

THERMASGARD® DTF

Ⓓ Bedienungs- und Montageanleitung

Deckeneinbautemperaturfühler,
mit passivem Ausgang

ⒼⒷ Operating Instructions, Mounting & Installation

Ceiling built-in temperature sensors
with passive output

Ⓕ Notice d'instruction

Sonde de température pour montage encastré en plafond,
avec sortie passive

ⒹⓇ Руководство по монтажу и обслуживанию

Датчик температуры потолочный,
с пассивным выходом



S+S REGELTECHNIK

S+S REGELTECHNIK GMBH
PIRNAER STRASSE 20
90411 NÜRNBERG / GERMANY

FON +49 (0) 911 / 5 19 47-0
FAX +49 (0) 911 / 5 19 47-70

mail@SplusS.de

www.SplusS.de



Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben ein deutsches Qualitätsprodukt erworben.

Congratulations!

You have bought a German quality product.

Félicitations!

Vous avez fait l'acquisition d'un produit allemand de qualité.

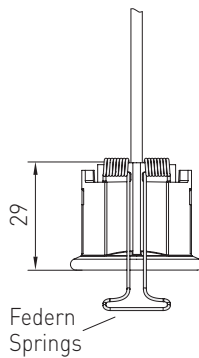
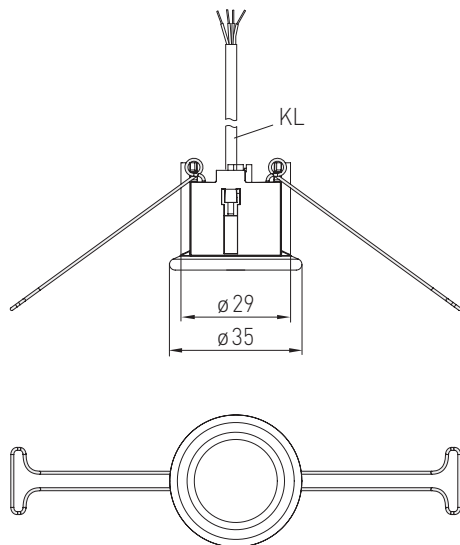
Примите наши поздравления!

Вы приобрели качественный продукт, изготовленный в Германии.

THERMASGARD® DTF

Maßzeichnung
Dimensional drawing
Plan coté
Габаритный чертеж

DTF



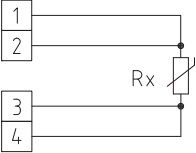
DTF

Anschlusskopf, steckbar
Connecting head, pluggable
Tête de raccordement, enfichable
Присоединительная головка, вставная

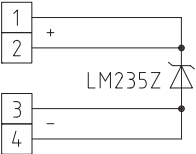
Der **THERMASGARD® DTF** ist ein kleines Einbauwiderstandsthermometer mit passivem Ausgang zur Unterputzmontage, z.B. in Rigips-Wänden oder abgehängten Decken. Der Deckentemperaturfühler wird vorzugsweise in Decken und Wänden eingebaut und passt sich formschön ins Gesamtbild der Architektur ein und erfasst die Temperatur über der Oberfläche. Zur schnellen, einfachen Montage ist der Anschlusskopf steckbar.

TECHNISCHE DATEN	
Messbereich:	-20...+90 °C
Sensoren / Ausgang:	siehe Tabelle, passiv
Schaltungsart:	4-Leiteranschluss Klemme 1/2: + (rot markiert, Litzenfarben: gelb, braun) Klemme 3/4: - (schwarz markiert, Litzenfarben: weiß, grün)
Messstrom:	ca. 1 mA
Anschlusskopf:	Kunststoff, Werkstoff Polycarbonat (PC), Farbe Weiß (optional lackierbar), steckbar
Anschlusskabel:	PVC, LiYY, 4 x 0,14 mm², KL = ca. 2 m (andere Längen optional)
Prozessanschluss:	in die Zwischendecke, Deckenausschnitt Ø = 30 mm, Abdeckung Ø = < 35 mm
Isolationswiderstand:	≥ 100 MΩ, bei +20 °C (500V DC)
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % r. H., nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 30 (nach EN 60 529)

1x Vierleiterschaltung
Standard



1x Vierleiterschaltung
LM235Z (KP10)



THERMASGARD® DTF – Deckeneinbautemperaturfühler		
Typ / WG03	Sensor / Ausgang	Art.-Nr.
DTF	Pt, Ni, LM235Z	IP30
DTF PT100	Pt100 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-60C0-1003-000
DTF PT1000	Pt1000 (nach DIN EN 60 751, Klasse B)	1101-60C0-5003-000
DTF Ni1000	Ni1000 (nach DIN EN 43 760, Klasse B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-60C0-9003-000
DTF NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-60C1-0003-000
DTF LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10	1101-60C2-1003-000
DTF	NTC	IP30
DTF NTC1,8K	NTC 1,8K	1101-60C1-2003-000
DTF NTC5K	NTC 5K	1101-60C1-4003-000
DTF NTC10K	NTC 10K	1101-60C1-5003-000
DTF NTC10K PRE	NTC 10K Precon	1101-60C1-9003-000
DTF NTC20K	NTC 20K	1101-60C1-6003-000
DTF	KTY	IP30
DTF KTY81-210	KTY 81-210	1101-60C2-0003-000
Aufpreis:	pro lfd. Meter Anschlussleitung 4-Leiter (PVC)	auf Anfrage

D Allgemeine Informationen

Messprinzip für HLK-(HVAC)-Temperaturfühler allgemein:

Das Messprinzip der Temperaturfühler beruht darauf, dass der innen liegende Sensor ein temperaturabhängiges Widerstandssignal abgibt. Die Art des innen liegenden Sensors bestimmt das Ausgangssignal. Man unterscheidet die nachfolgenden passiven / aktiven Temperatursensoren:

- a) Pt 100-Messwiderstand (nach DIN EN 60 751)
- b) Pt 1000-Messwiderstand (nach DIN EN 60751)
- c) Ni 1000-Messwiderstand (nach DIN EN 43 760, TCR=6180 ppm/K)
- d) Ni 1000_TK5000-Messwiderstand (TCR=5000 ppm/K)
- e) LM235Z, Halbleiter IC (10mV/K, 2,73V/°C), beim Anschluss ist auf die Polung +/- zu achten!
- f) NTC (nach DIN 44070)
- g) PTC
- h) KTY-Siliziumtemperatursensoren

Die wichtigsten Kennlinien der Temperatursensoren sind auf der letzten Seite dieser Bedienungsanleitung dargestellt. Die einzelnen Temperatursensoren weisen entsprechend ihrer Kennlinie einen unterschiedlichen Anstieg im Bereich 0 bis +100 °C (TK-Wert) auf. Ebenso sind die maximal möglichen Messbereiche von Sensor zu Sensor verschieden (siehe hierzu einige Beispiele unter technischen Daten).

Aufbau der HKL-Temperaturfühler allgemein:

Die Fühler werden wie folgt nach Bauformen unterschieden: Anlegetemperaturfühler, Kabeltemperaturfühler, Gehäuse- und Einbautemperaturfühler.

- Bei den Anlegetemperaturfühlern besitzt der Temperaturfühler mindestens eine Anlegefläche, die z.B. an Rohroberflächen oder Heizkörpern angelegt werden muss. Wird die Anlegefläche nicht richtig zur Messoberfläche positioniert, so können erhebliche Temperaturmessfehler entstehen. Es ist für eine gute Kontaktfläche und Temperaturleitung zu sorgen, Schmutz und Unebenheiten sind zu vermeiden, ggfl. ist Wärmeleitpaste zu verwenden.
- Bei den Kabeltemperaturfühlern ist der Temperatursensor in eine Fühlerhülse eingebracht, aus der das Anschlusskabel herausgeführt wird. Neben den Standardisolationmaterialien PVC, Silikon, Glasfaser mit Edelstahlgeflecht sind auch andere Ausführungen möglich, die dann einen erhöhten Anwendungsbereich zulassen können.
- Bei den Gehäusefühlern ist der Temperatursensor in einem entsprechenden Gehäuse eingebettet, wobei das Gehäuse verschieden aufgebaut sein kann z.B. mit einer externen Fühlerhülse (siehe Außentemperaturfühler ATF2). Bei den Gehäusefühlern wird in der Regel unterschieden zwischen Unterputz (FSTF) und Aufputz (RTF, ATF) und Innenraum- und Feuchtraumausführungen. Die Anschlussklemmen sind im Anschlussgehäuse auf einer Platine untergebracht.
- Bei den Kanal- und Einbautemperaturfühlern unterscheidet man zwischen Temperaturfühlern mit auswechselbarem Messeinsatz und ohne auswechselbarem Messeinsatz. Die Anschlusssteile sind im Anschlusskopf untergebracht. Der Prozessanschluss ist standardmäßig ein G_{1/2}-Gewinde bei Tauchfühlern, bei Kanalfühlern mittels Montageflansch, kann jedoch auch andersartig ausgebildet werden. Besitzt der Einbaufühler ein Halsrohr, ist der Anwendungsbereich in der Regel etwas größer, da die aufsteigende Wärme nicht direkt und gleich in den Anschlusskopf einfließen kann. Dies ist insbesondere beim Einbau von Transmittern zu beachten. Bei den Einbaufühlern ist der Temperatursensor immer im vorderen Teil des Schutzrohres untergebracht. Bei Temperaturfühlern mit geringer Ansprechzeit sind die Schutzrohre verjüngt ausgeführt.

Hinweis!

Wählen Sie die Eintauchtiefe bei Einbaufühlern so, dass der Fehler durch Wärmeableitung innerhalb der zulässigen Fehlergrenzen bleibt. Der Richtwert: ist 10 x Ø des Schutzrohres + Sensorlänge. Bitte beachten Sie bei Gehäusefühlern, insbesondere bei Außenfühlern, den Temperaturstrahlungseinfluss. Als Zubehör kann ein Sonnen- und Strahlungsschutz SS-02 montiert werden.

Maximale Temperaturbelastung der Bauteile:

Grundsätzlich sind alle Temperaturfühler vor unzulässiger Überhitzung zu schützen!

Standardrichtwerte gelten für die einzelnen Bauelemente in Abhängigkeit von der Materialwahl in neutraler Atmosphäre und unter sonstigen normalen Betriebsbedingungen (siehe Tabelle rechts).

Bei Kombination verschiedener Isolationen gilt immer die minimale Temperatur.

Bauteil max. Temperaturbelastung

Anschlusskabel

PVC, normal.....	+70 °C
PVC, wärmostabilisiert.....	+105 °C
Silikon.....	+180 °C
PTFE.....	+200 °C
Glasfaserisolation mit Edelstahlgeflecht	+400 °C

Gehäuse / Sensor

siehe Tabelle "Technische Daten"

D Montage und Installation

Die Geräte sind im spannungslosen Zustand anzuschließen. Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung erfolgen. Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen. Die Installation der Geräte darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen. Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Geräte-etikettendaten, der Montage- und Bedienungsanleitung. Abweichungen zur Katalogdarstellung sind nicht zusätzlich aufgeführt und im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich. Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche. Der Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, kann zur Beeinflussung der Funktionsweise führen. Dieses Gerät darf nicht für Überwachungszwecke, welche dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung dienen und nicht als NOT-AUS-Schalter an Anlagen und Maschinen oder vergleichbare sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden.

Die Gehäuse- und Gehäusezubehörmäße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.

Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.

Bei Reklamationen werden nur vollständige Geräte in Originalverpackung angenommen.

Hinweise zum mechanischen Ein- und Anbau:

Der Einbau hat unter Berücksichtigung der einschlägigen, für den Messort gültigen Vorschriften und Standards (wie z.B. Schweißvorschriften usw.) zu erfolgen. Insbesondere sind zu berücksichtigen:

- VDE / VDI Technische Temperaturmessungen, Richtlinie, Messanordnungen für Temperaturmessungen
- die EMV-Richtlinien, diese sind einzuhalten
- eine Parallelverlegung mit stromführenden Leitungen ist unbedingt zu vermeiden
- es wird empfohlen abgeschirmte Leitungen zu verwenden, dabei ist der Schirm einseitig an der DDC / SPS aufzulegen.

Der Einbau hat unter Beachtung der Übereinstimmung der vorliegenden technischen Parameter der Thermometer mit den realen Einsatzbedingungen zu erfolgen, insbesondere:

- Messbereich
- zulässiger maximaler Druck, Strömungsgeschwindigkeit
- Einbaulänge, Rohrmaße
- Schwingungen, Vibrationen, Stöße sind zu vermeiden (< 0,5 g)

Achtung! Berücksichtigen Sie in jedem Fall die mechanischen und thermischen Belastungsgrenzen der Schutzrohre nach DIN 43763 bzw. nach speziellen S+S-Standards!

D Widerstandskennlinien (siehe letzte Seite)

Um Schäden / Fehler zu verhindern, sind vorzugsweise abgeschirmte Leitungen zu verwenden.

Eine Parallelverlegung mit stromführenden Leitungen ist unbedingt zu vermeiden.

Die EMV-Richtlinien sind zu beachten! Die Installation der Geräte darf nur durch einen Fachmann erfolgen!

Grenzabweichungen nach Klassen:

Toleranzen bei 0°C:

Platinsensoren (Pt100, Pt1000):

DIN EN 60751, Klasse B $\pm 0,3$ K
1/3 DIN EN 60751, Klasse B $\pm 0,1$ K

Nickelsensoren:

Ni1000 DIN EN 43760, Klasse B $\pm 0,4$ K
Ni1000 1/2 DIN EN 43760, Klasse B $\pm 0,2$ K
Ni1000 TK5000 $\pm 0,4$ K

ACHTUNG, HINWEIS!

Infolge der Eigenerwärmung beeinflusst der Messstrom die Messgenauigkeit des Thermometers und sollte daher keinesfalls größer sein, als wie folgt angegeben:

Richtwerte für den Messstrom:

Sensorstrom maximal $I_{\max}$
Pt100, Pt1000 (Dünnschicht) $< 0,1 - 0,3$ mA
Ni1000 (DIN), Ni1000 TK5000 < 2 mA
NTC's < 1 mA
LM235 $400 \mu\text{A} \dots 5$ mA

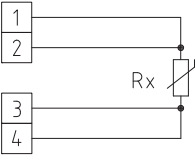
THERMASGARD® DTF is a small in-ceiling resistance thermometer with passive output for in-wall installation, e.g. in plasterboard walls or suspended ceilings.

The in-ceiling temperature sensor DTF is preferably installed in ceilings and walls, blends in seamlessly with the overall architectural design and detects the temperature at the surface.

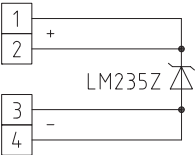
The connecting head is pluggable for quick, easy mounting.

TECHNICAL DATA	
Measuring range:	−20...+90 °C
Sensors / output:	see table, passive
Connection type:	4-wire connection terminal 1 / 2: + (marked red, wire colours: yellow, brown) terminal 3 / 4: − (marked black, wire colours: white, green)
Testing current:	approx. 1 mA
Connecting head:	plastic, material polycarbonate (PC), colour white (can be painted as an option), pluggable
Connecting cable:	PVC, LiYY, 4 x 0.14 mm², KL = approx. 2 m (other lengths optional)
Process connection:	inside suspended ceiling, ceiling cutout Ø = 30 mm, cover Ø = < 35 mm
Insulating resistance:	≥ 100 MΩ, at +20 °C (500V DC)
Humidity:	< 95% r.H., non-precipitating air
Protection class:	III (according to EN 60 730)
Protection type:	IP 30 (according to EN 60 529)

1x four-wire connection
standard



1x four-wire connection
LM235Z (KP 10)



THERMASGARD® DTF – Ceiling built-in temperature sensors		
Type / WG03	Sensor / Output	Item No.
DTF	Pt, Ni, LM235Z	IP30
DTF PT100	Pt100 (according to DIN EN 60 751, class B)	1101-60C0-1003-000
DTF PT1000	Pt1000 (according to DIN EN 60 751, class B)	1101-60C0-5003-000
DTF Ni1000	Ni1000 (according to DIN EN 43 760, class B, TCR = 6180 ppm / K)	1101-60C0-9003-000
DTF NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm / K), LG- Ni1000	1101-60C1-0003-000
DTF LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV / K; 2.73 V at 0 °C), KP10	1101-60C2-1003-000
DTF	NTC	IP30
DTF NTC1,8K	NTC 1.8K	1101-60C1-2003-000
DTF NTC5K	NTC 5K	1101-60C1-4003-000
DTF NTC10K	NTC 10K	1101-60C1-5003-000
DTF NTC10K PRE	NTC 10K Precon	1101-60C1-9003-000
DTF NTC20K	NTC 20K	1101-60C1-6003-000
DTF	KTY	IP30
DTF KTY81-210	KTY 81-210	1101-60C2-0003-000
Extra charge:	per running meter pro connection line 4-wire (PVC)	on request

Mounting and Installation

Devices are to be connected under dead-voltage condition. Devices must only be connected to safety extra-low voltage. Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability. Installation of these devices must only be realized by authorized qualified personnel. The technical data and connecting conditions shown on the device labels and in the mounting and operating instructions delivered together with the device are exclusively valid. Deviations from the catalogue representation are not explicitly mentioned and are possible in terms of technical progress and continuous improvement of our products. In case of any modifications made by the user, all warranty claims are forfeited. Operating this device close to other devices that do not comply with EMC directives may influence functionality. This device must not be used for monitoring applications, which serve the purpose of protecting persons against hazards or injury, or as an EMERGENCY STOP switch for systems or machinery, or for any other similar safety-relevant purposes.

Dimensions of enclosures or enclosure accessories may show slight tolerances on the specifications provided in these instructions.

Modifications of these records are not permitted.

In case of a complaint, only complete devices returned in original packing will be accepted.

Notes regarding mechanical mounting and attachment:

Mounting shall take place while observing all relevant regulations and standards applicable for the place of measurement (e.g. such as welding instructions, etc.). Particularly the following shall be regarded:

- VDE/VDI directive technical temperature measurements, measurement set-up for temperature measurements.
- The EMC directives must be adhered to.
- It is imperative to avoid parallel laying of current-carrying lines.
- We recommend to use shielded cables with the shielding being attached at one side to the DDC/PLC.

Before mounting, make sure that the existing thermometer's technical parameters comply with the actual conditions at the place of utilization, in particular in respect of:

- Measuring range
- Permissible maximum pressure, flow velocity
- Installation length, tube dimensions
- Oscillations, vibrations, shocks are to be avoided (< 0.5 g)

Attention! In any case, please observe the mechanical and thermal load limits of protective tubes according to DIN 43763 respectively according to specific S+S standards!

Resistance characteristics of passive temperature sensors (see last page)

In order to avoid damages/errors, preferably shielded cables are to be used.

Laying measuring cables parallel with current-carrying cables must in any case be avoided. EMC directives shall be observed! These instruments must be installed by authorised specialists only!

Limiting deviation according to classes:

Tolerances at 0 °C:

Platinum sensors [Pt100, Pt1000]:

DIN EN 60751, class B ± 0.3 K
1/3 DIN EN 60751, class B ± 0.1 K

Nickel sensors:

Ni1000 DIN EN 43760, class B ± 0.4 K
Ni1000 1/2 DIN EN 43760, class B ± 0.2 K
Ni1000 TK5000 ± 0.4 K

ATTENTION, NOTE!

Testing current influences the thermometer's measuring accuracy due to intrinsic heating and therefore, should never be greater than as specified below:

Standard values for testing current:

Sensor current, maximum $I_{\max}$
Pt100, Pt1000 (thin-layer) < 0.1 - 0.3 mA
Ni1000 (DIN), Ni1000 TK5000 < 2 mA
NTC's < 1 mA
LM235 400 µA... 5 mA

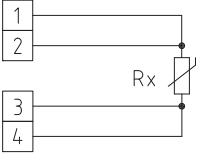
La sonde **THERMASGARD® DTF** est un petit thermomètre à résistance avec sortie passive pour montage encastré, par ex. dans les parois en plaque de plâtre ou les faux plafonds.

La sonde de température DTF est encastrée de préférence dans les plafonds et dans les murs, elle s'harmonise parfaitement à l'esthétique de l'architecture et mesure la température par l'intermédiaire de la surface.

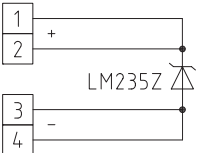
La tête de raccordement est enfichable pour un montage rapide et facile.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Plage de mesure :	-20...+90 °C
Capteurs / sortie :	voir tableau, passive
Raccordement électrique :	4 fils Borne 1/2 : + (marquée en rouge, couleurs des fils : jaune, marron) Borne 3/4 : - (marquée en noir, couleurs des fils : blanc, vert)
Courant de mesure :	environ 1 mA
Tête de raccordement :	plastique, matériau polycarbonate (PC), couleur blanc (peut être laqué en option), enfichable
Câble de raccordement :	PVC, LiYY, 4 x 0,14 mm², longueur de câble (KL) = env. 2 m (autres longueurs en option)
Raccord process :	dans le faux plafond, découpe au plafond Ø = 30 mm, couverture Ø = < 35 mm
Résistance d'isolement :	≥ 100 MΩ à +20 °C (500V cc)
Humidité d'air admissible :	< 95 % h.r., sans condensation de l'air
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Indice de protection :	IP 30 (selon EN 60 529)

1x 4 fils
standard



1x 4 fils
LM235Z (KP10)



THERMASGARD® DTF – Sonde de température pour montage encastré en plafond		
Désignation / WG03	capteur / sortie	référence
DTF	Pt, Ni, LM235Z	IP30
DTF PT100	Pt100 (selon DIN EN 60 751, classe B)	1101-60C0-1003-000
DTF PT1000	Pt1000 (selon DIN EN 60 751, classe B)	1101-60C0-5003-000
DTF Ni1000	Ni1000 (selon DIN EN 43 760, classe B, TCR = 6180 ppm/K)	1101-60C0-9003-000
DTF NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 ppm/K), LG-Ni1000	1101-60C1-0003-000
DTF LM235Z	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V à 0 °C), KP10	1101-60C2-1003-000
DTF	NTC	IP30
DTF NTC1,8K	NTC 1,8K	1101-60C1-2003-000
DTF NTC5K	NTC 5K	1101-60C1-4003-000
DTF NTC10K	NTC 10K	1101-60C1-5003-000
DTF NTC10K PRE	NTC 10K Precon	1101-60C1-9003-000
DTF NTC20K	NTC 20K	1101-60C1-6003-000
DTF	KTY	IP30
DTF KTY81-210	KTY 81-210	1101-60C2-0003-000
Supplément :	par mètre de câble de raccordement à 4 fils (PVC)	sur demande

F Montage et installation

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 des appareils ne doit être effectuée que par du personnel qualifié et autorisé. 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.

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 :

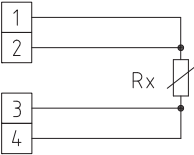
Valeurs indicatives pour le courant de mesure:

Courant de mesure maximale $I_{\max}$
Pt100, Pt1000 (éléments résistifs)..... < 0,1 - 0,3 mA
Ni1000 (DIN), Ni1000 TK5000..... < 2 mA
NTC's < 1 mA
LM235 400 µA... 5 mA

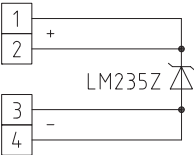
THERMASGARD® DTF — небольшой встраиваемый термометр сопротивления с пассивным выходом для скрытой установки. Встраивается преимущественно в подвесные потолки или стены из гипсокартона и великолепно вписывается в общий архитектурный дизайн. Предназначен для измерения температуры над поверхностью. Вставная присоединительная головка для быстрого и простого монтажа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Диапазон измерения:	–20...+90 °С
Чувствительные элементы / выход:	см. таблицу, пассивный
Тип подключения:	4-проводное подключение Клемма 1/2: + (обозначена красным, цвета проводов: желтый, коричневый) Клемма 3/4: – (обозначена черным, цвета проводов: белый, зеленый)
Измерительный ток:	прибл. 1 мА
Присоединительная головка:	пластик, поликарбонат (PC), белый цвет (другие цвета в качестве опции), вставная
Соединительный кабель:	ПВХ, LiYY, 4 x 0,14 мм², KL = прим. 2 м (опционально — другие длины)
Монтаж /подключение:	в междуэтажное перекрытие, вырез в потолке Ø = 30 мм, заглушка Ø = < 35 мм
Сопротивление изоляции:	≥ 100 МОм, при +20 °С (500 В постоянного тока)
Допустимая относительная влажность воздуха:	< 95 %, без конденсата
Класс защиты:	III (согласно EN 60 730)
Степень защиты:	IP 30 (согласно EN 60 529)

1х четырехпроводное подключение
стандартное исполнение



1х четырехпроводное подключение
LM235Z (КР 10)



THERMASGARD® DTF – Датчик температуры потолочный		
Тип /WG03	Чувств. элемент /выход	Арт. №
DTF	Pt, Ni, LM235Z	IP30
DTF PT100	Pt100 (согласно DIN EN 60 751, класс B)	1101-60C0-1003-000
DTF PT1000	Pt1000 (согласно DIN EN 60 751, класс B)	1101-60C0-5003-000
DTF Ni1000	Ni1000 (согласно DIN EN 43 760, класс B, TCR = 6180 млн ⁻¹ /K)	1101-60C0-9003-000
DTF NiTK	Ni1000 TK5000 (TCR = 5000 млн ⁻¹ /K), LG- Ni1000	1101-60C1-0003-000
DTF LM235Z	LM235Z (TCR = 10 мВ/К; 2,73 В при 0 °С), КР10	1101-60C2-1003-000
DTF	NTC	IP30
DTF NTC1,8K	NTC 1,8K	1101-60C1-2003-000
DTF NTC5K	NTC 5K	1101-60C1-4003-000
DTF NTC10K	NTC 10K	1101-60C1-5003-000
DTF NTC10K PRE	NTC 10K Precon	1101-60C1-9003-000
DTF NTC20K	NTC 20K	1101-60C1-6003-000
DTF	KTY	IP30
DTF KTY81-210	KTY 81-210	1101-60C2-0003-000
Дополнительная плата:		погонный метр четырехпроводного соединительного кабеля (ПВХ) по запросу

Приборы следует устанавливать в обесточенном состоянии. Подключение должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению. Повреждения приборов вследствие несоблюдения упомянутых требований не подлежат устранению по гарантии; ответственность производителя исключается. Установка приборов должна осуществляться только авторизованным персоналом. Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные на поставляемых с приборами этикетках/табличках и в руководствах по монтажу и эксплуатации. Отклонения от представленных в каталоге характеристик дополнительно не указываются, несмотря на их возможность в силу технического прогресса и постоянного совершенствования нашей продукции. В случае модификации приборов потребителем гарантийные обязательства теряют силу. Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов. Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля/наблюдения, служащего для защиты людей от травм и угрозы для здоровья/жизни, а также в качестве аварийного выключателя устройств и машин или для аналогичных задач обеспечения безопасности.

Размеры корпусов и корпусных принадлежностей могут в определенных пределах отличаться от указанных в данном руководстве. Изменение документации не допускается.

В случае рекламаций принимаются исключительно целные приборы в оригинальной упаковке.

Указания к механическому монтажу:

Монтаж должен осуществляться с учетом соответствующих, действительных для места измерения предписаний и стандартов (напр., предписаний для сварочных работ). В особенности следует принимать во внимание:

- указания VDE /VDI (союз немецких электротехников/союз немецких инженеров) к техническим измерениям температуры, директивы по устройствам измерения температуры
- директивы по электромагнитной совместимости (их следует придерживаться)
- непременно следует избегать параллельной прокладки токоведущих линий
- рекомендуется применять экранированную проводку; экран следует при этом с одной стороны монтировать к DDC/PLC.

Монтаж следует осуществлять с учетом соответствия прилагаемых технических параметров термометра реальным условиям эксплуатации, в особенности:

- диапазона измерения
- максимально допустимого давления и скорости потока
- установочной длины, размера трубки
- допустимых колебаний, вибраций, ударов (д.б. < 0,5 g).

Внимание! В обязательном порядке следует учитывать предельные допустимые механические и термические нагрузки для защитных трубок согл. DIN 43763 либо специальных стандартов S+S!

RU Характеристики сопротивления пассивных датчиков температуры (Подробности на последней странице)

В целях предотвращения повреждений и неисправностей предпочтительно применение экранированных кабелей.

Необходимо избегать параллельной прокладки с токоведущими кабелями.

Соблюдайте предписания техники электрической безопасности!

Установка приборов должна производиться только квалифицированным персоналом.

Предельные отклонения по классам:

Допуски при 0 °C:

Чувствительные элементы из платины (Pt100, Pt1000):

DIN EN 60751, класс Б..... ± 0,3 K
1/3 DIN EN 60751, класс Б..... ± 0,1 K

Чувствительные элементы из никеля:

Ni1000 DIN EN 43760, класс Б..... ± 0,4 K
Ni1000 1/2 DIN EN 43760, класс Б..... ± 0,2 K
Ni1000 TK5000..... ± 0,4 K

ВНИМАНИЕ!

Измерительный ток вследствие саморазогрева оказывает влияние на точность измерения термометра и по этой причине не должен превышать нижеприведенного значения:

Контрольные величины для измерительного тока:

Чувствительный элемент.....	$I_{\text{макс.}}$
Pt100, Pt1000 (тонкопленочный).....	< 0,1 - 0,3 mA
Ni1000 (DIN), Ni1000 TK5000.....	< 2 mA
NTC's.....	< 1 mA
LM235.....	400 µA ... 5 mA

© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung von S+S Regeltechnik GmbH gestattet.

Reprints, in part or in total, are only permitted with the approval of S+S Regeltechnik GmbH.

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

Перепечатка, в том числе в сокращенном виде, разрешается лишь с согласия S+S Regeltechnik GmbH.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Errors and technical changes excepted.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

Возможны ошибки и технические изменения.

Widerstandskennlinien für passive Temperatursensoren
Resistance characteristics of passive temperature sensors
Courbes caractéristiques pour capteurs de température passive
Характеристики сопротивления пассивных датчиков температуры



S+S REGELTECHNIK

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

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