

• 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 :

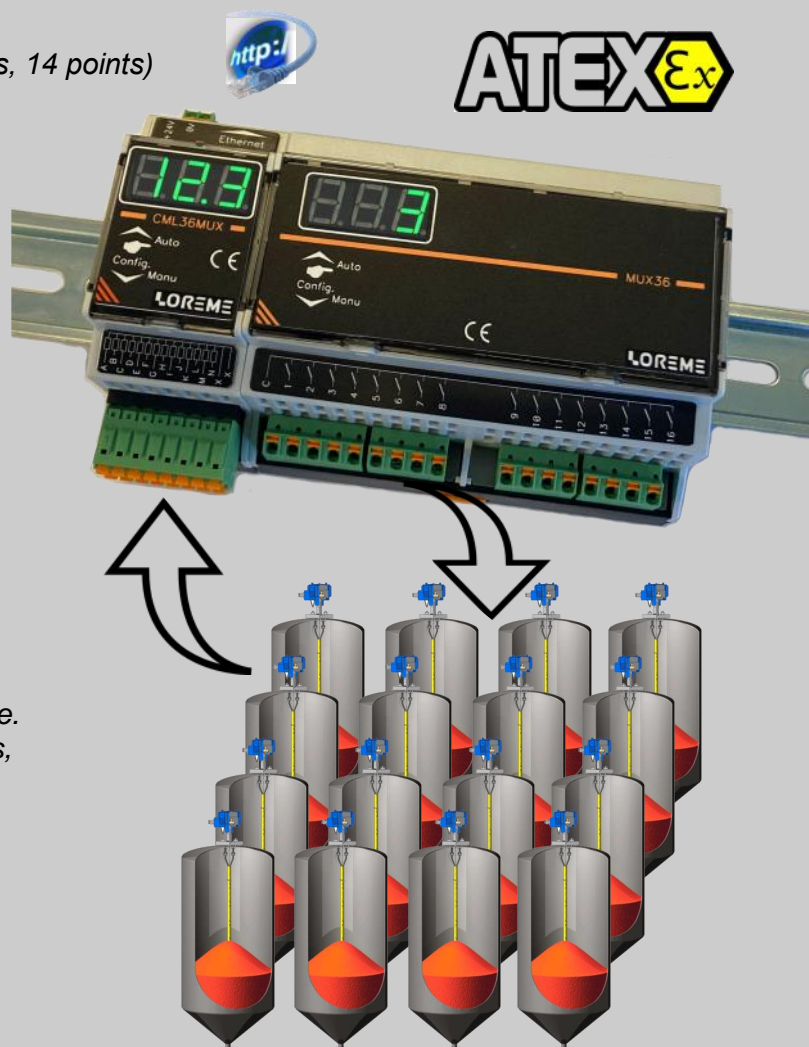
Mise a niveau pour système
de silothermométrie multiplexée existant

• 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 |

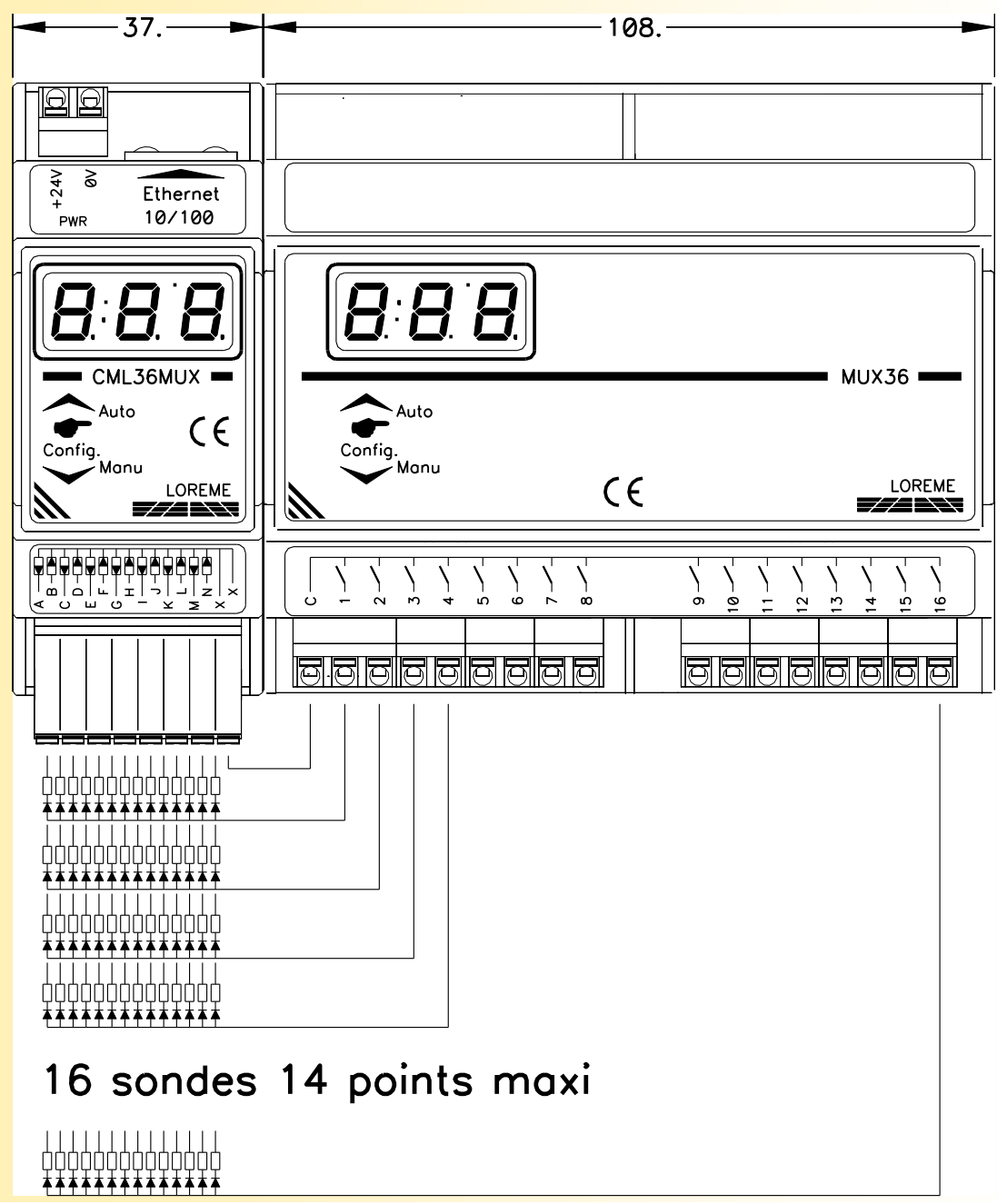
| ENTREE (résolution 16 bits) | | |
|---|---------------------------|---------------------|
| Type | Etendue | Précision |
| CTN/CTP montage 2 fils | -20.....100 °C | +/- 0.8 °C |
| La précision en montage 2 fils dépend de la résistance des fils de liaison de la sonde (correction d'offset possible) | | |
| Courant de mesure | < 2 mA | |
| Cycle de mesures | 5 secondes par sonde silo | |
| COMMUNICATION | | |
| Modbus TCP sur Ethernet 10 /100 Base T Port 502 | | |
| Connectique RJ45 | | |
| ALIMENTATION auxiliaire | | |
| 8 32 Vdc | | |
| Consommation : | (CML36/CMTCP) | 60 mA typique @ 24V |
| Consommation : | (MUX 36) | 10 mA typique @ 24V |

| ENVIRONNEMENT | |
|----------------------------------|-------------------|
| Température de fonctionnement | -20 à 65 °C |
| Température de stockage | -20 à 85 °C |
| Influence | < 0.1 % / °C |
| Hygrométrie | 85 % non condensé |
| Poids | 100 g |
| Indice de protection | IP 20 |
| Rigidité diélectrique : | |
| entrées/alimentation: | pas d'isolement |
| entrées/entrées : | pas d'isolement |
| entrées/communication Ethernet : | 500 V |

| Electromagnetic compatibility 2014/30/UE / Low Voltage Directive 2014/35/UE | | |
|---|-------------------------|---|
| Immunity standard for industrial environments | | Emission standard for industrial environments |
| EN 61000-6-2 | | EN 61000-6-4 |
| EN 61000-4-2 ESD | EN 61000-4-8 AC MF | EN 55011 group 1 class A |
| 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 | |
| | | |



RACCORDEMENT ET ENCOMBREMENT:

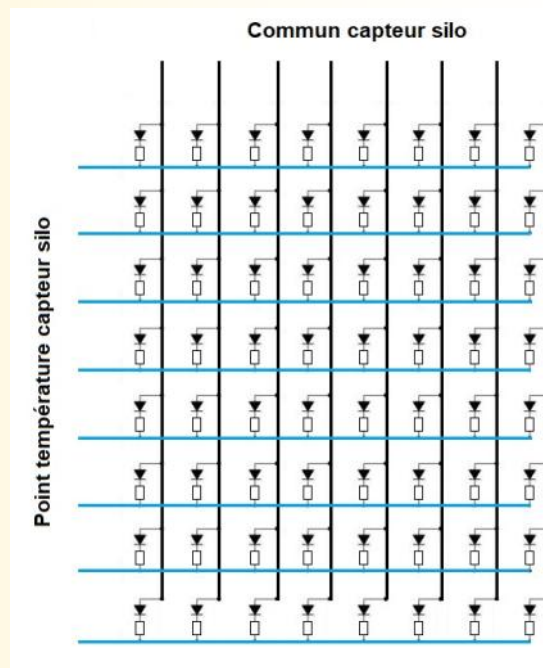


L'appareil peut mesurer les sondes CTN / CTP multiplexée comme le schéma ci contre.

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



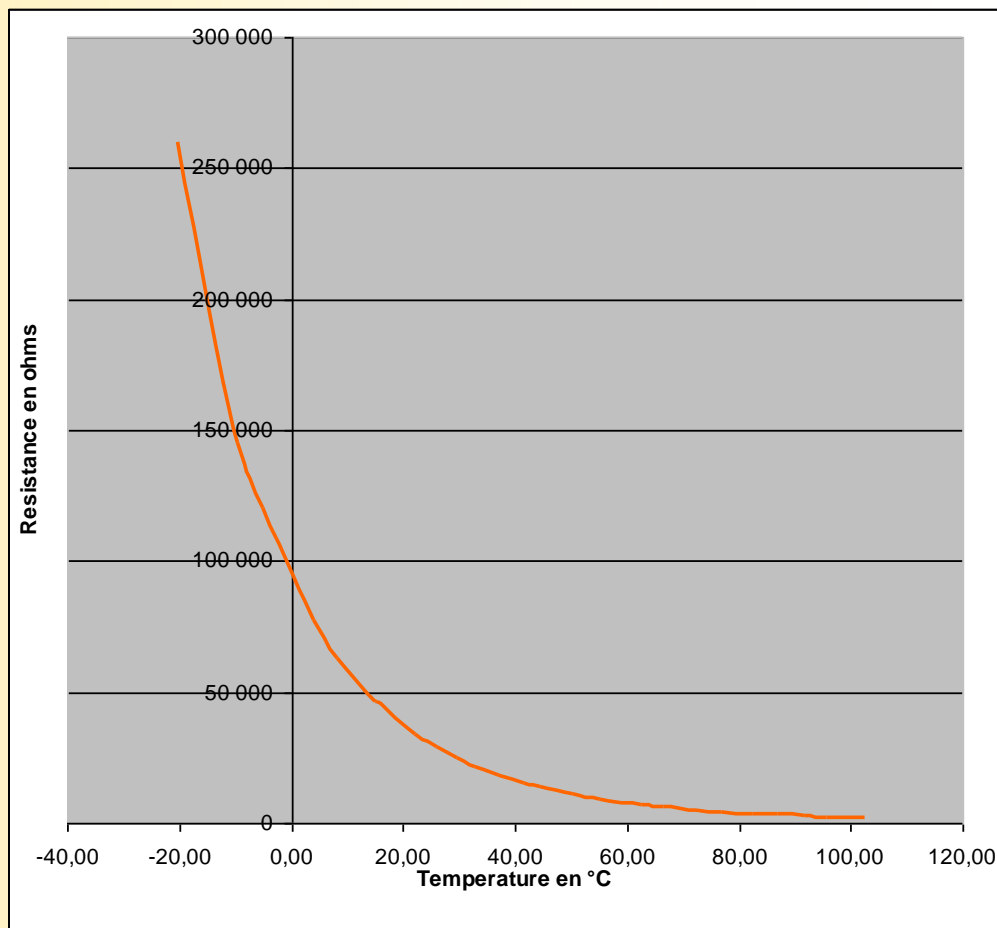
Caractéristiques des sondes CTN/CTP

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 |

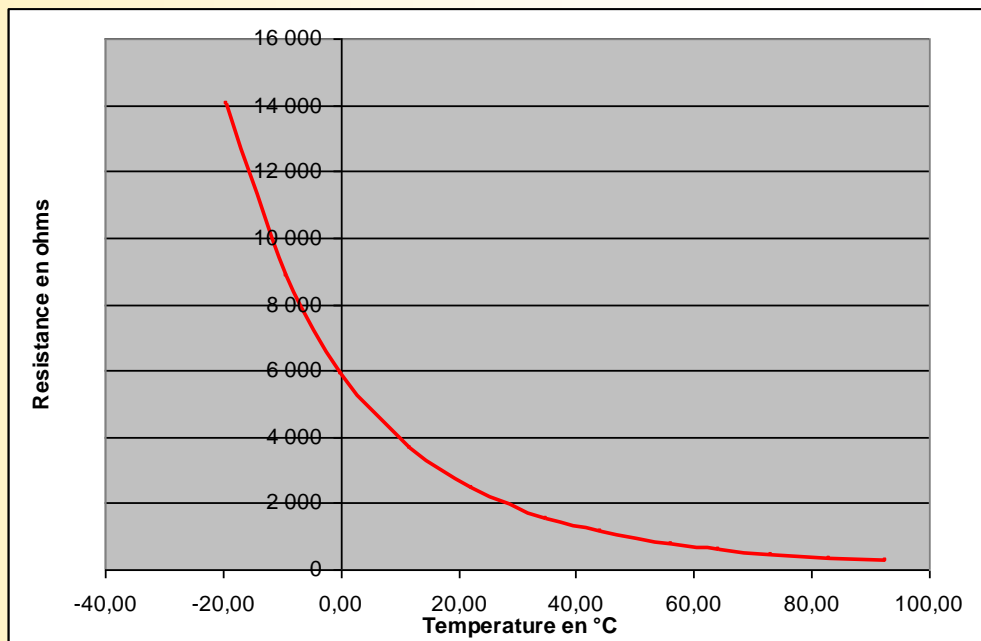


Type "CTN3" (compatible avec sondes **SERDIA**):

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 |

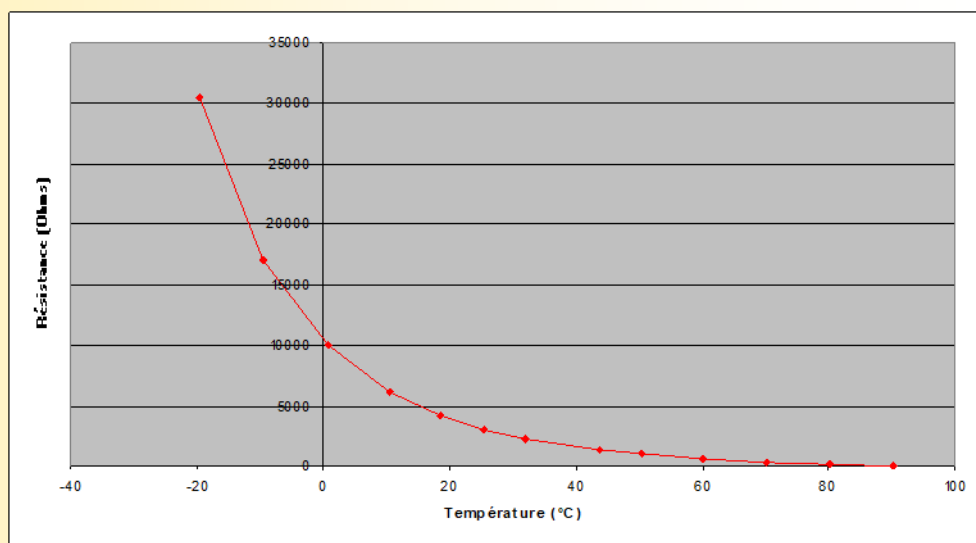


Type "CTN4" (compatibles avec sondes **AMI**):

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 |



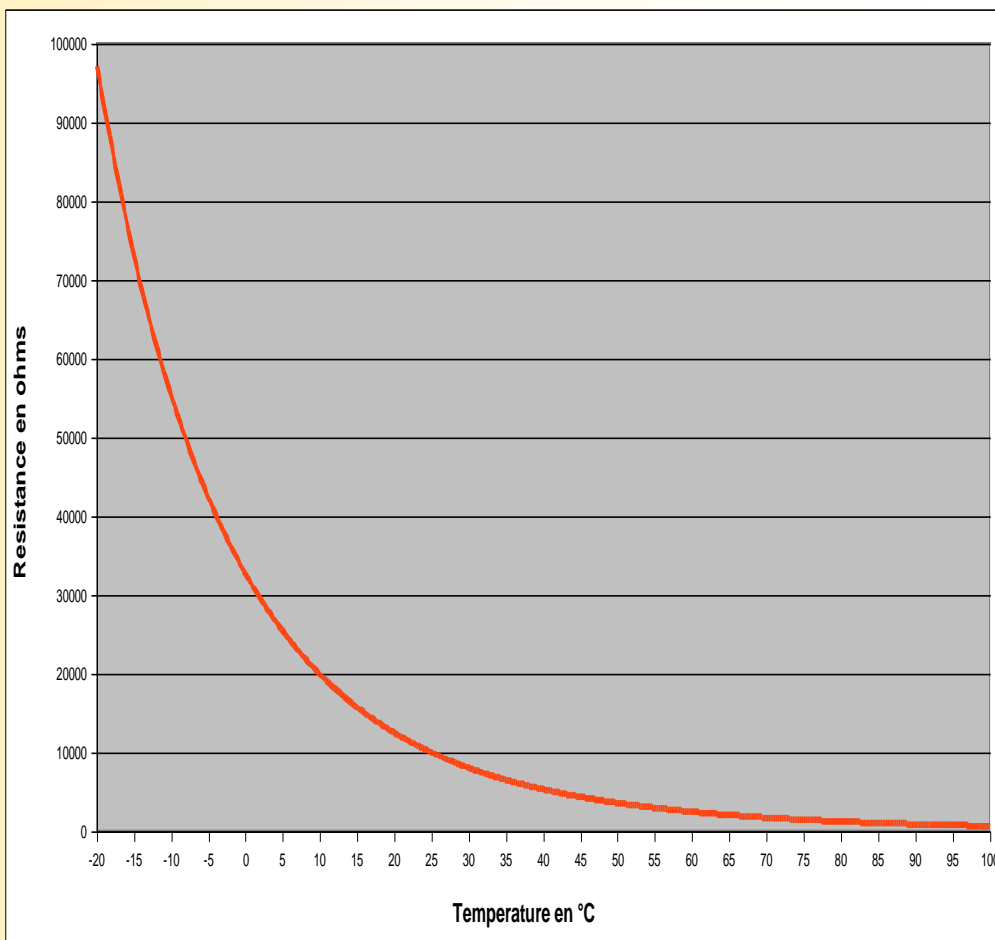
Caractéristiques des sondes supportées relevé de mesures



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.

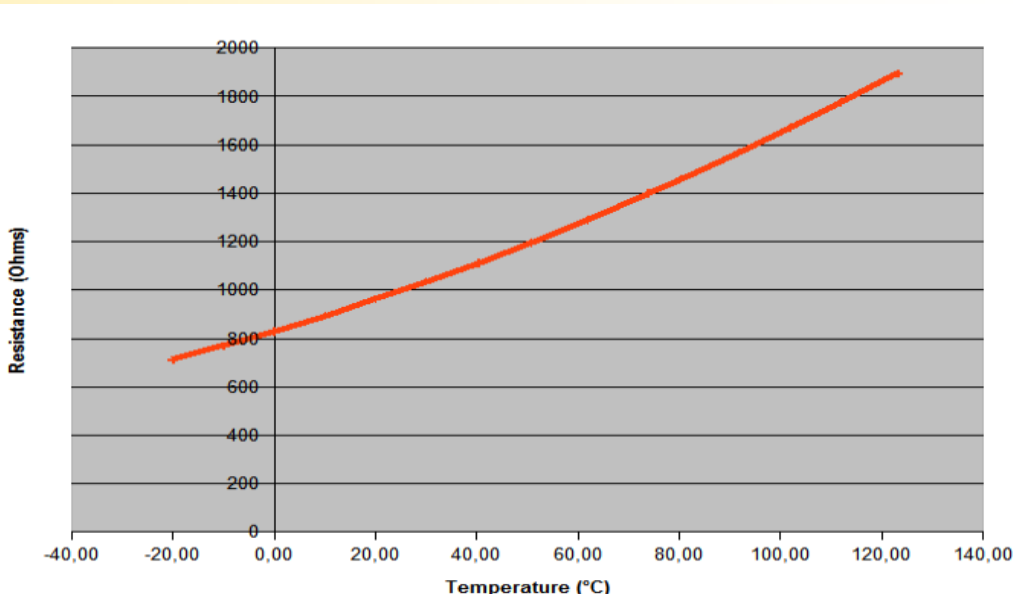
Paramètres de la CTN: Beta = 3890, R0 = 10 kOhms.

| 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 |

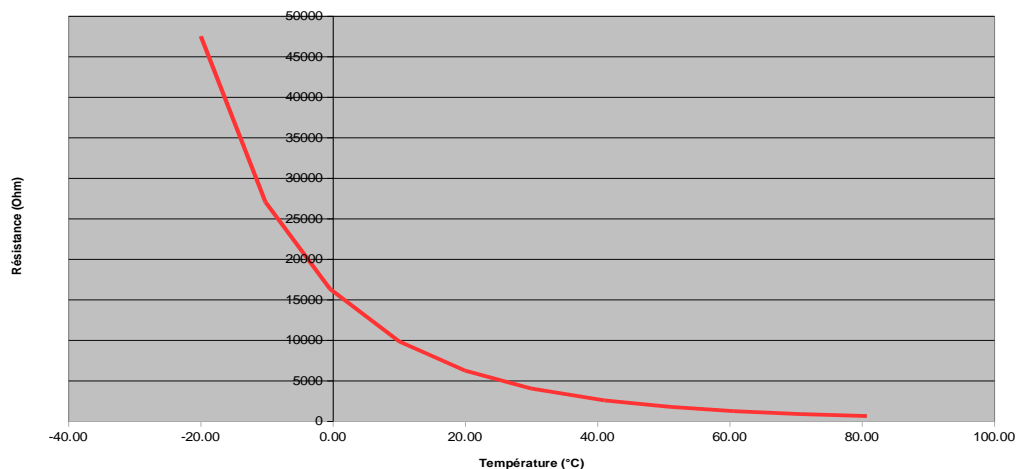


Caractéristiques des sondes supportées relevé de mesures



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.

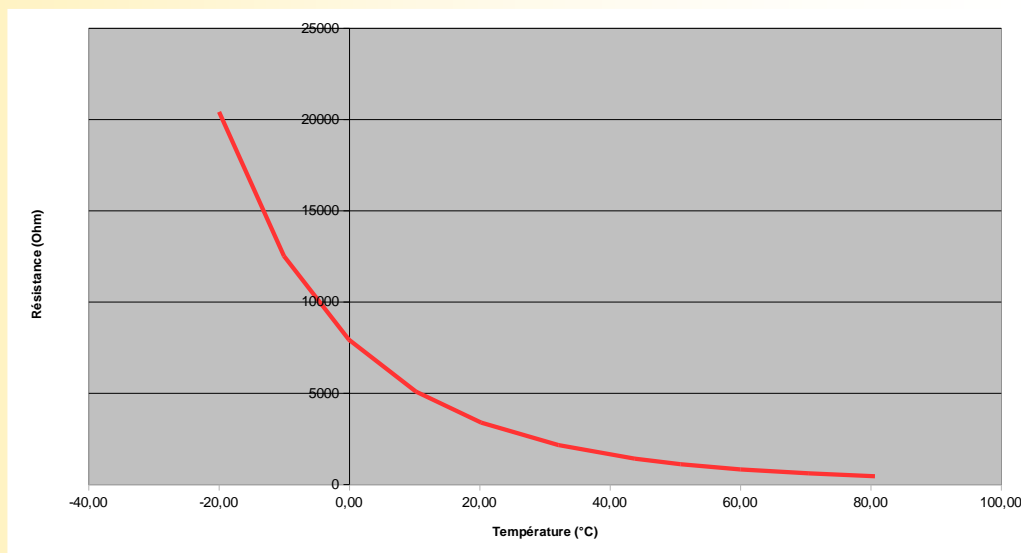
| Temp (°C) | CTN(ohms) |
|-----------|-----------|
| -19.94 °C | 47485 |
| -10.17 °C | 27030 |
| -0.41 °C | 16298 |
| 10.07 °C | 9815 |
| 20.03 °C | 6212 |
| 30.03 °C | 4007 |
| 41.13 °C | 2537 |
| 50.99 °C | 1743 |
| 60.64 °C | 1217 |
| 70.68 °C | 853 |
| 80.78 °C | 612 |

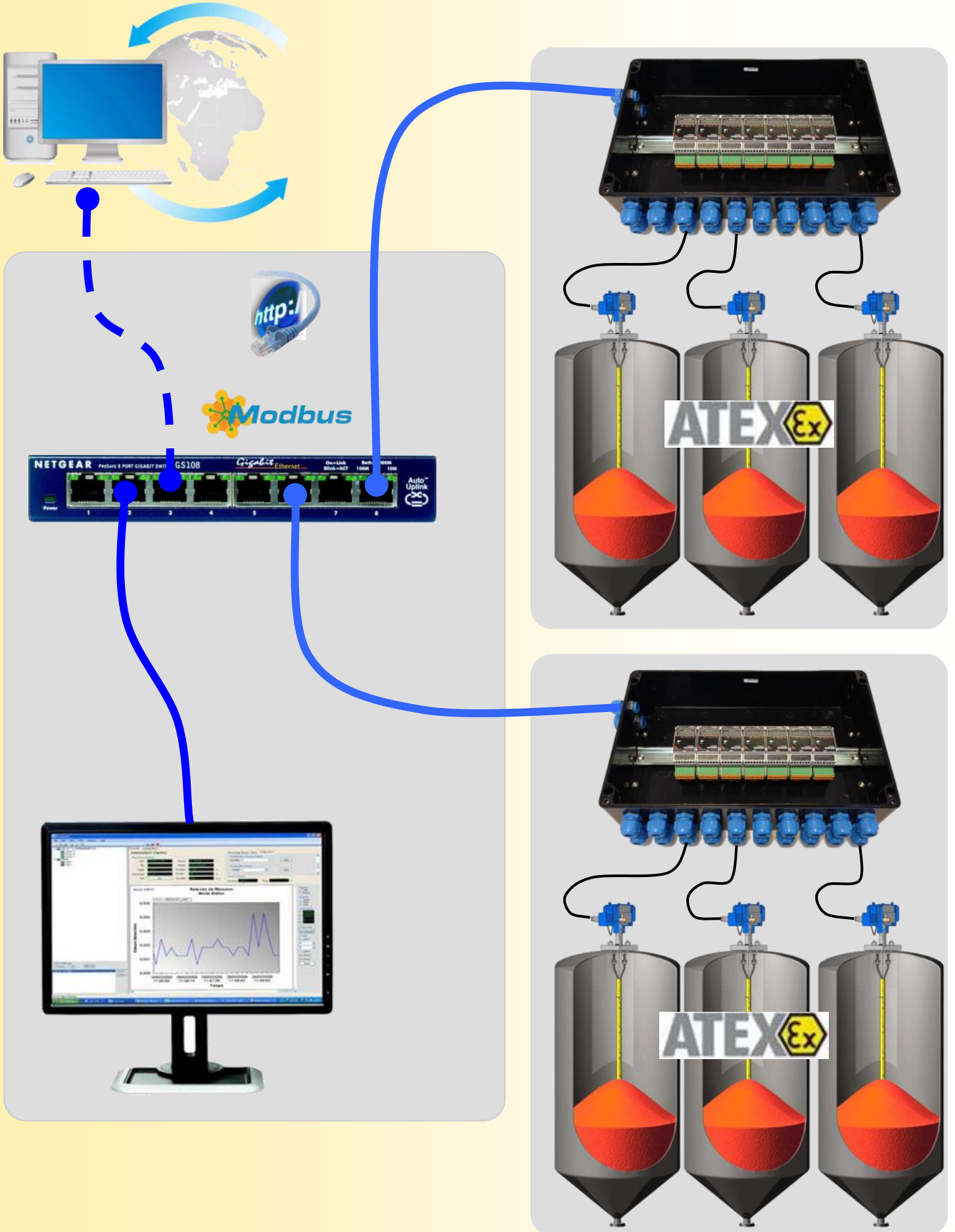


Type "CTN9":

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

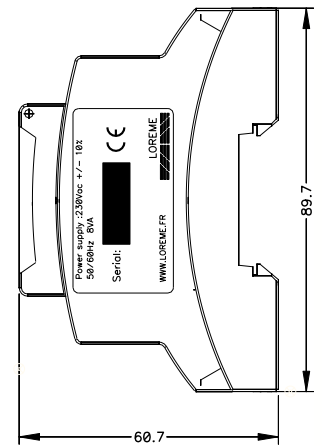
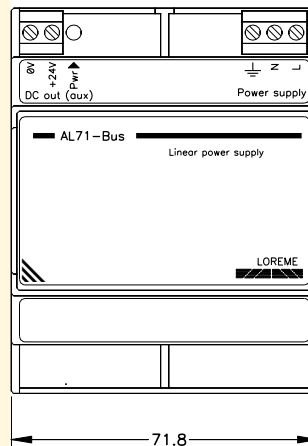


Cette alimentation est particulièrement adaptée à la mise en œuvre des centrales d'acquisition CML36, la très haute impédance d'isolation de la sortie permet d'éliminer les problèmes de boucle de masse, et les courants de terre pouvant affecter les mesures ou détruire les modules dans les cas extrêmes. 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

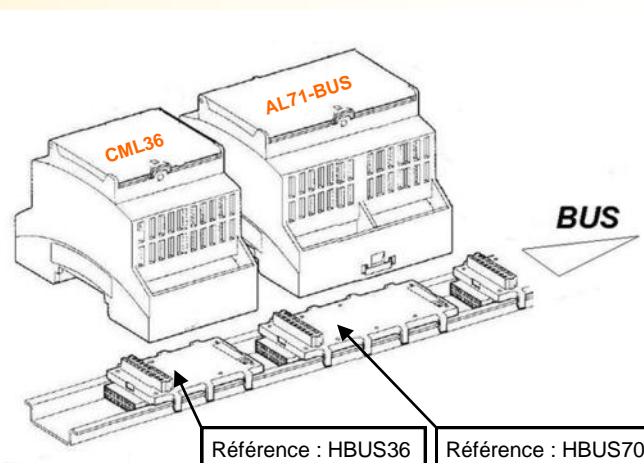
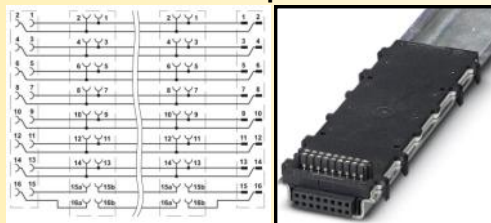


1 x AL71-BUS + 8 x CML36 maximum, L'alimentation peut être intercalé à n'importe quel emplacement sur le bus

| 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