

# TMD-T4

# TMD-T4s



IM301-U-AE v2.6

Firmware verze: v3.0

**CZ**

## NÁVOD NA OBSLUHU

ZAŘÍZENÍ PRO MONITOROVÁNÍ TEPLoty



## OBECNĚ

Zařízení pro monitorování teploty TMD-T4 je používáno pro řízení elektrických strojů, transformátorů, motorů, atd., kde je umožněno řídit teplotní stupně signalizující podmínky kritické teploty nebo řízeně odpojit stroj. Např. pro řízení teploty napájecích transformátorů, kde je možné řídit teploty tří cívek a jádra s použitím výstupu vypnutí (VYP-TRIP) pro odpojení zátěže nebo funkce řízení větráků.

Další důležitou funkcí je integrovaný port pro seriovou komunikaci RS485 (verze TMD-T4S), který umožňuje připojení do řídicího systému (PC, PLC, SCADA, atd.) a přenos měřených údajů a řízení a programování zařízení. MODBUS-RTU je používaný protokol a je zdokumentován ve specifickém návodu.

Softwarem pro prostředí Windows je umožněno ovládání zařízení s kompletní funkcí řízení, uložením dat, záznamem výstrah, atd. Je umožněn analogový výstup nastavitelný na 0-20 nebo 4-20 mA se stupnicí do +200°C na jednom kanálu nebo na vyšším ze čtyř teplotních kanálů (verze TMD-T4S).

## ÚVOD

Zařízení, typ TMD-T4, umožňuje řízení a zobrazení údajů z teplotního čidla, typ RTD PT100. Pro každý měřicí kanál jsou dostupné dvě hladiny výstrahy (výstraha (ALARM) a vypnutí (TRIP)), které aktivují přepnutí příslušného výstupního relé pro dálkovou signalizaci nebo řízené vypnutí zařízení. Na čelní straně zařízení na dvojitěm displeji se třemi číslicemi je možná vizualizace teplot, dále jsou zobrazeny stavové hodnoty výstrah měřicích kanálů a 5 tlačítek pro programování. Zařízení je také vybaveno funkcemi řízení větráků, uložení maximálních hodnot teploty a vypnutí.

## PROVEDENÍ

- TMD-T4 – standardní verze se čtyřmi RTD vstupy, čtyřmi releovými výstupy (výstraha, vypnutí, chyba, větrák), napájecí napětí 24 ÷ 230 V AC/DC
- TMD-T4S – verze se seriovým portem RS485 a s programovatelným analogovým výstupem 0/4÷20 mA

## PŘÍSLUŠENSTVÍ A VOLITELNÉ

**příslušenství:** průhledný kryt čelní ochrany – krytí IP65.

## INSTALACE

### Úvod.

Přečtěte si pozorně aktuální Návod na obsluhu před instalací a použitím zařízení.

Popsané zařízení v tomto návodu musí být instalováno a používáno pouze proškolenými pracovníky.

### Bezpečnost.

Před zahájením instalace je nezbytné ověřit, zda je zařízení neporušené a není poškozené přepravou. Napájecí napětí musí být stanoveném rozmezí. Instalace zařízení musí být provedena bez napětí a za dodržení všech příslušných bezpečnostních předpisů. Všechny úkony údržby a oprav musí být provedeny proškolenými pracovníky. Kdykoliv během provozu se stane zařízení nebezpečné, je nutné ho vyřadit z provozu a zajistit, aby zařízení nemohlo být použito neúmyslně.

**Používání může být považováno za nebezpečné, když zařízení : - nefunguje řádně / - má jasně zřetelné poškození / - má poškození způsobené přepravou / - bylo skladováno v nevhodných podmínkách**

## ZAPOJENÍ TEPLOTNÍCH ČIDEL

Pro zapojení teplotních čidel Pt100 je nezbytné použít schema zapojení v tomto návodu: obzvláště dejte pozor na případnou záměnu polohy vodiče s červenou a bílou izolací. Čidla, typ PT100 třídrátová používají třetí vodič (drát) pro kompenzaci odporu vodičů (max. 20 Ohm). Jestliže má čidlo pouze 2 vodiče (obvykle bílý a červený), je nutné vykratovat svorky s červenými vodiči (14-15, 17-18, 20-21, 23-24).

Pro snížení externího rušení je nutné použít následující specifikaci vodičů čidel Pt100:

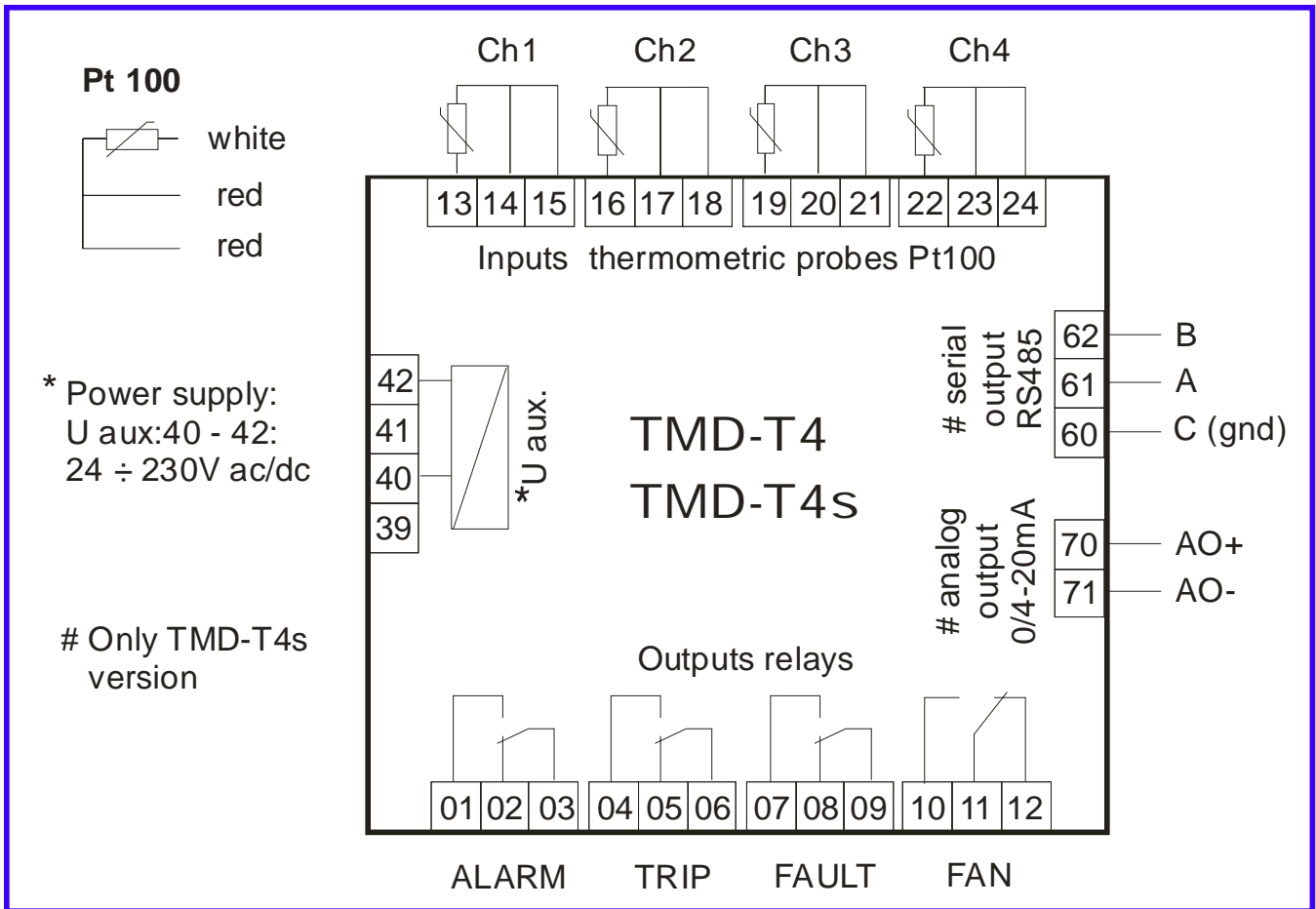
- Použít čidla se stíněným vodičem (drátem), který je uzemněn a vodiče jsou slané
- Oddělit vodiče od čidel a napájecí vodiče
- Použít vodiče s průřezem větším než 0,5 mm<sup>2</sup>
- Použít dráty s pocínovaným nebo postříbřeným vodičem

## VÝSTUPNÍ RELÉ

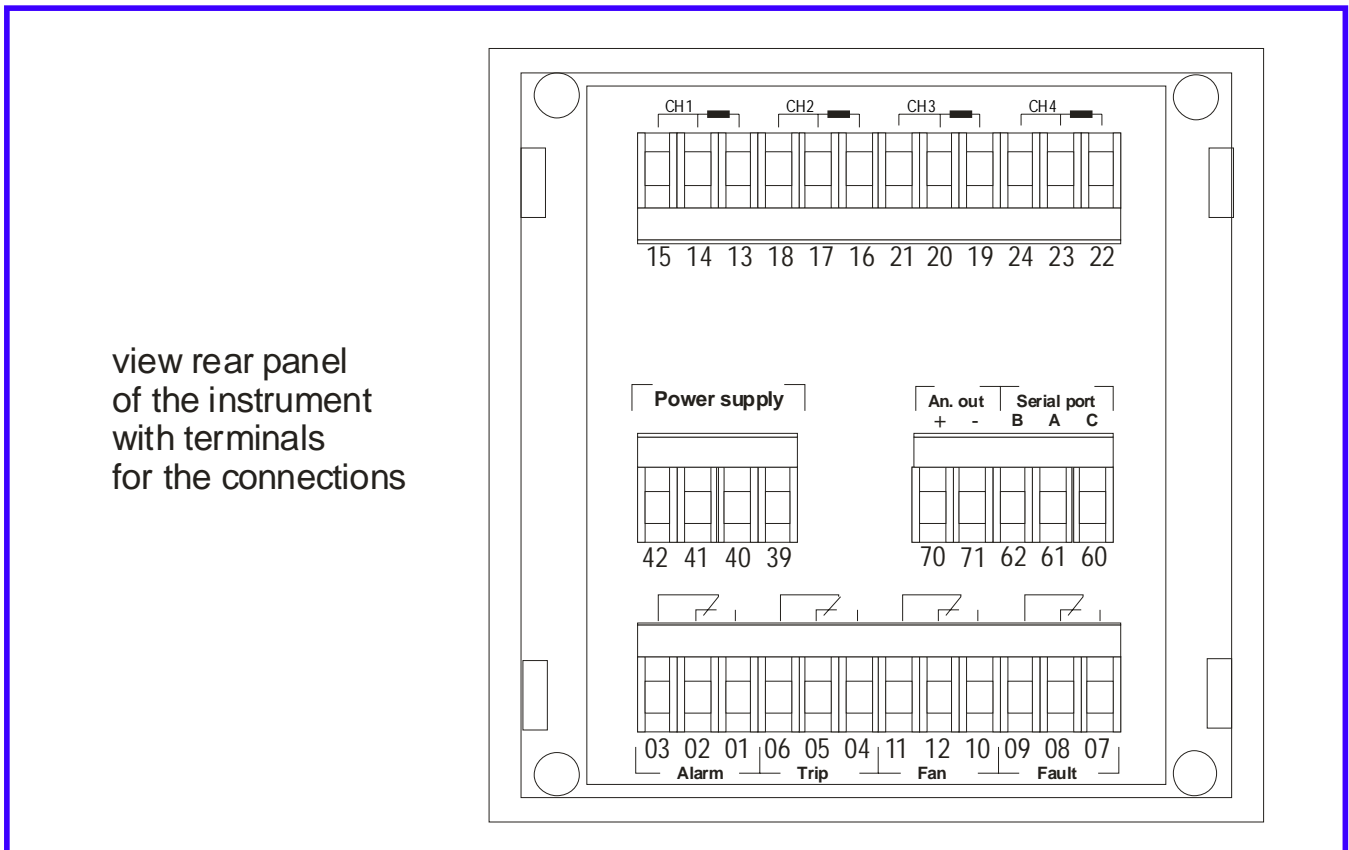
Pro zapojení kontaktů výstupních relé je nutné použít příslušné schema.

Relé ALARM (VÝSTRAHA) a TRIP (VYPNUTÍ) se přepínají, když je překročena nastavená limitní hodnota. Relé FAULT (CHYBA) je normálně zapojeno (pod napětím) a přepíná se v případě nějaké poruchy na čidle Pt100 nebo zařízení. Během normální funkce je kontakt 08-09 rozpojený, zatímco kontakt 07-09 je zapojený. Relé FAN (VĚTRÁK) je použito pro řízení provozu chladících větráků, zapínané a vypínané v rozmezí nastavených limitních hodnot.

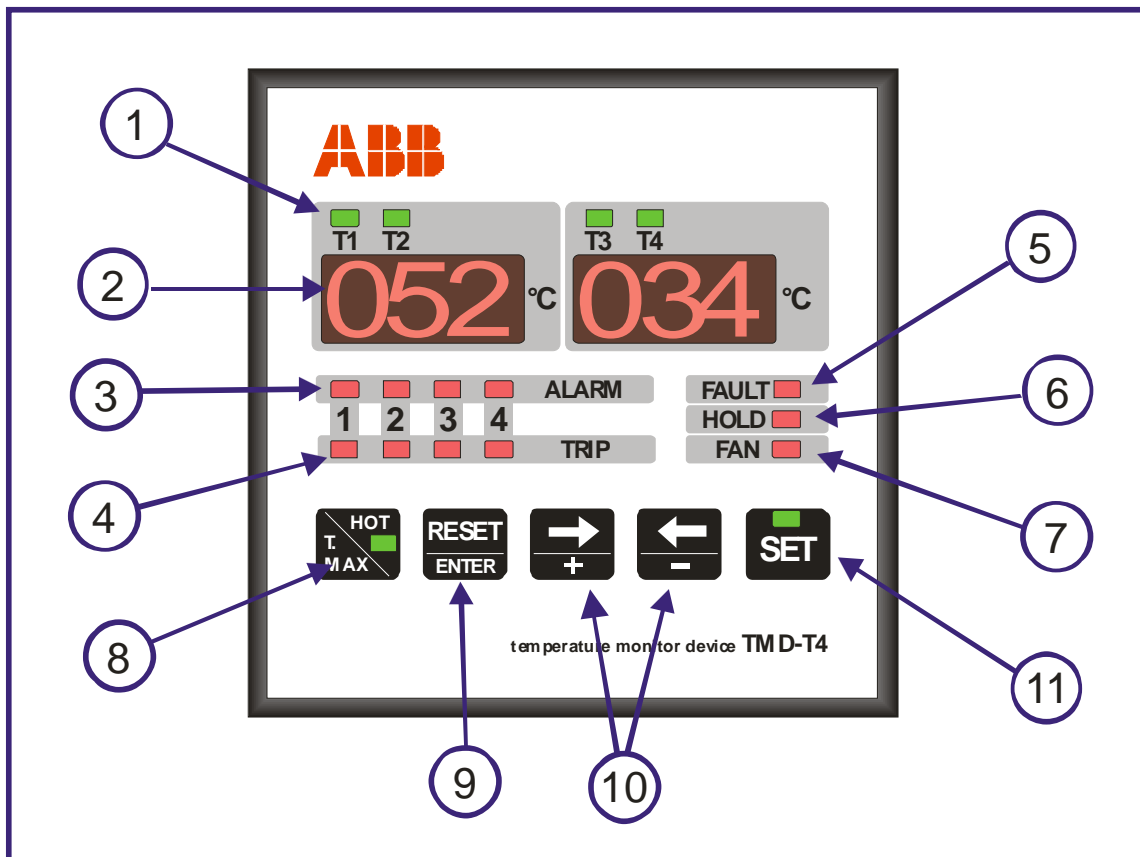
## SCHEMA ZAPOJENÍ



## ZAPOJENÍ SVORKOVNICE



## POPIS ČELNÍHO PANELU – OBSLUHA



### LEGENDA:

1. LED světla T1-T2-T3-T4 indikují zobrazený měřený kanál
2. Displeje pro vizualizaci hodnot teploty a nastavení
3. LED světlo **VÝSTRAHA (ALARM)** pro zobrazení stavu výstrahy jednotlivých měřících kanálů
4. LED světlo **VYPNUTÍ (TRIP)** pro zobrazení stavu vypnutí (druhý stupeň výstrahy) jednotlivých měřících kanálů
5. LED světlo **CHYBA (FAULT)** pro zobrazení chyby zařízení nebo teplotních čidel
6. LED světlo **HOLD** pro zobrazení aktivace funkce manuálního resetu
7. LED světlo **VĚTRÁK (FAN)** pro zobrazení aktivace větráků (když jsou zapojeny)
8. Tlačítko **HOT / T. MAX** pro výběrové zobrazení měřících kanálů s vyšší teplotou (s aktivovanou indikací LED) a zobrazením nejvyšší dosažené teploty
9. Tlačítko **ENTER / RESET** pro potvrzení nastavení programování a manuálního resetu zobrazení výstrahy
10. Tlačítka **⇒+ / ←-** pro výběr zobrazení měřícího kanálu a pro změnu programovacích parametrů
11. Tlačítko **SET** se stavovým LED světlem pro odsouhlasení při programování nastavení přístroje

## PROGRAMOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Když se zařízení zapojí, na displeji bliká označení vnitřního software: později zařízení začíná zobrazovat teplotu měřícího vstupu. Pro vstup do programování zmáčkněte tlačítko SET na několik sekund dokud se nerozsvítí příslušná LED signalizující SET (NASTAVENÍ).

Jednotlivá nastavení jsou indikována v pořadí popsaném později; pro odchod z programování bez úpravy hodnot je nezbytné zmáčknout SET bez potvrzení tlačítkem ENTER při úpravě dat.

Pro úpravu hodnot nebo stavů je nutné používat tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  a tlačítko ENTER pro uložení úprav.

Zmáčknutím tlačítka ENTER se automaticky posunete v programování na další funkci nebo hodnotu.

### Výběr funkce HOLD

Toto je první funkce, která se nastavuje v programovacím menu (SET): v této fázi programování se zapne ledka HOLD.

Funkce HOLD umožňuje uložit podmínky výstrahy, které mohou být získány pouze manuálně pomocí tlačítka RESET, když je teplota nižší než nastavený limit.

Když není tato funkce aktivována, je možné získat ALARM tlačítkem RESET i když je teplota vyšší než nastavený limit, zatímco hodnota teploty se dostane pod nastavený limit a alarm bude automaticky vymazán.

Pro nastavení funkce HOLD je nutné použít tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  :

ON funkce aktivována

OFF funkce deaktivována

Zmáčkněte tlačítko ENTER pro potvrzení funkce.

Nastavení možností HOLD	T1-T2	T3-T4
HOLD mode deaktivován	HLD	VYP(off)
HOLD mode aktivován	Hld	ZAP(on)

### Výběr počtu aktivních vstupů

Po nastavení funkce HOLD je možné zvolit počet aktivovaných vstupů.

Je možné volit mezi 3 a 4 aktivními vstupy; když jsou aktivovány 3 vstupy, displej T4 zůstává vypnut.

Zvolte 3 nebo 4 vstupy tlačítky  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$

Potvrďte tlačítkem ENTER.

Nastavení počtu aktivních vstupů	T1-T2	T3-T4
Aktivní vstupy: CH1 CH2 CH3	Ch	123
Všechny vstupy aktivovány	Ch	ALL

### Řízení větráků

Po zvolení počtu vstupů, led světlo FAN (větrák) se zapne pro indikaci programování řízení větráků.

Když jsou zvoleny 3 vstupy, je k dispozici následující nastavení:

Řízení větráků potlačeno

Řízení větráků aktivováno na 3 vstupech

Zvolte konfiguraci pomocí tlačítek  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  .

Potvrďte tlačítkem ENTER.

Když jsou zvoleny 4 vstupy, je k dispozici následující nastavení:

Řízení větráků potlačeno

Řízení větráků aktivováno na 3 vstupech

Řízení aktivováno pouze na čtvrtém vstupu

Zvolte konfiguraci pomocí tlačítek  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  .

Potvrďte tlačítkem ENTER.

Nastavení s 3 aktivními vstupy	T1-T2	T3-T4
Řízení větráků potlačeno	FAN	VYP(off)
Řízení větráků na 3 vstupech	FAN	ZAP(on)

Nastavení s 4 aktivními vstupy	T1-T2	T3-T4
Řízení větráků potlačeno	faN	VYP(off)
Řízení větráků na 3 vstupech	FaN	ZAP(on)
Řízení větráků na 4 vstupu	faN	4

### **Výběr limitních hodnot pro zapínání a vypínání ventilace (větráků)**

Pro programování limitních hodnot zapnutí a vypnutí větráků je nutné vybrat mod funkce ventilace.

#### **Volba limitní hodnoty vypnutí větráků**

LED světlo FAN (VĚTRÁK) je zapnuté a trvale svítí pro indikaci této fáze programování.

Tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  vyberte hodnotu teploty indikovanou na displeji.

Rozmezí programování : od -25°C do limitní hodnoty zapnutí ventilace -1°C.

Potvrďte tlačítkem ENTER.

#### **Volba limitní hodnoty zapnutí větráků**

LED světlo FAN je zapnuté a bliká pro indikaci této fáze programování.

Tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  vyberte hodnotu teploty indikované na displeji.

Rozmezí programování : od limitní hodnoty vypnutí +1°C do +200 °C.

Potvrďte tlačítkem ENTER.

### **Výběr limitních hodnot výstrahy (ALARM) a vypnutí (TRIP)**

Fáze nastavování limitních hodnot teploty pro výstrahu (ALARM) začíná programováním měřicího kanálu č. 1.

LED světlo ALARM indikuje programování funkce výstraha:

Tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  vyberte hodnotu teploty

Rozmezí programování : od -25°C do limitní hodnoty vypnutí (TRIP) -1°C.

Potvrďte tlačítkem ENTER.

LED světlo TRIP indikuje programování funkce limitních hodnot teploty vypnutí.

Tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  vyberte hodnotu teploty

Rozmezí programování : od limitní hodnoty výstrahy (ALARM) +1°C do +200°C.

Potvrďte tlačítkem ENTER.

Opakujte následně stejnou operaci pro všechny měřicí kanály.

### **Výběr identifikace síťové adresy pro komunikaci se seriovým portem (MODBUS-RTU protokol)**

*Poznámka: Toto nastavení není podstatné pro modely bez instalovaného seriového rozhraní.*

Tato fáze je indikována na displejích, kde je:

Hodnota definována na displeji T1-T2,

ID na displeji T3-T4.

Tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  vyberte číslo volby

Rozmezí hodnot je přípustné od 1 do 247.

Potvrďte tlačítkem ENTER.

Nastavení	T1-T2	T3-T4
Nastavení adresy sítě MODBUS	001	ID

### **Výběr stupně přenosové rychlosti (BDR)**

*Poznámka: Toto nastavení není podstatné pro modely bez instalovaného seriového rozhraní.*

Tato fáze je indikována na displejích, kde je:

BDR na displeji T1-T2,

a hodnota nastavení na displeji T3-T4.

Tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  vyberte stupeň přenosové rychlosti

Je možné zvolit mezi následujícími hodnotami : 2,4 - 4,8 - 9,6 - 19,2 kbps.

Potvrďte tlačítkem ENTER.

Nastavení	T1-T2	T3-T4
Baud rate: 19200	BDR	19.2
Baud rate: 9600	BDR	9.6
Baud rate: 4800	BDR	4.8
Baud rate: 2400	BDR	2.4

### **Výběr nastavení datového a koncového bitu**

*Poznámka: Toto nastavení není podstatné pro modely bez instalovaného seriového rozhraní.*

Tato fáze je indikována na displejích, kde je:

Typ parity na displeji T1-T2,

Počet datového a koncového bitu na displeji T3-T4.

Tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  zvolte možnost

Potvrďte tlačítkem ENTER.

Nastavení	T1-T2	T3-T4
Nesouběžné / 8 dat. bit – 1 stop bit	NO	8-1
Nesouběžné / 8 dat. bit – 2 stop bit	NO	8-2
Sudá parita / 8 dat. bit – 1 stop bit	EVE	8-1
Lichá parita / 8 dat. bit – 1 stop bit	ODD	8-1

### **Výběr provázaného kanálu s analogovým výstupem**

*Poznámka: Toto nastavení není podstatné pro modely bez instalovaného analogového výstupu.*

Tato fáze je indikována na displejích, kde je:

AN na displeji T1-T2,

provázaný měřicí kanál na displeji T3-T4 (CH 1/2/3/4 pro měřicí kanál 1/2/3/4 nebo all pro provázání s měřicím kanálem s nejvyšší teplotou).

Tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  zvolte možnost

Potvrďte tlačítkem ENTER.

Link channel	T1-T2	T3-T4
Kanál s vyšší teplotou	AN	all
Měřicí kanál CH 1	AN	ch1
Měřicí kanál CH 2	AN	ch2
Měřicí kanál CH 3	AN	ch3
Měřicí kanál CH 4	AN	Ch4

### **Konfigurace výstupního signálu**

*Poznámka: Toto nastavení není podstatné pro modely bez instalovaného analogového výstupu.*

V této fázi je možné definovat typ signálu analogového výstupu pro 0 ÷ 20 mA nebo 4 ÷ 20 mA.

Tato fáze je indikována na displejích, kde je:

AN 0 -20 pro nastavení výstupu na 0 ÷ 20mA nebo (0 mA = -30° ; 20 mA = 200°)

AN 4 -20 pro nastavení výstupu na 4 ÷ 20 mA.

(4 mA = -30° ; 20 mA = 200°)

Tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  zvolte možnost

Potvrďte tlačítkem ENTER.

*Poznámka: Maximální zatížení analogového výstupu je 400 ohm.*

Konfigurace signálu	T1-T2	T3-T4
Výstup úměrný 0 – 20 mA	AN 0	-20
Výstup úměrný 4 – 20 mA	AN 4	-20

### **Konfigurace diagnostiky teplotních čidel**

Tato funkce umožňuje aktivaci nebo deaktivaci řízení čidel.

Funkce řídí změnu teploty v definovaném časovém úseku. Je problém, když je tato změna vyšší než nastavená hodnota.

Je nutné nastavit maximální změnu teploty:

FDC: min. 5 °C– max. 30 °C

a potom ten čas, v kterém provádět řízení:

FDC: min 10" – max 90" (časový úsek v sekundách)

Tlačítko  $\Rightarrow$ + pro zvýšení hodnot a tlačítko  $\Leftarrow$ - pro snížení.

Potvrďte tlačítkem ENTER.

Nastavení FDC modality	T1-T2	T3-T4
FDC mod deaktivován	FDC	Off
FDC mod aktivován	FDC	ON

Teplotní konfigurace FDC	T1-T2	T3-T4
Min °C	FDC	-5°
Max °C	FDC	30°

Časová konfigurace FDC	T1-T2	T3-T4
Min v sekundách	FDC	10"
Max v sekundách	FDC	90"

### **Výstup z programovací fáze**

Zmáčkněte tlačítko SET nebo čekejte cca 8 sekund bez mačkání jakéhokoliv tlačítka pro opuštění programovací fáze.

## POSTUP VYPÍNÁNÍ A OBNOVENÍ

### Alarm (Výstraha)

Při překročení nastavené limitní hodnoty na vstupu o 1°C se po 5 sekundách na měřicím kanálu, kde byla limitní hodnota překročena, relé ALARM aktivuje a rozsvítí se světlo LED ALARM.

Návrat z výstražného stavu s deaktivovaným relé a příslušnou LED zhasnutou nastane, když teplota poklesne o 2°C pod nastavenou limitní hodnotu.

### Trip (Vypnutí)

Při překročení nastavené limitní hodnoty na vstupu o 1°C se po 5 sekundách na měřicím kanálu, kde byla limitní hodnota překročena, relé TRIP aktivuje a rozsvítí se světlo LED TRIP.

Návrat z výstražného stavu s deaktivovaným relé a příslušnou LED zhasnutou nastane, když teplota poklesne o 2°C pod nastavenou limitní hodnotu.

### Utlumení výstrahy

Když je funkce Hold deaktivována, je možné provést utlumení výstražného stavu na měřicím vstupu.

Když nastane výstražný stav na relé ALARM a optická signalizace "ALARM" je aktivována.

Zmáčknutím tlačítka Reset se relé deaktivuje zatímco optická signalizace výstražného stavu začne blikat.

Když teplota vzroste až do teploty TRIP mínus 1°C, relé a optická signalizace jsou znovu aktivovány.

Když po dalším resetu klesne teplota pod nastavenou limitní hodnotu, blikající optická signalizace bude automaticky zrušena.

## DIAGNOSTIKA

Zařízení umožňuje diagnostiku správné funkce teplotních čidel.

Stavy kontrované na měřicích vstupech jsou následující:

Čidlo Pt100 přerušeno: signalizováno na displeji – zpráva O P E (open-otevřeno).

Čidlo vyzkratováno: signalizováno na displeji – zpráva S H R (short circuit-zkrat).

Čidlo mimo provoz – odečet teploty nesprávný: signalizováno na displeji – zpráva FDC.

Když je zařízení přepnuto na automatickou diagnostiku, relé FAULT (CHYBA) se přepne a zůstane v aktivované poloze dokud se neobjeví jedna z výše uvedených stavů nebo je chyba zařízení nebo dojde ke ztrátě napájení.

Vyjímečný stav je také signalizován ledkou FAULT.

Kdykoliv je čidlo kanálu mimo provoz kvůli přerušení (OPE) nebo vyzkratování (SHR) nebo je překročena časová konstanta růstu teploty (FDC), světlo LED příslušného kanálu bliká dokud trvá vyjímečný stav. Výstraha (alarm) vyzkratovaného (SHR) nebo přerušeno (OPE) čidla se automaticky vyresetuje, zatímco výstraha překročení časové konstanty (FDC) zmizí pouze podržením tlačítka ENTER a současným stlačením tlačítka ⇒+ key na min. 5 sekund.

Stav kontaktu relé (všechny jsou s výměným kontaktem) je zobrazen v následující tabulce:

RELÉ	DEAKTIVOVANÝ STAV	AKTIVOVANÝ STAV	BEZNAPĚŤOVÝ STAV
ALARM	ALARM VYP: Sepnuto 02-03	ALARM ZAP: Sepnuto 01-03	Sepnuto 02-03
TRIP	TRIP VYP: Sepnuto 05-06	TRIP ZAP: Sepnuto 04-06	Sepnuto 05-06
FAN	FAN VYP: Sepnuto 11-12	FAN ZAP: Sepnuto 10-11	Sepnuto 11-12
FAULT	FAULT VYP: Sepnuto 07-09	FAULT ZAP: Sepnuto 08-09	Sepnuto 08-09



## ZOBRAZENÍ MAXIMÁLNÍ NAMĚŘENÉ HODNOTY TEPLoty

Zmáčknutím tlačítka **Tmax** se na displeji zobrazí blikající maximální naměřená hodnota teploty. Pro přesun zobrazení maximální teploty mezi T1-T3 a T2-T4 použijte tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$ . Po uplynutí cca 8 sekund bez stlačení jiného tlačítka se zařízení vrátí do stavu zobrazujícího hodnotu měřené teploty.

Pro vymazání hodnoty maximální teploty je nutné jít do zobrazení maximálních hodnot a potom zmáčknout současně tlačítka Tmax a  $\leftarrow$ .

## ZOBRAZENÍ KANÁLU S VYŠŠÍ TEPLotOU

Zmáčkněte tlačítko **HOT** na několik sekund dokud se nerozsvítí ledka HOT.

Na levém displeji se zobrazí teplota měřícího kanálu teplejšího ze vstupů 1 a 2.

Na pravém displeji se zobrazí teplota měřícího kanálu teplejšího ze vstupů 3 a 4.

Pro návrat do standardního zobrazení zmáčkněte tlačítko HOT na několik sekund dokud nezhasne příslušná ledka.

## ZKOUŠKA SIGNALIZAČNÍCH SVĚTEL

Zmáčkněte současně tlačítka  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$ : všechny signalizační světla začnou blikat po dobu několika sekund.

## ZOBRAZENÍ NAMĚŘENÉ TEPLoty

Na levém displeji se zobrazují teploty měřících kanálů T1 a T2 v rozmezí:  $0^{\circ}\text{C} \div +220^{\circ}\text{C}$ .

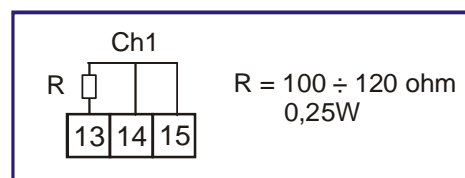
Na pravém displeji se zobrazují teploty měřících kanálů T3 a T4 v rozmezí:  $0^{\circ}\text{C} \div +220^{\circ}\text{C}$ .

Použitím tlačítek  $\leftarrow$  a  $\rightarrow$  přepínejte zobrazené měřící kanály.

## VYŘAZENÍ NEPOUŽÍVANÝCH VSTUPŮ ČIDEL

Jestliže se nepoužívá jeden nebo více vstupů, je nutné zapojit odporový článek s hodnotou mezi 100 a 120 ohm, 0,25W.

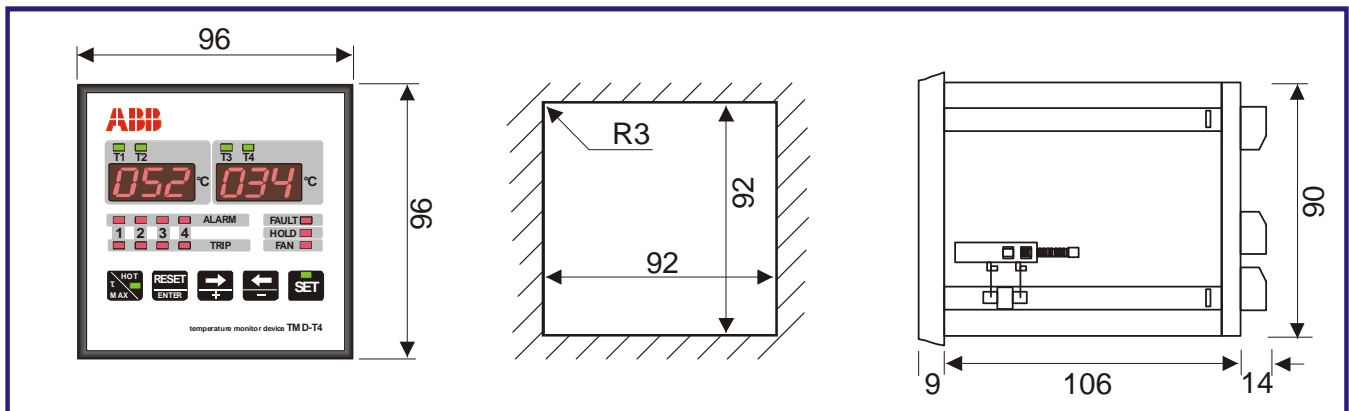
Na obrázku je zobrazeno zapojení pro vyřazení vstupu Ch1. Stejně zapojení lze použít pro jiné vstupy.



## TECHNICKÉ PARAMETRY

Napájecí napětí	24÷230 V DC/AC ±15% 50-60Hz
Maximální příkon	4 VA
Měřicí vstupy	3 - 4 vstupy pomocí čidel Pt100 (max. odpor vodiče 20 ohm)
Měřicí rozsah	-30°C ÷ +200 °C / přesnost ± 2°C
Rozsah zobrazení	-30°C ÷ +220°C
Vypínací zpoždění-hystereze	5 sekund – 2 °C
Zobrazení měření	2 displeje se sedmi články, 3 číslice
Výstupy	4 relé NO-C-NC, 5 A odporová zátěž
Výstupní funkce	Výstraha, vypnutí, větrák, automatická diagnostika
Programovatelné funkce	ALARM, TRIP, HOLD, FAN, T.MAX, HOT
Připojení	Výsuvná svorkovnice se šrouby, průřez vodičů max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Izolace	2500 Vrms 50 Hz/1 minuta :U aux - vstup Pt100 / U aux – výstupy relé / vstupy Pt100 – výstupy relé
Stupeň krytí	IP52 čelní panel (IP65 s volitelným ochranným krytem), IP20 zadní panel, dle CEI-EN 60529
Rozměry - kryt	Světlé rozměry DIN 96x96mm, hloubka 120mm / Kryt termoplastický samozhášivý dle UL94 V0
Pracovní teplota	-10°C ÷ +60°C, vlhkost max. 95%
Skladovací teplota	-25°C ÷ +70°C
Normy	EMC: CEI-EN 50081-2 CEI-EN50082-2 bezpečnost CEI 41.1 CEI-EN 60255-

## ROZMĚRY



Kontaktujte technickou asistenci pro aplikace nepopsané v tomto Návodu.

### POZNÁMKA

Z důvodu neustálého vývoje norem a výrobků, společnost si rezervuje právo na úpravu parametrů výrobku popsaného v tomto návodu, což je nutné preventivně ověřit. Odpovědnost výrobce za škodu způsobenou chybou tohoto zařízení "může být snížena nebo vyloučena (...)" když je škoda způsobena poškozením výrobku nebo vinou poškozeného nebo osoby zodpovědné" (Article 8, 85/374/CEE).



**ABB s.r.o.**

Sokolovská 84-86  
186 00 Praha 8  
Tel: +420 234 322 110

<http://www.abb.Cz>