

www.metro servis.cz www.ohaus-vahy.cz

info@metro servis.cz www.vahy-mb.cz



Modul teploměru TMB-880EXF

Označení T390

Obj. č.: 10 85 55



1. Úvod

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup modulu teploměru TMB-880EXF.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

2. Účel použití modulu a popis jeho základních funkcí

Tento modul ve spojení s externím senzorem měření teploty (termistorem) na principu NTC (Negative Temperature Coefficient = záporný teplotní koeficient) měří okolní teplotu nebo teplotu různých médií (kapalin, vody) v intervalu 1 sekunda nebo 10 sekund a tuto naměřenou teplotu zobrazuje na svém displeji ve stupních Celsia (v rozsahu od - 10 °C až do + 110 °C) nebo ve stupních Fahrenheita (°F).

Externí ponorný (vodotěsný) senzor měření teploty (NTC 10 kΩ) je vybaven kabelem o délce 3 m. Náhradní senzor si můžete objednat u Conrada pod objednávacím číslem „101941“.

Kromě toho lze na displeji tohoto modulu zobrazit též čas

K napájení tohoto přístroje lze použít pouze externí stejnosměrné napětí 1,25 až 1,8 V (1x baterie 1,5 V velikosti „AA“).

Tento modul se standardními normovanými rozměry je určen k zabudování do ovládacích panelů různých regulátorů, například do rozvodných skříní nebo do speciálních laboratorních přístrojů.

Jiný způsob používání modulu, než bylo uvedeno výše, by mohl způsobit jeho poškození. Abyste tento modul uchovali v dobrém stavu a zajistili jeho bezpečný provoz, je třeba, abyste tento návod k obsluze dodržovali! Dodržujte bezpodmínečně bezpečnostní předpisy!

3. Bezpečnostní předpisy



Vzniknou-li škody nedodržením tohoto návodu k obsluze, zanikne nárok na záruku! Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly. Neodpovídáme za věcné škody, úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s modulem jakož i s přístroji, které k tomuto modulu připojí, nebo nedodržením níže bezpečnostních předpisů a pokynů. Z bezpečnostních důvodů nesmí být tento modul přestavován a v jeho vnitřním zapojení nesmí být prováděny žádné změny. Pokud toto provedete, pak ztratíte jakékoliv nároky, které by jinak vyplývaly ze záruky výrobku. Zjistíte-li nějaké poškození modulu, modul dále nepoužívejte a nechte jej opravit v autorizovaném servisu.

Tento modul opustil výrobní závod v bezvadném stavu a je technicky bezpečný. Aby byl tento stav zachován a abyste zajistili bezpečné používání přístroje, musíte respektovat následující bezpečnostní pokyny a varování:

Měřicí přístroje (elektronické přístroje) a jejich příslušenství nejsou žádné hračky a nepatří z tohoto důvodu do rukou malých dětí!

Nepoužívejte tento spínací modul v prostorách s nepříznivými okolními podmínkami s přílišnou vlhkostí vzduchu (v mokru) a v prostorách, ve kterých se nacházejí nebo kde by se mohly vyskytovat hořlavé plyny, výpary chemických rozpouštědel (ředidel barev a laků) nebo zvířeny prach. Nevystavujte tento spínací modul vysokým vibracím (otřesům), mechanickému namáhání a příliš vysokým teplotám (přímému slunečnímu záření).

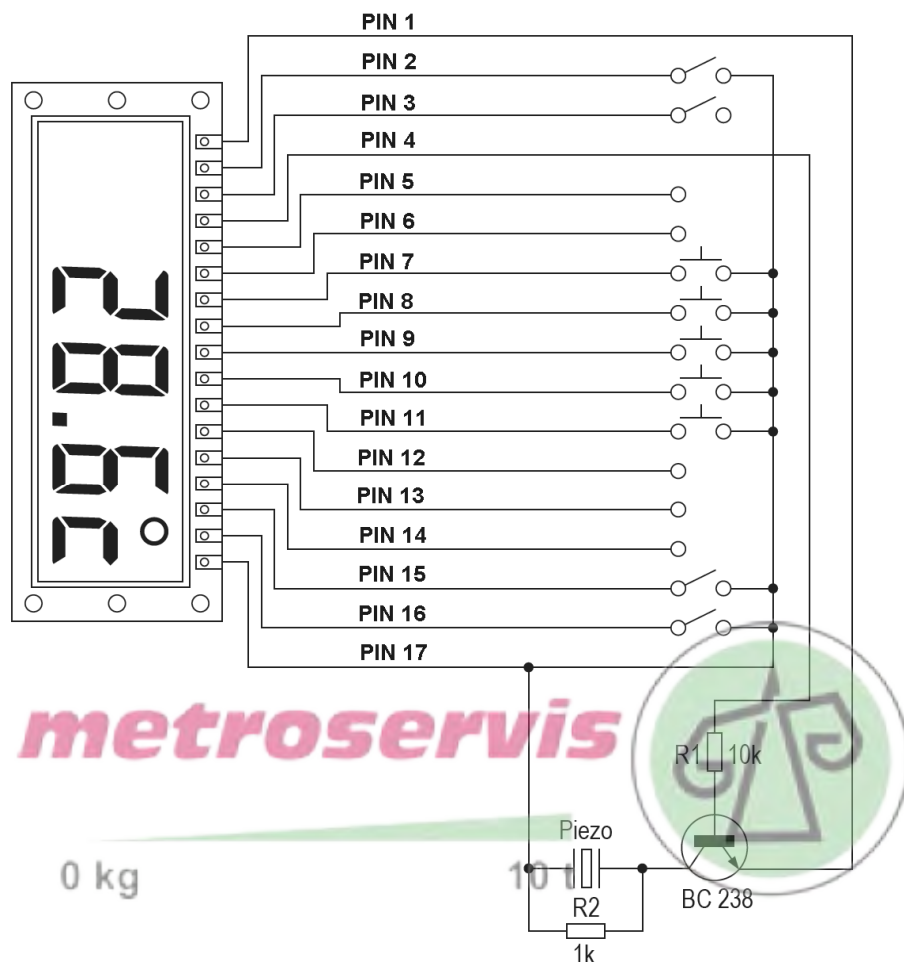
Do krytu tohoto modulu nenavrtávejte žádné přídatné otvory k jeho přišroubování. Pokud budete chtít připevnit tento modul například na omítku, pak dejte pozor na to, abyste při vrtání potřebných otvorů nepoškodili pod omítkou elektrické kabely, plynová a vodovodní potrubí.

Tento spínací modul nesmí být používán k lékařským účelům (například k ovládání zařízení na záchranu nebo udržování lidských životů) jakož i k informování veřejnosti.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento modul používat a v tomto návodu k obsluze nenaleznete příslušné informace, požádejte o radu zkušeného odborníka.

4. Uspořádání (umístění) kontaktů (pinů) v modulu



- PIN 1** Minus kontakt: Připojení minus (–) kontaktu baterie a emitoru tranzistoru.
- PIN 2** Připojení spínače přepínání jednotky měření teploty.
Rozpojený kontakt: °C
Sepnutý kontakt: °F
- PIN 3** Připojení spínače volby intervalu měření.
Rozpojený kontakt: 10 sekund
Sepnutý kontakt: 1 sekunda

- PIN 4** Výstup k připojení bzučáku (piezoelektrického měniče).
Připojení rezistoru R1 (10 k) ⇒ báze tranzistoru
Při překročení naprogramované maximální hodnoty teploty nebo při poklesu naměřené teploty pod zadanou minimální hodnotu teploty se na tomto výstupu objeví signál s frekvencí 4 kHz.
Znění tohoto varovného signálu, který se bude ozývat z připojeného bzučáku (piezoelektrického měniče) po dobu jedné minuty, můžete předčasně ukončit stisknutím tlačítka „S1“ (PIN 8), „S2“ (PIN 9), „S3“ (PIN 10) nebo „S4“ (PIN 11).
- PIN 5** Výstup k připojení kontrolního zařízení. Výstup signálu (alarmu) vysoké teploty.
Při překročení naprogramované maximální hodnoty teploty se na tomto výstupu objeví po dobu jedné minuty výstupní signál (napětí) s logickou jedničkou (signál s vysokou úrovní High).
- PIN 6** Výstup k připojení kontrolního zařízení. Výstup signálu (alarmu) nízké teploty.
Při poklesu naměřené teploty pod zadanou minimální hodnotu teploty se na tomto výstupu objeví po dobu jedné minuty výstupní signál (napětí) s logickou jedničkou (signál s vysokou úrovní High).
- PIN 7** Připojení tlačítka zpětného nastavení modulu. Vymazání zadaných mezních hodnot teplot (maximální a minimální teploty). Vymazání do vnitřní paměti modulu uložené maximální a minimální teploty. Zpětné nastavení času na 12:00 hodin AM (0:00 hodin).
- PIN 8** Připojení tlačítka „S1“. Tlačítko naprogramování modulu.
V režimu naprogramování času zvýšíte každým stisknutím tlačítka čas o jednu hodinu. Podržíte-li toto tlačítko déle stisknuté, urychlíte tím toto naprogramování
V režimu naprogramování mezních hodnot teplot zvýšíte každým stisknutím tohoto tlačítka teplotu o 1 °C (°F).
- PIN 9** Připojení tlačítka „S2“. Tlačítko naprogramování modulu.
V režimu naprogramování času zvýšíte každým stisknutím tlačítka čas o jednu minutu. Podržíte-li toto tlačítko déle stisknuté, urychlíte tím toto naprogramování
V režimu naprogramování mezních hodnot teplot snížíte každým stisknutím tohoto tlačítka teplotu o 1 °C (°F).
- PIN 10** Připojení tlačítka „S3“. Viz též použitý spínače „PIN 15“.
V režimu normálního zobrazení teploty zobrazíte na displeji modulu po stisknutí tohoto tlačítka zadanou maximální hodnotu teploty, po jejímž překročení má docházet ke spuštění alarmu. Přepnutí modulu do režimu naprogramování této hodnoty.
V režimu zobrazení naměřených hodnot, které jsou uloženy do vnitřní paměti modulu, zobrazíte na displeji modulu po stisknutí tohoto tlačítka maximální naměřenou teplotu.
- PIN 11** Připojení tlačítka „S4“. Viz též použitý spínače „PIN 15“.
V režimu normálního zobrazení teploty zobrazíte na displeji modulu po stisknutí tohoto tlačítka zadanou minimální hodnotu teploty, při jejímž poklesu (pokud modul zaregistruje nižší teplotu než zadanou minimální teplotu) má docházet ke spuštění alarmu. Přepnutí modulu do režimu naprogramování této hodnoty.
V režimu zobrazení naměřených hodnot, které jsou uloženy do vnitřní paměti modulu, zobrazíte na displeji modulu po stisknutí tohoto tlačítka minimální naměřenou teplotu.
- PIN 12** Frekvenční výstup, který slouží ke kontrole intervalu měření.

PIN 13 Výstup k připojení kontrolního zařízení a optickou signalizací alarmů mezních hodnot teplot (například vhodné svítivé diody).

Při překročení naprogramované maximální hodnoty teploty nebo při poklesu naměřené teploty pod zadanou minimální hodnotu teploty se na tomto výstupu objeví přerušovaný signál (signál s vysokou úrovní High), který způsobí například blikání svítivé diody.

Tuto varovnou jednominutovou optickou signalizaci můžete předčasně ukončit stisknutím tlačítka „S1“ (PIN 8), „S2“ (PIN 9), „S3“ (PIN 10) nebo „S4“ (PIN 11).

PIN 14 Připojení tlačítka zpětného nastavení modulu. Stejná funkce jako „PIN 7“.

PIN 15 Spínač aktivace (sepnutí kontaktů spínače) a deaktivace (rozepnutí kontaktů spínače) funkce vnitřní paměti modulu. V režimu normálního zobrazení naměřené hodnoty teploty na displeji modulu (rozepnutí kontaktů spínače) nedochází k ukládání naměřené maximální a minimální teploty do vnitřní paměti modulu. Po provedení aktivace této funkce se na displeji modulu nezobrazují symboly „MAX“ a „MIN“.

PIN 16 Spínač (přepínač) mezi zobrazením času a teploty na displeji modulu.
Rozpojený kontakt: Zobrazení teploty
Sepnutý kontakt: Zobrazení času

PIN 17 Plus kontakt: Připojení plus (+) kontaktu baterie, bzučáku a tlačítek ovládání (spínačů).

5. Vlastní použití (obsluha) modulu

Zadání správného času

Stiskněte přepínač (PIN 16) mezi zobrazením času a teploty na displeji modulu (přepnutí modulu do režimu zobrazení času). Správný čas nyní zadejte postupným tisknutím tlačítka „S1“ (zvýšení času o 1 hodinu) a postupným tisknutím tlačítka „S2“ (zvýšení času o 1 minutu). Podržíte-li tato tlačítka déle stisknutá, urychlíte tím toto nastavení modulu.

Na displeji tohoto modulu je čas zobrazován ve 12-hodinovém formátu (britský a americký způsob zobrazování času) s přesností 0,5 s / 24 hodin s následujícími zkratkami:

„PM“ (post meridiem) = po poledni = čas odpoledne (od 12:00 do 24:00 hodin) a „AM“ (ante meridiem) = před polednem = čas dopoledne (od 00:00 do 12:00 hodin).

Zobrazení hodnot uložených do vnitřní paměti modulu a vymazání těchto hodnot

Rozepte spínač „PIN 16“ (přepnutí modulu do režimu zobrazení teploty).

Stiskněte spínač aktivace vnitřní paměti modulu „PIN 15“ (přepnutí modulu do režimu aktivace funkce jeho vnitřní paměti).

a) Zobrazení a vymazání maximální naměřené teploty z vnitřní paměti modulu

Stiskněte tlačítko „S3“. Tím zobrazíte na displeji modulu maximální naměřenou hodnotu teploty. Na displeji modulu se zobrazí symbol „MAX“. Poté stiskněte současně tlačítka „S1“ a „S2“. Po této akci dojde k vymazání maximální naměřené hodnoty teploty z vnitřní paměti modulu. Tato hodnota bude nahrazena aktuální naměřenou hodnotou teploty.

b) Zobrazení a vymazání minimální naměřené teploty z vnitřní paměti modulu

Stiskněte tlačítko „S4“. Tím zobrazíte na displeji modulu minimální naměřenou hodnotu teploty. Na displeji modulu se zobrazí symbol „MIN“. Poté stiskněte současně tlačítka „S1“ a „S2“. Po této akci dojde k vymazání minimální naměřené hodnoty teploty z vnitřní paměti modulu. Tato hodnota bude nahrazena aktuální naměřenou hodnotou teploty.

Zadání mezních hodnot teplot alarmů

Rozepte spínač „PIN 16“ (přepnutí modulu do režimu zobrazení teploty).

Rozepte spínač aktivace vnitřní paměti modulu „PIN 15“ (deaktivace funkce vnitřní paměti modulu a přepnutí modulu do režimu normálního zobrazení teploty).

a) Zadání maximální hodnoty teploty alarmu

Stiskněte tlačítko „S3“. Tím zobrazíte na displeji modulu zadanou maximální hodnotu teploty. Postupným tisknutím tlačítka „S1“ (zvýšení hodnoty) nebo „S2“ (zvýšení hodnoty) zadejte maximální hodnotu teploty alarmu. Poté stiskněte znovu tlačítko „S3“. Tím uložíte tuto zadanou hodnotu do vnitřní paměti modulu a ukončíte tento režim naprogramování.

b) Zadání minimální hodnoty teploty alarmu

Stiskněte tlačítko „S4“. Tím zobrazíte na displeji modulu zadanou minimální hodnotu teploty. Postupným tisknutím tlačítka „S1“ (zvýšení hodnoty) nebo „S2“ (zvýšení hodnoty) zadejte minimální hodnotu teploty alarmu. Poté stiskněte znovu tlačítko „S3“. Tím uložíte tuto zadanou hodnotu do vnitřní paměti modulu a ukončíte tento režim naprogramování.

Deaktivace mezních hodnot teplot alarmů (vymazání těchto hodnot z paměti)

Rozepte spínač „PIN 16“ (přepnutí modulu do režimu zobrazení teploty).

Rozepte spínač aktivace vnitřní paměti modulu „PIN 15“ (deaktivace funkce vnitřní paměti modulu a přepnutí modulu do režimu normálního zobrazení teploty).

a) Deaktivace maximální hodnoty teploty alarmu

Stiskněte tlačítko „S3“. Tím zobrazíte na displeji modulu zadanou maximální hodnotu teploty. Poté stiskněte současně tlačítka „S1“ a „S2“. Po této akci dojde k deaktivaci této funkce. Nyní stiskněte znovu tlačítko „S3“. Tím ukončíte tento režim naprogramování modulu.

b) Deaktivace minimální hodnoty teploty alarmu

Stiskněte tlačítko „S4“. Tím zobrazíte na displeji modulu zadanou minimální hodnotu teploty. Poté stiskněte současně tlačítka „S1“ a „S2“. Po této akci dojde k deaktivaci této funkce. Nyní stiskněte znovu tlačítko „S3“. Tím ukončíte tento režim naprogramování modulu.

6. Údržba (čištění) modulu

Tento modul kromě příležitostného čištění nevyžaduje žádnou údržbu. K čištění tohoto modulu nebo okénka jeho displeje používejte čistý, antistatický a mírně vodou navlhlý čistící hadřík bez žmolů a chloupků.



K čištění modulu nepoužívejte žádné uhličitánové čisticí prostředky (sodu), benzín, alkohol nebo podobné látky (ředidla barev a laků). Mohli byste tak poškodit povrch krytu modulu. Kromě jiného jsou výpary těchto čisticích prostředků zdraví škodlivé a výbušné. K čištění modulu nepoužívejte v žádném případě nástroje s ostrými hranami, šroubováky nebo drátěné kartáče a pod.

7. Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhažovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

8. Technické údaje

Napájení modulu:	1,25 až 1,8 V (1x baterie 1,5 V velikosti „AA“)
Odběr proudu:	cca 10 µA (interval měření 10 sekund)
Zobrazení:	LCD displej (výška znaků 13 mm) Zobrazení symbolu LLL = příliš nízká teplota Zobrazení symbolu HHH = příliš vysoká teplota
Interval měření teploty:	1 sekunda nebo 10 sekund
Rozsah měření teploty:	– 10 °C až + 100 °C (14 °F až 230 °F)
Rozlišení měření teploty:	0,1 °C
Přesnost měření teploty:	± 1 °C
Provozní teplota:	– 5 °C až + 50 °C
Rozměry modulu (Š x V x H):	68 x 35 x 24 mm

9. Záruka

Na modul teploměru poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.



Dodavatel:

Metroservis s.r.o.

Kladenská 6, 273 53



Telefon: 602 664 241

Překlad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

KU/10/2012