

Montážní sestava MEG40/DIN



Montážní sestava MEg40/DIN

1/ ÚČEL A POPIS

Základem montážní sestavy MEg40/DIN je univerzální monitor MEg40, viz [1], který je spolu s trojpólovým odpínačem měřených napětí, svorkou pro připojení středního vodiče a zkratovatelnými proudovými svorkami instalován na DIN liště TC35. Montážní sestava slouží k urychlení montáže univerzálního monitoru MEg40 do již provozovaných rozvaděčů distribučních transformačních stanic (DTS), které nemají připraven čtvercový otvor pro umístění monitoru MEg40. Výhodou montážní sestavy je možnost následných manipulací v měřicích obvodech DTS bez omezení jejího provozu. Montážní sestava MEg40/DIN je bez ochrany před nebezpečným dotykem živých částí, a proto smí být instalována pouze do uzavřených rozvaděčů, kam mají přístup pouze osoby znalé.

Montážní sestava MEg40/DIN se dodává v symetrickém nebo nesymetrickém uspořádání. V symetrickém uspořádání je monitor MEg40 na DIN liště umístěn uprostřed, odpínač měřených napětí se při pohledu zepředu nachází vlevo a proudové zkratovatelné svorky vpravo, čímž jsou minimalizovány délky spojovacích vodičů mezi svorkami monitoru a svorkami odpínače a proudových svorek. V nesymetrickém provedení je monitor MEg40 při pohledu zepředu umístěn na DIN liště napravo, zleva je na DIN liště umístěn odpínač a pak proudové svorkovnice. Výhodou tohoto uspořádání je možnost oddělení přístroje od příslušenství v případě nedostatečného místa pro instalaci celé DIN lišty.

Na DIN liště je k dispozici prostor o šířce až 65 mm, do něhož lze instalovat další komponenty, např. komunikační jednotku nebo jednotku konverze protokolu USB 2.0 na RS 485. V případě nedostatku místa v rozvaděči je možné montážní sestavu MEg40/DIN zkrátit z délky 300 mm na délku 240 mm. To umožňuje DIN lišta s více otvory na koncích.

[1] Uživatelský návod „Univerzální panelový monitor MEg40“
ver. 12. 3. 2008, <http://www.e-mega.cz>

2/ TECHNICKÉ PARAMETRY

Rozměry:	300 × 122 × 106 mm
Hmotnost:	1,25 kg
Jmenovité měřené napětí:	230 V
Měřicí rozsah:	0 V až 290 V
Měřicí kategorie:	IV, ČSN EN61010-1, $U_{jm} = 230 V$
Napájecí napětí:	230 V +10 %, -30 %, 5 VA, 50 Hz
Stupeň znečištění:	2
Pracovní teplota:	-25 °C až +55 °C
Krytí:	IP00
Relativní vlhkost:	20 % až 90 % při 40 °C
Připojovací průřez VLC 10 3P:	Cu/0,5 až 25 mm ²
Válcové pojistky v VLC 10 3P:	PV 10 2A gG
Připojovací průřez RSA 6:	Cu/0,75 až 8 mm ²
Max. počet upínaných vodičů RSA 6:	3 × (0,75 až 1,5) mm ²
Doporučená délka dutinky RSA 6:	10 mm

3/ POPIS FUNKCE

Montážní sestava MEg40/DIN umožňuje odpojení napěťových měřicích vstupů a napájecích obvodů od silových napěťových obvodů DTS. Tak je možné měnit, případně rozšiřovat zapojení měřicích napěťových obvodů bez omezení funkce silových částí DTS. Válcové pojistky PV 10 2A gG, umístěné ve všech třech pólech trojpólového odpínače VLC 10 3P, jistí napěťové měřicí a napájecí vstupy univerzálního monitoru MEg40 před zkratovými proudy.

Proudové měřicí vstupy univerzálního monitoru MEg40 jsou připojeny do sekundárních obvodů přístrojových transformátorů proudů přes tři dvojice řadových svorkovnic RSA6, které umožňují zkratování sekundárních obvodů přístrojových transformátorů i za provozu DTS. Tak je možné provádět změny a rozšíření měřicích proudových obvodů bez nutnosti omezení provozu silových částí DTS. K tomu je možné použít měřicí šňůry s banánky o průměru 4,0 mm.

Součástí montážní sestavy MEg40/DIN je rovněž modrá svorka RSA6, která slouží ke spojení středního vodiče DTS se společným vodičem měřicích napěťových vstupů.

Základní technické údaje montážní sestavy MEg40/DIN jsou uvedeny i na štítku umístěném na boku monitoru MEg40.

4/ INSTALACE


Montážní sestava MEg40/DIN v symetrickém a nesymetrickém uspořádání, viz obr. 1, se připevňuje do uzavíratelných nn skříní rozvaděčů DTS pomocí dvou šroubků M5. Zapojení jednotlivých dílů montážní sestavy je uvedeno na obr.2. Z něho je patrné, že měřicí napěťové obvody monitoru MEg40 jsou svorkami **U1**, **U2** a **U3** připojeny na trojpolový odpínač VLC 10 3P se vstupními svorkami označenými **L1**, **L2** a **L3**. Společný pól měřících napěťových obvodů na svorce **Nm** monitoru MEg40 je připojen na modrou svorku RSA6 označenou **N**.

Montážní sestava MEg40 je připravena pro napájení z měřeného napětí první fáze, tj. napájecí svorky „Sít“ jsou připojeny mezi svorku **U1** a svorku **Nm** monitoru MEg40. Je-li k dispozici zdroj zajištěného napětí, pak je vhodné svorky „Sít“ přepojit na toto napětí, přičemž nezáleží na polaritě připojení..

Proudové měřicí obvody monitoru MEg40 se svorkami **I1k** a **I1l** pro první fázi, **I2k** a **I2l** pro druhou fázi a **I3k** a **I3l** pro třetí fázi jsou připojeny ke shodně označeným proudovým svorkám se zdírkami pro zkratovací propojky, přičemž vstupní svorky označené **k** jsou červené a výstupní svorky označené **l** jsou oranžové.

Napěťové obvody ze svorek **L1**, **L2** a **L3** trojpolového odpínače se při vypnuté DTS připojují na její fázové vodiče označené **L1**, **L2** a **L3** příp. **I**, **II** a **III**. Obvykle se použijí černé slané nebo tuhé vodiče o průřezu 0,75 mm² s dvojitou izolací, případně čtyřžilový kabel dimenzovaný pro napětí 230 V. Svorka **N** se připojí žlutozeleným vodičem o průřezu 0,75 mm² na nulový můstek, který je spojen se středním uzemněným **PEN** vodičem DTS.

Proudové obvody prvního vstupu ze svorek **I1k** a **I1l** se při vypnuté DTS připojují na sekundární svorky **k** a **l** přístrojového transformátoru proudu zapojeného do první fáze **L1** DTS. Proudové obvody druhého vstupu ze svorek **I2k** a **I2l** se při vypnuté DTS připojují na sekundární svorky **k** a **l** přístrojového transformátoru proudu zapojeného do druhé fáze **L2** DTS a proudové obvody třetího vstupu ze svorek **I3k** a **I3l** se při vypnuté DTS připojují na sekundární svorky **k** a **l** přístrojového transformátoru proudu zapojeného do třetí fáze **L3** DTS. Pro zapojení proudových obvodů se obvykle použijí slané nebo tuhé vodiče o průřezu 1,5 mm² při $I_{jm} = 1 \text{ A}$ a 2,5 mm² při $I_{jm} = 5 \text{ A}$. Vodiče mají buď dvojitou izolaci, případně se spojení provede šestižilovým kabelem dimenzovaným pro napětí 230 V.

 Svorky **k** přístrojových proudových transformátorů se připojují na nulové můstky skříně DTS !

Při potřebě instalace další jednotky na DIN lištu nebo při nedostatku místa ve skříní je možné symetrické uspořádání komponent na DIN liště posunout na stranu dle obr. 3, čímž vznikne prostor o šířce 65 mm.

Nesymetrické uspořádání montážní sestavy umožňuje navíc v případě nedostatku místa ve skříni DTS rozdělení sestavy na dva díly a tyto instalovat samostatně. Při rozdělení montážní lišty je nutné v místě instalace obnovit dle výše uvedeného popisu propojení obvodů společné svorky, napěťového odpínače a proudových svorek se svorkami univerzálního monitoru MEG40.

Z výše uvedených důvodů je DIN lišta pro symetrické i nesymetrické uspořádání opatřena řadou otvorů, viz obr. 4.

Pro instalaci ve skříni DTS je možné použít silikonový kabel TP PRAKAB 03/04, pro napěťové měřicí obvody v provedení $4 \times 0,75 \text{ mm}^2$, pro proudové měřicí obvody je nutné použít průřezy vodičů dle hodnoty jmenovitého proudu.

4.1 Postup instalace

Pozor!

Montážní sestava MEG40 se instaluje vždy při vypnutém napětí v nn rozváděči DTS.

1. Na vhodné volné místo nn rozváděče se dvěma šrouby M5 připevní DIN lišta s montážní sestavou MEG40, viz obr. 1. V případě potřeby lze DIN lištu o délce 300 mm zkrátit a k připevnění použít další otvory v DIN liště.
2. Na napěťové svorky **L1**, **L2** a **L3** odpínače se připojí kabel případně vodiče s dvojitou izolací dimenzované pro jmenovité napětí 230 V, které se připojí na svorky s fázovými napětími DTS.
3. Svorka **N** se připojí zelenožlutým vodičem k zemnicí soustavě DTS.
4. Svorky **I1k** a **I1l**, **I2k** a **I2l**, **I3k** a **I3l** montážní sestavy se připojí šestižilovým kabelem nebo šesti vodiči s dvojitou izolací dimenzovanými pro napětí 230 V do sekundárních obvodů (5 A nebo 1 A) měřicích transformátorů proudu MTP1, MTP2, MTP3, podle schéma na obr. 2. Pro $I_{jm} = 5 \text{ A}$ se použijí vodiče o průřezu $2,5 \text{ mm}^2$, pro $I_{jm} = 1 \text{ A}$ se použijí vodiče o průřezu $1,5 \text{ mm}^2$.
5. Svorky **I1k**, **I2k**, **I3k** proudových svorek se připojí zeleno žlutým vodičem k zemnicí soustavě DTS.
6. Zkontroluje se osazení trojpólového odpínače předepsanými pojistkami a odpínač se zapne. Zkontroluje se rozpojení zkratovacích propojek proudových svorek RSA6.
7. Po zapnutí napětí v nn rozváděči DTS se postupem uvedeným v [1] zkontroluje správnost měřených napětí a proudů, pravotočivý systém napětí a univerzální monitor MEG40 se naprogramuje.

Upozornění:

Použití zařízení jiným způsobem než je výrobcem určeno

– může být ochrana poskytovaná zařízením narušena.

5/ POKYNY PRO ÚDRŽBU

Montážní sestava MEg40/DIN, s výjimkou trojpólového odpínače, který je bezúdržbový, neobsahuje žádné při funkci pohyblivé části, a proto nevyžaduje žádnou mechanickou údržbu kromě běžného čištění. Při čištění, které je nutné provádět při vypnuté silové části DTS, lze použít pouze měkké materiály a neagresivní roztoky, nejlépe vodu se saponátem. V hrubých provozních podmínkách je nutné zajistit průchodnost větracích otvorů univerzálního monitoru MEg40 v zadním panelu přístroje.

Při náročných klimatických a provozních podmínkách doporučuje výrobce kontrolu přesnosti měření monitoru MEg40 v intervalu 4 až 8 let provozu v závislosti na významu místa měření.

Kontrola přesnosti měření monitoru MEg40 se provede multimetrem s přesností měření napětí a proudů alespoň o třídu vyšším, než je přesnost měření monitoru MEg40. Při zjištění chyby větší, než odpovídá technickým podmínkám přístroje, se přístroj podrobí úpravě kalibračních konstant, kterou lze provést i v místě instalace. Kontrolu přesnosti měření a kalibraci lze objednat také u výrobce monitoru MEg40.

6/ OBSAH SOUPRAVY

Sestava soupravy univerzálního monitoru MEg40/DIN obsahuje:

- 1 ks souprava univerzálního monitoru MEg40/DIN
(1 ks univerzální monitor MEg40, 1 ks trojpólový odpínač VLC 10 3P, 3 ks červená + 3 ks oranžová + 1 ks modrá svorka RSA 6, 1 ks DIN lišta TC35, l = 300 mm),
- 3 ks vlákenná pojistka PV 10 2A gG,
- 2 ks šroub M5×12 s matkou a podložkou,
- 1 ks uživatelský návod,
- záruční, kalibrační a dodací list,
- CD se základním uživatelským programem a manuálem monitoru MEg40.

Volitelně lze dodat toto příslušenství:

- komunikační kabel USB/EMC délky 1,8 m nebo 5 m pro spojení MEg40–PC
- paměťová karta CARD 16 MB,
- čtečka osmi paměťových karet CARD 16 MB,
- zdroj zajištěného napájení MEg102,
- čtveřice svorek sběren tloušťky 10 mm nebo 5 mm.

7/ DODÁNÍ

Místem předání, pokud není určeno jinak, je místo sídla výrobce. Souprava monitoru MEg40/DIN se dodává v obalu z vícevrstvé lepenky s dodacím a záručním listem. Na obale je uvedeno výrobní číslo na DIN liště instalovaného monitoru MEg40, jeho provedení, měřicí rozsah a seznam dodávaného příslušenství.

Při přepravě je nutné přední panel přístroje s displejem a zasunutou paměťovou kartou chránit proti mechanickému poškození vložkou z vícevrstvé lepenky.

8/ ZÁRUKA

Na montážní sestavu MEg40/DIN a jeho příslušenství je poskytována standardně záruka v délce dvou let od data jejího prodeje. Vady vzniklé v této lhůtě prokazatelně vadnou konstrukcí, vadným provedením nebo nevhodným materiálem budou bezplatně opraveny výrobcem, přičemž místo plnění záruky je sídlo výrobce montážní sestavy MEg40/DIN.

Záruka zaniká, provede-li uživatel na montážní sestavě MEg40/DIN nebo jeho příslušenství nedovolené úpravy nebo změny, zapojí-li montážní sestavu nesprávně, při nepřiměřeném mechanickém opotřebení nebo byla-li montážní sestava MEg40/DIN nebo její příslušenství provozována v rozporu s technickými podmínkami.

Závady na montážní sestavě MEg40/DIN a jejím příslušenství vzniklé během záruční lhůty reklamuje uživatel u výrobce sestavy. Reklamace bez přiloženého záručního listu nebude uznána.

Výrobce nenesе v žádném případě odpovědnost za následné škody způsobené užíváním monitoru MEg40 a jeho příslušenství. Z této záruky neplatí v žádném případě odpovědnost výrobce, která by přesáhla cenu montážní sestavy MEg40/DIN.

9/ OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutné uvést počet ks montážních sestav MEg40/DIN s těmito parametry:

- uspořádání montážní sestavy MEg40/DIN: symetrické, nesymetrické,
- napěťový rozsah MEg40/DIN: 230 V, 57,73 V,
- proudový rozsah MEg40/DIN: 1 A, 5 A,
- použitá komunikace (USB2.0, RS485, RS232).

Zvlášť se uvede:

- požadavek na dodání paměťové karty CARD 16 MB,
- požadavek na rozšířený SW,
- počet čteček paměťových karet,

- počet a délka komunikačních kabelů MEg 40 – PC,
- počet zdrojů zajištěného napájení MEg102,
- počet čtveřic svorek sběren tloušťky 10 mm nebo 5 mm.

Pozn.

V objednávce je možné definovat napěťovou hladinu, jmenovité hodnoty primárních napětí a proudů příp. druh zapojení v místě instalace přístroje. Výrobce před odesláním tyto údaje naprogramuje do monitoru MEg40 montážní sestavy. Uvedené údaje si může naprogramovat i objednatel až při instalaci.

Lze objednat i jiné čtyřmístné heslo přístroje, než je heslo definované výrobcem (3355). Heslo lze po instalaci přístroje změnit pomocí uživatelského SW, který umožňuje i jeho vyčtení.

10/ VÝROBCE

MEgA – Měřicí Energetické Aparáty, a.s.

Okružní 834/29a, 638 00 Brno

fax: 531 010 276 • mail: mega@e-mega.cz • web: <http://www.e-mega.cz>

Poznámka:

Pro připojení napěťových vstupů sestavy MEg40/DIN na sběrný lze použít svorky sběren, které se dodávají pro sběrný tloušťky 5 mm nebo sběrný tloušťky 10 mm. Příklad svorky a její instalace je na následujícím obrázku. Instalace se provede tak, že pod boční šroub s podložkou se připojí pevný nebo ohebný vodič vhodné délky a poté se svorka nasune na sběrný a její poloha se zajistí dotažením většího šroubu.



Obr. 1: Výkresy symetrické a nesymetrické montážní sestavy MEG40/DIN

