

JUMO exTHERM-AT

Explosionsgeschützter Aufbau-Thermostat für Zone 1, 2, 21 und 22



JUMO exTHERM-AT

Explosion-protected surface-mounted thermostat for zones 1, 2, 21 and 22

JUMO exTHERM-AT

Termostat pro vnější montáž do prostředí s nebezpečím výbuchu zóny 1, 2, 21 a 22



B 605055.0

Betriebsanleitung Operating Instructions Návod k použití

V4.00/DE-EN-CS/00637228
60505500T90Z000K000

1. Einleitung

1.1 Verwendung

- Explosionsgeschützter Aufbau-Thermostat JUMO exTHERM-AT überwachen oder regeln Temperaturen in explosionsgeschützten Bereichen.
- Zone 1 oder 2: Gase, Dämpfe und Nebel
- Zone 21 oder 22: brennbare Stäube und Staub-/Luftgemisch.
- Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind die einschlägigen Bestimmungen zur Montage und zum Betrieb von Einrichtungen in diesem Bereich zu beachten.
- Hybride Gemische:** Falls am Errichtungsort eine gefährliche Atmosphäre, die durch Gase, Dämpfe oder Nebel explosionsgefährdet ist und gleichzeitig eine solche, die durch brennbare Stäube explosionsgefährdet ist, auftreten kann, können sich die sicherheitstechnischen Kenngrößen der Gase, Dämpfe, Nebel und der brennbaren Stäube ändern. In solchen Fällen ist es angezeigt, die Eignung des vorgesehenen Gerätes durch eine entsprechende Fachstelle überprüfen zu lassen.

1.2 Kennzeichnung

- Ausführung nach **TW** Temperaturwächter
DIN EN 14597 als: **STW** Sicherheits-Temperaturwächter
STB Sicherheits-Temperaturbegrenzer
- Baumusterprüfung nach: Normenreihe EN 60079
- Aufbau-Thermostate JUMO exTHERM-AT entsprechen der DIN EN 60730 (VDE 0631).
- ATEX-Kennzeichnung: **II 2G Ex d IIC T4/T5/T6 Gb**
II 2D Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T130°C Db
- IECEx-Kennzeichnung **Ex d IIC T4/T5/T6 Gb**
(optional): **Ex tb IIC T85°C/T100°C/T130°C Db**
- Prüfbescheinigung ATEX: **EPS 11 ATEX 1 354**
- Prußbescheinigung IECEx (optional): **IECEx EPS 13.0046**

1.3 Sicherheitshinweise

- Das Öffnen des innenliegenden Thermostatgehäuses ist nicht zulässig. Der Explosionschutz geht verloren.
- Das Öffnen des Deckels in Zone 21 und 22 ist nicht zulässig.
- Bei Kunststoffkabelbeläschung ist der Einsatz nur zulässig in Bereichen, die als solche mit geringem Risiko mechanischer Gefährdung eingestuft sind.
- Kricken oder Durchtrennen der Fertileitung führt zum dauerhaften Ausfall des Gerätes.
- Beim Verlegen der Fertileitung, Biegeradius > 5 mm einhalten.
- Bei Bruch des Messsystems kann Füllflüssigkeit austreten.

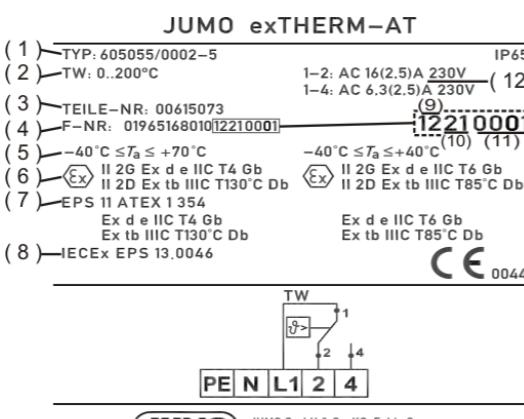
Physikalische und toxikologische Eigenschaften des Ausdehnungsmittels, welches im Falle eines Messsystems austreten kann:

Regelbeispiel mit Skalenwert °C	Gefährliche Reaktion	Zünd-temperatur °C	wasser-gefährdend	reizend	Toxikologie gesundheits-gefährdend	toxisch
< +200	nein	+375	Klasse 1, schwach gefährdend		nein	
≥ 200 ≤ +350	nein	+490	ja	ja	1	nein
≥ 350 ≤ +500	nein	--				

¹ Über eine Gesundheitsgefährdung bei kurzerzeitiger Einwirkung und geringer Konzentration, z.B. bei Messsystembruch, gibt es bis jetzt keine einschränkende gesundheitsbehördliche Stellungnahme. Beim Bruch des Messsystems kann Füllflüssigkeit austreten (max. 3 cms).

2. Gerät identifizieren

Musterbeispiel



JUMO exTHERM-AT

Device identification

- (1) Type
- (2) Control range or limit value range
- (3) Part no.
- (4) Fabrication number
- (5) Admissible ambient temperature
- (6) Ex mark
- (7) EPS 11 ATEX 1 354
- (8) IECEx EPS 13.0046
- (9) CE 0044
- (10) TW
- (11) L1 2 4
- (12) PE N

- (1) Type
- (2) Regulační rozsah nebo mezní hodnota rozsahu
- (3) Číslo polohy
- (4) Výrobní číslo
- (5) Povolená teplota okolního prostředí
- (6) Ex mark
- (7) Testing agency / test certificate
- (8) Testing agency / test certificate (optional)
- (9) Year of production
- (10) Week of production
- (11) Serial number
- (12) Switching capacity

Identifikace přístroje

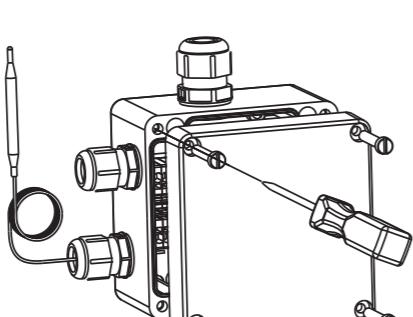
- (1) Typ
- (2) Regulační rozsah nebo mezní hodnota rozsahu
- (3) Číslo polohy
- (4) Výrobní číslo
- (5) Povolená teplota okolního prostředí
- (6) Označení Ex
- (7) Zkušební agentura / zkušební certifikát
- (8) Zkušební agentura / zkušební certifikát (volitelné)
- (9) Rok výroby
- (10) Tyden výroby
- (11) Sériové číslo
- (12) Spínání výkon

3. Montage

3.1 Allgemeines

- Einbaulage nach DIN 16257; NL 0 ... NL 90

3.2 Gehäuse öffnen

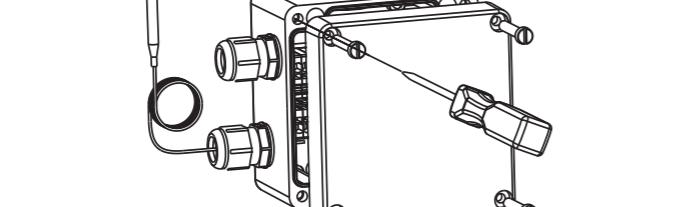


Mounting

General

- Mounting orientation according to DIN 16257; NL 0 to NL 90

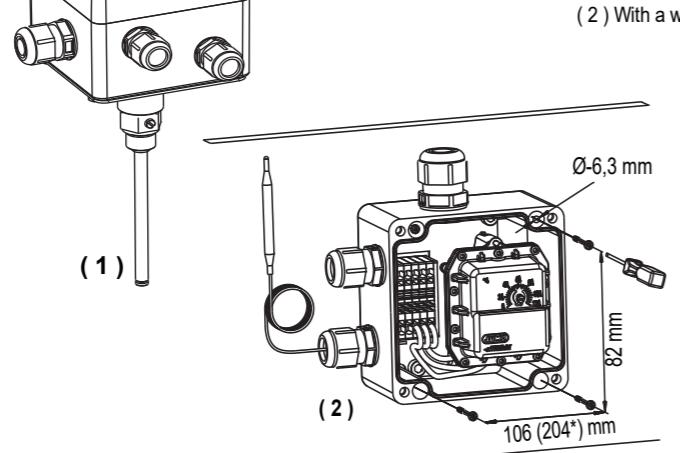
Opening the case



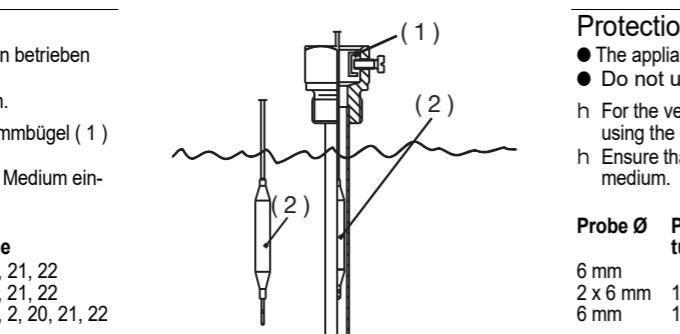
Mounting the switching head

- (1) With a rigid shaft

- (2) With a wall mounting



* For a double thermostat



Protection tube mounting

- The appliances may only be operated with suitable protection tubes.
- Do not use any protection tube in medium air.
- h For the version with capillary, secure the probe against dropping using the clamping bracket (1).
- h Ensure that the temperature probe (2) completely immerses into the medium.

Probe Ø	Protection tube Ø	Material	Zone
6 mm	8 x 0,75 mm	brass/stainless steel	1, 2, 21, 22
2 x 6 mm	15 x 0,75 mm	Messing/Edelstahl	1, 2, 21, 22
6 mm	10 x 1,5 mm	Edelstahl	0, 1, 2, 20, 21, 22

Montaż

Obecné

- Montażní poloha je v souladu s DIN 16257; NL 0 ... NL 90

Otevření pouzdra



Montaż spínací hlavice

- (1) s pevným stonkem

- (2) pro montaż na stenu

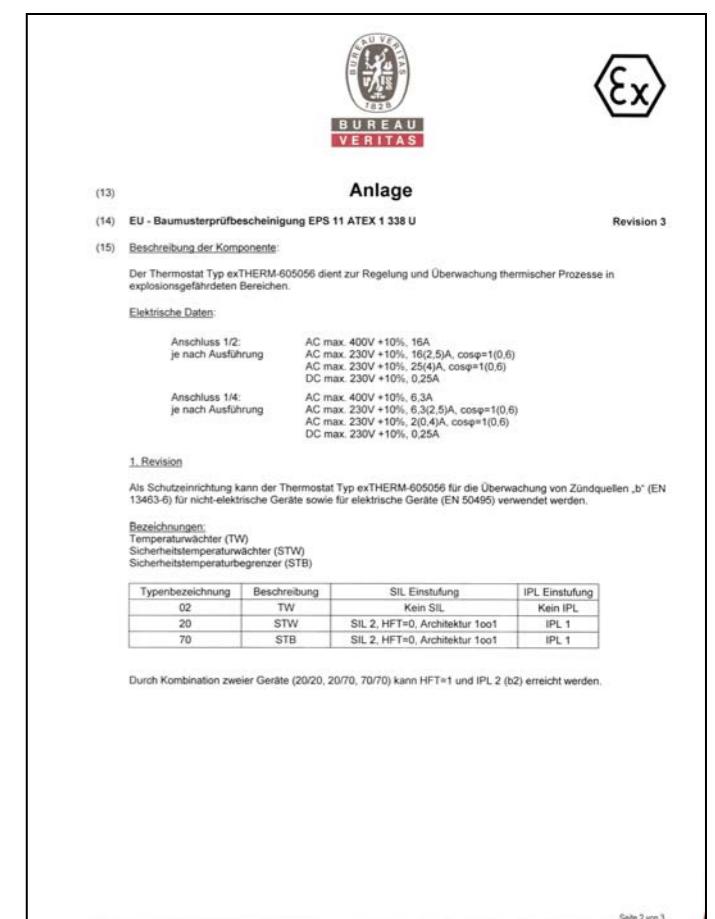
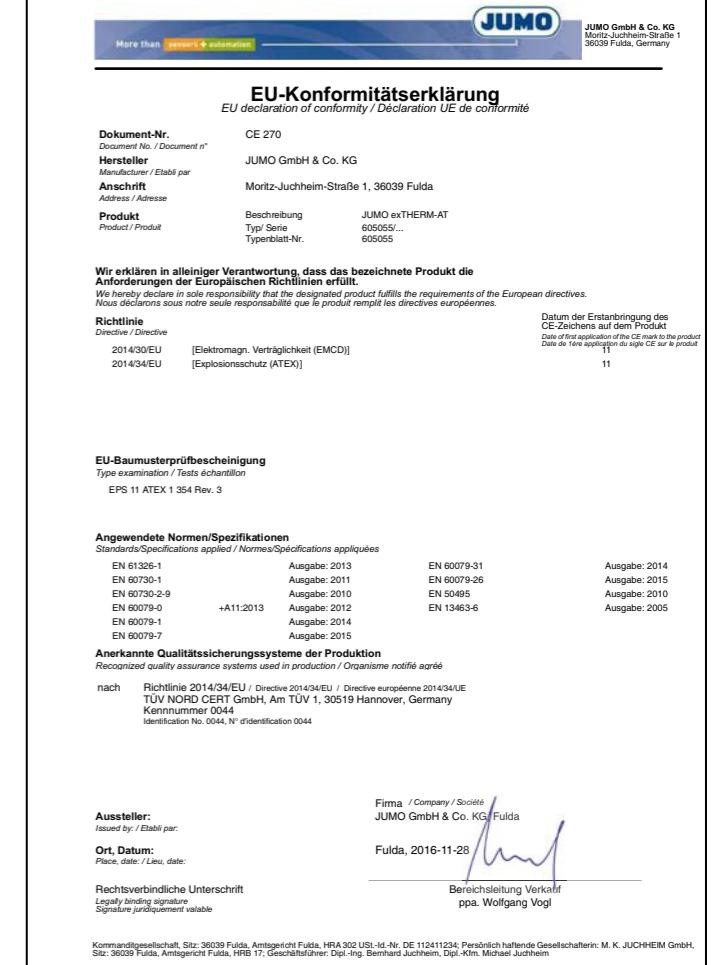
* pro dvojitý termostat

Montaż ochronnej jímky

- Přístroj může být provozován pouze s odpovídající ochrannou jímkou.
- Nepoužívejte žádné ochranné jímky v provozním médiu "vzduch".
- h U verze s kapilárou zajistěte měřicí sondu proti pádu pomocí upípnací šroubu (1).
- h Teplotní čidlo (2) musí být plně ponofeno do média.

Čidlo Ø	Ochranná jímká Ø	Materiál	Zóna
6 mm	8 x 0,75 mm	mosaz/nerezová ocel	1, 2, 21, 22
2 x 6 mm	15 x 0,75 mm	mosaz/nerezová ocel	1, 2, 21, 22
6 mm	10 x 1,5 mm	nerezová ocel	0, 1, 2, 20, 21, 22

ATEX-Zertifikate / ATEX certificates / Certificats ATEX



* bei Doppelthermostat

3.4 Schutzrohrmontage

- Die Geräte dürfen nur mit passenden Schutzrohren betrieben werden.
- Im Betriebsmedium Luft kein Schutzrohr einsetzen.

h Bei Ausführung mit Fernleitung, Fühler durch Klemmbügel (1) gegen Herausleiten sichern.

h Der Temperaturfühler (2) muss vollständig in das Medium eintauchen

Fühler Ø	Schutzrohr Ø	Material	Zone
6 mm	8 x 0,75 mm	Messing/Edelstahl	1, 2, 21, 22
2 x 6 mm	15 x 0,75 mm	Messing/Edelstahl	1, 2, 21, 22
6 mm	10 x 1,5 mm	Edelstahl	0, 1, 2, 20, 21, 22

4. Einstellungen / Funktion

4.1 Soll-/Grenzwerteinstellung

TW / STW / STB

h Soll-Grenzwert mit Schraubendreher einstellen.

Wichtiger Hinweis für Errichtung und Betrieb!

Bei Anwendung als Sicherheitseinrichtung für Explosionschutz gemäß Richtlinie 2014/34/EU Anhang II Abs. 1.5 ist eine **Funktionsprüfung** entsprechend den einschlägigen Bestimmungen erforderlich.

Der Schaltpunkt ist vom Errichter durch thermische Stückprüfung festzulegen und **gegen Verstellen zu sichern**. Dabei sind zu beachten:

- die Führergeometry sowie die thermische Ankopplung
- die max. Umgebungstemperatur
- die max. Produkttemperatur

Grenzwert nach Skala einstellen:

h Grenzwert am Sollwertsteller über innenliegende Skala einstellen (keinen mechanischen Druck auf die Sollwertspindel ausüben).

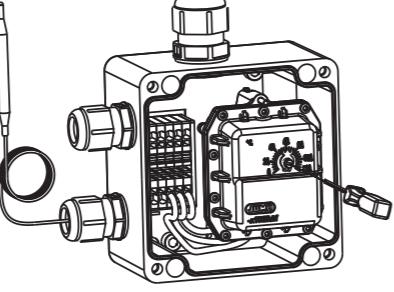
h Einstellung durch Versiegelung des Sollwertstellers sichern (z.B. mit temperaturbeständigen Schrauben-Sicherungslack).

Grenzwert nach betriebspezifischen Eigenschaften der Anlage einstellen:

h Temperaturfühler – in der Anlage – auf die gewünschte Grenztemperatur erwärmen (Austemperungsduer mindestens 5 Minuten), dabei die genaue Temperatur am Temperaturfühler mit einem kalibrierten Vergleichsmessgerät erfassen und überwachen.

h Durch drehen des Sollwertstellers vom Skalenendwert in Richtung Skalenfangswert, gewünschte Schaltplikage ermitteln (Stromkreis 1-2 öffnet und Stromkreis 1-4 wird geschlossen).

h Einstellung durch Versiegelung des Sollwertstellers sichern (z.B. mit temperaturbeständigen Schrauben-Sicherungslack).



4.2 Entriegeln STB

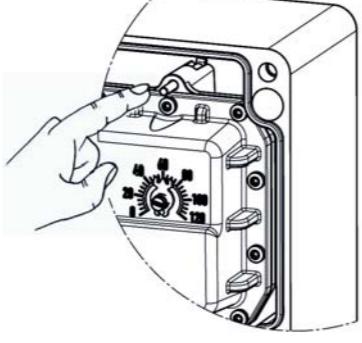
Nach Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes um ca. 10% kann der STB entriegelt werden.

4.3 Verhalten bei Bruch des Messsystems

Bei Zerstörung des Messsystems, d.h. wenn die Ausdehnungsfähigkeit entweicht, fällt der Druck in der Membrane ab und öffnet beim STW und STB bleibenden Stromkreis. Beim STB ist ein Entriegeln nicht mehr möglich.

4.4 Verhalten bei Untertemperatur

Bei Abkühlung des Fühlers von STW oder STB in den negativen Temperaturbereich öffnet sich der Stromkreis, schließt sich jedoch bei Temperaturanstieg wieder selbsttätig.



Settings / Functions

Setpoint value / limit value adjustment

TW / STW / STB

h Adjust the setpoint value / limit value with a screwdriver.

Important information for installation and operation!

When used as a safety device for explosion protection in compliance with Directive 2014/34/EU Annex II Clause 1.5, it is necessary to run a functionality test in accordance with the applicable requirements.

The installer must establish the switching point in a routine thermal test and put safeguards in place to prevent it being changed. Attention should be paid to:

- Probe geometry and thermal coupling
- Max. ambient temperature
- Max. product temperature

Setting the limit value in accordance with the scale:

h Use the internal scale to set the limit value on the setpoint adjuster (Do not exert mechanical pressure to the setpoint value spindle).

h Safeguard the setting by sealing the setpoint adjuster (e.g. with temperature-resistant screw-locking varnish).

Setting the limit value in accordance with installation-specific operational characteristics:

h Heat the temperature probe - in the unit - to the required limit temperature (temperature adjustment time at least 5 minutes), recording and monitoring the exact temperature on the temperature probe with a calibrated reference measuring device.

h Turn the setpoint adjuster from the scale limit value towards the scale start value, determine the required switching point position (circuit 1-2 opens and electrical circuit 1-4 is closed).

h Safeguard the setting by sealing the setpoint adjuster (e.g. with temperature-resistant screw-locking varnish).

STB reset

The STB can be reset (M1) when the temperature has fallen about 10% below the limit value.

Response to measuring system fracture

If the measuring system is destroyed (i.e. the expansion liquid leaks) then the membrane pressure falls and the circuit will be permanently opened in the case of an STW or STB. On an STB, resetting is no longer possible.

Response to low temperature

The electrical circuit opens when cooling the probe of STW or STB down to the negative temperature range, but it then closes again if the temperature unlocks itself automatically.

Nastavení / Funkce

Nastavení požadované / mezní hodnoty

TW / STW / STB

h Požadované hodnoty upravte pomocí šroubováku,

Důležitá informace pro instalaci a provoz!

Při použití jako bezpečnostní zařízení pro ochranu proti výbuchu v souladu se směrnicí 2014/34/EU příloha II část. 1.5 je nutné provést **test funkčnosti**.

Dodavatel musí nastavit spínací bod rutinným teplotním testem a provést **zajištění proti změnám**.

Pozornost je dleto výpočtu:

- geometrii sondy a teplení spojky
- maximální teplotě okolí
- maximální teplotě produktu

Nastavení mezní hodnoty v souladu se stupnicí:

h Použijte vnitřní stupnice pro nastavení mezní hodnoty na požadovanou. h Zabezpečení nastavení lze provést zapečetěním nastavené požadované hodnoty (např. s teplotně odolným pevným lakem).

Nastavení mezní hodnoty v souladu s provozně-technickými vlastnostmi zařízení:

h Zahřejte teplotní čidlo (v zařízení – na požadovanou mezní teplotu (doba ustanovení teploty alespoň 5 minut)), zářízna a sledování přesné teploty na čidle provádějte kalibrací referenčním měřidlem.

h Otočte regulacím knoflíkem z koncové hodnoty směrem k počáteční hodnotě rozsahu, poté stanovte pozici spinacího bodu (obvod 1-2 se rozpojí a obvod 1-4 se uzavírá).

h Zabezpečení nastavení lze provést zapečetěním nastavené požadované hodnoty (např. s teplotně odolným pevným lakem).

STB reset

STB je možno resetovat (M1) v případě poklesu teploty o 10 % pod mezní hodnotu.

Reakce přístroje při poškození měřicího systému

V případě zničení měřicího systému STW nebo STB (tj. úniku expander kapaliny) tlak na membráně pokaže se okruh se trvale rozepte. Na STB již není možné provést reset.

Reakce přístroje při příliš nízké teplotě

V případě poklesu teploty na čidle STW nebo STB pod -40 °C (-55 °C na T_U = -55 °C) se elektrický obvod rozepeče, ale bude automaticky uzavřen v momentě zvýšení teploty.

5. Installation

V Beim elektrischen Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich sind die einschlägigen Vorschriften zu beachten!

5.1 Vorschriften und Hinweise

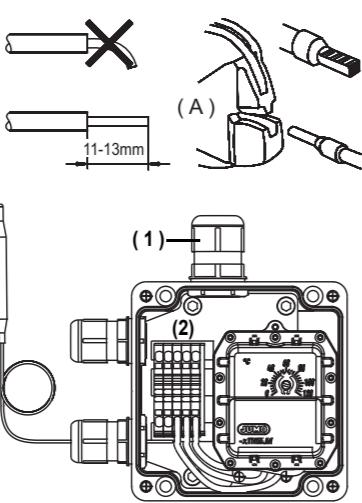
• Der elektrische Anschluss darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

• Bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 "Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.

• Das Gerät völlig vom Netz trennen, wenn bei Arbeiten spannungsführende Teile berührt werden können.

• Gerät an der Klemme PE mit dem Schutzleiter erden. Diese Leitung sollte mindestens den gleichen Querschnitt wie die Versorgungsleitungen aufweisen. Erdungslösungen sternförmig zu einem gemeinsamen Erdungspunktu führen, der mit dem Schutzleiter der Spannungsversorgung verbunden ist. Erdungslösungen nicht durchschleifen, d.h. nicht von einem Gerät zum anderen führen.

• Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingesetzte Werte am Thermostat den Prozess in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen oder zu sonstigen Schäden führen. Die Einstellung sollt nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.



Installation

Applicable regulations for electrical connections in a potentially explosive area must be followed!

Regulations and notes

- Electrical connection must only be carried out by qualified personnel.
- The choice of cable, the installation and the electrical connection must conform to the requirements of VDE 0100 "Regulations for the installation of power circuits with nominal voltages below 1000 V" or the appropriate local regulations.
- If contact with live parts is possible when working on the device it must be completely disconnected from the electrical supply.
- Ground the device to the protective earth at the PE terminal. The cross section of this cable must be at least the same as that of the supply cables. Wire the grounding conductors in a star configuration to a common earth point that is connected to the protective earth of the voltage supply. Do not loop the grounding cables, that is, do not run them from one device to another.
- Apart from faulty installation, incorrect settings on the thermostat may also adversely affect the proper functioning of the process or cause other damage. Adjustments should only be made by qualified personnel. The relevant safety regulations must be observed.

Electrical connection

h Prepare the cables (A) Use a suitable crimping tool

h Run the connecting cable (Ø 7 to 13 mm at M20 or Ø 10 to 17 mm at M25) through the Ex cable gland (1).

h Make the connection in accordance with the wiring diagram on the terminal block (2), suitable for connection cross section 0.5 - 4 mm².

h Attachment type X (no special tools).

h The connecting cable must be permanently installed.

h Connect the protective earth to the "PE" terminal.

h Position the connecting cable in the case and tighten the EX cable gland with the following tightening torque:

	M20 x 1,5	M25 x 1,5
Plast	2,3 Nm	3,0 Nm
Brass	2,0 Nm	10 Nm

h Připojte ochranný vodič „PE“ na příslušnou svorku.

h Vložte přívodní kabel do pouzdra a utáhněte kabelovou vývodku EX následujícím utahovacím momentem:

	M20 x 1,5	M25 x 1,5
Plast	2,3 Nm	3,0 Nm
Brass	1,5 Nm	10 Nm

Instalace

Je nutné dodržit platné předpisy pro elektrické připojení v prostředí s nebezpečím výbuchu!

Předpisy a upozornění

- Elektrické připojení smí provádět pouze kvalifikovaný personál.
- Všechna vedení, instalace a elektrické připojení musí odpovídat požadavkům VDE 0100 "Předpisy pro instalaci elektrických obvodů se jmennitým napětím do 1000 V" nebo příslušním místním předpisům.
- Při možnosti kontaktu části pod napětím při práci na zařízení musí být zařízení zcela odpojeno od elektrického napájení.
- Uzemnění zařízení se provede připojením k ochrannému vodiči na svorce PE. Průřez tohoto vodiče musí být stejný nebo větší než průřez napájecích kabelů. Připojení zemnických vodičů se provede v konfiguraci hvězdy do společného zemnického bodu, který je připojen k ochrannému vodiči napájecímu. Zemnický vodič nesmí být připojen k více zařízením, tzn. musí být přímo uzemněn.
- Vede chybějící instalace může nepravidelně ovlivnit dobrou funkci termostatu a způsobit další škody i jeho chybějné nastavení. Úpravy by měly provádět pouze kvalifikovaný personál při současném dodržení všech bezpečnostních předpisů.

Elektrické zapojení

h Připravte vedení (A) Použijte vhodné krimpovací kleště

h Protáhněte připojovací kabel (Ø 6 až 12 mm na M20 nebo Ø 7 až 17 mm na M25) přes kabelovou příčodku Ex (1).

h Podle schématu zapojení připojte na svorkovnici (2), vhodný krimpovací kabel pro připojení 0,5 - 4 mm².

h Typ připojení X (není potřeba speciální nářadí).

h Připojovací kabel musí býtайнstalován tvrdé.

h Připojte ochranný vodič „PE“ na příslušnou svorku.

h Vložte přívodní kabel do pouzdra a utáhněte kabelovou vývodku EX následujícím utahovacím momentem:

	M20 x 1,5	M
--	-----------	---