

Montážní sestava MEG40/S3



Montážní sestava MEg40/S3

1/ ÚČEL A POPIS

Montážní sestava MEg40/S3 je určena pro montáž univerzálního monitoru v provedení MEg40/S3 i technologií prací pod napětím. Jejím základem je souprava univerzálního monitoru MEg40/S3, viz [1], která je spolu s trojpólovým odpínačem měřených napětí a svorkou pro připojení středního vodiče instalována na DIN liště TC35. Tato sestava se používá při instalaci do již provozovaných rozvaděčů distribučních transformačních stanic (DTS), které nemají připraven čtvercový otvor pro umístění monitoru MEg40/S3 a jsou bez instalovaných pevných přístrojových proudových transformátorů, přičemž mají sběrný, jejichž šířka je větší než 70 mm nebo jsou nestandardního provedení.

Soupravu monitoru MEg40/S3 se senzory AMOSm je možno dodat se jmenovitou hodnotou 250 A, 500 A, 1000 A, 2000 A. Přetížitelnost měření proudů je do 1,2 násobku jmenovitého proudu soupravy. Provedení MEg40/S3 se snímači AMOSm lze podle jmenovitého proudového rozsahu použít pro silové transformátory:

- 250 A, silový transformátor s výkonem od 100 kW do 200 kW,
- 500 A, silový transformátor s výkonem od 200 kW do 400 kW,
- 1 000 A, silový transformátor s výkonem od 400 kW do 800 kW,
- 2 000 A, silový transformátor s výkonem od 800 kW do 1 500 kW.

Výhodou montážní sestavy MEg40/S3 je vedle urychlení montáže možnost následných manipulací v napěťových měřicích obvodech DTS bez omezení jejího provozu.

Montážní sestava MEg40/S3 je bez ochrany před nebezpečným dotykem živých částí, a proto smí být instalována pouze do uzavřených rozvaděčů, kam mají přístup pouze osoby znalé.

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.

[1] Uživatelský návod „Univerzální panelový monitor MEg40/S3“, <http://www.e-mega.cz>

2/ TECHNICKÉ PARAMETRY

Rozměry:	240 × 122 × 106 mm
Hmotnost:	1,20 kg
Jmenovité měřené napětí U_{jm} :	230 V
Měřicí rozsah napětí:	0 V až 290 V
Měřicí kategorie:	IV, ČSN EN61010-1, do 300 V
Jmenovité hodnoty měřených proudů I_{jm} :	250 A / 500 A / 1000 A / 2000 A
Měřicí rozsah proudů:	0 až $1,2 I_{jm}$
Maximální hodnota měřených proudů:	$1,25 I_{jm}$
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 odpínače VLC 10 3P:	Cu / 0,5 až 25 mm ²
Válcové pojistky v odpínači VLC 10 3P:	PV 10 2A gG
Připojovací průřez svorky 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

Parametry ohebného senzoru AMOSm

Délka smyčky:	30 cm
Průměr smyčky	8 mm
Průměr volné provlékané části uzávěru:	10 mm
Minimální poloměr ohybu osy smyčky:	20 mm
Teplota:	-20 °C až +90 °C pro měřicí smyčku
Relativní vlhkost:	0 % až 90 % při 40 °C
Jmenovité napětí měřeného vodiče proudu bez vlastní izolace:	230 V
Stupeň ochrany krytem:	IP42
Měřicí kategorie pro smyčku snímače:	IV
Provedení v bezpečnostní třídě:	II
Smyčka snímače AMOSm a přívodní kabel splňují zkoušky dle norem :	ČSN EN 61 010-1 ČSN EN 61 010-2-032 ed. 2: 2003

3/ POPIS FUNKCE

Montážní sestava MEG40/S3 umožňuje odpojení napětových měřicích vstupů a napájecích obvodů od silových napětových obvodů DTS. Tak je možné měnit případně rozšiřovat zapojení měřicích napětových obvodů bez omezení funkce silových částí DTS. Válcové pojistky PV 10 2A gG umístěné ve všech třech pólech trojpolového odpínače VLC 10 3P jistí napětové měřicí a napájecí vstupy univerzálního monitoru MEG40/S3 před zkratovými proudy.

Součástí montážní sestavy MEG40/S3 je rovněž modrá svorka RSA6, která slouží k potenciálovému spojení středního vodiče DTS se společným vodičem měřicích napětových vstupů.

Na proudové měřicí vstupy univerzálního monitoru MEG40/S3, s definovanou hodnotou jmenovitého proudu, jsou výrobcem připojeny ohebné senzory AMOSm, které jsou kalibrovány v měřicím řetězci s monitorem dané jmenovité hodnoty proudu. Proto není dovoleno senzory AMOSm přepojovat ani zaměňovat. Smyčky ohebných senzorů AMOSm se instalují na silové vodiče s měřeným proudem, které obemykají. Při jejich instalaci je nutné respektovat směr měřeného proudu, jež je na uzávěrech smyček vyznačen šipkou. Šipka ukazuje správný směr při pohledu zvenku.

Základní technické údaje montážní sestavy MEG40/S3 jsou uvedeny i na štítku umístěném na boku monitoru.

4/ INSTALACE

Instalaci a demontáž měřicích napětových obvodů a smyček ohebných senzorů AMOSm na živé části je možné provádět pouze v dielektrických rukavicích. Při instalaci na živé části je nutné použít i další individuální ochranné prostředky.



- část ohebného senzoru (smyčka) AMOSm označená touto značkou se při měření proudu instaluje okolo vodiče protékaného měřeným proudem.

Z důvodu potlačení vlivů silných okolních magnetických polí se smyčka ohebného senzoru AMOSm přednostně instaluje do míst bez působení silných cizích střídavých magnetických polí.

Ohebným senzorem AMOSm není dovoleno měřit proudy v obvodech s napětím vyšším než 500 Vef, bezp. tř. II.

Použití ohebného senzoru AMOSm s poškozenou vnější izolační vrstvou není dovoleno.

Montážní sestava MEG40/S3, viz obr. 1, se připevňuje do uzavíratelných nn skříní rozváděčů DTS pomocí dvou šroubů M5. Zapojení jednotlivých dílů montážní sestavy je uvedeno na obr. 2. Z něho je patrné, že měřicí napěťové obvody monitoru MEG40/S3 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/S3 je připojen na modrou svorku RSA6 označenou **N**.

Montážní sestava MEG40/S3 je připravena pro napájení z měřeného napětí první fáze, kdy napájecí svorky „Sít“ jsou připojeny mezi svorku **U1** a svorku **Nm** monitoru MEG40/S3. Je-li k dispozici zdroj zajištěného napětí, pak se doporučuje svorky „Sít“ přepojit na toto napětí, přičemž nezáleží na polaritě připojení.

Ohebné senzory AMOSm jednotlivých proudových vstupů univerzálního monitoru MEG40/S3 se instalují okolo sběren případně žil silových kabelů s měřenými fázovými proudy, přičemž je nutné respektovat směr měřeného proudu, který je na uzávěrech smyček vyznačen šipkou. Šipka ukazuje správný směr při pohledu zvenku.

Vzhledem k nízkým výstupním napětím ohebných senzorů a nutnosti správného připojení stínění, jsou senzory připojeny přímo na vstupní proudové svorky monitoru. Kabely senzorů jsou délky 2 m a není dovoleno je prodlužovat, zkrácení délek kabelů při dodržení správné technologie je možné. Je třeba zachovat propojení stínění kabelu s neaktivním černým vodičem. Rudý vodič kabelu senzoru se připojuje na vstupní svorku **k** a vodič černý na svorku **I**, viz obr. 2 a obr. 5. Jednotlivé senzory jsou vedle výrobního čísla shodného pro celou soupravu monitoru MEG40/S3 označeny také číslem proudového vstupu, s nímž byly kalibrovány. Ohebné senzory jsou nezáměnné, a proto jsou od výrobce spojeny s odpovídajícími vstupy. Ohebné senzory se k vodičům s měřeným proudem instalují tak, že vodiče s měřeným proudem jsou uvnitř uzavřených smyček, přičemž tyto vodiče jsou co nejdále od uzávěrů smyček. K fixaci polohy smyčky vůči vodiči s měřeným proudem se používají vázací pásky HV 300 délky 300 mm, viz obr. 7. Náhodnému rozpojení uzávěru smyčky brání vázací pásky CB98/2,5 mm, které jsou umístěny pod uzávěrem smyčky, viz obr. 6.

Pro instalaci napěťových měřících obvodů ve skříní DTS je možné použít silikonový kabel TP PRAKAB 03/04, v provedení $4 \times 0,75 \text{ mm}^2$.

4.1 Postup instalace

1. Na vhodné volné místo nn rozváděče se dvěma šrouby M5 připevní DIN lišta s montážní sestavou MEG40/S3, viz obr. 1. V případě potřeby lze DIN lištu o délce 240 mm zkrátit podle obr. 3 a k připevnění použít další otvory v DIN liště, viz obr. 4.
2. Zkontroluje se správné připojení ohebných senzorů s univerzálním monitorem MEG40/S3, viz obr. 2. Senzor AMOSm1 je připojen k proudovým svorkám **I1k**, **I1l**

prvního proudového kanálu monitoru MEG40/S3. Podobně je k proudovým svorkám druhého proudového kanálu připojen druhý senzor AMOSm2 a k proudovým svorkám třetího kanálu senzor AMOSm3. Vodiče kabelu senzoru AMOSm označené červeně jsou připojeny pod svorky **k** a vodiče označené černě se stíněním kabelu jsou připojeny pod svorky **l**.

3. V měřeném obvodu se vybere vhodné místo pro instalaci snímačů AMOSm bez působení silných cizích magnetických polí.
4. Na jednotlivé fáze se instalují smyčky ohebných senzorů, přičemž je nutné respektovat správný směr jejich instalace. Kladný směr proudu, tj. směr dodávky, ukazuje šipka na uzávěru senzoru s číselným označením měřeného proudu, obr. 6. Na fázi **L1** se umístí smyčka s číslicí **1**, na fázi **L2** smyčka s číslicí **2** a na fázi **L3** smyčka s číslicí **3**; obr. 7.
5. Při instalaci se volný konec smyčky snímače ovine kolem vodiče protékaného elektrickým proudem a zasune do druhé části uzávěru. Při demontáži se odchýlí pružný prvek na uzávěru od volného konce smyčky, který se vytáhne.
6. Pod uzávěr uzavřené smyčky se umístí stahovací páska CB98 / 2,5 mm, která zabrání náhodnému rozpojení smyčky, viz. obr. 6.
7. Od uzávěru vzdálená část smyčky se přiváže dvěma vázacími pásky HV 300 k vodiči s měřeným proudem. Uzávěr smyčky se umístí tak, aby se nedotýkal sousedních fází.
8. Uzávěr smyčky se umístí tak, aby byl od živých částí sousedních fázových vodičů vzdálen více než 14,3 mm.
9. Svorka **N** montážní sestavy MEG40/S3 se připojí zelenožlutým vodičem k zemnicí soustavě DTS.
10. Zkontroluje se osazení trojpolového odpínače předepsanými pojistkami a odpínač se zapne.
11. 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/S3 se naprogramuje.

Upozornění:

Použití zařízení jiným způsobem než je výrobcem určeno – může být ochrana poskytovaná zařízením narušena.

5/ POKYNY PRO ÚDRŽBU

Montážní sestava MEg40/S3, s výjimkou troj pólového odpínače 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/S3 v zadním panelu přístroje. Zkontroluje se zajištění a správné uzavření uzávěrů smyček jednotlivých ohebných snímačů, zkontroluje se správná fixace polohy smyček ohebných snímačů na vodičích s měřeným proudem a dostatečná vzdálenost uzávěrů smyček od sousedních fází. Vzdálenost by měla být větší než 14,3 mm.

Při náročných klimatických a provozních podmínkách doporučuje výrobce kontrolu přesnosti měření monitoru MEg40/S3 v intervalu 4 až 8 let provozu v závislosti na významu místa měření.

Kontrola přesnosti měření monitoru MEg40/S3 se provede multimetrem s přesností měření napětí a proudů alespoň o třídu vyšší než je přesnost měření monitoru MEg40/S3. Při zjištění chyby větší než odpovídá technickým podmínkám přístroje se přístroj podrobí kalibraci, kterou lze provést i v místě instalace. Kontrolu přesnosti měření a kalibraci lze objednat také u výrobce monitoru MEg40/S3.

6/ OBSAH SOUPRAVY

Sestava soupravy univerzálního monitoru MEg40/S3 obsahuje:

- 1 ks souprava univerzálního monitoru MEg40/S3
(1 ks univerzální monitor MEg40/S3, 1 ks troj pólový odpínač VLC 10 3P, 1 ks modrá svorka RSA 6, 1 ks DIN lišta TC35, l = 240 mm),
- 3 ks vláknová pojistka PV 10 2AgG,
- 2 ks šroub M5×12 s matkou a podložkou,
- 6 ks vázací pásy HV 300,
- 3 ks stahovací pásy CB98/2,5 mm,
- 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/S3 – PC
- rozšířený uživatelský SW MEg40
- paměťová karta CARD 16MB,

- čtečka osmi paměťových karet CARD 16MB,
- 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/S3 se dodává v obalu z vícevrstvé lepenky se záručním, kalibračním a dodacím listem. Na obale je uvedeno výrobní číslo na DIN liště instalované montážní sestavy monitoru MEG40/S3, 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/S3 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/S3.

Záruka zaniká, provede-li uživatel na montážní sestavě MEG40/S3 nebo jeho příslušenství nedovolené úpravy nebo změny, zapojí-li montážní sestavu nesprávně, při nepřiměřeném mechanickém opotřebení nebo byla-li montážní sestava MEG40/S3 nebo její příslušenství provozována v rozporu s technickými podmínkami.

Závady na montážní sestavě MEG40/S3 a jejím příslušenství, vzniklé během záruční lhůty, reklamuje uživatel u výrobce sestavy. Reklamace bez přiloženého záručního listu nebude uznána.

Výrobce nenese v žádném případě odpovědnost za následné škody způsobené užíváním monitoru MEG40/S3 a jeho příslušenství. Z této záruky neplyne v žádném případě odpovědnost výrobce, která by přesáhla cenu montážní sestavy MEG40/S3.

9/ OBJEDNÁVÁNÍ

V objednávce je nutné uvést počet ks montážních sestav MEG40/S3 s těmito parametry:

- jmenovitá hodnota měřeného proudu (250 A, 500 A, 1000 A, 2000 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 MEg40 – PC,
- počet zdrojů zajištěného napájení MEg102,
- počet čtveřic svorek sběren tloušťky 10 mm nebo 5 mm.

Pozn.

Lze objednat i jiné čtyřciferné 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

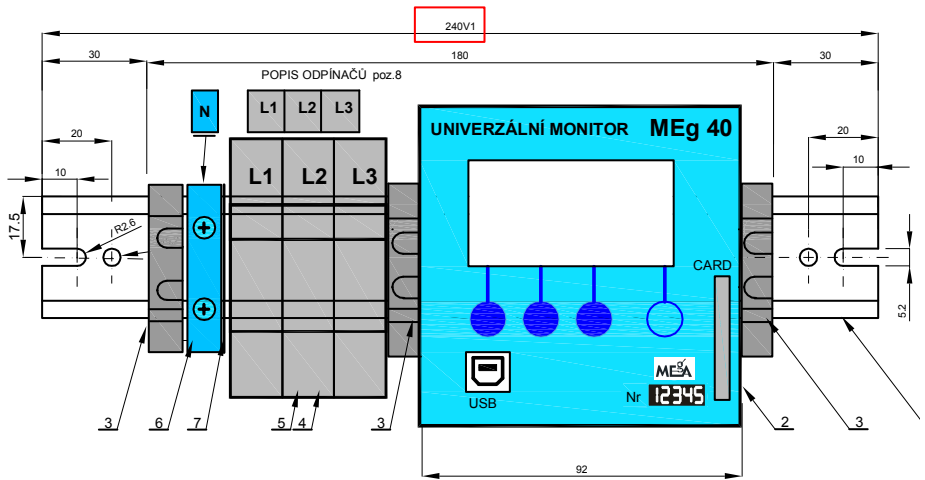
fax: 531 010 276 • mail: mega@e-mega.cz • web: <http://www.e-mega.cz>

Poznámka:

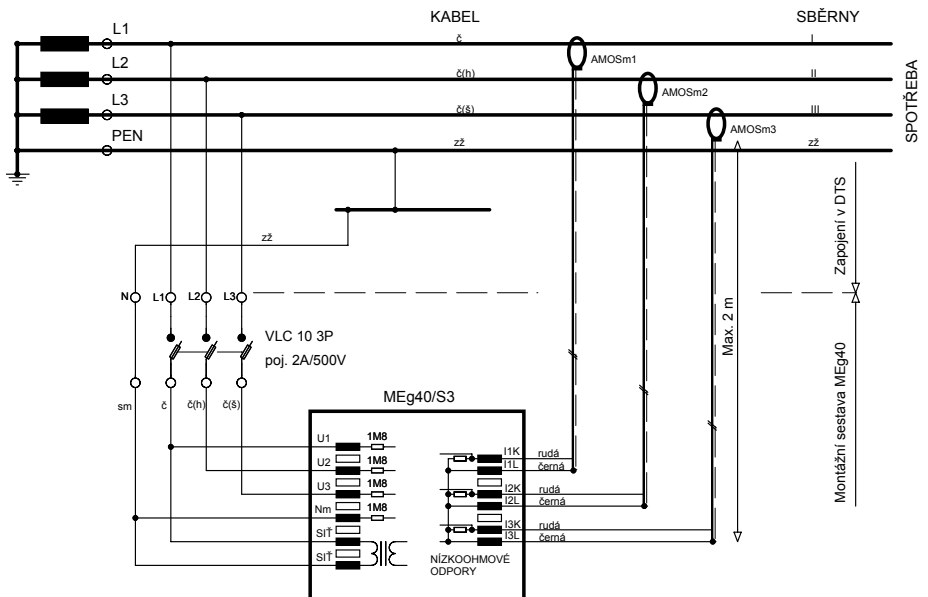
Pro připojení napěťových vstupů sestavy MEg40/S3 na sběrný technologií prací pod napětím lze použít svorky sběren, které se dodávají pro sběrný tloušťky 5 mm nebo sběrný tloušťky 10 mm. Příklad svorky a její instalace je na následujícím obrázku. Instalace se provede tak, že pod boční šroub s podložkou se připojí pevný nebo ohebný vodič vhodné délky a poté se svorka nasune na sběrnou a její poloha se zajistí dotažením většího šroubu.



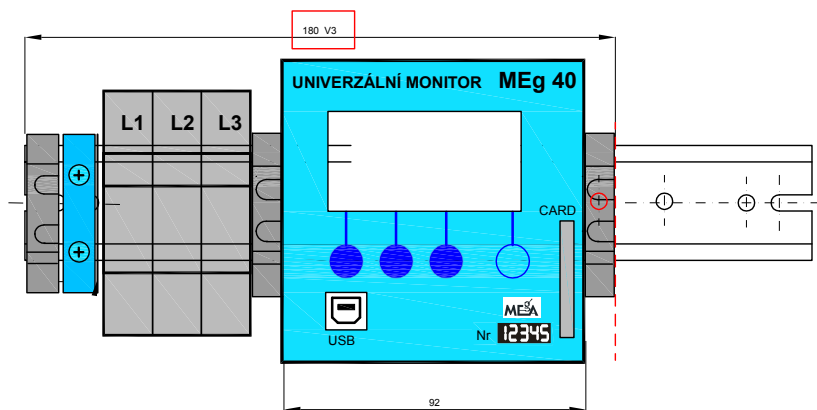
Obr. 1: Výkres montážní sestavy MEg40/S3



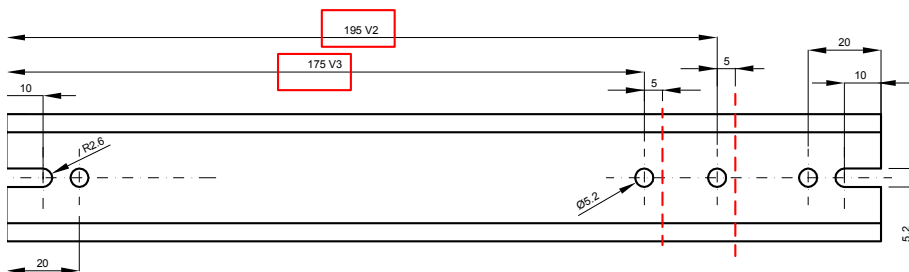
Obr. 2: Zapojení montážní sestavy MEg40/S3



Obr. 3: Příklad zkrácení DIN lišty montážní sestavy MEg40/S3



Obr. 4: DIN lišta s otvory



Obr. 5: Připojení ohebných senzorů AMOSm k univerzálnímu monitoru MEg40/S3



Obr. 6: Zajištění uzávěru smyčky ohebného snímače



Obr. 7: Uchycení smyček ohebných senzorů AMOSm na sběrný

