

JUMO safetyM TB/TW

Limiteur, contrôleur de température suivant EN 14 597

avec écran LCD pour montage sur profilé chapeau de 35mm

Description

Le JUMO safetyM TB/TW est un dispositif de limitation de la température à programmation libre.

La configuration de l'entrée de mesure est libre pour sondes à résistance, thermocouples, signaux normalisés (courant et tension).

TB/TW surveillent des installations de procédés thermiques.

Si le seuil d'alarme réglé est dépassé, le relais intégré (avec coupe-circuit à fusible pour contact à fermeture) commute l'installation dans un état de fonctionnement sûr et la LED K1 passe de vert à rouge.

Lorsque la valeur réelle repasse dans la zone autorisée, il faut déverrouiller manuellement la touche Reset du limiteur TB avec un outil adéquat.

Par contre, le contrôleur TW reprend automatiquement sa position normale sans intervention extérieure.

Une sortie binaire DC 24V/20 mA peut délivrer un signal de préalarme avant d'atteindre le seuil d'alarme pour une température réglable ; cette préalarme est signalée en plus par la LED KV.

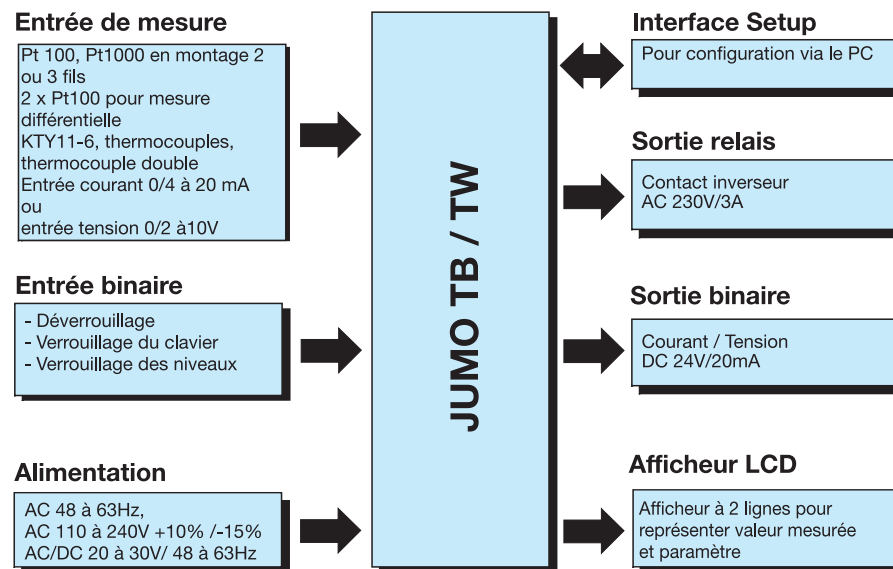
Les limiteurs/contrôleurs de température sont montés sur profilé chapeau et câblés avec des bornes à vis avec section max. des câbles : 2,5 mm².

Le logiciel Setup pour PC (en option) permet de régler et de mémoriser le type de capteur, l'étendue de mesure, le comportement de la sortie et les verrouillages.



Type 701160/ ...

Synoptique



Particularités

- Logiciel Setup pour configuration et archivage par PC
- Affichage alphanumérique clair
- Filtre d'entrée numérique avec constante de temps du filtre réglable
- Préalarme déclenchée par valeur absolue ou réglable comme écart par rapport au seuil d'alarme
- Large plage de tension d'alimentation : 110 à 240 V AC, +10 % / -15 %
- Configurable comme TB ou TW
- 17 linéarisations réglables
- Déverrouillage interne et externe possible
- Entrée 2 x Pt100 pour mesure différentielle

Homologations/Marques de contrôle (voir Caractéristiques techniques)



Caractéristiques techniques

Entrées analogiques

Sondes à résistance

| Désignation | Etendue de mesure | Précision ¹ |
|-----------------------|---|------------------------|
| Pt 100 EN 60751 | -200 à +850°C | 0,1% |
| KTY11-6 PTC | -50 à 150°C | 1% |
| Pt 1000 DIN | -200 à +850°C | 0,1% |
| Type de raccordement | en montage 2, 3 fils | |
| Cadence de scrutation | 210ms | |
| Filtre d'entrée | Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s | |
| Particularités | 2xPt 100 pour mesure différentielle, affichage également programmable en °F | |

Thermocouples

| Désignation | Etendue de mesure | Précision ¹ |
|--|--|------------------------|
| Fe-CuNi „L“ DIN 43710 | -200 à +900°C | 0,4% |
| Fe-CuNi „J“ EN 60584 | -200 à +1200°C | 0,4% |
| Cu-CuNi „U“ DIN 43710 | -200 à +600°C | 0,4% |
| Cu-CuNi „T“ EN 60584 | -200 à +400°C | 0,4% |
| NiCr-Ni „K“ EN 60584 | -200 à +1372°C | 0,4% |
| NiCrSi-NiSi „N“ EN 60584 | -100 à +1300°C | 0,4% |
| Pt10Rh-Pt „S“ EN 60584 | 0 à +1768°C | 0,4% |
| Pt13Rh-Pt „R“ EN 60584 | 0 à +1768°C | 0,4% |
| Pt30Rh-Pt6Rh „B“ EN 60584 | 300 à 1820°C | 0,4% |
| W3Re-W25Re„D“ | 0 à 2495°C | 0,4% |
| Compensation de soudure froide | Pt 100 interne | |
| Précision de la compensation de soudure froide | ± 1K | |
| Cadence de scrutation | 210 ms | |
| Filtre d'entrée | Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s | |
| Particularités | également programmable en °F | |

1. La précision se rapporte à la plage d'étendue de mesure maximale.

Pour des étendues de mesure plus petites ou des intervalles de mesure plus petits, la précision de la linéarisation diminue.

Tension continue, courant continu

| Etendue de mesure | Précision |
|--|--|
| 0 à 20mA, chute de tension < 2V 4 à 20mA, chute de tension < 2V | 0,2% |
| 0 à 10V, résistance d'entrée > 100 kΩ 2 à 10V, résistance d'entrée > 100 kΩ | 0,1% |
| Mise à l'échelle | Programmation libre à l'intérieur des limites |
| Cadence de scrutation | 210 ms |
| Filtre d'entrée | Filtre numérique de 2e ordre ; constante du filtre réglable de 0 à 100 s |

Surveillance du circuit de mesure

| | Sonde à résistance et KTY11-6 | Thermocouple double | Thermocouple | Courant 0 - 20 mA, 4 - 20mA Tension 0 - 10 V, 2 - 10 V |
|---|--|---------------------|-------------------------|--|
| Dépassement supérieure/inférieur de l'étendue de mesure | Détecé LED K1 et KV allumés ; „1999“clignote sur l'écran | | | |
| Rupture de sonde/de ligne | Détecée LED K1 et KV allumés ; „1999“clignote sur l'écran ; Relais K1 est inactif | | | Détecée à 4 à 20mA et 2 à 10V |
| Court-circuit de sonde | Détecé LED K1 et KV allumés ; „1999“clignote sur l'écran ; Relais K1 est inactif | | n'est pas détecé | LED K1 et KV allumés ; „1999“ clignote sur l'écran ; Relais K1 est inactif |

Entrée binaire

| Raccordement | Fonction |
|------------------------------|---|
| 1 contact libre de potentiel | Déverrouillage, verrouillage du clavier, verrouillage des niveaux configurables |

Sorties relais et binaires

| | |
|------------------|--|
| 1 relais | <p>100000 commutations pour un pouvoir de coupure de: AC 230/24V; 3(0,5)A; $\cos\phi=1 (\geq 0,6)$; 50Hz DC 24V; 3(0,5; $\tau=7ms$)A</p> <p>UL60730 AC230V; 3A D300: 30k AC/DC 24V; 3A, courant minimal: DC 24V, 100mA</p> <p>Circuit de protection du contact : fusible 3,15 AT dans la branche du contact travail, intégré à l'appareil</p> |
| 1 sortie binaire | Signal logique 24 V DC/20 mA résistant aux courts-circuits |

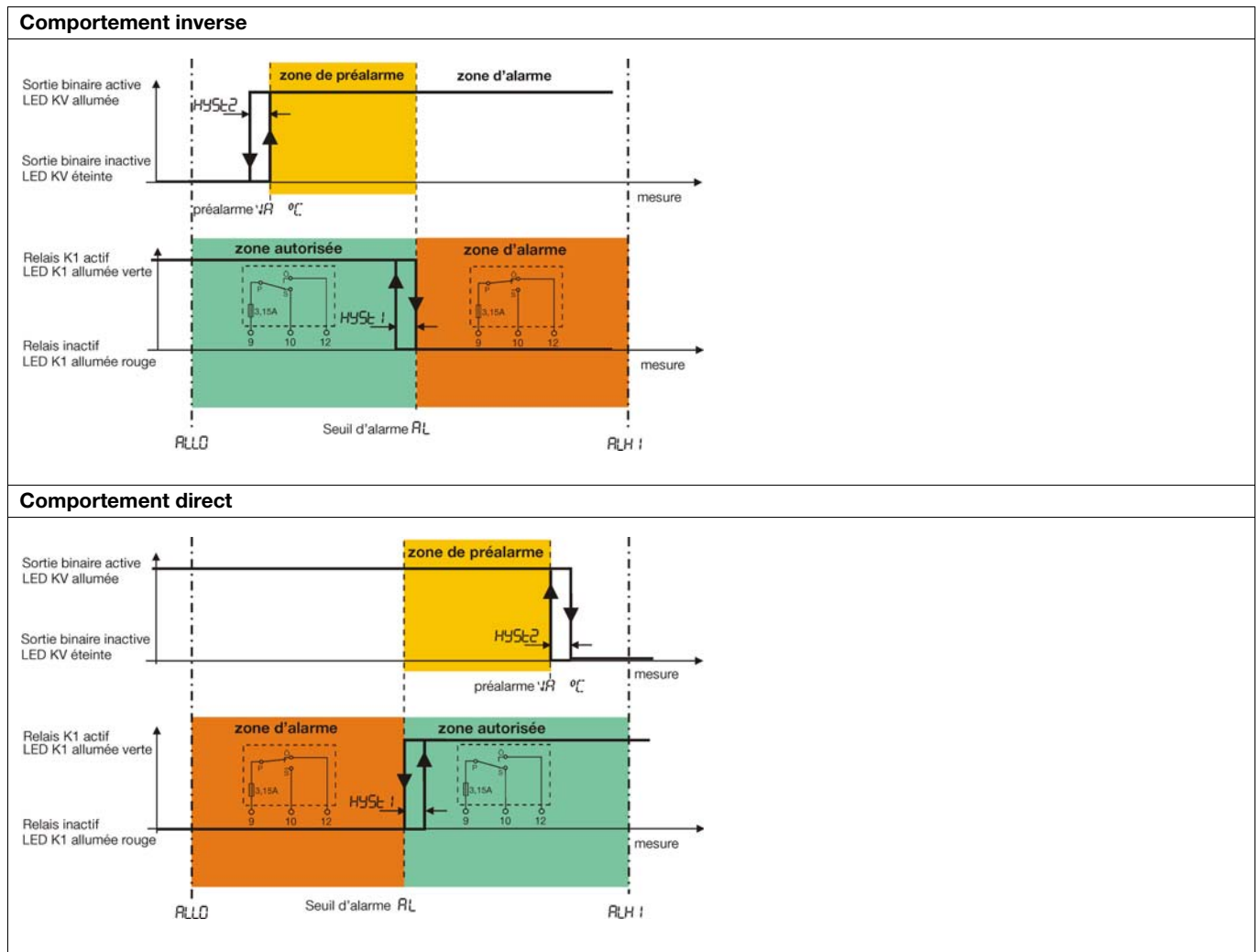
Alimentation

| | |
|--------------|--|
| Alimentation | AC/DC 20 - 30V, 48 - 63 Hz AC 110 à 240V +10% /-15% |
| Consommation | 5 VA |

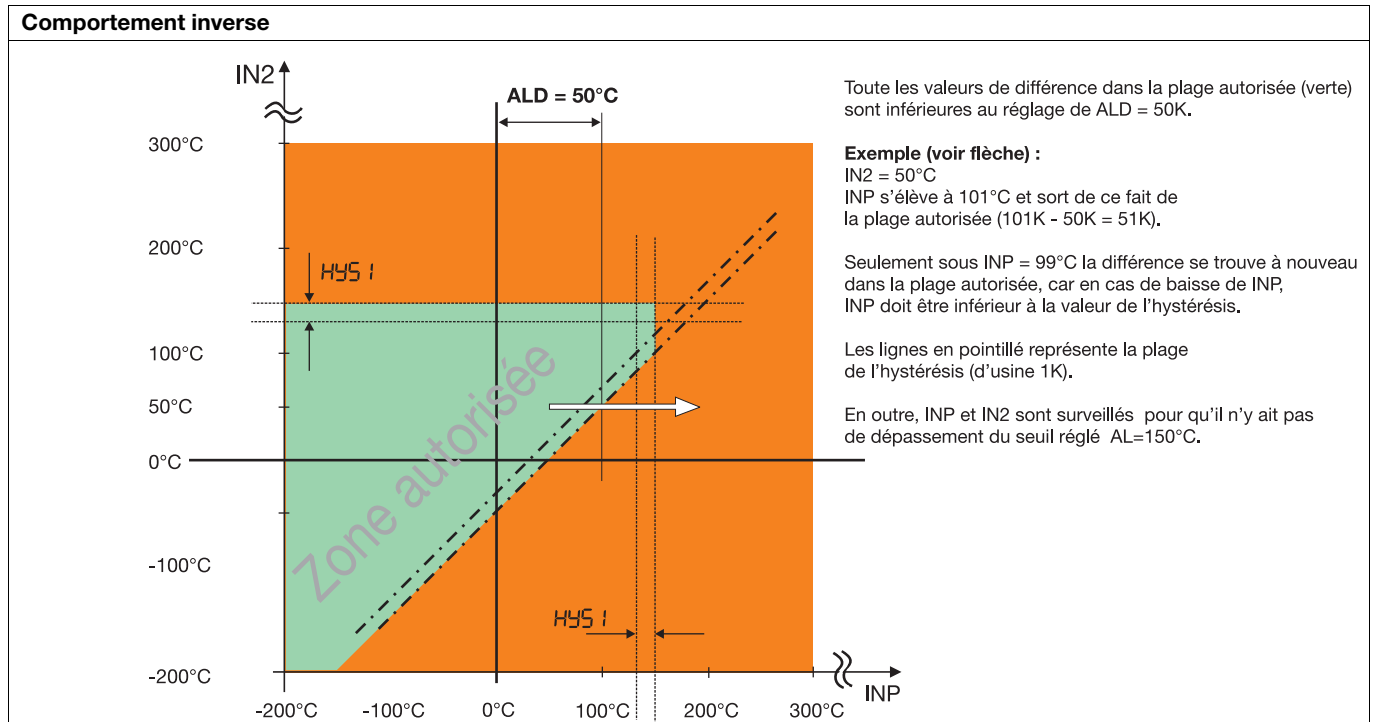
Homologations/Marques de contrôle

| Marques de contrôle | Organisme d'essai | Certificats/numéros d'essai | Base d'essai | s'applique à |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------|
| DIN | DIN CERTCO | TW/TB 1206 08 | EN 14597 | toutes les exécutions |
| c UL us | Underwriters Laboratories | 20091123-E325456 | UL 60730-2-9 | toutes les exécutions |

Comportement au niveau du seuil d'alarme



Comportement en cas mesure différentielle



Tensions d'essai suivant EN 60730, partie 1

| | |
|--|------------|
| Entrée et/ou sortie par rapport à l'alimentation | |
| - pour alimentation 110 à 240V AC +10% /-15% | 3,7kV/50Hz |
| - pour alimentation 20 à 30V AC/DC, 48 à 63 Hz | 3,7kV/50Hz |

Sécurité électrique

| | Distances d'isolement et lignes de fuite |
|--|--|
| Entre secteur et circuit électronique et sonde | ≥ 6 mm / ≥ 8 mm |
| Entre secteur et relais | ≥ 6 mm / ≥ 8 mm |
| Entre relais et circuit électronique et sonde | ≥ 6 mm / ≥ 8 mm |
| Sécurité électrique | suitant EN 14597 (EN 60730-2-9) catégorie de surtension III, degré de pollution 2 |
| Classe de protection I | Avec isolement interne par rapport aux circuits SELV |

Influences de l'environnement

| | |
|----------------------------------|---|
| Plage de température ambiante | 0 à +55°C |
| Plage de température de stockage | -30 à +70°C |
| Influence de la température | ≤ ± 0,005 % / K d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour sondes à résistance ≤ ± 0,01 % / K d'écart par rapport à 23 °C ¹ pour thermocouples, courant, tension |
| Résistance climatique | 85% humidité relative sans condensation (3K3 avec plage de température étendue suivant EN 60721) |
| CEM | suitant EN 14597 et normes de la série EN 61326 |
| Emission de parasites | Classe B |
| Résistance aux parasites | Niveau d'essai pour appareils de protection, régulation et commande suivant EN 14597 |

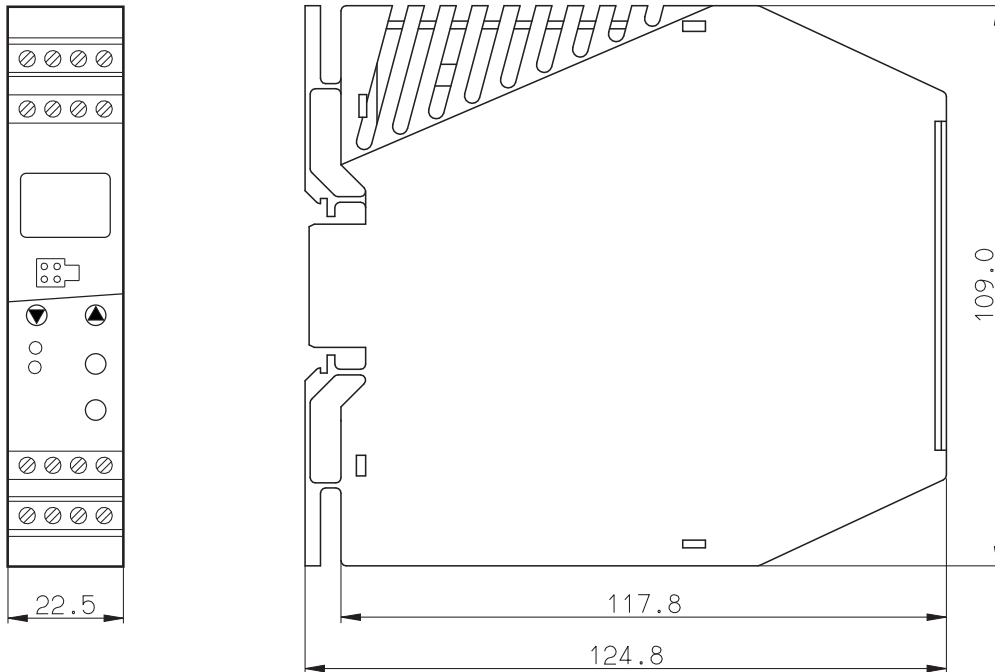
1. Toutes les indications se rapportent à la valeur de fin de l'étendue de mesure

Boîtier

| | |
|----------------------|---|
| Matériau | Polyamide (PA 6.6) |
| Raccord à vis | Bornes à vis 0,2 à 2,5mm ² |
| Montage | sur profilé chapeau 35mm x 7,5mm suivant EN 60715 |
| Position de montage | verticale |
| Poids | 160g env. |
| Indice de protection | IP 20 suivant EN 60529 |

Dimensions

Type 701160/...



Sondes homologuées DIN pour l'air

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

| Désignation du type actuelle | Ancienne désignation | Type de sonde | Plage de température | Longueur nominale mm | Raccordement au process |
|---|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| Sonde à résistance fiche technique 90.2006 | | | | | |
| 902006/65-228-1003-1-15-500-668/000 | - | 1 x Pt100 | -170 ... +700°C | 500 | |
| 902006/65-228-1003-1-15-710-668/000 | - | | | 710 | |
| 902006/65-228-1003-1-15-1000-668/000 | - | | | 1000 | |
| 902006/55-228-1003-1-15-500-254/000 | - | 1 x Pt100 | -170 ... +700°C | 500 | |
| 902006/55-228-1003-1-15-710-254/000 | - | | | 710 | |
| 902006/55-228-1003-1-15-1000-254/000 | - | | | 1000 | |
| 902006/65-228-2003-1-15-500-668/000 | 90.271-F01 | 2 x Pt100 | -170 ... +700°C | 500 | Bride coulissante |
| 902006/65-228-2003-1-15-710-668/000 | 90.272-F01 | | | 710 | |
| 902006/65-228-2003-1-15-1000-668/000 | 90.273-F01 | | | 1000 | |
| 902006/55-228-2003-1-15-500-254/000 | - | 2 x Pt100 | -170 ... +700°C | 500 | Raccord coulissant 1/2"G |
| 902006/55-228-2003-1-15-710-254/000 | - | | | 710 | |
| 902006/55-228-2003-1-15-1000-254/000 | - | | | 1000 | |
| Thermocouples fiche technique 90.1006 | | | | | |
| 901006/65-547-2043-15-500-668/000 | 90.019-F01 | 2 x NiCr-Ni, Type „K“ | -35 ... +800°C | 500 | Bride coulissante |
| 901006/65-547-2043-15-710-668/000 | 90.020-F01 | | | 710 | |
| 901006/65-547-2043-15-1000-668/000 | 90.021-F01 | | | 1000 | |
| 901006/65-546-2042-15-500-668/000 | 90.019-F11 | 2 x Fe-CuNi, Type „L“ | -35 ... +700°C | 500 | |
| 901006/65-546-2042-15-710-668/000 | 90.020-F11 | | | 710 | |
| 901006/65-546-2042-15-1000-668/000 | 90.021-F11 | | | 1000 | |
| 901006/66-550-2043-6-500-668/000 | 90.023-F01 | 2 x NiCr-Ni, Type „K“ | -35 ... +1000°C | 500 | |
| 901006/66-550-2043-6-355-668/000 | 90.023-F02 | | | 355 | |
| 901006/66-550-2043-6-250-668/000 | 90.023-F03 | | | 250 | |
| 901006/66-880-1044-6-250-668/000 | 90.021 | 1 x PT10Rh-PT, Type „S“ | 0 ... 1300°C | 250 | |
| 901006/66-880-1044-6-355-668/000 | 90.022 | | | 355 | |
| 901006/66-880-1044-6-500-668/000 | 90.023 | | | 500 | |
| 901006/66-880-2044-6-250-668/000 | 90-D-021 | 2 x PT10Rh-PT, Type „S“ | 0 ... 1300°C | 250 | Bride coulissante |
| 901006/66-880-2044-6-355-668/000 | 90-D-022 | | | 355 | |
| 901006/66-880-2044-6-500-668/000 | 90-D-023 | | | 500 | |
| 901006/66-953-1046-6-250-668/000 | 90.027 | 1 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“ | 600 ... 1500°C | 250 | |
| 901006/66-953-1046-6-355-668/000 | 90.028 | | | 355 | |
| 901006/66-953-1046-6-500-668/000 | 90.029 | | | 500 | |
| 901006/66-953-2046-6-250-668/000 | 90-D-027 | 2 x PT30Rh-PT6Rh, Type „B“ | 600 ... 1500°C | 250 | |
| 901006/66-953-2046-6-355-668/000 | 90-D-028 | | | 355 | |
| 901006/66-953-2046-6-500-668/000 | 90-D-029 | | | 500 | |

Sondes homologuées DIN pour l'eau et l'huile

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

| Désignation du type actuelle | Ancienne désignation | Type de sonde | Plage de température | Longueur nominale mm | Raccordement au process |
|---|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| Sonde à résistance fiche technique 90.2006 | | | | | |
| 90.2006/10-402-1003-1-9-100-104/000 | | 1 x Pt100 | -40 ... +400°C | 100 | Raccord fileté 1/2"G |
| 90.2006/10-402-2003-1-9-100-104/000 | | 2 x Pt100 | | 100 | |
| 902006/54-227-2003-1-15-710-254/000 | 90.272-F02 | 2 x Pt100 | -170 ... 550°C | 65...670 | Raccord coulissant 1/2"G |
| 902006/54-227-1003-1-15-710-254/000 | 90.272-F03 | 1 x Pt100 | | 65...670 | |
| 902006/10-226-1003-1-9-250-104/000 | 90.239 | 1 x Pt100 | -170 ... 480°C | 250 | Raccord fileté 1/2"G |
| 902006/10-226-2003-1-9-250-104/000 | 90-D-239 | 2 x Pt100 | | 250 | |
| Thermocouples fiche technique 90.1006 | | | | | |
| 901006/54-544-2043-15-710-254/000 | 90.020-F02 | 2 x NiCr-Ni, Type „K“ | -35 ... 550°C | 65...670 | Raccord coulissant 1/2"G |
| 901006/54-544-1043-15-710-254/000 | 90.020-F03 | 1 x NiCr-Ni, Type „K“ | | 65...670 | |
| 901006/54-544-2042-15-710-254/000 | 90.020-F12 | 2 x FeCuNi, Type „L“ | | 65...670 | |
| 901006/54-544-1042-15-710-254/000 | 90.020-F13 | 1 x FeCuNi, Type „L“ | | 65...670 | |

Sondes homologuées DIN pour l'eau et l'huile

Remarque: En raison de la précision de réponse, l'appareil peut être utilisé qu'avec les doigts de gant de série fournis.

| Désignation du type actuelle | Ancienne désignation | Type de sonde | Plage de température | Longueur nominale mm | Raccordement au process |
|---|----------------------|---|----------------------|----------------------|-------------------------|
| Sonde à résistance fiche technique 90.2006 | | | | | |
| 902006/53-505-2003-1-12-190-815/000 | 90D239-F03 | 2 x Pt100 | -40 ... +400 °C | 190 | |
| 902006/53-507-2003-1-12-100-815/000 | 90.239-F02 | 2 x Pt100 (disposées les unes en dessous des autres dans la gaine) | -40 ... +480 °C | 100 | |
| 902006/53-507-2003-1-12-160-815/000 | 90.239-F12 | | | 160 | |
| 902006/53-507-2003-1-12-190-815/000 | | | | 190 | |
| 902006/53-507-2003-1-12-220-815/000 | 90.239-F22 | | | 220 | |
| 902006/53-507-1003-1-12-100-815/000 | 90.239-F01 | 1 x Pt100 | -40 ... +480 °C | 100 | Doigt de gant à souder |
| 902006/53-507-1003-1-12-160-815/000 | 90.239-F11 | | | 160 | |
| 902006/53-507-1003-1-12-220-815/000 | 90.239-F21 | | | 220 | |
| 902006/53-505-1003-1-12-190-815/000 | 90.239-F03 | 1 x Pt100 | -40 ... +400 °C | 190 | |
| 902006/53-505-3003-1-12-100-815/000 | 90.239-F07 | 3 x Pt100 | -40 ... +400 °C | 100 | |
| 902006/53-505-3003-1-12-160-815/000 | 90.239-F17 | | | 160 | |
| 902006/53-505-3003-1-12-220-815/000 | 90.239-F27 | | | 220 | |
| 902006/40-226-1003-1-12-220-815/000 | 90.280-F30 | 1 x Pt100 | -170 ... +480°C | 220 | Doigt de gant à souder |
| 902006/40-226-1003-1-12-160-815/000 | 90.280-F31 | | | 160 | |
| 902006/40-226-1003-1-12-100-815/000 | 90.280-F32 | | | 100 | |
| Thermocouples fiche technique 90.1006 | | | | | |
| 901006/53-543-1042-12-220-815/000 | 90.111-F01 | 1 x Fe-CuNi Type „L“ | -35 ... 480°C | 220 | Doigt de gant à souder |
| 901006/53-543-2042-12-220-815/000 | 90.111-F02 | 2 x Fe-CuNi Type „L“ | | 220 | |

Sondes homologuées DIN pour l'air, l'eau et l'huile

Remarque: Ne peut être utilisé que sans doigt de gant en raison de la précision de réponse.

| Désignation du type actuelle | Ancienne désignation | Type de sonde | Plage de température | Longueur nominale mm | Raccordement au process |
|---|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| Sonde à résistance fiche technique 90.2006 | | | | | |
| 90.2006/10-390-1003-1-8-250-104/000 | 90.210-F95 | 1 x Pt100 | max. 300°C | 250 | |
| Thermocouples fiche technique 90.1006 | | | | | |
| 901006/45-551-2043-2-xxxx-11-xxxx | | 2 x NiCr-Ni, Type „K“ | max. 1550°C | 50...2000 | |

Schéma de raccordement

| | | | |
|--|--|--|--------------------------------|
| | | | |
| | <p>Alimentation svt plaque signalétique</p> | <p>AC L1 Phase N Neutre</p> | <p>DC L+ L-</p> |
| | <p>Entrées analogiques</p> | <p>Thermocouple</p> <p>Thermocouple double</p> <p>Sonde à résistance ou KTY11-6 PTC en montage 2 fils</p> <p>☞ Pour les sondes à résistance en montage 2 fils, la résistance de ligne doit, en cas de câbles plus longs, être saisie dans le logiciel Setup puis être transférée dans l'appareil.</p> <p>Sonde à résistance en montage 3 fils</p> <p>Sonde à résistance 2 x Pt100 en montage 2 fils pour mesure différentielle (tarage de ligne impossible)</p> <p>0(4) - 20 mA ou 0(2) - 10 V</p> | |
| | <p>Sortie binaire</p> | <p>DC 24V/20 mA (résistant aux courts-circuits)</p> <p>Sortie relais</p> <p>Relais avec coupe-circuit à fusible pour contact à fermeture</p> | |

Références de commande

| | | |
|----------|--|--|
| 701160 | Type de base | Limiteur de température (TB) /contrôleur de température (TW) |
| | Exécution | |
| | 8 | Réglé en usine |
| | 9 | Configuré suivant les indications du client |
| | Comportement | |
| | 0151 | Contrôleur de température inverse |
| | 0152 | Contrôleur de température direct |
| | 0153 | Limiteur de température inverse |
| | 0154 | Limiteur de température direct |
| | Entrée de mesure (programmable) | |
| | 001 | Pt100 en montage 3 fils |
| | 003 | Pt100 en montage 2 fils |
| | 005 | Pt1000 en montage 2 fils |
| | 006 | Pt1000 en montage 3 fils |
| | 024 | 2× Pt100 pour mesure différentielle |
| | 037 | W3Re-W25Re "D" |
| | 039 | Cu-CuNi "T" |
| | 040 | Fe-CuNi "J" |
| | 041 | Cu-CuNi "U" |
| | 042 | Fe-CuNi "L" |
| | 043 | NiCr-Ni "K" |
| | 044 | Pt10Rh-Pt "S" |
| | 045 | Pt13Rh-Pt "R" |
| | 046 | Pt30Rh-Pt6Rh "B" |
| | 048 | NiCrSi-NiSi "N" |
| | 052 | 0 à 20 mA |
| | 053 | 4 à 20 mA |
| | 063 | 0 à 10 V |
| | 071 | 2 à 10 V |
| | 601 | KTY11-6 |
| | Tension d'alimentation | |
| | 23 | 110 à 240 V AC +10% /-15%, 48 à 63 Hz |
| | 25 | 20 à 30 V AC/DC, 48 à 63 Hz |
| 701160 / | 8 - | 0153 - |
| | 001 - | 23 |

Livraison

| |
|---|
| 1 JUMO safetyM TB/TW dans l'exécution commandée |
| 1 notice de mise en service B701160.0 |

Accessoires

| Article | Référence article |
|--|-------------------|
| Programme Setup, multilingue | 70/00514193 |
| Interface-PC avec convertisseur TTL/RS232 et adaptateur (prise femelle) | 70/00350260 |
| Interface-PC avec convertisseur USB/TTL, adaptateur (prise femelle) et adaptateur (broche) | 70/00456352 |
| Bouton-poussoir de réarmement externe RT | 70/97097865 |