

THERMASGARD® MWTM - EtherCAT P

Ⓛ **Bedienungs- und Montageanleitung**

Mittelwerttemperaturmessumformer,
incl. Montageflansch,
Bluetooth-fähig, mit EtherCATP-Anschluss

Ⓜ **Operating Instructions, Mounting & Installation**

Mean value temperature measuring transducer,
incl. mounting flange,
Bluetooth-enabled, with EtherCATP port

Ⓧ **Notice d'instruction**

Convertisseur de température moyenne,
bride de montage incluse,
compatible Bluetooth, avec raccordement EtherCATP

Ⓨ **Руководство по монтажу и обслуживанию**

Измерительный преобразователь средней температуры,
вкл. присоединительный фланец,
с поддержкой технологий Bluetooth и EtherCATP



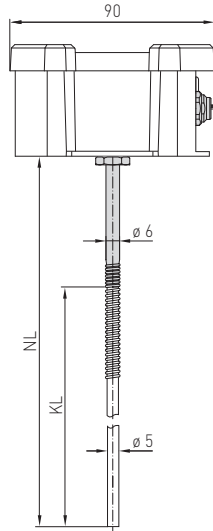
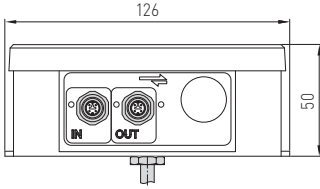
S+S REGELTECHNIK GMBH
THURN-UND-TAXIS-STR. 22
90411 NÜRNBERG / GERMANY
FON +49 (0) 911 / 519 47-0
mail@SplusS.de
www.SplusS.de



CARTONS
ET EMBALLAGE
PAPIER À TRIER

Maßzeichnung
Dimensional drawing
Plan coté
Габаритный чертёж

MWTM-EtherCATP

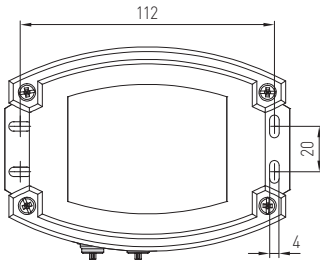


M8-Steckverbinder
EtherCATP-kodiert

M8-plug-in connector
EtherCATP-encoded

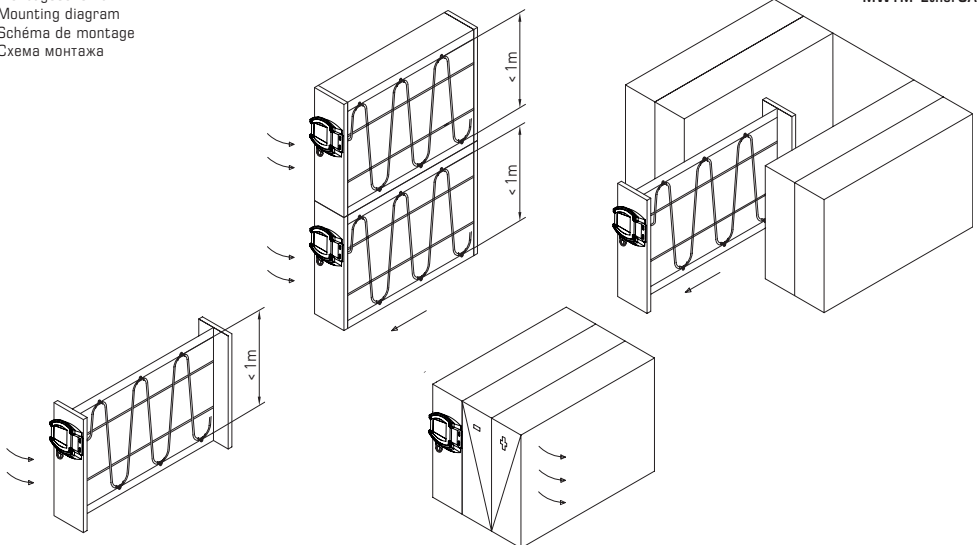
Connecteur M8
codage EtherCATP

Разъем M8
с кодировкой для
EtherCATP



Montageschema
Mounting diagram
Schéma de montage
Схема монтажа

MWTM-EtherCATP



Vernetzbarer Mittelwerttemperaturmessumformer **THERMASGARD® MWTM-EtherCATP** mit M8-Steckverbinder (EtherCATP-kodiert), Bluetooth-fähig, im schlagfestem Kunststoffgehäuse mit Schnellverschlusschrauben, wahlweise mit/ohne Display und Bargraph, mit biegsamer Fühlerrute (0,4...20 m, vollaktiv) im robusten Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug, incl. Montageflansch. Der Rutenfühler dient zur Erfassung der mittleren Temperatur (Mittelwert) in gasförmigen Medien. Der Einsatz erfolgt in Lüftungs- und Klimakanälen über den gesamten Querschnitt oder auf einer definierten Länge (meanderförmig verlegt erfasst er gleichmäßig die anliegende Temperatur). Zur fachgerechten Montage der Rute sind Montageklammern **MK-05-M** (Zubehör) erhältlich. Der Fühler ist werksseitig kalibriert.

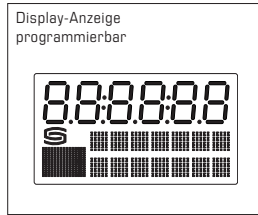
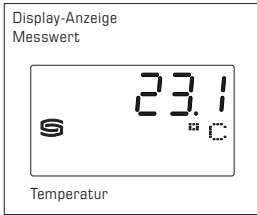
EtherCATP-fähiger Messumformer für industrielle Anforderungen mit höchster Zuverlässigkeit: mit einfacher Einbindung in die SPS-Ebene über die ESI-Konfigurationsdatei des Gerätes, mit Diagnosemöglichkeiten (wie Kommunikationsfehlerzähler), erweiterte Einstellmöglichkeiten, abrufbaren historischen Daten (Min/Max) und Wartungsintervallmittlung des Sensors. Optional mit großem beleuchteten Display (dreizeilig, im 7-Segment- und Dot-Matrix-Bereich individuell programmierbar) und Bargraph (siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar) zur grafischen Darstellung, z.B. als Ampelanzeige.

TECHNISCHE DATEN	
Spannungsversorgung:	24 V DC über EtherCATP (U _S)
Leistungsaufnahme:	< 3W
Busprotokoll:	EtherCAT
Funktechnologie:	Bluetooth (LE)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, Klasse B
Messbereich:	-50...+150 °C; T _{min} -50 °C, T _{max} +80 °C
Abweichung Temperatur:	typisch ±0,2K bei +25 °C
Medium:	saubere Luft und nicht aggressive, nicht brennbare Gase
Fühler:	auf der gesamten Länge aktiv (mittelwertbildend)
Rutenwerkstoff:	Schutzrohr aus Kupfer mit Kunststoffüberzug , mit Knickschutzfeder und Hülse aus Edelstahl V4A (1.4571)
Rutenabmessungen:	Ø=5,0 mm, Nennlänge (NL)=0,4 m / 3 m / 6 m (Nennlänge optional bis max. 20 m)
Rutenverlegung:	Zulässige Werte beachten! Biegeradius: >35 mm Schwingsbelastung: ≤0,5 g Zugbelastung: <480 N
Gehäuse:	Kunststoff, UV-beständig, Werkstoff Polyamid, 30 % glaskugelverstärkt, mit Schnellverschlusschrauben (Schlitz / Kreuzschlitz-Kombination), Farbe Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016), Deckel für Display ist transparent!
Abmaße:	126 x 90 x 50 mm (Tyr2)
Kabelanschluss:	M8-Steckverbinder , EtherCATP-kodiert
Prozessanschluss:	mittels Montageflansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten) und Montageklammern MK-05-M (optionales Zubehör)
Umgebungstemperatur:	Messumformer -30...+70 °C
zulässige Luftfeuchte:	< 95 % r. H., nicht kondensierende Luft
Schutzklasse:	III (nach EN 60 730)
Schutzart:	IP 54 (nach EN 60 529) im eingebauten Zustand
Normen:	CE-Konformität, nach EMV-Richtlinie 2014 / 30 / EU, nach RED 2014 / 53 / EU
Ausstattung:	Display mit Beleuchtung , dreizeilig, programmierbar, Ausschnitt ca. 51 x 29 mm (BxH), zur Anzeige des Ist-Temperatur oder eines individuell programmierbaren Anzeigewertes. Bargraph , siebenstellig, LEDs frei konfigurierbar, zur grafischen Anzeige des Messwertes.

THERMASGARD® MWTM - EtherCAT P Mittelwerttemperaturmessumformer mit EtherCAT P-Anschluss

Typ /WG02	Messbereich Temperatur	Ausgang	Rutenlänge	Bargraph Display	Art.-Nr.
MWTM-ECATP xx					
MWTM-ECATP 0,4m	-50...+150 °C	EtherCAT P	0,4 m		2001-4211-9100-001
MWTM-ECATP 0,4m LCD				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2001-4212-9100-001
MWTM-ECATP 3,0m	-50...+150 °C	EtherCAT P	3,0 m		2001-4211-9100-011
MWTM-ECATP 3,0m LCD				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2001-4212-9100-011
MWTM-ECATP 6,0m	-50...+150 °C	EtherCAT P	6,0 m		2001-4211-9100-021
MWTM-ECATP 6,0m LCD				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2001-4212-9100-021

ZUBEHÖR		
MF-06-K	Montageflansch aus Kunststoff (im Lieferumfang enthalten)	7100-0030-1000-000
MF-06-M	Montageflansch aus Metall (Stahl verzinkt), Ø 35mm	7100-0030-5000-000
KRD-04	Kapillarrohrdurchführung aus Kunststoff	7100-0030-7000-000
MK-05-M	Montageklammern aus Stahl verzinkt (6 Stück)	7100-0034-0000-000



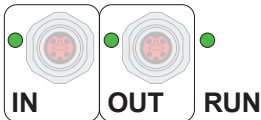
Über die EtherCAT-Schnittstelle kann die **LCD-Anzeige** programmiert werden. Wird nur eine Ausgangsgröße gewählt, erfolgt die Anzeige statisch, bei Mehrfachwahl zyklisch nacheinander.

Hierbei wird in der **ersten Zeile** der Wert und in der **zweiten Zeile** die entsprechende Einheit angezeigt. Die **dritte Zeile** bleibt standardmäßig leer, falls keine benutzerdefinierte Eingabe erfolgt.

Das komplette Display kann sowohl im 7-Segment-Bereich, als auch im Dot-Matrix-Bereich **individuell** beschrieben werden.

Beim Anlegen der Versorgungsspannung führt das Gerät einen **Funktionstest** für Display und Bargraph durch. Dieser dauert ca. 30 Sekunden, anschließend ist das Gerät betriebsbereit.

Falls zum Gerät keine Busverbindung besteht, erscheint im Display die Meldung „ERR no link“.



EtherCAT P	LED-Statusanzeige
1. LED	"IN"
aus	keine Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum vorhergehenden EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit vorhergehenden EtherCAT-Modul
2. LED	"OUT"
aus	keine Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
leuchtet	LINK: Verbindung zum nachfolgendem EtherCAT-Modul
blinkt	ACT: Kommunikation mit nachfolgendem EtherCAT-Modul
3. LED	"RUN"
aus	EtherCAT-Modul ist im Status "Init"
blinkt schnell	EtherCAT-Modul ist im Status "Pre-Operational"
blinkt langsam	EtherCAT-Modul ist im Status "Safe-Operational"
leuchtet	EtherCAT-Modul ist im Status "Operational"
Die Status-LEDs befinden sich neben dem Kabelanschluss.	

D Montage und Inbetriebnahme

Hinweise zum mechanischen Ein- und Aufbau:

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
- Schwingungen, Vibrationen, Stöße sind zu vermeiden (< 0,5 g)
- Sensorelement darf nicht geknickt oder gequetscht werden

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!
- Bei Montage im Außenbereich ist ein geeigneter Wetter- und Sonnenschutz zu verwenden.
- 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.
- Montage und Inbetriebnahme 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 Wärmeinstrahlung 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 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.
- Reklamationen werden nur vollständig in Originalverpackung angenommen.

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

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Diese Geräte sind nur ihrem Verwendungszweck entsprechend einzusetzen. Dabei sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten. Der Käufer hat auf die Einhaltung der Bau- und Sicherheitsbestimmungen zu achten und Gefährdungen aller Art zu vermeiden. Für Mängel und Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung unserer Geräte entstehen, übernehmen wir keine Gewährleistung. Die Installation der Geräte darf nur durch einen Fachmann erfolgen.

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.

Hinweise zur Inbetriebnahme:

Dieses Gerät wurde unter genormten Bedingungen kalibriert, abgeglichen und geprüft. Bei Betrieb unter abweichenden Bedingungen empfehlen wir Vorort eine manuelle Justage erstmals bei Inbetriebnahme sowie anschließend in regelmäßigen Abständen vorzunehmen.

Eine Inbetriebnahme ist zwingend durchzuführen und darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden!

Wenn die zulässigen Belastungsgrenzen des Sensorelementes überschritten werden, muss eine angemessene Stützstruktur verwendet werden.

Networkable mean value temperature measuring transducer **THERMASGARD® MWTM-EtherCATP** with M8 plug-in connector (EtherCATP-encoded), Bluetooth-enabled, in an impact-resistant plastic housing with quick-locking screws, optionally with /without display and bar graph, with bendable sensor rod (0.4...20m, fully active) in a robust plastic-coated protective copper tube, incl. mounting flange. The rod sensor is used to detect the mean temperature (mean value) in gaseous media. It is used in ventilation and air conditioning ducts over the entire cross-section or on a defined length (laid along a meandering route, it uniformly detects the surrounding temperature). For proper mounting of the rod, mounting clamps **MK-05-M** (accessory) are available. The sensor is factory-calibrated.

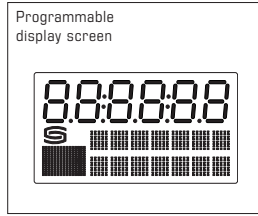
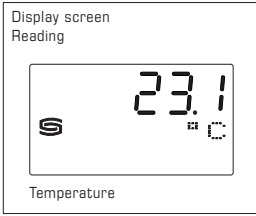
EtherCATP-enabled measuring transducer for industrial requirements with maximum reliability: includes easy PLC integration using the device's ESI configuration file, diagnostics (such as communication failure counter), advanced settings options, access to historical data (min / max) and establishing the sensor's service interval. Optionally with large illuminated display (3-line, customised programming in the 7-segment and dot-matrix range) and bar graph (7-digit, LEDs freely configurable) for graphical display, e.g., as a traffic light indicator.

TECHNICAL DATA	
Power supply:	24 V DC via EtherCATP (U _S)
Power consumption:	< 3W
Bus protocol:	EtherCAT
Radio technology:	Bluetooth (LE)
Sensor:	Pt1000, DIN EN 60751, class B
Measuring range:	-50...+150 °C; T _{min} -50 °C , T _{max} +80 °C
Deviation in temperature:	typically ±0.2K at +25 °C
Medium:	clean air and non-aggressive, non-combustible gases
Sensors:	active across the entire length (averaging)
Rod material:	protective tube made from copper, plastic-coated , with anti-kink spring and sleeve, stainless steel V4A (1.4571)
Rod dimensions:	Ø=5.0 mm, nominal length (NL)=0.4 m / 3 m / 6 m (nominal length optionally up to max. 20m)
Rod laying:	Observe the admissible values! Bending radius: > 35 mm Vibration load: < 0.5 g Tensile load: < 480 N
Housing:	Plastic, UV-resistant, polyamide material, 30% glass-globe reinforced, with quick-locking screws (slotted / Phillips head combination), colour traffic white (similar to RAL9016), housing cover for display is transparent!
Dimensions:	126 x 90 x 50mm (Tyr2)
Cable connection:	M8 plug-in connector , EtherCATP-encoded
Process connection:	using plastic mounting flange (included in the delivery scope) and mounting clamps MK-05-M (optional accessory)
Ambient temperature:	Measuring transducer -30...+70 °C
Permitted humidity:	< 95% r. H., non-precipitating air
Protection class:	III (according to EN 60730)
Protection type:	IP 54 (according to EN 60529) when built-in
Standards:	CE conformity, according to EMC Directive 2014 / 30 / EU, according to RED 2014 / 53 / EU
Equipment:	Display with illumination , 3-line, customised programming, cutout approx. W51 x H29mm, to display the actual temperature or a customised display value. Bar graph , 7-digit, LEDs freely configurable, to graphically display the reading.

THERMASGARD® MWTM - EtherCAT P Mean value temperature measuring transducer with EtherCATP port

Type / WG02	Measuring Range Temperature	Output	Rod length	Bar graph Display	Item No.
MWTM-ECATP xx					
MWTM-ECATP 0,4m	-50...+150 °C	EtherCAT P	0,4 m		2001-4211-9100-001
MWTM-ECATP 0,4m LCD				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2001-4212-9100-001
MWTM-ECATP 3,0m	-50...+150 °C	EtherCAT P	3,0 m		2001-4211-9100-011
MWTM-ECATP 3,0m LCD				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2001-4212-9100-011
MWTM-ECATP 6,0m	-50...+150 °C	EtherCAT P	6,0 m		2001-4211-9100-021
MWTM-ECATP 6,0m LCD				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2001-4212-9100-021

ACCESSORIES		
MF-06-K	Mounting flange , plastic (included in the scope of delivery)	7100-0030-1000-000
MF-06-M	Mounting flange , metal, galvanised steel, Ø=35mm	7100-0030-5000-000
KRD-04	Capillary tube gland bracket , plastic	7100-0030-7000-000
MK-05-M	Galvanised steel mounting clamps (6 pieces)	7100-0034-0000-000



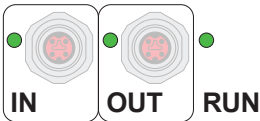
Use the EtherCAT interface to program the **LCD display**.
 With only one output value selected, the display is static;
 with several values selected, the display is cyclical with one after the other.

In the **first line** the value is displayed and in the **second line** the corresponding unit. The **third line** is empty by default if there are no customised inputs.

The entire display in the 7-segment range as well as in the dot-matrix range can be **customised**.

When the supply voltage is applied, the device performs a **function test** for the display and bar graph. This takes approximately 30 seconds, after which the device is ready for operation.

In the absence of a bus connection to the device, the message **"ERR no link"** appears in the display.



EtherCAT P	LED status display
1. LED	"IN"
off	no connection to upstream EtherCAT module
illuminated	LINK: connection to upstream EtherCAT module
blinking	ACT: communication with upstream EtherCAT module
2. LED	"OUT"
off	no connection to downstream EtherCAT module
illuminated	LINK: connection to downstream EtherCAT module
blinking	ACT: communication with downstream EtherCAT module
3. LED	"RUN"
off	EtherCAT module is in "Init" state
quickly blinking	EtherCAT module is in "Pre-Operational" state
slowly blinking	EtherCAT module is in "Safe-Operational" state
illuminated	EtherCAT module is in "Operational" state
The status LEDs are next to the cable connection.	

Installation and Commissioning

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
- Oscillations, vibrations, shocks are to be avoided (< 0.5 g)
- Ensure not to kink or squash the sensor element

Important 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!
- A suitable weather and sun protection hood must be used when installed outdoors.
- 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 and commissioned by authorised specialists.
- 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 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 housing or housing 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 commissioning and all notes provided therein are to be regarded!

SAFETY REGULATIONS

These devices shall only be used for their 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 buyer has to ensure adherence to the building and safety regulations and has to avoid all dangers of any kind. We do not assume any warranty for faults or damages arising or resulting from improper use of our equipment or from non-observance of operating instructions. These instruments must be installed by authorised specialists only!

Preferably shielded cables should be used in order to prevent damages / errors. It is imperative to avoid laying parallel with current-carrying lines. EMC directives must be adhered to.

Notes on commissioning:

This device was calibrated, adjusted and tested under standardised conditions. When operating under deviating conditions, we recommend performing an initial manual adjustment on-site during commissioning and subsequently at regular intervals.

Commissioning is mandatory and may only be performed by qualified personnel!

If the sensor element's admissible load limits are exceeded, ensure to use an adequate support structure.

Convertisseur de température moyenne interconnectable **THERMASGARD® MWTM-EtherCATP** avec connecteur M8 (codage EtherCATP), compatible Bluetooth, boîtier plastique résistant aux chocs avec vis de fermeture rapide, au choix avec/sans écran et bargraphe, avec tige de sonde flexible (0,4...20 m, entièrement active) dans un tube de protection robuste en cuivre avec revêtement en plastique, bride de montage incluse. La sonde à canne sert à mesurer la température moyenne dans les milieux gazeux. Elle s'utilise dans les gaines de ventilation et de climatisation sur l'ensemble de la section ou sur une longueur définie (posée en serpentif, elle mesure la température existante de manière uniforme). Des attaches de montage **MK-05-M** (accessoire) sont disponibles pour une fixation correcte de la tige de la sonde. La sonde est calibrée en usine.

Convertisseur de mesure compatible EtherCATP pour les applications industrielles exigeant une fiabilité maximale : Intégration simple au niveau de l'API via le fichier de configuration (fichier ESI) de l'appareil, avec possibilités de diagnostic (telles que des compteurs d'erreurs de communication), options de réglage avancées, consultation des données de l'historique (min./max.) et détermination de l'intervalle de maintenance du capteur. En option avec grand écran éclairé (à trois lignes, programmable individuellement en technologie 7 segments et en matrice de points) et bargraphe (à sept lignes, LED librement configurables) pour l'affichage graphique, par ex. comme indicateur à LED.

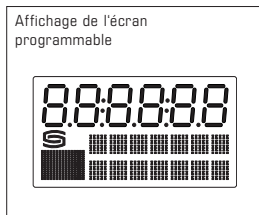
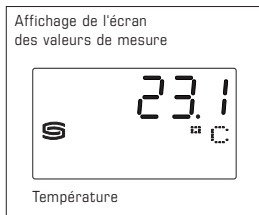
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
Alimentation en tension :	24 V CC via EtherCATP (U ₀)
Puissance absorbée :	< 3W
Protocole de bus :	EtherCAT
Technologie radio :	Bluetooth (LE)
Capteur :	Pt1000, DIN EN 60751, classe B
Plage de mesure :	-50...+150 °C ; T _{min} -50°C, T _{max} +80°C
Écart température :	typique ±0,2K à +25°C
Fluide :	air propre et gaz non agressifs, non inflammables
Sonde :	active sur toute la longueur (en moyenne)
Matière de la tige :	Tube de protection en cuivre revêtu d'un gainage plastique , avec ressort anti-cassure et douille en acier inoxydable V4A (1.4571)
Dimensions de la tige :	Ø=5,0 mm, longueur nominale (L _n)=0,4 m / 3 m / 6 m (Longueur nominale en option jusqu'à 20 m)
Pose de la tige :	Respecter les valeurs admissibles ! Rayon de courbure : > 35 mm exposition aux vibrations admissible : ≤ 0,5 g exposition à la traction : < 480 N
Boîtier :	plastique, résistant aux UV, matière polyamide, renforcé de billes de verre à 30 %, avec vis de fermeture rapide (association fente/ fente en croix), coloris blanc signalisation (similaire à RAL9016), le couvercle de l'écran est transparent !
Dimensions :	126 x 90 x 50 mm (Tyr2)
Raccordement de câble :	connecteur M8 , codage EtherCATP
Raccordement process :	avec bride de montage en plastique (comprise dans la livraison) et attaches de montage MK-05-M (accessoire en option)
Température ambiante :	convertisseur de mesure -30...+70 °C
Humidité de l'air admissible :	< 95% h.r., air sans condensation
Classe de protection :	III (selon EN 60 730)
Type de protection :	IP 54 (selon EN 60 529) monté
Normes :	conformité CE, selon la directive « CEM » 2014 / 30 / EU, selon RED 2014 / 53 / EU
Équipement :	écran avec éclairage , à trois lignes, programmable, découpe env. 51x29 mm (IxH), pour l'affichage de la température réelle ou d'un paramètre au choix. Bargraphe , à sept lignes, LED configurables individuellement, pour l'affichage de la valeur de mesure en graphique.

THERMASGARD® MWTM - EtherCAT P	Convertisseur de température moyenne avec raccordement EtherCATP				
-----------------------------------	--	--	--	--	--

Type / WGO2	plage de mesure température	sortie	longueur de tige	affichage bargraphe	référence
MWTM-ECATP xx					
MWTM-ECATP 0,4m	-50...+150 °C	EtherCAT P	0,4 m		2001-4211-9100-001
MWTM-ECATP 0,4m LCD				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2001-4212-9100-001
MWTM-ECATP 3,0m	-50...+150 °C	EtherCAT P	3,0 m		2001-4211-9100-011
MWTM-ECATP 3,0m LCD				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2001-4212-9100-011
MWTM-ECATP 6,0m	-50...+150 °C	EtherCAT P	6,0 m		2001-4211-9100-021
MWTM-ECATP 6,0m LCD				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2001-4212-9100-021

ACCESSOIRES					
-------------	--	--	--	--	--

MF-06-K	bride de montage en matière plastique (compris dans la livraison)				7100-0030-1000-000
MF-06-M	bride de montage en métal (acier galvanisé), Ø=35mm				7100-0030-5000-000
KRD-04	presse-étoupe de capillaire en matière plastique				7100-0030-7000-000
MK-05-M	équerres de montage en acier galvanisé (6 pièces)				7100-0034-0000-000



L'écran LCD peut être programmé via l'interface EtherCAT.

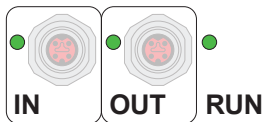
Si seule une grandeur de sortie est sélectionnée, l'affichage est statique. Il est cyclique si plusieurs grandeurs sont sélectionnées.

La valeur s'affiche ainsi dans la **première ligne** et l'unité correspondante dans la **deuxième ligne**. La **troisième ligne** reste vide par défaut, si aucune saisie définie par l'utilisateur n'a lieu.

Il est possible de saisir du texte **de manière individuelle** sur tout l'écran avec affichage 7 segments ou l'affichage avec matrice de points.

À l'application de la tension d'alimentation, l'appareil effectue un **test de fonctionnement** pour l'écran et le bargraphe. Cela dure environ 30 secondes, ensuite, l'appareil est opérationnel.

En cas d'absence de connexion par bus à l'appareil, le message « **ERR no link** » apparaît à l'écran.



EtherCAT P	Affichage d'état à LED
1. LED	"IN"
éteinte	Aucune connexion avec le module EtherCAT précédent
éclairée	LINK : connexion avec le module EtherCAT précédent
clignote	ACT : communication avec le module EtherCAT précédent
2. LED	"OUT"
éteinte	Aucune connexion avec le module EtherCAT suivant
éclairée	LINK : connexion avec le module EtherCAT suivant
clignote	ACT : communication avec le module EtherCAT suivant
3. LED	"RUN"
éteinte	Le module EtherCAT a le statut « Init »
clignote rapidement	Le module EtherCAT a le statut « Pre-Operational »
clignote lentement	Le module EtherCAT a le statut « Safe-Operational »
éclairée	Le module EtherCAT a le statut « Operational »
Les LED d'état se trouvent à côté du raccordement par câble.	

F Montage et mise en service

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
- Éviter les oscillations, vibrations, chocs (< 0,5 g)
- L'élément capteur ne doit pas être courbé ou plié

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 !
- En cas d'installation à l'extérieur, utiliser une protection adéquate contre les intempéries et le soleil.
- 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 et la mise en service des appareils doit être effectuée uniquement par du personnel qualifié.
- Seules les données techniques et les conditions de raccordement indiquées sur 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 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 l'installation et à la mise en service, veuillez lire attentivement la présente notice et toutes les consignes qui y sont précisées !

RÈGLES DE SÉCURITÉ

N'utiliser les appareils que pour leur usage prévu. 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 sont à respecter. L'acheteur doit respecter les dispositions relatives à la construction et à la sécurité et doit éviter toutes sortes de risques. Les défauts et dommages résultant d'un usage abusif de nos produits ou du non-respect des instructions d'utilisation ne seront pas couverts par la garantie. L'installation des appareils doit être effectuée uniquement par un spécialiste qualifié !

Pour éviter des endommagements/erreurs, il est conseillé d'utiliser de préférence des câbles blindés. Ne pas poser les câbles de sondes en parallèle avec des câbles de puissance. Les directives CEM sont à respecter !

Consignes de mise en service :

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

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

Lorsque l'exposition à la traction admissible de l'élément capteur est dépassée, il faut utiliser une structure d'appui.

Подсоединяемый к сети измерительный преобразователь средней температуры THERMASGARD® MWTM-EtherCAT P с разъемом M8 (кодировка для EtherCAT P), с поддержкой технологии Bluetooth, в ударопрочном пластиковом корпусе с быстрозаворачиваемыми винтами, на выбор с дисплеем и линейным индикатором или без них, с гибким шупом (0,4 – 20 м, активный по всей длине) в прочной защитной трубке из меди с пластиковым покрытием, вкл. присоединительный фланец. Гибкий датчик измеряет среднее значение температуры газообразных сред. Используется в каналах систем вентиляции и кондиционирования воздуха для всего поперечного сечения или на участке определенной длины (прокладывается меандрообразно и измеряет фактическую температуру). Для правильного монтажа гибкого датчика дополнительно предлагаются монтажные скобы MK-05-M (принадлежности). Датчик откалиброван на заводе.

Сверхнадежный, поддерживающий технологию EtherCAT P измерительный преобразователь для промышленности: с простым подсоединением к ПЛК с помощью файла конфигурации ESI в устройстве, с функциями диагностики (например, счетчик ошибок обмена данными), расширенными возможностями настройки, просмотром истории (мин./макс. значения) и определением интервалов технического обслуживания датчика. В качестве опции с большим подсвечиваемым дисплеем (трехстрочный, можно индивидуально настроить индикации как в 7-сегментном поле, так и в поле с точечной матрицей) и линейным индикатором (семь настраиваемых светодиодов) для графического отображения, например, в виде светофорного индикатор.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Напряжение питания:	24 В пост. тока через EtherCAT P (U _S)
Потребляемая мощность:	< 3 Вт
Протокол шины:	EtherCAT
Беспроводная технология:	Bluetooth (LE)
Чувствительный элемент:	Pt1000, DIN EN 60751, класс B
Диапазон измерения:	-50...+150 °C; T _{min} -50 °C , T _{max} +80 °C
Погрешность (температура):	обычно ±0,2 К при +25 °C
Среда:	чистый воздух и неагрессивные, негорючие газы
Датчик:	активный по всей длине (усредняющий)
Материал гибкого шупа:	защитная трубка из меди с пластиковым покрытием , с пружиной для защиты от перегиба и гильзой из нержавеющей стали V4A (1.4571)
Размеры гибкого шупа:	диаметр 5,0 мм, номинальная длина (NL) = 0,4 м / 3 м / 6 м (опция: номинальная длина до 20 м)
Прокладка гибкого шупа:	Соблюдать допустимые значения! Радиус изгиба: > 35 мм вибрационная нагрузка: ≤ 0,5 g растягивающая нагрузка: < 480 N
Корпус:	пластик, устойчивый к ультрафиолетовому излучению, полиамид, 30% усиление стеклянными шариками, с быстрозаворачиваемыми винтами (комбинация шлиц/крестовый шлиц), цвет — транспортный белый (аналогичен RAL 9016), крышка дисплея прозрачная!
Размеры:	126 x 90 x 50 мм (Тур2)
Подсоединение кабеля:	разъем M8 , с кодировкой для EtherCAT P
Монтаж/подключение:	при помощи пластикового присоединительного фланца (входит в объем поставки) и монтажных скоб MK-05-M (дополнительные принадлежности)
Температура окружающей среды:	измерительный преобразователь: -30...+70 °C
Допустимая относительная влажность воздуха:	< 95 %, без конденсата
Класс защиты:	III (согласно стандарту EN 60730)
Степень защиты:	IP 54 (согласно EN 60529) в смонтированном состоянии
Нормы:	соответствие нормам ЕС, согласно директиве 2014 / 30 / EU «Электромагнитная совместимость», директиве о радио- и телекоммуникационном оборудовании 2014 / 53 / EU
Комплектация:	дисплей с подсветкой , трехстрочный, программируемый, вырез ок. 51 x 29 мм (Ш x В), для индикации измеренной температуры или индивидуально программируемого значения. Линейный индикатор , семь настраиваемых светодиодов, для графического отображения измеренного значения.

THERMASGARD® MWTM - EtherCAT P Измерительный преобразователь средней температуры с поддержкой технологии EtherCAT P

Тип / WG02	Диапазон измерения температура	Выход	Длина гибкого шупа (NL)	Линейный индикатор Дисплей	Арт. №
MWTM-ECATP xx					
MWTM-ECATP 0,4m	-50...+150°C	EtherCAT P	0,4 м		2001-4211-9100-001
MWTM-ECATP 0,4m LCD				<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	2001-4212-9100-001
MWTM-ECATP 3,0m	-50...+150°C	EtherCAT P	3,0 м		2001-4211-9100-011
MWTM-ECATP 3,0m LCD				<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	2001-4212-9100-011
MWTM-ECATP 6,0m	-50...+150°C	EtherCAT P	6,0 м		2001-4211-9100-021
MWTM-ECATP 6,0m LCD				<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	2001-4212-9100-021

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

MF-06-K	Присоединительный фланец из пластика (входит в объем поставки)	7100-0030-1000-000
MF-06-M	Присоединительный фланец из металла (оцинкованная сталь), Ø 35мм	7100-0030-5000-000
KRD-04	Ввод для капиллярной трубки из пластика	7100-0030-7000-000
MK-05-M	Монтажные скобы (6 шт.) из оцинкованной стали	7100-0034-0000-000



С помощью интерфейса EtherCAT можно запрограммировать индикацию на ЖК-дисплее.

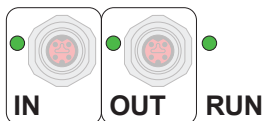
Если выбрана одна выходная величина, она отображается постоянно, при выборе нескольких величин они показываются поочередно.

При этом в **первой строке** отображается значение, а во **второй** — соответствующая единица измерения. В стандартном исполнении **третья строка** остается пустой, если пользователь не изменяет настройки.

Весь дисплей можно **индивидуально** настроить на индикацию как в 7-сегментном поле, так и в поле с точечной матрицей.

При подаче питающего напряжения устройство выполняет **функциональную проверку** дисплея и линейного индикатора. Она длится прим. 30 секунд, затем устройство готово к эксплуатации.

Если нарушается соединение устройства с шиной, на дисплее появляется сообщение **ERR no link**.



EtherCAT P	Светодиодный индикатор состояния
1-й СВЕТОДИОД	"IN"
Не горит	Отсутствует соединение с предшествующим модулем EtherCAT
Горит	LINK: выполняется соединение с предшествующим модулем EtherCAT
Мигает	ACT: обмен данными с предшествующим модулем EtherCAT
2-й СВЕТОДИОД	"OUT"
Не горит	Отсутствует соединение с последующим модулем EtherCAT
Горит	LINK: выполняется соединение с последующим модулем EtherCAT
Мигает	ACT: обмен данными с последующим модулем EtherCAT
3-й СВЕТОДИОД	"RUN"
Не горит	Модуль EtherCAT в состоянии «Init»
Мигает быстро	Модуль EtherCAT в состоянии «Pre-Operational»
Мигает медленно	Модуль EtherCAT в состоянии «Safe-Operational»
Горит	Модуль EtherCAT в состоянии «Operational»
Светодиодные индикаторы состояния находятся возле кабельных соединений.	

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 устройству 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
- допустимых колебаний, вибраций, ударов (д.б. < 0,5 г).
- Запрещается перегибать или прижимать чувствительный элемент

RU Указания к продуктам

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!
- При монтаже вне помещения использовать подходящее приспособление для защиты от непогоды и солнечных лучей.
- 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.
- Монтаж и ввод в эксплуатацию должны осуществляться только специалистами.
- Действительные 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 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 цельные приборы в оригинальной упаковке.

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

ПРЕДПИСАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Данные приборы следует применять только по прямому назначению. При этом необходимо руководствоваться соответствующими предписаниями VDE (союза немецких электротехников), требованиями, действующими в Вашей стране, инструкциями 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 или несоблюдения указаний руководства по эксплуатации. Установка устройств должна производиться только квалифицированным персоналом.

Во избежание порчи / повреждений предпочтительно использование экранированной проводки. Следует безусловно избегать параллельной прокладки токоведущих линий и учитывать требования электромагнитной совместимости.

Указания по вводу в эксплуатацию:

Этот прибор был откалиброван, оъюстирован и проверен в стандартных условиях. Во время эксплуатации в других условиях рекомендуется провести ручную юстировку на месте в первый раз при вводе в эксплуатацию и затем на регулярной основе.

Ввод в эксплуатацию обязателен и выполняется только специалистами!

Если превышены пределы допустимой нагрузки на чувствительный элемент, использовать соответствующую опорную конструкцию.

© Copyright by S+S Regeltechnik GmbH

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

Reprint in full or in parts requires permission from S+S Regeltechnik GmbH.

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

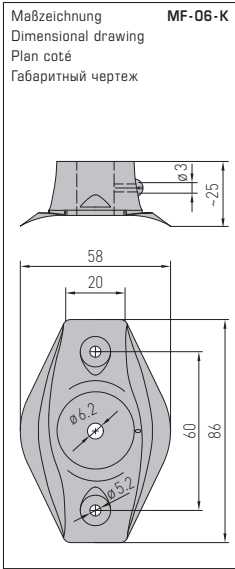
Перепечатка, в том числе в сокращенном виде, разрешается лишь с согласия S+S Regeltechnik GmbH.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben entsprechen unserem Kenntnisstand bei Veröffentlichung. Sie dienen nur zur Information über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten, bieten jedoch keine Gewähr für bestimmte Produkteigenschaften. Da die Geräte unter verschiedensten Bedingungen und Belastungen eingesetzt werden, die sich unserer Kontrolle entziehen, muss ihre spezifische Eignung vom jeweiligen Käufer bzw. Anwender selbst geprüft werden. Bestehende Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Einwandfreie Qualität gewährleisten wir im Rahmen unserer Allgemeinen Lieferbedingungen.

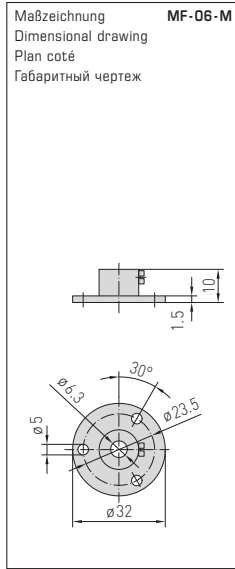
Subject to errors and technical changes. All statements and data herein represent our best knowledge at date of publication. They are only meant to inform about our products and their application potential, but do not imply any warranty as to certain product characteristics. Since the devices are used under a wide range of different conditions and loads beyond our control, their particular suitability must be verified by each customer and/or end user themselves. Existing property rights must be observed. We warrant the faultless quality of our products as stated in our General Terms and Conditions.

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

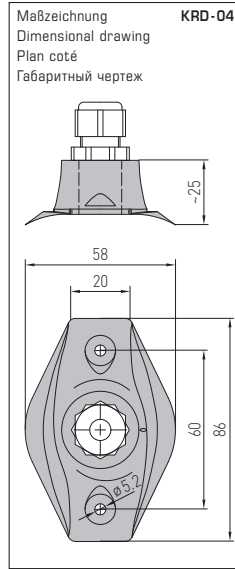
Возможны ошибки и технические изменения. Все данные соответствуют нашему уровню знаний на момент издания. Они представляют собой информацию о наших изделиях и их возможностях применения, однако они не гарантируют наличие определенных характеристик. Поскольку устройства используются при самых различных условиях и нагрузках, которые мы не можем контролировать, покупатель или пользователь должен сам проверить их пригодность. Соблюдать действующие права на промышленную собственность. Мы гарантируем безупречное качество в рамках наших «Общих условий поставки».



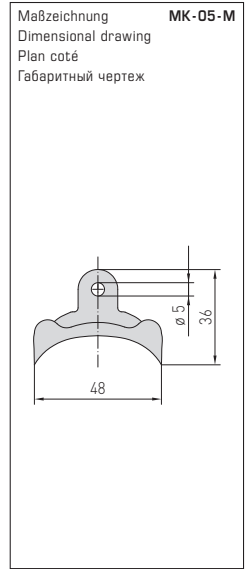
MF-06-K



MF-06-M



KRD-04



MK-05-M

