

Sikkerhedsinstruktioner RTD-/TC-termometre TR_{xx}, TC_{xx}, TEC420, TS111, TM211, TM41_x, TP_x100, TS_x310, TM1_x1

ATEX: II 3G Ex nA IIC T6...T1 Gc
II 3D Ex tc IIIC T85°C...T450°C Dc

Sikkerhedsanvisninger for elektrisk udstyr i
områder med eksplosionsfare



RTD-/TC-termometre

TRxx, TCxx, TEC420, TS111, TM211, TM41x, TPx100, TSx310, TM1x1

Indholdsfortegnelse

Om dette dokument	4
Supplerende dokumentation	4
Producentens certifikater	5
Producentens adresse	5
Sikkerhedsanvisninger	5
Sikkerhedsanvisninger: Generelt	6
Sikkerhedsanvisninger: Støvantændingsbeskyttelse med kapslingen "t"	6
Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug	6
Temperaturtabeller	8
Elektriske tilslutningsdata	10

Om dette dokument



Dette dokument er oversat til flere sprog. Kun den oprindelige engelske kildetekst er juridisk gyldig.

Dokumentet kan fås oversat til EU-sprog:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted: www.endress.com
-> Downloads -> Manualer og datablade -> Type: Ex Sikkerheds
Brugsanvisning (XA) -> Tekst Søg: ...
- I Device Viewer: www.endress.com -> Product tools -> Access device
specific information -> Check device features



Hvis dokumentet endnu ikke er tilgængeligt, kan det rekvireres.

Supplerende dokumentation

Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z/11

Brochuren om eksplosionsbeskyttelse kan findes:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted:
www.endress.com -> Downloads -> Brochurer og kataloger ->
Tekst Søg: CP00021Z
- På cd'en til instrumenter med cd-baseret dokumentation

**Producentens
certifikater****EU-overensstemmelseserklæring**

Erklæringsnummer: EC_00169

UKCA-overensstemmelseserklæring

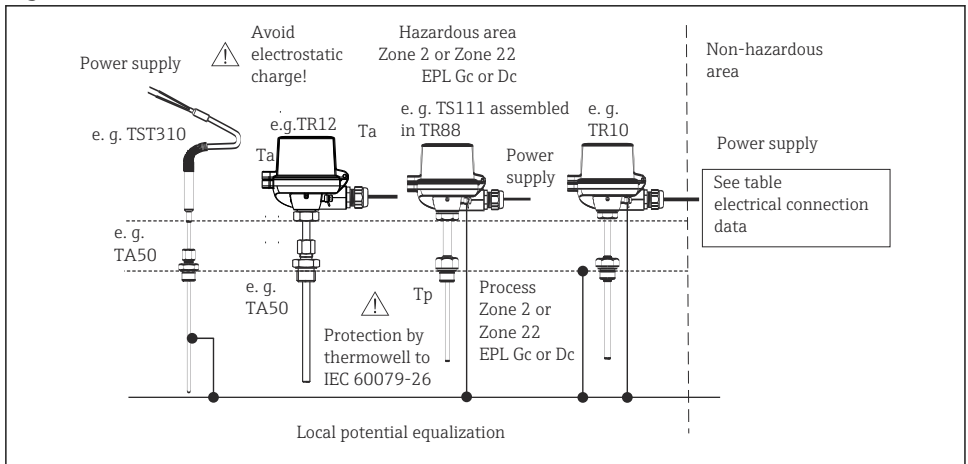
Erklæringsnummer: UK_00427

Det påførte certifikatnummer bekræfter overensstemmelse med følgende standarder (afhængigt af instrumentets version)

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-15: 2010
- EN 60079-31: 2014

**Producentens
adresse**

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Obere Wank 1
87484 Nesselwang, Tyskland

Sikkerhedsanvisning

A0048649

Sikkerhedsanvisninger: Generelt

- Følg installations- og sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen.
- Installer instrumentet i henhold til producentens anvisninger og andre gældende standarder og regler (f.eks. EN/IEC 60079-14).
- Forsegl kabelindgangene med certificerede kabelforskrninger eller blindpropper med mindst beskyttelsestypen Ex ec eller Ex tb, som er velegnet til Gruppe IIC og IIIC (IP6X-kapslingsklasse).
- Afhængigt af bestillingskoden er de medfølgende kabelforskrninger ATEX/IECEx Ex-certificerede forskrninger med et temperaturområde på -20 til $+95$ °C.
- Ved brug af termometret ved en omgivende temperatur under -20 °C og over $+95$ °C skal der anvendes kabler, kabelindgange og forseglinger, som er velegnet til denne anvendelse.
- Termometrets/sensorens hus skal forbindes til den lokale potentialudligning eller installeres i en jordforbundet metalrørledning eller tank.
- Ved brug af ikke-metalliske klemningsforskrninger (f.eks. TA50, TA60, TA70) kan der ikke garanteres en sikker jordforbindelse ved installation i et metalsystem. Der er derfor behov for en yderligere sikker forbindelse til den lokale potentialudligning.
- Overhold sikkerhedsanvisningerne for de anvendte transmittere.
- Instrumentet må aldrig bruges til hybridblandinger (gas, støv, luft).
- Ved brug af et plugin-stik (f.eks. et TURCK PA-stik) skal det sikres, at kravene til den relevante kategori og driftstemperaturen overholdes.

Sikkerhedsanvisninger: Støvantændingsbeskyttelse med kapslingen "t"

- Ved omgivende temperaturer over 70 °C skal der anvendes varmebestandige kabler eller ledninger, kabelindgange og forseglinger til $T_a + 5$ K over den omgivende temperatur.
- Rengør huset regelmæssigt for at undgå, at der samles et lag støv på huset.

Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug

- Sensorer til termometre uden termorør (f.eks. TX62, TR24, TX88) skal beskyttes mekanisk med et termorør eller tilsvarende, som er legnet til kategori 3 i overensstemmelse med EN/IEC 60079-0 og den pågældende anvendelse.
- Brugeren skal stille et termorør eller en tilsvarende komponent til rådighed på processiden for at sikre, at temperaturkonstruktionen har kapslingsklassen IP54 eller IP6X, afhængigt af slutanvendelsen.
- TM111-sensorer med en diameter på mindre end 6 mm skal beskyttes af et termorør.
- TM131-temperatursensorer skal altid beskyttes af et termorør.

- Det skal sikres, at kapslingstemperaturen ved procestilslutningen ikke overstiger den maksimale tilladte temperatur for konstruktionen, selv under de maksimale procestemperaturer og omgivende temperaturer.
- Installer kun hovedtransmittere med et effekttab på maks. 2.2 W og med en temperaturindgangsklassificering, som ikke overstiger 10 V_{DC} og 1 mA.
- Termometeret skal installeres, så der ikke i de sjældne tilfælde, hvor der forekommer ulykker, er risiko for gnistdannelse fra friktion mellem klemmehovedet og jern/stål.

For beskyttelsestypen Ex nA: (kun for indsatser/sensorer)

Ved brug i beskyttelsestypen Ex nA og til zone 2-anvendelse (EPL Gc) skal sensoren/indsatsen installeres helt inden i et ekstra kabinet, som giver en beskyttelsesgrad på mindst IP54 iht. IEC/EN 60079-0 og IEC/EN 60079-15. Den omgivende temperatur for slutbrugskabinettet må ikke overstige grænserne for det tilladte omgivende temperaturområde. Der skal tages højde for afstande, krybeafstande og adskillelser som defineret i IEC/EN 60079-15 ved installationen.

For beskyttelsestypen Ex tc: (kun for indsatser/sensorer)

Ved brug i beskyttelsestypen Ex tc og til zone 22-anvendelse (EPL Dc) skal sensoren/indsatsen installeres helt inden i et ekstra kabinet, som giver en beskyttelsesgrad på mindst IP54 i tilfælde af ikke-ledende støv eller IP6X i tilfælde af ledende støv iht. IEC/EN 60079-0 og IEC/EN 60079-31.

ADVARSEL

Eksplosiv atmosfære

- ▶ Instrumentet må ikke åbnes i eksplosive atmosfærer med påført spænding den påkrævede (IP-kapslingsklasse skal opretholdes for huset under drift).

Temperaturtabeller

Krav til den omgivende temperatur og procestemperaturen afhængigt af temperaturklassen for konstruktioner med transmittere

Type	Samlet transmitter	Temperaturklasse	Omgivende temperaturområde (hus)	Maksimal overfladetemperatur (hus)
TR1x TC1x TM4xx TM1x1	TMT181 TMT182 TMT84/TMT85 TMT71, TMT72	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT162 TMT142	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T135 °C
	TMT31	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT82	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT8x med display TMT7x med display Forbindelseskabler	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C

Type	Samlet transmitter	Indsatsens diameter	Procestemperatur	Temperaturklasse/maksimal overfladetemperatur (sensor)
TR1x TC1x TM4xx TM1x1	TMT18x TMT8x TMT7x TMT31 TMT142 Forbindelseskabler	3 mm, 3 mm dobbelt eller 6 mm dobbelt	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +66\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +81\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +116\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +181\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +276\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +426\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +73\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +88\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +123\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +188\text{ °C}$	T3/T200 °C

Type	Samlet transmitter	Indsatsens diameter	Procestemperatur	Temperaturklasse/maksimal overfladetemperatur (sensor)
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +283\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +433\text{ °C}$	T1/T450 °C

Type	Samlet transmitter	Indsatsens diameter	Procestemperatur T_p ¹⁾	Temperaturklasse/maksimal overfladetemperatur (sensor)
TM412 TM131	TMT162	3 mm, 3 mm dobbelt eller 6 mm dobbelt	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +64\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +79\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +114\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +179\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +279\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +424\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +71\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +86\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +121\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +186\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +286\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +431\text{ °C}$	T1/T450 °C

- 1) Maks. procestryk: Se de relevante tekniske oplysninger. For termorøndsats er temperaturklasse T6 ... T1 og den maksimale overfladetemperatur T85 °C ... T450°C lig med procestemperaturen.

Krav til den omgivende temperatur og procestemperaturen afhængigt af temperaturklassen for konstruktioner med klemrække eller kabelsensor, type TSx310 eller TM211

Indsatsens diameter	Temperaturklasse/maksimal overfladetemperatur	T_p (proces) – maks. tilladt procestemperatur (sensor) ¹⁾
3 mm, 3 mm dobbelt eller 6 mm dobbelt	T1/T450 °C	426 °C
	T2/T300 °C	276 °C
	T3/T200 °C	181 °C
	T4/T135 °C	116 °C
	T5/T100 °C	81 °C
	T6/T85 °C	66 °C
6 mm	T1/T450 °C	433 °C
	T2/T300 °C	283 °C
	T3/T200 °C	188 °C
	T4/T135 °C	123 °C

Indsatsens diameter	Temperaturklasse/maksimal overfladetemperatur	Tp (proces) – maks. tilladt procestemperatur (sensor) ¹⁾
	T5/T100 °C	88 °C
	T6/T85 °C	73 °C

1) Maks. procestryk: Se de relevante tekniske oplysninger

Indsatsens diameter	Temperaturklasse/maksimal overfladetemperatur	Ta – omgivende temperatur (hus)
3 mm, 3 mm dobbelt eller 6 mm dobbelt	T1/T450 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T2/T300 °C	
	T3/T200 °C	
	T4/T135 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +116 °C
	T5/T100 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm	T1/T450 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T2/T300 °C	
	T3/T200 °C	
	T4/T135 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
	T5/T100 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

Elektriske tilslutningsdata

Elektronik	Forsyningsspænding Ub	Udgang/strømforbrug
TMT181	U ≤ 35 V _{DC}	4 til 20 mA
TMT182		
TMT82		
TMT84, TMT85	U ≤ 32 V _{DC}	≤ 11 mA
TMT71, TMT72	U ≤ 36 V _{DC}	4 til 20 mA
TMT31	U ≤ 36 V _{DC}	4 til 20 mA
TMT142 HART7	U ≤ 36 V _{DC}	4 til 20 mA
TMT162 HART7	U ≤ 42 V _{DC}	4 til 20 mA
TMT162 PA/FF	U ≤ 32 V _{DC}	≤ 11 mA
Klemrække	U ≤ 10 V _{DC}	≤ 1 mA

Kategori	Beskyttelsestype (ATEX)	Type
II3G	Ex nA IIC T6...T1 Gc	TR10, TR11, TR12, TR13, TR15, TR24, TR45, TR47, TR88, TR61, TR62, TR63, TR65, TR66, TM411, TM412, TS111, TM211, TST310
II3D	Ex tc IIIC T85 °C...T450 °C Dc	TM111, TM131, TC10, TC12, TC13, TC15, TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TSC310 TPR100, TS111, TPC100



71564781

www.addresses.endress.com
