

ThermoEst

L'UNIVERS DE LA TEMPÉRATURE

CAPTEURS DE TEMPÉRATURE

MÉTROLOGIE

ÉLECTRONIQUE

CÂBLES CHAUFFANTS

ACCESSOIRES PYROMÉTRIQUES

EDITION
2024

CATALOGUE

PRODUITS EN STOCK ET SUR-MESURE

Thermo Est : l'univers de la température



Capteurs de température

- Sur mesure, en milieu industriel ou tertiaire, en version simple ou ATEX
- Sur stock standardisé version Pt100Ω / Thermocouples...
- Sur stock différents composants pyrométriques :
 - Câbles de liaison, de compensation ou d'extension
 - Connecteurs, raccords coulissants ...

Câbles chauffants

Câbles chauffants à isolant minéral

- Avec sorties froides intégrées pour un diamètre constant
- Câbles chauffants avec jonction soudure laser ou brasure
 - Câbles chauffants avec retraits
 - Câbles chauffants bi-conducteurs



Gamme de produits électroniques

- Capteurs de pression ou d'humidité
 - Coffrets / boîtiers électroniques
 - Traitement du signal convertisseurs 4-20 mA Hart
 - Acquisition de données et communication
 - Régulateurs de température analogiques ou numériques
 - Indicateurs de tableau
 - Logiciel de programmation gratuit
- > **Fiches techniques disponibles sur notre site internet**



Service d'urgence

Un arrêt d'usine peut représenter un coût important. Avec notre service d'urgence, Thermo Est vous accompagne pour éviter ce désagrément avec un atelier et une équipe dédiés.

- Produits sur stock
- Fabrication en urgence



Bureau d'études

- Mesures dimensionnelles 3D
- Suivi des tests de qualification
- Réalisation de plans
- Réalisation de dossiers techniques
- Recherche et développement
- Spécialisation Aéronautique & Nucléaire



DES
SOLUTIONS

A VOS
MESURES

Laboratoire de métrologie

- Laboratoire de métrologie COFRAC n°2-7273 & n°1-7272 accréditation portée disponible sur www.cofrac.fr
- Prestations de métrologie sur site
- Rapports d'étalonnages dématérialisés



Capteurs hors standards (sur mesure)

Thermo Est conçoit des capteurs à forte technicité dédiés à des applications extrêmes.

- Capteurs ATEX « Exi / Exd »
- Expertise Aéronautique
- Expertise Nucléaire



Atelier mécanique

Spécialiste de la gaine pyrométrique d'une construction simple ou sur mesure, réalisation à partir de barres pleines forées dans la masse

- Raccords, raccords coulissants ...
- Doigts de gants filetés
- Doigts de gant à bride soudée



ThermoEst

Retrouvez l'intégralité de ce catalogue sur : www.thermoest.com

Dans un souci constant d'amélioration, Thermo Est se réserve le droit de modifier ses modèles sans préavis. - © Copyright Thermo Est

Sommaire



Capteurs de Température

- Sondes à résistance Pt100 / Pt1000 Ω
- Sondes à résistance chemisées
- Thermocouples
- Thermocouples chemisés
- Connecteurs
- Câbles

6 - 19



Capteurs de Température ATEX ATmosphère EXplosive

- Capteurs Ex "I", Ex"d"
- Pt100 Ω / Thermocouple
- Capteurs de process avec doigt de gant
- Capteurs multipoints

20 - 21



Notre expertise aéronautique

- Capteurs Pt100 Ω / thermocouples
- Mesureur intrusif mesure des paramètres du moteur (peignes et râeaux)
- Température de frein
- Température d'ambiance
- Température de batterie
- Echangeur de chaleur
- Mesure des flux thermiques

22 - 25



Notre expertise d'applications extrêmes : le nucléaire

- Capteurs Pt100 Ω / thermocouples
- Télémanipulable
- Température palier moteur, corps de pompe
- Température eau, vapeur
- Détection niveau sodium
- Pot de fusion (thermocouple conduit et cocon)
- Collier chauffant

26 - 27



Câbles chauffants à isolant minéral

- Câbles chauffants avec sorties froides intégrées
- Câbles chauffants avec jonction
- Câbles chauffants avec rétreint
- Câbles chauffants bi-conducteurs

28 - 31



Capteurs de pression, transmetteurs d'humidité, capteurs de niveau, convertisseurs de température

- Capteurs de pression
- Transmetteurs d'humidité
- Convertisseurs de mesure 4-20
- Capteur de Niveau Non Intrusif

32 - 37



Acquisition de Données et Communication

Enregistreurs de données, appareils d'acquisition de données, appareils sans fil, module d'E / S et passerelles de communication de données et de connectivité.

38 - 45



Régulateurs et indicateurs

Régulateurs de process, régulateurs de température, indicateurs de processus, thermostats électroniques et IHM.

46 - 55



Interface logicielle

Logiciels et applications pour smartphones pour la configuration des appareils, l'acquisition, le téléchargement et la collecte de données, ainsi que logiciels SCADA et gestion de données dans le cloud.

39 ; 45 ; 49



Services de Métrologie

THERMO EST laboratoire accrédité COFRAC

- n° 1-7272
- n° 2-7273

Accréditation portée disponible sur www.cofrac.fr

56 - 57

Sonde de température pt100 Ω

Version à visser avec tête de raccordement DIN B Élément interchangeable

- Gaine de protection inox 316 L Ø9 x 1 mm
- Fixation par raccord inox fileté 1/2" Gaz
- Tête de raccordement forme B en alliage d'aluminium revêtue époxy
- Entrée du câble par PeM20
- Élément de mesure interchangeable
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe B (F0.3) sous gaine inox Ø6 mm suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -50°C / +400°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Longueur tube intermédiaire	Élément de mesure	Article
SI 6-100	100	3 fils	Ø9	NA	1xPt100 Ω	TE01001
SI 6-150	150					TE01002
SI 6-200	200					TE01003
SI 6-250	250					TE01004
SI 6-300	300					TE01005
SI 6-400	400					TE01006
SI 6-450	450					TE01007
SI 6-500	500					TE01008
SI D6-100	100					2x3 fils
SI D6-250	250	TE01010				

Version à visser avec tête de raccordement DIN B Sans élément interchangeable

- Gaine de protection inox Ø6 mm
- Fixation par raccord inox fileté 1/2" Gaz
- Tête de raccordement forme B en alliage d'aluminium revêtue époxy
- Entrée du câble par PeM20
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe B (F0.3) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -50°C / +400°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Longueur tube intermédiaire	Élément de mesure	Article
SI7D6-50	50	3 fils	Ø6	NA	1xPt100 Ω	TE02001
SI7D6-100	100					TE02002
SI7D6-150	150					TE02003
SI7D6-200	200					TE02004
SI7D6-300	300					TE02005
SI7D6-350	350					TE02006
SI7D6-400	400					TE02007
SI7D6-450	450					TE02008
SI7D6-500	500					TE02009

Version à visser avec tête de raccordement DIN 43650

- Gaine de protection inox 316 L Ø6 mm
- Fixation par raccord inox fileté 1/2" Gaz
- Sortie par connecteur enfichable suivant DIN 43650
- Entrée du câble par Pe9
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -50°C / +200°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Longueur tube intermédiaire	Élément de mesure	Article
SI7D6-100, DIN	100	3 fils	Ø6	DIN 43650	1xPt100 Ω	TE03001
SI7D6-160, DIN	160					TE03002
SI7D6-300, DIN	300					TE03003
Contre broche DIN						TE03004

Option possible avec :

Pt100 Ω / Pt1000 Ω

Sortie 4-20 mA

Afficheur 4/20 mA connecteur DIN montage en boucle

Version à visser avec tête connecteur M12

- Gaine de protection inox 316 L Ø6 mm
- Fixation par raccord inox fileté 1/2" Gaz
- Sortie par connecteur M12 IP67 4 contacts

Élément de mesure

- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -50°C / +200°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Longueur tube intermédiaire	Élément de mesure	Article
SI 7D6-50, CON M12	50	3 fils	Ø6	M12 4cts	1xPt100 Ω	TE04001
SI 7D6-100, CON M12	100					TE04002
SI 7D6-150, CON M12	150					TE04003

Option possible avec :

Convertisseur intégré dans le corps sortie 4-20 mA

Tension d'alimentation : 8,5 à 32 V DC

**PRODUITS EN STOCK
PRÊTS À EXPÉDIER**

Sonde de température pt100 Ω

Avec tête de raccordement DIN B - Version lisse

- Gaine de protection inox Ø6 mm
- Sans raccord de fixation
- Tête de raccordement forme B en alliage d'aluminium revêtue époxy
- Entrée du câble par PeM20
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe B (F0.3) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -50°C / +400°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Longueur tube intermédiaire	Élément de mesure	Article
SI7D6 L-100	100	3 fils	Ø6	Lisse	1xPt100 Ω	TE05001
SI7D6 L-200	200					TE05002
SI7D6 L-300	300					TE05003
SI7D6 L-400	400					TE05004
SI7D6 L-500	500					TE05005

Avec câble de raccordement - version lisse

- Gaine de protection inox Ø 5 ou 6 mm
- Version lisse
- Sortie par 2500 mm de câble de liaison isolé téflon/silicone, ou téflon/tresse/téflon®
- Sortie de câble protégée par ressort de courbure ou rétractable téflon
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -50°C / +200°C ou -50°C / +260°C



Type	LU mm	Dia	Câble	L câble (mm)	Plage de mesure	Élément de mesure	Article
SI1108, D6-50, TS3-2500	50	Ø6	Téflon - Silicone	2500	-50°C/200°C	1xPt100 Ω	TE06001
SI1108, D6-100, TS3-2500	100						TE06002
SI1108, D6-150, TS3-2500	150						TE06003
SI1108, D6-50, TDT3-2500	50						TE06004
SI1108, D6-100, TDT3-2500	100	Ø5	Téflon - Tresse - Téflon	2500	-50°C/260°C	1xPt100 Ω	TE06005
SI1108, D6-150, TDT3-2500	150						TE06006

Raccord coulissant inox pour version lisse :

Type	Dia	Article
RCI 1/2" G-6	Ø6	TE20001
RCI 1/2" NPT-6		TE20002
RCI 1/4" G-6		TE20003
RCI 1/4" NPT-6		TE20004

RCI 1/2" G-5	Ø5	TE20005
RCI 1/2" NPT-5		TE20006
RCI 1/4" G-5		TE20007
RCI 1/4" NPT-5		TE20008



**PRODUITS EN STOCK
PRÊTS À EXPÉDIER**

Doigt de gant mécano soudé

Version à visser raccord 1/2" G – TÊTE HEX 27

- Gaine de protection inox Ø8x0,95 mm
- Raccord sonde taraudage 1/2" G
- Raccord process fileté 1/2" G
- Pression max. 70 bars à 400°C
- Température d'utilisation : -50°C / +600°C en pointe



Type	L utile sonde (mm)	L sous filetage (mm)	Dia	Article
DGIM-50	150	50	Ø8	TE20011
DGIM-100	200	100		TE20012
DGIM-50	300	200		TE20013
DGIM-50	400	300		TE20014
DGIM-50	500	400		TE20015

Réalisation à la demande à partir de barre pleine

Des produits sur mesure

Qu'il s'agisse d'une construction simple ou d'un projet plus complexe, tout notre savoir-faire se concentre dans les moindres détails de pièces souvent sur mesure.

Thermo Est usine des pièces "dans la barre" dans toutes les matières acier, inox 304/304L, 316/316L, nickel, inconel alloy 600/625/800HT, monel 400, hastelloy C276 ...

Nos produits phares sont :

- Les gaines filetées
- Les gaines à bride soudées
- Les gaines à bride usinées dans la masse



Sonde de température pt100 Ω

Avec fixation par baïonnette Ø12,0 mm

- Gaine de protection inox 6 mm
- Fixation par baïonnette Ø12,1 mm monté sur ressort inox Ø6 mm
- Baïonnette réglable de 30 à 180 mm
- Sortie par 2500 mm de câble de liaison isolé soie de verre / soie de verre / tresse
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -50°C / +300°C



Type	LU mm	Dia	Câble	L câble (mm)	Plage de mesure	Élément de mesure	Article
SI1112-6-30, SDV3-2500	30	Ø6	Soie de verre	2500	-50°C/+300°C	1xPt100Ω	TE07001

Option : support à baïonnette en inox tête hexagonale 2 ergots

Type	Dia	L (mm)	Article
SUP M10x1	Ø8,5	23	TE30001
SUP M12x1		30	TE30002



Prisme mesure de surface pour tuyauterie

- Gaine de protection prisme, masse thermique réduite
- Dimensions : 8 x 8 mm pour tuyauterie
- Fixation par collier inox à vis tangente pour Ø30 à 100 mm
- Sortie par 2500 mm de câble de liaison isolé téflon/tresse/téflon®
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -30°C / +260°C



Type	Câble	L câble (mm)	Plage de mesure	Élément de mesure	Article
SP1247-10 PR, TDT3-2500	Téflon-tresse -Téflon	2500	-50°C/+260°C	1xPt100 Ω	TE08001

Prisme mesure de surface pour tuyauterie

- Boîtier de raccordement blanc
- Dimensions : 64x58x25 mm
- Fixation par collier inox à vis tangente pour Ø30 à 100 mm
- Sortie de câble Pe9
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -30°C / +110°C



Type	Boîtier	Élément de mesure	Article
SP1248, BOI, Pe9, COL	PVC	1xPt100Ω	TE08002

**PRODUITS EN STOCK
PRÊTS À EXPÉDIER**

Pour mesure températures : ambiance intérieure

- Boîtier de raccordement blanc et noir
- Dimensions : 75 x 75 mm épaisseur 25 mm
- Entrée du câble arrière
- Montage mural
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -30°C / +70°C



Type	Boîtier	Élément de mesure	Article
SP 1249	PVC	1xPt100 Ω	TE08003

Pour mesure températures : ambiance extérieure

- Boîtier de raccordement blanc – dimensions 64 x 58 x 25 mm (IP65)
- Entrée du câble par Pe9
- Montage mural
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Avec ou sans plongeur inox Ø6x 35 mm
- Température d'utilisation : -50°C / +90°C



Type	Boîtier	Plongeur	Élément de mesure	Article
SP1250	PVC	NA	1xPt100 Ω	TE08004
SP1250 L-35	PVC	Ø6 x 35 mm	1xPt100 Ω	TE08005

Pour mesure de températures : gaine de ventilation

- Boîtier de raccordement blanc – dimensions 64 x 58 x 25 mm
- Entrée du câble par Pe9
- Fixation par bride PVC Ø55 mm avec 3 perçages Ø4 mm entraxe 47 mm
- Plongeur inox Ø6 mm L = 100 à 400 mm
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Montage 3 fils
- Température d'utilisation : -30°C / +150°C



Type	Boîtier	Plongeur	Élément de mesure	Article
SP1251, 100	PVC	Ø6 x 100 mm	1xPt100 Ω	TE08006
SP1251, 200	PVC	Ø6 x 200 mm	1xPt100 Ω	TE08007

Option possible avec :

Convertisseur intégré dans le corps sortie 4-20 mA

Tension d'alimentation : 8,5 à 32 V DC

Sonde de température pt100 Ω

Pour mesure températures : surface

- Sondes plates isolées sous élastomère de silicone à temps de réponse court
- Dimensions 23 x 10 mm, épaisseur env. 1 à 2 mm suivant bobinage
- Rayon de courbure supérieur ou égal à 25 mm
- Sortie par câble de liaison sous isolation téflon section 0,035 mm²
- Permettant un montage, 2, 3 ou 4 fils
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Température d'utilisation : -70°C / +200°C

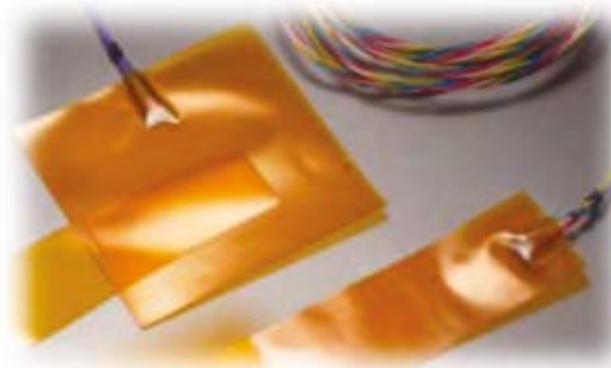


Type	Câble	L (mm)	Élément de mesure	Article
SP 1252	4*Téflon 0,035 mm ²	2500	1xPt100 Ω	TE09001

Dimensions et longueur de câble sur demande

Pour mesure températures : surface

- Sondes plates isolées sous ruban Kapton®
- Dimensions 50 x 20 mm, épaisseur env. 0,13 mm
- Rayon de courbure supérieur ou égal à 110 mm
- Sortie par câble de liaison sous isolation téflon section 0,035 mm²
- Permettant un montage, 2, 3 ou 4 fils
- Élément de mesure
- 1xPt100 Ohms à 0°C classe A (F0.15) suivant IEC 60751
- Température d'utilisation : -80°C / +200°C



Type	Câble	L (mm)	Élément de mesure	Article
SP 1253	4*Téflon 0,035 mm ²	2500	1xPt100 Ω	TE09002

Dimensions et longueur de câble sur demande

Sur demande Pt100 pour laboratoire

- Bobinage verre
- Bobinage céramique
- Couche mince



**PRODUITS EN STOCK
PRÊTS À EXPÉDIER**

Thermocouple J ou K

Version à visser avec tête de raccordement Din B

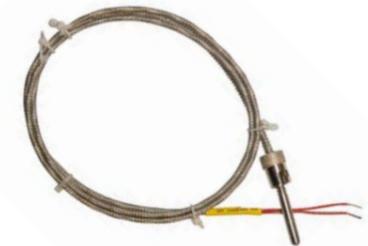
- Gaine de protection inox Ø6 mm
- Fixation par raccord inox fileté 1/2" Gaz
- Tête de raccordement forme CL en alliage d'aluminium revêtue époxy
- Entrée du câble par PeM9
- Élément de mesure
- 1x Fe CuNi (J) ou 1x NiCr Nia (K)
- Température d'utilisation : -200°C / +400°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Longueur tube intermédiaire	Élément de mesure	Article
TI 2-100 J	100	emperlé	Ø6	NA	1 x FE CO "J"	TE10001
TI 2-300 J	300					TE10002
TI 2-100 K	100					TE10003
TI 2-500 K	500					TE10004

Avec fixation par baïonnette Ø12,0 mm

- Gaine de protection inox 6 mm
- Fixation par baïonnette Ø12,1 mm monté sur ressort inox Ø6 mm
- Baïonnette réglable de 30 à 180 mm
- Sortie par 2500 mm de câble de liaison isolé soie de verre / soie de verre / tresse
- Élément de mesure
- 1xFeCuNi "J" ou NiCr-Nia "K"
- Version emperlé
- Température d'utilisation : 0°C / +400°C



Type	LU mm	Dia	Câble	L câble (mm)	Élément de mesure	Article
TI 811 J, GGD-2500	30	Ø6	Soie de verre	2500	1 x FE CO "J"	TE11001
TI 811 K, GGD-2500					1 x NiCr-Nia "K"	TE11002

Option : support à baïonnette inox tête hexagonale 2 ergots

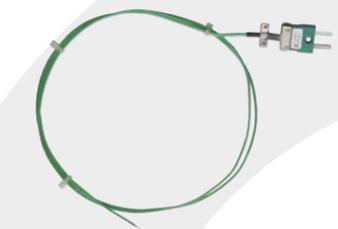
Type	LU mm	Dia	Article
SUP M10x1	Ø8,5	23	TE30001
SUP M12x1		30	TE30002



Thermocouple K

Sous isolant Kapton

- Thermocouple 1 x K "NiCr-Nia" classe 1
- Point chaud réalisé
- Ø des fils 0,25 mm
- Sortie par connecteur compensé taille miniature mâle suivant norme IEC
- Maintien du câble par insert
- Température d'utilisation : 0°C / +260°C



Type	Dia	Câble	L câble (mm)	Élément de mesure	Article
KK025, L1000, SCR, C1, M6m, 200°C	Ø0,25	Kapton®	1000	1 x NiCr-Nia "K"	TE12001

Thermocouple K

Version lisse avec tête de raccordement DIN A

- Gaine de protection en acier réfractaire AISI 446 (werk. 1.4749) Ø21,3 x 2,6 mm
- Fixation par raccord bride coulissante acier BC 021 entre axe 70 mm ou raccord coulissant acier fileté 3/4" G cyl. RC 426
- Tête de raccordement forme A en alliage d'aluminium revêtue époxy
- Entrée du câble par PeM20
- Élément de mesure emperlé
- 1 x NiCr Nia (K) classe 1
- Température d'utilisation : -200°C / +1200°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Longueur tube intermédiaire	Élément de mesure	Article
TAR3-500 K3	500	NA	Ø21,3	NA	1 x NiCr-Nia "K"	TE13001
TAR3-710 K3	710				1 x NiCr-Nia "K"	TE13002
TAR3-1000 K3	1000				1 x NiCr-Nia "K"	TE13004

Thermocouple S

Version lisse avec tête de raccordement DIN A

- Gaine de protection en céramique alumine pure Alsint 99,7 % Al₂O₃ Ø 15x10 mm
- Tube support acier Ø22 mm L = 150 mm
- Fixation par raccord bride coulissante acier BC 021 entre axe 70 mm ou raccord coulissant fileté 3/4" G cyl. RC 426
- Tête de raccordement forme A en alliage d'aluminium revêtue époxy
- Entrée du câble par PeM20
- Élément de mesure emperlé
- 1 x PtRh10% classe 1 - Pt Ø des fils 0,5 mm
- Température d'utilisation : +1400°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Longueur tube intermédiaire	Élément de mesure	Article
TA 470 S-500	500	NA	Ø15	150 mm	1 x PtRh10%-Pt "S"	TE14001
TA 471 S-710	710				1 x PtRh10%-Pt "S"	TE14002

Raccord coulissant acier ou bride coulissante acier

Type	Fixation	Filetage	Dia	Article
BC 021	Bride	NA	Ø21,3	521023
RC 426	Raccord coulissant	3/4" Gcyl.		518003
Adaptateur	Raccord femelle - mâle	3/4"Gcyl / 1" Gc		513010



Thermocouple chemisé

Version à isolant minéral avec connecteur miniature

- Thermocouple 1 x K "NiCr-Nia" classe 1
- Soudure chaude isolée de la masse
- Gaine chemisé gaine inconel 600 Ø1,0 mm
- Sortie par connecteur miniature mâle suivant norme IEC
- Température d'utilisation : -200°C / +1200°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Élément de mesure	Article
KINC10, L150, SCI, C1, M6m	150	SCI	Ø1,0	1 x NiCr-Nia "K"	TE15001
KINC10, L260, SCI, C1, M6m	260				TE15002
KINC10, L500, SCI, C1, M6m	500				TE15003
KINC10, L1000, SCI, C1, M6m	1000				TE15004
KINC10, L2000, SCI, C1, M6m	2000				TE15005
KINC10, L3000, SCI, C1, M6m	3000				TE15006

Version à isolant minéral avec connecteur miniature

- Thermocouple 1 x K "NiCr-Nia" classe 1
- Soudure chaude isolée de la masse
- Gaine chemisé gaine inconel 600 Ø1,5 mm
- Sortie par connecteur miniature mâle suivant norme IEC
- Température d'utilisation : -200°C / +1200°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Élément de mesure	Article
KINC1,5, L500, SCI, C1, M6m	500	SCI	Ø1,5	1 x NiCr-Nia "K"	TE16001
KINC1,5, L1000, SCI, C1, M6m	1000				TE16002

Version à isolant minéral avec connecteur standard

- Thermocouple 1 x K "NiCr-Nia" classe 1
- Soudure chaude isolée de la masse
- Gaine chemisé gaine inconel 600 Ø3,0 mm
- Sortie par connecteur standard mâle suivant norme IEC
- Température d'utilisation : -200°C / +1200°C

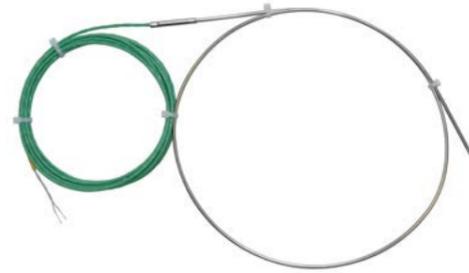


Type	LU mm	Montage	Dia	Élément de mesure	Article
KINC30, L500, SCI, C1, M3	500	SCI	Ø3,0	1 x NiCr-Nia "K"	TE17001
KINC30, L1000, SCI, C1, M3	1000				TE17002

Thermocouple chemisé

Version à isolant minéral avec jonction et connecteur miniature

- Thermocouple 1 x K "NiCr-Nia" classe 1
- Soudure chaude isolée de la masse
- Gaine chemisé gaine inconel 600 Ø2,0 mm
- Sortie par jonction indémontable avec 3 mètres de câble d'extension
- suivant norme IEC et connecteur miniature mâle
- Température d'utilisation : -200°C / +1200°C



Type	LU mm	Montage	Dia	Élément de mesure	Article
KINC20, L300, SCI, C1, JI, TDT=3000, M6m	300	SCI	Ø2,0	1 x NiCr-Nia "K"	TE18001

Raccord coulissant inox pour thermocouple chemisé :

Type	Dia	Article
RCI 1/4"G-3	Ø3,0	TE20009
RCI 1/4"NPT-3		TE20010



Pour les thermocouples chemisés toutes les sorties sont disponible version avec :
Toute autre longueur de câble sur demande

Mo fils dénudés étanchéité par résine	M6m connecteur compensé taille miniature	M3 connecteur compensé taille standard	Connecteur LEMO FFA
 CODE Mo	 CODE M6m	 CODE M3	 CODE L
Connecteur JAEGER	Jonction indémontable avec câble téflon®	Petite tête de raccordement	Tête de raccordement
 CODE J	 CODE JI-TDT	 CODE CL	 CODE B

Sur demande : retraits, laminage, étalonnage, radiographie, test d'isolement, test diélectrique ...



Accessoires connecteurs

Connecteurs compensés série miniature

- Connecteurs compensés à détrompage mécanique
- Taille miniature
- Version mâle ou femelle
- Température d'utilisation : +220°C

Type	Couleur	Identification	Article Mâle	Article Femelle
Cuivre	Gris	Fiche	334121	335121
T	Marron	Fiche	334122	335122
J	Noir	Fiche	334123	335123
K	Vert	Fiche	334124	335124
R/S	Orange	Fiche	334125	335125
N	Rose	Fiche	334126	335126
-	-	Serre-câble	334007	



Thermoplastique

- Miniature mâle broches plates
- Type M3m-K



Thermoplastique

- Miniature femelle
- Type M3mF-K



Inox

- Serre câble mini SCM



Thermoplastique

- Embase encastrable rectangulaire mini

Connecteurs compensés série standard

- Connecteurs compensés à détrompage mécanique
- Taille standard
- Version mâle ou femelle
- Température d'utilisation : +220°C

Type	Couleur	Identification	Article Mâle	Article Femelle
Cuivre	Gris	Fiche	334421	335421
T	Marron	Fiche	334422	335422
J	Noir	Fiche	334423	335423
K	Vert	Fiche	334424	335424
R/S	Orange	Fiche	334425	335425
N	Rose	Fiche	334426	335426
-	-	Serre-câble	334008	



Thermoplastique

- Standard mâle
- Broches pleines
- Type M3-K



Thermoplastique

- Standard femelle
- Type M3F-K



Inox

- Serre câble STD
- Type SC



Thermoplastique

- Embase encastrable rectangulaire STD

Accessoires câbles

Câble de compensation & câble d'extension

- Câble de compensation ou d'extension suivant norme IEC 584-3
- Pour thermocouple T, J, K ou S
- Isolation
- PVC +105°C
- PVC / TRESSE / PVC +105°C
- TEFLON /TRESSE / TEFLON +250°C
- SILICONE / SOIE DE VERRE / TRESSE +200°C

Type	Thermocouple	Norme	Diamètre (mm)	Isolation	Section (mm²)	Article
L2KT	T	TX	Ø4	PVC +105°C	0,22	451201
L2KF	J	JX1				452201
L2KN	K	KCB				453201
L2KP	R/S	SCB				455201
L2KDKT	T	TX	Ø4,2	PVC /TRESSE/PVC +105°C	0,22	451212
L2KDKF	J	JX				452212
L2KDKN	K	KX				453213
L2KDKNc	N	NX				457212
L2KDKP	R/S	SCB				455212
L2TDTT	T	TX	Ø3,5	TEFLON/TRESSE/TEFLON +260°C	0,22	451272
L2TDTF	J	JX				452272
L2TDTN	K	KX				453272
L2TDTNc	N	NX				457270
L2TDTP	R/S	SCB				455272
L2GDF	J	JX	Ø4	SOIE DE VERRE / SOIE DE VERRE / TRESSE +400°C	0,5	452331
L2GDN	K	KCB				453331
L2GDP	R/S					455432
L2SGDF	J	KCB	6x8,5	SILICONE / SOIE DE VERRE / TRESSE +200°C	1,34	453641
L2SGDN	K					453641
L2SGDNc	N					457540
L2SGDP	R/S					SCB

Câble de liaison pour RTD 2, 3 ou 4 fils

- Câble de liaison à 2, 3 ou 4 conducteurs pour Pt100 Ω
- Isolation
- PVC +105°C
- PVC / TRESSE / PVC +105°C
- TEFLON / SILICONE +200°C
- TEFLON /TRESSE / TEFLON +250°C
- SOIE DE VERRE / SOIE DE VERRE / TRESSE +400°C

Type	Nbre de cond.	Dia (mm)	Isolation	Section (mm²)	Article
PV2	2	3,5	PVC/PVC	0,22	242210
PVT2		5	PVC/TRESSE/PVC	0,22	242220
TDT2		3,4	TEFLON/TRESSE/TEFLON	0,22	242270
GGD2			SOIE DE VERRE / SOIE DE VERRE / TRESSE		242390
TS2		3,8	TEFLON / SILICONE	0,22	242250
PV3	3	3,7	PVC/PVC	0,22	243210
PVT3		5,1	PVC/TRESSE/PVC	0,22	243220
TT3			TEFLON/TEFLON	0,22	243265
TDT3		3,6	TEFLON/TRESSE/TEFLON	0,22	243270
GGD3		4	SOIE DE VERRE / SOIE DE VERRE / TRESSE	0,5	243390
TS3		3,7	TEFLON / SILICONE	0,22	243250
PV4	4	5,1	PVC/PVC	0,22	244210
PVT4		4,5	PVC/TRESSE/PVC	0,22	244120
TT4			TEFLON/TEFLON	0,22	244260
TDT4		3,9	TEFLON/TRESSE/TEFLON	0,22	244270
GGD4		4	SOIE DE VERRE / SOIE DE VERRE / TRESSE	0,5	244390
TS4		4,3	TEFLON / SILICONE	0,22	244250

Pour les câbles de compensation et d'extension

SYMBOLES ET CODES COULEURS

Couple	Conducteurs de compensation		SYMBOLES	IEC 584-3	DIN 43714	ANSI MC 96.1	BS 1843
	Positif +	Négatif -					
CONDUCTEURS							
Nickel Chrome / Nickel Allié	Chromel Nickel / Chrome	Alumel Nickel / Aluminium	KX				
	Cuivre	Constantan Cuivre / Nickel / KCB	KCB				
	Fer	Cupronickel Cuivre / Nickel / KCA	KCA				
Fer / Constantan	J	Fer	Constantan Cuivre / Nickel / J	JX			
Cuivre / Constantan	T	Cuivre	Constantan Cuivre / Nickel / T	TX			
Platine rhodié 10 ou 13 % / Platine	S ou R	Cuivre	Cupronickel Cuivre / Nickel / S	SCA			
Platine rhodié 30 % / Platine rhodié 6 %	B	CuproNickel Cuivre / Allié	Cuivre	BC			
Chromel / Constantan	E	Chromel Nickel / Chrome	Constantan Cuivre / Nickel / E	EX			
Nickel Chrome Silicium / Nickel Silicium	N	Nicrosil Nickel / Chrome	Nisil Nickel / Silicium	NX			

Câbles d'extension et de compensation – tolérances et système d'identification suivant norme NF EN 60584-3

Les câbles de compensation sont fabriqués avec des fils de compositions différentes des fils de thermocouple.

Les câbles d'extension sont fabriqués avec des fils de même composition.

Un câble comprenant deux conducteurs en cuivre peut être utilisé avec des couples thermoélectriques de type B.

L'écart maximum additionnel attendu dans la gamme de température 0°C à +100°C est 40 µV. L'équivalent en température est 3,5°C quand la jonction de mesure du couple thermoélectrique est à 1 400°C.

Notre gamme ATEX

Nos solutions en température regroupent des capteurs spécifiques clients, conçus pour des applications particulières. Nous développons par exemple des capteurs multipoints, des capteurs de peau (skin-point) pour la mesure de surface sur tuyauterie, version Pt 100 Ω ou thermocouples.

Les conditions de process caractérisées par des températures, la vitesse d'écoulement ou dans des produits agressifs et corrosifs exigent un design spécial pour ce type de capteur. Avec de telles solutions, il est possible de mesurer la température avec la fiabilité et la précision requises pour des applications diverses comme l'hydrodésulfuration, l'hydrocracking, les réacteurs, les cuves de stockage, les réservoirs de process et les chaudières.



Capteurs de process avec ou sans doigt de gant :

Ces capteurs sont constitués d'un doigt de gant foré dans la masse ou mécano-soudé. La fixation est assurée par bride ou par bossage à votre tuyauterie. Généralement équipés d'un élément de mesure démontable pour faciliter l'interchangeabilité et l'arrêt du process.



Tête de raccordement : La tête Ex i, Ex d, Ex e est montée sur le doigt de gant ou sur le tube d'extension du capteur de température.

Avantages :

- Protection et possibilité de montage d'un ou de deux borniers de raccordement ou d'un ou de deux transmetteurs en tête version Std, Ex, SIL2, programmable, programmable Hart, Profibus
- Entrée de câble par presse étoupe certifiée
- Afficheur (en option)

Le tube d'extension avec ou sans raccord union ou manchon est la pièce de liaison entre la tête de raccordement et le raccordement process/doigt de gant.

Avantages :

- Protège le transmetteur de tête contre les risques de surchauffe
- Assure l'accès et l'orientation de la tête de raccordement dans le cas d'une utilisation sur conduite calorifugée

Le raccord process constitue la liaison entre le process et la sonde de température.

Thermo Est propose différents raccords suivant votre process :

- Raccords à visser filetage à convenir
- Brides ASME / ANSI, soudure pleine pénétration
- Raccords à souder
- Raccords coulissants

Le doigt de gant est le composant du capteur directement en contact avec le process.

Avantages :

- Augmentation de la durée de vie de l'élément de mesure grâce à une protection contre les effets du process
- Interchangeabilité du capteur sans interruption du process
- Stabilité mécanique face à la pression et à l'écoulement

Les doigts de gants sont livrables en version forés dans la masse ou mécano-soudés version droite ou conique, la conception est fonction de votre process, matière : 304 L, 316 L, 32 1, 316 TI, inconel®, hastelloy, Téflon® ...

L'élément de mesure ou insert :

Les inserts de mesure se composent d'un tube inox 316 L, inconel® par exemple ou par un câble chemisé à isolant minéral MgO.

Les éléments sont du type Pt100 Ω suivant IEC 60751 classe B, A ou autres montage 2, 3 ou 4 fils ou version thermocouple suivant votre domaine de température. Version simple ou double pour mesures redondantes.

Pour garantir le contact thermique avec le process, l'élément est monté avec 2 ressorts de compression course 10 mm assurant le contact au fond du puit.

Aéronautique

Un partenaire qui donne des ailes à vos projets...

Thermo Est conçoit depuis plus de 50 ans des capteurs à forte technicité dédiés à l'aéronautique.

Conçus et fabriqués en France, ils équipent aujourd'hui de nombreux programmes aéronautiques.

Plus qu'un fournisseur, nous affirmons notre rôle de partenaire de vos projets !

Vos préoccupations sont au cœur de nos exigences.

Trouver les solutions optimales et les adapter parfaitement à vos besoins sont les maîtres mots de notre engagement. Notre entreprise à taille humaine, agile, adapte ses compétences. Thermo Est déploie ses équipes dans le monde et chaque collaborateur étudie et propose nos produits et services les mieux adaptés pour la maîtrise de la température dans chacun de vos domaines d'intervention.



Gamme premium

Pour vos essais ou traitements thermiques

Thermo Est grâce à la synergie mise en place au sein du groupe propose du câble chemisé suivant spécifications et conforme aux exigences des normes aéronautiques AMS 2750. Ce câble se décline en différents diamètres et apporte à vos capteurs une garantie de performance, de traçabilité pour vos essais ou procédés de traitements thermiques spécifiques.

Nos thermocouples ont un rôle incontournable pour le respect des exigences normatives, de type T, J, K, E, N, R, S, B, C ou D ; ils sont disponibles en différentes longueurs, matières et diamètres.



Thermocouples étalonnés AMS 2750



Gamme "exclusiv"



Instrumentation par :

- Tubes de pression
- Sondes à résistance de faibles dimensions
- Thermocouples version chemisé à isolant minéral ou câble souple Téflon® / Kapton®
- Avec ou sans rétreint



Sondes à résistance

Peignes ou Râteaux pour banc d'essai

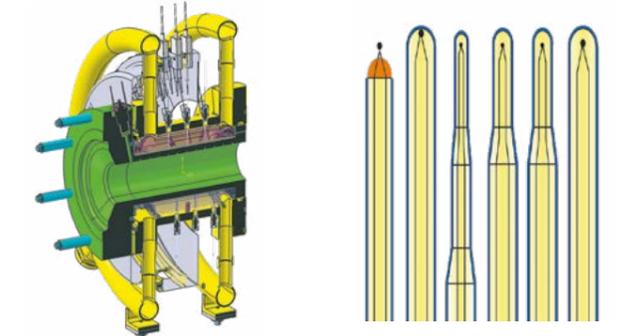
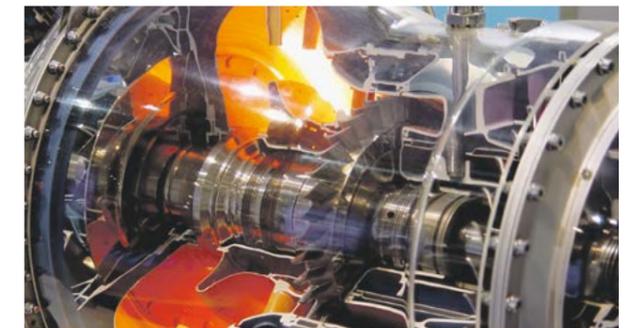
Equipement mécanique :

Grâce à notre parc machines à la pointe de la technologie, Thermo Est réalise toute la mécanique nécessaire à la fabrication des armatures, raccords, buses, doigts de gants forés dans la masse, etc.



Pour vos essais au sol...

L'amélioration continue des performances de la propulsion et la diminution de son impact environnemental ont été des facteurs essentiels au développement du transport aérien. La poursuite de ce succès est au cœur de l'effort technologique de Thermo Est.



Les peignes instrumentés sont des mesureurs intrusifs destinés à acquérir les paramètres de pression et température sur un moteur d'avion. Positionnés sur le moteur pendant les phases d'essais du développement, ils permettent de caractériser les performances des différents étages.

Thermo Est fabrique des peignes ou râteaux, participe à l'étude, et prend en charge l'ensemble de la réalisation, traitements thermiques, usinage, brasage spécifique sous vide, instrumentation, étalonnage.

Le savoir-faire développé avec les moyens de contrôles dédiés à cette activité nous permet de garantir notamment la précision de positionnement de l'instrumentation dans chaque buse.

Thermo Est propose ses thermocouples dans l'aérospatiale pour mesure des flux thermiques ou des circuits de refroidissement pour essais moteur.

Le maintien est réalisé par assemblage métallique avec développement d'un brasage haute température +1050°C pour thermocouple Ø 0,5 mm.

Aéronautique

Pour le contrôle embarqué...

Capteurs de température de frein

Le freinage est l'une des fonctions vitales d'un avion, il faut pouvoir en cas d'urgence stopper l'appareil. Notre capteur donne l'autorisation de rentrer le train d'atterrissage et peut fonctionner à des températures extrêmes supérieures à +1000°C.



Applications aéronautiques

Capteurs de température d'ambiance

La température ambiante à l'intérieur d'un avion de ligne est comprise entre 18°C et 25°C, alors que la température extérieure à l'altitude de croisière est de l'ordre de -50°C.

Thermo Est propose les sondes à résistances précises permettant de mesurer et de réguler la température ambiante garantissant ainsi le confort du vol.

- Capteurs pour échangeur de chaleur
- Température batterie
- Gaz ou fluide
- Harnais
- Sondes à résistance
- Thermocouples



Pour vos applications de chauffe...

Les câbles chauffants blindés à isolant minéral se caractérisent par leur robustesse, leur longévité et leur adaptabilité aux conditions extrêmes. Par sa propre fabrication de câbles chemisés à isolant minéral, Thermo Est propose des câbles chauffants suivant vos spécifications.



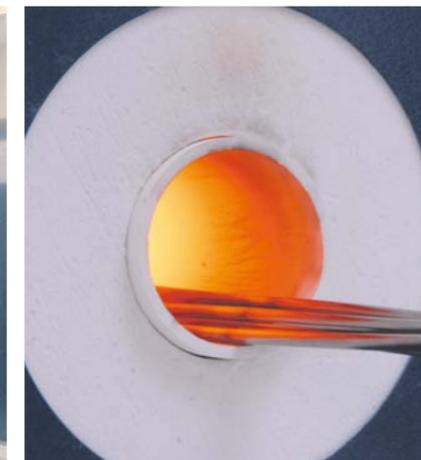
Spécifications générales :

- Avec terminaisons froides intégrées pour un diamètre constant
- Avec ou sans rétreint
- Multizone
- Diamètre du câble de chauffage de 0,50 à 5,0 mm
- Différents alliages de gaine comme l'inox ou l'inconel®
- Tension d'alimentation variable : 28V, 115 ou 220 VAC
- Résistance d'isolement élevée
- Test diélectrique sous 1500 V

Exemple d'applications :

- Outil de chauffe
- Panneaux chauffants
- Chauffage par rayonnement
- Collier chauffant ...

Pour vos étalonnages...



Métrieologie en laboratoire :

Premier fabricant avec un laboratoire accrédité COFRAC, gage du respect des règles de l'art, **Thermo Est** dispose des meilleures méthodes d'étalonnage réalisées avec des instruments de références.

- Pour thermomètres de contact
- Pour pyromètres optiques (hors accréditation)

Prestations de métrologie sur site :

Pour satisfaire au mieux nos clients, nos métrologues "site" se déplacent et interviennent dans vos locaux pour des prestations diverses, étalonnages d'installations, caractérisation et vérification d'enceintes climatiques couvertes ou non par l'accréditation COFRAC.

Prestations de contrôle :

Conseil, formation et assistance, **Thermo Est** met à votre disposition son équipe pour vous apporter l'expertise combinée d'un laboratoire de métrologie et d'un fabricant de capteurs de température. Cette double compétence nous permet de proposer des formations concrètes et adaptées.

Pour vos essais et qualifications...

Thermo Est possède un laboratoire très complet qui lui permet d'effectuer les contrôles les plus sévères aux exigences du cahier des charges de ses clients.

Contrôles non destructifs ou destructifs avec :

- Intégrité de la gaine du thermocouple ou de la sonde à résistance
- Radiographie
- Etanchéité à l'hélium
- Tenue en pression, à la vapeur
- Contrôle électrique et diélectrique
- Etalonnage
- Temps de réponse
- Contrôle soudures par ressuage UV
- Tension de claquage
- Coupe métallographique
- Tests en vibration, etc.

Thermo Est fabrique et contrôle ses produits dans le respect absolu des normes internationales en vigueur.



Nucléaire

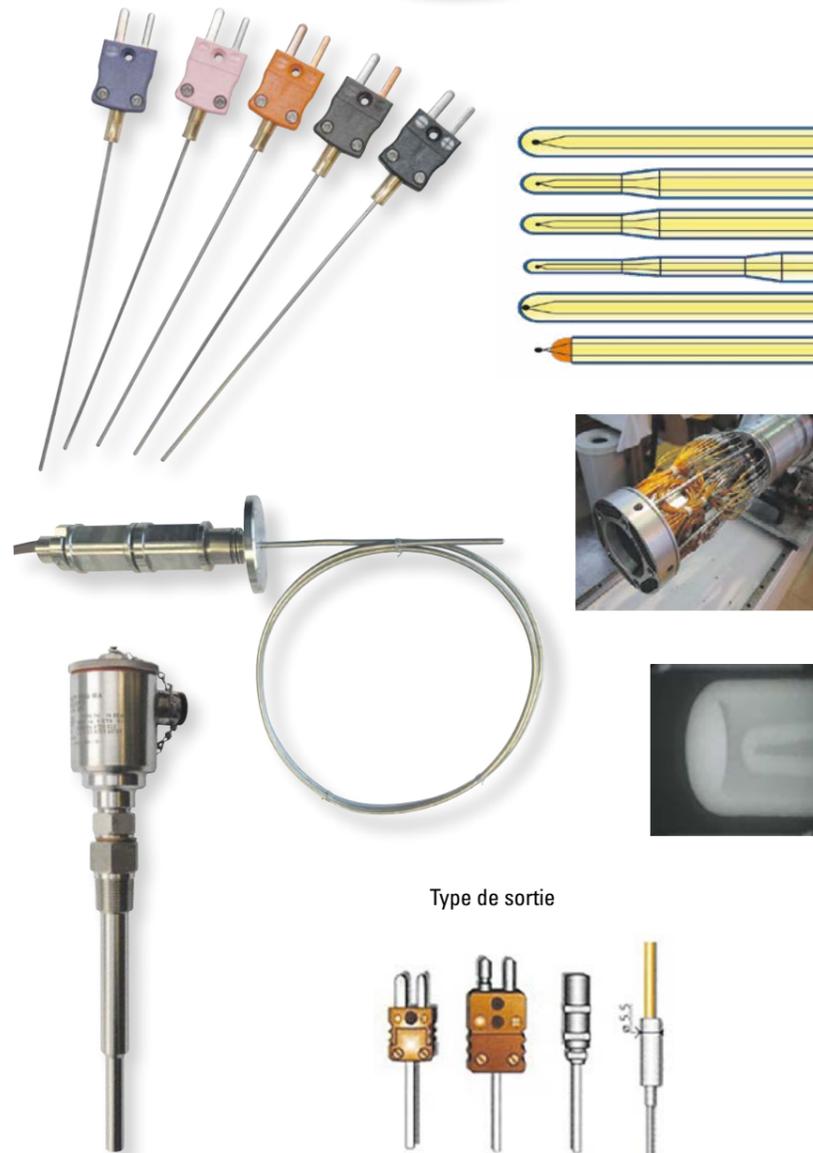
Notre expertise applications extrêmes...

Un partenaire au cœur de l'extrême...

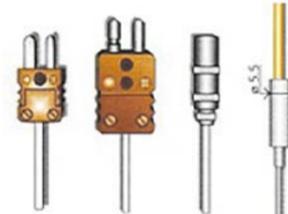
Thermo Est a développé un savoir-faire reconnu par les chercheurs et les industriels dans le domaine de la mesure de température. A l'écoute de ses partenaires, **Thermo Est** participe au développement et à l'amélioration des connaissances dans tous les domaines de la métallurgie, des fluides, des gaz, là où la meilleure mesure de température est indispensable.

Les ingénieurs de **Thermo Est** grâce à leur expérience ont réussi à maîtriser tous les procédés de soudage et de brasage qui sont les garants d'une qualité de fabrication des capteurs de température. La rigueur dans le choix des matériaux et leur transformation ainsi qu'un contrôle rigoureux sont les facteurs de la notoriété internationale de **Thermo Est**.

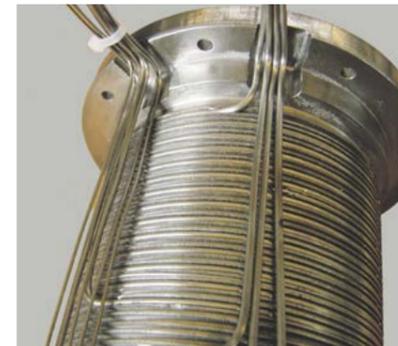
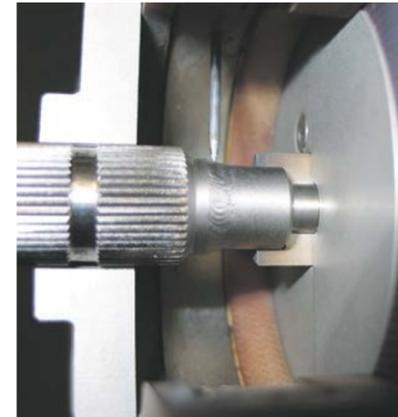
- Télémanipulable en zone irradiée
- Température palier moteur, corps de pompe
- Température eau, vapeur
- Détection niveau sodium
- Température piscine
- Sonde de cartographie
- Pot de fusion (thermocouple conduit et cocon)
- Collier chauffant
- Câbles de transmission à isolant minéral



Type de sortie



Thermocouples haute température type S, R, B, C ou D



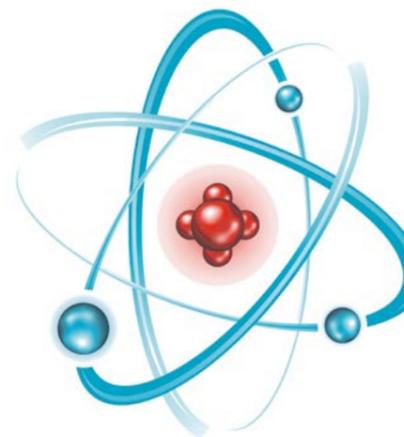
Connus pour leur polyvalence en tant que capteurs de température, les thermocouples sont fabriqués dans une variété de styles. Les thermocouples sous gaines métalliques haute température de **Thermo Est** sont utilisés dans des applications où les thermocouples standards ne correspondent pas au besoin à cause de la température trop élevée.

Ces thermocouples réalisés à partir de matériaux de haute pureté, assemblés par microsoudage sous atmosphère neutre ont vu leur conception évoluer au fil du temps.

Les couples utilisés sont du type S, R, B, C ou D et sont réalisés avec des fils de platine dont le pourcentage de rhodium varie ou des fils Tungstène / Rhénium.

L'isolation standard est du type (oxyde de magnésium MgO), également disponible avec BeO (oxyde de béryllium), HfO₂ (oxyde d'hafnium), et Al₂O₃ (oxyde d'aluminium).

Une gaine métallique souple ou rigide protège l'ensemble, gaine du type molybdène, tantale, tungstène et platine rhodié.



Qualifiés pour résister aux conditions extrêmes :

(Sûreté nucléaire : irradiation, séisme, vapeur, température élevée)

- Respect des normes exigeantes et complexes
- Performance et technicité dans les conditions extrêmes
- Constitution rigoureuse des dossiers de qualification "RFF"
- Attention permanente de la sûreté des personnes et des installations

Moyens de contrôle :

- Etalonnages - points fixes
- Calcul de stress ASME PTC 19.3
- Isolement
- Résistance de ligne
- Test diélectrique
- Temps de réponse
- Test hélium COFREND LT
- Ressuage
- Test matière PMI
- Test d'étanchéité
- Test pression
- Test traction
- Vibrations, chocs, séismes
- Rayonnement cobalt
- Icing

Câbles chauffants

Notre expertise en câbles chauffants...

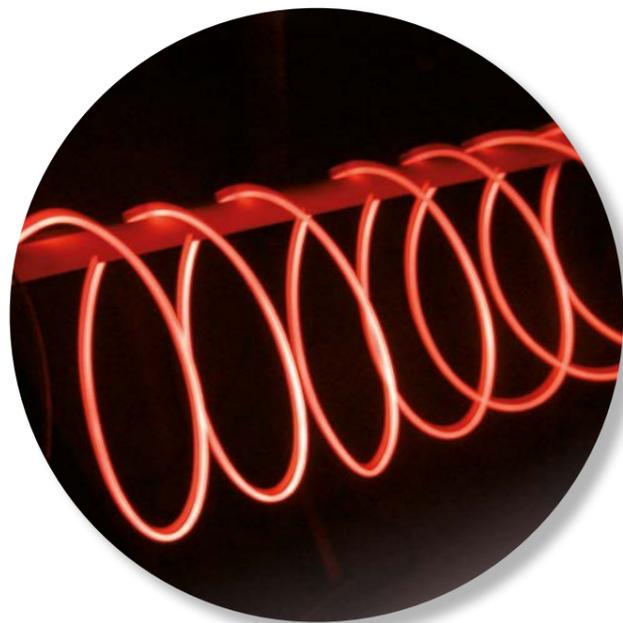
Au cœur de l'extrême, vos solutions de chauffe...

C'est avec la volonté de toujours mieux vous satisfaire que **Thermo Est** développe des solutions de chauffe.

Cette réponse se fait à l'aide des câbles chauffants blindés à isolant minéral.

Les câbles chauffants blindés à isolant minéral se caractérisent par leur robustesse, leur longévité et leur adaptabilité aux conditions extrêmes.

Par sa propre fabrication de câbles chemisés à isolant minéral, **Thermo Est** propose des câbles chauffants suivant vos spécifications.



Gamme exclusiv :

Construction des câbles chauffants à isolant minéral :

Conducteur pour la partie chaude :

- Une âme NiCr 80/20, Ni pur ou Balco®
- Ø de l'âme suivant la résistance linéique désirée
- Double âme NiCr 80/20, Ni

Conducteur pour la partie froide :

Conducteur cuivre

Isolant :

Isolant minéral magnésie "MgO" fortement compacté

Gaine extérieure :

- Diamètre de 0,5 mm à 5,0 mm
- Tension d'alimentation variable : 28 V, 115 V, 220 V ou 400 VAC par exemple
- Résistance d'isolement élevée
- Test diélectrique sous 1500 V

Pour des températures jusqu'à +600°C : acier inoxydable AISI 321, 316 L ...

Ce type de gaine résiste bien à la corrosion dans des ambiances vapeur, gaz. Utilisation pour une température en continue max de +800°C pour des applications en industrie chimique, alimentaire, automobile, recherche et développement ainsi que l'énergie nucléaire.

Pour des températures jusqu'à +1000°C : Inconel 600®

Ce type de gaine présente une bonne tenue à la corrosion dans une atmosphère oxydante jusqu'à +1000°C.

Résistante à la corrosion et à la faible corrosion électrochimique. Dans l'atmosphère oxydante utilisable jusqu'à 1150°C. Non-recommandée dans une atmosphère sulfureuse à plus de 500°C pour des applications hautes températures en industrie chimique, alimentaire, automobile, recherche et développement ainsi que pour l'énergie nucléaire.



3 types de mise en œuvre

Construction au niveau de la partie chaude :



Version brut (vendu au mètre)

Câble mono conducteur ou bifilaire.

Version rétreint en pointe

Sur câble mono conducteur ou bifilaire, en fonction du diamètre de rétreint, permet d'augmenter la puissance d'un facteur de 2 à 4.

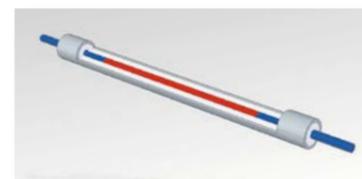
Longueur suivant vos spécifications.

Version rétreint central

Ce type de câble est livrable avec rétreint sur le câble chaud ou rétreint sur le câble chaud avec terminaisons froides incorporées. En fonction du diamètre de rétreint, permet d'augmenter la puissance d'un facteur de 2.

Longueur suivant vos spécifications.

Câbles chauffants avec sorties froides :



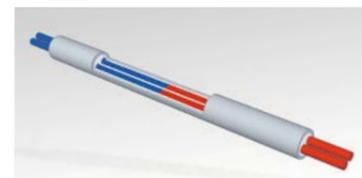
- Câbles chauffants avec sorties froides intégrées pour un diamètre constant



- Câbles chauffants avec jonction soudure laser ou brasure



- Câbles chauffants avec rétreint et sorties froides intégrées



- Câbles chauffants bi-conducteurs avec sorties froides intégrées



CONDITIONS D'UTILISATION :

Les câbles chauffants blindés à isolant minéral peuvent être utilisés dans plusieurs environnements grâce à leur robustesse et à leur adaptabilité aux conditions extrêmes. Ils peuvent par exemple être utilisés sous vide.

Câbles chauffants

Exemples d'applications pour vos outils de chauffe...

De l'application complexe à la réalisation industrielle de série, **Thermo Est** conçoit la solution de chauffe adaptée à votre besoin. De quelques milliwatts à quelques kilowatts et pour des températures jusqu'à +1000°C avec des câbles chauffants blindés à isolant minéral, de faible diamètre, très flexibles et robustes.

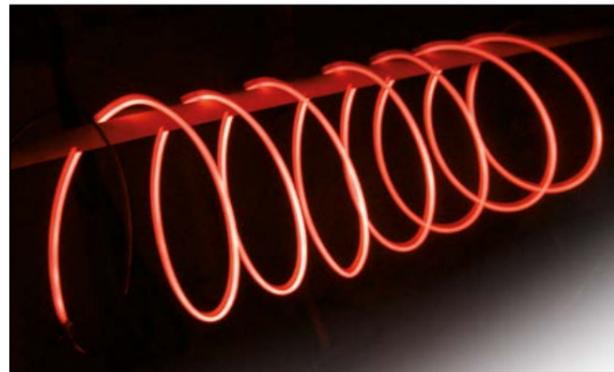
Nos moyens d'assemblage des câbles chemisés sont variables suivant la puissance de chauffe recherchée. Plus la température est élevée, plus le transfert de chaleur doit être optimum. Tous nos câbles **Thermo Est** peuvent être enroulés, encastrés ou brasés selon leur nature pour s'adapter à tous types de montage.

Exemple de codification pour les demandes Thermo Est :

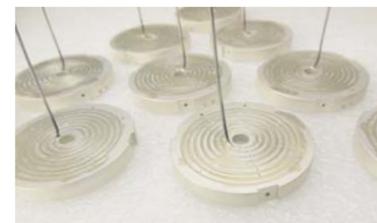
1 - I - NC - 0,63 - 4,3 - 5000 - 2x - DL - 1 - I - Cu - 0,007 - 4,9 - 2000 - 2x - D - T - 2,5 mm² - 1 m

Exemple : câble chauffant unifilaire

- Gaine : "I" (Inconel 600®)
- Ame : NiCr 80/20, résistance de ligne: 0,63 Ω/m
- Diamètre de la gaine 4,3 mm, longueur partie chaude LC = 5000 mm deux jonctions soudées laser 2x DL
- Parties froides gaine "I" (Inconel600®), conducteur cuivre, résistance de ligne 0,007 Ω/m
- Diamètre de la gaine 4,9 mm, longueur partie froide LF = 2000 mm
- Terminaison électrique : 2x D par jonctions indémontables avec fil de cuivre isolé Téflon® L câble =1 mètre – s=2,5 mm²
- P=3840W +/- 10% sous 110 V

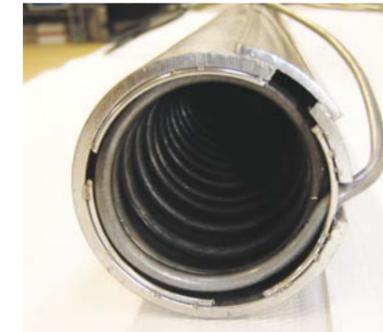


Câbles chauffants avec sorties froides intégrées pour un diamètre constant



Puissance de chauffage <100 W / m ou jusqu'à 3 W / cm²

Aucun contact direct avec le câble chemisé n'est nécessaire pour les basses températures, de sorte qu'il suffit de fixer le câble chemisé à l'aide de bandes métalliques soudées par points.



Puissance de chauffage <300 W / m ou jusqu'à 6 W / cm²

Pour des températures plus importantes jusqu'à +600°C, il est important que le câble chemisé soit appliqué sur toute la longueur avec un très bon contact thermique entre deux plaques, brasé ou placé dans des rainures.



Puissance de chauffage de 300 W / m à 1 KW / m ou > 6W / cm²

Pour des températures très élevées, un transfert de chaleur optimal doit se faire sur toute la longueur et la surface. Il est idéal si le câble chemisé est placé dans des rainures puis brasé sous vide ou s'il est scellé directement dans une pièce mécanique.



Transmetteurs de température et d'humidité

Transmetteurs de température et d'humidité sans fil

L'indicateur de température et d'humidité sans fil **RHT Air** fonctionne sur de longues distances, permettant la lecture et la configuration des paramètres sur le réseau sans fil dans un rayon maximal de 500 m.

Le **RHT Air** à l'avantage de vous offrir une très bonne autonomie, une remarquable robustesse, ainsi qu'une grande praticité grâce à son capteur sans fil. Ce dernier permet à la fois l'absorption du bruit électrique mais aussi permet de simplifier considérablement son installation et son déplacement. Le **RHT-Air** fonctionne sur son propre réseau sans fil, sans qu'il soit nécessaire d'utiliser l'infrastructure informatique de la société, permettant ainsi un fonctionnement autonome.

- Mesure sur de longues distances
- Réseau sans fil industriel propre
- Longue autonomie de fonctionnement avec batterie
- Facilité d'expansion du réseau de télémétrie
- Immunité au bruit



RHT Air

Transmetteur d'humidité et de température de haute précision

Le transmetteur d'humidité et de température **RHT Climate** intègre des capteurs de haute précision et de haute stabilité et peut transmettre les deux signaux par les deux sorties analogiques ou par la communication RS485 Modbus RTU. L'appareil permet la configuration complète des paramètres via l'interface USB, la simulation de la température et de l'humidité, le forçage des signaux de retransmission ou même la vérification de son diagnostic, effectuée par le logiciel **SigNow**. **RHT Climate** offre des versions avec ou sans afficheur pour montage mural ou sur conduit, avec différentes longueurs de tige.

- Haute précision des mesures
- Grand écran rétro-éclairé
- Sorties analogiques configurables
- Configuration via USB ou clavier
- Sortie d'alarme et avertisseur sonore



RHT Climate

Montage mural



Montage sur conduit



	RHT WM	RHT WM 485 LCD	RHT XS	RHT P10	RHT Air	RHT Climate WM	RHT Climate WM LCD	RHT DM	RHT-DM 485 LCD	RHT Climate DM	RHT Climate DM LCD
Type d'entrée	Sonde RHT intégré		Sonde RHT allongé (3 m câble)	Sonde RHT allongé (montage sur bride) (3 m câble)	Sonde RHT intégré	Sonde RHT intégré		Sonde RHT intégré (options : 150, 250 et 400 mm)			
Plage de mesure	Température : -10 à 60 °C Humidité : 0 à 100 % HR	Température : -40 à 100 °C Humidité : 0 à 100 % HR	Température : -40 à 120 °C Humidité : 0 à 100 % HR		Température : -10 à 100 °C Humidité : 0 à 100 % HR	Température : -40 à 60 °C Humidité : 0 à 100 % HR		Température : -40 à 120 °C Humidité : 0 à 100 % HR	Température : -40 à 100 °C Humidité : 0 à 100 % HR		
Exactitude	Température : ±4 °C @ 25°C Humidité : ±3 % @ 25°C et 20 - 80 % HR					Température : ± 0,4 °C (0 - 60 °C) Humidité : ± 1,8 % HR @ 0 - 60 °C et 0 - 90 % HR		Température : ± 0,4 °C @ 25 °C Humidité : ± 3 % HR @ 25 °C et 20 - 80 % HR		Température : ± 0,4 °C (0 - 60 °C) Humidité : ± 1,8 % HR @ 0 - 60 °C et 0 - 90 % HR	
Type de sortie analogique	4-20 mA (20-4 mA)	-	4-20 mA		-	4-20 mA (20-4 mA) ou 0-10 V (10-0 V)		4-20 mA (20-4 mA)	-	4-20 mA (20-4 mA) ou 0-10 V (10-0 V)	
Fonctions avancées	Point de rosée (sortie)	Indication du point de rosée	Point de rosée (sortie)		Niveau de la batterie Indication du point de rosée	Propriétés psychrométriques Avertisseur sonore 2 sorties d'alarme Valeurs max. et min. Simulation d'entrées Simulation de sorties Étalonnage personnalisé Touches frontales (LCD uniquement)		-	Indication du point de rosée		Propriétés psychrométriques Avertisseur sonore 2 sorties d'alarme Valeurs max. et min. Simulation d'entrées Simulation de sorties Étalonnage personnalisé Touches frontales (LCD uniquement)
Communication	Par l'adaptateur TxConfig	RS485 Modbus RTU	Par l'adaptateur TxConfig		USB type mini-B interne NOVUS Air (IEEE 802.15.4)	USB type micro-B et RS485 Modbus RTU		Par l'adaptateur TxConfig	RS485 Modbus RTU	USB type micro-B et RS485 Modbus RTU	
Certifications	CE				Anatel (0172-13-7089) FCC et CE	CE		CE			
Conditions de fonctionnement (boîtier)	-10 à 65 °C 0 à 95 % HR	-40 à 70 °C 0 à 95 % HR	-40 à 70 °C 0 à 95 % HR		-10 à 70 °C 0 à 95 % HR	-40 à 60 °C 0 à 95 % HR		-10 à 65 °C 0 à 95 % HR	-40 à 100 °C 0 à 95 % HR	-40 à 60 °C 0 à 95 % HR	
Source d'alimentation	12-30 Vcc	12-30 Vcc	12-30 Vcc		12-30 Vcc ou 3,6 V Batterie de lithium	12-30 Vcc		12-30 Vcc			
Indice de protection	Boîtier IP65 Sonde IP40				IP40	Boîtier IP65 Sonde IP30 ou IP40		Boîtier IP65 Sonde IP40		Boîtier IP65 Sonde IP 30 ou IP40	

Convertisseurs de température

Convertisseurs de Température de Tête

Convertisseur de température puissant monté sur la tête et alimenté en boucle de haute précision, il accepte plusieurs types de capteurs de température - thermocouples, Pt100, Pt1000, NTC et signal 0-50 mV - modèle tout-en-un, avec sortie 4-20 mA linéarisée et configurable plage de mesure.

Le port USB innovant intégré permet la configuration, la mise en service facile et le réglage fin des examens d'étalonnage périodiques.



TxBlock-USB

Convertisseurs de température HART

Les convertisseurs de température **NOVUS HART**, **TxIsoRail HRT** et **TxIsoBlock HRT** sont entièrement compatibles avec les appareils certifiés HART® du monde entier.

Le protocole permet la configuration des convertisseurs via les deux câbles de boucle de courant 4-20 mA, offrant ainsi davantage de fonctionnalités pour la configuration et la surveillance de l'appareil, ce qui constitue le grand différentiel de ces convertisseurs.

Grâce à cette fonctionnalité, il est possible d'interagir à distance avec l'appareil, ce qui évite de le retirer de l'installation pour, par exemple, modifier sa configuration.

Les convertisseurs **TxIsoRail HRT** et **TxIsoBlock HRT HART** sont le résultat de la combinaison entre la qualité éprouvée de la certification HART® et la robustesse des dispositifs **NOVUS**. Les deux appareils possèdent une isolation électrique entre l'entrée et la sortie, supportant des surtensions pouvant atteindre 1,5 kVrms.

En utilisant un protocole connu dans le monde entier avec plus de 40 millions d'instruments qui supportent la technologie HART®, les convertisseurs **NOVUS HART** permettent l'utilisation d'un logiciel de configuration et de supervision standardisé offrant une grande flexibilité pour les utilisateurs.



TxIsoBlock HRT



Configurateur TxConfig HRT



TxIsoRail HRT



Montage sur des capteurs

Montage mural

Montage en tête

Montage sur rail DIN



	TxMini M12	TxMini M12 485	TxMini DIN43650	TEMP WM 4-20mA	TxBlock USB	TxIsoPack	TxIsoBlock HRT	TxRail USB	TxIsoRail	TxIsoRail HRT
Type	Capteur Pt100/Pt1000 Plage programmable	Capteur Pt100 Plage programmable	Capteur Pt100/Pt1000 Plage programmable	Tige intégrée Mur	Universel programmable	Universel isolé programmable	Universel isolé programmable HART	Universel programmable	Universel isolé programmable	Universel isolé programmable HART
Exactitude		0,2 % de la plage		0,9 % de la plage	Pt100 / mV : 0,2 % plage T/C : 0,15 % plage ±1 °C CTN : 0,7 % plage	Pt100 / mV : 0,2 % plage T/C : 0,7 % plage	Pt100 / mV : 0,15 % plage T/C : 0,15 % plage ±1 °C CTN : 0,45 % plage	Pt100 / mV : 0,2 % plage T/C : 0,15 % plage ±1 °C CTN : 0,7 % plage	Pt100, mV et mA : 0,2 % plage T/C : 0,2 % plage ±1 °C	Pt100 / mV : 0,15 % plage T/C : 0,15 % plage ±1 °C CTN : 0,45 % plage
Type d'entrée	Pt100 et Pt1000	Pt100	Pt100 et Pt1000	Capteur de température intégré	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, Pt1000, CTN et 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100 et 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, CTN et 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, CTN et 0-50 mV	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, 0-50 mV, 0-10 V, 0-20 mA et 4-20 mA	J, K, T, N, R, S, B, E, Pt100, Pt1000, CTN et 0-50 mV
Type de sortie		4-20 mA 20-4 mA		4-20 mA 20-4 mA	4-20 mA 20-4 mA	4-20 mA 20-4 mA	4-20 mA	4-20 mA (20-4 mA) 0-10 V (10-0 V)	4-20 mA 20-4 mA	4-20 mA
Plage	-200 à 650 °C	-200 à 600 °C	-200 à 650 °C	-50 à 120 °C	Voir mode d'emploi		Voir mode d'emploi		Voir mode d'emploi	
Configuration par USB	Interface TxConfig-M12		Interface TxConfig-DIN43650	Interface TxConfig-USB	Type micro-B	Type mini-B	Par l'adaptateur TxConfig-HART	Type micro-B	Par l'adaptateur TxConfig	Par l'adaptateur TxConfig-HART
Logiciel	SigNow	SigNow	SigNow	SigNow	SigNow	SigNow	SigNow	SigNow	SigNow	SigNow
Conditions de fonctionnement		-40 à 85 °C 0 à 90 % HR		-20 à 65 °C 0 à 90 % HR	-40 à 85 °C 0 à 90 % HR	-20 à 75 °C 0 à 90 % HR	-40 à 85 °C 0 à 90 % HR		-40 à 85 °C 0 à 90 % HR	
Source d'alimentation	Boucle 4-20 mA (8 - 35 Vcc)	7 - 40 Vcc	Boucle 4-20 mA (8 - 35 Vcc)	12 - 30 Vcc	Boucle 4-20 mA (12 - 35 Vcc)	Boucle 4-20 mA (12 - 35 Vcc)	Boucle 4-20 mA (8,5 - 36 Vcc)	Boucle 4-20 mA (12 - 35 Vcc)		Boucle 4-20 mA (8,5 - 36 Vcc)
Dimensions	51,2 mm x 20 mm	59,7 mm x 20 mm	28,5 mm x 28,5 mm	70 mm x 60 mm	34 mm x 18 mm	44 mm x 24 mm	43,5 mm x 20,5 mm	114 mm x 99,5 mm	77 mm x 72 mm	114 mm x 99,5 mm
Boîtier	Polyamide		ABS UL94-HB	Polycarbonate	ABS UL94-HB	ABS	ABS UL94-HB	ABS UL94-HB	-	ABS UL94-HB
Format / Montage	Connecteur M12 Écrou PG9 pour tige de sonde		Connecteur DIN43650 Écrou M24x2	Mural	Tête		Tête		Rail DIN 35 mm	

Transmetteurs de pression

Indicateur de boucle de courant

LoopView est un indicateur de boucle 4-20 mA à deux fils. Son excellente exactitude lui permet d'indiquer plusieurs variables, telles que la température, la pression, la pression différentielle, le débit, le pH, l'accélération, parmi bien d'autres.

LoopView est alimenté par sa boucle de courant et est conçu pour être inséré sur capteurs déjà appliqués dans les installations industrielles.

L'appareil dispose d'un afficheur à 4 chiffres et 2 touches, qui permettent un réglage rapide et facile de la plage d'indication, de la position de la décimale, du filtre de signal numérique et de l'étalonnage utilisateur.

La configuration des paramètres est protégée par code d'accès et peut être réalisée directement par les touches du panneau frontal de l'indicateur de boucle.

- Aucune alimentation supplémentaire requise
- Montage type sandwich standard DIN43650
- Compatible avec installations existantes
- Configuration facile par touches



LoopView

Transmetteur de pression relative

La rangeabilité du transmetteur de pression **NP640** offre une polyvalence de produit qui peut avoir ses gammes de transmission réglées jusqu'à 1/3 de la pleine échelle (P.É.). Idéal pour les environnements difficiles, le **NP640** a un indice de protection IP65, protégé contre les jets d'eau et la poussière.

- Programmable jusqu'à 1/3 de la pleine échelle
- Protection contre les jets d'eau et la poussière IP65
- Entièrement en acier inoxydable 316L
- Haute précision 0,25% P.É.
- Configuration logicielle et interface USB TxConfig



NP640

Grâce à l'interface **TxConfig DIN43650** et au logiciel gratuit **SigNow**, il est possible de configurer les transmetteurs de pression de la gamme NP6X0 dans l'unité de votre choix (bar, mbar, MPa, kPa, kgf / m², kgf / cm², atm, mH2O, psi).

De plus, vous pouvez choisir l'état de la sortie en cas d'erreur (minimum ou maximum), configurer la sortie inversée (20 à 4 mA) et le zéro automatique. Le logiciel **SigNow** apporte plus de polyvalence car il permet la configuration de différentes plages dans un seul modèle.



Configuration via l'interface TxConfig DIN43650 et le logiciel gratuit TxConfig II

Transmetteur de pression différentiel ultra faible

Le NP785 est un transmetteur de pression différentielle ultra faible permettant de mesurer de très faibles variations de pression. Idéal pour des applications de type CVC, salle blanche et mesure de débit, il permet la mesure de pressions différentielles dans un milieu gazeux neutre et non corrosif. Le NP785 permet de transmettre un signal de sortie linéaire proportionnel à la pression avec une plage de mesure configurable via USB grâce au logiciel de configuration dédié.

Le NP785 peut fonctionner de manière bidirectionnelle, offrant la possibilité de mesurer des pressions différentielles allant du vide à la pression positive. Son boîtier est en ABS / PC et est à monter sur un rail DIN. Ses raccords quant à eux sont nickelés et acceptent des tuyaux pneumatiques de 4 ou 6 mm de diamètre interne. La sortie analogique peut être réglée sur 0-10 V ou 4-20 mA avec un protocole de communication RS485 avec Modbus RTU. Conçu pour les environnements CVC et industriels, il assure une compensation de température pour une stabilité sur le long terme. Le NP785 répond aux normes CEM, offrant ainsi robustesse et fiabilité pour une large gamme d'applications.

- Plage nominale disponible: ± 50 Pa à ± 1000 mbar
- Plages entièrement configurables grâce au logiciel dans la plage nominale
- Température compensée pour une meilleure stabilité à basse pression
- Signal de sortie CC 0 à 10 V ou 4 à 20 mA et Modbus RTU esclave, dans un seul et même modèle
- Résistant à la surpression
- Touche d'autozéro
- Voyant de diagnostic



NP785



	NP400	NP640
Capteur de pression utilisé	Piézorésistif (céramique)	Piézorésistif en polysilicium (rempli d'huile de silicone)
Configuration via logiciel	-	SigNow (via interface TxConfig DIN 43650)
Rangeabilité de transmission	-	3:1
Plages de pression	0-2 / 0-5 / 0-10 / 0-16 / 0-25 / 0-40 / 0-60 / 0-100 / 0-160 / 0-250 / 0-400 bar	0-1 / 0-4 / 0-10 / 0-16 / 0-25 / 0-40 / 0-60 / 0-100 / 0-160 / 0-250 / 0-400 bar
Matériau en contact avec le milieu	Acier inox 316 / FKM / Céramique (Al 203 96%) ₃	Acier inox 316
Matériau du boîtier (corps)	Acier inox 316	
Alimentation	11-33 Vcc	
Signal de sortie	4-20 mA	
Exactitude (γ compris hystérésis, linéarité et répétabilité)	≤ 50 bar ± 0.5 % P.É. 100 bar ± 1.0 % P.É.	± 0.25 % P.É.
Raccordement au processus	¼ NPT / ½ NPT / ½ BSP / ¼ G	
Raccordement électrique	Connecteur DIN 43650	
Température de fonctionnement	- 30 à 100 °C	- 20 à 70 °C
Dérive thermique	< ± 0.06 % P.É.	< ± 0.05 % P.É.
Réponse dynamique	< 30 ms	
Surpression	2 x P.É.	

Enregistreurs

Enregistreurs de Données Sans Fil multicanaux

Le **LogBox Connect** fournit une solution de connectivité et d'acquisition de données pour tout type d'application. Avec ses différents modèles sans fil, la ligne d'enregistreurs de données **LogBox Connect** constitue une porte d'entrée vers le monde connecté.

Enregistreur de Données Bluetooth

- Surveillance des applications nécessitant une autonomie de la batterie
- Configuration et collecte de données via USB ou Bluetooth
- Fonctionne avec 4 piles alcalines AA (ou alimentation 10 ~ 30 Vcc)
- Communication de données via Bluetooth à l'aide de l'application **NXperience Mobile**

APPLICATIONS



Laboratoires



Chaîne du Froid



Data Centers



LogBox BLE

Enregistreur de Données Wi-Fi

- Surveillance dans des environnements possédant déjà une infrastructure Wi-Fi
- Configuration et collecte de données via USB ou Wi-Fi
- Notification d'alarme par e-mail
- Communication de données via Wi-Fi, par l'intermédiaire du NXperience, du cloud, SCADA, **NOVUS Cloud** l'application **NXperience Mobile**

APPLICATIONS



Centres de Distribution



Chaîne du Froid



Réfrigération Commerciale



LogBox Wi-Fi

Enregistreur de Données LTE

- Surveillance dans des applications mobiles ou distribuées sur de longues distances
- Configuration et collecte de données via USB ou **NOVUS Cloud**
- Notification d'alarme par SMS
- Batterie de secours rechargeable intégrée d'une autonomie de 8h
- Communication de données via Wi-Fi, par l'intermédiaire du **NXperience**, systèmes cloud, SCADA, **NOVUS Cloud** et application **NXperience Mobile**.

APPLICATIONS



Services Publics



Transport de Produits Sensibles



Serre Agricole



LogBox LTE

Logiciels

Logiciel de Configuration et de Collecte

NXperience vous permet d'ajuster tous les paramètres et fonctionnalités de l'appareil, en permettant une collecte de données sécurisée et une analyse complète, une visualisation graphique, des formules mathématiques et émissions de rapports.

Grâce à une ample connectivité et de puissantes capacités d'analyse et de visualisation des données, vous pouvez accéder aux différents appareils via une connexion USB, série RS485 ou Ethernet / Wi-Fi, ou accéder aux données cloud de **NOVUS Cloud**.



Flexibilité de configuration



Diagnostics des Dispositifs



Rapports des Analyses



NXperience

Logiciel de Configuration et de Collecte valide

NXperience Trust répond aux exigences techniques des normes FDA 21 CFR Part 11 pour la validation de systèmes informatisés. L'utilisateur dispose, d'un enregistrement électronique de données cryptées et d'un puissant mécanisme d'authentification. Ce dernier comprend à la fois la validation du mot de passe mais aussi l'enregistrement des registres d'événements de l'application permettant ainsi de garantir la traçabilité des données et la possibilité de générer un rapport d'audit. (Audit Trail).



Information inviolable



Sécurité des données



Conforme à la norme FDA 21 CFR Part 11



NXperience Trust

Application de Configuration et de Collecte

NXperience Mobile est l'application pour smartphone (Android et iOS) permettant la configuration et la collecte de données sans fil pour les appareils **LogBox BLE** et **LogBox Wi-Fi**.



Configuration des Paramètres



Exportation de Données



Notification d'Alarme



NXperience Mobile

Enregistreur de Données Portable d'humidité et de température

Le **LogBox RHT** est un enregistreur d'humidité et de température. Il possède 2 canaux avec capteurs de température et d'humidité intégrés. Il utilise un capteur de haute qualité pour des mesures précises et fiables dans les applications de transport, le stockage périssable, etc.

Vous pouvez vérifier rapidement les valeurs minimales et maximales qui se sont produites lors des acquisitions sur l'écran **LogBox-RHT-LCD**. L'appareil dispose d'une mémoire de **32 000 enregistrements**, 16 000 pour chaque canal. La durée de vie estimée de la batterie peut atteindre **200 jours** avec un téléchargement hebdomadaire et un intervalle de mesure de 5 minutes.

Le logiciel **NXperience** vous permet de configurer, collecter, tracer, analyser et exporter des enregistrements.



LogBox-RHT-LCD

Enregistreurs de données robustes



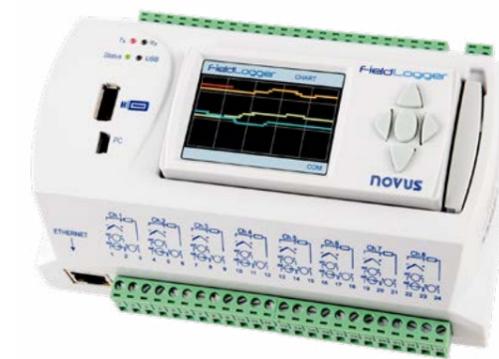
	LogBox AA	LogBox DA	LogBox RHT
Signaux d'entrée	2 entrées analogiques	1 entrée impulsion 1 entrée analogique	Capteurs de température et d'humidité intégrés
Type de signal analogique	Thermocouples J,K,T,N,R,S,B, Pt100, 0-50 mV, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	(0-50 mV, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)	-
Sortie numérique	1 clé électronique		
Résolution	14 bits		Température 14 bits Humidité 12 bits
Capacité de stockage	32 000 enregistrements ou 64 000 enregistrements		64 000 enregistrements (32 000 température et 32 000 humidité)
Intervalle d'enregistrement	1 s à 18 h		
Enregistrement de la variable	Instantané, moyenne, minimum ou maximum		
Déclencheur d'acquisitions	Date/heure, bouton Start ou entrée numérique	Date/heure	Date/heure, bouton Start ou consigne
Alarmes	2 Alarmes (une par canal) minimum ou maximum		
Interface de communication	Infrarouge		
Logiciel de configuration	LogChart II (PC)		
Alimentation	Pile lithium 3,6 V 1/2 AA remplaçable		
Autonomie de la batterie	Typiquement 1 an		
Protection du boîtier	IP65 ou IP67		IP40

PRODUITS EN STOCK
PRÊTS À EXPÉDIER

Enregistreur de Données Industriel Multicanal

Le **FieldLogger** est un module de lecture et d'enregistrement de variables possédant un grand nombre d'entrées et de sorties ainsi que plusieurs options d'affichage, d'enregistrement et de traitement des informations.

Facile à utiliser et à configurer, le **FieldLogger** offre des performances différenciées et une connectivité élevée. Son interface homme-machine couleur et détachable peut être utilisée à distance, en s'adaptant aux processus les plus divers et aux normes de sécurité strictes.



FieldLogger



E/S

- 8 entrées analogiques universelles
 - Thermocouples (J, K, T, N, E, R, S et B), 0-5V, 0-10V, mV, mA, Pt100 et Pt1000
 - Taux de lecture allant jusqu'à 1000 / seconde et résolution 24 bits
- 8 entrées / sorties numériques (configurables individuellement en entrée ou en sortie)
- 2 sorties de relais
- Variables virtuelles («canaux virtuels» - résultats d'opérations mathématiques)



Enregistrements

- Mémoire allant jusqu'à 512 000 enregistrements
- Extension de mémoire avec carte SD ou SDHC
- Permet l'enregistrement de jusqu'à 100 canaux (variables locales, distantes ou virtuelles)
- Le taux d'enregistrement peut atteindre 1000 / seconde
- Collecte de données via le logiciel de configuration (périphérique USB, RS485, Ethernet ou clé USB)



IHM

- Écran QVGA couleur 2,4" avec un format de 96 x 48 mm
- À partir du menu de l'écran il est possible de visualiser : la valeur actuelle du canal, le graphique de l'historique et les informations du statut
- Il est possible de voir et configurer les paramètres
- Installation locale ou à distance grâce à la communication RS485



IHM avec écran QVGA couleur en option



Interfaces de communication

- RS485
 - Protocole Modbus RTU
 - Mode esclave (communication avec SCADA ou système hôte)
 - Mode maître (jusqu'à 64 variables externes - «canaux distants»)
- USB (deux interfaces USB - mini USB de type B et USB de type A)
 - Périphérique USB : pour la configuration et la collecte de données
 - Hôte USB : à utiliser avec une clé USB pour la collecte de données
- Ethernet (10/100 Mbps) - en option
 - Protocoles DHCP, HTTP, FTP, SNMP, Client SMTP, Modbus TCP
 - Serveur de pages web au format XML, création de pages personnalisées
 - Peut fonctionner en tant que passerelle entre un réseau Modbus TCP et un réseau Modbus RTU



Fonctions mathématiques

- Peut contenir jusqu'à 128 canaux virtuels
- Chaque canal virtuel est une opération mathématique ou logique effectuée sur les canaux d'entrée
- Le résultat d'un canal virtuel peut être utilisé comme entrée dans un autre canal, permettant ainsi la création de formules complexes



Alarmes

- Jusqu'à 32 alarmes configurables (avec des canaux locaux, distants ou virtuels)
- L'occurrence d'une alarme permet :
 - l'activation de relais
 - l'activation des sorties numériques
 - l'envoi d'e-mails à plusieurs destinataires
 - l'envoi de traps SNMP
 - le début et la fin des enregistrements

Module d'E / S

Module d'E / S avec Ethernet

- Mix d' E / S (analogiques et numériques)
- Ethernet avec protocole Modbus TCP
- RS485 avec protocole Modbus RTU
- Configurable par USB
- Fonctions avancées d' E / S

DigiRail Connect est un module polyvalent d'E / S avec Ethernet pouvant être utilisé dans tout système d'automatisation. Son mélange d'entrées et de sorties standard offre des signaux analogiques et numériques. Sa connectivité permet l'utilisation du **DigiRail Connect** en tant que dispositif Modbus RTU esclave dans les réseaux RS485 ou en tant que dispositif Modbus TCP serveur dans les réseaux Ethernet. Conçu pour les environnements hostiles, il répond aux exigences strictes des normes CEM et IEM, offrant robustesse et fiabilité pour les applications industrielles.

APPLICATIONS



Industrie



Énergie



Sidérurgie



Centre de distribution

DigiRail
CONNECT



applicable à
L'INDUSTRIE 4.0



Module d'E / S programmable

- Mix d'E / S (analogique et numérique)
- Robuste et fiable pour une utilisation industrielle
- Interface RS485
- Programmation de haut niveau avec Arduino IDE

DigiRail NXprog est un module d'E / S, qui permet une programmation compatible avec l'environnement Arduino.

Avec une riche combinaison d'entrées / sorties analogiques et numériques programmables, le **DigiRail NXprog** peut être utilisé comme régulateur dans des applications personnalisées pour l'automatisation de machines ou de processus.

La programmation permet d'accéder aux interfaces d'E / S et aux interfaces de communication. Permettant ainsi d'implémenter des algorithmes complexes tout en ayant une connectivité à une multitude d'appareils grâce aux protocoles Modbus RTU.

Le **DigiRail NXprog** peut exécuter des codes de la bibliothèque communautaire Arduino ou d'autres codes personnalisés, rendant ainsi le **DigiRail NXprog** extrêmement polyvalent.

APPLICATIONS



Automatisation



Nourriture et boisson



Plastique et emballage



Assainissement

DigiRail
NXprog



Programmable à partir de
l'environnement Arduino



Communication

Module E/S pour OEE/MES

Le **DigiRail OEE** est un module d'E/S pour les applications IoT conçu pour les systèmes industriels OEE (Overall Equipment Effectiveness) et MES (Manufacturing Execution System). C'est l'outil idéal pour lire les capteurs qui surveillent le fonctionnement des machines, des appareils ou des processus. Parmi ses nombreuses applications, il permet de compter les temps de fonctionnement et d'arrêt et le nombre de pièces approuvées et rejetées et indique le besoin de maintenance préventive ou corrective.

Fourni avec Modbus TCP et un protocole MQTT sécurisé, **DigiRail OEE** vous permet de transmettre des données nativement vers Google Cloud, Microsoft Azure, Amazon AWS, **NOVUS Cloud** ou toute autre plateforme IoT compatible dans le cloud.

Interface de Communication	Ethernet ou Wi-Fi, RS485 et USB
Entrées et Sorties	6 entrées numériques, 2 entrées analogiques et 2 sorties numériques
Types d'Entrée Numérique	NPN, PNP, et contact sec
Types d'Entrée Analogique	0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA et 4-20 mA
Capacité du Buffer (mémoire tampon)	1800 enregistrements avec 1 entrée activée 7000 enregistrements avec toutes les entrées activées
Synchronisation de l'horloge	Synchroniser l'horloge via un serveur NTP (Network Time Protocol)
Fréquence Maximale de Comptage de l'Impulsion (onde carrée)	Contact sec: 10 Hz; PNP: 3 kHz; NPN: 3 kHz



DigiRail
OEE



Transmetteurs de signaux pour Modbus

Les modules d'E / S **DigiRail** permettent d'intégrer facilement des signaux analogiques ou numériques aux API ou aux systèmes de supervision. Ils sont une alternative économique pour incorporer et augmenter le nombre d'entrées et de sorties dans des API ou dans des systèmes SCADA.

- Voyants de communication et d'état
- Bouton de restauration des paramètres de communication d'usine
- Le **DigiRail** peut être configuré et étalonné à l'aide du logiciel **DigiConfig**



DigiRail 2A, 2R e 4C

DigiRail 2A

Deux entrées analogiques universelles

- Entrées analogiques universelles: TC J, K, T, E, N, R, S, B, Pt100, mV, V, mA
- Résolution de 17 bits sur les entrées analogiques
- Isolation : 1000 Vca entre les entrées et l'alimentation ou la communication

DigiRail 4C

Quatre entrées numériques pour comptage

- Fréquence d'entrée maximale: 1000 Hz / cycle de travail de 50%
- Comptage en 32 bits
- Isolation : 1000 Vcc entre les entrées et l'alimentation ou la communication

DigiRail 2R

Deux sorties relais

- Sorties numériques: relais SPDT 8 A / 250 Vca, charge résistive
- Possibilité de temporisation dans l'activation de chaque sortie
- Isolement : 2000 Vca entre les sorties et l'alimentation ou la communication

Transmetteur de Grandeurs Électriques

Le Transmetteur/Conditionneur de signal est la solution parfaite pour mesurer des grandeurs électriques : tension, courant et puissance dans des installations monophasées, avec une intégration facile aux systèmes SCADA.

- Mesure la tension, le courant, la puissance réelle, la puissance apparente, la puissance réactive, la fréquence et le facteur de puissance
- Interface USB pour la configuration et la lecture
- Configuration facile par logiciel



DigiRail VA

Communication

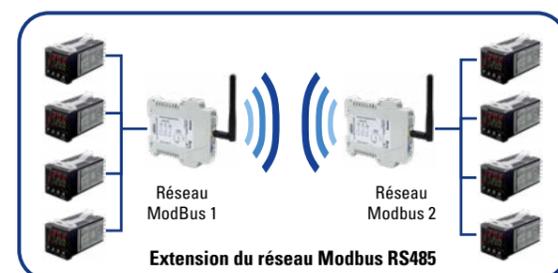
Passerelle Modbus sans fil

L'**AirGate Modbus** est un appareil multifonctionnel pouvant faire office de passerelle sans fil, de multiplexeur maître Modbus, de branche sans fil du réseau Modbus ou de convertisseur USB RS485.

- Ramifications sans fil sur n'importe quel point du réseau RS485 câblé
- Quatre modes de fonctionnement
- Connecte les appareils jusqu'à 1000m de distance
- Configuration facile par logiciel



AirGate Modbus



Convertisseur USB-RS485

Solution rapide et sécurisée pour l'interface entre le PC et les bus de communication industriels RS485 ou RS422.

- Interface USB plug and play
- Détection et installation automatiques lorsque l'USB est connecté
- Compatible avec toute application de communication série
- Compact, facile à utiliser sur le terrain



USB i485

Passerelle Profibus Modbus

Solution au meilleur rapport qualité-prix pour transférer les données du réseau Modbus, obtenues dans la zone de production de l'usine, vers le réseau de contrôle Profibus DP. Le **DigiGate** a également la particularité de travailler en tant que maître dans le réseau Modbus et esclave dans le réseau Profibus car les deux réseaux ont des vitesses de communication distinctes.

- Voyant frontaux de communication et de statut
- Interconnexion du réseau Profibus DP avec Modbus RTU
- Permet au réseau Profibus de contrôler les appareils Modbus
- Configuration facile grâce au logiciel **DigiConfig** pour Windows®



DigiGate Profibus

Interface logicielle

SCADA - Logiciel de supervision

SuperView est un logiciel de supervision de processus industriels (SCADA) qui présente à l'utilisateur un modèle de développement visuel participant à la construction d'applications. Outre la communication avec les appareils Modbus RTU et Modbus TCP, il est également possible d'utiliser les stations de travail SuperView en tant que client et serveur pour superviser des processus répartis géographiquement sur le réseau TCP / IP.



SuperView



SuperView Mobile

PRODUITS EN STOCK
PRÊTS À EXPÉDIER

Tableau de bord et plateforme IoT en Cloud

NOVUS Cloud est une plateforme qui vise à fournir des solutions d'Internet des Objets. Ce dernier permet d'élargir les horizons de la présentation des données. Appliquée conjointement aux produits **NOVUS**, cette plateforme reçoit, stocke, analyse et affiche sur Internet des mesures de température, d'humidité, de pression, de localisation ou de toute autre grandeur intéressante. L'accès Internet aux données de mesure physiques est particulièrement bénéfique dans les secteurs de l'industrie, de la logistique, de la santé, du bâtiment, de l'énergie, de l'assainissement et de l'agroalimentaire.

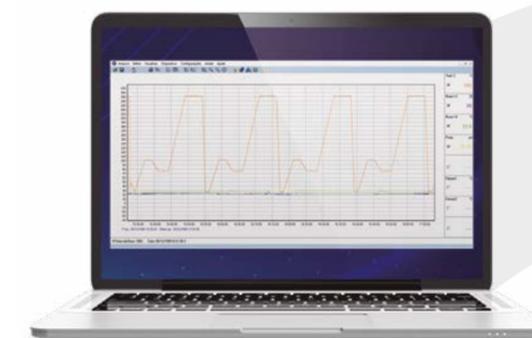


Logiciel d'Acquisition de Données

FieldChart est un logiciel d'acquisition de données qui permet la surveillance et l'enregistrement des données des appareils **NOVUS** de manière facile, rapide et intuitive.

Adapté à une utilisation dans n'importe quel processus, **FieldChart** permet également la configuration des alarmes, ainsi que leur reconnaissance, et l'enregistrement automatique des données en temps réel dans un fichier.

Le logiciel est proposé en deux versions : **FieldChart-Lite** (limité à 8 canaux de surveillance) et **FieldChart-64C** (permet jusqu'à 64 canaux de surveillance). **Fieldchart** fournit les données enregistrées sous forme de graphique ou de liste de variables.



FieldChart

Régulateurs

Régulateur PID avec écran LCD

Le **N1050** est un régulateur PID de température LCD associant hautes performances et design distinctif, alliant la robustesse éprouvée de l'algorithme **NOVUS** PID à un écran LCD offrant des mnémoniques alphanumériques à 11 segments, des chiffres plus grands et une signalisation d'état claire. Les cinq programmes de rampes et de paliers permettant de définir le profil de consigne, la sortie de démarrage progressif et la fonction de minuterie complètent les fonctionnalités avancées du régulateur.

- Large écran à contraste élevé
- Visualisation multi-angles
- Profondeur compacte, adaptée aux espaces restreints
- Design élégant
- Programmes de rampes, de paliers et de minuterie intégrés



N1050

Régulateur PID compact

Le **N1030** est le régulateur de température le plus compact du marché. Facile à installer et à configurer, il s'intègre parfaitement dans les panneaux de divers formats, y compris les plus petits. Configurable, il accepte plusieurs capteurs et fonctionne en mode tout ou rien (ON/OFF) ou PID, idéal pour optimiser les processus, réduire les oscillations et rendre le système plus stable et efficace.

- Compact, seulement 35 mm de profondeur
- Le connecteur détachable facilite l'installation, la mise en service et la maintenance de l'appareil
- Degré de protection IP65 assure la résistance aux jets d'eau et la protection contre la poussière
- Protection et sécurité grâce au matériau anti-flammes UL94 V-2
- Versions avec minuterie et deux relais pour s'adapter à différents processus



N1030

Régulateurs de température PID

Process PID Controllers

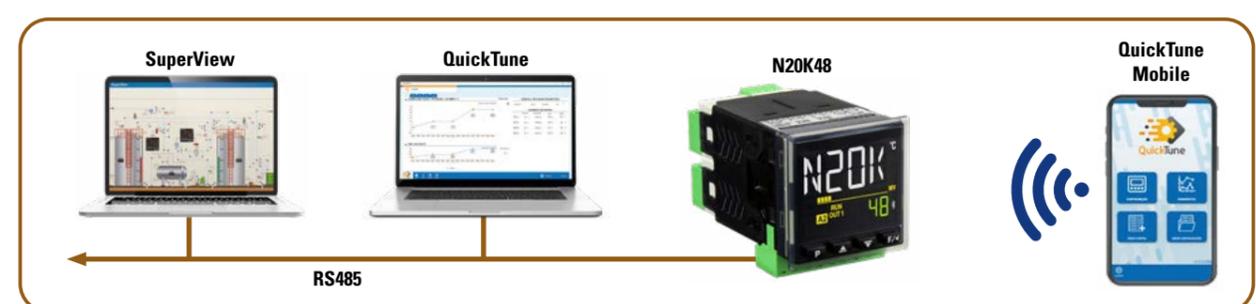
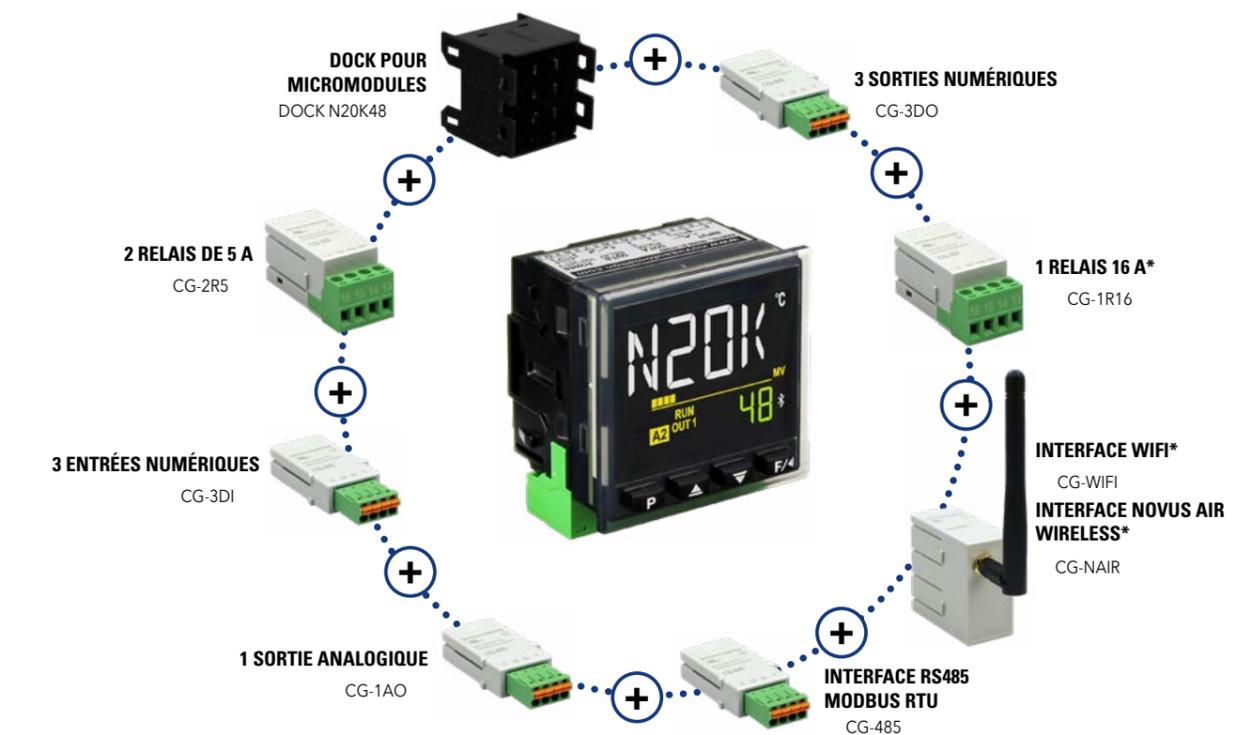
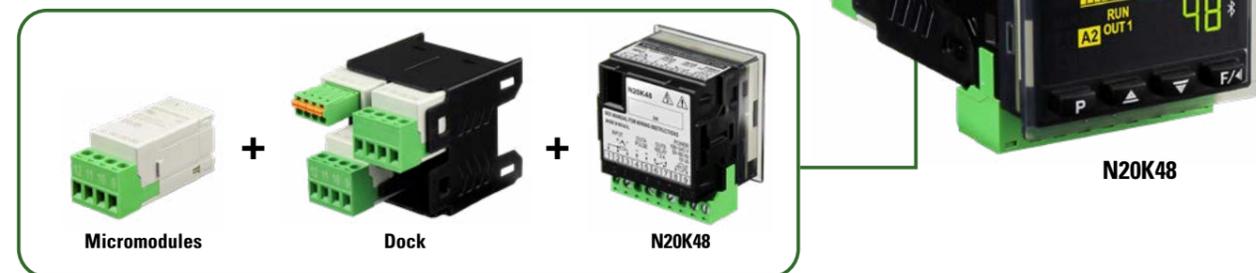
	N1030	N1030T	N1040	N1040T	N1020	N1050	N480D	N960	N120	N1200	N1200 HC	N20K48	N2000	N2000 S	N3000	
Capteur d'Entrée	J, K, T et Pt100				J, K, T, R, S, E, N, Pt100 et 0-50mV	J, K, T, S et Pt100	J, K, T, R, S, E, N et Pt100	J, K, T, R, S, E, N et Pt100	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V et 0-10 V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V et 0-10 V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V et 0-10 V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20 mA, 0-50 mV, 0-5 V et 0-10 V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20 mA, 0-50 mV et 0-5 V	J, K, T, R, S, N, Pt100, 4-20 mA, 0-50 mV et 0-5 V	J, K, T, R, S, Pt100, 4-20 mA, 0-50 mV et 0-5 V	J, K, T, R, S, E, B, N, Pt100, 4-20 mA, 0-50 mV et 0-5 V
Fonctionnalités de régulation PID	MLI Autoréglage				MLI Autoréglage Auto-adaptatif	MLI Autoréglage	MLI Analogique (en option) Autoréglage	MLI Analogique (en option) Autoréglage	MLI Autoréglage	MLI & analogique Autoréglage Auto-adaptatif			MLI & analogique Autoréglage			MLI Analogique (en option) Autoréglage
Action de régulation	1 boucle (chauffage ou réfrigération)						1 boucle (chauffage ou réfrigération)	1 boucle (chauffage ou réfrigération)	2 boucles (chauffage & réfrigération avec overlap)	2 boucles (chauffage & réfrigération avec overlap)		1 boucle (chauffage ou réfrigération)		1 boucle (Servo)	1 boucle (chauffage ou réfrigération)	
Sortie de régulation	1 impulsion Jusqu'à 2 relais		1 impulsion Jusqu'à 3 relais Analogique (en option)	1 impulsion Jusqu'à 3 relais	1 impulsion 1 relais	1 impulsion Jusqu'à 3 relais Analogique (en option)		1 impulsion 2 relais 1 analogique	1 impulsion 2 relais	1 impulsion Jusqu'à 3 relais 1 analogique		Jusqu'à 25 impulsion* Jusqu'à 9 relais* Jusqu'à 9 analogique*		1 impulsion Jusqu'à 4 relais 1 analogique		
Rampes et paliers	-	-	-	-	1 rampe	5 programmes 4 segments	1 programme 9 segments	1 programme 9 segments	20 programmes 9 segments			20 programmes 9 segments		7 programmes 7 segments		
Fonctions spéciales	1 alarme (6 types)		Démarrage progressif PID Loop Break 2 alarmes (6 types)				2 alarmes (7 types)	2 alarmes (8 types)	2 alarmes (8 types)	Démarrage progressif Sans à-coups Manuel/auto PID Loop Break 2 alarmes (7 types)			Démarrage progressif Sans à-coups Manuel/auto 4 alarmes (7 types)		Démarrage progressif Sans à-coups Manuel/auto 2 alarmes (9 types)	Démarrage progressif Sans à-coups Manuel/auto 4 alarmes (7 types)
Fonctions avancées	-	Minuterie	-	Minuterie			-	-	Entrée numérique	Entrée numérique SP déporté Retransmission SP Racine carrée			Entrée numérique* Retransmission SP* Racine carrée	Entrée numérique SP déporté Retransmission SP Racine carrée Alimentation auxiliaire 24Vdc	Entrée numérique Retransmission SP Racine carrée Alimentation auxiliaire 24Vdc	Entrée numérique SP déporté Retransmission SP Racine carrée Alimentation auxiliaire 24Vdc
Fonctionnalités optionnelles	-	-	RS485 Modbus	-	RS485 Modbus	-	-	-	Enregistreur de données	RS485 Modbus Rupture de résistance Alimentation auxiliaire 24Vdc + 2 E/S	RS485 Modbus Alimentation auxiliaire 24Vdc + 2 E/S	RS485 Modbus*	RS485 Modbus			
Bluetooth	-															
Configuration USB	-	-	Quicktune				Quicktune	Quicktune	Quicktune	Quicktune	Quicktune	Quicktune	Quicktune et Quicktune Mobile	Quicktune	-	Quicktune
Certifications	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	CE, UL	
Source d'alimentation	100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc (en option)							100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc (en option)	100-240 Vac/dc	100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc (en option)						
Boîtier	48x48 DIN 1/16		48x24 DIN 1/32	48x48 DIN 1/16	48x48 DIN 1/16	48x48 DIN 1/16	96x96 DIN 1/4	Open Board Double affichage	48x48 DIN 1/16		48x48 DIN 1/16	96x48 DIN 1/8	96x96 DIN 1/4			

*Utilisant des micromodules

Régulateurs

Régulateur Modulaire de Processus

- Fonctionnalités adaptables par l'addition de micromodules
- Diagnostic sans fil et maintenance aisée sur le terrain
- Le plus compact du marché
- Configuration conviviale pour smartphone et PC



Interface logicielle

Logiciel de Configuration pour Régulateurs et Indicateurs

Le **QuickTune** est un logiciel gratuit pour la configuration des paramètres des régulateurs et des indicateurs **NOVUS**. Grâce à son interface claire, tout utilisateur inexpérimenté ou avancé peut facilement accéder et modifier toutes les fonctions de l'appareil et définir une configuration appropriée. Conçu pour une mise en service rapide et facile, il offre des fonctionnalités de diagnostic et de surveillance aux techniciens sur le terrain. Plus qu'un simple logiciel, le **QuickTune** est un outil qui offre les principales fonctionnalités pour répondre à la plupart des besoins des différents utilisateurs et profils de l'industrie.



- Interface claire et conviviale
- Mise en service rapide
- Gestionnaire de la configuration des appareils
- Outil unifié pour régulateurs et indicateurs
- Assistant graphique pour rampes et paliers

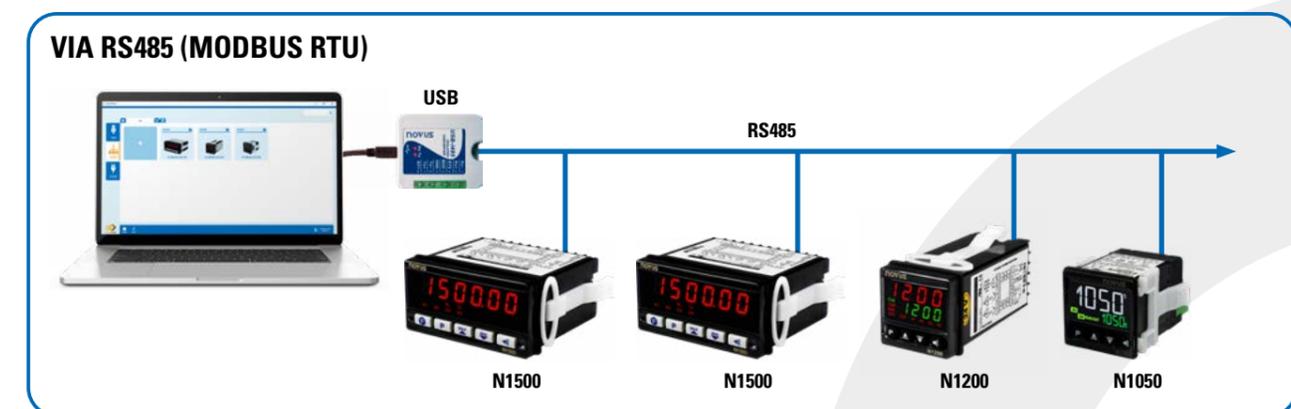


Configuration par lots

Certaines applications nécessitent une tâche lourde : répliquer la configuration de nombreux appareils sur le plan de travail. La configuration par lots fournit l'environnement idéal pour configurer les paramètres de l'appareil et les répliquer en séquence lors de la connexion de l'appareil par USB.

Assistant graphique pour rampes et paliers

Les applications de température avec des profils complexes doivent être traduites en critères de recette du processus pour les paramètres de rampes et paliers. L'outil assistant offre une large perspective graphique du processus avec des fonctionnalités intuitives, telles que des curseurs permettant de glisser-déposer et des clics sur le graphique, transcrivant automatiquement tous les paramètres dans la table de données de rampes et paliers.



Régulateurs électroniques

Régulateur de réfrigération avec dégivrage

- Régulation de la réfrigération avec dégivrage automatique
- Dégivrage par arrêt du compresseur, chauffage ou cycle inversé
- Intervalle et durée du cycle de dégivrage programmables
- Il maintient l'indication pendant le cycle de dégivrage
- Retard programmable lors du démarrage pour éviter les déclenchements simultanés
- Le relais de régulation interne peut activer des compresseurs de jusqu'à 1 ch

Modèles :

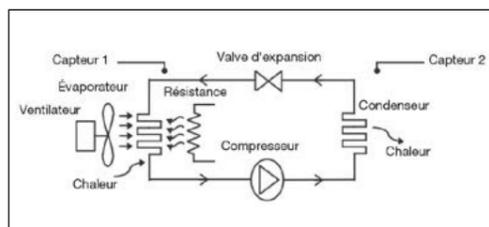
N321R : une sortie de régulation à relais, version économique de cette famille

N322R : deux sorties (régulation et alarme ou deuxième régulation)

N323R : trois sorties (régulation et 2 alarmes ou trois niveaux de régulation)

Applications typiques :

Comptoirs réfrigérés et systèmes de climatisation



Régulateur de chauffage solaire

- Applications en chauffage solaire
- Fonctionner par la différence de température entre le capteur solaire et le réservoir
- Utilise 2 capteurs de type CTN (inclus)
- Le relais de la sortie de régulation actionne la pompe de circulation
- Protection contre la surchauffe ou le gel de la tuyauterie

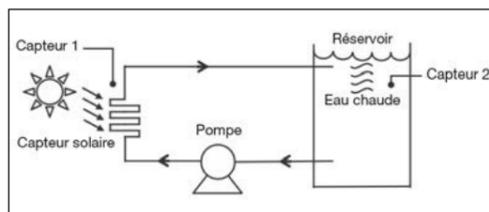
Modèles :

N321S : une sortie pour la pompe de circulation

N322S : deux sorties (pompe de circulation et régulation supplémentaire du chauffage d'eau)

Applications typiques :

Réservoirs thermiques, chauffage de piscines et chaudières



Régulateur de réfrigération / chauffage

- Régulation avec alarme ou multi-niveaux
- Actionnement direct de compresseurs ou d'appareils de chauffage électriques
- Retard programmable lors du démarrage pour éviter les déclenchements simultanés
- Fonctions d'alarme minimale, maximale ou différentielle
- Type de capteur : CTN, Pt100, Pt1000 et thermocouples J, K, T

Modèles :

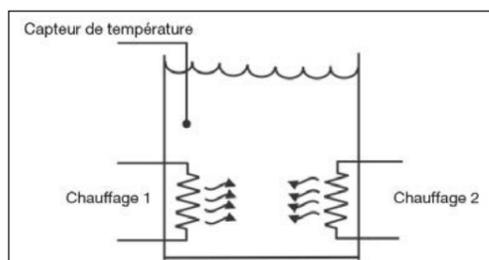
N321 : une sortie de régulation à relais, version économique de cette famille

N322 : deux sorties (régulation et alarme ou deuxième régulation)

N323 : trois sorties (régulation et 2 alarmes ou trois niveaux de régulation)

Applications typiques :

Chambres froides, fous, industrie alimentaire et réfrigérateurs commerciaux



**PRODUITS EN STOCK
PRÊTS À EXPÉDIER**

Régulateur avec minuterie

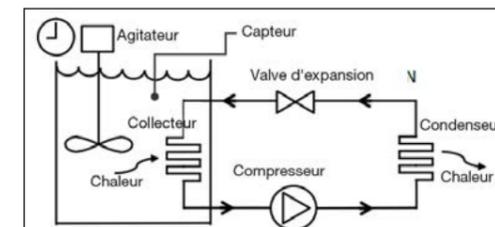
- Il convient aux processus avec des exigences de fonctionnement cyclique
- Minuterie pour le cycle de dégivrage forcé ou le brassage de liquides
- Il accepte des capteurs type CTN, Pt100, Pt1000 et thermocouples J, K et T
- Retard programmable lors du démarrage pour éviter les déclenchements simultanés
- Le relais de régulation interne peut activer des charges de jusqu'à 1 ch
- En option : avertissement sonore et protection de tension pour le compresseur

Modèles :

N322T : deux sorties (régulation et dégivrage ou sortie temporisée)

Applications typiques :

Réfrigération du lait et machines à crème glacée



Régulateur d'humidité et de température

- Il régule les environnements et indique la température et l'humidité
- Intervalle configurable entre les indications de température et d'humidité
- Le relais de régulation interne peut activer des charges de jusqu'à 1 ch
- Régulation de la température : chauffage ou réfrigération
- Régulation de l'humidité : humidification ou déshumidification
- Embout de protection RHT intégré (non inclus)

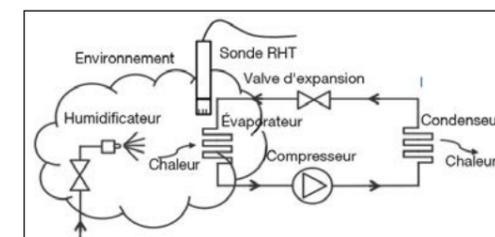
Modèles :

N322RHT : deux sorties à relais (les deux de régulation ou d'alarme)

N323RHT : trois sorties à relais (régulation, alarme ou fonction minuterie)

Applications typiques :

Chambres climatiques, processus textiles et contrôle climatique



Régulateur de couveuses

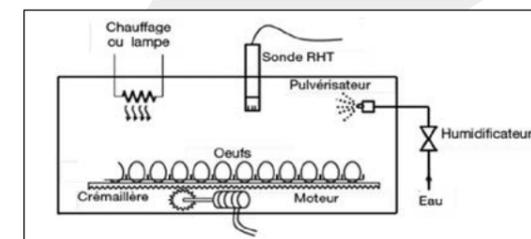
- Régulation de l'humidité et de la température dans la couveuse (chauffage et humidification ou réfrigération et déshumidification)
- Régulation temporisée du système de rotation des oeufs
- Intervalle configurable entre les indications de température et d'humidité
- Embout de protection RHT intégré (inclus)

Modèles :

N323RHT (EI) : trois sorties (humidificateur, chauffage et rotation des oeufs)

Applications typiques :

Couveuses



Indicateurs

Indicateur Universel

Le **N1540** est un indicateur de processus conçu avec une technologie de pointe pour des performances et une fiabilité optimales dans les applications les plus exigeantes. Basé sur une plate-forme matérielle avancée et robuste, le **N1540** peut être entièrement programmé à partir du clavier frontal ou du port USB. L'interface USB exclusive permet, par exemple, la configuration de plusieurs appareils avec les mêmes paramètres de manière simplifiée, permettant de gagner du temps lors de l'installation. Compact, il a une profondeur de 34 mm et peut être facilement installé dans des panneaux où l'espace est restreint.

- Entrée universelle: TC J, K, T, E, N, R, S, B, P100, 0-50 mV, 0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA et 4-20 mA
- Taux d'échantillonnage jusqu'à 50 échantillons par seconde
- Deux relais SPST de 1,5 A / 240 Vca
- Enregistre les valeurs minimales et maximales

**PRODUITS EN STOCK
PRÊTS À EXPÉDIER**



N1540

Économique | **Fonctionnalités avancées**



	N1040i	N1540	N1500G	N1500	N1500 FT	N1500 LC
Type d'indicateur	Universel		Universel		Débit	Capteur de force
Type d'entrée	Thermocouples, Pt100, tension et courant		Thermocouples, Pt100, tension et courant		4-20mA, NPN, PNP, contact sec ou signal magnétique	Tension et courant
Exactitude	J, K, T, E : 0,25 % ±1 °C N, R, S, B : 0,25 % ±3 °C Pt100 : 0,20 % Tension/courant : 0,2 %		J, K, T, E : 0,25 % ±1 °C N, R, S, B : 0,25 % ±3 °C Pt100 : 0,20 % Tension/courant : 0,2 %		4-20 mA : ±2 % de la plage Impulsion : ± 30 ppm @25 °C Magnétique : ±1% @25 °C	0,2 % de la plage
Résolution	15 bits		>14 bits	17 bits	15 bits	17 bits
Plage programmable	-1 999 à 9 999	-2 000 à 30 000	-1 999 à 9 999	-31 000 à 31 000	Facteur d'échelle	-31 000 à 31 000
Taux d'échantillonnage	55 sps		5 sps	5 à 15 sps	-	15 sps
Alarmes	2 consignes 7 types d'alarme 2 sorties relais		2 consignes 7 types d'alarme 4 modes minuterie 2 sorties relais	4 consignes 7 types d'alarme 4 modes minuterie 2 (jusqu'à 4) sorties relais	2 (jusqu'à 4) consignes 4 types d'alarme 4 modes minuterie 2 (jusqu'à 4) sorties relais	4 consignes 7 types d'alarme 4 modes minuterie 2 (jusqu'à 4) sorties relais
Fonctionnalités spéciales	Sortie 24Vcc en option	Figier max./min. Linéarisation personnalisée Sortie 24Vcc	Figier max./min. Linéarisation personnalisée Racine carrée Entrée numérique Retransmission Sortie 24Vcc		Figier max./min. Linéarisation personnalisée Racine carrée Entrée numérique Retransmission analogique Retransmission impulsion Sortie 24Vcc	Figier max./min. Linéarisation personnalisée Entrée numérique Retransmission Sortie 10Vcc ou 5Vcc
Interface de communication	USB (type mini-B) RS485 Modbus en option		RS485 Modbus en option			
Certifications	CE	CE, UL	-	CE	-	CE
Indice de protection frontale	IP65		IP30	IP65		
Source d'alimentation	100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc		100-240 Vca/cc ou 12-24 Vcc			
Boîtier	48x48 DIN 1/16	96x48 DIN 1/8	Panneau 310 x 110 x 37 mm		96x48 DIN 1/8	

SSR - Relais statique

Durée de vie accrue, car il n'y a pas de pièces mobiles et donc pas d'usure mécanique. Circuit de protection interne (Snubber) de la sortie. **Zéro commutation croisée**, ce qui implique un bruit électrique plus faible. Opération silencieuse. Contrôle du signal d'entrée **isolé optiquement** de la sortie. Convient au remplacement de contacteur dans des installations AC.



SSR

Alimentation

NOVUS EDA alimentations montage sur rail DIN dispose d'une entrée d'alimentation universelle pleine gamme, haute efficacité et fonctionne à des températures allant jusqu'à 70 °C. Certifié selon les normes internationales, cet équipement industriel robuste est idéal pour fournir 24 Vdc dans une large gamme d'applications.



EDA

Alimentation

L'alimentation **FTR** est une alimentation à boucle de courant connectée directement à la ligne fournissant une sortie isolée. Il convient à l'alimentation d'instruments tels que les transmetteurs de terrain 4-20 mA.

L'alimentation **FTR** est conçue pour le montage sur rail DIN, à l'intérieur du tableau électrique. Évitez les vibrations excessives, l'humidité, la température et les interférences électromagnétiques.



FTR

USB Port (Mini-B type) Panel Extension

Câble d'extension USB type mini-B de 30 cm, qui permet l'USB d'être accessible dans le panneau. Il fait la connexion USB du régulateur/indicateur, fournissant un USB type mini-B pour la fixation sur le panneau, avec protection en caoutchouc.



Énergie

Surveillance de la température du disjoncteur de la sous-station

NOVUS a lancé **Telik Gardo**, un système de surveillance à distance de la température d'actifs de distribution d'énergie, tels que les disjoncteurs des sous-stations. Cette solution permet d'obtenir des informations en temps réel pour les domaines de la gestion des pertes ou de la gestion de la maintenance.

Grâce aux capteurs de température sans fil, **Telik Gardo** est simple et facile à installer et à déployer. Il peut être directement intégré à n'importe quel système SCADA ou à n'importe quelle plate-forme cloud, à l'aide d'une passerelle IoT, telle que NOVUS AirGate 4G.



Telik Gardo

Surveillance sans fil des transformateurs

NOVUS a lancé **Telik Trafo**, un appareil intelligent et sans fil, capable de surveiller à distance le courant, la tension et la température des transformateurs de distribution. L'appareil fournit des informations fiables pour la gestion des actifs, le bilan énergétique ou la gestion des pertes, permettant à l'exploitation et à la maintenance de vérifier les performances et les caractéristiques de charge du transformateur, permettant aux équipes d'agir en temps opportun.

La communication sans fil offre aux entreprises de distribution d'électricité la possibilité d'étendre la surveillance dans les réseaux de distribution.



Telik Trafo

Surveillance sans fil de la température des transformateurs

NOVUS a lancé le **Telik Trafo Lite**, un appareil sans fil économique capable de surveiller à distance la **température** des transformateurs de distribution. Telik Trafo Lite vérifie en permanence la température du boîtier du transformateur, fournissant une compréhension des caractéristiques de charge, permettant de prévoir toute anomalie ou dégradation. Des informations fiables sur les actifs permettent à la direction d'agir en temps opportun, en déplaçant les équipes d'exploitation et de maintenance sur le terrain au bon endroit.

Telik Trafo Lite offre une **communication longue portée, un fonctionnement sur batterie et une durée de vie de 5 ans.**



Telik Trafo Lite

Capteur de Niveau Non Intrusif



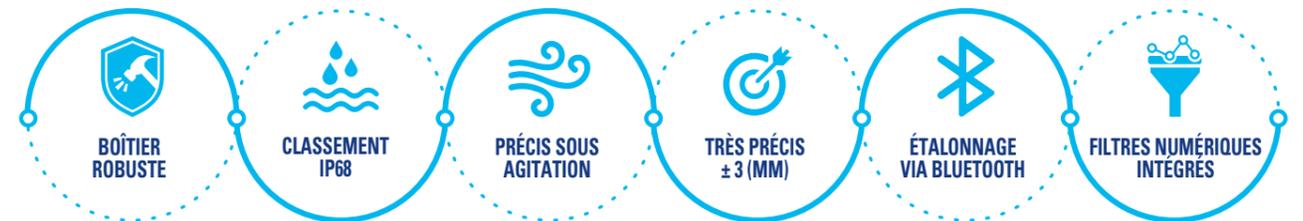
TL400-V

- Boîtier robuste classé IP68
- Filtre numérique pour fluides agités
- Configuration et mise à jour via Bluetooth
- SAE 5 trous



Le **TL400-V** est un capteur de niveau et de volume non intrusif idéal pour détecter les liquides, les grains, les fluides et les solides en vrac dans les applications statiques ou mobiles. Avec un faisceau laser de faible puissance, il prend plusieurs mesures par seconde tandis qu'un algorithme avancé calcule non seulement le niveau mais aussi convertir en volume et en distance en plusieurs unités.

Il est paramétrable par logiciel avec un gureteur via Bluetooth. Avec cette fonctionnalité, il est possible de mesurer correctement même les réservoirs irréguliers, car il possède des points de personnalisation du réservoir.



Spécifications Techniques

Plage de Mesure	Jusqu'à 4 mètres
Exactitude	± 3 mm
Taux d'Échantillonnage	1 Hz
Géométrie du Réservoir	En plus des formats standard, il permet d'enregistrer jusqu'à 20 points de linéarisation
Signal de Sortie	0,5 à 4,5 V (autres types sur demande)
Type de Connecteur	Câble de 150 mm avec connecteur SuperSeal mâle (autres types sur demande)
Interface de Communication	Bluetooth
Logiciel de Configuration	SigNow mobile
Tension d'Alimentation	8 à 33 Vdc Protection interne contre l'inversion de polarité

Consommation	< 70 mA @ 12 V ou < 40 mA @ 24 V
Température de Fonctionnement	-20 à 80 °C
Dimensions	Ø66 x 31 mm
Boîtier	Polycarbonate avec joint en NBR
Assemblage	IP68
Certifications	CE, Anatel (13883-22-07089), UKCA et LASER CLASS 1
Garantie	3 ans

Laboratoire de métrologie

Le choix du fournisseur garantit la qualité finale de ses produits

Thermo Est propose une gamme complète de câbles chemisés adaptée aux mesures de température en traitement thermique.

Les bobines de thermocouple sont étalonnées suivant la norme américaine **AMS 2750**. Les résultats d'étalonnage sont repris sur le rapport de vérification. Les caractéristiques des matériaux font l'objet d'un certificat suivant **EN 10204-3.1** avec par exemple la nature des conducteurs, la pureté de l'isolant MgO.

Différents documents sont livrables par Thermo Est :

- Une déclaration de conformité reprenant la conformité à l'utilisation des capteurs et vous garantissant leur traçabilité.
- Pour l'utilisateur : une fiche individuelle de suivi peut être fournie avec les valeurs d'étalonnage des bobines.
- Un étalonnage complémentaire adapté à vos points de fonctionnement est réalisable, cette prestation de métrologie est réalisée suivant vos spécifications dans notre laboratoire.
- Rapports d'étalonnages dématérialisés.



Premier fabricant avec un laboratoire accrédité **COFRAC**, gage du respect des règles de l'art, **Thermo Est** dispose des meilleures méthodes d'étalonnage réalisées avec des instruments de références.

Ces dispositions vous assurent une qualité de prestations qui vous accompagnera tout au long de votre démarche qualité au sein de votre entreprise. C'est un vecteur pour l'optimisation de vos moyens de production visant à produire plus et mieux, un outil de maîtrise de vos coûts énergétiques.

Différents services sont proposés par **THERMO EST** avec :

- Etalonnage accrédité **COFRAC** capteur de température couples thermométriques ou sondes à résistance platine avec ou sans convertisseur, chaînes de mesure programme n° 2-7273. Méthodes par comparaison et aux points fixes.
- Etalonnage **COFRAC** en simulation électrique avec lecture en degrés Celsius (indicateurs, générateurs, centrales de mesure, enregistreurs ...)

- Etalonnage **USINE** (hors accréditation **COFRAC**) en température par comparaison, en mesure de contact et en simulation électrique

Spécificités de l'étalonnage COFRAC :

- Reconnaissance mondiale (EA) de l'étalonnage et des méthodes mises en œuvre de même que pour la compétence du personnel
- Respect des exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025
- La traçabilité aux étalons nationaux est assurée par l'émission d'un certificat **COFRAC**.

"accréditation portée disponible sur www.cofrac.fr"

Températures couvertes par l'accréditation COFRAC -80°C à +1310°C

Les pyromètres sont des instruments de mesure de température qui travaillent selon le principe de la technique de mesure par infrarouge

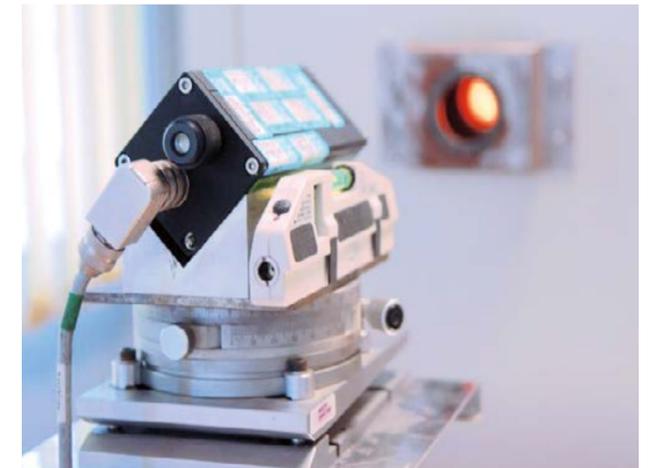
Le service **Thermo Est** exclusif est complet avec des prestations en laboratoire et sur site.

Ce service consiste à :

- Vérification de la fonctionnalité des pyromètres (alimentation, signal de sortie).
- Etalonnage **USINE** (hors accréditation **COFRAC**) en laboratoire et sur site client.

Températures couvertes par les prestations Usine en Laboratoire -20°C à +1500°C

Températures couvertes par les prestations Usine sur site client 50°C à +1200°C



L'équipement de mesure est un des vecteurs de l'optimisation des moyens de contrôle visant à produire plus et mieux et pour un coût maîtrisé.

Pour satisfaire au mieux nos clients, nos métrologues « site » se déplacent et interviennent dans vos locaux pour des prestations diverses comme :

- Les étalonnages de vos installations avec maintenance éventuelle.
- Prestations de caractérisation et de vérification d'enceintes climatiques couvertes par l'accréditation **COFRAC** sous n° 1-7272 (suivant FDX 15 140).
- Vérification de vos installations de traitement thermique (suivant L06450).
- Les interventions s'effectuent sur tous types d'installations (fours atmosphériques, fours sous vide, fours sous atmosphère, congélateurs, frigo, autoclaves, étuves ...).
- **Caractérisation d'enceintes couvertes par l'accréditation COFRAC N°1-7272 de -80°C à +250°C.**
- **Etalonnage et caractérisation en températures hors accréditation COFRAC de -80°C à +1300°C ou directement sur process jusqu'à +1300°C.**



n°1-7272
portée disponible
sur www.cofrac.fr

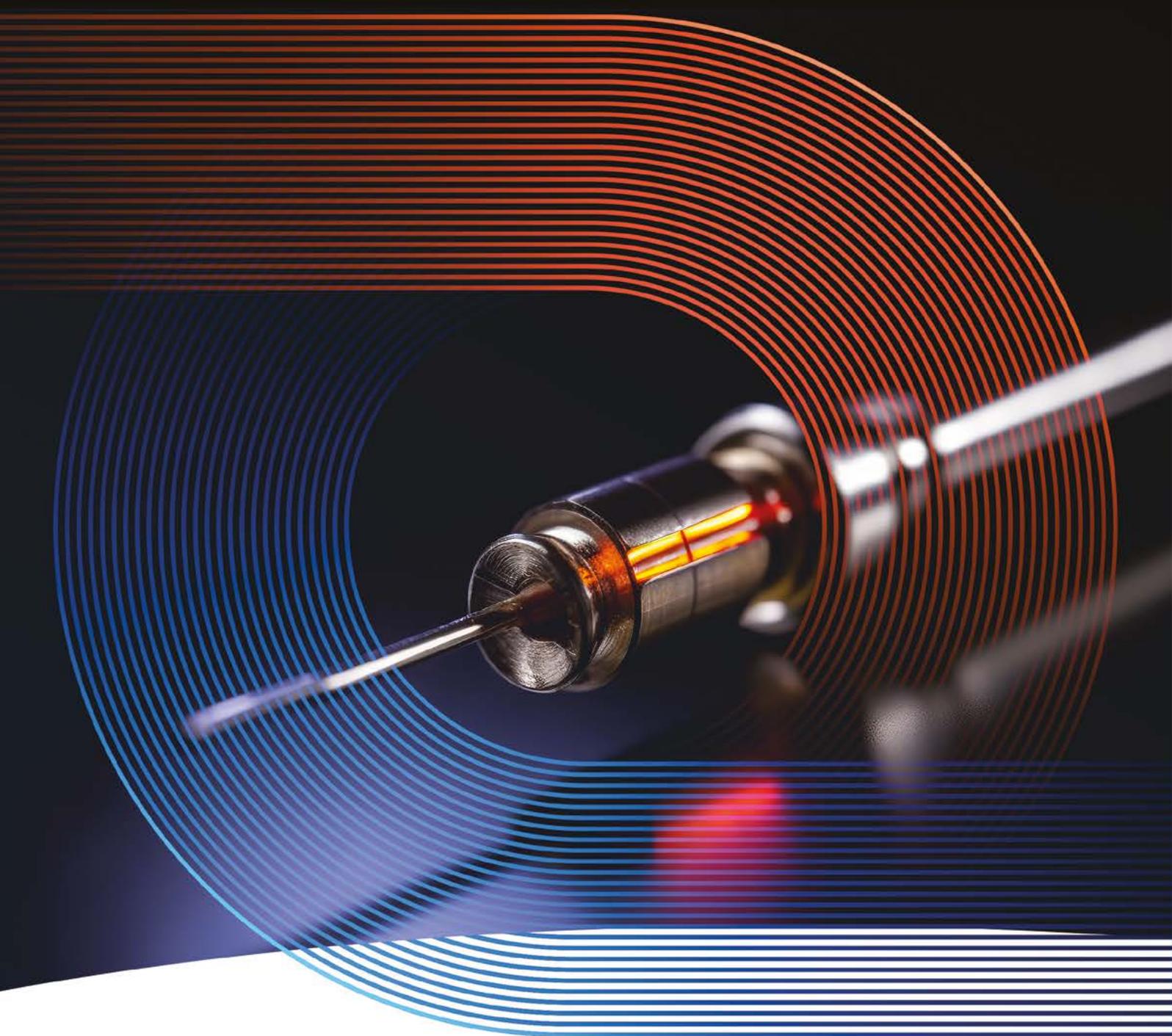


n°2-7273
portée disponible
sur www.cofrac.fr

Notes



ThermoEst
L'UNIVERS DE LA TEMPÉRATURE



ThermoEst

P.I du Malambas - HAUCONCOURT - CS 50340 - 57283 MAIZIÈRES-LES-METZ - France
+33(0)3 87 80 68 18 - www.thermoest.com - SRC@thermoest.com