

(F) Notice d'instruction

Sonde de rayonnement thermique pour montage en saillie,
avec sortie passive

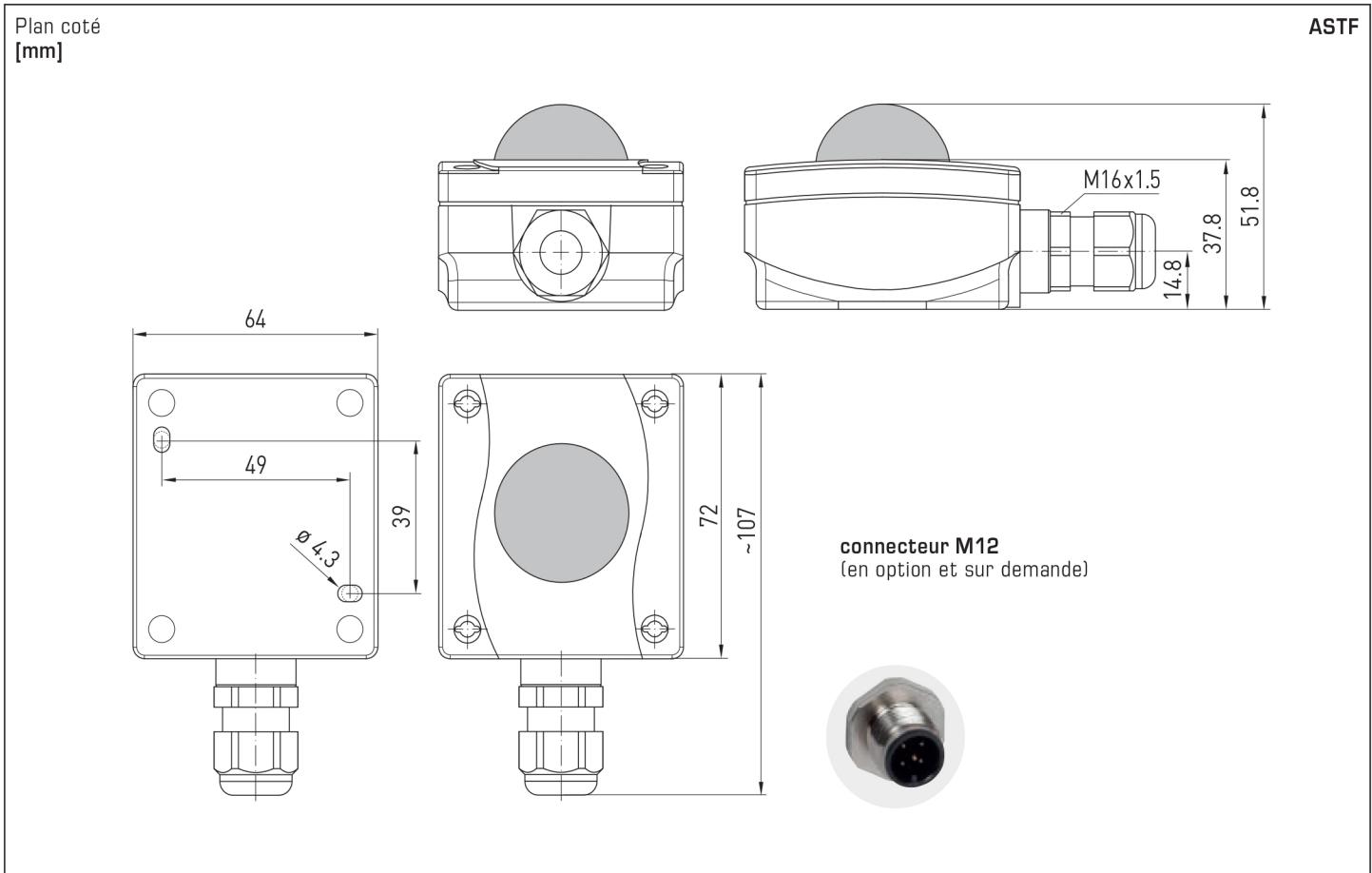
ASTF



Régulation France
Parc de Lombardie
24 rue de Lombardie
69150 Décines-Charpieu
Tél. : +33 4 72 81 47 70
regulation@regulation-france.fr
www.regulation-france.fr



CARTONS
ET EMBALLAGE
PAPIER À TRIER



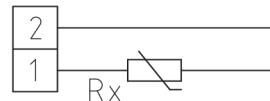
Thermomètre à résistance **THERMASGARD® ASTF** avec sortie passive, avec boîte à bornes en matière plastique résiliente, couvercle de boîtier avec vis de fermeture rapide. La sonde de rayonnement est spécialement conçue pour la mesure de la température dans des locaux humides ou dans des locaux de grandes dimensions / halles industrielles. La sonde de rayonnement thermique pour montage en saillie détermine la proportion du rayonnement qui a un effet réel ou la chaleur rayonnante effective sur le lieu de mesure. La méthode de mesure qui est appliquée avec cette sonde de rayonnement obscur permet d'obtenir un excellent résultat de mesure représentatif pour l'espace mesuré.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

| | |
|---------------------------|--|
| Plage de mesure : | -30...+75°C |
| Système d'unités : | neutre du signal |
| Grandeur de mesure : | température |
| Capteurs / sortie : | voir tableau, passive (disponible avec deux capteurs en option) |
| Type de raccordement : | 2 fils (4 fils pour PT100, en option pour d'autres capteurs) |
| Courant de mesure : | < 0,6 mA (Pt1000) < 1,0 mA (Pt100) < 0,3 mA (Ni1000, Ni1000 TK5000) < 2,0 mW (NTC xx) 400 µA...5 mA (LM235Z) |
| Résistance d'isolement : | ≥100MΩ à +20°C (500V cc) |
| Raccord process : | par vis |
| Boîtier : | plastique, résistant aux UV, matière polyamide, renforcé à 30% de billes de verre, avec vis de fermeture rapide (association fente / fente en croix), couleur blanc signalisation (similaire à RAL 9016), demi-boule : noire |
| Dimensions du boîtier : | 72 x 64 x 37,8 (51,8) mm (Tyr 1) |
| Raccordement de câble : | presso-étoupe en plastique (M 16 x 1,5; avec décharge de traction, remplaçable, diamètre intérieur max. 10,4 mm) ou connecteur M12 selon DIN EN 61076-2-101 (en option et sur demande) |
| Raccordement électrique : | 0,14 - 1,5 mm ² , par borne à vis |
| Humidité : | < 95% h.r. |
| Classe de protection : | III (selon EN 60 730) |
| Type de protection : | IP 65 (selon EN 60 529) Boîtier testée, TÜV SÜD, rapport n° 713139052 (Tyr 1) |

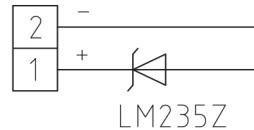
1 x 2 fils

Standard



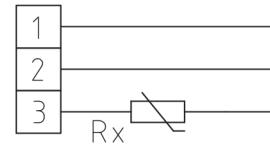
1 x 2 fils

LM235Z (KP 10)



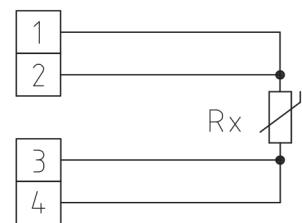
1 x 3 fils

(en option)



1 x 4 fils

(en option)



| Type / WG03 | capteur / sortie | référence |
|--------------|--|----------------------------|
| ASTF | | IP 65 |
| ASTF Pt100 | Pt100 (selon DIN EN 60 751, classe B) | 1101-1060-1003-000 |
| ASTF Pt1000 | Pt1000 (selon DIN EN 60 751, classe B) | 1101-1060-5001-000 |
| ASTF Ni1000 | Ni1000 (selon DIN EN 43 760, classe B, TCR = 6180 ppm / K) | 1101-1060-9001-000 |
| ASTF NiTK | Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG-Ni1000 | 1101-1061-0001-000 |
| ASTF LM235Z | LM235Z (TCR = 10mV / K; 2,73V à 0°C), KP10 | 1101-1062-1001-000 |
| ASTF NTC1,8K | NTC 1,8K | 1101-1061-2001-000 |
| ASTF NTC10K | NTC 10K | 1101-1061-5001-000 |
| ASTF NTC20K | NTC 20K | 1101-1061-6001-000 |
| Supplément : | deux ou autres capteurs en option raccordement de câble avec connecteur M12 selon DIN EN 61076-2-101 | sur demande sur demande |

F Généralités

Principe de mesure des sondes de température pour applications CVC (HVAC) en général I:

Le principe de mesure se base sur le fait que le capteur à l'intérieur génère un signal de résistance dépendant de la température. Le signal de sortie est déterminé par le type de capteur qui se trouve à l'intérieur. On distingue les capteurs de température actifs et passifs suivants:

- a) Pt 100 – résistance électrique (suivant DIN EN 60 751)
- b) Pt 1000 – résistance électrique (suivant DIN EN 60751)
- c) Ni 1000 – résistance électrique (suivant DIN EN 43 760, TCR=6180 ppm/K)
- d) Ni 1000_TK5000 – résistance électrique (TCR=5000 ppm/K)
- e) LM235Z, semi-conducteur IC (10mV/K, 2,73V/°C). Lors du raccordement électrique, veiller à la bonne polarisation +/− !
- f) NTC (suivant DIN 44070)
- g) PTC
- h) KTY- capteurs de température en silicium

Les courbes caractéristiques les plus importantes des capteurs de température se trouvent à la dernière page de cette notice d'instruction. Conformément à leur courbe caractéristique, chacun des capteurs de température présente une montée différente dans la plage située entre 0...+100°C (valeur du coefficient de température). Pareillement, les plages de mesure maximales possibles varient en fonction du capteur utilisé (voir quelques exemples à ce sujet dans la rubrique données techniques).

Modes de réalisation des sondes de température pour applications CVC en général :

On distingue les sondes suivant leur forme de construction, à savoir: sondes de température à applique, sondes de température à câble, sondes de température sous forme de boîtier et sondes de température pour montage en gaine.

- Dans le cas des sondes de température à applique, la sonde de température dispose d'au moins une surface d'applique qui doit être appliquée par ex. sur la surface des tubes ou de radiateurs. Si la surface d'applique n'est pas positionnée correctement sur la surface de mesure, ceci peut causer de graves erreurs de mesure de température. Veillez à ce qu'il y ait une bonne surface de contact et à une bonne conduction thermique, évitez les impuretés et les aspérités, si nécessaire, utilisez de la pâte thermique conductrice.
- Dans le cas des sondes à câble, le capteur de température est logé dans une chemise d'où sort le câble de raccordement. Outre les matériaux d'isolation standards tels que le PVC, le silicone, la soie de verre avec tresse inox, d'autres versions sont également disponibles, permettant ainsi une plage d'utilisation plus élevée.
- Dans le cas des sondes de température sous forme de boîtier, le capteur de température est incorporé dans un boîtier correspondant. Mais il est possible que ce boîtier soit construit différemment, par ex. avec une sonde chemisée externe (voir sonde de température extérieure ATF2). Dans le cas des sondes sous forme de boîtier, on distingue en règle générale les sondes encastrées (FSTF) et celles en saillie (RTF, ATF) et entre les versions pour espaces intérieurs et celles pour locaux humides. Le bornier est logé dans le boîtier de raccordement.
- Dans le cas des sondes de température pour montage en gaine, on distingue les sondes de température avec insert de mesure interchangeable et celles sans insert de mesure interchangeable. Les éléments de raccordement sont logés dans la tête de raccordement. Dans le cas des sondes à plongeur, le raccordement au process se fait par défaut par un filetage mâle G, les sondes pour gaine sont raccordées par bride de montage. Pourtant il est possible que le type de raccordement soit d'une forme différente. Si la sonde à visser possède un tube prolongateur, la plage de température d'utilisation est en règle générale plus élevée puisque la chaleur montante ne peut pas entrer directement et immédiatement dans la tête de raccordement. Ceci est particulièrement important pour le montage d'un transmetteur. Dans le cas des sondes à visser, le capteur de température est toujours logé dans la partie avant du tube de protection. Dans le cas des sondes de température avec temps de réponse rapide, les extrémités des tubes de protection sont à simple diminution de section.

Remarque !

Dans le cas des sondes à visser, choisissez la profondeur d'immersion de telle façon que l'erreur due à la dissipation de chaleur reste dans les limites d'erreur admissibles. Valeur indicative: 10 x Ø du tube de protection + longueur de la sonde. Dans le cas des sondes sous forme de boîtier, notamment dans le cas des sondes extérieures, n'oubliez pas de tenir compte de l'influence du rayonnement thermique. Il est possible de monter une protection solaire et anti-rayonnement SS-02 (disponible en accessoire).

Contrainte thermique maximale des composants :

En général, toutes les sondes de température doivent être protégées contre la surchauffe!

Les valeurs indicatives standard sont applicables pour chaque élément en fonction du choix du matériau en ambiance neutre et dans les autres conditions de service normales (voir tableau à droite).

Lors d'une combinaison de plusieurs types d'isolation, c'est toujours la température minimale qui est applicable.

Pièce contrainte thermique maximale

Câble de raccordement

| | | |
|--|-------|---------|
| PVC normal | | +70 °C |
| PVC stabilisé thermiquement | | +105 °C |
| Silicone | | +180 °C |
| PTFE | | +200 °C |
| Isolation soie de verre avec tresse inox | | +400 °C |

Boîtier / capteur

voir tableau "Caractéristiques techniques"

F Montage et mise en service

Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION. Veillez à ne brancher l'appareil que sur un réseau de très basse tension de sécurité. Nous déclinons toute responsabilité ou garantie au titre de tout dommage consécutif provoqué par des erreurs commises sur cet appareil. L'installation et la mise en service des appareils doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié. Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur l'étiquette signalétique de l'appareil ainsi que la notice d'instruction sont applicables. Des différences par rapport à la présentation dans le catalogue ne sont pas mentionnées explicitement et sont possibles suite au progrès technique et à l'amélioration continue de nos produits. En cas de modifications des appareils par l'utilisateur, tous droits de garantie ne seront pas reconnus. L'utilisation de l'appareil à proximité d'appareils qui ne sont pas conformes aux directives «CEM» pourra nuire à son mode de fonctionnement. Cet appareil ne devra pas être utilisé à des fins de surveillance qui visent à la protection des personnes contre les dangers ou les blessures ni comme interrupteur d'arrêt d'urgence sur des installations ou des machines ni pour des fonctions relatives à la sécurité comparables.

Il est possible que les dimensions du boîtier et des accessoires du boîtier divergent légèrement des indications données dans cette notice.

Il est interdit de modifier la présente documentation.

En cas de réclamation, les appareils ne sont repris que dans leur emballage d'origine et que si tous les éléments de l'appareil sont complets.

Seules les CGV de la société S+S, les «Conditions générales de livraison du ZVEI pour produits et prestations de l'industrie électronique» ainsi que la clause complémentaire «Réserve de propriété étendue» s'appliquent à toutes les relations commerciales entre la société S+S et ses clients.

Consignes de mise en service :

Cet appareil a été étalonné, ajusté et testé dans des conditions normalisées. En cas de fonctionnement dans des conditions différentes, nous recommandons un premier réglage manuel sur site lors de la mise en service et à intervalles réguliers par la suite.

La mise en service ne doit être effectuée que par du personnel qualifié !

Consignes pour l'installation mécanique :

Effectuer le montage en tenant compte des dispositions et règles standards à ce titre applicables pour le lieu de mesure (par ex. des règles de soudage, etc.) Sont notamment à considérer :

- Mesure technique de températures selon VDE / VDI, directives, ordonnances sur les instruments de mesure pour la mesure de températures.
- Les directives «CEM», celles-ci sont à respecter.
- Ne pas poser les câbles de sonde en parallèle avec des câbles de puissance.
- Il est conseillé d'utiliser des câbles blindés, ce faisant raccorder l'une des extrémités du blindage sur le DDC / API.

Effectuer l'installation en respectant la conformité des paramètres techniques correspondants des thermomètres aux conditions d'utilisation réelles, notamment :

- Plage de mesure
- Pression maximale admissible, vitesse d'écoulement
- Longueur de montage, dimensions des tubes
- Éviter les oscillations, vibrations, chocs (< 0,5 g)

Attention! Il faut impérativement tenir compte des limites de sollicitation mécaniques et thermiques des tubes de protection suivant DIN 43763 et/ou suivant les standards spécifiques de S+S!

F Courbes caractéristiques (cf. dernière page)

Pour éviter des endommagements ou erreurs de mesure, il est conseillé d'utiliser de préférence des câbles blindés.

Ne pas poser les câbles de sonde en parallèle avec des câbles de puissance.

Les directives CEM sont à respecter! L'installation des appareils doit être effectuée uniquement par un spécialiste qualifié!

Incertitudes de mesure selon classes :

Tolérances à 0 °C :

Sondes platine (Pt100, Pt1000) :

DIN EN 60751, classe B ± 0,3 K
1/3 DIN EN 60751, classe B ± 0,1 K

Sondes nickel :

NI1000 DIN EN 43760, classe B ± 0,4 K
NI1000 1/2 DIN EN 43760, classe B ± 0,2 K
NI1000 TK5000 ± 0,4 K

ATTENTION! À cause de son propre échauffement, le courant de mesure influence la précision du thermomètre et ne doit donc pas dépasser les valeurs suivantes :

| Courant de mesure maximale | I_{max} |
|-----------------------------|-----------------|
| Pt1000 (éléments résistifs) | < 0,6 mA |
| Pt100 (éléments résistifs) | < 1,0 mA |
| Ni1000 (DIN), Ni1000 TK5000 | < 0,3 mA |
| NTC xx | < 2 mW |
| LM235Z | 400 µA ... 5 mA |
| KTY 81-210 | < 2 mA |

© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH

La reproduction des textes même partielle est uniquement autorisée après accord de la société S+S Regeltechnik GmbH.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques. Toutes les informations correspondent à l'état de nos connaissances au moment de la publication. Elles servent uniquement à informer sur nos produits et leurs possibilités d'application, mais n'offrent aucune garantie pour certaines caractéristiques du produit. Etant donné que les appareils sont soumis à des conditions et des sollicitations diverses qui sont hors de notre contrôle, leur adéquation spécifique doit être vérifiée par l'acheteur ou l'utilisateur respectif. Tenir compte des droits de propriété existants. Nous garantissons une qualité parfaite dans le cadre de nos conditions générales de livraison.

Courbes caractéristiques pour capteurs de température passive

| | PT 100 | PT 1000 | Ni 1000 | Ni 1000 TK 5000 | FeT (T1) | KTY 81-210 | LM235Z (KP10) | |
|-------|--------|---------|---------|--------------------|-------------|---------------|------------------|-------|
| °C | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | mV | °F |
| - 50 | 80.3 | 803 | 743 | 790.8 | - | 1030 | - | - 58 |
| - 40 | 84.3 | 843 | 791 | 826.8 | - | 1135 | 2330 | - 40 |
| - 30 | 88.2 | 882 | 842 | 871.7 | 1935 | 1247 | 2430 | - 22 |
| - 20 | 92.2 | 922 | 893 | 913.4 | 2031 | 1367 | 2530 | - 4 |
| - 10 | 96.1 | 961 | 946 | 956.2 | 2128 | 1495 | 2630 | + 14 |
| 0 | 100.0 | 1000 | 1000 | 1000.0 | 2227 | 1630 | 2730 | + 32 |
| + 10 | 103.9 | 1039 | 1056 | 1044.8 | 2328 | 1772 | 2830 | + 50 |
| + 20 | 107.8 | 1078 | 1112 | 1090.7 | 2429 | 1922 | 2930 | + 68 |
| + 30 | 111.7 | 1117 | 1171 | 1137.6 | 2534 | 2080 | 3030 | + 86 |
| + 40 | 115.5 | 1155 | 1230 | 1185.7 | 2639 | 2245 | 3130 | + 104 |
| + 50 | 119.4 | 1194 | 1291 | 1235.0 | 2746 | 2417 | 3230 | + 122 |
| + 60 | 123.2 | 1232 | 1353 | 1285.4 | 2856 | 2597 | 3330 | + 140 |
| + 70 | 127.1 | 1271 | 1417 | 1337.1 | 2967 | 2785 | 3430 | + 158 |
| + 80 | 130.9 | 1309 | 1483 | 1390.1 | 3079 | 2980 | 3530 | + 176 |
| + 90 | 134.7 | 1347 | 1549 | 1444.4 | 3195 | 3182 | 3630 | + 194 |
| + 100 | 138.5 | 1385 | 1618 | 1500.0 | 3312 | 3392 | 3730 | + 212 |
| + 110 | 142.3 | 1423 | 1688 | 1557.0 | 3431 | 3607 | 3830 | + 230 |
| + 120 | 146.1 | 1461 | 1760 | 1625.4 | 3552 | 3817 | 3930 | + 248 |
| + 130 | 149.8 | 1498 | 1833 | - | 3676 | 4008 | - | + 266 |
| + 140 | 153.6 | 1536 | 1909 | - | 3802 | 4166 | - | + 284 |
| + 150 | 157.3 | 1573 | 1987 | - | 3929 | 4280 | - | + 302 |

| | NTC 1.8 kΩ | NTC 2.2 kΩ | NTC 3 kΩ | NTC 5 kΩ | NTC 10 kΩ | NTC 10 kPRE | NTC 20 kΩ | NTC 50 kΩ | |
|-------|---------------|---------------|-------------|-------------|--------------|----------------|--------------|--------------|-------|
| °C | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | Ω | °F |
| - 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - 58 |
| - 40 | 39073 | - | - | - | - | - | 806800 | 2017000 | - 40 |
| - 30 | 22301 | 27886 | 53093 | 88488 | 175785 | 135200 | 413400 | 1033500 | - 22 |
| - 20 | 13196 | 16502 | 29125 | 48541 | 96597 | 78910 | 220600 | 551500 | - 4 |
| - 10 | 8069 | 10070 | 16599 | 27664 | 55142 | 47540 | 122260 | 305650 | + 14 |
| 0 | 5085 | 6452 | 9795 | 16325 | 32590 | 29490 | 70140 | 175350 | + 32 |
| + 10 | 3294 | 4138 | 5971 | 9951 | 19880 | 18790 | 41540 | 103850 | + 50 |
| + 20 | 2189 | 2719 | 3747 | 6246 | 12491 | 12270 | 25340 | 63350 | + 68 |
| + 30 | 1489 | 1812 | 2417 | 4028 | 8058 | 8196 | 15886 | 39715 | + 86 |
| + 40 | 1034 | 1248 | 1597 | 2662 | 5329 | 5594 | 10212 | 25530 | + 104 |
| + 50 | 733 | 876 | 1081 | 1801 | 3605 | 3893 | 6718 | 16795 | + 122 |
| + 60 | 529 | 626 | 746 | 1244 | 2489 | 2760 | 4518 | 11295 | + 140 |
| + 70 | 389 | 454 | 526 | 876 | 1753 | 1900 | 3098 | 7745 | + 158 |
| + 80 | 290 | 335 | 346 | 627 | 1256 | 1457 | 2166 | 5415 | + 176 |
| + 90 | 220 | 251 | 275 | 458 | 915 | 1084 | 1541 | 3852 | + 194 |
| + 100 | 169 | 190 | 204 | 339 | 678 | 817 | 1114 | 2785 | + 212 |
| + 110 | 131 | 146 | 138 | 255 | 509 | 624 | 818 | 2045 | + 230 |
| + 120 | 103 | - | 105 | 195 | 389 | 482 | 609 | 1523 | + 248 |
| + 130 | - | - | 81 | 151 | 300 | 377 | 460 | 1149 | + 266 |
| + 140 | - | - | 64 | 118 | 234 | 298 | 351 | 878 | + 284 |
| + 150 | - | - | 50 | 93 | 185 | 238 | 272 | 679 | + 302 |