

Ⓛ **Bedienungs- und Montageanleitung**

Raumtemperaturfühler und -messumformer,
Unterputz im Flächenschalterprogramm

Ⓜ **Operating Instructions, Mounting & Installation**

Room temperature sensors and measuring transducers
in-wall, panel switch programme

Ⓧ **Notice d'instruction**

Sonde et convertisseur de température d'ambiance,
encastrés dans des boîtiers d'interrupteurs blancs

Ⓨ **Руководство по монтажу и обслуживанию**

Датчик температуры в помещении и преобразователь
температуры в помещении измерительный для
скрытой установки в плоскую рамку для выключателей

FSTF



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!

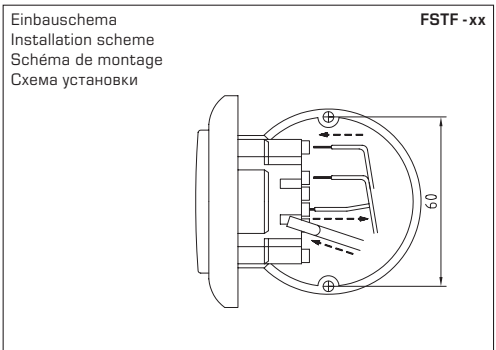
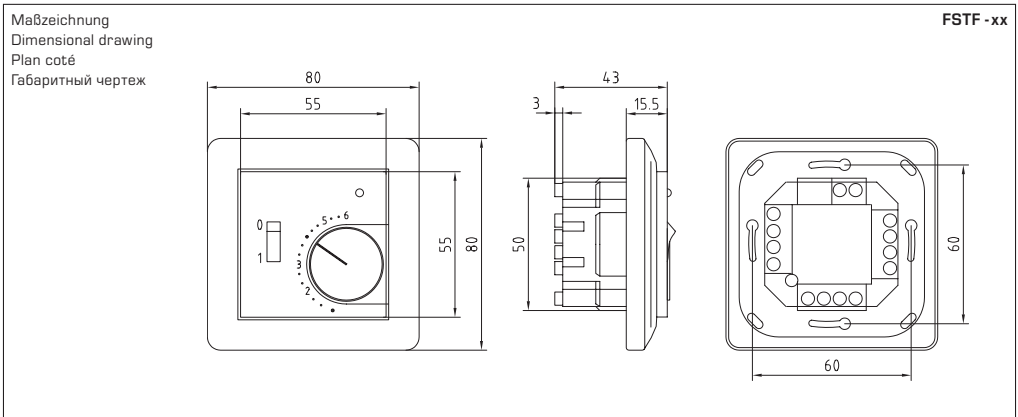
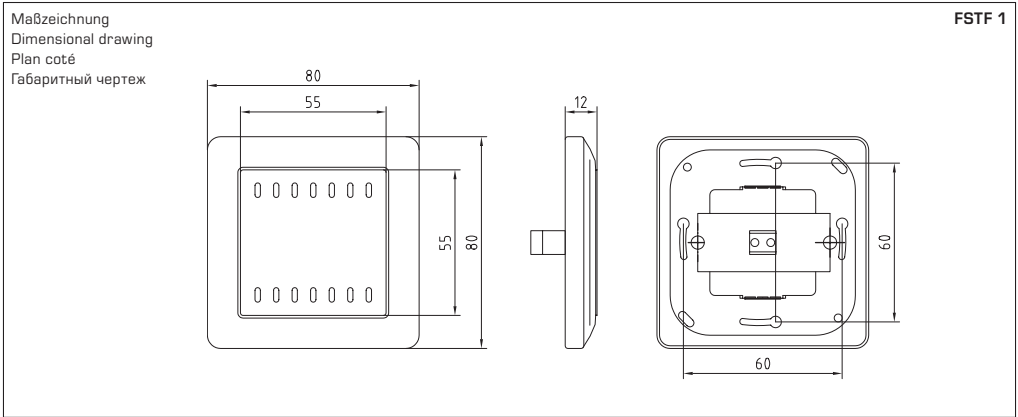
You have bought a German quality product.

Félicitations!

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

Примите наши поздравления!

Вы приобрели качественный продукт, изготовленный в Германии.



D THERMASGARD® FSTF

Der Raumtemperaturfühler oder -messumformer THERMASGARD® FSTF dient der Lufttemperaturmessung oder der Sollwertverstellung, der Präsenzmeldung oder als Raumbediengerät, als Bedientableau mit Temperaturfühler, Tastern, Potentiometer, Zustandsanzeigen (LED) in Wohn-, Arbeits-, Büro- und Geschäftsräumen. Die Montage als Unterputzversion erfolgt in hochwertige Flächenschalterprogramme, vorzugsweise in die Fabrikate Gira, Busch-Jaeger, Berker, Merten, Jung, Siemens. Die Raumtemperaturfühler können einzeln oder in Kombination zu Lichtschaltern, Steckdosen oder anderen UP-Geräten installiert werden. Es sind elektrotechnische Berührungsthermometer, die zur Messung der sie allseitig umgebenden Gase (nicht kondensierender nicht aggressiver Luft) dienen. Die Messtoleranz richtet sich nach den Gegebenheiten am Messort und kann je nach Einbaort und vorliegenden Umgebungsbedingungen variieren, da die Strahlungs- und Konvektionswärme den Sensor beeinflussen. (z.B. Außen-, Innen-, Hohl-, Betonwand). Die Bauphysik ist zu beachten.

TECHNISCHE DATEN:

Messbereiche:-30...+60 °C
 Sensor / Ausgang:siehe Tabelle, auf Platine, passiv, aktiv oder Bussignal
 Bereichseinengung:im Knopf
 Potentiometer:Standard 1 kΩ (optional andere Werte auf Anfrage, z.B. 100 Ω, 5 kΩ, 10 kΩ oder Poti 0-10V linear)
 Drehschalter:max. 5 Schaltstufen (0, Auto, I, II, III), 24V, max.130 mA
 LED:Standard grün (optional rot, gelb oder zweifarbig, 24V DC)
 Taster:Schließer, 24V, max. 35 mA
 Montage:in UP-Dose Ø 55 mm
 elektrischer Anschluss:mittels Steckklemmen, 0,14 - 1,5 mm², nur an Sicherheitskleinspannung, max. 30V AC, 42V DC
 zulässige Luftfeuchte:max. 90% r.H., nicht kondensierende Luft
 Schutzklasse:III (nach EN 60730)
 Schutzart:IP 20 (nach EN 60529)
 Messumformer:Spannungsversorgung 24V DC 0...+50 °C (andere Messbereiche optional)
 Ausgang:0 -10V

SCHALTERPROGRAMM:

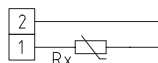
Hersteller:GIRA System 55 oder Berker S1 (andere Schalterprogramme, Schalterhersteller, Farben sowie Preise auf Anfrage)
 Gehäuse:Kunststoff, Standard-Farbe ist reinweiß glänzend (ähnlich RAL9010 - auf Anfrage sind andere Farben möglich, wobei die Farbvarianten von den Lichtschalterprogrammen abhängig sind)



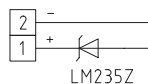
THERMASGARD® FSTF 1

Ausführung mit Fühler

1x Zweileiterschaltung
Standard

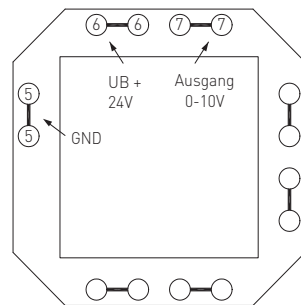


1x Zweileiterschaltung
LM235Z (KP10)



Schaltbild

FSTF 1-U



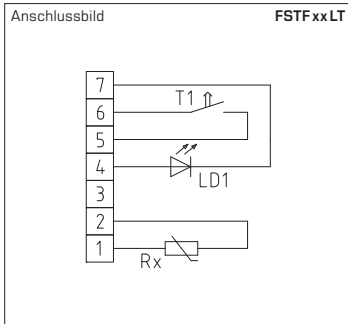
Typ/WG1	Art.-Nr.	Ausgang
FSTF 1 Pt100	THERMASGARD-5020-1000-162	Pt100
FSTF 1 Pt1000	THERMASGARD-5020-5000-162	Pt1000
FSTF 1 Ni1000	THERMASGARD-5020-9000-162	Ni1000
FSTF 1 Ni1000 TK5000	THERMASGARD-5021-0000-162	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF 1 NTC 1,8k Ohm	THERMASGARD-5021-2000-162	NTC 1,8k Ohm
FSTF 1 NTC 20k Ohm	THERMASGARD-5021-6000-162	NTC 20k Ohm
FSTF 1 NTC 10k Ohm	THERMASGARD-5021-5000-162	NTC 10k Ohm
FSTF 1 NTC 10k Pre	THERMASGARD-5021-9000-162	NTC 10k Pre
FSTF 1 KTY81-210	THERMASGARD-5022-0000-162	KTY81-210
FSTF 1 LM235Z	THERMASGARD-5022-1000-162	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0°C), KP10
FSTF 1 S-24	THERMASGARD-5125-0000-162	RS 485 (S-Bus)
FSTF 1 Pt1000, U	THERMASGARD-5121-0000-162	0-10V = 0...+50 °C

Ⓢ THERMASGARD® FSTF (diverse Ausführungen)



**THERMASGARD®
FSTF xxLT**

Ausführung mit Fühler,
Leuchtdiode (grün) und Taster

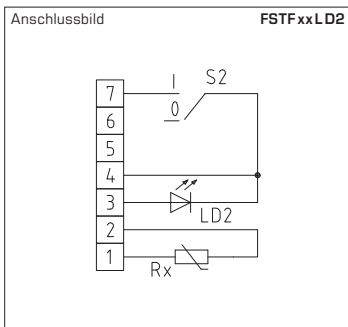


Typ/WG1	Art.-Nr.	Ausgang
FSTF Pt100, L, T	THERMASGARD-5020-1593-350	Pt100
FSTF Pt1000, L, T	THERMASGARD-5020-5593-350	Pt1000
FSTF Ni1000, L, T	THERMASGARD-5020-9593-350	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, T	THERMASGARD-5021-0593-350	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, L, T	THERMASGARD-5021-2593-350	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, L, T	THERMASGARD-5021-6593-350	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, L, T	THERMASGARD-5021-5593-350	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, L, T	THERMASGARD-5021-9593-350	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, L, T	THERMASGARD-5022-0593-350	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, T	THERMASGARD-5022-1593-350	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0°C), KP10
FSTF S-24, L, T	THERMASGARD-5125-0593-350	RS 485 (S-Bus)



**THERMASGARD®
FSTF xxLD2**

Ausführung mit Fühler,
Leuchtdiode (grün) und
Drehschalter (2-stufig)



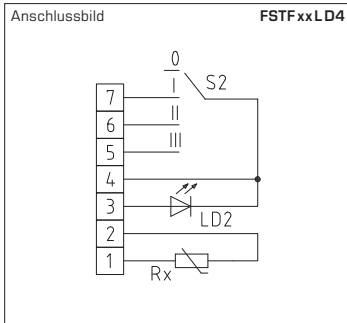
Typ/WG1	Art.-Nr.	Ausgang
FSTF Pt100, L, D2	THERMASGARD-5020-1631-351	Pt100
FSTF Pt1000, L, D2	THERMASGARD-5020-5631-351	Pt1000
FSTF Ni1000, L, D2	THERMASGARD-5020-9631-351	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, D2	THERMASGARD-5021-0631-351	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, L, D2	THERMASGARD-5021-2631-351	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, L, D2	THERMASGARD-5021-6631-351	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, L, D2	THERMASGARD-5021-5631-351	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, L, D2	THERMASGARD-5021-9631-351	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, L, D2	THERMASGARD-5022-0631-351	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, D2	THERMASGARD-5022-1631-351	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0°C), KP10
FSTF S-24, L, D2	THERMASGARD-5125-0631-351	RS 485 (S-Bus)

Ⓛ THERMASGARD® FSTF (diverse Ausführungen)



**THERMASGARD®
FSTF xxLD4**

Ausführung mit Fühler,
Leuchtdiode (grün)
und Drehschalter (4-stufig)

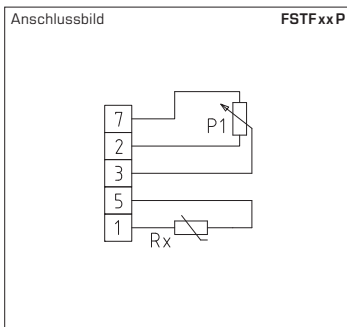


Typ/WG1	Art.-Nr.	Ausgang
FSTF Pt100, L, D4	THERMASGARD-5020-1643-352	Pt100
FSTF Pt1000, L, D4	THERMASGARD-5020-5643-352	Pt1000
FSTF Ni1000, L, D4	THERMASGARD-5020-9643-352	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, D4	THERMASGARD-5021-0643-352	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, L, D4	THERMASGARD-5021-2643-352	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, L, D4	THERMASGARD-5021-6643-352	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, L, D4	THERMASGARD-5021-5643-352	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, L, D4	THERMASGARD-5021-9643-352	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, L, D4	THERMASGARD-5022-0643-352	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, D4	THERMASGARD-5022-1643-352	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10
FSTF S-24, L, D4	THERMASGARD-5125-0643-352	RS 485 (S-Bus)



**THERMASGARD®
FSTF xxP**

Ausführung mit Fühler und
Potentiometer

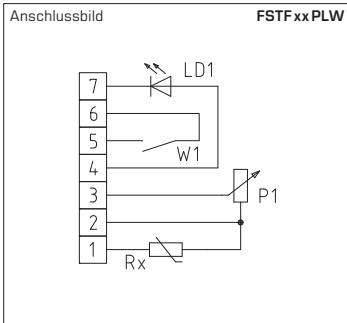


Typ/WG1	Art.-Nr.	Ausgang
FSTF Pt100, P	THERMASGARD-5020-1001-162	Pt100
FSTF Pt1000, P	THERMASGARD-5020-5001-162	Pt1000
FSTF Ni1000, P	THERMASGARD-5020-9001-162	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P	THERMASGARD-5021-0001-162	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P	THERMASGARD-5021-2001-162	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P	THERMASGARD-5021-6001-162	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P	THERMASGARD-5021-5001-162	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P	THERMASGARD-5021-9001-162	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P	THERMASGARD-5022-0001-162	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P	THERMASGARD-5022-1001-162	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10
FSTF S-24, P	THERMASGARD-5125-0001-162	RS 485 (S-Bus)
FSTF Pt1000, U, P	THERMASGARD-5020-5004-162	Poti 0-10V

ⓓ THERMASGARD® FSTF (diverse Ausführungen)

**THERMASGARD®
FSTF xx PLW**

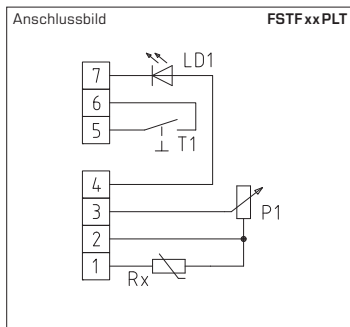
Ausführung mit Fühler,
Potentiometer,
Leuchtdiode (grün) und
Wippschalter



Typ/WG1	Art.-Nr.	Ausgang
FSTF Pt100, P, L, W	THERMASGARD-5020-1655-353	Pt100
FSTF Pt1000, P, L, W	THERMASGARD-5020-5655-353	Pt1000
FSTF Ni1000, P, L, W	THERMASGARD-5020-9655-353	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, L, W	THERMASGARD-5021-0655-353	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P, L, W	THERMASGARD-5021-2655-353	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, L, W	THERMASGARD-5021-6655-353	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, L, W	THERMASGARD-5021-5655-353	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, L, W	THERMASGARD-5021-9655-353	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, L, W	THERMASGARD-5022-0655-353	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, L, W	THERMASGARD-5022-1655-353	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10
FSTF S-24, P, L, W	THERMASGARD-5125-0655-353	RS 485 (S-Bus)

**THERMASGARD®
FSTF xx PLT**

Ausführung mit Fühler,
Potentiometer,
Leuchtdiode (grün) und
Taster

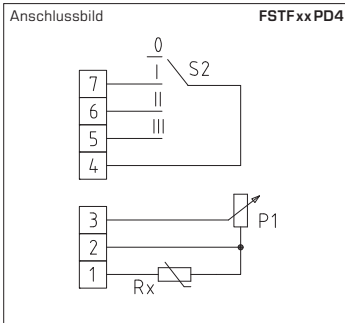


Typ/WG1	Art.-Nr.	Ausgang
FSTF Pt100, P, L, T	THERMASGARD-5020-1663-350	Pt100
FSTF Pt1000, P, L, T	THERMASGARD-5020-5663-350	Pt1000
FSTF Ni1000, P, L, T	THERMASGARD-5020-9663-350	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, L, T	THERMASGARD-5021-0663-350	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P, L, T	THERMASGARD-5021-2663-350	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, L, T	THERMASGARD-5021-6663-350	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, L, T	THERMASGARD-5021-5663-350	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, L, T	THERMASGARD-5021-9663-350	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, L, T	THERMASGARD-5022-0663-350	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, L, T	THERMASGARD-5022-1663-350	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10
FSTF S-24, P, L, T	THERMASGARD-5125-0663-350	RS 485 (S-Bus)

ⓓ THERMASGARD® FSTF (diverse Ausführungen)

**THERMASGARD®
FSTF xx PD4**

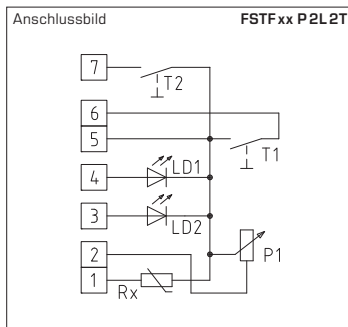
Ausführung mit Fühler,
Potentiometer
und Drehschalter



Typ/WG1	Art.-Nr.	Ausgang
FSTF Pt100, P, D4	THERMASGARD-5020-1007-354	Pt100
FSTF Pt1000, P, D4	THERMASGARD-5020-5007-354	Pt1000
FSTF Ni1000, P, D4	THERMASGARD-5020-9007-354	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, D4	THERMASGARD-5021-0007-354	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P, D4	THERMASGARD-5021-2007-354	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, D4	THERMASGARD-5021-6007-354	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, D4	THERMASGARD-5021-5007-354	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, D4	THERMASGARD-5021-9007-354	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, D4	THERMASGARD-5022-0007-354	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, D4	THERMASGARD-5022-1007-354	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10
FSTF S-24, P, D4	THERMASGARD-5125-0007-354	RS 485 (S-Bus)

**THERMASGARD®
FSTF xx P2L2T**

Ausführung mit Fühler,
Potentiometer,
2 Leuchtdioden (grün, rot) und
2 Tastern



Typ/WG1	Art.-Nr.	Ausgang
FSTF Pt100, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-1672-256	Pt100
FSTF Pt1000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-5672-256	Pt1000
FSTF Ni1000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-9672-256	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-0672-256	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-2672-256	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-6672-256	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-5672-256	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-9672-256	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5022-0672-256	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5022-1672-256	LM235Z (TCR = 10 mV/K; 2,73 V bei 0 °C), KP10
FSTF S-24, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5125-0672-256	RS 485 (S-Bus)

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).

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

Nickelsensoren:

Ni1000 DIN EN 43760, Klasse B ± 0,4 K
Ni1000 1/2 DIN EN 43760, Klasse B ± 0,2 K
Ni1000 TK5000 ± 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 µA... 5 mA

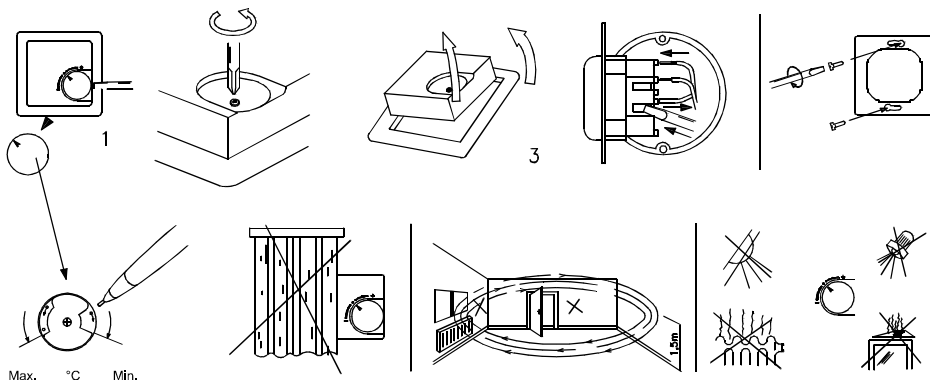
D Wichtige Hinweise

Als AGB gelten ausschließlich unsere sowie die gültigen „Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie“ (ZVEI Bedingungen) zuzüglich der Ergänzungsklausel „Erweiterter Eigentumsvorbehalt“.

Außerdem sind folgende Punkte zu beachten:

- Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!
- Der Anschluss der Geräte darf nur an Sicherheitskleinspannung und im spannungslosen Zustand erfolgen. Um Schäden und Fehler am Gerät (z.B. durch Spannungsinduktion) zu verhindern, sind abgeschirmte Leitungen zu verwenden, eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen zu vermeiden und die EMV- Richtlinien zu beachten.
- Dieses Gerät ist nur für den angegebenen Verwendungszweck zu nutzen, dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten.
Der Käufer hat die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmung zu gewährleisten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden.
- Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung dieses Gerätes entstehen, werden keinerlei Gewährleistungen und Haftungen übernommen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten 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.
- Dieses Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen (z.B. Heizkörpern) oder deren Wärmestrom eingesetzt werden, eine direkte Sonneneinstrahlung oder Wärmeeinstrahlung durch ähnliche Quellen (starke Leuchte, Halogenstrahler) ist unbedingt zu vermeiden.
- 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 ausschließlich 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 Gehäusezubehörmaße können geringe Toleranzen zu den Angaben dieser Anleitung aufweisen.
- Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

Vor der Installation und Inbetriebnahme ist diese Anleitung zu lesen und die alle darin gemachten Hinweise sind zu beachten!



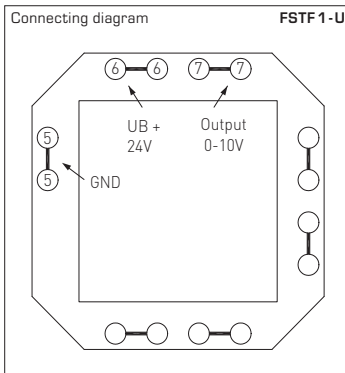
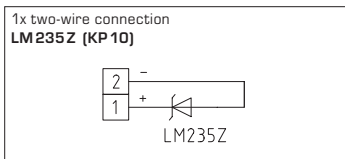
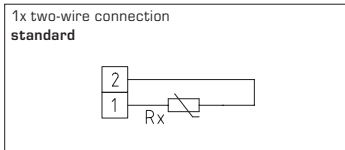
A room temperature sensor or measuring transducer THERMASGARD® FSTF is used for air temperature measurement or setpoint adjustment, for presence detection or as room control and operating panel with temperature sensor, pushbuttons, potentiometers, status indicators (LEDs), in residential rooms, in working, office and business facilities. In-wall installation in combination with high-quality panel switch programmes, preferably with products by Gira, Busch-Jaeger, Berker, Merten, Jung, Siemens. These room temperature sensors can be installed individually or in combination with light switches, socket outlets, or other in-wall devices. They are electric contact thermometers, used for measuring temperature of gases surrounding them on all sides (non-precipitating, non-aggressive air). The measuring tolerance is depending on the conditions present at the point of measurement and may vary according to the ambient conditions prevailing at the place of installation, as radiant and convective heat influence the sensor: (e.g. outside, inner, cavity, or concrete wall). Construction physics shall be regarded.

TECHNICAL DATA:

- Measuring ranges:-30...+60 °C
- Sensor / output: see table, assembled on board, passive, active, or bus signal
- Range suppression: in the button
- Potentiometers: standard 1 kΩ
 (other ratings optional upon request,
 e.g. 100Ω, 5 kΩ, 10 kΩ or potentiometer 0-10V linear)
- Turn switches: max. 5 steps (0, Auto, I, II, III), 24 V, max. 130 mA
- LEDs: standard green
 (red, yellow or two-colour optional, 24 V DC)
- Pushbuttons: normally open contact, 24 V, max. 35 mA
- Installation: in in-wall flush box Ø 55 mm
- Electrical connection: via plug terminals, 0.14 - 1.5 mm²,
 on safety extra-low voltage only, max. 30V AC, 42V DC
- Humidity: max. 90% r.H., non-precipitating air
- Protection class: III (according to EN 60730)
- Protection type: IP 20 (according to EN 60529)
- Measuring transducer: power supply 24 V DC
 0...+50 °C see table (other ranges optional)
- Ausgang: 0 -10V
- Output: 0 -10V

SWITCH PROGRAMME:

- Manufacturer: GIRA System 55 or Berker S1
 (other switch programmes, manufacturers, colours
 and prices upon request)
- Enclosure: plastic, standard colour pure white, glossy (similar RAL9010)
 (other colours are possible on request with colour variants
 depending on the respective light switch programme)



THERMASGARD® FSTF 1

Version with sensor

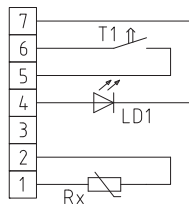
Type/WG1	Item No.	Output
FSTF 1 Pt100	THERMASGARD-5020-1000-162	Pt100
FSTF 1 Pt1000	THERMASGARD-5020-5000-162	Pt1000
FSTF 1 Ni1000	THERMASGARD-5020-9000-162	Ni1000
FSTF 1 Ni1000 TK5000	THERMASGARD-5021-0000-162	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF 1 NTC 1.8k Ohm	THERMASGARD-5021-2000-162	NTC 1.8k Ohm
FSTF 1 NTC 20k Ohm	THERMASGARD-5021-6000-162	NTC 20k Ohm
FSTF 1 NTC 10k Ohm	THERMASGARD-5021-5000-162	NTC 10k Ohm
FSTF 1 NTC 10k Pre	THERMASGARD-5021-9000-162	NTC 10k Pre
FSTF 1 KTY81-210	THERMASGARD-5022-0000-162	KTY81-210
FSTF 1 LM235Z	THERMASGARD-5022-1000-162	LM235Z (TCR = 10mV/K; 2.73V at 0 °C), KP10
FSTF 1 S-24	THERMASGARD-5125-0000-162	RS 485 (S-Bus)
FSTF 1 Pt1000, U	THERMASGARD-5121-0000-162	0-10V = 0...+50 °C

**THERMASGARD®
FSTF xxLT**

Version with sensor,
LED (green),
and pushbutton



Connecting diagram **FSTFxxLT**



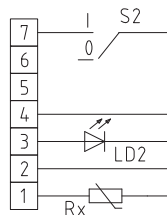
Type/WG1	Item No.	Output
FSTF Pt100, L, T	THERMASGARD-5020-1593-350	Pt100
FSTF Pt1000, L, T	THERMASGARD-5020-5593-350	Pt1000
FSTF Ni1000, L, T	THERMASGARD-5020-9593-350	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, T	THERMASGARD-5021-0593-350	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1.8k Ohm, L, T	THERMASGARD-5021-2593-350	NTC 1.8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, L, T	THERMASGARD-5021-6593-350	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, L, T	THERMASGARD-5021-5593-350	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, L, T	THERMASGARD-5021-9593-350	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, L, T	THERMASGARD-5022-0593-350	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, T	THERMASGARD-5022-1593-350	LM235Z (TCR=10mV/K; 2.73V at 0°C), KP10
FSTF S-24, L, T	THERMASGARD-5125-0593-350	RS 485 (S-Bus)

**THERMASGARD®
FSTF xxLD2**

Version with sensor,
LED (green),
and turn switch (2-step)



Connecting diagram **FSTFxxLD2**

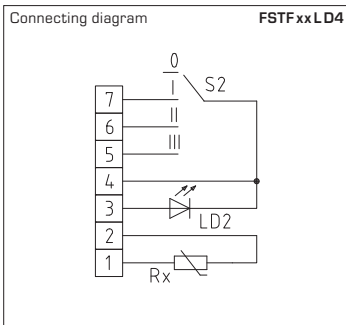


Type/WG1	Item No.	Output
FSTF Pt100, L, D2	THERMASGARD-5020-1631-351	Pt100
FSTF Pt1000, L, D2	THERMASGARD-5020-5631-351	Pt1000
FSTF Ni1000, L, D2	THERMASGARD-5020-9631-351	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, D2	THERMASGARD-5021-0631-351	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1.8k Ohm, L, D2	THERMASGARD-5021-2631-351	NTC 1.8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, L, D2	THERMASGARD-5021-6631-351	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, L, D2	THERMASGARD-5021-5631-351	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, L, D2	THERMASGARD-5021-9631-351	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, L, D2	THERMASGARD-5022-0631-351	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, D2	THERMASGARD-5022-1631-351	LM235Z (TCR=10mV/K; 2.73V at 0°C), KP10
FSTF S-24, L, D2	THERMASGARD-5125-0631-351	RS 485 (S-Bus)



**THERMASGARD®
FSTF xx LD4**

Version with sensor,
LED (green)
and turn switch (4-step)

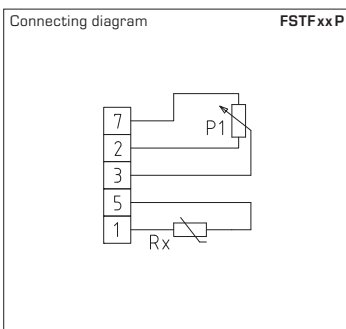


Type/WG1	Item No.	Output
FSTF Pt100, L, D4	THERMASGARD-5020-1643-352	Pt100
FSTF Pt1000, L, D4	THERMASGARD-5020-5643-352	Pt1000
FSTF Ni1000, L, D4	THERMASGARD-5020-9643-352	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, D4	THERMASGARD-5021-0643-352	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1.8k Ohm, L, D4	THERMASGARD-5021-2643-352	NTC 1.8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, L, D4	THERMASGARD-5021-6643-352	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, L, D4	THERMASGARD-5021-5643-352	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, L, D4	THERMASGARD-5021-9643-352	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, L, D4	THERMASGARD-5022-0643-352	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, D4	THERMASGARD-5022-1643-352	LM235Z (TCR=10mV/K; 2.73V at 0°C), KP10
FSTF S-24, L, D4	THERMASGARD-5125-0643-352	RS 485 (S-Bus)



**THERMASGARD®
FSTF xx P**

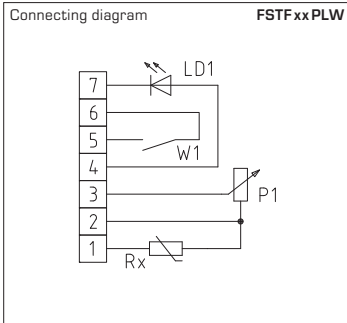
Version with sensor
and potentiometer



Type/WG1	Item No.	Output
FSTF Pt100, P	THERMASGARD-5020-1001-162	Pt100
FSTF Pt1000, P	THERMASGARD-5020-5001-162	Pt1000
FSTF Ni1000, P	THERMASGARD-5020-9001-162	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P	THERMASGARD-5021-0001-162	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1.8k Ohm, P	THERMASGARD-5021-2001-162	NTC 1.8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P	THERMASGARD-5021-6001-162	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P	THERMASGARD-5021-5001-162	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P	THERMASGARD-5021-9001-162	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P	THERMASGARD-5022-0001-162	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P	THERMASGARD-5022-1001-162	LM235Z (TCR=10mV/K; 2.73V at 0°C), KP10
FSTF S-24, P	THERMASGARD-5125-0001-162	RS 485 (S-Bus)
FSTF Pt1000, U, P	THERMASGARD-5020-5004-162	potentiometer 0-10V

**THERMASGARD®
FSTF xx PLW**

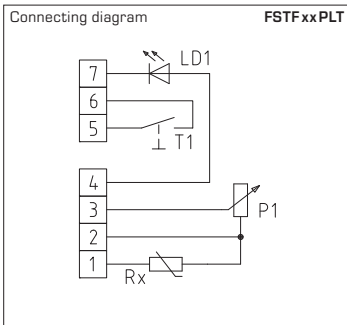
Version with sensor,
potentiometer,
LED (green),
and rocker switch



Type/WG1	Item No.	Output
FSTF Pt100, P, L, W	THERMASGARD-5020-1655-353	Pt100
FSTF Pt1000, P, L, W	THERMASGARD-5020-5655-353	Pt1000
FSTF Ni1000, P, L, W	THERMASGARD-5020-9655-353	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, L, W	THERMASGARD-5021-0655-353	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1.8k Ohm, P, L, W	THERMASGARD-5021-2655-353	NTC 1.8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, L, W	THERMASGARD-5021-6655-353	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, L, W	THERMASGARD-5021-5655-353	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, L, W	THERMASGARD-5021-9655-353	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, L, W	THERMASGARD-5022-0655-353	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, L, W	THERMASGARD-5022-1655-353	LM235Z (TCR=10mV/K; 2.73V at 0°C), KP10
FSTF S-24, P, L, W	THERMASGARD-5125-0655-353	RS 485 (S-Bus)

**THERMASGARD®
FSTF xx PLT**

Version with sensor,
potentiometer,
LED (green),
and pushbutton

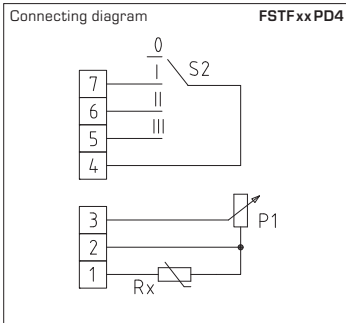


Type/WG1	Item No.	Output
FSTF Pt100, P, L, T	THERMASGARD-5020-1663-350	Pt100
FSTF Pt1000, P, L, T	THERMASGARD-5020-5663-350	Pt1000
FSTF Ni1000, P, L, T	THERMASGARD-5020-9663-350	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, L, T	THERMASGARD-5021-0663-350	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1.8k Ohm, P, L, T	THERMASGARD-5021-2663-350	NTC 1.8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, L, T	THERMASGARD-5021-6663-350	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, L, T	THERMASGARD-5021-5663-350	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, L, T	THERMASGARD-5021-9663-350	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, L, T	THERMASGARD-5022-0663-350	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, L, T	THERMASGARD-5022-1663-350	LM235Z (TCR=10mV/K; 2.73V at 0°C), KP10
FSTF S-24, P, L, T	THERMASGARD-5125-0663-350	RS 485 (S-Bus)



**THERMASGARD®
FSTF xx PD4**

Version with sensor,
potentiometer
and turn switch

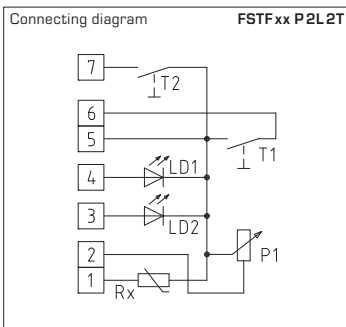


Type / WG1	Item No.	Output
FSTF Pt100, P, D4	THERMASGARD-5020-1007-354	Pt100
FSTF Pt1000, P, D4	THERMASGARD-5020-5007-354	Pt1000
FSTF Ni1000, P, D4	THERMASGARD-5020-9007-354	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, D4	THERMASGARD-5021-0007-354	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1.8k Ohm, P, D4	THERMASGARD-5021-2007-354	NTC 1.8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, D4	THERMASGARD-5021-6007-354	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, D4	THERMASGARD-5021-5007-354	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, D4	THERMASGARD-5021-9007-354	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, D4	THERMASGARD-5022-0007-354	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, D4	THERMASGARD-5022-1007-354	LM235Z (TCR=10mV/K; 2.73V at 0°C), KP10
FSTF S-24, P, D4	THERMASGARD-5125-0007-354	RS 485 (S-Bus)



**THERMASGARD®
FSTF xx P2L2T**

Version with sensor,
potentiometer,
2 LEDs (green, red),
and 2 pushbuttons



Type / WG1	Item No.	Output
FSTF Pt100, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-1672-256	Pt100
FSTF Pt1000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-5672-256	Pt1000
FSTF Ni1000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-9672-256	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-0672-256	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1.8k Ohm, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-2672-256	NTC 1.8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-6672-256	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-5672-256	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-9672-256	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5022-0672-256	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5022-1672-256	LM235Z (TCR=10mV/K; 2.73V at 0°C), KP10
FSTF S-24, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5125-0672-256	RS 485 (S-Bus)

General notes

Measuring principle of HVAC temperature sensors in general:

The measuring principle of temperature sensors is based on an internal sensor that outputs a temperature-dependent resistance signal. The type of the internal sensor determines the output signal. The following active/passive temperature sensors are distinguished:

- a) Pt 100 measuring resistor (according to DIN EN 60 751)
- b) Pt 1000 measuring resistor (according to DIN EN 60751)
- c) Ni 1000 measuring resistor (according to DIN EN 43 760, TCR = 6180 ppm/K)
- d) Ni 1000_TK 5000 measuring resistor (TCR = 5000 ppm/K)
- e) LM235Z, semiconductor IC (10 mV/K, 2.73 V/°C). Ensure correct polarity +/- when connecting!
- f) NTC (according to DIN 44070)
- g) PTC
- h) KTY silicon temperature sensors

The most important resistance characteristics are shown on the last page of these operating instructions. According to their characteristics, individual temperature sensors exhibit different slopes in the range between 0 °C and 100 °C (TK value). Maximum-possible measuring ranges also vary from sensor to sensor (for some examples to this see under technical data).

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

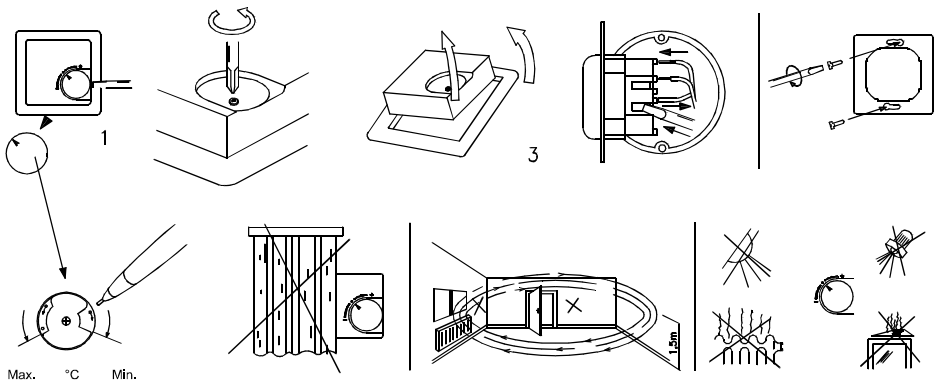
General notes

Our "General Terms and Conditions for Business" together with the "General Conditions for the Supply of Products and Services of the Electrical and Electronics Industry" (ZVEI conditions) including supplementary clause "Extended Retention of Title" apply as the exclusive terms and conditions.

In addition, the following points are to be observed:

- These instructions must be read before installation and putting in operation and all notes provided therein are to be regarded!
- Devices must only be connected to safety extra-low voltage and under dead-voltage condition. To avoid damages and errors the device (e.g. by voltage induction) shielded cables are to be used, laying parallel with current-carrying lines is to be avoided, and EMC directives are to be observed.
- This device shall only be used for its intended purpose. Respective safety regulations issued by the VDE, the states, their control authorities, the TÜV and the local energy supply company must be observed. The purchaser has to adhere to the building and safety regulations and has to prevent perils of any kind.
- No warranties or liabilities will be assumed for defects and damages arising from improper use of this device.
- Consequential damages caused by a fault in this device are excluded from warranty or liability.
- These devices must be installed by authorised specialists only.
- The technical data and connecting conditions of 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.
- This device must not be installed close to heat sources (e.g. radiators) or be exposed to their heat flow. Direct sun irradiation or heat irradiation by similar sources (powerful lamps, halogen spotlights) must absolutely be avoided.
- 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 solely 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.

These instructions must be read before installation and putting in operation and all notes provided therein are to be regarded!



F THERMASGARD® FSTF

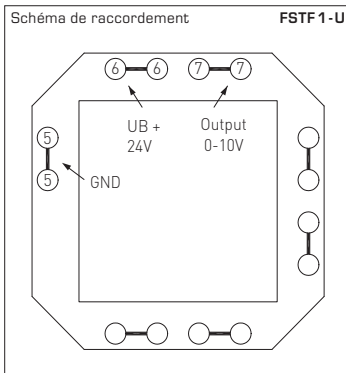
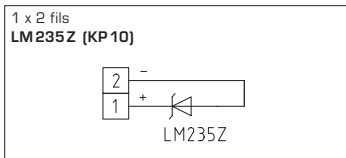
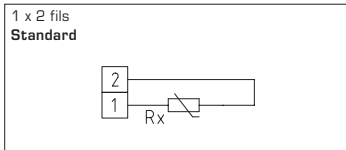
La sonde THERMASGARD® FSTF, sonde de température d'ambiance avec convertisseur, sert à la mesure de la température de l'air ou au réglage de consigne, à la signalisation de présence ou comme appareil d'ambiance, comme tableau de commande avec sonde de température, boutons-poussoirs, potentiomètre et affichages d'état (DEL) dans des pièces d'habitation, de travail, bureaux et locaux commerciaux. La variante encastrée est montée dans des boîtes d'encastrement d'interrupteurs blancs de haute qualité de préférence de fabrication Gira, Busch-Jaeger, Berker, Merten, Jung, Siemens. Les sondes de température d'ambiance peuvent être installées individuellement ou en combinaison avec des interrupteurs de lumière, prises ou autres appareils encastrés. Ce sont des thermomètres électriques de contact qui servent à mesurer les gaz ambiants (air non agressif sans risque de condensation). La tolérance de mesure dépend des conditions sur le lieu de mesure et peut varier en fonction du lieu d'emplacement et des conditions d'environnement locales, car la chaleur rayonnante et de convection influencent le capteur (par ex. mur extérieur, intérieur, creux ou en béton). Veuillez tenir compte de la physique du bâtiment.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES:

Plages de mesure:.....-30...+60 °C
 Capteurs/sortie:.....voir tableau, monté sur carte, passive, active ou signal bus
 Limitation de la plage:.....intégrée dans le bouton de réglage
 Potentiomètre:.....standard 1k Ω [d'autres valeurs sur demande
 par ex. 100 Ω, 5k Ω, 10k Ω ou potentiomètre 0-10V linéaire]
 Commutateur rotatif:.....5 positions max. [0, auto, I, II, III], 24V, 130mA max.
 DEL:.....standard verte (option rouge, jaune ou bicolore, 24V cc)
 Bouton-poussoir:.....contact NO, 24V, 35mA max.
 Montage:.....dans boîte d'encastrement Ø 55 mm
 Raccordement électrique:.....par bornes à fiche, 0,14 - 1,5 mm²,
 seulement pour tensions inférieures, 30V ca, 42V cc max.
 Humidité d'air admissible:.....max. 90% h.r., sans condensation de l'air
 Classe de protection:.....III (selon EN 60 730)
 Indice de protection:.....IP 20 (selon EN 60 529)
 Convertisseur de mesure:.....alimentation 24V cc
 0...+50 °C voir tableau [d'autres plages de mesure en option]
 Sortie:.....0 -10V

GAMME D'INTERRUPTEURS:

Fabricant:.....GIRA Système 55 ou Berker S1
 [d'autres gammes d'interrupteurs, fabricants d'interrupteurs,
 couleurs et prix sur demande]
 Boîtier:.....matière plastique, couleur standard blanc pur brillant
 (similaire à RAL 9010)
 [d'autres couleurs sur demande, les variantes de couleur
 dépendent des gammes d'interrupteurs de lumière]



THERMASGARD® FSTF 1

Modèle avec sonde

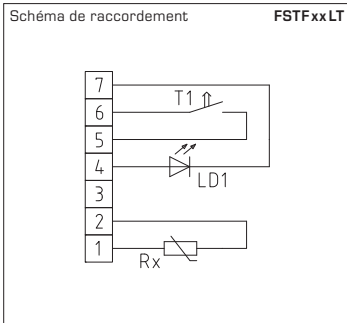


Désignation /WG1	référence	sortie
FSTF 1 Pt100	THERMASGARD-5020-1000-162	Pt100
FSTF 1 Pt1000	THERMASGARD-5020-5000-162	Pt1000
FSTF 1 Ni1000	THERMASGARD-5020-9000-162	Ni1000
FSTF 1 Ni1000 TK5000	THERMASGARD-5021-0000-162	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF 1 NTC 1,8k Ohm	THERMASGARD-5021-2000-162	NTC 1,8k Ohm
FSTF 1 NTC 20k Ohm	THERMASGARD-5021-6000-162	NTC 20k Ohm
FSTF 1 NTC 10k Ohm	THERMASGARD-5021-5000-162	NTC 10k Ohm
FSTF 1 NTC 10k Pre	THERMASGARD-5021-9000-162	NTC 10k Pre
FSTF 1 KTY 81-210	THERMASGARD-5022-0000-162	KTY 81-210
FSTF 1 LM235Z	THERMASGARD-5022-1000-162	LM235Z (TCR=10mV/K; 2,73V à 0°C), KP10
FSTF 1 S-24	THERMASGARD-5125-0000-162	RS 485 (S-bus)
FSTF 1 Pt1000, U	THERMASGARD-5121-0000-162	0-10V = 0...+50°C

F THERMASGARD® FSTF (différents modèles)

**THERMASGARD®
FSTF xxLT**

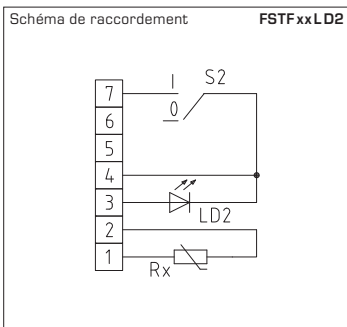
Modèle avec sonde,
diode électroluminescente (verte)
et bouton-poussoir



Désignation /WG1	référence	sortie
FSTF Pt100, L, T	THERMASGARD-5020-1593-350	Pt100
FSTF Pt1000, L, T	THERMASGARD-5020-5593-350	Pt1000
FSTF Ni1000, L, T	THERMASGARD-5020-9593-350	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, T	THERMASGARD-5021-0593-350	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, L, T	THERMASGARD-5021-2593-350	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, L, T	THERMASGARD-5021-6593-350	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, L, T	THERMASGARD-5021-5593-350	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, L, T	THERMASGARD-5021-9593-350	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, L, T	THERMASGARD-5022-0593-350	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, T	THERMASGARD-5022-1593-350	LM235Z (TCR = 10mV/K; 2,73V à 0°C), KP10
FSTF S-24, L, T	THERMASGARD-5125-0593-350	RS 485 (S-bus)

**THERMASGARD®
FSTF xxLD2**

Modèle avec sonde,
diode électroluminescente (verte)
et commutateur rotatif (2 positions)



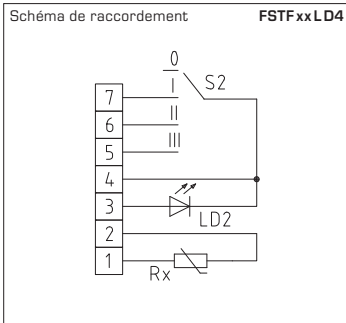
Désignation /WG1	référence	sortie
FSTF Pt100, L, D2	THERMASGARD-5020-1631-351	Pt100
FSTF Pt1000, L, D2	THERMASGARD-5020-5631-351	Pt1000
FSTF Ni1000, L, D2	THERMASGARD-5020-9631-351	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, D2	THERMASGARD-5021-0631-351	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, L, D2	THERMASGARD-5021-2631-351	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, L, D2	THERMASGARD-5021-6631-351	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, L, D2	THERMASGARD-5021-5631-351	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, L, D2	THERMASGARD-5021-9631-351	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, L, D2	THERMASGARD-5022-0631-351	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, D2	THERMASGARD-5022-1631-351	LM235Z (TCR = 10mV/K; 2,73V à 0°C), KP10
FSTF S-24, L, D2	THERMASGARD-5125-0631-351	RS 485 (S-bus)

F THERMASGARD® FSTF (différents modèles)



**THERMASGARD®
FSTF xx LD4**

Modèle avec sonde,
diode électroluminescente (verte)
et commutateur rotatif (4 positions)

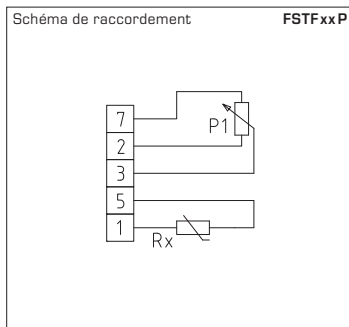


Désignation /WG1	référence	sortie
FSTF Pt100, L, D4	THERMASGARD-5020-1643-352	Pt100
FSTF Pt1000, L, D4	THERMASGARD-5020-5643-352	Pt1000
FSTF Ni1000, L, D4	THERMASGARD-5020-9643-352	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, D4	THERMASGARD-5021-0643-352	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, L, D4	THERMASGARD-5021-2643-352	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, L, D4	THERMASGARD-5021-6643-352	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, L, D4	THERMASGARD-5021-5643-352	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, L, D4	THERMASGARD-5021-9643-352	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, L, D4	THERMASGARD-5022-0643-352	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, D4	THERMASGARD-5022-1643-352	LM235Z (TCR = 10mV/K; 2,73V à 0°C), KP10
FSTF S-24, L, D4	THERMASGARD-5125-0643-352	RS 485 (S-bus)



**THERMASGARD®
FSTF xx P**

Modèle avec sonde
et potentiomètre



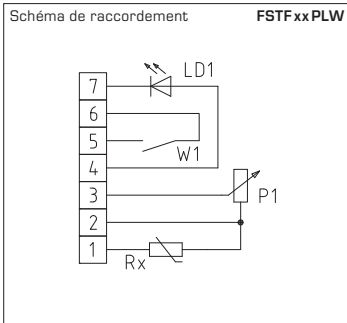
Désignation /WG1	référence	sortie
FSTF Pt100, P	THERMASGARD-5020-1001-162	Pt100
FSTF Pt1000, P	THERMASGARD-5020-5001-162	Pt1000
FSTF Ni1000, P	THERMASGARD-5020-9001-162	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P	THERMASGARD-5021-0001-162	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P	THERMASGARD-5021-2001-162	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P	THERMASGARD-5021-6001-162	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P	THERMASGARD-5021-5001-162	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P	THERMASGARD-5021-9001-162	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P	THERMASGARD-5022-0001-162	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P	THERMASGARD-5022-1001-162	LM235Z (TCR = 10mV/K; 2,73V à 0°C), KP10
FSTF S-24, P	THERMASGARD-5125-0001-162	RS 485 (S-bus)
FSTF Pt1000, U, P	THERMASGARD-5020-5004-162	potentiomètre 0-10V

F THERMASGARD® FSTF (différents modèles)



**THERMASGARD®
FSTF xx PLW**

Modèle avec sonde,
potentiomètre,
diode électroluminescente (verte)
et interrupteur à bascule

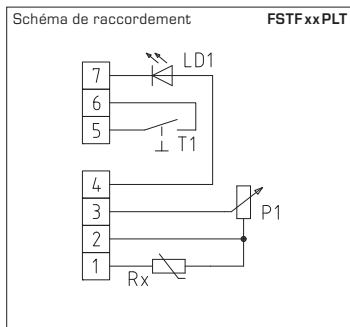


Désignation /WG1	référence	sortie
FSTF Pt100, P, L, W	THERMASGARD-5020-1655-353	Pt100
FSTF Pt1000, P, L, W	THERMASGARD-5020-5655-353	Pt1000
FSTF Ni1000, P, L, W	THERMASGARD-5020-9655-353	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, L, W	THERMASGARD-5021-0655-353	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P, L, W	THERMASGARD-5021-2655-353	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, L, W	THERMASGARD-5021-6655-353	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, L, W	THERMASGARD-5021-5655-353	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, L, W	THERMASGARD-5021-9655-353	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, L, W	THERMASGARD-5022-0655-353	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, L, W	THERMASGARD-5022-1655-353	LM235Z (TCR = 10mV/K; 2,73V à 0°C), KP10
FSTF S-24, P, L, W	THERMASGARD-5125-0655-353	RS 485 (S-bus)



**THERMASGARD®
FSTF xx PLT**

Modèle avec sonde,
potentiomètre,
diode électroluminescente (verte)
et bouton-poussoir



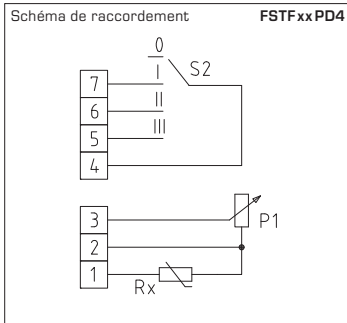
Désignation /WG1	référence	sortie
FSTF Pt100, P, L, T	THERMASGARD-5020-1663-350	Pt100
FSTF Pt1000, P, L, T	THERMASGARD-5020-5663-350	Pt1000
FSTF Ni1000, P, L, T	THERMASGARD-5020-9663-350	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, L, T	THERMASGARD-5021-0663-350	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P, L, T	THERMASGARD-5021-2663-350	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, L, T	THERMASGARD-5021-6663-350	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, L, T	THERMASGARD-5021-5663-350	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, L, T	THERMASGARD-5021-9663-350	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, L, T	THERMASGARD-5022-0663-350	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, L, T	THERMASGARD-5022-1663-350	LM235Z (TCR = 10mV/K; 2,73V à 0°C), KP10
FSTF S-24, P, L, T	THERMASGARD-5125-0663-350	RS 485 (S-bus)

F THERMASGARD® FSTF (différents modèles)



**THERMASGARD®
FSTF xx PD4**

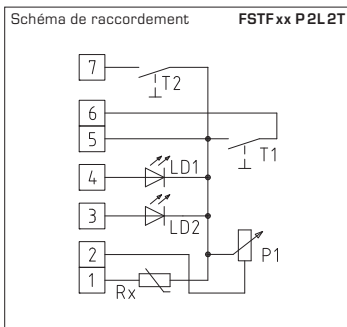
Modèle avec sonde,
potentiomètre et
commutateur rotatif



Désignation /WG1	référence	sortie
FSTF Pt100, P, D4	THERMASGARD-5020-1007-354	Pt100
FSTF Pt1000, P, D4	THERMASGARD-5020-5007-354	Pt1000
FSTF Ni1000, P, D4	THERMASGARD-5020-9007-354	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, D4	THERMASGARD-5021-0007-354	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P, D4	THERMASGARD-5021-2007-354	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, D4	THERMASGARD-5021-6007-354	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, D4	THERMASGARD-5021-5007-354	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, D4	THERMASGARD-5021-9007-354	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, D4	THERMASGARD-5022-0007-354	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, D4	THERMASGARD-5022-1007-354	LM235Z (TCR = 10mV/K; 2,73V à 0°C), KP10
FSTF S-24, P, D4	THERMASGARD-5125-0007-354	RS 485 (S-bus)

**THERMASGARD®
FSTF xx P2L 2T**

Modèle avec sonde,
potentiomètre,
2 diodes électroluminescentes
(verte et rouge)
et 2 boutons-poussoirs



Désignation /WG1	référence	sortie
FSTF Pt100, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-1672-256	Pt100
FSTF Pt1000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-5672-256	Pt1000
FSTF Ni1000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-9672-256	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-0672-256	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8k Ohm, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-2672-256	NTC 1,8k Ohm
FSTF NTC 20k Ohm, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-6672-256	NTC 20k Ohm
FSTF NTC 10k Ohm, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-5672-256	NTC 10k Ohm
FSTF NTC 10k Pre, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-9672-256	NTC 10k Pre
FSTF KTY 81-210, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5022-0672-256	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5022-1672-256	LM235Z (TCR = 10mV/K; 2,73V à 0°C), KP10
FSTF S-24, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5125-0672-256	RS 485 (S-bus)

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 et 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).

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 maxil I_{maxi}
Pt100, Pt1000 (éléments résistifs)..... < 0,1 - 0,3 mA
Ni1000 (DIN), Ni1000 TK5000..... < 2 mA
NTC's < 1 mA
LM235 400 µA... 5 mA

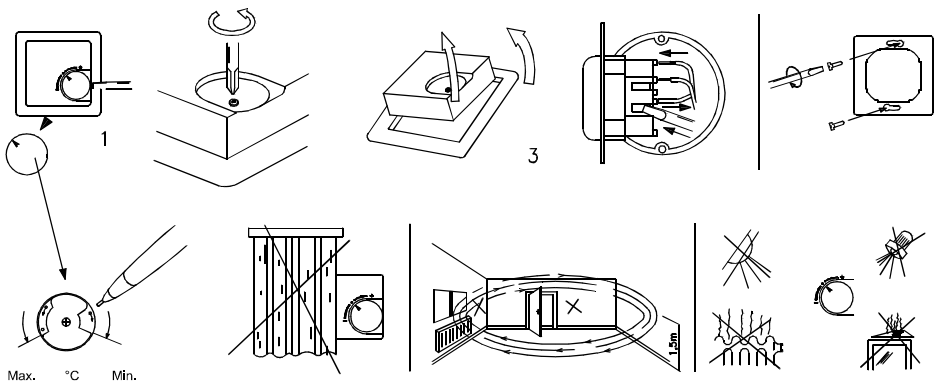
F Généralités

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.

Il convient en outre de respecter les points suivants :

- Avant de procéder à toute installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !
- Les raccordements électriques doivent être exécutés HORS TENSION. Ne branchez l'appareil que sur un réseau de très basse tension de sécurité. Pour éviter des endommagements / erreurs sur l'appareil (par ex. dus à une induction de tension parasite), il est conseillé d'utiliser des câbles blindés, ne pas poser les câbles de sondes en parallèle avec des câbles de puissance, les directives CEM sont à respecter.
- Cet appareil ne doit être utilisé que pour l'usage qui est indiqué en respectant les règles de sécurité correspondantes de la VDE, des Länders, de leurs organes de surveillance, du TÜV et des entreprises d'approvisionnement en énergie locales. L'acheteur doit respecter les dispositions relatives à la construction et à la sécurité et doit éviter toutes sortes de risques.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie pour les défauts et dommages résultant d'une utilisation inappropriée de cet appareil.
- Nous déclinons toute responsabilité ou garantie au titre de tout dommage consécutif provoqué par des erreurs commises sur cet appareil.
- L'installation des appareils doit être effectuée uniquement par un spécialiste qualifié.
- Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur la notice d'instruction accompagnant l'appareil 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.
- Cet appareil ne doit pas être utilisé à proximité des sources de chaleur (par ex. radiateurs) ou de leurs flux de chaleur, il faut impérativement éviter un ensoleillement direct ou un rayonnement thermique provenant de sources similaires (lampes très puissantes, projecteurs à halogène).
- 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 uniquement 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 si tous les éléments de l'appareil sont complets.

Avant de procéder à toute installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !



Датчик и измерительный преобразователь температуры в помещении THERMASGARD® FSTF служит для измерения температуры воздуха, установки заданного значения, сигнализации присутствия или в качестве панели управления с кнопками, переключателями, потенциометрами и индикаторами состояния [светодиоды, LED] в жилых, рабочих, офисных и торговых помещениях. Скрытая установка осуществляется в высококачественную плоскую рамку для выключателей, предпочтительно – в изделия фирм Gira, Busch-Jaeger, Berker, Merten, Jung и Siemens. Датчики могут монтироваться отдельно или в комбинации с выключателями освещения, электрическими розетками, а также другими устройствами для скрытой установки. Они представляют собой электрические контактные термометры, предназначенные для неагрессивных газовых сред (без конденсата), окружающих прибор со всех сторон. Погрешность измерения определяется окружающими условиями в точке измерения и может варьироваться в зависимости от места установки, поскольку на датчик оказывают влияние излучение и конвекция (например, наружные, внутренние, полые, бетонные стены). Следует учитывать строительную физику.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

- Диапазоны измерения:.....-30...+60 °C
- чувствительный элемент/
Выход:..... см. таблицу, на плате, пассивный, активный или шинный сигнал
- Сужение диапазона:..... в ручке настройки
- Потенциометр:..... стандартный – 1 кОм (опционально – другие значения по запросу; например 100Ом, 5кОм, 10кОм или потенциометр 0-10В линейный)
- Поворотный переключатель:..... макс. 5 положений (0, Авто, I, II, III), 24 В, макс. 130 mA
- Светодиод: стандартный зеленый (опционально – красный, желтый или двухцветный, 24 В постоянного тока)
- Кнопка:..... замыкающая, 24 В, макс. 35 mA
- Монтаж:..... в монтажную коробку Ø 55 мм
- Электрическое подключение:..... при помощи штепсельных зажимов, 0,14 - 1,5 мм², только на безопасно малое напряжение, макс. 30В переменного тока, 42 В постоянного тока

- Допустимая относительная влажность воздуха:..... макс. 90%, без конденсата
- Класс защиты:..... III (согласно EN 60 730)
- Степень защиты:..... IP 20 (согласно EN 60 529)
- Измерительный преобразователь:..... Напряжение питания 24 В постоянного тока 0...+ 50 °C см. Таблицу (опционально - другие диапазоны измерения)
- Выход:..... 0 - 10 В

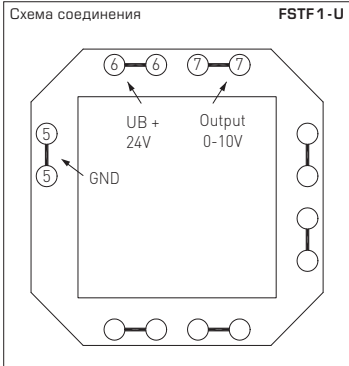
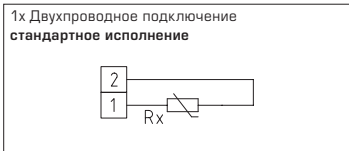
РАМКА ДЛЯ УСТАНОВКИ:

- Производитель:..... GIRA System 55 или Berker S1(другие рамки для установки, производители выключателей, цвета и цены - по запросу)
- Корпус:..... пластик, стандартный цвет – чистый белый, глянцевый (аналогичен RAL 9010) (возможен заказ других цветов, цветовые варианты зависят от рамок для выключателей освещения)



THERMASGARD® FSTF 1

Исполнение с датчиком



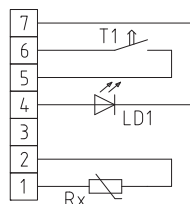
Тип/ группа товаров 1	Арт. №	Выход
FSTF 1 Pt100	THERMASGARD-5020-1000-162	Pt100
FSTF 1 Pt1000	THERMASGARD-5020-5000-162	Pt1000
FSTF 1 Ni1000	THERMASGARD-5020-9000-162	Ni1000
FSTF 1 Ni1000 TK5000	THERMASGARD-5021-0000-162	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF 1 NTC 1,8кОм	THERMASGARD-5021-2000-162	NTC 1,8кОм
FSTF 1 NTC 20кОм	THERMASGARD-5021-6000-162	NTC 20кОм
FSTF 1 NTC 10кОм	THERMASGARD-5021-5000-162	NTC 10кОм
FSTF 1 NTC 10к Пре	THERMASGARD-5021-9000-162	NTC 10к Пре
FSTF 1 КТУ 81-210	THERMASGARD-5022-0000-162	КТУ 81-210
FSTF 1 LM235Z	THERMASGARD-5022-1000-162	LM235Z (TCR = 10 мВ/К; 2,73 В при 0°C), КР10
FSTF 1 S-24	THERMASGARD-5125-0000-162	RS 485 (шина S-Bus)
FSTF 1 Pt1000, U	THERMASGARD-5121-0000-162	0-10В = 0...+50°C

**THERMASGARD®
FSTF xxLT**

Исполнение с датчиком,
светодиодом (зеленым)
и кнопкой



Схема соединения FSTFxxLT



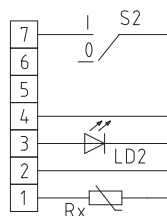
Тип/группа товаров 1	Арт. №	Выход
FSTF Pt100, L, T	THERMASGARD-5020-1593-350	Pt100
FSTF Pt1000, L, T	THERMASGARD-5020-5593-350	Pt1000
FSTF Ni1000, L, T	THERMASGARD-5020-9593-350	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, T	THERMASGARD-5021-0593-350	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8кОм, L, T	THERMASGARD-5021-2593-350	NTC 1,8кОм
FSTF NTC 20кОм, L, T	THERMASGARD-5021-6593-350	NTC 20кОм
FSTF NTC 10кОм, L, T	THERMASGARD-5021-5593-350	NTC 10кОм
FSTF NTC 10к Пре, L, T	THERMASGARD-5021-9593-350	NTC 10к Пре
FSTF KTY 81-210, L, T	THERMASGARD-5022-0593-350	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, T	THERMASGARD-5022-1593-350	LM235Z (TCR=10 мВ/К; 2,73В при 0°С), КР10
FSTF S-24, L, T	THERMASGARD-5125-0593-350	RS 485 (шина S-Bus)

**THERMASGARD®
FSTF xxLD2**

Исполнение с датчиком,
светодиодом (зеленым)
и поворотным переключателем
(двухпозиционным)



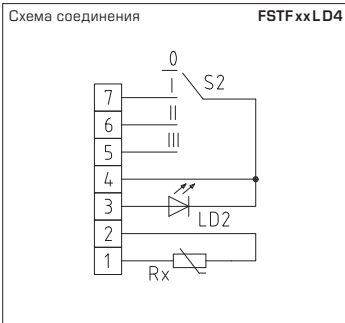
Схема соединения FSTFxxLD2



Тип/группа товаров 1	Арт. №	Выход
FSTF Pt100, L, D2	THERMASGARD-5020-1631-351	Pt100
FSTF Pt1000, L, D2	THERMASGARD-5020-5631-351	Pt1000
FSTF Ni1000, L, D2	THERMASGARD-5020-9631-351	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, D2	THERMASGARD-5021-0631-351	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8кОм, L, D2	THERMASGARD-5021-2631-351	NTC 1,8кОм
FSTF NTC 20кОм, L, D2	THERMASGARD-5021-6631-351	NTC 20кОм
FSTF NTC 10кОм, L, D2	THERMASGARD-5021-5631-351	NTC 10кОм
FSTF NTC 10к Пре, L, D2	THERMASGARD-5021-9631-351	NTC 10к Пре
FSTF KTY 81-210, L, D2	THERMASGARD-5022-0631-351	KTY 81-210
FSTF LM235Z, L, D2	THERMASGARD-5022-1631-351	LM235Z (TCR=10 мВ/К; 2,73В при 0°С), КР10
FSTF S-24, L, D2	THERMASGARD-5125-0631-351	RS 485 (шина S-Bus)

**THERMASGARD®
FSTF xx LD4**

Исполнение с датчиком, светодиодом (зеленым) и поворотным переключателем (четырёхпозиционным)



Тип/группа товаров 1	Арт. №	Выход
FSTF Pt100, L, D4	THERMASGARD-5020-1643-352	Pt100
FSTF Pt1000, L, D4	THERMASGARD-5020-5643-352	Pt1000
FSTF Ni1000, L, D4	THERMASGARD-5020-9643-352	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, L, D4	THERMASGARD-5021-0643-352	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8кОм, L, D4	THERMASGARD-5021-2643-352	NTC 1,8кОм
FSTF NTC 20кОм, L, D4	THERMASGARD-5021-6643-352	NTC 20кОм
FSTF NTC 10кОм, L, D4	THERMASGARD-5021-5643-352	NTC 10кОм
FSTF NTC 10к Пре, L, D4	THERMASGARD-5021-9643-352	NTC 10к Пре
FSTF KTY 81-210, L, D4	THERMASGARD-5022-0643-352	KTY81-210
FSTF LM235Z, L, D4	THERMASGARD-5022-1643-352	LM235Z (TCR=10 мВ/К; 2,73В при 0°С), КР10
FSTF S-24, L, D4	THERMASGARD-5125-0643-352	RS 485 (шина S-Bus)

**THERMASGARD®
FSTF xx P**

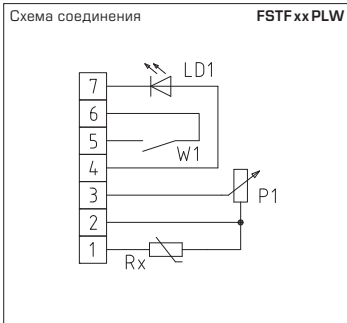
Исполнение с датчиком и потенциометром



Тип/группа товаров 1	Арт. №	Выход
FSTF Pt100, P	THERMASGARD-5020-1001-162	Pt100
FSTF Pt1000, P	THERMASGARD-5020-5001-162	Pt1000
FSTF Ni1000, P	THERMASGARD-5020-9001-162	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P	THERMASGARD-5021-0001-162	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8кОм, P	THERMASGARD-5021-2001-162	NTC 1,8кОм
FSTF NTC 20кОм, P	THERMASGARD-5021-6001-162	NTC 20кОм
FSTF NTC 10кОм, P	THERMASGARD-5021-5001-162	NTC 10кОм
FSTF NTC 10к Пре, P	THERMASGARD-5021-9001-162	NTC 10к Пре
FSTF KTY 81-210, P	THERMASGARD-5022-0001-162	KTY81-210
FSTF LM235Z, P	THERMASGARD-5022-1001-162	LM235Z (TCR=10 мВ/К; 2,73В при 0°С), КР10
FSTF S-24, P	THERMASGARD-5125-0001-162	RS 485 (шина S-Bus)
FSTF Pt1000, U, P	THERMASGARD-5020-5004-162	потенциометром 0-10В

**THERMASGARD®
FSTF xx PLW**

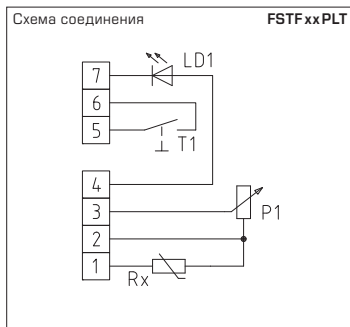
Исполнение с датчиком, потенциометром, светодиодом [зеленым] и кулисным переключателем



Тип/группа товаров 1	Арт. №	Выход
FSTF Pt100, P, L, W	THERMASGARD-5020-1655-353	Pt100
FSTF Pt1000, P, L, W	THERMASGARD-5020-5655-353	Pt1000
FSTF Ni1000, P, L, W	THERMASGARD-5020-9655-353	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, L, W	THERMASGARD-5021-0655-353	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8кОм, P, L, W	THERMASGARD-5021-2655-353	NTC 1,8кОм
FSTF NTC 20кОм, P, L, W	THERMASGARD-5021-6655-353	NTC 20кОм
FSTF NTC 10кОм, P, L, W	THERMASGARD-5021-5655-353	NTC 10кОм
FSTF NTC 10к Пре, P, L, W	THERMASGARD-5021-9655-353	NTC 10к Пре
FSTF KTY 81-210, P, L, W	THERMASGARD-5022-0655-353	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, L, W	THERMASGARD-5022-1655-353	LM235Z (TCR=10 мВ/К; 2,73В при 0°С), KP10
FSTF S-24, P, L, W	THERMASGARD-5125-0655-353	RS 485 (шина S-Bus)

**THERMASGARD®
FSTF xx PLT**

Исполнение с датчиком, потенциометром, светодиодом [зеленым] и кнопкой

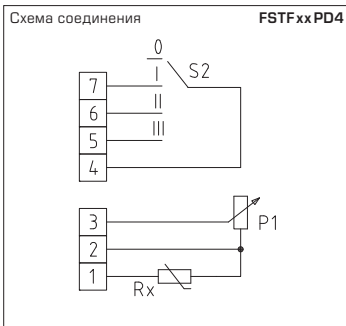


Тип/группа товаров 1	Арт. №	Выход
FSTF Pt100, P, L, T	THERMASGARD-5020-1663-350	Pt100
FSTF Pt1000, P, L, T	THERMASGARD-5020-5663-350	Pt1000
FSTF Ni1000, P, L, T	THERMASGARD-5020-9663-350	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, L, T	THERMASGARD-5021-0663-350	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8кОм, P, L, T	THERMASGARD-5021-2663-350	NTC 1,8кОм
FSTF NTC 20кОм, P, L, T	THERMASGARD-5021-6663-350	NTC 20кОм
FSTF NTC 10кОм, P, L, T	THERMASGARD-5021-5663-350	NTC 10кОм
FSTF NTC 10к Пре, P, L, T	THERMASGARD-5021-9663-350	NTC 10к Пре
FSTF KTY 81-210, P, L, T	THERMASGARD-5022-0663-350	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, L, T	THERMASGARD-5022-1663-350	LM235Z (TCR=10 мВ/К; 2,73В при 0°С), KP10
FSTF S-24, P, L, T	THERMASGARD-5125-0663-350	RS 485 (шина S-Bus)



**THERMASGARD®
FSTF xx PD4**

Исполнение с датчиком,
потенциометром
и поворотным переключателем

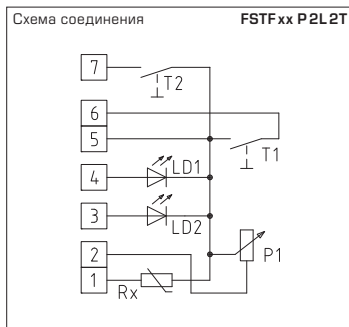


Тип/группа товаров 1	Арт. №	Выход
FSTF Pt100, P, D4	THERMASGARD-5020-1007-354	Pt100
FSTF Pt1000, P, D4	THERMASGARD-5020-5007-354	Pt1000
FSTF Ni1000, P, D4	THERMASGARD-5020-9007-354	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, D4	THERMASGARD-5021-0007-354	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8кОм, P, D4	THERMASGARD-5021-2007-354	NTC 1,8кОм
FSTF NTC 20кОм, P, D4	THERMASGARD-5021-6007-354	NTC 20кОм
FSTF NTC 10кОм, P, D4	THERMASGARD-5021-5007-354	NTC 10кОм
FSTF NTC 10к Пре, P, D4	THERMASGARD-5021-9007-354	NTC 10к Пре
FSTF KTY 81-210, P, D4	THERMASGARD-5022-0007-354	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, D4	THERMASGARD-5022-1007-354	LM235Z (TCR=10 мВ/К; 2,73В при 0°С), КР10
FSTF S-24, P, D4	THERMASGARD-5125-0007-354	RS 485 (шина S-Bus)



**THERMASGARD®
FSTF xx P2L2T**

Исполнение с датчиком,
потенциометром,
двумя светодиодами (зеленый+красный)
и двумя кнопками



Тип/группа товаров 1	Арт. №	Выход
FSTF Pt100, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-1672-256	Pt100
FSTF Pt1000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-5672-256	Pt1000
FSTF Ni1000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5020-9672-256	Ni1000
FSTF Ni1000 TK5000, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-0672-256	Ni1000 TK5000, LG-Ni1000
FSTF NTC 1,8кОм, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-2672-256	NTC 1,8кОм
FSTF NTC 20кОм, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-6672-256	NTC 20кОм
FSTF NTC 10кОм, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-5672-256	NTC 10кОм
FSTF NTC 10к Пре, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5021-9672-256	NTC 10к Пре
FSTF KTY 81-210, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5022-0672-256	KTY 81-210
FSTF LM235Z, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5022-1672-256	LM235Z (TCR=10 мВ/К; 2,73В при 0°С), КР10
FSTF S-24, P, 2L, 2T	THERMASGARD-5125-0672-256	RS 485 (шина S-Bus)

Общий принцип измерения для датчика температуры HLK (HVAC):

Принцип измерения температуры основан на зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента (сенсора), находящегося внутри датчика, от температуры. Выходной сигнал сопротивления определяется типом чувствительного элемента. Различают следующие пассивные/ активные чувствительные элементы:

- а) измерительный резистор Pt 100 (соотв. DIN EN 60 751)
- б) измерительный резистор Pt 1000 (соотв. DIN EN 60751)
- в) измерительный резистор Ni 1000 (соотв. DIN EN 43 760, TCR=6180 ppm/K)
- г) измерительный резистор Ni 1000_TK5000 (TCR=5000 ppm/K)
- д) LM235Z, полупроводник IC (10 мВ/К, 2,73 В/°С), при подключении учитывайте полярность +/-!
- е) NTC (соотв. DIN 44070)
- ж) РТС
- з) кремниевые температурные сенсоры КТУ

Важнейшие характеристики датчиков температуры представлены на последней странице руководства. Для отдельных датчиков, согласно приведенным данным, характерно повышение в диапазоне от 0 до 100°С (величина ТК). Максимальные возможные диапазоны измерения различны у разных сенсоров (см. отдельные примеры в технических данных).

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 °С:

Чувствительные элементы из платины (Pt100, Pt1000):

DIN EN 60751, класс Б..... ± 0,3 К

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

Чувствительные элементы из никеля:

Ni1000 DIN EN 43760, класс Б..... ± 0,4 К

Ni1000 1/2 DIN EN 43760, класс Б..... ± 0,2 К

Ni1000 TK5000..... ± 0,4 К

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:

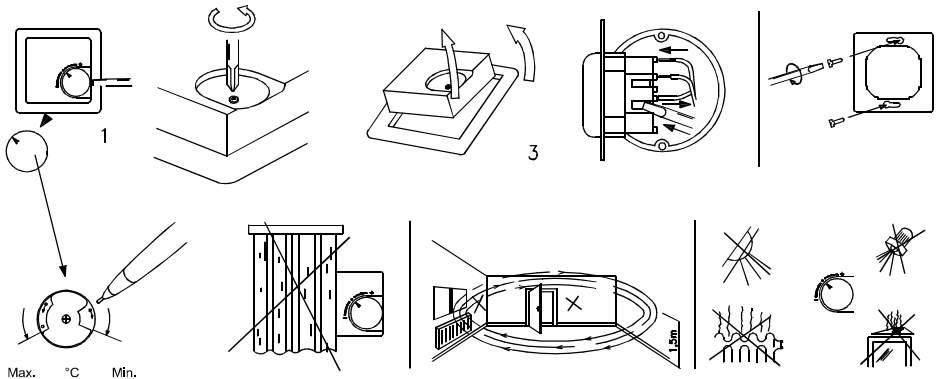
Чувствительный элемент.....	$I_{\text{макс}}$
Pt100, Pt1000 (тонкопленочный).....	< 0,1 - 0,3 mA
Ni1000 (DIN), Ni1000 TK5000.....	< 2 mA
NTC's.....	< 1 mA
LM235.....	400 µA ... 5 mA

В качестве Общих Коммерческих Условий имеют силу исключительно наши Условия, а также действительные «Общие условия поставки продукции и услуг для электрической промышленности» (ZVEI) включая дополнительную статью «Расширенное сохранение прав собственности».

Помимо этого, следует учитывать следующие положения:

- Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!
- Подключение прибора должно осуществляться исключительно к безопасно малому напряжению и в обесточенном состоянии. Во избежание повреждений и отказов (например, вследствие наводок) следует использовать экранированную проводку, избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать предписания по электромагнитной совместимости.
- Данный прибор следует применять только по прямому назначению, учитывая при этом соответствующие предписания VDE (союза немецких электротехников), требования, действующие в Вашей стране, инструкции органов технического надзора и местных органов энергоснабжения. Надлежит придерживаться требований строительных норм и правил, а также техники безопасности и избегать угроз безопасности любого рода.
- Мы не несем ответственности за ущерб и повреждения, возникающие вследствие неправильного применения наших устройств.
- Ущерб, возникший вследствие неправильной работы прибора, не подлежит устранению по гарантии.
- Установка приборов должна осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Действительны исключительно технические данные и условия подключения, приведенные в поставляемых с приборами 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.
- Не разрешается использование прибора в непосредственной близости от источников тепла (например, радиаторов отопления) или создаваемых ими тепловых потоков; следует в обязательном порядке избегать попадания прямых солнечных лучей или теплового излучения от аналогичных источников (мощные осветительные приборы, галогенные излучатели).
- Эксплуатация вблизи оборудования, не соответствующего нормам электромагнитной совместимости (EMV), может влиять на работу приборов.
- Недопустимо использование данного прибора в качестве устройства контроля / наблюдения, служащего исключительно 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.

Перед установкой и вводом в эксплуатацию следует прочитать данное руководство; должны быть учтены все приведенные в нем указания!



Einige Ausführungen im Überblick...

mit Poti, Tastern, Leuchtdioden, Drehschalter und Wippschalter

An overview of various versions...

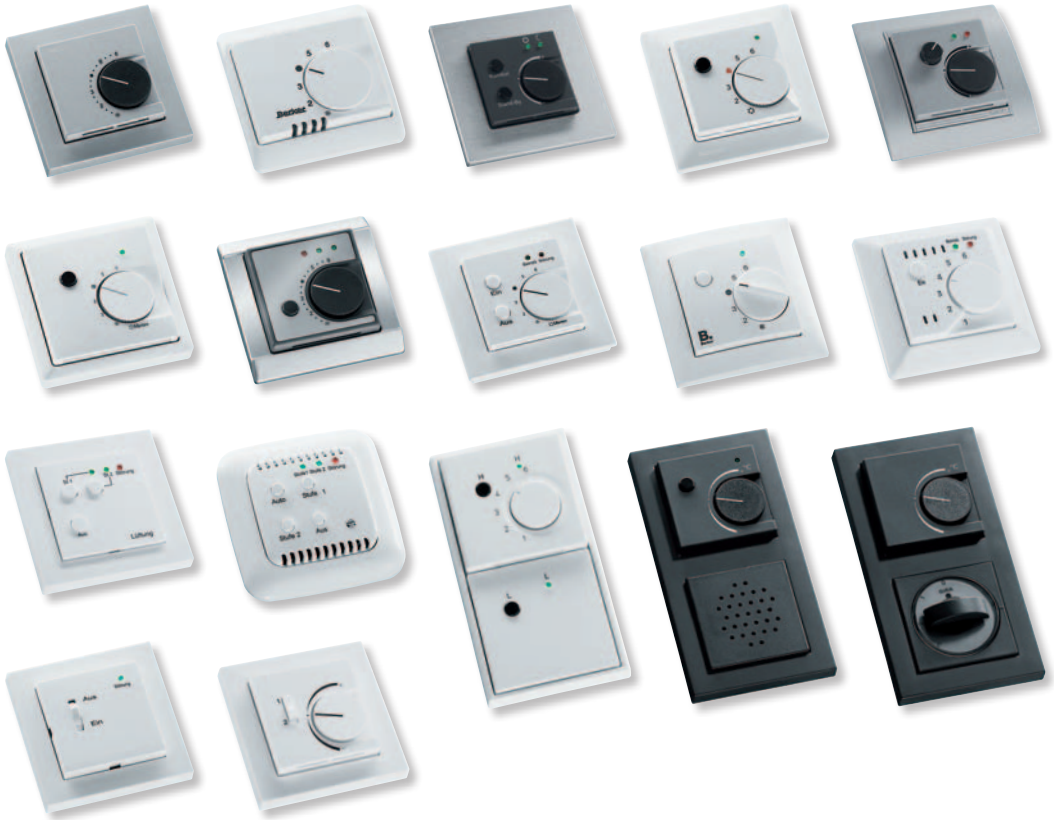
with potentiometer, pushbutton, LED, turn switch, and rocker switch

Voici les modèles principaux...

avec potentiomètre, bouton-poussoir, diode électroluminescente, commutateur rotatif et interrupteur à bascule

Некоторые исполнения...

с потенциометром, кнопкой, светодиодом, поворотным переключателем и кулисным переключателем



© 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.



Temp. °C	Pt100 Ω	Pt1000 Ω	Ni1000 Ω	Ni1000 TK5000 Ω	FeT Ω	KTY 81-210 kΩ	LM 235Z mV	Temp. °C
-50,0	80,31	803,10	743,00	790,88	-	1 068,65	2 232,00	-50,0
-40,0	84,27	842,70	791,00	830,83	-	1 158,95	2 332,00	-40,0
-30,0	88,22	882,20	842,00	871,69	1 934,70	1 269,25	2 432,00	-30,0
-20,0	92,16	921,60	893,00	913,48	2 030,41	1 385,15	2 532,00	-20,0
-10,0	96,09	960,90	946,00	956,24	2 127,68	1 508,65	2 632,00	-10,0
0,0	100,00	1 000,00	1 000,00	1 000,00	2 226,53	1 639,60	2 732,00	0,0
10,0	103,90	1 039,00	1 056,00	1 044,79	2 327,01	1 778,10	2 832,00	10,0
20,0	107,79	1 077,90	1 112,00	1 090,65	2 429,15	1 924,15	2 932,00	20,0
25,0	109,74	1 097,40	1 141,00	1 113,99	2 480,86	2 000,00	2 982,00	25,0
30,0	111,67	1 116,70	1 171,00	1 137,61	2 533,00	2 077,80	3 032,00	30,0
40,0	115,54	1 155,40	1 230,00	1 185,71	2 638,60	2 238,90	3 132,00	40,0
50,0	119,40	1 194,00	1 291,00	1 234,97	2 745,99	2 407,60	3 232,00	50,0
60,0	123,24	1 232,40	1 353,00	1 285,44	2 855,23	2 583,80	3 332,00	60,0
70,0	127,07	1 270,00	1 417,00	1 337,14	2 966,36	2 767,50	3 432,00	70,0
80,0	130,89	1 308,90	1 483,00	1 390,12	3 079,42	2 958,80	3 532,00	80,0
90,0	134,70	1 347,00	1 549,00	1 444,39	3 194,47	3 152,50	3 632,00	90,0
100,0	138,50	1 385,00	1 618,00	1 500,00	3 311,56	3 363,90	3 732,00	100,0
110,0	142,29	1 422,00	1 688,00	1 556,98	3 430,75	3 577,75	3 832,00	110,0
120,0	146,06	1 460,60	1 760,00	1 615,36	3 552,09	3 799,10	3 932,00	120,0
130,0	149,82	1 498,20	1 833,00	1 675,18	3 675,65	4 028,05	4 032,00	130,0
140,0	153,58	1 535,80	1 909,00	1 736,47	3 801,48	4 188,10	4 132,00	140,0
150,0	157,31	1 573,10	1 987,00	1 799,26	3 929,65	4 397,70	4 232,00	150,0

Temp. °C	NTC 1k0hm Ω	NTC 1,8k0hm Ω	NTC 3k0hm Ω	NTC 5k0hm Ω	NTC 10k0hm kΩ	NTC 10k PRE kΩ	NTC 20k0hm kΩ	NTC 50k0hm kΩ
-50,0	32 886,00	-	200 338,00	333 914,00	667,83	441,30	1 667,57	4 168,93
-40,0	18 641,00	-	100 701,00	167 835,00	335,67	239,80	813,44	2 033,61
-30,0	10 961,00	-	53 005,00	88 342,00	176,68	135,20	415,48	1 038,70
-20,0	6 662,00	-	29 092,00	48 487,00	96,97	78,91	221,30	553,24
-10,0	4 175,00	8 400,00	16 589,00	27 649,00	55,30	47,54	122,47	306,18
0,0	2 961,00	5 200,00	9 795,20	16 325,40	32,65	29,49	70,20	175,51
10,0	1 781,00	3 330,00	5 971,12	9 951,80	19,90	18,79	41,56	103,90
20,0	1 205,00	2 200,00	3 748,10	6 246,80	12,49	12,26	25,35	63,49
25,0	1 000,00	1 800,00	3 000,00	5 000,00	10,00	10,00	20,00	50,00
30,0	834,20	1 480,00	2 416,80	4 028,00	8,06	8,19	15,89	39,71
40,0	589,20	1 040,00	1 597,50	2 662,40	5,32	5,59	10,21	25,53
50,0	424,00	740,00	1 080,30	1 800,49	3,60	3,89	6,72	16,80
60,0	310,40	540,00	746,12	1 243,53	2,49	2,76	4,52	11,30
70,0	231,00	402,00	525,49	875,81	1,75	1,99	3,10	7,75
80,0	174,50	306,00	376,85	628,09	1,26	1,46	2,12	5,42
90,0	133,60	240,00	274,83	458,06	0,92	1,08	1,54	3,85
100,0	103,70	187,00	203,59	339,32	0,68	0,82	1,12	2,79
110,0	81,40	149,00	153,03	255,03	0,51	0,62	0,82	2,05
120,0	64,70	118,00	116,58	194,30	0,39	0,48	0,61	1,52
130,0	51,90	95,00	89,95	149,91	0,30	0,38	0,46	1,15
140,0	42,10	77,00	70,22	117,04	0,23	0,30	0,35	0,88
150,0	34,40	64,00	55,44	92,39	0,18	0,24	0,27	0,68