

Sikkerhedsinstruktioner

iTHERM MultiSens Flex TMS02

ATEX/IECEX: Ex ia IIC T6...T1 Ga
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db
Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex ia/tb IIIC T85°C...T450°C Da/Db



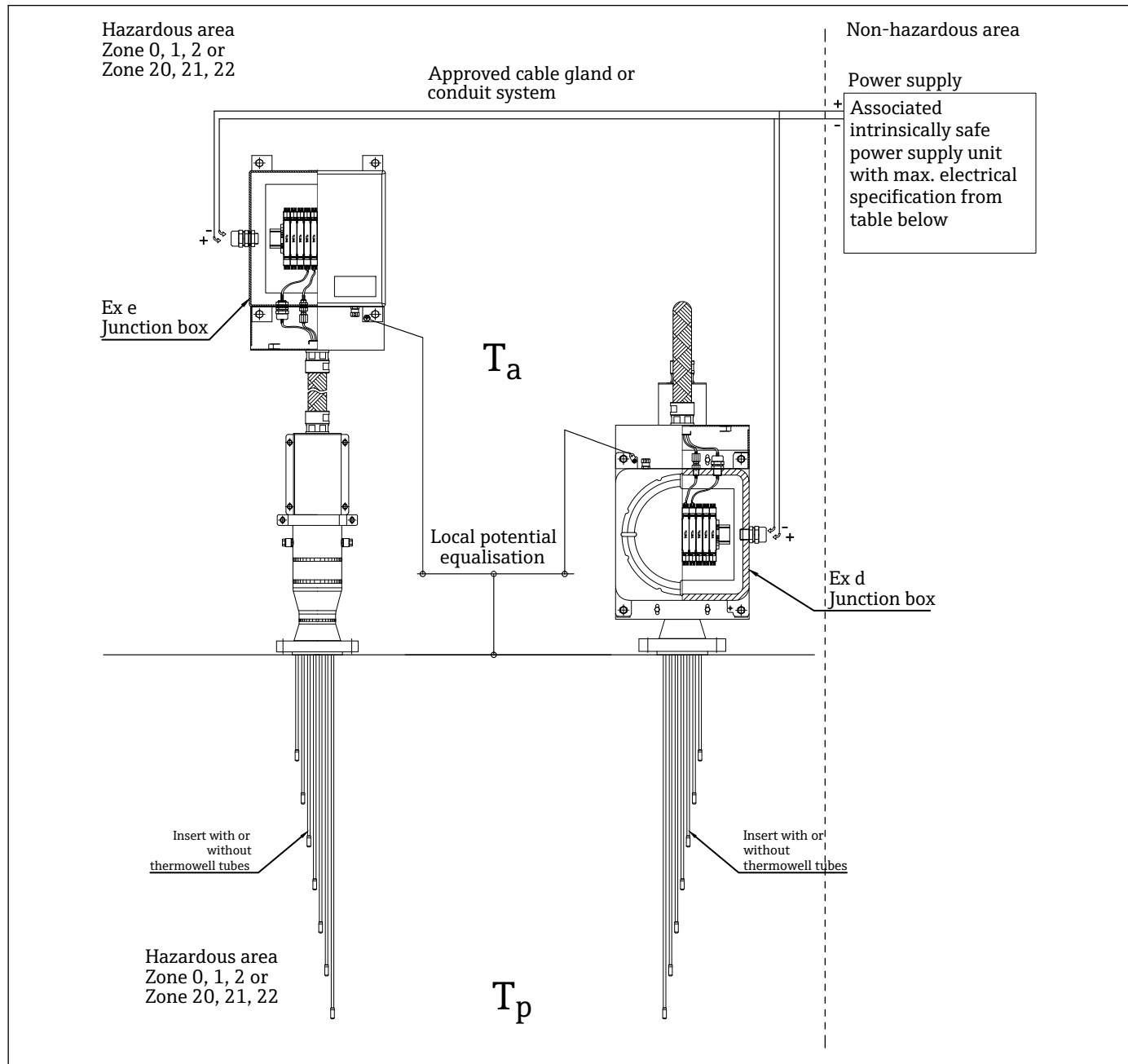
iTHERM MultiSens Flex TMS02

Indholdsfortegnelse

Om dette dokument	3
Medfølgende dokumentation	3
Supplerende dokumentation	3
Certifikater og overensstemmelseserklæringer	3
Producentens adresse	3
Sikkerhedsanvisninger	4
Sikkerhedsanvisninger: Generelt	4
Sikkerhedsanvisninger: Installation i Gruppe III-udstyr	5
Sikkerhedsanvisninger: Skillevæg	5
Egensikkerhed	5
Sikkerhedsanvisninger: Zone 0, Zone 20	6
Potentialeudligning	6
Sikkerhedsanvisninger: Flammesikker	6
Sikkerhedsanvisninger: Specifikke betingelser for brug	7
Temperaturtabeller	8
Elektriske tilslutningsdata	11

Om dette dokument	 Dokumentnummeret for disse sikkerhedsanvisninger (XA) skal stemme overens med oplysningerne på typeskiltet.
Medfølgende dokumentation	Al dokumentation er tilgængelig på internettet: www.endress.com/Deviceviewer (indtast serienummeret fra typeskiltet).  En oversættelse til et EU-sprog kan bestilles, hvis det endnu ikke er tilgængeligt. Ved idriftsættelse af instrumentet skal betjeningsvejledningen vedrørende instrumentet overholdes: <a href="http://www.endress.com/<produktkode>">www.endress.com/<produktkode>, f.eks. iTHERM TMS02
Supplerende dokumentation	Brochure om eksplosionsbeskyttelse: CP00021Z 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
Certifikater og overensstemmelseserklæringer	IECEx-certifikat Certifikatnummer: IECEx IMQ 24.0002X Det påførte certifikatnummer bekræfter overensstemmelse med følgende standarder (afhængigt af instrumentversion) ■ IEC 60079-0: 2017 ■ IEC 60079-1: 2014 ■ IEC 60079-11: 2011 ■ IEC 60079-26: 2014 ■ IEC 60079-31: 2013 ATEX-certifikat Certifikatnummer: IMQ 24 ATEX 011X
Producentens adresse	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG Obere Wank 1 87484 Nesselwang, Tyskland

Sikkerhedsanvisninger



A0060978

Sikkerhedsanvisninger:
Generelt

- Personalet skal opfylde følgende betingelser ved montering, elektrisk installation, idriftsættelse og vedligeholdelse af instrumentet:
 - Være tilstrækkeligt kvalificeret til deres stilling og de opgaver, de udfører
 - Være uddannet i eksplosionsbeskyttelse
 - Have kendskab til de nationale bestemmelser eller retningslinjer (f.eks. IEC/EN 60079-14)
- Installation af instrumentet skal ske i henhold til producentens anvisninger og de nationale bestemmelser.
- Enheden må ikke betjenes uden for de specificerede elektriske, termiske og mekaniske parametre.
- Brug kun instrumentet til medier, hvor den medieberørte del er udført i korrekt og bestandigt materiale.
- Forholdet mellem den tilladte omgivende temperatur for elektronikhuset, afhængigt af anvendelsesområdet og temperaturklasserne vises i de følgende tabeller.
- Ændringer af instrumentet kan påvirke eksplosionsbeskyttelsen og skal udføres af personale, der er autoriseret til at udføre sådant arbejde af Endress+Hauser.

Sikkerhedsanvisninger: Installation i Gruppe III- udstyr

- Se de medfølgende sikkerhedsanvisninger for samlede transmittere.
- Se de angivne maksimale klassificeringer for den samlede temperaturtransmitters forsyning.
- Installer sensoren i et termometer/kabinet, som er velegnet til Gruppe III i overensstemmelse med IEC/EN 60079-11 og IEC/EN 60079-0 og dens endelige anvendelse.
- Instrumentet skal installeres og vedligeholdes, så der ikke er risiko for gnistdannelse fra friktion mellem kabinettet og jern/stål.
- Ved omgivende temperaturer over +70 °C skal der anvendes varmebestandige kabler eller ledninger, kabelindgange og forseglinger til Ta +5 K over den omgivende temperatur.
- Kapslingsklassen skal som minimum svare til IP6X for hele udstyret.
- Den valgte kabelforskruning (eller andet tilbehør) til samleboksen skal være certificeret i henhold til relevante standarder (IEC/EN 60079-0 og IEC/EN 60079-31).
- Brugeren skal regelmæssigt rengøre kabinettets udvendige overflade for at undgå, at der dannes og aflejres støv på selve overfladen (støv må maksimalt have en tykkelse svarende til 5 mm).
- Til 'Ex t'-anvendelser med støv skal de monterede klemningsforskruninger på samleboksens tilslutningsgevind være påført grafit- eller PTFE-tætningstape for at overholde den angivne godkendelse.

Kun til Gruppe III

ADVARSEL

Ekspllosiv atmosfære

- Enheden må ikke åbnes i eksplosive atmosfærer, når den står under spænding (IP67-kapslingsklassen for huset skal opretholdes under drift).

Sikkerhedsanvisninger: Skillevæg

Installer udstyret i en skillevæg, så IEC/EN 60079-26 overholdes for den endelige anvendelse.

Kun til iTHERM TMS02_010 = -84

ADVARSEL

Ekspllosiv atmosfære

- Enheden må ikke åbnes i eksplosive atmosfærer, når den står under spænding (IP67-kapslingsklassen for huset skal opretholdes under drift).

Egensikkerhed

- 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).
- Overhold sikkerhedsanvisningerne for de anvendte transmittere (hvis de findes).
- Overhold sikkerhedsanvisningerne for det øvrige anvendte udstyr.
- Enheden skal sluttes til den lokale potentialudligning.
- Tilslut instrumentet med velegnede kabel- og ledningsindgange med beskyttelsestypen "egensikkerhed (Ex i)".
- Til sensorelementer skal anvendes en egensikker forsyning med galvanisk isolering.
- Tilknyttede apparater med galvanisk isolering mellem de egensikre og ikke-egensikre kredsløb foretrækkes.
- Når instrumenterne er sluttet til certificerede egensikre kredsløb i kategorien Ex ib for udstyrsgupperne IIC og IIB, ændres beskyttelsestypen til henholdsvis Ex ib IIC eller Ex ib IIB. Ved tilslutning til et egensikkert ib-kredsløb må sensoren ikke betjenes i zone 0 uden mekanisk beskyttelse (f.eks. et termorør) i henhold til IEC/EN 60079-26.
- Kontinuerlig driftstemperatur for kablet Ta +5 K.
- Sikring af kabinettets IP66-kapslingsklasse: Installer kabinetdækslet, kabelforskruningerne og blindpropperne korrekt.
- Forskruninger på indgange, som ikke bruges, skal forsegles med blindpropper.
- Følg de tilhørende retningslinjer, hvis egensikre kredsløb forbindes iht. IEC/EN 60079-14 (dokumentation for egensikkerhed).
- Ved tilslutning af flere sensorer skal det sikres, at potentialudligningerne er på samme lokale potentialudligning.
- Vær opmærksom på de maksimale procesforhold som angivet i producentens betjeningsvejledning.
- Overhold den maksimalt tilladte omgivende temperatur i bunden af den anvendte samleboks, temperaturtransmittere og deres nummer.
- Installer enheden, så der ikke forekommer mekanisk skade eller friktion. Kabinetter med tilslutningshoveder med let aluminiumslegering skal monteres, så der ikke er risiko for gnistdannelse fra stød eller friktion. Vær især opmærksom på flowforhold og tankfittings.

Sikkerhedsanvisninger:
Zone 0, Zone 20

- Aluminiumshuset må **ikke** installeres i zone 0(Ga)/zone 20(Da). Kun sensorer eller en evt. mekanisk beskyttelse (f.eks. et termorør) må gå ind i zone 0(Ga)/zone 20(Da) som vist i skemaet →  4
- iTHERM TMS02_010 = -8A kan installeres komplet i zone 0(Ga)/zone 20(Da). Kun samlebokse i rustfrit stål må anvendes.
- Tilknyttede instrumenter med galvanisk isolering mellem de egensikre og ikke-egensikre kredsløb foretrækkes.

Potentialeudligning

Enheden skal sluttes til den lokale potentialudligning.

Sikkerhedsanvisninger:
Flammesikker

- Der må kun anvendes kabelforskrutninger (og andet udstyr), som er certificeret i henhold til IEC/EN 60079-0 og IEC/EN 60079-1. Kabelindgangssystemet skal være i overensstemmelse med IEC/EN 60079-14 og/eller andre lokale bestemmelser og love.
- De anvendte kabelindgange skal have mindst 5 fastgjorte gevind.
- Dækselgevindet skal altid smøres med silikonefedt (LOCTITE_8104 eller LOXEAL_GS9) eller kobberpasta eller lignende.
- Ind- og udgangen på jordklembrættet fører til lederen, som skal placeres mellem fjederspændeskiven og den flade spændeskive. Hvis tilslutningen udføres med en kabelsko, skal kabelskoen have en stift, som forhindrer rotation, eller kablet skal beskyttes mod rotation på anden måde.
- Eventuelle huller i kabinettet, som ikke bruges, skal forsegles med koniske eller cylindriske propper, så kabinettets antieksplorative tætningssegenskaber bevares. Disse propper må kun fjernes med specialværktøj.
- Kapslingsklassen IP66 garanteres kun, hvis dækslet er forsynet med en velegnet O-ringspakning; efter hver åbning skal det kontrolleres, at pakningen er ubeskadiget.
- Eventuelle beskadigede dele må **kun** udskiftes eller repareres af producenten, medmindre andet er udtrykkeligt tilladt. Det er forbudt at foretage ændringer på samleboksen.
- Arbejde på og vedligeholdelse af systemets elektriske eller mekaniske dele skal altid udføres uden tilsluttet strøm.

Ex d kompressionsfitting - samleboksens side

- Når du samler kompressionsfittingen, skal du spænde møtrikken med hånden og sikre, at møtrikken er i håndspændt position, og markere/indridse den som visuel reference.
- Spænd møtrikken til den påkrævede indstilling ud fra følgende tabel:

Indsatsens diameter	Momentindstillinger (antal omdrejninger forbi håndspændt)
≤ 4.5 mm	1 fuld omdrejning
4.76 til 9.53 mm	3/4 omdrejning

Dette udstyr kan ikke genbruges eller repareres. Når det er installeret, skal det udskiftes, hvis der konstateres skader.

Version med transmitterenheder i felthus

Hvis iTHERM TMS02 er udstyret med transmittere i felthus (dvs. iTEMP TMT142B, iTEMP TMT162 - til iTHERM TMS02_220=-GA, -GB, -GC, -GD, -GG) finder du den tilladte omgivende temperatur og temperaturklassen i følgende tabel:

Transmitter	EPL Gb			EPL Db		
	T6	T5	T4	T85 °C	T100 °C	T135 °C
iTEMP TMT162	-40 til +55 °C	-40 til +70 °C	-40 til +85 °C	-40 til +55 °C	-40 til +70 °C	-40 til +85 °C
iTEMP TMT142B	-50 til +55 °C	-50 til +70 °C	-50 til +85 °C	-40 til +55 °C	-40 til +70 °C	-40 til +85 °C

Elektriske parametre i kapitlet Elektriske tilslutningsdata:

Transmitter	Effektforbrug (W)
iTEMP TMT162	5.32 W
iTEMP TMT142B	1.00 W

**Sikkerhedsanvisninger:
Specifikke betingelser for
brug**

- Instrumentet skal installeres og vedligeholdes, så der ikke er risiko for gnistdannelse fra friktion mellem kabinettet og jern/stål.
- Beskyt tilslutningskablet mod elektrostatisk ladning i forbindelse med installation og ibrugtagning.
- Længden på de installerede termoelementer i iTHERM TMS02 skal som tommelfingerregel begrænses til 200 m for et enkelt termoelement, til 100 m for to termoelementer og til 66.7 m for tre termoelementer. Ved særlige anvendelser (f.eks. meget lange termoelementer) skal det altid kontrolleres, at den samlede kapacitans og induktans er korrekt.
- Ved installation af enheden skal alt det anvendte tilbehør (f.eks. kabelforskrutninger osv.) være certificeret i henhold til IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31 og som minimum have den samme kapslingsklasse som samleboksen. Det valgte kabelindgangssystem skal overholde IEC/EN 60079-14 (den nyeste udgave) og/eller gældende nationale bestemmelser og love.
- Tilknyttede apparater bør have galvanisk isolering mellem de egensikre og ikke-egensikre kredsløb.
- Adskillelsen mellem zone 0/20 og zone 1/21 skal overholde kravene i IEC/EN 60079-26.
- Enheden skal sluttes til den samme lokale potentialudligning på mindst ét punkt (eller eventuelt gennem samleboksen eller ved procestilslutningen). Brugeren skal vurdere funktionaliteten.
- Træf følgende forholdsregler ved brug af kabinetter i eksplosive miljøer, hvor der forekommer brændbart støv: Rengør kabinetterne regelmæssigt for at undgå, at der ophobes støv på overfladerne; støvlaget skal altid være mindre end 5 mm.
- De flammesikre samlinger skal have en bredde, som stemmer overens med tabelspecifikationerne i standarden IEC/EN 60079-1.
- Der må ikke anvendes batterier i enhedens konstruktioner.
- Den omgivende temperatur T_a må ikke overstige de værdier, der er angivet i tabellerne i sikkerhedsanvisningerne.
- Instrumentets omgivende temperaturområde kan variere afhængigt af antallet og typen af transmittere, der er monteret inde i tilslutningshovedet. Sikkerhedsanvisningerne skal følges nøje for at opnå sikker brug af produkterne.
- Slutbrugerens yderligere elektriske udstyr, som tilsluttes enheden iTHERM TMS02, skal være dækket af samme beskyttelsesgrad, og tilslutningen skal følge kravene i henhold til IEC/EN 60079-14.
- Hvis iTHERM TMS02_020=-C, -D er det ikke tilladt anvende iTHERM TMS02_220=-GP, -GV.
- Når iTHERM TMS01_020=-C, -D, skal den maksimale samlede længde på hvert termoelement begrænses til 50 m for et enkelt termoelement, til 25 m for to termoelementer.

Temperaturtabeller

Pålideligheden for PROCES-temperaturer i henhold til temperaturklassen for enheden til RTD-sensorer:

Indsatsens diameter	Temperaturklasse/ Maksimal overfladetemperatur	Maksimal tilladt procestemperatur (sensor) Tp (proces)	
		Pi≤50 mW	Pi≤100 mW
1.5 mm 3.0 mm 4.8 mm 6.0 mm 8.0 mm	T1/T450 °C	426 °C	415 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C

Til iTHERM TMS02_220=-GA, -GB, -GC, -GG, henviser vi til kolonne Pi≤100 mW for RTD-indsatser.

Til TC-sensorer:

Indsatsens diameter	Temperaturklasse/ Maksimal overfladetemperatur	Maksimal tilladt procestemperatur (sensor) Tp (proces)
0.5 mm ÷ 12.7 mm iTHERM TS901	T1/T450 °C	440 °C
	T2/T300 °C	290 °C
	T3/T200 °C	195 °C
	T4/T135 °C	130 °C
	T5/T100 °C	95 °C
	T6/T85 °C	80 °C

Minimum procestemperatur	-55 °C
-----------------------------	--------

Omgivende temperatur:

Den minimale omgivende temperatur er $T_a \geq -55\text{ °C}$ (afhængigt af det anvendte kabinet og udstyr)

Den maksimale omgivende temperatur afhænger af produktkonfigurationen:

- Den valgte kabinettype
- Typen og antallet af monterede transmittere som sammenfattet i de følgende tabeller:

Assembled transmitter	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T6/T85 °C														TEMPERATURE CLASS T5/T100 °C														TEMPERATURE CLASS T4/T135 °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			Max Ambient temperature °C														Max Ambient temperature °C														Max Ambient temperature °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	24	28	30	34	38	40	42	46	48	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	24	28	30	34	38	40	42	46	48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
TMT71 TMT72	GU803	-40 °C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	4

[illegible]

Elektriske tilslutningsdata

Tilknyttet egensikker strømforsyning med maksimale elektriske specifikationer, som er under egenskabsværdierne for den samlede transmitter:

Transmitter	Strømforsyning			Sensorkredsløb		
	U _i	I _i	P _i	U _o	I _o	P _o
iTEMP TMT71/ TMT72 ¹⁾	30 V	100 mA	800 mW/700 mW	4.3 V	4.8 mA	5.2 mW
iTEMP TMT82 ¹⁾	30 V	130 mA	800 mW/770 mW	7.6 V/9 V	13 mA	24.7 mW/29.3 mW
iTEMP TMT84/ TMT85 ²⁾	17.5 V/24 V	380 mA/250 mA	2 187 mW	7.2 V	25.9 mA	46.7 mW
iTEMP TMT142B	30 V	300 mA	1 000 mW	7.6 V	13 mA	24.7 mW
iTEMP TMT162 ^{3) 4) 5)}	17.5 V/24 V	500 mA/250 mA	5 320 mW/1 200 mW	7.6 V/8.6 V	29.3 mA/ 26.9 mA	55.6 mW/57.6 mW

- 1) Værdier til venstre: Version med hovedtransmitter / Værdier til højre: DIN-skinneversion
- 2) Værdier til venstre: 17.5 V-version / værdier til højre: 24 V-version
- 3) For sensorkredsløb: værdier til venstre: transmittere 4-20 mA / værdier til højre: transmittere med Fieldbus-tilslutning
- 4) For strømforsyning: værdier til venstre: for FISCO / værdier til højre: LS-kredsløb
- 5) Ikke til rådighed for RTD

Forsyningskredsløbet: Egensikker Ex ia IIC- og Ex ia IIIC-beskyttelse, til tilslutning til et certificeret egensikkert kredsløb med følgende maksimumsværdier for hvert egensikkert kredsløb:

Indsats	U _i	I _i	P _i (RTD)	P _i (TC)
Enkelt udstyr	9.8 V	30 mA	50 mW	60 mW
iTHERM TS901	9.0 V	80 mA	-	160 mW
iTHERM TS111	9.8 V	30 mA	50 mW	60 mW
iTHERM TSx310	9.8 V	30 mA	50 mW	60 mW

Kapacitans- og induktansvurdering:

Indsats	Enkelt/Dobbelt/Tredobbelt	C _{i_nom,n}	L _{i_nom,n}
iTHERM TS901 ^{1) 2)}	Enkelt/dobbelt	10.0 nF	50.0 µH
	Tredobbelt	-	-
iTHERM TS111	Enkelt/dobbelt	40.2 nF	200.8 µH
	Tredobbelt	-	-
iTHERM TSx310 ¹⁾	Enkelt/dobbelt	40.0 nF	200.0 µH
	Tredobbelt	-	-

- 1) = en yderligere længde på 20 m til forlænger kabler er taget i betragtning.
- 2) = Den tilladte maksimumslængde er 50 m for enkelt og 25 m for dobbelt.



Hvor **n** angiver de egensikre indgangskredsløb (fra 2 op til 48).

Simpelt udstyr (kun til TC'er):

Sensortype	Forlængerkabel		Sensor	
Enkelt	200 pF/m	1 µH/m	200 pF/m	1 µH/m
Dobbelt	400 pF/m	2 µH/m	400 pF/m	2 µH/m
Tredobbelt	600 pF/m	3 µH/m	600 pF/m	3 µH/m

Bestemmelse af de samlede indvendige kapacitanser C_i og induktanser L_i for sensorer:

- $C_i = C_{i \text{ Sensor X L-sensor}} + C_{i \text{ forlænger kabel X L-forlænger kabel}}, C_i \leq 42.3 \text{ nF}$
- $L_i = L_{i \text{ Sensor X L-sensor}} + L_{i \text{ forlænger kabel X L-forlænger kabel}}, L_i \leq 201.3 \mu\text{H}$

Kategori	Beskyttelsestype (ATEX/IECEx)	Type	Samlede transmittere
II1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	iTHERM TMS02_010 = -8A	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT162 iTEMP TMT142B
II1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db		
II1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS02_010 = -8J	
II1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db		
II1/2G	Ex ia/db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TMS02_010 = -84	
II1/2D	Ex ia/tb IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db		



www.addresses.endress.com
