

NÁVOD PRO UŽIVATELE

1. Charakteristika přístroje

Elektronická regulační jednotka μ TeRX2-05*disp* (dále jen μ TeRX2) je přístroj určený k regulaci solárního fototermického systému za účelem přípravy teplé a užitkové vody (dále jen TUV) v kombinaci s vytápěním další akumulární nádoby (dále jen AKU). Jedná se o moderní regulační prvek solární techniky založený na progresivní koncepci mikroprocesorového řízení. Tuto skutečnost vyjadřuje v názvu symbol μ .

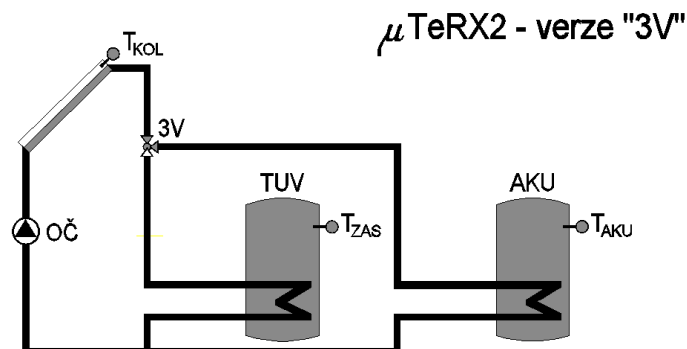
Regulační jednotka μ TeRX2 je součástí nové řady regulátorů μ TeR_{xx}-05, která je pokračováním a inovací tradiční řady TeR_{xx}-03 až -04 určených pro řízení nejčastějších variant solárních systémů. Přípona -*disp* v názvu označuje komfortnější variantu vybavenou navíc grafickým podsvětleným displejem, kde jsou zobrazovány všechny aktuální měřené teploty, nastavení a stavy přístroje.

Přístroj je charakterizován těmito základními vlastnostmi:

- μ TeRX2 je napájena síťovým napětím 230V / 50Hz.
- Základní vstupy μ TeRX2 představují tři čidla určená pro měření aktuálních teplot v solárním kolektoru **T_{KOL}**, zásobníku TUV **T_{ZAS}** a AKU nádobě **T_{AKU}**.
- μ TeRX2 řídí chod oběhového čerpadla (dále jen OČ) a trojcestného ventilu (dále jen 3V) pomocí svých dvou reléových výstupů 230V/50Hz.
- Na panelu μ TeRX2 jsou umístěny čtyři informační signálky STAV, CHOD, AKU a TUV určené k signalizaci aktuálního stavu a dva nastavovací prvky pro nastavení spínací teplotní diference **ΔT_{ON}** a režimu ohřevu **T_{ZAS-MAX} / T_{AKU-MAX}**.
- Kromě hlavních funkcí pro ohřev zásobníku TUV a AKU je μ TeRX2 navíc vybavena pojistkami ekonomického a havarijního provozu.
- Komfortnější varianta μ TeRX2-05*disp* je vybavena grafickým podsvětleným displejem s kompletním informačním výstupem.
- μ TeRX2 je vyráběna ve třech mechanických provedeních **základ**, **standard** a **extra**.
- V provedení **základ** je μ TeRX2 umístěna do plastového modulu o rozměru 6M určeného pro umístění na lištu DIN a s ochranným krytím IP 20.
- V provedení **standard** je μ TeRX2 navíc umístěna do plastové rozvodnice o rozměru 6M s průhlednými dvířky. Rozvodnice má ochranné krytí IP 40, je určena pro samostatnou montáž na stěnu a je vybavena plastovými průchodkami pro všechny kabelové vstupy a výstupy.
- V provedení **extra** je μ TeRX2 umístěna do plastové rozvodnice o rozměru 8M s průhlednými dvířky. Rozvodnice má ochranné krytí IP 40, je určena pro samostatnou montáž na stěnu a kromě plastových průchodek pro všechny kabelové vstupy a výstupy je navíc vybavena jističem 6A.
- μ TeRX2 umožňuje přehledné uživatelské ovládání a snadnou montáž.

2. Schéma solárního systému

Na následujícím obrázku je zobrazeno základní schéma solárního systému, pro který je regulace μTeRX2 standardně určena.



Důležitá poznámka

Struktura solárního systému pro ohřev TUV v kombinaci s další akumulací nádobou však může mít celou řadu variant. V tomto případě kontaktujte výrobce, který na základě technické specifikace zákazníka vybaví regulaci μTeRX2 optimálním řídicím algoritmem. Jako možný příklad lze uvést náhradu trojcestného ventilu 3V dvěma oběhovými čerpadly v samostatných větvích.

3. Zapojení teplotních čidel

Každý regulační přístroj může správně fungovat pouze za předpokladu, přijímá-li ze svého okolí pro následné vyhodnocení správné vstupní hodnoty. V případě μTeRX2 se jedná o tři teplotní čidla pro měření teplot v solárních kolektorech T_{KOL} , zásobníku TUV T_{ZAS} a akumulací nádobě AKU T_{AKU} .

Řídicí jednotku μTeRX2 zapojte v souladu s instalačními pokyny uvedenými v kapitolách 7 a 8. Po uvedení μTeRX2 do provozu přístroj nejprve vyhodnotí počet a správnost zapojených čidel na svých vstupech a na základě toho automaticky nastaví příslušný režim ohřevu. Je-li vše v pořádku, signálka STAV svítí zeleně a neblíká. V opačném případě zjistěte za pomoci kapitoly 6 příčinu nestandardního stavu.

Podrobný popis funkce μTeRX2 v jednotlivých režimech ohřevu, způsob ovládání a signalizace stavů je uveden v následujících kapitolách. Veškeré informace, které jsou v textu uvedeny v souvislosti s displejem, se týkají pouze komfortnější verze $\mu\text{TeRX2-05disp}$. V případě varianty bez displeje tyto informace tedy ignorujte.

3.1 Čidlo solárního kolektoru

Čidlo je určeno pro měření teploty T_{KOL} , připojuje se na svorky [K,K] a musí být vždy zapojeno. V opačném případě se ihned aktivuje havarijní pojistka, na displeji se zobrazí „ T_{KOL} :ERR°C“ a μTeRX2 automaticky přejde do bezpečnostního režimu ochrany solárních kolektorů, který je podrobně popsán v kapitole 5.1. Na základě teploty T_{KOL} rovněž funguje i pojistka ekonomického provozu popsána v kapitole

5.4. Aktuální T_{KOL} se zobrazuje na třetím řádku displeje ve tvaru „ $T_{KOL} : xx^{\circ}C$ “. Sondu čidla umístěte do jímky solárního kolektoru.

3.2 Čidlo zásobníku TUV

Čidlo je určeno pro měření teploty T_{ZAS} , připojuje se na svorky [**Z,Z**] a musí být vždy zapojeno. V opačném případě se ihned aktivuje havarijní pojistka, na displeji se zobrazí „ $T_{ZAS} :ERR^{\circ}C$ “ a $\mu TeRX2$ automaticky přejde do bezpečnostního režimu ochrany solárních kolektorů, který je podrobně popsán v kapitole 5.1. Aktuální teplota T_{ZAS} se zobrazuje na čtvrtém řádku displeje ve tvaru „ $T_{ZAS} : xx^{\circ}C$ “. Sondu čidla umístěte do jímky zásobníku TUV.

3.3 Čidlo akumulární nádoby AKU

Čidlo je určeno pro měření teploty T_{AKU} , připojuje se na svorky [**A,A**] a musí být vždy zapojeno. V opačném případě se ihned aktivuje havarijní pojistka, na displeji se zobrazí „ $T_{AKU} :ERR^{\circ}C$ “ a $\mu TeRX2$ automaticky přejde do bezpečnostního režimu ochrany solárních kolektorů, který je podrobně popsán v kapitole 5.1. Aktuální teplota T_{AKU} se zobrazuje na pátém řádku displeje ve tvaru „ $T_{AKU} : xx^{\circ}C$ “. Sondu čidla umístěte do jímky akumulární nádoby AKU.

4. Režimy ohřevu

Regulační jednotka $\mu TeRX2$ je určena pro kombinovaný solární ohřev zásobníku TUV a akumulární nádoby AKU, při kterém uživateli umožňuje nastavit topné priority a teplotní parametry ohřevu podle aktuální potřeby. Pro řízení ohřevu jiných variant solárních systémů jsou určeny regulátory uvedené v závěrečné kapitole 11.

Režim ohřevu se nastavuje pomocí dolního nastavovacího prvku, který má teplotní stupnici barevně rozdělenou na dvě samostatné části. Černá stupnice vlevo je určena pro nastavení prioritního ohřevu zásobníku TUV s následným ohřevem AKU. Na hnědé stupnici vpravo se nastavuje naopak prioritní ohřev AKU s následným ohřevem zásobníku TUV. Barvy černá a hnědá odpovídají i grafické značce nacházející se na panelu vpravo dole (domeček).

Ohřev vody v zásobníku TUV i akumulární nádoby AKU je realizován řízením chodu hlavního oběhového čerpadla OČ. Jeho stav je signalizován signálkou CHOD, která v případě jeho chodu svítí zeleně (topí se). Není-li OČ v chodu, pak signálka CHOD nesvítí (netopí se). Aktuální poloha ventilu 3V je signalizována žlutě svítící signálkou TUV (poloha TUV) nebo AKU (poloha AKU).

4.1 Prioritní ohřev zásobníku TUV

Je-li ryska dolního nastavovacího prvku vlevo na černé stupnici, pak $\mu TeRX2$ pracuje v režimu prioritního ohřevu zásobníku TUV. Na spodním řádku displeje je zobrazen nápis „PRIORITA TUV“. Na černé stupnici si uživatel nastaví maximální požadovanou teplotu zásobníku TUV $T_{ZAS-MAX}$ v teplotním intervalu od $30^{\circ}C$ do $85^{\circ}C$. V případě, kdy teplota T_{ZAS} dosáhne nastavené hodnoty $T_{ZAS-MAX}$, dojde k přerušení ohřevu zásobníku TUV, ventil 3V se přetočí do polohy AKU a následuje ohřev akumulární nádoby AKU. Poklesne-li naopak teplota v zásobníku TUV o $5^{\circ}C$ pod požadovanou teplotu $T_{ZAS-MAX}$, přeruší se ohřev AKU, ventil 3V se vrátí zpět

do původní polohy TUV a obnoví se prioritní ohřev zásobníku TUV. Teplota $T_{ZAS-MAX}$ se nastavuje nejčastěji na hodnotu 55°C.

Ohřev zásobníku TUV je diferenční. Princip tohoto diferenčního ohřevu a tedy chodu OČ je založen na průběžném vyhodnocování teplotní difference ΔT mezi teplotou v solárním kolektoru T_{KOL} a teplotou v zásobníku TUV T_{ZAS} . Překročí-li T_{KOL} hodnotu T_{ZAS} o teplotní diferenci ΔT_{ON} nastavenou uživatelem pomocí horního nastavovacího prvku v intervalu od 5°C do 35°C, uvede se automaticky do chodu OČ a tím dochází k ohřevu vody v zásobníku TUV. Pokud se teploty obou míst naopak přiblíží na rozdíl $\Delta T_{OFF}=2^{\circ}C$, je OČ vyřazeno z provozu a v solárním kolektoru dochází k opětné akumulaci tepelné sluneční energie. Uživatelem nastavená aktuální hodnota teplotní difference ΔT_{ON} je zobrazena na prvním řádku displeje.

Ohřev AKU má zde nižší prioritu a je rovněž diferenční s tím, že se vyhodnocuje teplotní difference mezi teplotou v solárním kolektoru T_{KOL} a teplotou v AKU T_{AKU} . Překročí-li T_{KOL} hodnotu T_{AKU} o pevnou teplotní diferenci $\Delta T_{ON}=4^{\circ}C$, uvede se automaticky do chodu čerpadlo OČ a tím dochází k ohřevu vody v AKU. Pokud se teploty obou míst naopak přiblíží na rozdíl $\Delta T_{OFF}=2^{\circ}C$, je OČ vyřazeno z provozu a v solárním kolektoru dochází k opětné akumulaci tepelné sluneční energie.

4.2 Prioritní ohřev akumulární nádoby AKU

Je-li ryska dolního nastavovacího prvku vpravo na hnědé stupnici, pak $\mu TeRX2$ pracuje v režimu prioritního ohřevu akumulární nádoby AKU. Na spodním řádku displeje je zobrazen nápis „PRIORITA AKU“. Na hnědé stupnici si uživatel nastaví maximální požadovanou teplotu AKU $T_{AKU-MAX}$ v teplotním intervalu od 10°C do 85°C. V případě, kdy teplota T_{AKU} dosáhne nastavené $T_{AKU-MAX}$, dojde k přerušení ohřevu AKU, ventil 3V se přetočí do polohy TUV a následuje ohřev zásobníku TUV. Poklesne-li naopak teplota v AKU o 5°C pod požadovanou teplotu $T_{AKU-MAX}$, přeruší se ohřev zásobníku TUV, ventil 3V se vrátí zpět do původní polohy AKU a obnoví se prioritní ohřev akumulární nádoby AKU.

Ohřev AKU je diferenční. Princip tohoto diferenčního ohřevu a tedy chodu OČ je založen na průběžném vyhodnocování teplotní difference ΔT mezi teplotou v solárním kolektoru T_{KOL} a teplotou v AKU T_{AKU} . Překročí-li T_{KOL} hodnotu T_{AKU} o teplotní diferenci ΔT_{ON} nastavenou uživatelem pomocí horního nastavovacího prvku v intervalu od 5°C do 35°C, uvede se automaticky do chodu OČ a tím dochází k ohřevu vody v AKU. Pokud se teploty obou míst naopak přiblíží na rozdíl $\Delta T_{OFF}=2^{\circ}C$, je OČ vyřazeno z provozu a v solárním kolektoru dochází k opětné akumulaci tepelné sluneční energie. Uživatelem nastavená aktuální hodnota teplotní difference ΔT_{ON} je zobrazena na prvním řádku displeje.

Ohřev zásobníku TUV má zde nižší prioritu. Metoda jeho ohřevu je diferenční. Překročí-li T_{KOL} hodnotu T_{ZAS} o pevnou teplotní diferenci $\Delta T_{ON}=4^{\circ}C$, uvede se automaticky do chodu čerpadlo OČ a tím dochází k ohřevu vody v zásobníku TUV. Pokud se teploty obou míst naopak přiblíží na rozdíl $\Delta T_{OFF}=2^{\circ}C$, je OČ vyřazeno z provozu a v solárním kolektoru dochází k opětné akumulaci tepelné sluneční energie.

5. Provozní pojistky

Kromě hlavních regulačních vlastností je jednotka $\mu TeRX2$ navíc vybavena funkcemi, které zvyšují efektivitu solárního ohřevu a současně přispívají k zabezpečení chodu celého systému. Jedná se o havarijní pojistky aktivující režim ochrany solárních kolektorů nebo režim ochrany zásobníku TUV a dále o pojistku ekonomického provozu.

Řídící jednotka $\mu TeRX2$ pomocí vstupních teplotních čidel neustále vyhodnocuje funkci solárního systému. Detekuje-li se nežádoucí stav, který by mohl vést k narušení řádné funkce systému, případně způsobit riziko vzniku škod, $\mu TeRX2$ na vzniklou situaci okamžitě reaguje a preventivně přechází do některého z bezpečnostních režimů.

5.1 Havarijní pojistka pro ochranu solárních kolektorů

Dojde-li k poruše některého z čidel T_{KOL} , T_{ZAS} nebo T_{AKU} , nejsou-li správně zapojeny nebo neměří-li reálné hodnoty, nastává z hlediska kontroly chodu solárního systému kritická situace. Řídící jednotka $\mu TeRX2$ v tomto případě automaticky přechází do bezpečnostního režimu ochrany solárních kolektorů, aktivuje režim ohřevu AKU a zajistí trvalou cirkulaci tepelného media v primárním okruhu solárního systému. Do doby odstranění poruchy lze tímto způsobem předejít případnému přehřátí solárních kolektorů, které by především za slunečného počasí mohlo být spojeno s rizikem jejich poškození. Závada na kterémkoliv čidle je vždy zásadní a na panelu $\mu TeRX2$ je indikována červeně blikající signálkou STAV. Je-li závada na čidle odstraněna, pak $\mu TeRX2$ automaticky přejde do standardního režimu.

5.2 Havarijní pojistka pro ochranu zásobníku TUV

Hlavní funkce této havarijní pojistky spočívá v ochraně zásobníku TUV před jeho případným přehřátím a tedy možným poškozením. Pojistka se uplatní především v mimořádně slunných dnech, kdy je solární systém schopen dodat velké množství tepelné energie.

Je-li teplota $T_{ZAS} > 85^{\circ}\text{C}$, pak je havarijní pojistka aktivní a $\mu TeRX2$ udržuje OČ trvale v chodu. Tím zajišťuje chlazení zásobníku TUV přes plochu solárních kolektorů. Poklesne-li naopak T_{ZAS} pod 80°C , stává se pojistka neaktivní, trvalý chod OČ je odblokován a solární ohřev je řízen opět standardním způsobem. Aktivní stav této pojistky je na panelu $\mu TeRX2$ indikován červeně svítící signálkou STAV (neblinká).

5.3 Havarijní pojistka pro ochranu akumulární nádoby AKU

Funkce této havarijní pojistky je shodná jako v případě zásobníku TUV. Je-li teplota $T_{AKU} > 85^{\circ}\text{C}$, pak je havarijní pojistka aktivní a $\mu TeRX2$ udržuje OČ trvale v chodu. Tím zajišťuje chlazení AKU přes plochu solárních kolektorů. Poklesne-li naopak T_{AKU} pod 80°C , stává se pojistka neaktivní, trvalý chod OČ je odblokován a solární ohřev je řízen opět standardním způsobem. Aktivní stav této pojistky je na panelu $\mu TeRX2$ indikován červeně svítící signálkou STAV (neblinká).

5.4 Pojistka ekonomického provozu

Tato pojistka se využívá pouze při ohřevu zásobníku TUV. Hlavní funkcí pojistky ekonomického provozu je zamezit neekonomickému chodu OČ v případě, není-li v solárních kolektorech akumulováno dostatečné množství tepelné energie.

Je-li teplota $T_{KOL} < 25^{\circ}\text{C}$, pak je pojistka aktivní a μTeRX2 blokuje chod OČ i v tom případě, je-li splněna základní podmínka teplotní difference $\Delta T > \Delta T_{ON}$. Překročí-li naopak teplota T_{KOL} tuto hodnotu, stává se pojistka neaktivní, chod OČ je odblokován a dále je již řízen standardním způsobem. Minimální teplota 25°C je stanovena na základě praxí ověřených energetických výpočtů. Aktivní stav této pojistky je na panelu μTeRX2 vždy indikován zeleně blikající signálkou STAV.

6. Popis pracovního panelu

Panel řídicí jednotky je vybaven čtyřmi informačními signálkami, dvěma nastavovacími prvky a digitálním displejem. Pomocí těchto prvků μTeRX2 v každém okamžiku informuje uživatele o aktuálním stavu solárního systému.

6.1 Informační signálky

a) **STAV** – informuje o aktuálním stavu μTeRX2 takto:

<i>Zelená, neblinká</i>	System je ve standardním stavu, nevyskytuje se žádná porucha, není aktivní žádná provozní pojistka.
<i>Zelená, blinká</i>	Je aktivní pojistka ekonomického provozu, systém je ve stavu nucené akumulace tepelné sluneční energie pro ohřev zásobníku TUV, nevyskytuje se žádná porucha.
<i>Červená, neblinká</i>	Je aktivní havarijní pojistka pro ochranu zásobníku TUV nebo AKU, systém je ve stavu preventivní nucené cirkulace primárního okruhu, nevyskytuje se žádná porucha.
<i>Červená, blinká</i>	Je aktivní havarijní pojistka pro ochranu solárních kolektorů, systém je ve stavu preventivní nucené cirkulace primárního okruhu a ohřevu AKU, vyskytuje se porucha jednoho nebo více čidel.

b) **CHOD** – informuje o chodu OČ takto:

<i>Zelená, svítí</i>	OČ je v provozu.
<i>Zelená, nesvítí</i>	OČ není v provozu.

c) **TUV** – informuje o aktuální poloze ventilu 3V takto:

<i>Žlutá, svítí</i>	Ventil 3V je v poloze TUV (režim ohřevu zásobníku TUV)
<i>Žlutá, nesvítí</i>	Ventil 3V je v poloze AKU (režim ohřevu AKU)

d) **AKU** – informuje o aktuální poloze ventilu 3V takto:

<i>Žlutá, svítí</i>	Ventil 3V je v poloze AKU (režim ohřevu AKU)
<i>Žlutá, nesvítí</i>	Ventil 3V je v poloze TUV (režim ohřevu zásobníku TUV)

6.2 Nastavovací prvky

Jedná se o dva černé otočné prvky se stupnicemi umístěné nad sebou.

a) Horní nastavovací prvek

Prvek umožňuje nastavit uživateli spínací teplotní diferenci ΔT_{ON} , která představuje podmínku pro uvedení OČ do provozu. Podle použitého režimu ohřevu pak má otočný prvek tento význam:

- V případě režimu prioritního ohřevu zásobníku TUV se nastavuje spínací teplotní diference ΔT_{ON} mezi T_{KOL} a T_{ZAS} v intervalu od 5°C do 35°C.
- V případě režimu prioritního ohřevu AKU se nastavuje spínací teplotní diference ΔT_{ON} mezi T_{KOL} a T_{AKU} v intervalu od 5°C do 35°C.

b) Dolní nastavovací prvek

Prvek umožňuje nastavit uživateli režim ohřevu s požadovanou prioritou takto:

- Je-li ryska nastavovacího prvku na černé stupnici vlevo, je aktivní režim prioritního ohřevu zásobníku TUV dle popisu v kapitole 4.1.
- Je-li ryska nastavovacího prvku na hnědé stupnici vpravo, je aktivní režim prioritního ohřevu AKU dle popisu v kapitole 4.2.

6.3 Grafický displej

Po zapnutí $\mu TeRX2$ se na displeji zobrazí tyto údaje a hodnoty:

Řádek	Symbol	Popis
1	$\Delta T_{ON} : _ _ \text{°C}$	Spínací teplotní diference ΔT_{ON} . Nastavuje se pomocí horního otočného prvku.
2	$T_{ZMAX} : _ _ \text{°C}$ nebo $T_{AMAX} : _ _ \text{°C}$	Maximální požadovaná teplota zásobníku TUV $T_{ZAS-MAX}$ (černá stupnice) nebo AKU $T_{AKU-MAX}$ (hnědá stupnice). Nastavuje se pomocí dolního otočného prvku.
3	$T_{kol} : _ _ \text{°C}$	Aktuální teplota v solárním kolektoru T_{KOL} . Měřeno čidlem na svorkách [K,K].
4	$T_{zas} : _ _ \text{°C}$	Aktuální teplota v zásobníku TUV T_{ZAS} . Měřeno čidlem na svorkách [Z,Z].
5	$T_{aku} : _ _ \text{°C}$	Aktuální teplota v AKU T_{AKU} . Měřeno čidlem na svorkách [A,A].
6	<i>Info</i>	Informační řádek o stavu systému. „PRIORITA TUV“, „PRIORITA AKU“

V případě poruchy čidla se na příslušném řádku namísto měřené hodnoty ve [°C] zobrazí hlášení „ERR“. Podrobný popis všech zobrazených informací včetně způsobu indikace případných poruchových stavů je uveden v předchozích kapitolách.

7. Pokyny pro instalaci přístroje

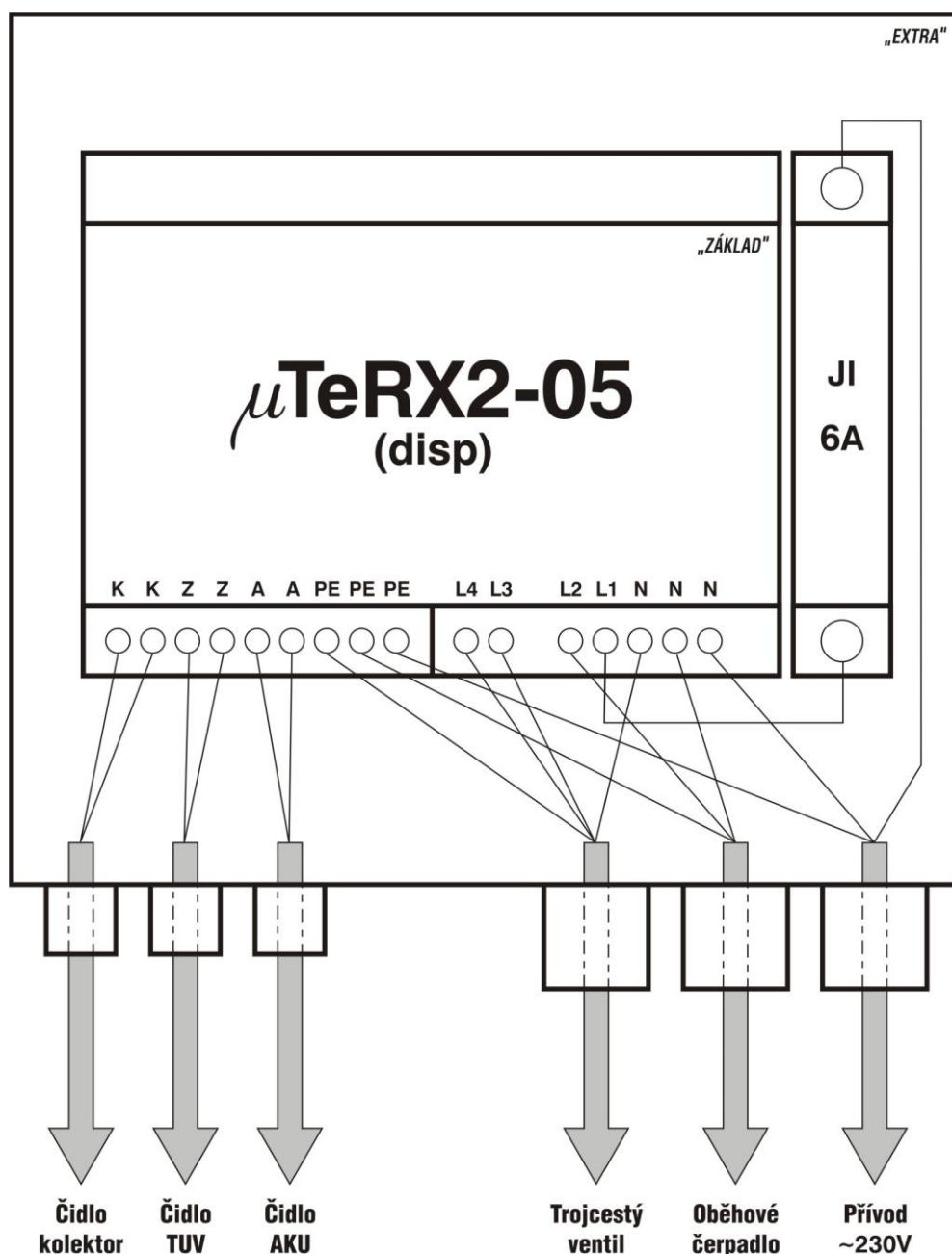
1. Přístroj je určen k instalaci do vnitřních prostor, kde se nevyskytuje zvýšená hladina prašnosti a vlhkosti.
2. Na větrání nejsou kladeny zvláštní požadavky, v místě instalace je však nutné mít zajištěnu přirozenou cirkulaci vzduchu.
3. Regulaci $\mu TeRX2$ v provedení **základ** umístěte na lištu DIN na volné místo ve stávajícím rozvaděči.
4. Vnější plastovou rozvodnici u provedení **standard** nebo **extra** upevněte na stěnu vždy ve svislé poloze pomocí třech hmoždinek M8 a vrutů 4x40 mm.

5. V případě provedení **extra** je jištění $\mu TeRX2$ včetně připojených zátěží (zpravidla oběhové čerpadlo) zabezpečeno interním jističem 6A, v ostatních provedeních je nutné zajistit jištění samostatně.
6. Při zapojení kabeláže postupujte v souladu s přiloženou tabulkou uvedenou v kapitole 8.
7. Kabely Kab1 až Kab3 nejsou součástí dodávky, pro Kab1 a Kab2 použijte typ CYSY C 3x1, pro Kab3 použijte CYSY 4x1. Na konci vodičů na straně svorkovnice odstraňte izolaci a pro zajištění kvalitního kontaktu na svorkovnici na ně nalisujte kovové dutinky.
8. V případě provedení **extra** připojte vnitřní černý fázový vodič přívodního kabelu Kab1 přímo na vstupní svorku interního jističe 6A. Následné přivedení fáze na interní svorkovnici $\mu TeRX2$ je již provedeno výrobcem.
9. Kabely Kab4 až Kab6 typu CYSY A 2x0,5 délky 1m jsou dle rozsahu objednávky součástí dodávky a jsou opatřeny vnější izolací s vyšší tepelnou odolností. Na jeho konci se nachází čidlo, které je umístěno do měděné trubičky $\varnothing 8\text{mm}/d=50\text{mm}$. Jak je zřejmé z popisu svorkovnice, při zapojení obou vnitřních vodičů čidla na polaritě nezáleží.
10. Prodloužení délky kabelů Kab4 až Kab6 provedte pomocí stíněného vodiče CYSY A 2x0,5 dle potřeby až do vzdálenosti 100m, vyšší tepelná odolnost izolace již není požadována. V případě požadavku na větší vzdálenosti se doporučuje konzultace s výrobcem.
11. S ohledem na prevenci před rušením způsobující zkreslení měřených teplot je nutné postupovat v souladu s platnými elektrickými normami. Prodloužené vodiče nesmí být vedeny v bezprostřední blízkosti s jinými vodiči síťového napětí a doporučuje se jejich řádné stínění.
12. Prodloužení kabelů se provede zásadně pájením nebo pomocí lisovacích dutinek při současném zaizolování vodivých spojů. K řádné izolaci spoje použijte tepelně smrštitelné trubičky nebo izolační pásy. V žádném případě nepoužívejte šroubového nebo jiného nedokonalého spoje, který může po čase přenášený signál zkreslit.
13. Pro zajištění řádného elektrického kontaktu na interní svorkovnici $\mu TeRX2$ výrobce doporučuje vybavit vodivé konce připojovaných vodičů typu CYSY kovovými lisovacími dutinkami nebo vhodnými krimpovacími piny.
14. Z důvodu bezpečnosti a estetiky provedte zapojení pečlivě a vždy za pomoci vhodného nářadí, aby nedošlo k poškození svorkovnice či řídicí desky $\mu TeRX2$. U provedení **standard** nebo **extra** vedte kabeláž skrze plastové průchodky.
15. Před uvedením $\mu TeRX2$ do provozu se ubezpečte, že je kabeláž řádně zapojena a že jsou všechna externí zařízení elektricky s ní propojená nainstalována správně a zda jsou funkční. Poté uveďte $\mu TeRX2$ do chodu.
16. Je-li instalace $\mu TeRX2$ správně provedena, pak se na jejím čelním panelu v souladu s příslušnými kapitolami tohoto návodu rozsvítí informační signálky.
17. V případě jakékoliv manipulace nebo při podezření, že $\mu TeRX2$ nepracuje správně, je nezbytné zajistit její odpojení od elektrické sítě 230V.
18. Pro obsluhující osobu platí upozornění, že při použití $\mu TeRX2$ jiným způsobem, než je určeno výrobcem, může být ochrana poskytovaná zařízením narušena.
19. Pro $\mu TeRX2$ jsou určena **pouze** teplotní čidla **$\mu TeR-8\text{mm}$** (průměr 8mm) nebo **$\mu TeR-6\text{mm}$** (průměr 6mm) dodávaná výrobcem.

8. Montážní schéma

Při zapojení kabeláže postupujte v souladu následující tabulkou:

Kabel	Svorkovnice	Popis
Kab1	L1, N, PE	Napájecí přívod 230V / 50Hz, CYSY C 3X1
Kab2	L2, N, PE	Oběhové čerpadlo OČ, CYSY C 3X1
Kab3	L3, L4, N, PE	Trojcestný ventil 3V, CYSY 4X1 L3 = poloha AKU, L4 = poloha zásobníku TUV
Kab4	K, K	Čidlo solárního kolektoru T_{KOL} , CYSY A 2X0,5
Kab5	Z, Z	Čidlo zásobníku TUV T_{ZAS} , CYSY A 2X0,5
Kab6	A, A	Čidlo AKU T_{AKU} , CYSY A 2X0,5



Montáž smí provádět jen osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací!

Důležitá poznámka

Regulační jednotka je vybavena dvěma servisními manuálními spínači nacházejícími se pod horním plastovým krytem. Tyto spínače musí být při pohledu od svorkovnice vždy v **levé** krajní poloze (režim regulace). Přepnutím do **pravé** polohy (režim servis) dochází k trvalému sepnutí příslušného relé a tedy k uvedení příslušného akčního členu (OČ, 3V) do trvalého chodu. Servisního režimu lze využít například pro snadné ověření chodu systému při jeho montáži.



9. Parametry přístroje

Jmenovité napětí:	230V / 50Hz
Příkon:	Max 1,0 VA
Max.zatížení pracovního kontaktu:	8A, 230V
Jištění:	Jistič 6A u provedení extra
Napájecí přívod:	CYSY C 3x1
Přívod k oběhovému čerpadlu OČ:	CYSY C 3x1
Přívod k trojcestnému ventilu 3V:	CYSY 4x1
Kabel pro prodloužení délky čidel:	CYSY A 2X0,5
Teplotní provozní podmínky:	0°C až +55°C
Provedení základ :	Plastová krabička DIN 6M Rozměry 90x106x58 mm Ochrana krytím IP 20
Provedení standard :	Plastová rozvodnice 8M Rozměry 220x185x90 mm Ochrana krytím IP 40
Provedení extra :	Plastová rozvodnice 8M Rozměry 220x185x90 mm Ochrana krytím IP 40
Pracovní poloha:	Na stěně ve svislé poloze
Měřicí rozsah čidel:	-50°C až +125°C
Teplotní odolnost čidel:	-50°C až +150°C
Max.vzdálenost mezi μ TeRX2 a čidly:	100 m

10. Údržba

Přístroj nevyžaduje mimořádnou údržbu. Dbejte však na to, aby se přístroj nenacházel ve vlhkém nebo prašném prostředí.

11. Závěr

Regulátor μ TeRX2-05disp je určen pro kombinovaný solární ohřev zásobníku TUV společně s vytápěním další akumulární nádoby. Má-li být namísto akumulární nádoby vytápěn bazén, pak je pro řízení určen regulátor μ TeRX-05disp. Pro řízení ohřevu jednoduchého solárního systému s **jednou** samostatnou akumulární jednotkou (nejčastěji zásobník TUV nebo bazén) je určen regulátor μ TeR-05disp.

Výrobce dodává regulátory řady μ TeRxx-05 i pro **různé varianty** solárních systémů dle konkrétního technického zadání zákazníka.