec	250	5000	0,18
31030-05	6	Avec	300	5000	0,24
31030-06	6	Avec	550	5000	0,321

### SONDES PLATINE SORTIE CABLE FEP

Élément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B sous gaine inox avec extrémité étanche et sortie 3 fils avec embouts, isolés par câble PFE avec tresse de blindage.  
- Plage de température : - 60 à + 200°C.

Autres possibilités de fabrication : précision de classe A à 1/10 de classe B, diamètre 5 ou 6 mm, longueur du tube de 50 à 1000 mm, longueur du câble sur demande, autres types de connexion, montage 4 fils, fixation possible par raccord coulissant type 31271.

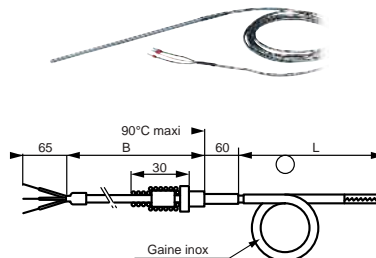


REF.	Ø D (mm)	L (mm)	B (mm)	Masse (kg)
31035-11	6	30	5000	0,03
31035-14	6	50	5000	0,04
31035-15	6	100	5000	0,1
31035-12	6	150	5000	0,15
31035-13	6	300	5000	0,28

### SONDES PLATINE DEFORMABLES SORTIE CABLE PVC AVEC TRESSE DE BLINDAGE

Élément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B sous gaine inox 316L déformable avec extrémité étanche et sortie 3 fils avec embouts, isolés par câble PVC avec tresse de blindage. Ressort de protection câble/manchon.  
- Plage de température : - 50 à + 500°C (élément).  
- 30 à + 90°C (câble).

Autres possibilités de fabrication : précision de classe A à 1/10 de classe B, diamètre 4,5 ou 6 mm, longueur du tube de 100 à 5000 mm, longueur du câble sur demande, autres types de connexion, montage 4 fils, fixation possible par raccord coulissant type 31271.



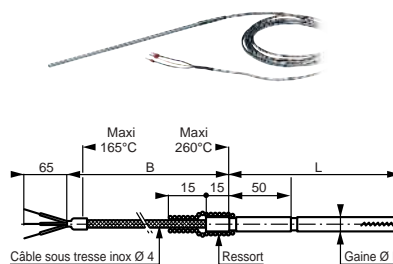
REF.	Ø D (mm)	L (mm)	B (mm)	Masse (kg)
31048-01	4,5	150	5000	0,13
31048-02	4,5	250	5000	0,17
31048-03	4,5	350	5000	0,27
31048-04	4,5	500	5000	0,34
31048-05	4,5	1000	5000	0,61

### SONDES PLATINE SORTIE CABLE HAUTE TEMPERATURE

Élément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B sous gaine inox 316L non déformable avec extrémité étanche et sorties 3 fils avec embouts isolés par câble haute température sous tresse métallique (350°C maxi) avec ressort de protection de la jonction.

Plage de température : - 50 à + 500°C

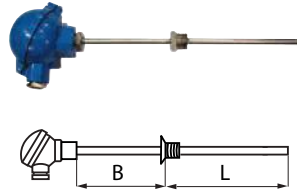
Autres possibilités de fabrication : précision de classe A à 1/10 de classe B, diamètre 4,5 ou 6 mm, longueur du tube de 100 à 5000 mm, longueur du câble sur demande, autres types de connexion, montage 4 fils, fixation possible par raccord coulissant type 31271.



P/N.	Ø D (mm)	L (mm)	B (mm)	Masse (kg)
31032-03	4,5	100	2500	0,09
31032-01	4,5	200	2500	0,15
31032-04	4,5	300	2500	0,26
31032-05	6	150	2500	0,10
31032-02	6	250	2500	0,18
31032-06	6	300	2500	0,20
31032-07	6	550	2500	0,35

## SONDES PLATINE SORTIE BOITIER IP66

Elément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B.  
Isolée sous gaine inox 316L - Ø 9 mm ep 1 mm.  
Plage de température : - 50 à + 500°C (élément).  
Fixation par raccord inox sous tête de raccordement (DAN-V) en alliage léger revêtue EPOXY, couvercle monté sur charnière à fermeture par vis (IP66) avec PE en M20 pour câble de 8 mm.



REF.	Ø D (mm)	B (mm)	L (mm)	Masse (kg)
31117-01	3/8"BSPT	0	100	0,1
31117-02	1/2"BSPP	0	100	0,1
31117-03	1/2"BSPP	0	250	0,2
31117-04	1/2"BSPP	145	100	0,2
31117-05	1/2"BSPP	145	250	0,3
31117-06	3/8"BSPT	145	100	0,1

## SONDES PLATINE AVEC BRIDE DE FIXATION SORTIE BOITIER IP54

Elément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B.  
Isolée sous gaine inox 316L - Ø 6 mm avec sorties 3 bornes sous boîtier miniature IP54.  
Plage de température : - 50 à + 500°C (élément).  
Fixation par bride inox coulissante.

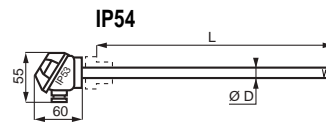


REF.	Ø D (mm)	L (mm)	Masse (kg)
31118-01	6	250	0,1
31118-02	6	500	0,15

## SONDES PLATINE SORTIE BOITIER MINIATURE ALUMINIUM IP54

Elément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B sous gaine inox 316L avec sorties 3 bornes sous boîtier miniature IP54 peint époxy (80°C maxi) avec PE N°9. Sonde lisse ou équipée d'un raccord 1/2" gaz conique soudé sous boîtier.  
Plage de température : - 50 à + 500°C (élément)  
- 10 à + 80°C (boîtier)

Autres possibilités de fabrication : précision de classe A à 1/10 de classe B, diamètre 5 ou 6 mm, longueur du tube de 50 à 1000 mm, longueurs du câble sur demande, autres types de connexion, montage 4 fils, fixation possible par bride coulissante.

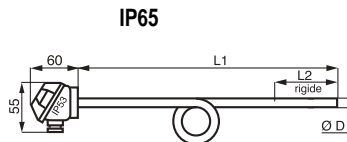


REF.	Ø D (mm)	L (mm)	Raccord	Masse (kg)
31042-08	6	100	sans	0,1
31042-01	6	100	avec	0,16
31042-04	6	150	sans	0,11
31042-09	6	150	avec	0,2
31042-02	6	200	sans	0,13
31042-10	6	200	avec	0,24
31042-05	6	250	sans	0,16

## SONDES PLATINE DEFORMABLES SORTIE BOITIER ALUMINIUM IP65

Elément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B isolé magnésium sous gaine inox 316L déformable, sortie 3 bornes sous boîtier étanche IP65 peint époxy (80°C maxi) avec PE pour câble Ø 7 à 15 mm.  
Plage de température : - 50 à + 500°C (élément).  
- 10 à + 80°C (boîtier).

Autres possibilités de fabrication : précision de classe A à 1/10 de classe B, diamètre 4,5 ou 6 mm, longueur du tube de 100 à 5000 mm, montage 4 fils, fixation possible par raccord coulissant type 31271.

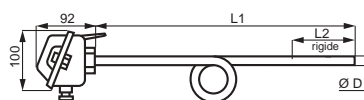


REF.	Ø D (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Masse (kg)
31023-07	4,5	100	30	0,08
31023-08	4,5	200	30	0,12
31023-09	4,5	300	30	0,17
31023-10	6	300	30	0,25
31023-11	6	400	30	0,30
31023-12	6	500	30	0,35

## SONDES PLATINE DEFORMABLES SORTIE BOITIER ALUMINIUM IP65

Elément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B isolé magnésium sous gaine inox 316L déformable, sortie 3 bornes sous boîtier étanche IP65 peint époxy (80°C maxi) avec PE pour câble Ø 7 à 15 mm.  
Plage de température : - 50 à + 500°C (élément).  
- 10 à + 80°C (boîtier).

Autres possibilités de fabrication : précision de classe A à 1/10 de classe B, diamètre 4,5 ou 6 mm, longueur du tube de 100 à 5000 mm, montage 4 fils, fixation possible par raccord coulissant type 31271, transmetteur 4/20 mA inclus dans la tête.



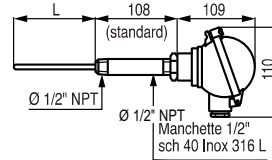
REF.	Ø D (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	Masse (kg)
31022-01	4,5	150	30	0,12
31022-02	4,5	200	30	0,16
31022-03	4,5	300	30	0,24
31022-04	4,5	350	30	0,30
31022-05	4,5	500	30	0,34
31022-06	4,5	550	30	0,36



## SONDES PLATINE SOUS BOITIER IP65 DEPORTE

Élément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B isolé sous gaine inox 304L. Sortie 3 bornes sous boîtier étanche IP65 peint époxy, déporté par manchette inox 316L file-tée 1/2" NPT. Bornier avec système à ressort course 8 mm (la cote L correspond à la position médiane d'enfoncement). Sortie PE pour câble de diamètre 4 à 15 mm. Bornier avec système à ressort course 8 mm.  
Plage de température : - 50°C à + 500°C (élément)  
: - 50°C à + 80°C (boîtier)

Autres possibilités de fabrication : précisions de classe A à 1/10 de classe B, longueur totale du tube de 50 à 1000 mm, manchette de déport de 58 ou de 108 mm, montage 4 fils, fixation par raccord union orientable et démontable, version ATEX Ex ia et Ex e, convertisseur 4/20 mA intégré dans le capot.

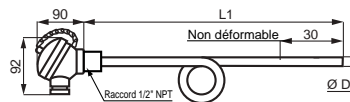


REF.	Ø D (mm)	L (mm)
31045-01	4,5	100
31045-02	4,5	200
31045-03	4,5	300
31045-04	6	100
31045-05	6	200
31045-06	6	300

## SONDES PLATINE DEFORMABLES SOUS BOITIER INOX 316L - IP65

Élément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B isolé sous gaine inox 316L. Sortie 3 bornes sous boîtier étanche IP65 en inox 316L avec PE pour câble de Ø 7 mm à 15 mm. Fixation par raccord fileté 1/2" NPT sous le boîtier.  
Plage de température : - 50°C à + 500°C (élément)  
: - 10°C à + 80°C (boîtier)

Autres possibilités de fabrication : précisions de classe A à 1/10 de classe B, diamètres 6 mm, longueur totale de la gaine de 100 à 5000 mm, montage 4 fils, fixation possible par raccord coulissant type 31271, convertisseur 4/20 mA intégré dans le capot.



REF.	Ø D (mm)	L1 (mm)
31043-10	6	100
31043-11	6	200
31043-12	6	300
31043-13	6	400

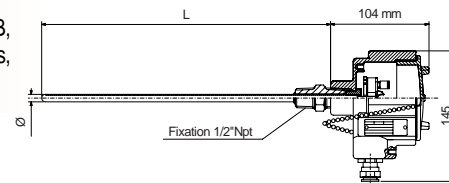
## SONDES PLATINE DEFORMABLES SOUS BOITIER ANTIDÉFLAGRANT - Ex d - IP65

Élément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B isolé sous gaine inox 316L. Sortie 3 bornes sous boîtier étanche IP65 antidéflagrant, marquage II 2 G Ex d IIC T6, avec presse étoupe ADF pour câble de diamètre 8 mm. Fixation par raccord fileté 1/2" NPT sous le boîtier.  
Plage de température : - 50°C à + 500°C (élément)  
: - 20°C à + 80°C (boîtier)

Utilisable en ambiance explosible (température ambiante de -20°C à 80°C, humidité relative 95% maximum)

Certificat : **LCIE 02 ATEX 6097X** des précautions particulières doivent être prises pour l'utilisation de ce matériel. Nous consulter ou lire la notice d'instruction.

Autres possibilités de fabrication : précisions de classe A à 1/10 de classe B, longueur totale du tube de 100 à 1000 mm, diamètres 6 mm, montage 4 fils, convertisseur 4/20 mA intégré dans le capot.



REF.	Ø D (mm)	L (mm)
31043-15	6	100
31043-16	6	150
31043-17	6	200
31043-18	6	250
31043-19	6	300
31043-20	6	400

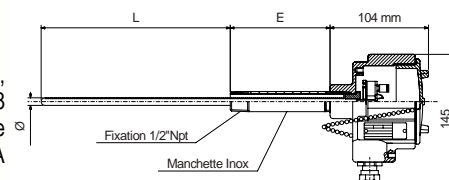
## SONDES PLATINE SOUS BOITIER ANTIDÉFLAGRANT - Ex d - IP65 - DEPORTE

Élément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B isolé sous gaine inox 316L. Sortie 3 bornes sous boîtier étanche IP65 antidéflagrant, marquage II 2 G Ex d IIC T6, avec presse étoupe ADF pour câble de diamètre 8 mm. Fixation manchon de déport avec raccord fileté 1/2" NPT.  
Plage de température : - 50°C à + 500°C (élément)  
: - 20°C à + 80°C (boîtier)

Utilisable en ambiance explosible (température ambiante de -20°C à 80°C, humidité relative 95% maximum).

Certificat : **LCIE 02 ATEX 6097X** des précautions particulières doivent être prises pour l'utilisation de ce matériel. Nous consulter ou lire la notice d'instruction.

Autres possibilités de fabrication : précisions de classe A à 1/10 de classe B, longueur totale du tube de 50 à 1000 mm, manchette de déport de 58 ou de 108 mm diamètres 4,5 ou 6 mm, longueur totale du tube de 50 à 1000 mm, montage 4 fils, fixation par raccord union orientable et démontable, convertisseur 4/20 mA intégré dans le capot.



REF.	Ø D (mm)	L (mm)	E (mm)
31045-07	4,5	100	108
31045-08	4,5	200	108
31045-09	4,5	300	108
31045-10	6	100	108
31045-11	6	200	108
31045-12	6	300	108



## SONDES PLATINE DEFORMABLES SOUS BOITIER MINIATURE ATEX - Ex d - IP65

Elément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B isolé magnésium sous gaine inox 316L déformable. Sortie sous boîtier miniature étanche IP 65 antidéflagrant, marquage II 2 G Ex d IIC T6, avec presse étoupe ADF pour câble de diamètre 6 à 19 mm.  
Plage de température : -50°C à +500°C (élément)  
: -20°C à +80°C (boîtier)

Autres possibilités de fabrication : précisions de classe A à 1/10 de classe B, diamètres 4,5 ou 6 mm, longueur totale de la gaine de 100 à 5000 mm, montage 4 fils, fixation possible par raccord coulissant type 31271.



REF.	Ø (mm)	L (mm)
31026-01	4,5	200
31026-06	4,5	300
31026-07	6	300
31026-08	6	400

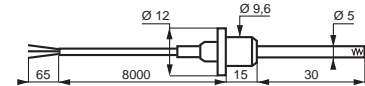
Utilisable en ambiance explosive (température ambiante de -20°C à 80°C, humidité relative 95% maximum)  
Certificat : **LCIE 02 ATEX 6097X** des précautions particulières doivent être prises pour l'utilisation de ce matériel. Nous consulter ou lire la notice d'instruction

## SONDES PLATINE TEFLON® SORTIE CABLE FEP

Elément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B sous tube Téflon® épaulé, avec extrémité étanche et sortie 3 fils par câble isolé FEP longueur 8 m avec embouts. Livré avec 3 bornes de raccordement 2,5 mm<sup>2</sup>. **Prévu pour panneau chauffant.**



REF.	Temp. maxi	Masse (kg)
26216-01	105°C	0,10

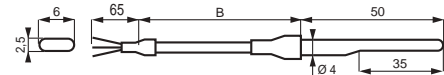


## SONDES PLATINE POUR MESURE DE TEMPERATURE DE SURFACE

Elément sensible PT 100 Ohms à 0°C classe B sous tube Inox Z3 CND 17-12-02 aplati pour prise de température sur tuyauterie. Sortie 3 fils isolés FEP avec embouts et tresse de masse.



REF.	Temp. maxi	B (mm)	Masse (kg)
31180-01	200°C	1000	0,2
31180-02	200°C	3000	0,4
31180-03	200°C	5000	0,7

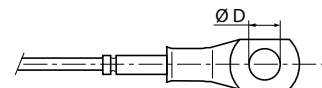


## CAPTEURS DE MESURE DE SURFACE A OEIL

Principalement destinée à la mesure de température sur des surfaces de machine ou de dissipateurs thermiques, cette sonde est constituée d'un élément sensible (Thermocouple ou PT100) monté dans une cosse à oeil  
Câbles 2 (TC) ou 3 (PT100) conducteurs isolés téflon/téflon de longueurs 1 m.



REF.	Elément sensible	Ø D (mm)	Plage (°C)
31711-05	Sonde PT100	10,2	-50/+200
31711-02	Thermocouple K	5	-50/+200



Sur demande :  
Autres diamètres de fixation.  
Disponible en version ATEX Gaz et Poussière

## SONDES PLATINE MONTAGE DIRECT PAR VIS INOX 316L

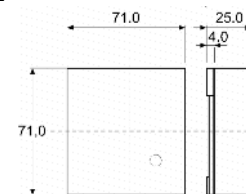
Idéale pour le montage direct. Faible encombrement.  
Montage rapide.  
Elément sensible PT 100 ohms à 0°C dans un filetage en inox 316 L. Classe B.  
Sortie 3 fils Teflon avec tresse de blindage 1000 mm.  
Plage de température : -80 à +200°C.



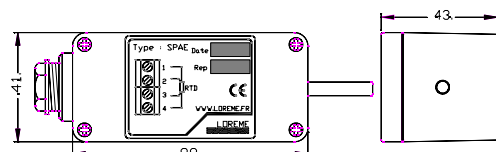
REF.	Ø D	Longueur fileté (mm)
31109-01	1/4" -20 UNF	11
31109-02	M8 - ISO	16
31109-03	M10 - ISO	16

## SONDES PLATINE D'AMBIANCE INTERIEURE ET EXTERIEURE

Sonde d'ambiance intérieure : **Réf. 31055-01**  
Elément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B sous boîtier plastique ajouré IP 20 pour fixation murale.  
- Plage de température : -40 à +85°C  
Connexion électrique par bornier à visser 2, 3 or 4 fils.

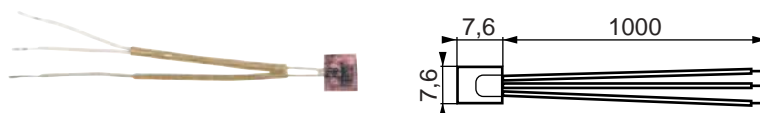


Sonde d'ambiance extérieure : **Réf. 31055-02**  
Elément sensible PT 100 ohms à 0°C classe B sous boîtier IP 65 en MAKROLON, pour montage mural.  
- Plage de température: -50 to +100°C  
Connexion électrique par bornier à visser 2, 3 or 4 fils avec presse étoupe.



## SONDES LAMINAIRES A RESISTANCE PLATINE 7,6 mm x 7,6 mm

Elément sensible Pt 100 Ω, Classe B.  
Sortie fils AWFG28 isolés Téflon.  
1 face adhésive pour fixation.  
Epaisseur : 0,5 mm sur élément - 0,7 mm sur fils.  
Options sur demande :  
• Sans adhésif (-200/+200°C).  
• Longueur fils > 600 mm.



REF.	Capteur	Tol.	Nbe de fils	Isolant	Constante de temps	Plage de température
31132-51	PT 100 Ω to 0°C	±0,12 Ω	3	Polyamide + face alu	0,15 s	-20/+177°C
31132-52	PT 100 Ω to 0°C	±0,12 Ω	4	Polyamide + face alu	0,15 s	-20/+177°C
31132-53	PT 100 Ω to 0°C	±0,12 Ω	2	Polyamide + face alu	0,15 s	-20/+177°C*

\* Pour montage sans adhésif, température d'utilisation : -200°C/+200°C

## SONDES LAMINAIRES A RESISTANCE PLATINE 5 mm x 15 mm

Elément sensible Pt 100 Ω ou Pt 1000 Ω.  
Sortie fils AWG26 isolés Téflon.  
1 face adhésive pour fixation.  
Epaisseur : 2 mm.  
Options sur demande :  
• Sans adhésif (-50/+200°C).  
• Longueur fils > 1000 mm.

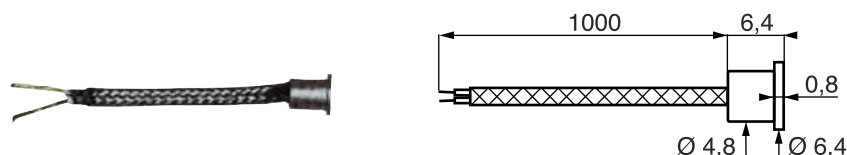


REF.	Capteur	Tol.	Nbe de fils	Isolant	Constante de temps	Plage de température
31132-01	PT 100 Ω to 0°C	±0,12 Ω	3	Polyamide	1 s	-20/+177°C*
31132-02	PT 100 Ω to 0°C	±0,12 Ω	2	Polyamide	1 s	-20/+177°C**

\* Pour montage sans adhésif, température d'utilisation : -50°C/+200°C

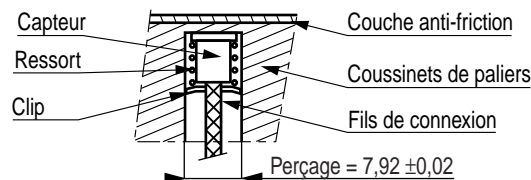
## SONDES MINIATURES A COLLERETTE Ø 4,8 x 6,4 mm

Elément sensible Pt 100 Ω, Classe B.  
Corps en alliage de cuivre étamé.  
Sortie par fils isolés PTFE avec tresse de blindage lgr 900 mm.  
Ces sondes peuvent être utilisées partout où l'emplacement est réduit.  
Autres réalisations sur demande :  
- fils de sortie sans tresse de blindage  
- Sondes cuivre 100 ohms.  
- Sondes nickel 120 ohms.  
- Capteurs miniatures équipés d'un embout antifriction.  
Dans ce cas, les température d'utilisation sont portées à :  
• Sonde à résistance : -50/+260°C.  
- Longueur fils > 900 mm.



REF.	Capteur	Tol.	Elément	Plage de température	Nbe fils	Section fils mm²	Constante de temps
31123-04	Platinum 100 Ω to 0°C	±0,12 Ω	Simple	-50/+150°C	1 x 3	0,227	4 s
31123-09	Platinum 100 Ω to 0°C	±0,12 Ω	Double	-50/+150°C	2 x 3	0,089	4 s

Installation recommandée :  
Utiliser le ressort ainsi que le clip pour maintenir la sonde miniature à collerette dans son alésage.

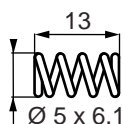


## ACCESSOIRES DE FIXATION INCLUS

Ressort  
- Acier Inoxydable  
- Longueur comprimée : 5,6 mm.

Clip pour capteur simple ou double avec téflon.  
- Acier Carbone traité anti-corrosion.  
- A utiliser sur Ø de perçage : 7,92 ± 0,2 mm.

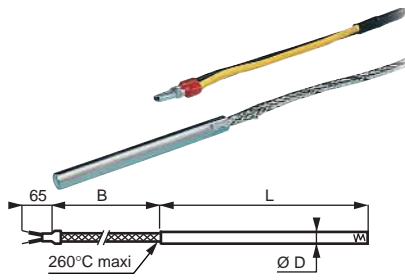
Clip pour capteur simple ou double avec téflon + tresse de blindage.  
- Acier Carbone traité anti-corrosion.  
- A utiliser sur Ø de perçage : 7,92 ± 0,2 mm.



## THERMOCOUPLES SORTIE CABLE HAUTE TEMPERATURE

Thermocouple classe 2 à soudure chaude isolée sous gaine inox 316L avec extrémité étanche et sortie par câble thermocouple haute température sous tresse métallique (350°C maxi à la jonction).  
Température maxi : 350°C.

Autres possibilités de fabrication : précision classe 1, longueur totale du tube de 50 à 1000 mm, longueur du câble sur demande, version coudée, fixation possible raccord coulissant, autres types de thermocouple (J, K, R, T,...).



REF. TC J	REF. TC K	Ø D (mm)	L (mm)	B (mm)	Masse (kg)
31066-01	31066-11	4,5	50	2500	0,05
31066-03	31066-13	4,5	100	2500	0,1
31066-04	31066-14	4,5	200	2500	0,2
31066-05	31066-15	4,5	300	2500	0,3
31066-02	31066-12	6	150	2500	0,07
31066-06	31066-16	6	250	2500	0,12
31066-07	31066-17	6	550	2500	0,25

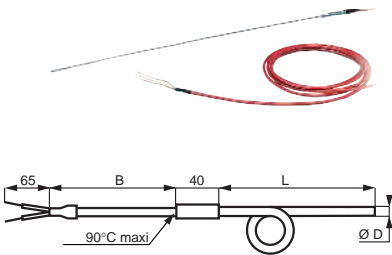
Autres longueurs L ou B sur demande

## THERMOCOUPLES CHEMISES DEFORMABLES SORTIE CABLE COMPENSE

Thermocouple classe 2 à soudure chaude isolée de la masse sous gaine étanche déformable en inox 316 L (type J) ou en Inconel 600 (type K) avec sortie par câble compensé isolé PVC.

Température maxi sur câble : 90°C.

Autres possibilités de fabrication : précision classe 1, diamètres 0,5 ou 1 ou 2 ou 3 ou 4,5 ou 6 ou 8 mm, longueur totale de la gaine de 100 à 5000 mm, longueur du câble sur demande, fixation possible par raccord coulissant type 31271, autres types de thermocouple (J, K, R, T,...), version ATEX Ex ia.



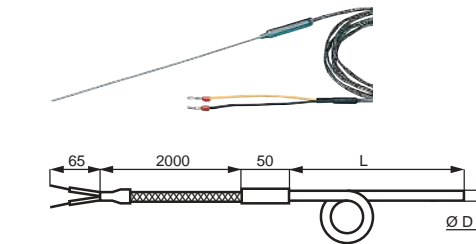
REF.	T/C type	Ø D (mm)	Temp. maxi.	B (mm)	L (mm)	Masse (kg)
31061-01	K	3	1100°C	2500	500	0,07
31061-02	K	3	1100°C	2500	1000	0,1
31061-09	J	1	750°C	2500	500	0,05
31061-10	J	1	750°C	2500	1000	0,09
31061-12	J	2	750°C	2500	500	0,05
31061-11	J	2	750°C	2500	1000	0,1
31061-19	K	1	750°C	2500	500	0,05
31061-20	K	1	750°C	2500	1000	0,09
31061-22	K	2	750°C	2500	500	0,05
31061-21	K	2	750°C	2500	1000	0,1

## THERMOCOUPLES CHEMISES DEFORMABLES SORTIE CABLE HAUTE TEMPERATURE

Thermocouple classe 2 à soudure chaude isolée de la masse sous gaine étanche déformable en inox 316 L (TC J) ou Inconel 600 (TC K) avec sortie par câble d'extension haute température sous tresse métallique

Température maxi : 600°C (TC J) et 1000°C (TC K).  
Température maxi sur câble : 350°C.

Autres possibilités de fabrication : précision classe 1, diamètres 0,5 ou 1 ou 2 ou 3 ou 4,5 ou 6 ou 8 mm, longueur totale de la gaine de 100 à 5000 mm, longueur du câble sur demande, fixation possible par raccord coulissant type 31271, autres types de thermocouple (J, K, R, T,...), version ATEX Ex ia.



REF. TCJ	REF. TCK	Ø D (mm)	L (mm)
31080-02	31214-02	0,5	150
31080-11	31214-11	1	200
31080-12	31214-12	1	250
31080-18	31214-18	1,5	150
31080-20	31214-20	1,5	250
31080-23	31214-23	2	200
31080-24	31214-24	2	250
31080-31	31214-31	3	200
31080-32	31214-32	3	250

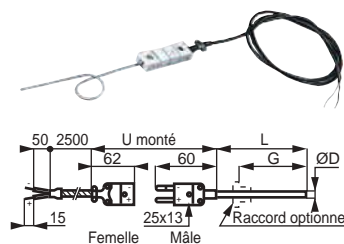
## THERMOCOUPLES CHEMISES DEFORMABLES SORTIE PRISE ET CABLE COMPENSES OPTION

Thermocouple classe 2 à soudure chaude isolée de la masse sous gaine étanche déformable en inox 316 L (type J) ou en Inconel 600 (type K) avec sortie par connecteur compensé standard avec prolongation optionnelle par câble compensé isolé PVC avec blindage.

Température maxi : 600°C (TC J) et 1000°C (TC K)

Température maxi sur câble : 90°C.

Autres possibilités de fabrication : précision classe 1, diamètres 0,5 ou 1 ou 2 ou 3 ou 4,5 ou 6 ou 8 mm, longueur totale de la gaine de 100 à 5000 mm, longueur du câble optionnel sur demande, fixation possible par raccord coulissant type 31271, autres types de thermocouple (J, K, R, T,...).



Avec raccord : A = G  
Sans raccord : A = L

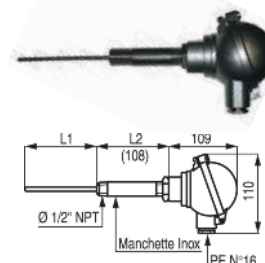
REF. TCJ	REF. TCK	Ø D (mm)	A (mm)	U (mm)	Câble	Masse (kg)
31064-01	31064-11	3	500	106	Avec	0,09
31064-02	31064-12	3	1000	106	Avec	0,11
31064-03	31064-13	3	1500	106	Avec	0,13
31064-04	31064-08	3	100	0	Sans	0,09
31064-05	31064-09	3	200	0	Sans	0,09
31064-06	31064-10	3	300	0	Sans	0,09
31064-07	31064-14	3	400	0	Sans	0,10
31064-19	31064-15	6	100	0	Sans	0,09
31064-20	31064-16	6	200	0	Sans	0,09
31064-23	31064-17	6	300	0	Sans	0,10
31064-25	31064-18	6	400	0	Sans	0,10

## THERMOCOUPLES DEFORMABLES SOUS BOITIER ETANCHE IP65 DEPORTE

Thermocouple J ou K classe 2 avec soudure chaude isolée sous gaine déformable en inox 304L (type J), en Inconel 600 (type K). Sortie par bornier à visser sous boîtier étanche IP65 peint époxy déporté par manchette inox 316L fileté 1/2" NPT. PE pour câble de 7 mm à 15 mm. Bornier avec système à ressort course 8 mm (la cote L correspond à la position médiane d'enfoncement).

Température Maxi : 600°C (TC J) - 1000°C (TC K) - Température Boîtier : -10°C à + 80°C.

Autres possibilités de fabrication : précision classe 1, diamètres 3 ou 4,5 ou 6 ou 8 mm, longueur totale de la gaine de 50 à 500 mm, autres types de thermocouple (J, K, R, T,...), version ATEX Ex ia et Ex e, convertisseur 4/20 mA intégré dans le capot.



REF. Type J	REF. Type K	Ø D (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
31075-01	31075-05	3	100	108
31075-02	31075-06	3	150	108
31075-03	31075-07	3	200	108
31075-04	31075-08	3	250	108
	31075-09	6	100	108
	31075-10	6	150	108
	31075-11	6	200	108
	31075-12	6	250	108

**THERMOCOUPLES DEFORMABLES SOUS BOITIER ANTIDÉFLAGRANT - Ex d - IP65**

Thermocouple J ou K classe 2 avec soudure chaude isolée sous gaine déformable en inox 316L (type J) - en Inconel 600 (type K)

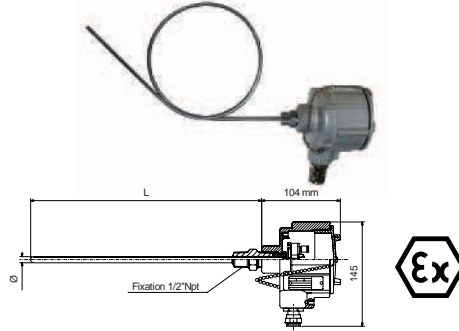
Sortie par bornier à visser sous boîtier étanche IP65 antidéflagrant, marquage II 2 G Ex d IIC T6 avec presse étoupe ADF pour câble diamètre 8 mm.

Fixation par raccord fileté 1/2" NPT sous le boîtier.

Température maxi : 600°C (TC J) - 1000°C (TC K)

Température maxi sur boîtier : - 20°C à + 80°C.

Autres possibilités de fabrication : précision classe 1, diamètres 3 ou 4,5 ou 6 ou 8 mm, longueur totale de la gaine de 100 à 1000 mm, autres types de thermocouple (J, K, R, T,...), convertisseur 4/20 mA intégré dans le capot..."



Utilisable en ambiance explosible (température ambiante de -20°C à 80°C, humidité relative 95% maximum)

Certificat : **LCIE 02 ATEX 6097X** des précautions particulières doivent être prises pour l'utilisation de ce matériel. Nous consulter ou lire la notice d'instruction

REF. Type J	REF. Type K	Ø D (mm)	L (mm)
31068-10	31068-13	3	100
31068-11	31068-14	3	150
31068-12	31068-15	3	200
	31068-16	6	100
	31068-17	6	150
	31068-18	6	200

**THERMOCOUPLES SOUS BOITIER ANTIDÉFLAGRANT - Ex d - IP65**

Thermocouple J ou K classe 2 avec soudure chaude isolée sous gaine déformable en inox 316L (type J) - en Inconel 600 (type K).

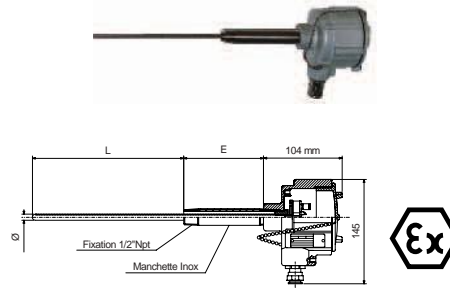
Sortie bornier à visser sous boîtier étanche IP 65 antidéflagrant, marquage II 2 G Ex d IIC T6 déporté par manchette inox 316L fileté 1/2" NPT avec presse étoupe ADF pour câble diamètre 8 mm.

Bornier avec système à ressort course 8 mm.

Température maxi : 600°C (TC J) - 1000°C (TC K)

Température maxi sur boîtier : - 20°C à + 80°C.

Autres possibilités de fabrication : précision classe 1, diamètres 3 ou 4,5 ou 6 ou 8 mm, longueur totale de la gaine de 100 à 1000 mm, autres types de thermocouple (J, K, R, S, T,...), convertisseur 4/20 mA intégré dans le capot.



Utilisable en ambiance explosible (température ambiante de -20°C à 80°C, humidité relative 95% maximum)

Certificat : **LCIE 02 ATEX 6097X** des précautions particulières doivent être prises pour l'utilisation de ce matériel. Nous consulter ou lire la notice d'instruction

REF. Type J	REF. Type K	Ø D (mm)	L (mm)	E (mm)
31075-13	31075-17	3	100	108
31075-14	31075-18	3	150	108
31075-15	31075-19	3	200	108
31075-16	31075-20	3	250	108
	31075-21	6	100	108
	31075-22	6	150	108
	31075-23	6	200	108
	31075-24	6	250	108

**THERMOCOUPLES SORTIE BOITIER ALUMINIUM MINIATURE IP54**

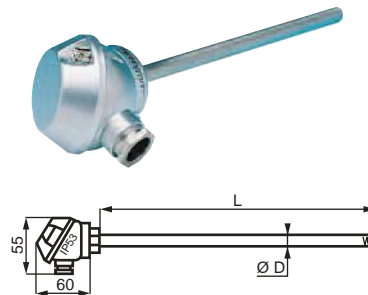
Thermocouple J ou K classe 2 à soudure chaude isolée de la masse sous gaine inox 316L, sortie 2 bornes repérées sous boîtier aluminium miniature IP54 peint époxy.

Température maxi : 600°C.

Température maxi sur boîtier : -10 à +80°C.

Autres possibilités de fabrication :

Précision classe 1, diamètres 6 ou 8 mm, longueur totale de la gaine de 50 à 1000 mm, fixation possible par bride ou raccord coulissant, autres types de thermocouple (J, K, R, T,...).



REF. Type J	Type. K	Ø D (mm)	L (mm)	Masse (kg)
31067-01	31067-03	8	150	0,13
31067-05	31067-13	8	250	0,15
31067-02	31067-04	8	300	0,17
31067-11	31067-14	8	350	0,19
31067-12	31067-15	8	550	0,31

**THERMOCOUPLES DEFORMABLES SOUS BOITIER ETANCHE IP65**

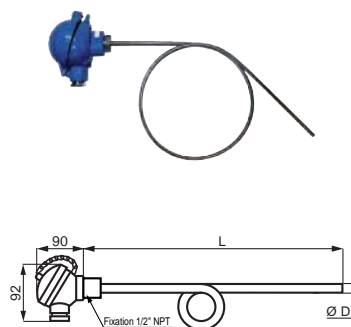
Thermocouple J ou K classe 2 avec soudure chaude isolée sous gaine déformable en inox 304L (type J) - en Inconel 600 (type K).

Sortie par bornier à visser sous boîtier étanche IP65 peint époxy déporté par manchette inox 316L fileté 1/2" NPT. PE pour câble de 7 mm à 15 mm. Bornier avec système à ressort course 8 mm (la cote L correspond à la position médiane d'enfoncement).

Température Maxi : 600°C (TC J) - 1000°C (TC K)

Température maxi sur boîtier : -10°C à + 80°C.

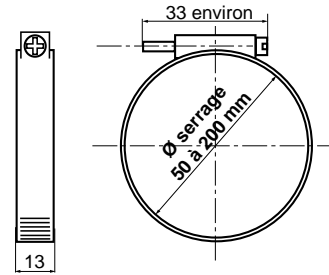
Autres possibilités de fabrication : précision classe 1, diamètres 3 ou 4,5 ou 6 ou 8 mm, longueur totale de la gaine de 50 à 500 mm, autres types de thermocouple (J, K, R, T,...), version ATEX Ex ia et Ex e, convertisseur 4/20 mA intégré dans le capot.



REF. Type K	Ø D (mm)	L (mm)	Masse (kg)
31068-61	4,5	150	0,06
31068-62	4,5	300	0,12
31068-63	4,5	550	0,2
31068-64	6	150	0,07
31068-65	6	200	0,09
31068-66	6	250	0,11
31068-67	6	300	0,14
31068-68	6	350	0,17
31068-69	6	550	0,26

## CAPTEURS DE MESURE DE SURFACE A COLLIER DE SERRAGE

Ces capteurs sont dédiés à la mesure de température sur tuyauteries (ex : Installations de chauffage).  
Gaine de protection en inox 316L, diamètre 5 mm, amincie à son extrémité pour un contact optimum avec la surface.  
Câble 2 (TC) ou 3 (PT100) conducteurs isolés teflon / teflon, longueur 1m.

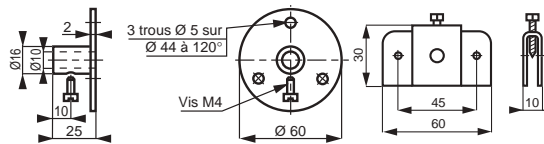


Sur demande :  
Autres diamètres de serrage jusqu'à 2 mètres.  
Disponible en version ATEX Gaz et Poussière.

REF.	Elément sensible	Plage (°C)
31711-03	Sonde PT100	-50/+200
31711-04	Thermocouple K	-50/+400

## BRIDES DE FIXATION AJUSTABLES et PATTE DE FIXATION

Bride permettant la fixation des sondes Ø 2 mm à 8 mm sur la paroi d'une gaine ou d'une tôle de calorifuge. Fixation de la bride par 3 trous Ø 5mm.  
Patte permettent la fixation d'une sonde Ø 6 sur la paroi plane d'une gaine d'air basse pression.

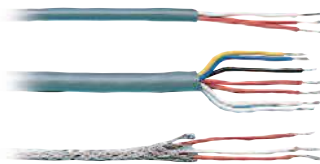


REF.	Article	Matière
31979-01	Bride	Acier peint
31979-11	Bride	Inox 304 L
31678-00 •	Patte	Inox 304L

Etanchéité à réaliser après montage par un mastic silicone supportant la température.

## CABLES D'EXTENSION POUR SONDES PLATINE

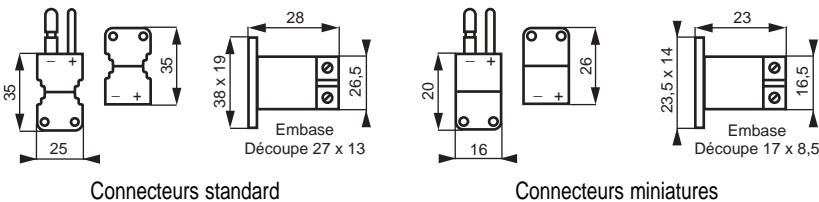
Câbles souples multiconducteurs permettant de relier les sondes PT aux régulateurs de température. Le type 31455 est recouvert d'une tresse métallique. Livrés en rouleau de 25 m.



REF.	Nb de fils	Section (mm <sup>2</sup> )	Ambiance maxi	Ø ext. (mm)	Isolant	Masse (kg)
31450-25	3	0,14	80°C	3	PVC	0,25
31452-25	3	0,22	80°C	4	PVC	0,5
31454-25	7	0,22	80°C	6	PVC	1,0
31455-25	3	0,22	220°C	3	GSV	0,4
31459-25	3	0,5	400°C	7,2	FIB/SIL	0,7

## CONNECTEURS COMPENSES POUR THERMOCOUPLES

Permettent une connexion débrochable entre 2 câbles thermocouple, sans erreur de mesure, car leurs contacts sont de même nature que les métaux du capteur. Le serre-câble s'adapte sur les prises mâles et femelles.



REF.	T/C type	Désignation	Masse (kg)
31100-01 •	K	Prise mâle	0,020
31100-02 •	J	standard	0,020
31100-03 •	K	Prise femelle	0,015
31100-04 •	J	standard	0,015
31100-05 •	K	Embase femelle	0,015
31100-06 •	J	standard	0,015
31100-07 •	K	Prise mâle	0,005
31100-08 •	J	miniature	0,005
31100-09 •	K	Prise femelle	0,007
31100-10 •	J	miniature	0,007
31100-11 •	K	Embase femelle	0,005
31100-12 •	J	miniature	0,005
31100-13 •		Serre-câble pour prise standard	0,010
31100-14 •		Serre-câble pour prise miniature	0,008

## CONNECTEURS 3 BROCHES POUR SONDES PLATINE 100 OHMS/0°C

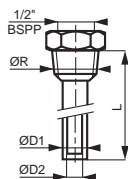
Permettent une connexion débrochable entre 2 câbles d'extension de 3 conducteurs cuivre pour sonde platine 100 Ohms/0°C. Température maxi d'utilisation 175°C.



REF.	Désignation	Couleur	Masse (kg)
31101-01	Prise mâle miniature	Blanche	0,009
31101-02	Prise femelle miniature	Blanche	0,008
31101-03	Embase femelle miniature à encastrer	Blanche	0,008
31101-04	Prise mâle standard	Blanche	0,030
31101-05	Prise femelle standard	Blanche	0,025
31101-06	Serre-câble pour prise miniature		0,008
31101-07	Serre-câble pour prise standard		0,010

## DOIGTS DE GANT INOX

Permettent le démontage aisé des sondes et thermocouples sur les réchauffeurs de fluides ou sur les tuyauteries.

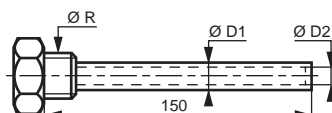


REF.	Ø R	ØD1 (mm)	ØD2 (mm)	L (mm)	Matière
31601-20	1/2" BSPT	13,5	8,9	100	304L/ 1.4306
31340-21	1/2" BSPT	13,5	8,9	200	304L/ 1.4306
31341-20	1/2" BSPT	9	7	100	304L/ 1.4306
31605-21	1/2" BSPT	9	7	200	304L/ 1.4306
31342-20	1/2" BSPT	9	7	300	304L/ 1.4306
31605-22	1/2" BSPT	9	7	500	304L/ 1.4306
31605-23	3/8" BSPT	9	7	200	304L/ 1.4306
31343-20	3/8" BSPT	13,5	8,9	150	304L/ 1.4306
31605-70	3/8" BSPT	9	7	150	304L/ 1.4306

REF.	Ø R	ØD1 (mm)	ØD2 (mm)	L (mm)	Matière
31390-21	1/2" BSPT	13,5	8,9	100	316L/1.4404
31391-21	1/2" BSPT	13,5	8,9	200	316L/1.4404
31392-20	1/2" BSPT	9	7	100	316L/1.4404
31393-20	1/2" BSPT	9	7	200	316L/1.4404
31394-20	1/2" BSPT	9	7	300	316L/1.4404
31395-20	1/2" BSPT	9	7	500	316L/1.4404
31396-20	3/8" BSPT	9	7	200	316L/1.4404
31396-70	3/8" BSPT	9	7	150	316L/1.4404
31397-20	3/8" BSPT	13,5	8,9	150	316L/1.4404

## DOIGTS DE GANT LAITON

Modèles particulièrement adaptés aux thermostats limiteurs triphasés Réf 9014-13.

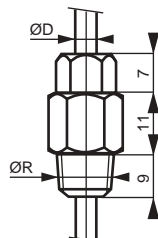


REF.	Ø R	ØD1 (mm)	ØD2 (mm)	L (mm)	Matière
9014-10	3/8" BSPP	9,5	8,5	150	Laiton

Masse : 0,06 kg

## RACCORDS BICONES

Permettent la fixation étanche des sondes rigides ou déformables, grâce à un système de sertissage 3 pièces coulissant.



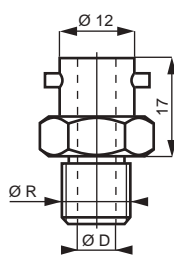
REF.	Matière	Ø D (mm)	Ø R
31664-00	inox 316L	1	M 4 x 70
31656-00	laiton	1	M 8 x 125
31446-00	inox 316L	1,2	M 4 x 70
31447-00	laiton	1,2	M 8 x 125
31665-00	inox 316L	1,5	M 4 x 70
31657-00	laiton	1,5	M 8 x 125
31666-00	inox 316L	2	M 8 x 125
31658-00	laiton	2	M 8 x 125
31448-00	inox 316L	2,5	M 8 x 125
31449-00	laiton	2,5	M 8 x 125
31667-00	inox 316L	3	M 8 x 125

REF.	Matière	Ø D (mm)	Ø R
31659-00	laiton	3	M 8 x 125
31659-01	inox 316L	3,2	M 8 x 125
31668-00	inox 316L	3,5	M 8 x 125
31660-00	laiton	3,5	M 8 x 125
31669-00	inox 316L	4,5	M 8 x 125
31661-67	acier	4,5	1/4" BSPP
31670-00	inox 316L	6	1/4" BSPT
31671-00	inox 316L	6	3/8" BSPT
31672-00	inox 316L	6	1/2" BSPP
31662-67	acier	6	1/2" BSPP
31673-00	inox 316L	8	1/2" BSPP
31663-67	acier	8	1/2" BSPP

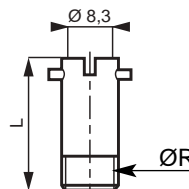
## RACCORDS BAIONNETTES

BAIONNETTES MALES laiton nickelé, à 2 ergots Ø 3 mm, permettent la fixation des sondes types 31065 et 31083

BAIONNETTES MALES ALLONGEES laiton nickelé, permettent la fixation des sondes types 31065 et 31083.



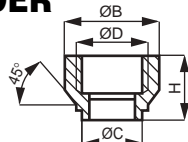
REF.	Ø D (mm)	Ø R
31645-68	6,5	M 10 x 100
31871-68	6,5	M 10 x 150
31872-68	8,3	M 12 x 150
31873-68	8,3	M 12 x 175
31874-68	8,3	M 14 x 150
31875-68	8,3	M 14 x 200
31876-68	8,3	1/4" BSPP



REF.	L (mm)	Ø R
31842-68	35	M 12 x 100
31843-68	60	M 12 x 100

## BOSSAGES FILETES A SOUDER

Permettent la fixation étanche des sondes rigides ou déformables.



REF.	REF.	REF.	Ø B (mm)	Ø C (mm)	Ø D (mm)	H (mm)	Masse (kg)
31978-01	31978-11	31978-21	25,5	14	1/4" BSPP	30	0,085
31978-02	31978-12	31978-22	32	17,5	3/8" BSPP	30	0,113
31978-03	31978-13	31978-23	41	21,6	1/2" BSPP	33,5	0,141

## ALIMENTATION POUR CONVERTISSEUR REF.30713-01

Cette alimentation est particulièrement adaptée à la mise en œuvre de convertisseurs en technique 2 fils (alimenté par boucle 4/20mA).

L'isolation entre chaque sortie permet d'éliminer les problèmes de boucle de masse pouvant effectuer la mesure.

La mise en série ou parallèle permet d'augmenter le courant ou la tension de sortie.

- Montage sur rail DIN, connectique débrochable.
- Sorties : de 1 à 8, tension par défaut 24 Vdc, 30 mA (toutes tension disponibles).
- Protection permanente contre les courts-circuits.
- Tension d'isolation de 1500 à 3000 V.
- Led verte de présence tension.

Entrée : par défaut 230Vac +/- 10% (toutes tensions disponibles de 11 à 265 Vac ou dc).

Sortie : sur demande de 0 à 24V dc (puissance 1watt/sortie), tension supérieure par mise en parallèle de sorties (maximum 8x24V).



## CONVERTISSEUR PROGRAMMABLE REF. 31712-00 POUR TÊTE DE SONDE

Le convertisseur 31712-00 est un transmetteur tête de sonde technique 2 fils universel pour mesure de température et process.

**Entrée :** PT 100 ohm ou thermocouple J K T R S B ou mv.

**Sortie :** 4/20 mA programmable : échelle, temps de réponse et type d'entrée.

**Descriptif :** Linéarisation des sondes platines et thermocouples, compensation de soudure froide pour thermocouple et compensation de ligne pour les sondes platines.

Alimentation entre 9 et 40 Vdc avec une résistance de charge de 750 ohm sous 24 Vdc.

Température de fonctionnement : -30 °C + 85 °C.

Fixation par vis M4 entraxe 33 mm. Large trou central de 7mm pour passage de fils.

Raccordement sur bornier, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup> maxi.

Indication par led de la présence de tension.

Protection contre les inversions de polarités.

Résistant, protégé contre les chocs et vibrations (résine d'enrobage siliconé).



Autres possibilités : version avec isolation galvanique, protocole hart.

## CONVERTISSEUR PROGRAMMABLE A AFFICHAGE DIGITAL REF. 31713-00

Le convertisseur 31713-00 est un transmetteur-indicateur de terrain auto-alimenté. Il regroupe dans un boîtier IP65 en aluminium peint époxy, un convertisseur programmable en technique 2 fils et un indicateur numérique.

**Entrée :** PT 100 ohm ou thermocouple J K T R S B.

**Sortie :** 4/20 mA programmable : échelle, temps de réponse et type d'entrée.

**Descriptif :** Ecran LCD (4 digits) Resolution 10 000 points.

Linéarisation des sondes platines et thermocouples, compensation de soudure froide pour thermocouple et compensation de ligne pour les sondes platines.

Alimentation entre 12 et 40 Vdc avec une résistance de charge de 550 ohm sous 24 VDC.

Température de fonctionnement : -20 °C + 60 °C.

Raccordement sur bornier, section des fils 2,5 mm<sup>2</sup> maxi.

Protection contre les inversions de polarités.

Boîtier IP65 en aluminium peint époxy, raccordement par PE PG 16 capacité de serrage 7/12 mm.

Raccord de fixation : 1/2" gaz cylindrique.



## SCRUTATEUR NUMERIQUE TYPE 31714

Montage : - Boîtier plastique encastrable 96 x 96 x 150 mm.

Entrée configurable :

- 4, 8, 12 entrées selon les références (configuration identique pour toutes les voies).
- Pt100 linéarisée 2 ou 3 fils.
- Thermocouples linéarisés, compensation de soudure froide.
- mV, mA, ohm

Alarme configurable : - 2 alarmes configurables par voies.

- Détection de seuil et de rupture capteur.

Relais :

- 2 relais pour toutes les voies.
- Relais inverseur, hors potentiel

Affichage :

- 4 digits LCD 7 segments, 10 000 points
- Positionnement du point décimal, réglage du seuil d'alarme.

Alimentation :

- 230 VAC, Autres tensions sur demande.

Isolation :

- Rigidité diélectrique : entrées / alim. / relay 1500 V effectif.
- Entrées / Entrées 250 V effectif.



REF.	nbr d'entrées
31714-04	4
31714-08	8
31714-12	12

**Application:** surveillance centralisée, contrôle de la température

**Avantage:** compact et prix réduit.

## CONVERTISSEUR DE MESURE UNIVERSEL ENCLIQUETABLE REF.31715-00

Montage :

- Sur rail DIN : 23 x 100 x 120 mm

Entrée configurable :

- en courant (actif ou passif, 0/20 mA, 4/20 mA ou autre)
- En tension bas niveau (mV jusqu'à 2000) ou haut niveau (V jusqu'à 200, 0/10V par exemple)
- potentiomètre (200 ohms mini), jauges de contrainte (sous 5 V), en fréquence (0,25 Hz à 100 kHz)
- PT100 (2 ou 3 fils), et thermocouples (B, E, J, K, R, S, T, N, W3 et W5)

Fonction calcul :

- Extraction de racine carrée

Sortie analogique :

- isolée galvaniquement, configurable en courant (actif 0/20 mA, 4/20 mA autre), ou en tension bas niveau 0/10V (ou autre)

Isolation secondaire :

- option (CNL 35L/S2)

Configurable relays (as an option) :

- Maximum 4 sorties relays
- Rupture de capteur ou de boucle d'entrée

Alimentation :

- 20 à 265 Vac-dc, ou 9 à 30 Vdc sur demande.

Isolation :

- Rigidité diélectrique : entrées / alim. / relay 1500 V effectif

Paramétrage :

- Configuration via liaison série RS 232



**Application:** mesure de signal : température, vitesse, masse, débits.

**Avantage:** Large étendue de mesure, configurable par l'utilisateur.

## APPLICATIONS

- Puissance
- Contrôle
- Instrumentation
- Régulation



## UTILISATIONS

**-240°C à + 870°C**

Liquide



690 bar\*

Gaz



690 bar\*

**VIDE**

5.10<sup>-6</sup>mm Hg

### TRAVERSEE ETANCHE MONO PASSAGE

TYPE 31270

La traversée étanche mono passage permet la réalisation d'étanchéité sur la gaine métallique des thermocouples, sondes Pt 100, ou prise de pression.  
La technologie de scellement métal - métal garantit une excellente tenue des caractéristiques d'étanchéité même dans les applications à fortes vibrations.  
Bonne tenue à la température et à la pression.



### TRAVERSEE ETANCHE MULTI-PASSAGES

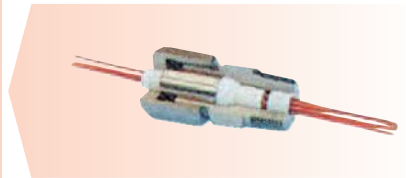
TYPE 31272

La traversée étanche multi-passages permet la réalisation d'étanchéité simultanée de plusieurs éléments, capteurs de température, thermocouples, sondes PT100 ou gaines métalliques.  
Chaque élément est isolé électriquement par des isolateurs céramique et peut être individuellement ajusté ou remplacé tout en gardant une étanchéité parfaite.

### TRAVERSEE ETANCHE MULTI-PASSAGES

TYPE 31273

La traversée étanche multi-passages permet la réalisation d'étanchéité simultanée de plusieurs éléments, capteurs de température, thermocouples, sondes Pt 100 ou gaines métalliques.  
Chaque élément n'est pas isolé électriquement. Cette technologie permet l'utilisation simultanée d'éléments de diamètre différents.  
Chaque élément peut être individuellement ajusté ou remplacé tout en gardant une étanchéité parfaite.



### TRAVERSEE ETANCHE MULTI-PASSAGES

TYPE 31171 / 31172

La traversée étanche multi-passages à garniture fractionnée permet la réalisation d'étanchéité simultanée de plusieurs éléments, capteurs de température, thermocouples, sondes PT100 ou gaines métalliques.  
Chaque élément n'est pas isolé électriquement et peut être individuellement ajusté ou remplacé tout en gardant une étanchéité parfaite.  
Cette technologie utilise la technique de la garniture fractionnée déformable. Cette technique permet de changer complètement le système d'étanchéité (garniture pousoir siège) sans démonter l'élément.

### TRAVERSEE ETANCHE

TYPE 31275

Cette traversée étanche permet l'étanchéité sur un faisceau de conducteurs cuivre isolés Kapton.  
Le nombre maximum de conducteurs dépend de la taille de la traversée étanche.  
Cette traversée étanche est idéale pour l'alimentation électrique ou la sortie de signaux électriques de basse tension, sur les applications autoclave, stérilisateur lyophilisateur, moteur électrique, réchauffeur, transformateur.



### TRAVERSEE ETANCHE

TYPE 31277 / 31278

La traversée étanche est équipée d'un barreau conducteur en cuivre ou en inox. Elle permet l'alimentation électrique d'organe de puissance dans les applications autoclave, stérilisateurs, lyophilisateurs, moteurs électriques, réchauffeurs, transformateurs ou tout organe de puissance, sous vide ou sous pression.  
**Le type 31277** avec isolateur céramique et garniture Téflon, lava, viton ou néoprène permet l'alimentation d'organes de puissance sous 2000 V – 400 A.  
**Le type 31278** avec isolateur et garniture téflon monobloc permet l'alimentation d'organes de puissance sous 8000 V – 525 A .

### BARREAU A HAUTE DENSITE

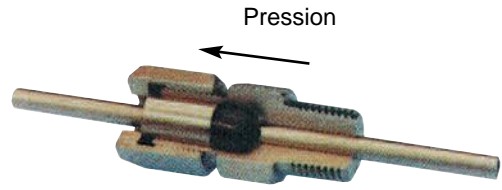
TYPE 21273

Le barreau métallique étanche est constitué d'un faisceau de conducteurs cuivre isolés Téflon, scellés hermétiquement sur un manchon métallique inox. La technique de scellement sans époxy assure une parfaite étanchéité des conducteurs du vide jusqu'à 350 bar.  
Cette technique de scellement permet la réalisation de faisceau de multiconducteurs sous de très faible diamètre de passage.  
L'étanchéité du barreau sur le process est assurée en utilisant la traversée étanche mono ou multipassage type 31271 ou 31273.





- Traversée monopassage pour conducteurs isolés, sondes ou capteurs.
- Applications : Liquide ou Gaz.
- Pression : Tenue au vide ou à la pression jusqu'à 690 bar.
- Température : -240°C à +870°C
- Ajustable après montage.
- Garniture remplaçable.
- Corps, chapeau et poussoir en inox.
- Assemblage facile par compression de la garniture sur l'élément à étancher.



TYPE 31271

**Type 31271** Ces traversées sont utilisables pour le montage de capteurs de température, de tubes de pression, de thermomètres, de capillaires ou d'instrumentations

**Applications :**

Étanchéité au vide ou à la pression de la plupart des éléments utilisés dans les applications industrielles sondes à résistance, thermocouples, capteurs d'instrumentation, conducteurs nus ou isolés, électrodes de puissance, alimentations électriques, tube de pression, capillaires même fragiles, doigt de gant.

## GUIDE DE SÉLECTION DES TRAVERSÉES

Garniture (Matière)	Plage de température	Pression maxi à 20°C
Néoprène (N)	-40°C to +93°C	Vide à 345 bar
Viton (V)	-20°C to +232°C	Vide à 690 bar
Téflon (T)	-185°C to + 232°C	Vide à 220 bar
Lava (L)	-185°C to +870°C	1bar à 690 bar
Grafoil (G)	-240°C to +495°C	Vide à 690 bar

(à +1650°C sous atmosphère réductrice)

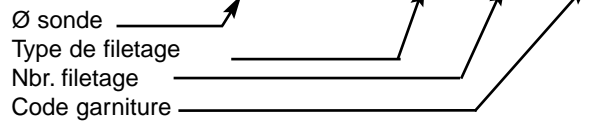
Diamètre (mm) du passage*	Filetage NPT	Pression d'utilisation de la garniture*					L (mm)		cote sur plat (mm)
		Néoprène	Viton	Téflon	Lava	Grafoil	1	2	
		N	V	T	L	G	Filetage	Filetage	
0,5	1/16"	-	-	220	550	-	23,81	-	9
1	1/16"	-	-	220	550	-	23,81	-	9
1,5	1/16"	-	-	220	550	-	23,81	-	9
1	1/8"	165	220	275	385	-	30,2	39,7	13
1,5	1/8"	165	220	275	275	345	30,2	39,7	13
2	1/8"	165	165	220	275	345	30,2	39,7	13
2,5	1/8"	165	165	165	275	345	30,2	39,7	13
3	1/8"	165	165	165	275	345	30,2	39,7	13
3,5	1/8"	80	100	100	275	275	30,2	39,7	13
4	1/8"	80	100	100	275	275	30,2	39,7	13
4,5	1/8"	80	100	100	275	275	30,2	39,7	13
3	1/4"	345	690	220	690	690	50,8	60,4	19
3,5	1/4"	220	310	65	690	345	50,8	60,4	19
4	1/4"	220	310	165	690	345	50,8	60,4	19
4,5	1/4"	220	310	165	690	345	50,8	60,4	19
5	1/4"	165	205	80	690	275	50,8	60,4	19
5,5	1/4"	165	205	80	690	275	50,8	60,4	19
6	1/4"	165	205	80	690	275	50,8	60,4	19
5	1/2"	100	100	165	690	345	63,5	82,5	26
6	1/2"	100	100	165	690	345	63,5	82,5	26
7	1/2"	80	80	135	690	345	63,5	82,5	26
8	1/2"	80	80	135	690	345	63,5	82,5	26
9	1/2"	80	35	95	690	220	63,5	82,5	26
9,52	1/2"	80	35	95	690	220	63,5	82,5	26
12,7	3/4"	60	60	100	345	165	73	92	38
13	3/4"	55	55	55	275	165	73	92	38
14	3/4"	55	55	55	275	165	73	92	38
15	3/4"	55	55	55	275	165	73	92	38
15,87	3/4"	55	55	55	275	165	73	92	38
16	3/4"	55	55	55	275	165	73	92	38
17	3/4"	55	55	55	275	165	73	92	38

\* Toutes les pressions sont données à 20°C

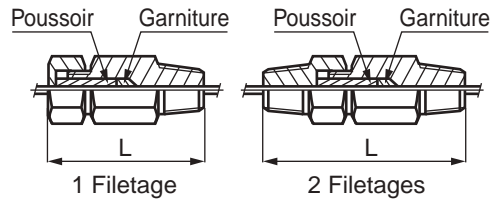
\*\* Tolérance du diamètre de la sonde ou du tube ± 0,127mm

**Pour commander une traversée type 31271**

Ex. **31271 - 1mm - 1/8"NPT 1**



Ex. 31271- 1mm 1/8" NPT 1L



Matière garniture	Couple de serrage (Nm)						
	Ø Filetage (NPT)						
	1/16"	1/8"	1/4"	1/2"	3/4"	1"	1"1/4"
Néoprène	-	6,21	40,8	74,8	74,8	-	-
		6,78	47,6	81,6	81,6	-	-
Viton	-	6,21	40,8	74,8	74,8	-	-
		6,78	47,6	81,6	81,6	-	-
Téflon	0,79	6,21	20,4	74,8	122	407	407
Lava	1,02	6,78	27,2	81,6	136	441	441
Grafoil	-	6,21	46,6	122	122	-	-
		6,78	54,4	136	136	-	-

## CHOISIR UN REGULATEUR

Les régulateurs VULCANIC couvrent la majeure partie des besoins de l'industrie. Les étapes suivantes vous aideront à définir le bon régulateur.

- 1) Définir la qualité de régulation souhaitée : de l'ordre de  $\pm 5^\circ\text{C}$  choisir un régulateur "TOUT OU RIEN", pour plus de précision s'orienter vers un appareil "PID".
- 2) Connaître le type de capteur de température utilisé : PT100 - Thermocouple - Courant - Tension.
- 3) Connaître l'organe de puissance qui sera piloté pour choisir le type de sortie régulation (généralement appelée sortie N°1).
  - Pour un contacteur, sélectionner un régulateur à sortie "Relais".
  - Pour une unité de puissance, sélectionner un régulateur à sortie "Logique".
  - Pour un régulateur à entrée analogique (ex : vanne), sélectionner un régulateur à sortie "Analogique".
- 4) Connaître l'emploi des sorties auxiliaires (généralement appelées sorties N°2 et N°3). Sélectionner une sortie "Relais" pour le pilotage d'alarme, "Courant ou Tension" pour une recopie de mesure ou/ et sortie 2 "Froid" pour le pilotage d'électrovanne TOR pour refroidissement.

## REGULATEURS TOUT OU RIEN 48x48 A AFFICHAGE NUMERIQUE 3 DIGITS

Régulateurs classe 2, affichage 3 digits grande hauteur, consigne verrouillable, entrée configurable (PT100 - TC J, K, T), montage en façade ou sur rail DIN. Livré pré-configuré.

1 sortie relais inverseur hors potentiel 2A/240V.

Tension d'alimentation : 90/264 V - 50/60 Hz.

Masse 0,2 kg.



Profondeur : 100mm.

REF.	Entrée	Plage de température (°C)
30633-01	PT 100	-50/+100
30633-51	PT 100	0/+100
30633-41	PT 100	-50/+300
30633-12	TC/J	0/+200
30633-22	TC/J	0/+400
30633-02	TC/J	0/+600
30633-03	TC/K	0/+800

## REGULATEURS PID 48x48 AUTOADAPTATIFS EVOLUTIFS

Régulateurs PID autoadaptatif à 3 sorties.

Régulation possible en TOR avec différentiel ajustable. Affichage simultané de la mesure (rouge 8 mm) et de la consigne (vert 6mm).

Autoréglage possible à la mise sous tension.

Alimentation 100 à 240 VAC +/- 10% en 50/60 Hz. Classe 0,1.

Protection frontale IP 66. Masse 0,21 kg.

Boîtier débrochable profondeur 110 mm pour découpe 45x45 mm.

**Entrée configurable :** PT100 ou thermocouple type B/J/K/L/M/R/S/T, ou analogique polarisé en tension 0/10 V, 2/10 V, 0/5 V, 1/5 V, 0 / 50 mV, 1/50 mV, ou en courant 0/20 mA ou 4/20 mA.

**Sortie principale au choix :** : relais inverseur 2A/240VAC résistif et logique 0/10VDC en train d'ondes pour SSR (période 0,25 à 512 sec, 20 mA maxi) configurable par strap, analogique polarisée 0/5V ou 0/10V ou 2/10V ou 0/20mA ou 4/20mA (sous 24 VDC).

**Sorties 2 et 3 au choix :** identique à la sortie principale.

**Carte option A** au choix : voir liste ci-dessous.



Profondeur : 110mm.

### Mini-cartes pour reconfigurer les régulateurs (communes aux 30656 ou 30881)

30656-92	Carte relais et logique pour sortie 1 principale
30656-96	Carte analogique pour sortie 1 principale (tension ou courant)
30656-90	Carte relais pour sortie 2 ou 3
30656-91	Carte analogique pour sortie ( tension ou courant)
30656-99	Carte logique pour sortie 2 ou 3
30656-93	Carte communication RS 485 protocole MODBUS ou ASCII <b>pour option A</b>
30656-97	Carte consigne analogique 0/5 VDC ou 0/10 VDC ou 2/10 VDC ou 0/20mA ou 4/20mA, <b>pour option A</b>
30656-95	Carte de changement de consigne <b>pour option A</b>
30656-98	Carte d'alimentation 24 VDC / 20 mA pour la sortie froide 3

REF.	Ancienne Réf.	Entrée	Plage Temp. (°C)	Sortie régulation	Sortie 2	Sortie 3
30656-01	30655-01	PT 100	-50/+350	Relais	Alarme	-
30656-02	30655-02	PT 100	-50/+350	Logique	Alarme	-
30656-03	30655-03	PT 100	-50/+350	Relais	froid relais	Alarme
30656-04	30655-04	PT 100	-50/+350	Logique	froid relais	Alarme
30656-13	30655-13	TC/J	0/+450	Relais	Alarme	-
30656-14	30655-14	TC/J	0/+450	Relais	froid relais	Alarme
30656-15	30655-15	TC/J	0/+450	Logique	Alarme	-
30656-16	30655-16	TC/J	0/+450	Logique	froid relais	Alarme
30656-21	30655-21	TC/K	0/+1200	Relais	Alarme	-
30656-23	30655-23	TC/K	0/+1200	Logique	Alarme	-
30656-05	-	PT100	-50/+350	Analogique	Alarme	-
30656-17	-	TC/J	0/+450	Analogique	Alarme	-
30656-24	-	TC/K	0/+1200	Analogique	Alarme	-

## REGULATEURS P.I.D. 48x96 AUTOADAPTATIFS EVOLUTIFS

Régulateurs PID autoadaptatif à 3 sorties

Régulation possible en TOR avec différentiel ajustable. Affichage simultané de la mesure (rouge 12 mm) et de la consigne (vert 10 mm).

Autoréglage possible à la mise sous tension.

Alimentation 100 à 240 VAC +/- 10% en 50/60 Hz. Classe 0,1.

Protection frontale IP 66. Masse 0,27 kg.

Boîtier débrochable profondeur 100 mm pour découpe 45x92 mm.

**Entrée configurable :** PT100 ou TC B/J/K/L/M/R/S/T, ou analogique polarisé en tension 0/10V, 2/10V, 0/5V, 1/5V, 0/50mV, 1/50mV ou en courant 0/20mA ou 4/20mA.

**Sortie principale au choix :** : relais inverseur 2A/240VAC résistif et logique 0/10VDC en train d'ondes pour SSR (période 0,25 à 512 sec, 20 mA maxi) configurable par strap, analogique polarisée 0/5V ou 0/10V ou 2/10V ou 0/20mA ou 4/20mA (sous 24 VDC).

**Sorties 2 et 3 au choix :** identique à la sortie principale

**Carte option A** au choix : voir liste ci-dessus

**Carte option B** au choix : voir liste ci-dessous



REF.	Entrée	Plage Temp. (°C)	Sortie régulation	Sortie 2	Sortie 3
30881-01	PT 100	-50/+350	Relais	Alarme	-
30881-02	PT 100	-50/+350	Logique	Alarme	-
30881-03	PT 100	-50/+350	Relais	froid relais	Alarme
30881-04	PT 100	-50/+350	Logique	froid relais	Alarme
30881-05	PT 100	-50/+350	Analogique	Alarme	-
30881-13	TC/J	0/+450	Relais	Alarme	-
30881-14	TC/J	0/+450	Relais	froid relais	Alarme
30881-15	TC/J	0/+450	Logique	Alarme	-
30881-16	TC/J	0/+450	Logique	froid relais	Alarme
30881-17	TC/J	0/+450	Analogique	Alarme	-
30881-21	TC/K	0/+1200	Relais	Alarme	-
30881-23	TC/K	0/+1200	Logique	Alarme	-
30881-24	TC/K	0/+1200	Analogique	Alarme	-

### Mini-cartes pour reconfigurer 30881

30881-90 Carte option B : consigne à distance analogique polarisée 0/5V ou 0/10V ou 2/10V ou 0/20mA ou 4/20mA avec commutation local/distance par contact sec

## INDICATEURS NUMERIQUES PROGRAMMABLES 48x96

Indicateurs de grandeur process ou de température

### Entrée configurable en courant :

(actif ou passif, 0/20 mA, 4/20 mA ou autre), en tension bas niveau (mV jusqu'à 2000) ou haut niveau (V jusqu'à 200, 0/10V par exemple), potentiomètre (200 ohms mini), jauges de contrainte (sous 5 V), en fréquence (0,25 Hz à 100 kHz), PT100 (2 ou 3 ou 4 fils), et thermocouples (B, E, J, K, R, S, T, N, W3 et W5)

### Option :

- sorties alarme de seuil par relais inverseur 260 V / 1 A résistif

- Recopie de mesure analogique, isolée galvaniquement, configurable en courant (actif 0/20 mA, 4/20 mA ou autre), ou en tension bas niveau 0/10V (ou autre).

Affichage rouge 4 digits + unité (configurable en °C, bar, tr/min, l/min...).

Alimentation universelle de 20 à 265 V AC ou DC.

Raccordement sur bornes à vis, débrochable.



Profondeur : 84 mm, masse 0,18 kg, encastrable dans une découpe 92,5 x 42,5 mm

## REF.

30828-01 modèle de base

30828-02 modèle sortie analogique

30828-03 modèle équipé : 2 sorties alarme de seuil par relais et sortie analogique

30828-04 : protecteur souple IP 65 de face avant

Face avant IP 40 transformable à IP 65 par adjonction d'un protecteur souple  
Autres possibilités de fabrication : communication MODBUS/PROFIBUS en lieu et place de la sortie analogique

## INDICATEURS NUMERIQUES DE TEMPERATURE 48x48

Plus réduits que les appareils 48x96, ces indicateurs disposent des fonctions similaires aux appareils plus imposants. Livrés préconfigurés, prêts à l'emploi comme la majeure partie de nos appareils de mesure, ils sont bien sûr reconfigurables par l'utilisateur si nécessaire.

Entrée universelle thermocouple, PT 100, mA et mV.

Grand afficheur rouge de 4 digits, 2 alarmes sur relais inverseurs 2A/240V et recopie de mesure (4/20mA) sur certains modèles.

Face avant IP65, tension d'alimentation : 100 à 240 VAC.

Indication de l'état des alarmes par LED sur la face avant.



Profondeur : 110mm.

## REF.

REF.	Entrée	Echelle (°C)	Recopie mesure	L (mm)	Masse (kg)
30848-01	T/C J	0/+761	Non	110	0,2
30848-02	T/C K	-200/+1373	Non	110	0,2
30848-03	PT 100	0/+800	Non	110	0,2
30848-04	4/20mA	à configurer	Non	110	0,2
30848-11	T/C J	0/+761	oui	110	0,2
30848-12	T/C K	-200/+1373	oui	110	0,2
30848-13	PT 100	0/+800	oui	110	0,2
30848-14	4/20mA	à configurer	oui	110	0,2

Plage de température modifiable par reconfiguration au clavier

## INDICATEURS NUMERIQUES DE TEMPERATURE 48x96

Indicateurs de température avec 3 alarmes. Afficheur rouge à 4 digits, et témoins d'alarme.

Livrés préconfigurés (sauf référence 30856-51) mais reconfigurables par l'utilisateur si nécessaire.

Alarmes sur relais inverseurs, 2A 120/240VAC, Tension : 100 à 240 VAC

Face avant IP 66

Precision : ± 1digit 0,25% de la plage



Profondeur : 100mm.

## REF.

REF.	Entrée	Echelle (°C)	Alarms Configurable	Masse (kg)
30856-51	Configurable	-200/+1373	3	0,6
30856-61	T/C J	0/+761	3	0,4
30856-62	T/C K	-200/+1373	3	0,4
30856-63	PT 100	0/+800	3	0,4
30880-91	Carte analogique pour recopie de mesure			

Plage de température modifiable par reconfiguration au clavier

## PROGRAMMATEURS 48x48 A REGULATION PID

Programmateurs disposant des mêmes caractéristiques de régulation que les modèles 30656. Mise en mémoire de 4 programmes de 16 segments chaînables.

Programmation en vitesse ou en temps, en heure/minute ou minute seconde. Fonction départ retardé. Le cycle des programmes réglable de 1 à 9999.

Masse : 0,2 kg

Tension : 100 à 240 VAC IP66



Profondeur : 110mm.

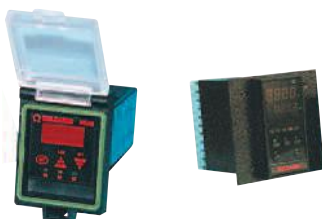
## REF.

REF.	Entrée	Plage* Temp. (°C)	Sortie régulation	Sortie 2	Sortie 3
30635-01	PT 100	0/+300	Relais	Alarme	Alarme
30635-02	PT 100	0/+300	Logique	Alarme	Alarme
30635-13	TC/J	0/450	Relais	Alarme	Alarme
30635-15	TC/J	0/450	Logique	Alarme	Alarme
30635-21	TC K	0/+1371	Relais	Alarme	Alarme
30635-23	TC K	0/+1371	Logique	Alarme	Alarme

Plage de température modifiable par reconfiguration au clavier

## FACADES IP65 DE PROTECTION DES REGULATEURS et FACADES D'ADAPTATION

Faces avant IP 65 pour régulateurs 48x48, 48x96 et afficheurs 96x48. Ces façades munies de joints et d'un capot transparent permettent de rendre IP 65 tout appareil entrant dans une découpe standard 45x45 pour les 48x48 et 45x92 pour les 48x96.

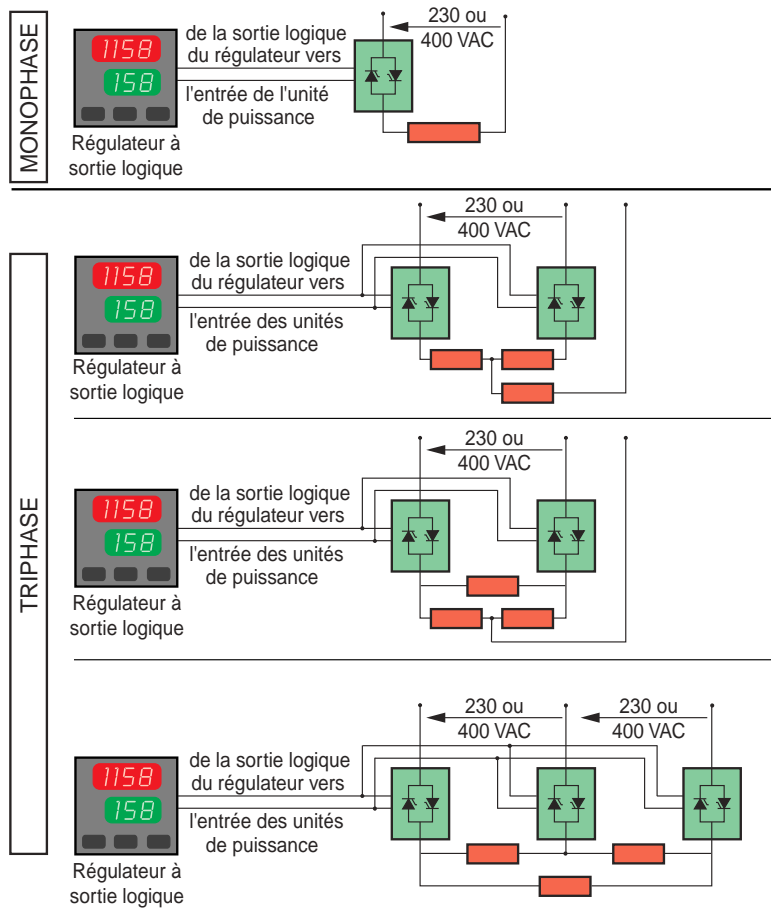


## REF.

REF.	Facade	Logement initial	Format du régulateur
34848-99	protection		48x48
34896-99	protection		48x96
34896-48	adaptation	48x96 --->	48x48
39696-48	adaptation	96x96 --->	48x48
39696-96	adaptation	96x96 --->	48x96

## PRINCIPES DE CONNEXION DES UNITES DE PUISSANCE

Les puissances nominales du tableau sont valables pour une température ambiante de 45°C maxi. Elles tiennent compte de la tolérance sur puissance des résistances chauffantes et des variations de tension secteur.



	Intensité maxi UP	Puissance nominale	
		mono	tri
115 V	15 A	1,4 kW	2,5 kW
	25 A	2,4 kW	4,1 kW
	45 A	4,3 kW	7,5 kW
	75 A	7,2 kW	12,4 kW
	125 A	12,0 kW	20,7 kW
	200 A	19,2 kW	33,2 kW
	275 A	26,4 kW	45,6 kW
	400 A	38,3 kW	66,3 kW
230 V	15 A	3,0 kW	5,0 kW
	25 A	5,0 kW	8,3 kW
	45 A	8,6 kW	14,9 kW
	75 A	14,4 kW	24,9 kW
	125 A	24,0 kW	41,5 kW
	200 A	38,3 kW	66,3 kW
	275 A	52,7 kW	91,2 kW
	400 A	76,7 kW	132,7 kW
400 V	15 A	5,0 kW	8,6 kW
	25 A	8,3 kW	14,3 kW
	45 A	15,0 kW	25,7 kW
	75 A	25,0 kW	43,0 kW
	125 A	41,7 kW	72,0 kW
	200 A	66,7 kW	115,0 kW
	275 A	91,7 kW	158,0 kW
	400 A	133,3 kW	230,0 kW
500 A	166,7 kW	288,0 kW	

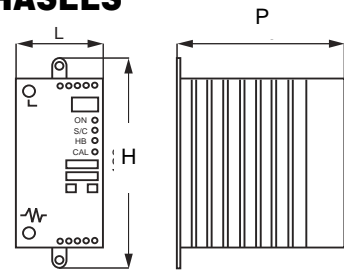
## UNITES DE PUISSANCE STATIQUES 15, 25 ET 45A MONOPHASEES

Unités de puissance monophasées à thyristors conçues pour piloter des charges résistives jusqu'à 45A.

Gamme d'appareils compacts, correspondant aux besoins actuels de l'industrie, à encliqueter sur rail DIN symétrique. Bien mieux adaptées au pilotage de chauffages électriques que les contacteurs, les unités de puissance n'ont aucune pièce en mouvement, pas d'usure, pas de maintenance, admettent une cadence de battements élevée permettant un meilleur contrôle de la puissance de sortie.

Signal de commande : entrée logique 0/4 à 0/30 VDC émis par avec un régulateur à sortie logique.

Fonctionnement : train d'ondes. Le début de conduction a lieu au zéro de tension et l'arrêt de conduction au zéro de courant (absence de parasite). Protection des thyristors par circuit RC et varistance et fusible ultrarapide fournis. Tension d'utilisation : 40 à 440 VAC/47 à 70 Hz. Un générateur 24 V est obligatoire pour polariser le signal de commande des unités de puissance avec entrée analogique 4/20 mA.



Signal de commande : entrée logique 0/4 à 30 VDC à piloter avec un régulateur à sortie logique pour utilisation en **mono et triphasé**.

REF.	Intensité Maxi	L (mm)
30330-15	15 A	30
30330-25	25 A	30
30330-45	45 A	52

Lot de 5 fusibles ultrarapides de rechange

REF.	Intensité
30330-97	15 A
30330-98	25 A
30330-99	45 A

Signal de commande : entrée analogique 4/20mA émis par un régulateur à sortie 4/20mA pour utilisation en :

### Coupage 1 phase

REF.	Intensité Maxi	L/H/P (mm)
30330-65	15 A	52x120x120
30330-75	25 A	52x120x120
30330-95	45 A	52x120x120

### Coupage 2 phases

REF.	Intensité Maxi	L/H/P (mm)
30330-66	15 A	95x120x120
30330-76	25 A	95x120x120
30330-86	35 A	148x120x123
30330-96	45 A	148x120x159

### Coupage 3 phases

REF.	Intensité Maxi	L/H/P (mm)
30330-67	15 A	123x120x120
30330-77	30 A	148x120x123
30330-87	45 A	148x138x123

## UNITES DE PUISSANCE STATIQUES TRIPHASEES 75 à 500 A

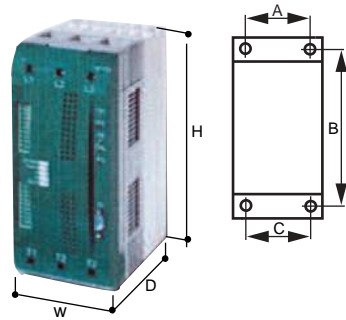
Blocs à thyristors permettant de piloter des intensités sur charges résistives triphasées d'après l'ordre logique (0/5 à 0/30 VDC) ou analogique (0/10 VDC - 4/20 mA - 0/2,2 kohms), d'un régulateur.

Fixation en fond d'armoire à température maxi 45°C. Conduction par trains d'ondes avec amorçage au zéro de tension et désamorçage au zéro de courant, sans parasite.

Tension d'utilisation : 24 à 440 VAC maxi.

Ces blocs disposent d'une ventilation forcée et d'une carte de commande nécessitant une alimentation auxiliaire 230 VAC mono.

Les appareils sont fournis avec des fusibles ultrarapides intégrés.



Entraxe de fixation			
	A	B	C
75A et 125A	96	290	104
200A	60	335	60
275A à 500A	222	495	222

Les modèles équipés d'une surveillance de charge sont livrés avec les capteurs de courant intégrés. Ils déclenchent un contact en cas d'anomalie sur un fusible, un thyristor, une phase, la charge.

REF. avec entrée logique	REF. avec entrée analogique configurable et surveillance de charge	I maxi	P. Nominale sous 400 V tri à 45°C	Dimensions H x W x D (mm)	Masse (kg)
30250-01	30250-41	75 A	43 kW	316 x 116 x 187	5
30250-02	30250-42	125 A	72 kW	316 x 116 x 187	5
30250-03	30250-43	200 A	115 kW	350 x 116 x 220	6,5
30250-04	30250-44	275 A	158 kW	520 x 262 x 270	15
30250-05	30250-45	400 A	230 kW	520 x 262 x 270	15
30250-06	30250-46	500 A	288 kW	520 x 262 x 270	15

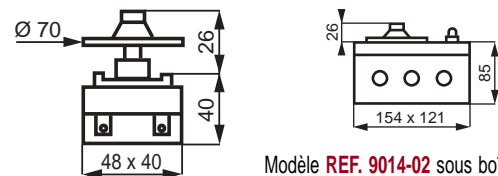
Fusibles ultrarapides de rechange pour blocs de puissance : (Sachet de 2 pièces)

REF.	I maxi (A)	Pour référence
30251-01	120	30250-x1
30251-02	200	30250-x2
30251-03	315	30250-x3
30251-04	315	30250-x4
30251-05	550	30250-x5
30251-06	315x2	30250-x6

Si vous souhaitez une unité de puissance avec entrée analogique sans surveillance de charge, commandez une unité de puissance à entrée logique et un convertisseur de signaux Réf. **30290-01** •

## DOSEURS DE PUISSANCE ELECTROMECHANIQUES

Dispositifs agissant par ouvertures et fermetures successives du circuit d'alimentation avec une période voisine de 20 sec. et un rapport cyclique ajustable par bouton gradué de 0 à 100%. Alimentation 230 VAC mono ± 10% (2800 W maxi sur charge résistive) avec sortie en tension et bornes pour raccordement d'un voyant de visualisation.



Modèle nu.  
**REF. 9014-01**  
(masse 0,11 kg).

Fig. A

Modèle **REF. 9014-02** sous boîtier protégé en alliage d'aluminium de même caractéristiques que celui de la figure A. Equipé d'un interrupteur et d'un voyant visualisant l'alimentation de la charge. (masse 1 kg).

## DOSEURS DE PUISSANCE ELECTRONIQUE ET CONVERTISSEURS

Les doseurs de puissance **Réf. 30290-03** permettent de piloter des unités de puissance statiques ou des relais statiques par un potentiomètre 0/100%.

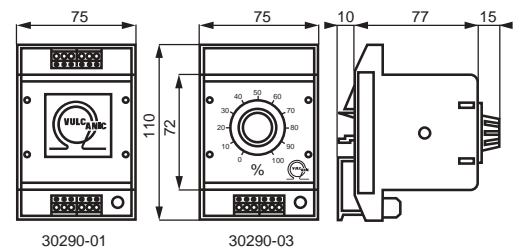
Signal de sortie : logique 0/10 VDC.

Alimentation : 240 VAC.

Les convertisseurs de signaux **Réf. 30290-01** permettent, à partir d'un signal analogique (4/20mA, 0.20VDC, 0/10VDC, 2,2kΩ), de générer un signal logique de rapport cyclique variable de 0 à 100% pour piloter des unités de puissance ou des relais statiques.

Signal de sortie : logique 0/10 VDC.

Alimentation : 240 VAC.



Tension d'alimentation : 240 VAC +10% -15% 50/60 Hz.

REF.	Modèle
30290-03	Doseur de puissance
30290-01	Convertisseur

## COFFRETS D'ALIMENTATION ET DE REGULATION PRETS A L'EMPLOI

Pourquoi réinventer ce que VULCANIC a conçu en spécialiste ? Pourquoi concevoir et fabriquer alors que VULCANIC l'a déjà fait pour vous. Gain de temps, gain d'argent, résultat assuré. Nos coffrets d'alimentation et régulation facilitent l'installation, réduisent les temps de mise en oeuvre, et sont parfaitement adaptés à nos systèmes de chauffage.

N'hésitez pas - sélectionnez l'appareil adapté à votre application. Quelques critères suffisent pour choisir le bon modèle :

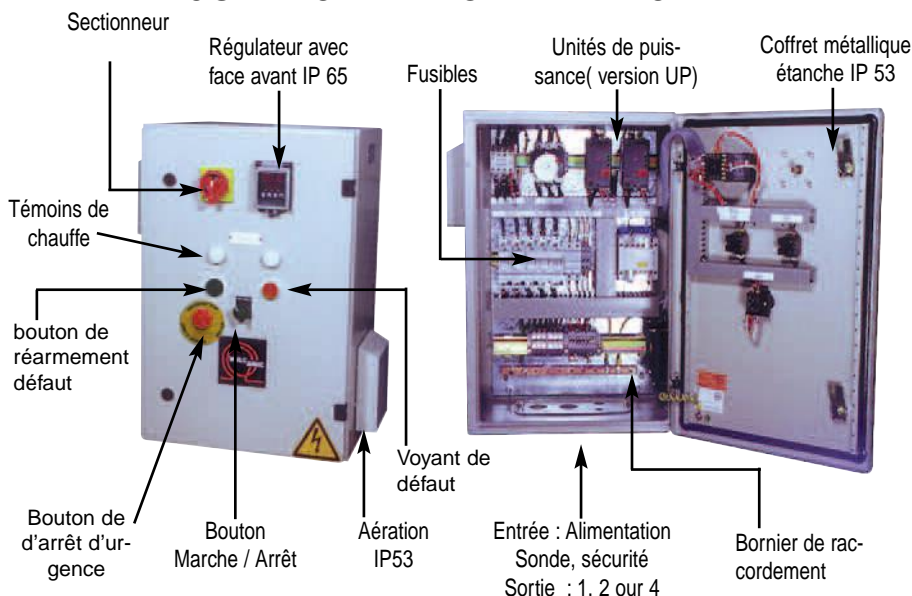
Tension d'alimentation.

Puissance à délivrer.

Mode de régulation : Tout ou rien (TOR) ou PID

Organe de puissance : contacteur ou UP (unité de puissance : silencieuse, et mieux adaptée aux résistances chauffantes)

Nombre de départs : nombre d'appareils à connecter en parallèle. Livré avec schéma et notice d'instruction.



## COFFRETS REALISES A LA DEMANDE

VULCANIC vous propose, pour un prix très concurrentiel, de nombreux coffrets standards dont certains tenus en stock sont livrés sous 24 heures. Si malgré tout, vous ne trouvez pas le coffret qui convient à votre application dans les pages qui suivent, décrivez-le en utilisant la trame ci-contre et transmettez-la au technico-commercial Vulcanic pour obtenir un chiffrage.

Utilisation :

Puissance : kW - Tension : V mono / tri - Nombre de zones de régulation : 1 / 2 / 3 / 4

Régulation : Tout Ou Rien / Pid / programmeur - Entrée : Pt100 / Tc J / Tc K / courant / tension

Organe de puissance : Contacteur / Unité de puissance - Nombre de sortie : 1 / 2 / 3 / 4 ou plus

Asservissement à un groupe moto-pompe ou moto-ventilateur : oui / non

• Puissance : kW - Tension : V mono / tri

Étiquetage et documentation en : français / anglais / allemand ...

## COFFRETS DE REGULATION PID 200W / 230 V MONO PAR CARTE TRIAC 1A

Coffrets prêts à l'emploi destinés à l'alimentation (faible puissance) et à la régulation en température des tissus silicone, flexibles chauffants, cartouches ... Ces coffrets se présentent sous boîtier métallique IP 53. Ils comportent un régulateur à face avant IP65, un interrupteur marche / arrêt à témoin intégré. Connexion des éléments chauffants et de la sonde sur bornier. PE fournis. Dimensions (mm) : L = 200 - H = 250 - P = 136.



REF.	Entrée	Régulateur	Plage de température
32032-11	Pt100	PID	0/+300°C
32032-12	TC/J	PID	0/+450°C
32032-13	TC/K	PID	0/+1200°C

## COFFRETS DE REGULATION 3 et 5 kW / 230 V MONO

Coffrets prêts à l'emploi destinés à l'alimentation et à la régulation en température des tissus silicone, flexibles chauffants, cartouches. Ces coffrets se présentent sous boîtier polyamide IP55. Ils sont équipés d'un régulateur PID autoadaptatif type 30656 classe 0,2 avec une alarme haute disponible, une commande à distance par contact sec et sont équipés d'une boucle de sécurité externe sur 2 bornes.



Ces coffrets se présentent sous boîtier métallique IP55 à fixer au mur. Ils comportent un régulateur à face avant IP65, un interrupteur marche / arrêt à témoin intégré et une protection de la charge par fusible. Connexion des éléments chauffants et de la sonde sur bornier. PE fournis.

Les coffrets simples sont équipés d'une boucle de sécurité externe sur 2 bornes.

Les coffrets à sécurité intégrée sont équipés d'une boucle de sécurité externe sur 2 bornes et en interne, d'un régulateur de sécurité (entrée TC K) permettant de protéger les éléments chauffants de la détérioration par surchauffe.

Dimensions (mm) : L = 400 - H = 400 - P = 200.

Conseil technique : Préférer un modèle avec relais statique.

REF.	P max. (kW)	Entrée	Régulateur	Organe de puissance	Plage de température
32045-20	3	TC/J	PID	UP SSR	0/+450°C
32045-21	3	TC/K	PID	UP SSR	0/+1200°C
32045-22	3	Pt100	PID	UP SSR	-50/+350°C
32045-23	3	Pt100/TC K/J	PID	UP SSR	Selon entrée

REF.	P max. (kW)	Entrée	Régulateur	Organe de puissance	Plage de température
32045-03	3	TC/J	PID	Relais statique	0/+450°C
32045-12	3	Pt100	PID	Relais statique	0/+300°C
32045-51	5	TC/J	TOR	Contacteur	0/+450°C
32045-53	5	TC/J	PID	Relais statique	0/+450°C
32045-61	5	Pt100	PID	Contacteur	0/+300°C
32045-62	5	Pt100	PID	Relais statique	0/+300°C

### AVEC REGULATEUR DE SECURITE INTEGRE

Réservés aux systèmes de chauffage équipés d'un thermocouple K comme sécurité.

REF.	P max. (kW)	Entrée	Régulateur	Organe de puissance	Plage de température
32045-54	5	TC/J	PID	Relais statique	0/+450°C
32045-55	5	Pt100	PID	Relais statique	0/+300°C

Le modèle à entrée TC J peut être reconfiguré sur site en entrée TC K

## COFFRETS DE REGULATION PAR THERMOSTAT

Coffrets prêts à l'emploi destinés à l'alimentation et à la régulation de la température via un thermostat extérieur (voir p 107 à 110). Ces coffrets se présentent sous boîtier métallique IP55 à fixer au mur. Ils comportent en face avant un bouton marche / arrêt avec un voyant de mise sous tension + protection par fusibles.

Les éléments chauffants sont reliés via un bornier de raccordement. Les presse-étoupes sont fournis.



REF.	P maxi. (kW)	Tension Tri	Organe de puissance	Dimensions(mm)		
				Larg.	Haut.	Prof
32032-01	18	400	Contacteur	600	200	300
32032-02	45	400	Contacteur	400	400	200

## COFFRETS DE REGULATION 8,6 kW à 158 kW sous 400V Tri

Coffrets destinés à l'alimentation et à la régulation en température des réchauffeurs, thermoplongeurs, aérothermes et batteries. Boîtier métallique IP53.

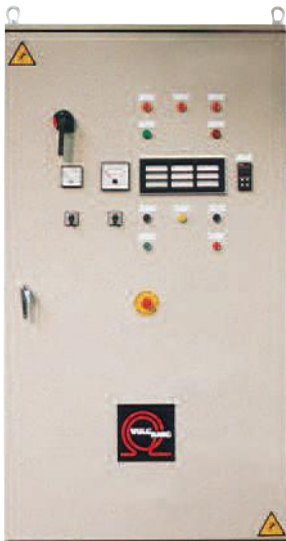
Ils comportent un régulateur à face avant IP65, un sectionneur + fusibles + l'organe de puissance (et sa protection si UP) + voyant marche / arrêt + témoins de chauffe + fusibles de protection + bouton d'arrêt d'urgence + voyant rouge de défaut + bouton à réarmement défaut.

Boucle de sécurité externe sur 2 bornes.

Régulateur préconfiguré.

Connexion des éléments chauffants et de la sonde sur bornier. Entrée dans le coffret par PE fournis.

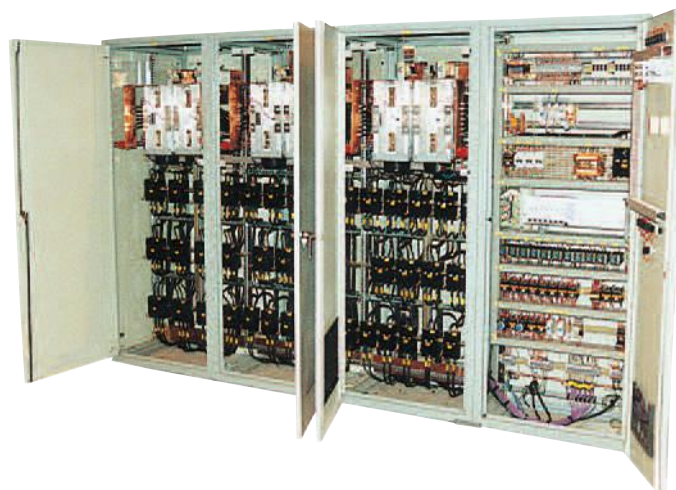
REFERENCES			Puiss. maxi	Tension (V)	Régu- lateur	Organe de puissance	Nb de départs	Dimensions(mm)		
Entrée PT100	TC J	TC K						Larg.	Haut.	Prof.
32065-05	32066-05	32067-05	8,6 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	1	400	600	300
32065-07	32066-07	32067-07	8,6 kW	400 Tri	PID	Relais statique	1	400	600	300
32065-11	32066-11	32067-11	14,3 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	1	400	600	300
32065-13	32066-13	32067-13	14,3 kW	400 Tri	PID	Relais statique	1	400	600	300
32065-14	32066-14	32067-14	14,3 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	2	400	600	300
32065-16	32066-16	32067-16	14,3 kW	400 Tri	PID	Relais statique	2	400	600	300
32065-21	32066-21	32067-21	25,7 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	1	400	600	300
32065-23	32066-23	32067-23	25,7 kW	400 Tri	PID	Relais statique	1	400	600	300
32065-24	32066-24	32067-25	25,7 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	2	400	600	300
32065-26	32066-26	32067-26	25,7 kW	400 Tri	PID	Relais statique	2	400	600	300
32065-27	32066-27	32067-27	25,7 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	4	600	800	300
32065-29	32066-29	32067-29	25,7 kW	400 Tri	PID	Relais statique	4	600	800	300
32065-41	32066-41	32067-41	43 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	1	600	800	300
32065-43	32066-43	32067-43	43 kW	400 Tri	PID	Relais statique	1	600	800	300
32065-44	32066-44	32067-44	43 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	2	600	800	300
32065-46	32066-46	32067-46	43 kW	400 Tri	PID	Relais statique	2	600	800	300
32065-47	32066-47	32067-47	43 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	4	600	800	300
32065-49	32066-49	32067-49	43 kW	400 Tri	PID	Relais statique	4	600	800	300
32065-61	32066-61	32067-61	72 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	1	600	800	300
32065-63	32066-63	32067-63	72 kW	400 Tri	PID	Relais statique	1	600	1200	300
32065-64	32066-64	32067-64	72 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	2	600	800	300
32065-66	32066-66	32067-66	72 kW	400 Tri	PID	Relais statique	2	600	1200	300
32065-67	32066-67	32067-67	72 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	4	600	1200	300
32065-69	32066-69	32067-69	72 kW	400 Tri	PID	Relais statique	4	600	1200	300
32065-91	32066-91	32067-91	115 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	1	600	1200	300
32065-93	32066-93	32067-93	115 kW	400 Tri	PID	Relais statique	1	600	1200	300
32065-94	32066-94	32067-94	115 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	2	600	1200	300
32065-96	32066-96	32067-96	115 kW	400 Tri	PID	Relais statique	2	600	1200	300
32065-97	32066-97	32067-97	115 kW	400 Tri	TOR	Contacteur	4	600	1200	300
32065-99	32066-99	32067-99	115 kW	400 Tri	PID	Relais statique	4	600	1200	300
32065-81	32066-81	32067-81	158 kW	400 Tri	PID	Relais statique	1	800	2000	400
32065-82	32066-82	32067-82	158 kW	400 Tri	PID	Relais statique	2	800	2000	400
32065-83	32066-83	32067-83	158 kW	400 Tri	PID	Relais statique	4	800	2000	400



### Plages de températures

Configuration usine reconfigurable par l'utilisateur

Entrée	Type de régulation	Plage (°C)
PT100	Rég TOR	-50/+150
PT100	Rég PID	0/+300
TC J	Rég TOR	0/+400
TC J	Rég PID	0/+450
TC K	Rég TOR	0/+800
TC K	Rég PID	0/+1371



## FILS RESISTANTS NICKEL-CHROME

Fils résistants permettant la réalisation de résistances chauffantes à fil nu. De résistivité  $1,08 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ , ils sont généralement utilisés pour fabriquer des résistances chauffantes formées en boudin dont la valeur ne varie pratiquement pas avec la température. Leurs extrémités doivent être soudées sur des tiges en acier ou en inox servant de conducteur non chauffant. Ils peuvent également être doublés puis torsadés.



Les références ci-contre correspondent à une longueur de 10 m.  
Exemple : Pour 50 m, commandez 5 fois la référence (multiple de 10 m).

REF.	Ø fil (mm)	Résistance ( $\Omega/\text{m}$ ) $\pm 5\%$	Masse (kg)
4503-06	0,40	8,59	0,010
4503-07	0,50	5,5	0,016
4503-08	0,56	4,38	0,020
4503-09	0,63	3,46	0,026
4503-10	0,71	2,73	0,033
4503-11	0,80	2,15	0,042
4503-12	0,90	1,7	0,053
4503-13	1	1,36	0,065
4503-14	1,12	1,1	0,082
4503-15	1,25	0,88	0,102
4503-16	1,40	0,702	0,128
4503-17	1,60	0,537	0,167

## GAINES SOIE DE VERRE

Constituées de 1 ou 2 couches superposées siliconées pour éviter la fragilité, ces gaines sont destinées à l'isolation des conducteurs, en ambiance jusqu'à  $250^\circ\text{C}$ . ( $300^\circ\text{C}$  en pointe).

La référence 2510-01 n'est pas siliconée.  
(2513-xx a une double épaisseur de gaine)



REF.	Ø int. gaine (mm)	Ø ext. gaine (mm)	longueur (m)	Masse (kg)
2510-01	1,5	3	100	0,44
2511-01	3	6	50	0,88
2512-01	5	7	50	1,46
2513-01	8	10	50	0,86
2513-02	12	14	20	1,20

## TORONS CUIVRE SOUS GAINES SOIE DE VERRE

Constitués de fils de cuivre de petit diamètre, ces torons sont destinés au raccordement électrique des éléments chauffants, en ambiance jusqu'à  $150^\circ\text{C}$  ( $200^\circ\text{C}$  en pointe).



REF.	Section du cond. ( $\text{mm}^2$ )	Ø ext. du cond. (mm)	Ø ext. gaine (mm)	longueur rouleau (m)	I maxi à $80^\circ\text{C}$ (A)	Masse (kg)
2520-03	0,5	0,9	2,1	20	3,5	0,20
2520-05	0,75	1,2	2,3	20	6	0,24
2520-01	1,5	1,6	2,7	20	12	0,39
2520-04	2,5	2	3,2	20	16	0,59
2521-01	4	2,6	4	20	20	1,01
2521-02	6	3,6	4,8	20	27	1,30

## TORONS NICKEL SOUS GAINES SOIE DE VERRE

Constitués de fils de nickel pur de  $\varnothing 0,3 \text{ mm}$  entourés d'une gaine isolante, ces torons sont destinés au raccordement électrique des éléments chauffants, en ambiance jusqu'à  $300^\circ\text{C}$  ( $350^\circ\text{C}$  en pointe).



REF.	Section du cond. ( $\text{mm}^2$ )	Ø ext. du cond. (mm)	Ø ext. gaine (mm)	longueur rouleau (m)	I maxi à $80^\circ\text{C}$ (A)	Masse (kg)
2525-01	0,42	0,9	1,5	20	3,9	0,20
2525-02	0,75	1,2	2,6	20	7	0,27
2526-01	1,5	1,6	2,9	20	11	0,40
2526-02	2,5	2,0	3,4	20	15	0,60
2526-03	4	2,6	4,2	20	22	0,90

## TORONS NICKEL SOUS GAINES KAPTON

Constitués de fils de nickel pur de  $\varnothing 0,3 \text{ mm}$  entourés d'une gaine isolante, ces torons sont destinés au raccordement électrique des éléments chauffants en ambiance jusqu'à  $350^\circ\text{C}$  ( $400^\circ\text{C}$  en pointe).



REF.	Section du cond. ( $\text{mm}^2$ )	Ø ext. du cond. (mm)	Ø ext. gaine (mm)	longueur rouleau (m)	I maxi à $80^\circ\text{C}$ (A)	Masse (kg)
2527-01	2,5	2	2,5	20	15	0,625
2527-02	4	2,6	3	20	22	1,060

## COSSES A OÛL EN NICKEL PUR

Permettent le raccordement de conducteurs de connexion en nickel ou en cuivre sur des bornes filetées, en ambiance jusqu'à  $650^\circ\text{C}$ . Fixation par brasure ou sertissage.



REF.	Ø borne (mm)	Section ( $\text{mm}^2$ )	Condit.	Masse (kg)
55340-10	5	1,25 à 2,5	10	0,012
55341-10	6	1,25 à 2,5	10	0,016
55342-10	5	3 à 6	10	0,015
55343-10	6	3 à 6	10	0,020

## PERLES CERAMIQUE

Perles en céramique permettant l'isolation des torons nus ou sous gaine soie de verre ou sous Kapton, en ambiance de  $350$  à  $450^\circ\text{C}$ .



Pour réaliser une rallonge pour les générateurs infrarouges type 6020, utiliser la référence de perle 2530-03, pour les résistances plates stéatite blindées type 4033 utiliser la référence de perle 2530-05

REF.	Ø int. (mm)	Ø ext. (mm)	Longueur unit. (mm)	Nb perles par m.	Nb perles par sachet	Masse (kg)
2530-01	1	3	3	390	4000	0,3
2530-02	1,5	4	4	280	3300	0,3
2530-03	2,2	5	5	260	3750	0,6
2530-04	3,2	6,5	6	230	2460	0,6
2530-05	3,8	8	7,7	200	2500	1
2530-06	4,7	8,5	9,5	150	1600	1
2530-07	6,7	10,5	9	140	1150	1

## DOMINOS DE RACCORDEMENT EN CERAMIQUE

Permettent la liaison entre conducteurs de connexion (souvent à l'intérieur de boîtiers de protection) jusqu'à  $200^\circ\text{C}$  d'ambiance. Modèles bipolaires pour monophasé et tripolaires pour triphasé ou monophasé + terre.



REF.	Type	Dimensions (mm)	Section ( $\text{mm}^2$ )	Ø maxi (mm)	I (A)	Condit.	Masse (kg)
52486-10	2 poles	24x21x17	4	3	10	par 10 p.	0,16
52487-10	3 poles	35x21x17	4	3	10	par 10 p.	0,21
52488-05	2 poles	35x30x23	10	6	30	par 5 p.	0,24
52489-05	3 poles	51x30x23	10	6	30	par 5 p.	0,37





**SOLUTIONS  
DE CHAUFFAGE ET DE REFRIGERATION  
ÉLECTRIQUES POUR L'INDUSTRIE**

**VULCANIC SAS**  
ZI des Chanoux  
48, rue Louis Ampère  
F-93330 Neuilly sur Marne  
France  
Tel. : +33 1 49 44 49 20



**VULCANIC SAS**  
ZI la Saunière  
F-89600 Saint Florentin  
France  
Tel. : +33 1 49 44 49 20



**VULCANIC UK Ltd**  
South Green Park Entreprise  
Centre, Mattishall  
NR20 3JY, Dereham Norfolk  
United Kingdom  
Tel. : +44 1603 340015



**LOREME SAS**  
12, rue des Potiers d'Étain  
Actipôle Borny  
F-57071 Metz  
France  
Tel. : +33 3 87 76 32 51



**VULCANIC SA**  
Heilig Hartstraat, 14  
B-2600 Berchem  
Belgium  
Tel. : +32 3 286 70 30



**RS ISOLSEC SAS**  
45, avenue des acacias  
F-45120 Cepoy  
France  
Tel. : +33 2 38 85 62 62



**VULCANIC TERMOELÉCTRICA SLU**  
Ctra. a Viérnoles, 32  
E-39300 Torrelavega  
Spain  
Tel. : +34 942 80 35 35



**VULCANIC GmbH**  
Donaustraße 21  
D-63542 Hanau  
Germany  
Tel. : +49 6181 9503 0



**RS ISOLSEC SLU**  
Ave Riu Mogent, 5  
E-08170 Montornes del valles  
Spain  
Tel. : +34 93 568 73 10



**VULCANIC Russia**  
105005 Moscow  
radio street  
house 24 building 1  
Russia  
Tel. : + 7 (903) 967-95-68



**VULCANIC TRIATHERM GmbH**  
Flurstraße 9  
D-96515 Sonneberg  
Germany  
Tel. : +49 3675 4083-0



**[www.vulcanic.com](http://www.vulcanic.com)**

