

F Notice d'instruction

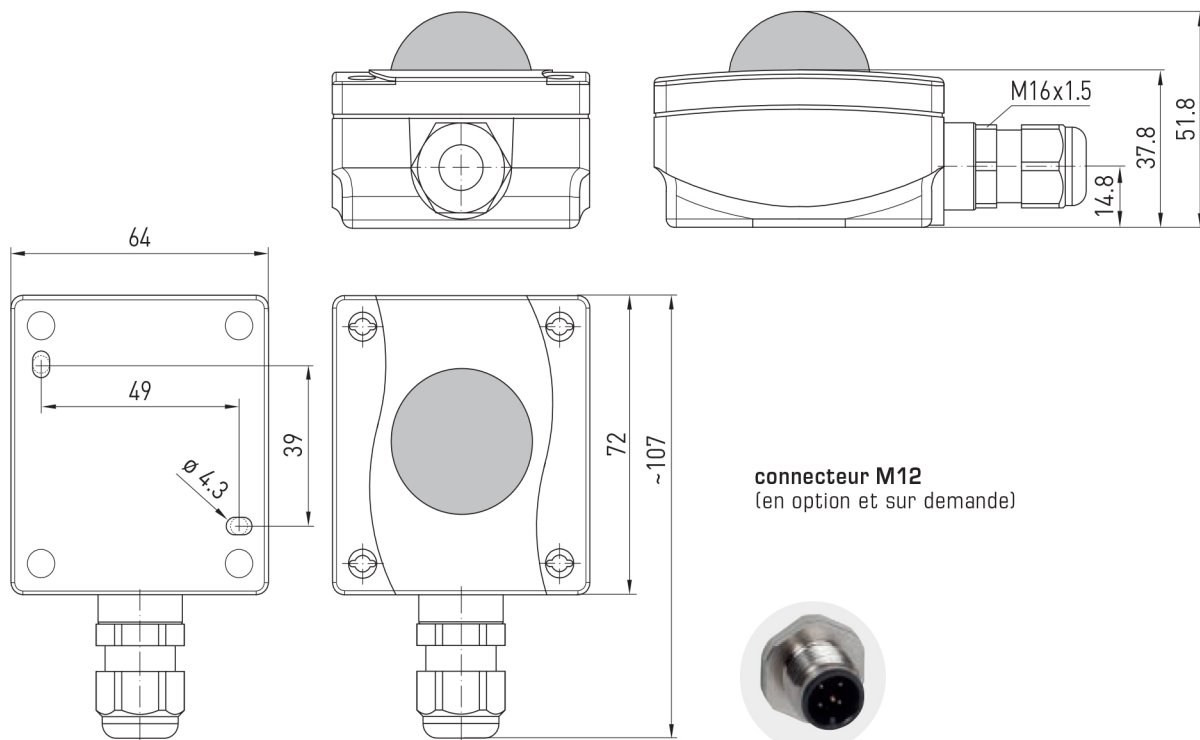
Sonde de rayonnement thermique pour montage en saillie,
avec sortie passive

ASTF



Plan coté
[mm]

ASTF



connecteur M12
(en option et sur demande)



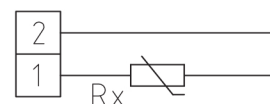
Thermomètre à résistance **THERMASGARD® ASTF** avec sortie passive, avec boîte à bornes en matière plastique résiliente, couvercle de boîtier avec vis de fermeture rapide. La sonde de rayonnement est spécialement conçue pour la mesure de la température dans des locaux humides ou dans des locaux de grandes 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 :	≥ 100 MΩ à +20 °C (500 V 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 :	presse-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 mm², par borne à vis
Humidité :	< 95 % h.r.
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Type de protection :	IP65 (selon EN 60 529) Boîtier testée, TÜV SÜD, rapport n° 713139052 (Tyr 1)

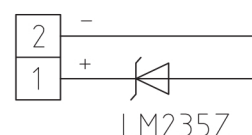
1 x 2 fils

Standard



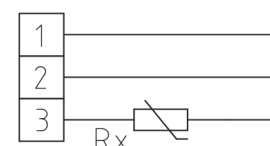
1 x 2 fils

LM235Z (KP10)



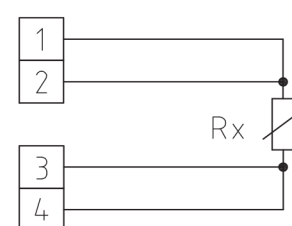
1 x 3 fils

(en option)



1 x 4 fils

(en option)



Type / WG03	capteur / sortie	référence
ASTF		IP65
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 = 10 mV / K; 2,73 V 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 :

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-Q2 (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 normall..... +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 kΩhm	NTC 2.2 kΩhm	NTC 3 kΩhm	NTC 5 kΩhm	NTC 10 kΩhm	NTC 10 kPRE	NTC 20 kΩhm	NTC 50 kΩhm	
°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