

• 16 sondes de température silo par centrale

Entrée thermistance CTN
Jusqu'à 224 points de mesure (16 sondes, 14 points)

• Liaison Ethernet Modbus-TCP

Serveur Web embarqué

• ATEX poussière zone 21 et 22 :

Mise en coffret ensemble certifié
II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db

• Application :

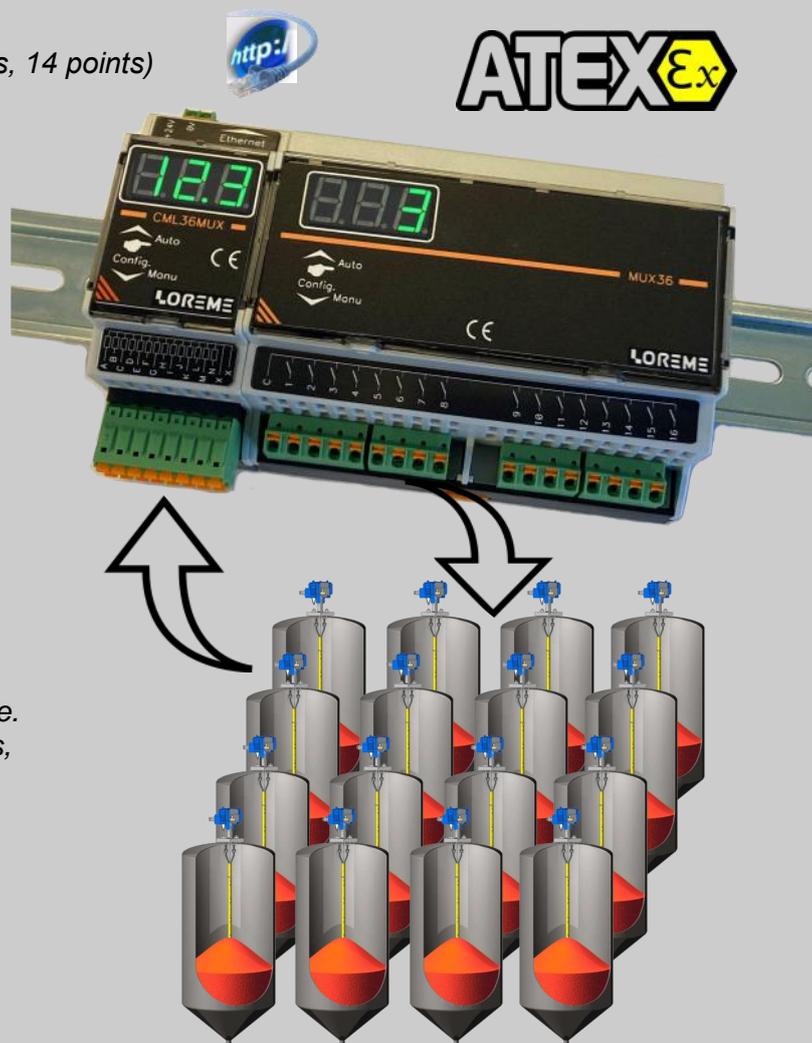
Mise a niveau pour système
de silothermométrie multiplexée existant

• Compatibilité complète

avec tout les capteurs silo:
Chopin, Serdia, Tripette et Renaud,
JUMO, AMI, Foss, SERA, Pfeuffer, Isisafe.
remplace avantageusement ces solutions,
Avec détection des diodes défailantes.

• Evolutif

- Introduction de nouvelles courbes
de capteurs par mise a jour du produit.
- Caractérisation d'éléments de mesures
sur demande (relevé de courbe)



Le CML36MUX associé au MUX36 forme une centrale de mesure de température permettant de Mesurer jusqu'à 16 sondes silo de 14 points de mesures sur une seule liaison Ethernet (protocole Modbus TCP) l'ensemble est conçu pour mesurer les sondes multiplexées (commutation des communs, point de mesure en parallèle)

Entrées disponibles configurables :

- Sondes CTN / CTP en montage 2 fils a point commun avec diodes. ajout de nouveau type de sondes possible par mise à jour du firmware (liaison série) , cordon USB fourni séparément.
- Détection automatique de présence et du sens des diodes avec compensation de mesure.
- Détection de diodes en court-circuit avec affichage du défaut facilitant le diagnostic des capteurs.

Face avant : CML36MUX et MUX36

- Afficheur Mesure :7 segments 3 digits (1100 pts) à LED verte, hauteur digits:10 mm, résolution 1°C
- Détection rupture capteur ou dépassement d'échelle (affichage défauts : LO ; HI ; Err ; Dcc).
- 2 boutons poussoir sous la façade pivotante permettant la configuration
- Affichage capteur en cours de scrutation (MUX36)

Réalisation:

- fixation sur rail DIN , bus de communication (intégré au rail DIN)
- raccordement: bornes à ressort
- indice de protection : IP20, Vernis de tropicalisation.

Configuration / mise à jour :

- L'appareil se configure par la face avant,
- La mise à jour du produit s'effectue Via la liaison série.

Communication:

- Modbus TCP sur Ethernet 10/100 base T (connexion RJ45)
- Les entrées sont isolées de la communication Ethernet

Version et code commande:

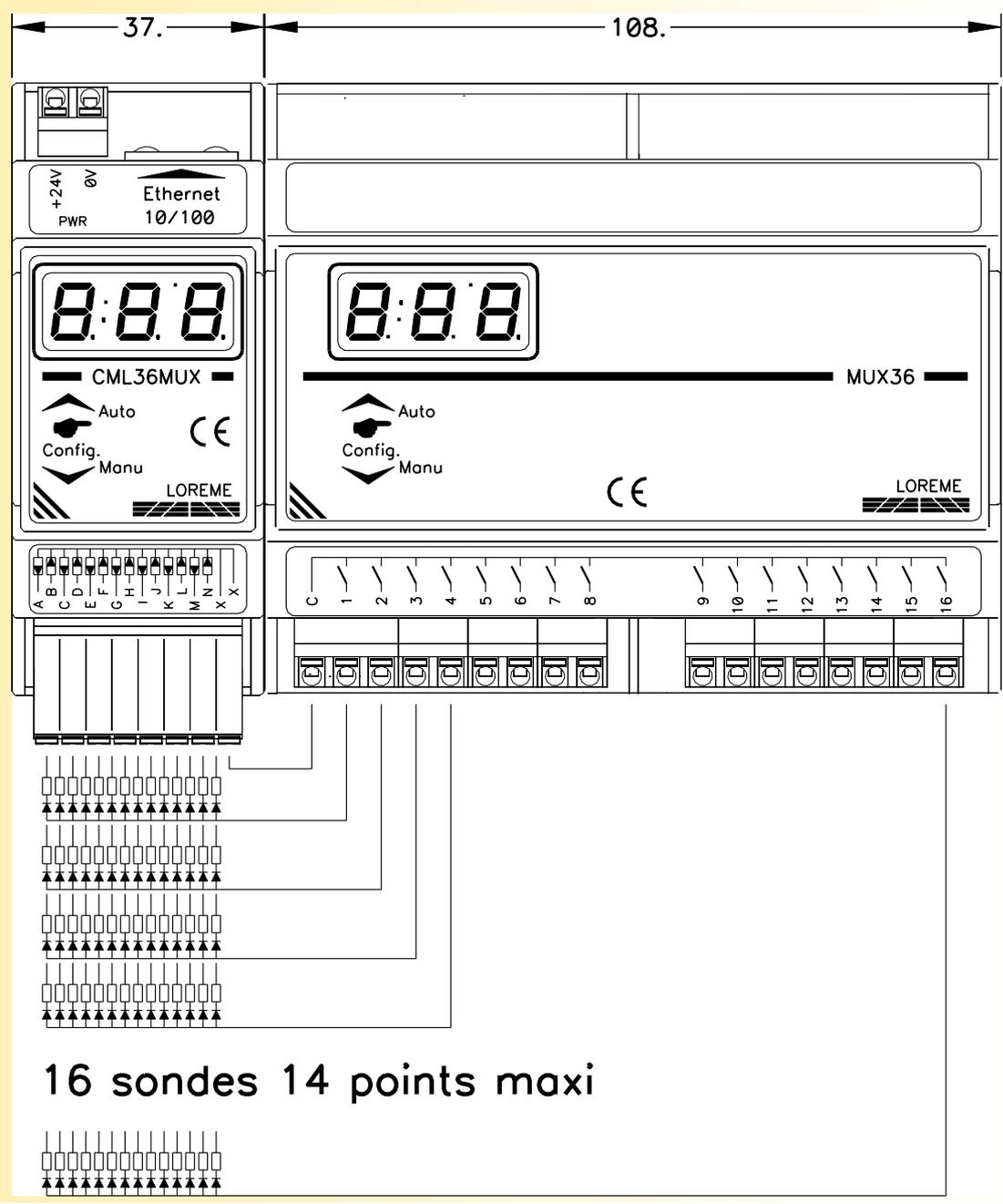
[Demande de devis](#)

CML36/MUX	Module d'acquisition 14 voies avec liaison Ethernet MODBUS TCP
MUX36	Multiplexeur 16 sondes silo
HBUS36+HBUS100	élément de connexion bus interne
AL71-Bus	Alimentation isolée sur bus interne permettant l'alimentation du CML36MUX + MUX36
Coffret ATEX IP66 référence: 06.25 40 12	400mm x 250 mm x 121 mm en polyester, équipé de 20 presses étoupes M20 pour les entrées capteurs et 1 presse étoupe M20 pour l'alimentation (5...9mm) 1 presse étoupe M25 pour la communication (10..16mm) (certification CML36MUX + MUX36 + coffret) zone poussière, protection par enveloppe

ENTREE (résolution 16 bits)			ENVIRONNEMENT	
Type	Etendue	Précision	Température de fonctionnement	-20 à 65 °C
CTN/CTP montage 2 fils	-20.....100 °C	+/- 0.8 °C	Température de stockage	-20 à 85 °C
La précision en montage 2 fils dépend de la résistance des fils de liaison de la sonde (correction d'offset possible)				
Courant de mesure	< 2 mA		Influence	< 0.1 % / °C
Cycle de mesures	5 secondes par sonde silo		Hygrométrie	85 % non condensé
COMMUNICATION			Poids	100 g
			Indice de protection	IP 20
Modbus TCP sur Ethernet 10 /100 Base T Port 502 Connectique RJ45			Rigidité diélectrique :	
			entrées/alimentation:	pas d'isolement
ALIMENTATION auxiliaire			entrées/entrées :	pas d'isolement
			entrées/communication Ethernet :	500 V
8 32 Vdc			<i>Electromagnetic compatibility 2014/30/UE / Low Voltage Directive 2014/35/UE</i>	
Consommation : (CML36/CMTCP) 60 mA typique @ 24V			Immunity standard for industrial environments EN 61000-6-2	
Consommation : (MUX 36) 10 mA typique @ 24V			Emission standard for industrial environments EN 61000-6-4	
			EN 61000-4-2 ESD	EN 61000-4-8 AC MF
			EN 61000-4-3 RF	EN 61000-4-9 pulse MF
			EN 61000-4-4 EFT	EN 61000-4-11 AC dips
			EN 61000-4-5 CWG	EN 61000-4-12 ring wave
			EN 61000-4-6 RF	EN 61000-4-29 DC dips
			EN 55011	group 1 class A



RACCORDEMENT ET ENCOMBREMENT:



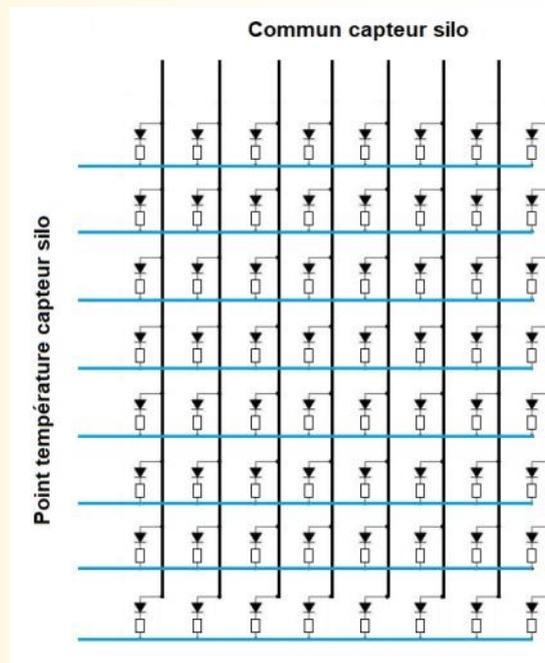
16 sondes 14 points maxi

L'appareil peut mesurer les sondes CTN / CTP multiplexée comme le schéma ci contre.

Schéma équivalent de câblage de sondes silo multiplexées

Procédé de mesure

Pour chaque point de mesure, le CML36MUX effectue des mesures en polarisation directe et inverse. Le CML36 détermine alors la résistance réelle du capteur, en éliminant l'impédance équivalente de la diode. La température du capteur est ensuite calculée à partir des tables de correspondance Résistance -> Température Ci-après



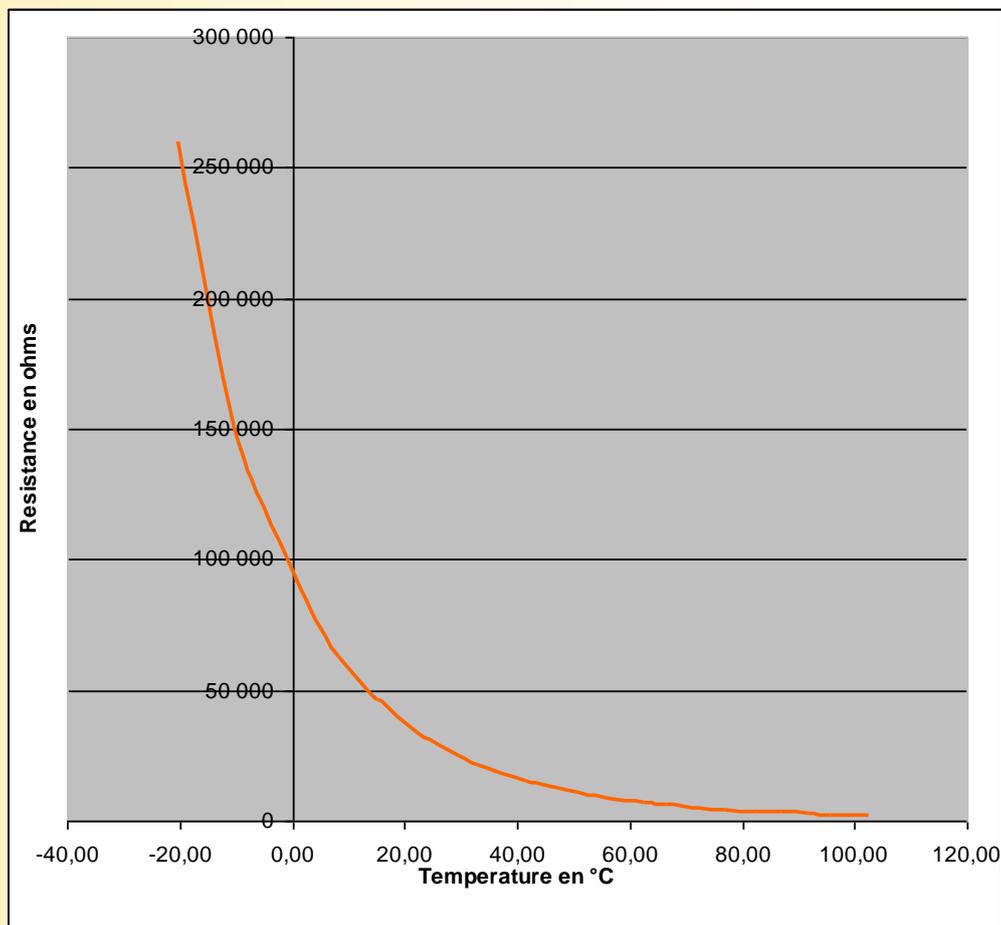
Caractéristiques des sondes CTN/CTP

Type "CTN1" (compatible avec sondes **CHOPIN, ex SERDIA**):

Avec ce type de CTN, les mesures du CML36 ne seront pas influencées si la sonde est équipée de diodes en série avec les éléments de mesure.

Paramètres de la CTN: Beta = 3780, R0 = 30 kOhms.

Temp (°C)	CTN (ohms)	
-20,28 °C	260 000	Ohms
-14,78 °C	197 100	Ohms
-9,54 °C	145 000	Ohms
-5,10 °C	120 000	Ohms
0,60 °C	94 200	Ohms
4,07 °C	77 600	Ohms
8,42 °C	63 100	Ohms
15,00 °C	46 600	Ohms
15,30 °C	46 000	Ohms
22,15 °C	33 900	Ohms
26,06 °C	28 800	Ohms
29,69 °C	24 700	Ohms
33,03 °C	21 600	Ohms
41,63 °C	15 200	Ohms
44,62 °C	13 610	Ohms
50,21 °C	11 020	Ohms
55,30 °C	9 120	Ohms
62,81 °C	7 220	Ohms
66,60 °C	6 060	Ohms
72,51 °C	4 970	Ohms
76,77 °C	4 320	Ohms
82,37 °C	3 600	Ohms
86,91 °C	3 120	Ohms
91,67 °C	2 690	Ohms
95,70 °C	2 380	Ohms
102,60 °C	1 920	Ohms

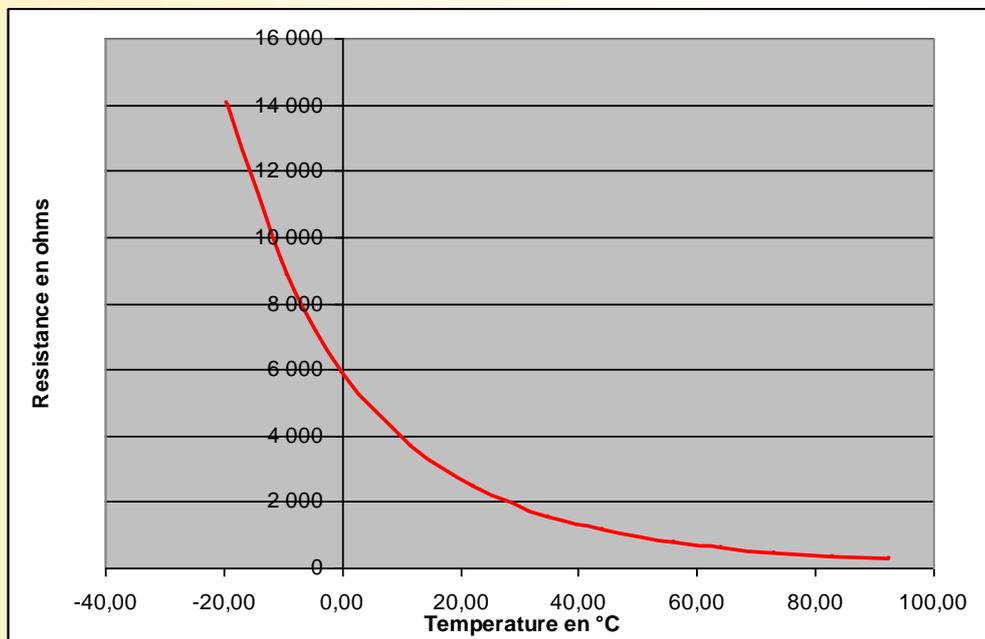


Type "CTN3" (compatible avec sondes **SERDIA**):

Avec ce type de CTN, les mesures du CML36 ne seront pas influencées si la sonde est équipée de diodes en série avec les éléments de mesure.

Paramètres de la CTN: Beta = 3320, R0 = 2,2 kOhms.

Temp (°C)	CTN (ohms)
-19,37 °C	13 968 ohms
-9,18 °C	8 693 ohms
0,08 °C	5 857 ohms
11,88 °C	3 632 ohms
22,22 °C	2 457 ohms
35,08 °C	1 519 ohms
44,24 °C	1 112 ohms
56,07 °C	764 ohms
64,18 °C	595 ohms
73,31 °C	458 ohms
83,12 °C	346 ohms
92,72 °C	269 ohms

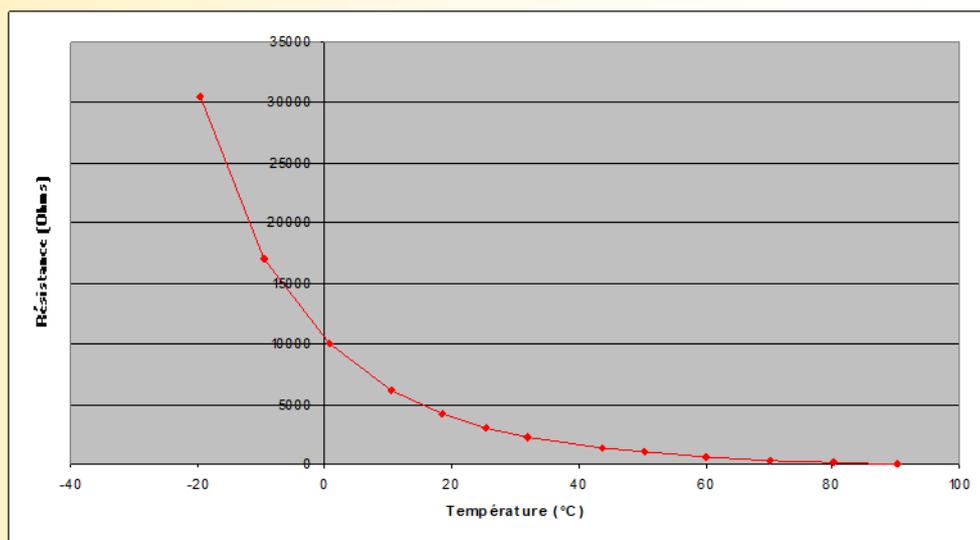


Type "CTN4" (compatibles avec sondes **AMI**):

Avec ce type de CTN, les mesures du CML36 ne seront pas influencées si la sonde est équipée de diodes en série avec les éléments de mesure.

Paramètres de la CTN: Beta = 3950, R0 = 3,0 kOhms.

Temp (°C)	CTN
-19,61 °C	30474 ohms
-9,62 °C	17061 ohms
0,86 °C	9972 ohms
10,43 °C	6135 ohms
18,45 °C	4183 ohms
25,27 °C	3064 ohms
32,04 °C	2262 ohms
43,63 °C	1342 ohms
50,24 °C	1005 ohms
60,25 °C	615 ohms
70,27 °C	344 ohms
80,27 °C	152 ohms



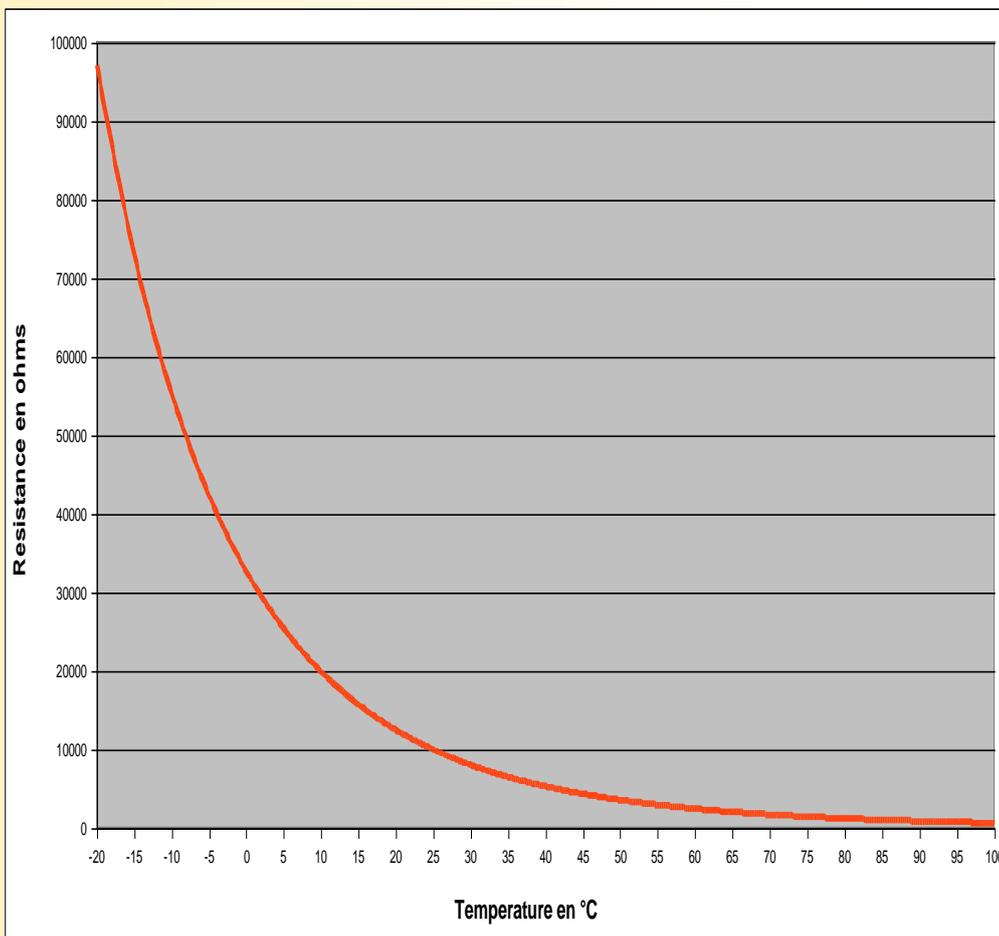
Caractéristiques des sondes supportées relevé de mesures



Type "CTN5" (élément **US SENSOR 103JM1A**): Avec ce type de CTN, les mesures du CML36 ne seront pas influencées si la sonde est équipée de diodes en série avec les éléments de mesure.

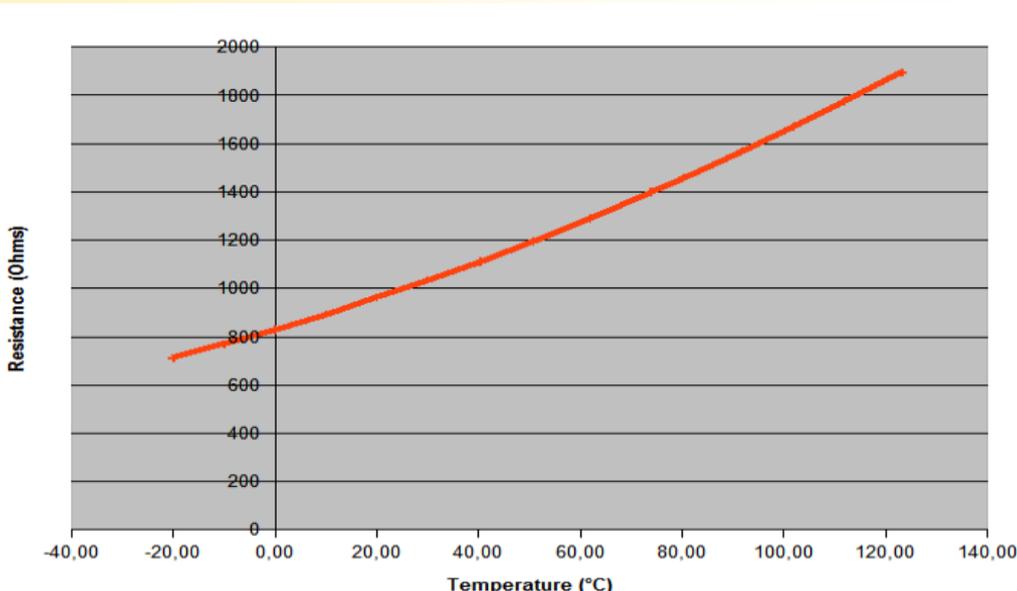
Paramètres de la CTN: Beta = 3890, R0 = 10 kOhms.

Temp (°C)	CTN
-20	97080 ohms
-15	72960 ohms
-10	55330 ohms
-5	42330 ohms
0	32650 ohms
5	25390 ohms
10	19900 ohms
15	15710 ohms
20	12490 ohms
25	10000 ohms
30	8060 ohms
35	6530 ohms
40	5330 ohms
45	4370 ohms
50	3600 ohms
55	2990 ohms
60	2490 ohms
65	2080 ohms
70	1750 ohms
75	1480 ohms
80	1260 ohms
85	1070 ohms
90	920 ohms
95	790 ohms
100	680 ohms



Type "CTP6":

Temp (°C)	CTP (ohms)
-20,00	693
-10,00	761
0,00	827
10,00	894
20,00	963
30,00	1035
40,40	1112
50,80	1194
61,80	1290
73,80	1399
80,20	1459
91,80	1569
101,90	1670
112,00	1775
123,20	1895

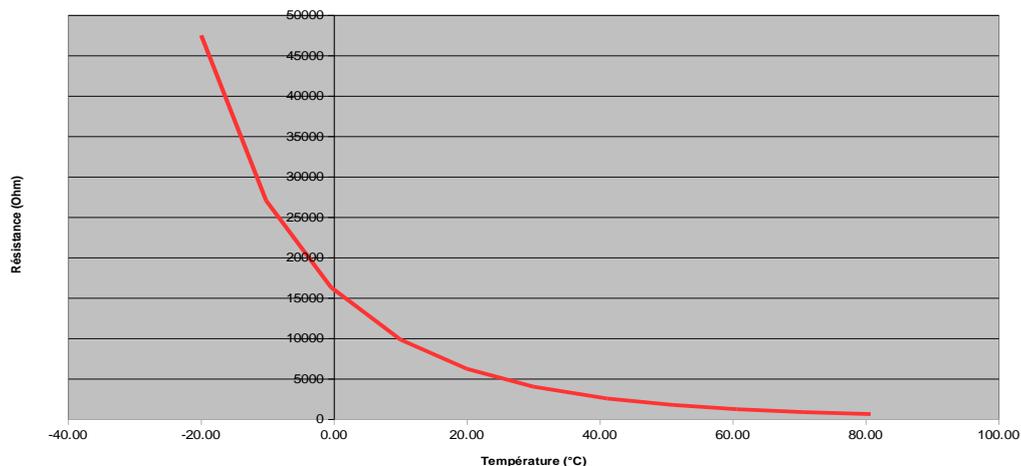


Caractéristiques des sondes supportées relevé de mesures



Type "CTN8" (compatible avec sondes PFEUFFER): Avec ce type de CTN, la sonde peut contenir de diodes en série avec les thermistances. Paramètres de la CTN: Beta = 4000, R0 = 5000 Ohms.

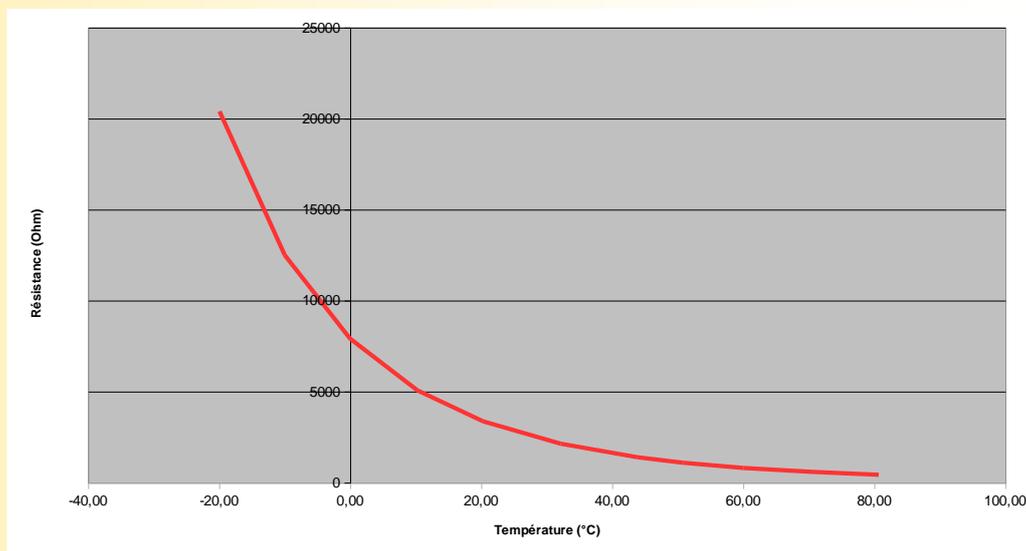
Temp (°C)	CTN(ohms)
-19.94 °C	47485
-10.17 °C	27030
-0.41 °C	16298
10.07 °C	9815
20.03 °C	6212
30.03 °C	4007
41.13 °C	2537
50.99 °C	1743
60.64 °C	1217
70.68 °C	853
80.78 °C	612

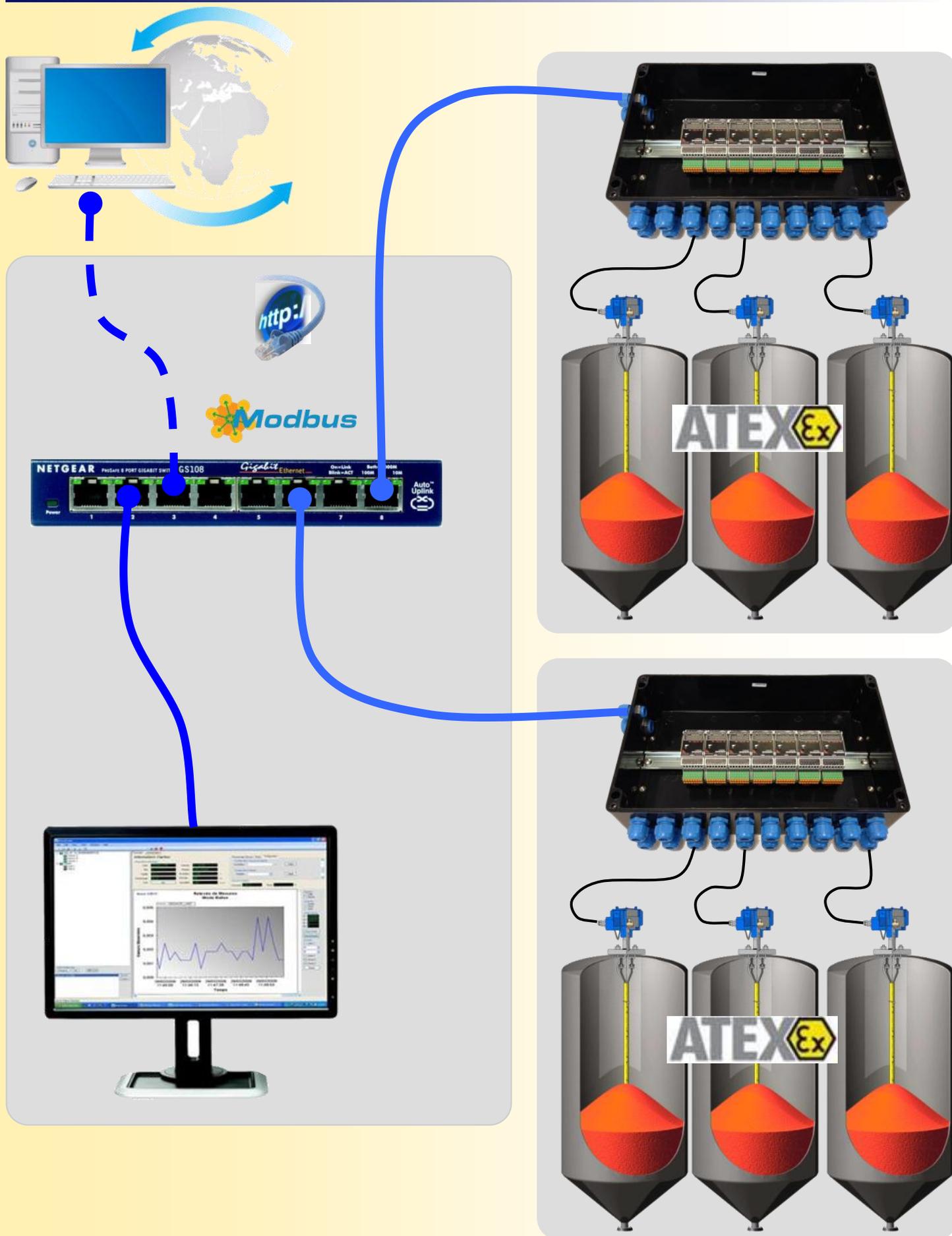


Type "CTN9":

Avec ce type de CTN, la sonde peut contenir de diodes en série avec les thermistances. Paramètres de la CTN: Beta = 3500, R0 = 2800 Ohms.

Temp (°C)	CTN (ohms)
-19.93°C	20393
-9.97°C	12493
0.00°C	7908
10.28°C	5063
20.28°C	3365
32.14°C	2134
43.87°C	1390
50.89°C	1085
60.04°C	800
70.56°C	585
80.70°C	425





• **Alimentation directe par le bus de CML36MUX et MUX36**

- Aucun câblage à réaliser, 24V distribué directement sur le bus de communication
- Assure une parfaite isolation du bus
- Permet l'alimentation directe en 230Vac
- Alimentation linéaire faible bruit
- Sortie 24V 250mA
- Bornier sortie 24V auxiliaire

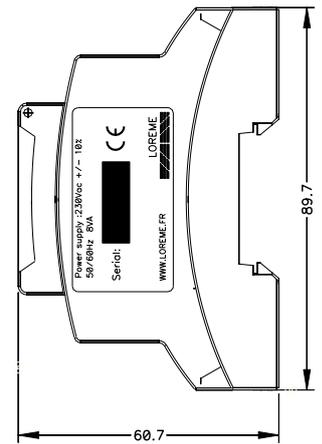
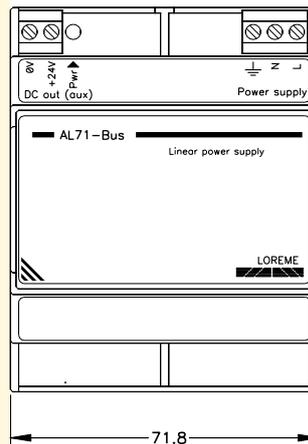


Cette alimentation est particulièrement adaptée à la mise en œuvre des centrales d'acquisition CML36, la très haute impédance d'isolation de la sortie permet d'éliminer les problèmes de boucle de masse, et les courants de terre pouvant affecter les mesures ou détruire les modules dans les cas extrêmes. Cette solution améliore fortement la fiabilité de l'installation, et facilite la mise en œuvre des modules CML36. Elle contribue au respect des préconisations de mise en œuvre des systèmes d'acquisitions en silothermométrie.

Caractéristiques / Réalisation:

- Sortie 24Vdc auxiliaire (la puissance utilisé sur la sortie auxiliaire, se retranche de la puissance disponible sur le Bus)
- Protection contre les court-circuits, Protection contre les surcharges.
- Protection thermique (limitation de la puissance de sortie).
- Refroidissement par convection naturelle
- Filtre CEM incorporé conforme à EN55022 classe A
- Tension de sortie régulée
- Montage sur rail DIN , indice de protection IP20
- Protection de l'électronique par vernis de tropicalisation
- Led verte de présence tension secteur,
- Raccordement par bornier à visser (section des fils jusqu'à 2.5 mm²).

Alimentation des CML36 directement par le bus + sortie 24V auxiliaire

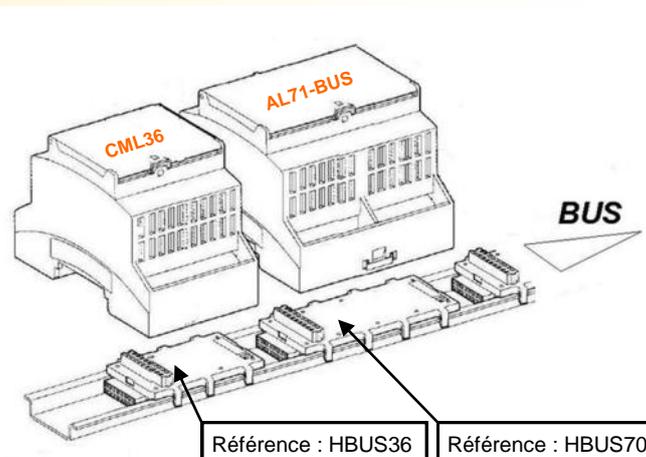
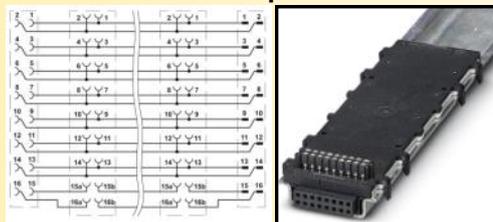


1 x AL71-BUS + 8 x CML36 maximum, L'alimentation peut être intercalé à n'importe quel emplacement sur le bus

Alimentation	
Tension d'entrée	230VAC ou 115Vac +/-15%
Fréquence d'entrée	45...65Hz
Consommation	10 VA maxi
Sorties	
Tension	24 Vdc (+/- 2 %)
Courant de sortie	250 mA maxi (6 watts)
Influence de la charge	0.1 % max
Bruit	< 20 mV crête à crête (10 Hz ≤ f ≤ 100 kHz)
Environnement	
Température de fonctionnement	-25 °C à 60 °C (convection naturelle)
Protection thermique	100°C interne
Température de stockage	-25 °C à 85 °C
Hygrométrie	85 % (non condensé)
Régulation en température	< +/- 0.02%/°C (-2mV/°C typique)
Resistance d'isolation	>500 MΩ min.
Tension d'isolation (entrée / sortie)	2500VAC
Tenue à la tension de choc 1.2/50us	5000V crête
Poids	400 g

HBUS 70 : Bus encastrable sur rail DIN pour AL71-bus

- Données techniques**
 Coloris noir
 hauteur 37,1 mm
 Largeur 71,6 mm
 Tension nominale UN 60 V
 Intensité nominale IN 2 A
 Classe d'inflammabilité
 UL 94 V0



Version et code commande:

AL71-Bus

Alimentation isolée sur bus interne permettant l'alimentation de 8 CML36 élément de connexion sur bus interne

HBUS70