



Indikátory stavu pojistky MEg72/RELAY a MEg72/RS485

Uživatelská příručka



Indikátory stavu pojistky

MEg72/RELAY a MEg72/RS485

ÚVOD

Indikátory stavu pojistky řady MEg72 slouží k místní i dálkové indikaci stavů nožových pojistek. Vedle paprskových nn sítí umožňují zjištění stavů pojistek i v paralelně napájených nn sítích, v mřížových nn sítích a v sítích s rozptýlenou výrobou.

Pro nožové pojistky typu PN a PNA velikostí 1, 2 a 3 instalované v pojistkových lištách nebo v klasických pojistkových spodcích jsou navržena provedení indikátoru MEg72/RELAY a MEg72/RS485, viz obr. 1. Indikátor v provedení MEg72/RELAY má signalizaci spínacím kontaktem a indikátor v provedení MEg72/RS485 signalizuje stav pojistky přes sériové rozhraní RS485 umožňující rozlišení základních stavů i mezistavů pojistky včetně její adresy. Obě uvedená provedení indikátoru mají také světelnou signalizaci. Jsou tvořena plastovým tělesem s násuvnými kontakty, s nimiž se nasunou na tvarované výčnělky nožových pojistek.

Pro indikaci stavu nožových pojistek jiných velikostí a pro jiné způsoby instalace je navrženo jednofázové MEg72/1 a trojfázové MEg72/3 provedení indikátorů, které se instaluje na DIN lištu.

Obr. 1: Indikátory v provedení MEg72/RELAY a MEg72/RS485 instalované na nožové pojistce 250A



POPIS FUNKCE

Všechny indikátory stavů pojistek měří střídavé napětí před a za pojistkou a vyhodnocují jejich rozdíl, na jehož základě určí stav připojených pojistek. Ke své funkci potřebují stejnosměrné napájecí napětí v rozmezí od 10 V do 30 V. Stav pojistky dobrá-vadná je u provedení MEg72/RELAY a MEg72/RS485 vidět na dvoubarevné LED diodě označené **OK/ERR**. Provedení MEg72/RELAY má stav pojistky signalizován galvanicky volným spínacím kontaktem polarizovaného relé a provedení MEg72/RS485 jej dálkově přenáší přes sériové rozhraní RS485 protokolem MODBUS.

Po zapnutí napájení než dojde k vyhodnocení stavu pojistky LED dioda svítí střídavě červeným a zeleným svitem. Dobrou pojistku signalizuje zelený ve dvousekundovém rytmu krátce přerušovaný svit. Vadnou pojistku signalizuje rovněž opakovaně krátce přerušovaný svit avšak červený. Krátká přerušení svitu informují obsluhu o správné funkci procesoru indikátoru. Přechod ze zeleného přerušovaného svitu do červeného přerušovaného svitu při přetavení pojistky je zpožděn asi o 2 s, opačný přechod z červeného přerušovaného svitu do přerušovaného zeleného svitu po výměně přetavené pojistky je zpožděn cca půl minuty. Jestliže střídavé napětí na obou koncích pojistky klesnou pod 60 % U_{jm} , pak se krátká přerušování svitu zelené nebo červené diody prodlouží a svit příslušné barvy má střihu 1 : 1. Jakýkoliv jiný svit LED diody signalizuje poruchu indikátoru MEg72/RELAY nebo MEg72/RS485. Není-li k dispozici stejnosměrné napájecí napětí vyšší než 10 V, pak LED dioda nesvítí a signalizace kontaktem relé nemusí být platná.

Rozepnutý kontakt relé indikátoru MEG72/RELAY signalizuje dobrou pojistku a spojený kontakt pojistku vadnou. Přejít kontakt relé do sepnutého stavu je zpožděn o cca 2 s po přetavení pojistky a přechod kontaktu relé do rozpojeného stavu je zpožděn o cca půl minuty po výměně pojistky. Stav polarizovaného relé při přerušení napájení zůstává zachován. Dojde-li ke změně stavu pojistky v průběhu přerušení napájení, pak se po obnovení napájení kontakt polarizovaného relé indikátoru nastaví do odpovídajícího stavu.

Při komunikaci protokolem MODBUS a zajištěném napájení se rozlišují tyto stavy pojistek indikátoru:

- dobrá pojistka
- stav pojistky není možné vyhodnotit (obě měřená napětí jsou pod hodnotou $60\% U_{jm}$), předchozí posledně vyhodnocený stav byl dobrá pojistka
- vadná pojistka
- stav pojistky není možné vyhodnotit (obě měřená napětí jsou pod hodnotou $60\% U_{jm}$), předchozí posledně vyhodnocený stav byl vadná pojistka
- probíhá vyhodnocování stavu pojistky po její výměně, tento stav trvá cca půl minuty
- probíhá vyhodnocování stavu pojistky po zapnutí napájecího napětí, tento stav trvá cca půl minuty
- změna stavu pojistky ze stavu dobrá do stavu vadná i změna opačná, tento změnový stav je signalizován do prvního vyčtení informace o stavu pojistky

TECHNICKÉ PARAMETRY

Indikátory stavu pojistky MEg72/RELAY a MEg72/RS485 lze použít v sítích TN.

Jsou určeny pro nožové pojistky typu PN nebo PNA velikostí 1(01), 1, 2(02), 2, 3(03) a 3.

Jmenovité napětí U_n :	230 V
Jmenovitý kmitočet f_n :	50 Hz
Rozsah indikace:	60 % U_n až 120 % U_n (nejméně jedno napětí)
Jmenovité napájecí napětí:	12 V _{DC} až 24 V _{DC}
Jmenovitý napájecí proud:	20 mA _{DC}
Rozsah napájecího napětí:	10 V _{DC} až 30 V _{DC}
Rozměry jednotky:	84 × 52,5 × 12,2 mm
Průřez vodiče do plochých pružinových svorek:	0,2 mm ² až 0,75 mm ²
Průměr hrotu nástroje k uvolnění vodiče v ploché svorce:	1,0 mm
Průměr napájecího a komunikačního kabelu:	do 5,0 mm
Pracovní teplota:	-25 °C až +55 °C
Skladovací teplota:	-40 °C až +70 °C
Průměrná hodnota relativní vlhkosti v průběhu 24 hodin:	do 95 %
Krytí:	IP00 (umístění na nn pojistkách)
Kategorie přepětí:	CAT IV / 300 V
EMC:	ČSN EN 613261

Výstupní rozhraní indikátoru MEg72/RS485

Galvanicky oddělené rozhraní:	RS485
defaultní nastavení:	115,2 kbit/s, 8 bit, bez parity, jeden stop bit
Komunikační protokol:	MODBUS

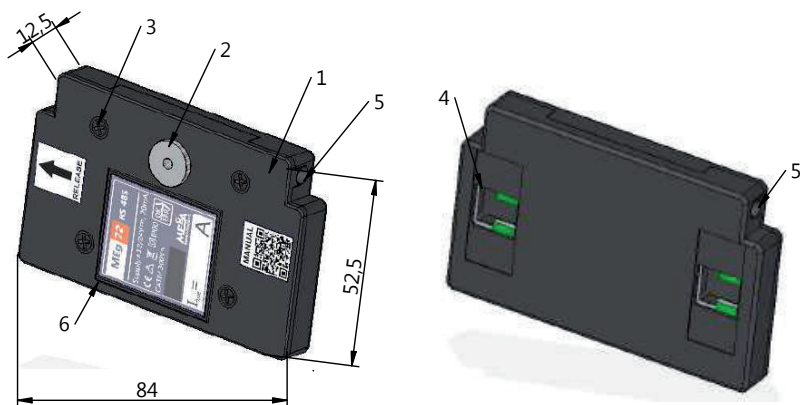
Výstupní rozhraní indikátoru MEg72/ RELAY

Maximální napětí na kontaktu relé:	30 V _{DC} , 30 V _{AC}
Maximální proud kontaktem relé:	1 A

KONSTRUKCE A ZAPOJENÍ

Indikátor stavu pojistky MEg72/RELAY i MEg72/RS485 se skládá ze základní části a čtyřmi vruty přišroubovaného víčka. Popis prvků a rozměry sestaveného indikátoru jsou na obr. 2. Na čelní straně víčka je štítek, viz obr. 3, na němž je uvedeno provedení indikátoru, výrobní číslo, zákonné informace a bílé pole pro označení jmenovité proudové hodnoty nožové pojistky, na níž bude indikátor nasunut. Označení provedení indikátoru spolu s výrobním číslem je rovněž uvnitř na základní části a je opatřeno plombou, viz obr. 4.

Obr. 2: Popis prvků a rozměry indikátorů MEg72/RELAY a MEg72/RS485



Poz. 1 Víčko

Poz. 2 Světlovod

Poz. 3 Šroub ST2,9 x 9,5 zápusť. hl. křížový

Poz. 4 Otvory pro pojistku

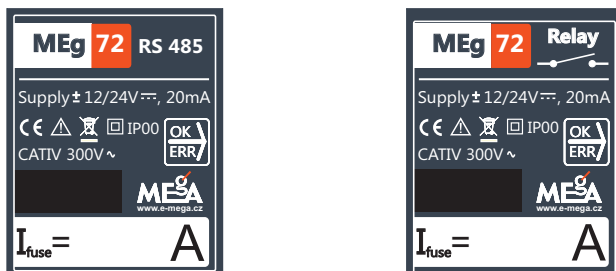
Poz. 5 Otvor pro kabel

Poz. 6 Štítek

Napěťové, procesorové a komunikační obvody indikátoru MEg72/RELAY i MEg72/RS485 jsou umístěny v základní části a jsou zalaty impregnační hmotou, čímž je zajištěna dlouhodobá funkce indikátoru i v náročných provozních podmínkách nn pojistkových skříní. Na obou koncích základní části indikátoru jsou pružné napěťové kontakty určené k nasunutí na tvarované výčnělky nožových pojistek. Základní část indikátoru obsahuje i dvě dvojice slaboproudých dvoupólových plochých SMD svorkovnic s navzájem propojenými shodně označenými kontakty. Jedna dvojice svorkovnic je určena pro příchozí a druhá pro odchozí kabel. Svorkovnice s označenými kontakty + a – jsou určeny k napájení indikátoru stejnosměrným napětím. Druhé svorkovnice mají kontakty

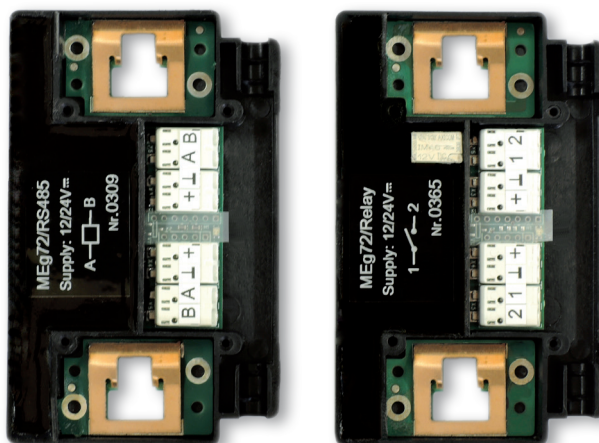
označeny podle provedení. Indikátor MEg72/ RELAY má kontakty druhých svorkovnic označeny **1** a **2**, jsou to vývody paralelně připojeného spínacího kontaktu relé. Indikátor MEg72/RS485 má kontakty druhých svorkovnic označeny **A** a **B**, jsou to vývody paralelně připojeného rozhraní RS485.

Obr. 3: Štítky indikátorů v provedení MEg72/RS485 a MEg72/ RELAY



Vodiče zapojované do plochých SMD svorkovnic s pružnými kontakty mohou mít jádro plné nebo lankové opatřené dutinkou. Průměr vodičů je od 0,2 mm do 0,7 mm². Vodiče se do svorek zapojí zasunutím. K uvolnění vodičů z pružných kontaktů je nutné použít buď k tomu určený nástroj s izolačním hmatníkem a hrotem o průměru 1,0 mm nebo podobný přípravek. V horní části svorkovnice SMD je otvor pro přístup k pružné části kontaktu.

Obr. 4: Odkryté základní části indikátorů MEg72/RS485 a MEg72/ RELAY se svorkovnicemi



Příchozí i odchozí čtyřžilový kabel se umístí do žlábků základní části a proti vytáhnutí se zajistí přišroubováním víčka k základní části indikátoru. Žlábků jsou navrženy pro kabel o průměru 5 mm. Použitý kabel musí splňovat požadavky na napěťovou pevnost v místě instalace. Indikátory se zapojují v beznapěťovém stavu a bez zapnutého stejnosměrného napájení.

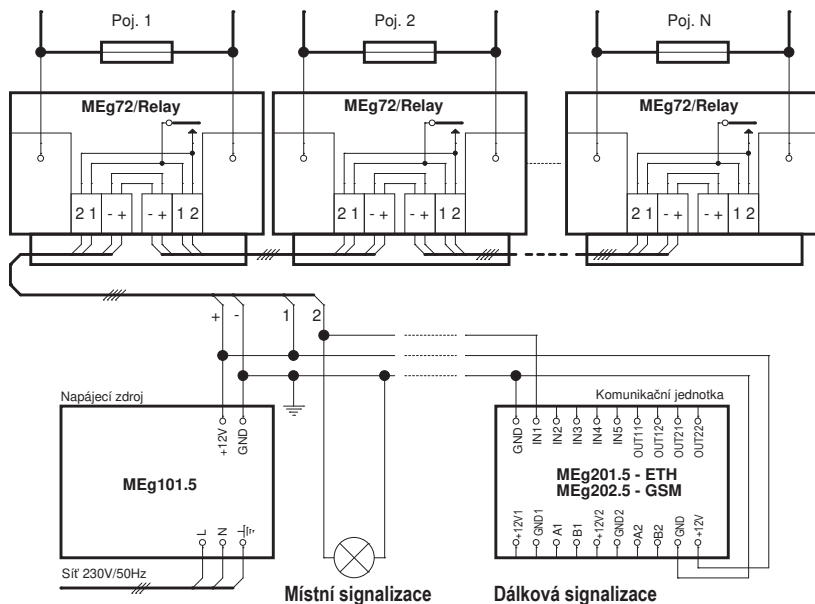
Příklad zapojení indikátorů MEG72/ RELAY spolu s napájecím zdrojem je uveden na obr. 5. Poruchový stav kterékoliv z nožových pojistek Poj. 1 až Poj. N je signalizován spojením výstupních kontaktů **1** a **2**, které jsou při místní signalizaci připojeny např. na světelnou signalizaci napájenou zdrojem MEG101.5. Při dálkové signalizaci lze signalizační obvod indikátorů (kontakty **1** a **2**) připojit na jeden z dvoustavových vstupů **IN** komunikační jednotky MEG202.5 (GSM síť s GPRS případně LTE) nebo MEG201.5 (síť ETH). Lze rovněž vyčlenit trojice indikátorů MEG72/RELAY jednotlivých nn vývodů a připojit je na dvoustavové vstupy **IN1** až **IN5** a tak při přenosu umožnit rozlišení postiženého nn vývodu. I v tomto případě lze jediným vodičem spojujícím všechny kontakty **1** indikátorů, který je připojen na + pól zdroje a pět vodičů kontaktů **2** přivedenými na dvoustavové vstupy **IN1** až **IN5** rozlišit např. přetavení pojistky jednoho nn vývodu.

K napájení indikátorů lze použít jmenovité stejnosměrné napájecí napětí 12 V nebo 24 V, jehož záporný pól tvoří společnou svorku zapojených indikátorů, a proto musí být uzemněn. Jako příklad napájecího zdroje je v obr. 5 použit zdroj MEG101.5 vyrobený v kategorii přepětí CAT IV 300 V, vyznačující se vysokou napěťovou pevností a bezpečností. Tento zdroj je možné použít k napájení až 18 indikátorů MEG72 obou provedení.

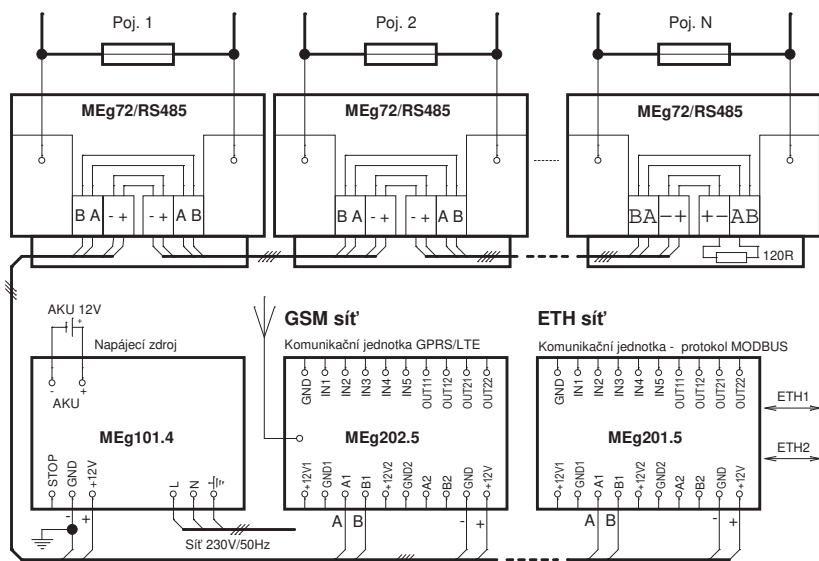
Příklad zapojení indikátorů MEG72/RS485 je vidět na obr. 6. Zde je vzdálená signalizace stavů pojistek realizována sériovým rozhraním RS485 protokolem MODBUS. K zakončení komunikačního obvodu je v posledním indikátoru MEG72/RS485 připojeném na nožové pojistce Poj. N nutné použít zakončovací odpor 120 Ω. Přes rozhraní RS485 se přenáší nejen stavy pojistek, ale i adresa, podle níž lze ve vyhodnocovacím programu stanovit vývod a fázi porušené nebo více porušených pojistek. Dálkový přenos signalizace stavů pojistek přes rozhraní RS485 lze v GSM síti realizovat např. komunikační jednotkou MEG202.5 nebo v síti ETHERNET komunikační jednotkou MEG201.5.

V obr. 6 je k napájení použit výkonnější 12 V zdroj zajištěného napájení MEG101.4 kategorie přepětí CAT IV, který vedle až 18 ks indikátorů MEG72 obou provedení umožní napájení komunikační jednotky MEG202.5 nebo MEG201.5. Jestliže je třeba zajistit funkci dálkové komunikace i při výpadku napájecího napětí, lze ke zdroji zajištěného napájení MEG101.4 připojit externí akumulátor.

Obr. 5: Zapojení indikátorů MEg72/ RELAY



Obr. 6: Zapojení indikátorů MEg72/RS485



INSTALACE A DEMONTÁŽ INDIKÁTORŮ MEg72/RELAY A MEg72/RS485

 **Použije-li se zařízení způsobem, který není specifikován výrobcem, může být ochrana poskytovaná zařízením narušena.**

Indikátory se na pojistky instalují při vypnutém nn napětí pojistek i vypnutém napájení zdroje a komunikační jednotky.

K propojení indikátorů MEg72/RELAY i MEg72/RS485 se použijí kabely s maximálním průměrem 5,0 mm splňující elektrickou pevnost stanovenou pro danou nn skříň.

Kabely s pevnými jádry mohou mít vodiče o průřezu od 0,2 mm² do 0,7 mm², kabely s ohebnými lankovými jádry mohou mít žíly o průřezu od 0,2 mm² do 0,5 mm².

Výrobce indikátoru doporučuje použít i v mrazu dobře ohebný kabel TBVFS 4×0,22 se žílami, na které se nalisují dutinky umožňující zasunutí do pružinových svorek indikátoru.

Při použití propojovacího kabelu TBVFS 4×0,22 mm je maximální dovolená vzdálenost indikátoru od napájecího zdroje 10 m.

1. Podle vzdálenosti mezi středy nožových pojistek se nastříhají o cca 10 cm delší jednotlivé kabely.
2. Kabely se na svých koncích v délce 15 mm rozešijí a v případě lanek se na jednotlivé žíly nalisují dutinky délky 7 mm až 9 mm.
3. Ze základní části indikátoru se vyšroubují šrouby a uvolní víčko.
4. Indikátory MEg72/RELAY se propojí podle obr. 5. Propojují se vždy jen stejné kontakty +, –, 1, 2.

Indikátory MEg72/RS485 se propojí podle obr. 6. Propojují se vždy jen stejné kontakty +, –, A, B.

Pozor!

V zapojení jednoho obvodu výstupní signalizace se nesmí použít různá provedení indikátoru. V obvodu výstupní signalizace se spínacími kontakty je dovoleno použít pouze MEg72/RELAY. V obvodu výstupní signalizace se sériovou komunikací je dovoleno použít pouze MEg72/RS485.

5. Odizolované konce jednotlivých žil opatřené případně dutinkami se zasunou do pružných svorek plochých SMD svorkovnic.

Při demontáži se k uvolnění jednotlivých žil použije buď k tomu určený nástroj s izolačním hmatníkem a hrotem o průměru 1 mm nebo jiný podobný nástroj, kterým se zatlačí na pružnou část kontaktu v otvoru na horní straně ploché svorkovnice.

6. Kabely se zasunou do žlábků základní části indikátoru.

7. Do bílého pole víčka odpovídajícího indikátoru se doplní jmenovitý proud pojistky na kterou se indikátor instaluje.
8. Víčka se řádně přišroubují čtyřmi šrouby k základní části indikátoru.
9. Podle počtu indikátorů se použije stejnosměrný napájecí zdroj se jmenovitým napětím od 12 V do 24 V.

V případě použití zdrojů MEGa se jmenovitým stejnosměrným napětím 12 V umožní zdroj MEG101.5 při místní signalizaci napájení až šesti trojic indikátorů MEG72/RELAY nebo MEG72/RS485 a při dálkové signalizaci napájení tří trojic indikátorů a jedné komunikační jednotky.

Zdroj MEG101.4 umožní při místní signalizaci napájení až dvanácti trojic indikátorů MEG72/RELAY nebo MEG72/RS485 a při dálkové signalizaci šesti trojic indikátorů a jedné komunikační jednotky.

10. Zdroj MEG101.5 nebo MEG101.4 a komunikační jednotka MEG201.5 nebo MEG202.5 se instalují na DIN lištu typu TS35, která se přišroubuje samořeznými vruty v nn skříni nebo v prostoru mimo skříň.

Pozor! V nn skříni je nutné dodržet bezpečné vzdušné a povrchové vzdálenosti od živých částí na DIN lištu nasazených jednotek.

11. Zdroj a při dálkové signalizaci i komunikační jednotka se připojí k indikátorům MEG72/RELAY podle obr. 5 a k indikátorům MEG72/RS485 podle obr. 6.

V zapojení dle obr. 5 lze indikátory MEG72/RELAY díky galvanicky volným spínacím kontaktům uspořádat do skupin např. trojic a tak při místní i dálkové signalizaci rozlišit poruchy pojistky nebo více pojistek nn vývodu.

12. Při vypnutých nn napětích se jednotlivé indikátory MEG72/RELAY nebo MEG72/RS485 nasunou na tvarované výčnělky odpovídajících nožových pojistek.

13. Zapne se napájecí zdroj a u všech indikátorů se střídavým svitem červená/zelená se střídou 1 : 1 rozsvítí LED diody **ERR/OK**. V případně připojených komunikačních jednotkách se po počáteční prodlevě v jednotce MEG201.5 opakovaným krátkým svitem rozsvítí dioda **RUN** a v jednotce MEG202.5 dioda **STAT**, která může vícenásobným krátkým svitem signalizovat komunikační problémy. Bližší popis signalizací komunikačních jednotek je v jejich uživatelských příručkách na www.e-mega.cz.

14. Na nožové pojistky se přivede nn napětí a po cca ½ minutové prodlevě se podle stavu pojistky krátce přerušovaným zeleným nebo červeným svitem rozsvítí dioda ERR/OK.

Výměna nožové pojistky v pojistkovém spodku nebo v pojistkové liště



Výměnu nožové pojistky pod napětím lze uskutečnit jen bez zatížení.

Výměnu pojistkové vložky pod napětím mohou provádět pouze osoby znalé s kvalifikací, obeznámené s provozním stavem.

Při výměně nožové pojistky je nutné použít předepsané osobní ochranné pomůcky (izolační držadlo, dielektrické rukavice, brýle nebo obličejový štít).

1. Indikátor MEg72/RELAY nebo MEg72/RS485 instalovaný na nožové pojistce umístěné v klasickém pojistkovém spodku nebo pojistkové liště se s pomocí ochranných pracovních pomůcek z pojistky vysune ve směru šipky RELEASE z jejích tvarovaných výčnělků. Zůstane připojen na vstupní i výstupní kabel.
2. Indikátor se vychýlí na stranu od nožové pojistky a pojistka se s pomocí izolačního držadla nahradí pojistkou novou. Při náhradě pojistky novou pojistkou s odlišnou hodnotou jmenovitého proudu se tato hodnota zaznamená do bílého pole na štítku indikátoru.
3. S pomocí osobních ochranných a pracovních pomůcek kvalifikovaná obsluha nasune indikátor MEg72/RELAY nebo MEg72/RS485 zpět na tvarované výčnělky pojistky.

Výměna vadného indikátoru MEg72/RELAY nebo MEg72/RS485 instalovaného na nožové pojistce

1. Připravit si shodné provedení indikátoru pro náhradu vadného, demontovat jeho víčko a napsat hodnotu jmenovitého proudu do bílého pole štítku.
2. Vypnout stejnosměrný napájecí zdroj.
3.  S pomocí prostředků osobní ochrany ve směru šipky sejmout vadný indikátor případně i indikátory sousední z pojistek a porušený indikátor umístit mimo prostor s nebezpečným napětím.
4. Demontovat víčko vadného indikátoru i víčko nového indikátoru.
5. S pomocí určeného nástroje s izolačním hmatníkem a hrotem zatlačením do otvorů na horní straně plochých SMD svorek se z vadného indikátoru uvolní jednotlivé žíly vstupního a výstupního kabelu.
6. Uvolněné žíly vstupního a výstupního kabelu se zasunou do odpovídajících svorek nového indikátoru. Kabely se uloží do žlábků základní části.

7. Víčko nového indikátoru řádně přišroubovat a ověřit pevnost mechanického uložení vstupního i výstupního kabelu.
8. Nový indikátor a případně i indikátory sousední s pomocí prostředků osobní ochrany instalovat popsaným postupem na odpovídající pojistky.
9. S vadným indikátorem MEg72 po záruční době naložit podle místních pravidel nakládání s elektrotechnickým odpadem. Na vadný indikátor s platnou zárukou se vztahují informace uvedené v článku Záruka.

INSTRUKCE PROTOKOLU MODBUS INDIKÁTORU MEg72/RS485

Protokol MODBUS realizovaný v indikátoru MEg72/RS485 je podrobně popsán v materiálu Implementace protokolu MODBUS v přístrojích MEgA, viz <http://e-mega.cz/DL/>.

V MEg72/RS485 jsou realizovány tyto funkce MODBUS:

- 0x03 – čtení uchovávacích registrů
- 0x04 – čtení vstupních registrů MEg72
- 0x06 – zápis do uchovávacích registrů

Adresy Uchovávacích registrů

- 4 Adresa přístroje
- 5 Baudrate/100
- 6 Parita
- 7 Verze MODBUS MEgA

Adresy vstupních registrů MEg 72

- 0 Device Type = 72
- 1 Verze Firmware
- 2 Sériové číslo
- 3 Skupina sériového čísla (rozšíření)
- 50 Stavové slovo pojistky

Stavové slovo pojistky je bitová struktura, která kromě stavu pojistky charakterizuje i stav vyhodnocení. Bity ve stavovém slově mají následující význam:

- D0 1 = Pojistka dobrá
- D1 1 = Předchozí stav dobrá – interní stav, kdy při výpadku napětí na pojistce není možno vyhodnotit okamžitý stav
- D2 1 = Pojistka vadná
- D3 1 = Předchozí stav vadná – interní stav, kdy při výpadku napětí na pojistce není možno vyhodnotit okamžitý stav
- D4 1 = Nerozpoznaný stav po zapnutí napájení MEG72 a na pojistce není napětí.
- D5 1 = Asi dobrá – interní stav, kdy při vadné pojistce je z důvodu ochrany před falešným přechodem do stavu dobrá zařazen sledovací interval cca 70 sekund. Jestliže po celou dobu sledovacího intervalu je pojistka vyhodnocována jako dobrá, je na jeho konci uskutečněn přechod do stavu dobrá.
- D6 nepoužit
- D7 1 = Změna. Signalizace změny stavu pojistky ze stavu dobrá na vadná a naopak. Bit je automaticky zrušen vyčtením stavového slova. To umožňuje v nadřazeném systému jednoduše sledovat změny stavu.

SOFTWARE

Konfigurační software

Indikátor MEG72/RELAY nevyžaduje nastavení pomocí konfiguračního SW.

Pro účely nastavení indikátoru MEG72/RS485 je určen software MEGA_Explorer, který po navázání připojení přes rozhraní RS485, umožňuje nastavení uživatelských textů do paměti indikátoru. Tyto texty (místo měření, bod měření, název měření) jsou dostupné v hlavičce měření.

Software pro vyhodnocení stavů indikátorů MEG72/RS485

Stav indikátorů MEG72/RS485 lze softwarově vyhodnotit na nejnižší úrovni použitím komunikace protokolem MODBUS přes rozhraní RS485, jak bylo popsáno výše.

Pokud je do komunikačního řetězce zařazena komunikační jednotka připojená do sítě Ethernet (MEG201.5) nebo do GSM sítě (MEG202.5), lze pro sběr informací pro vyhodnocení stavů indikátorů MEG72/RS485 použít následující SW prostředky:

Služba MEGA_Merci_Multi

Jedná se o službu, která je typicky provozovaná jako serverová. Služba zajišťuje sběr dat z komunikačních jednotek, které musejí být dostupné na úrovni TCP/IP protokolu. Pomocí služby je možné ověřit stav/dostupnost komunikačních jednotek a v případě zapojení indikátorů MEG72/RS485 služba zaznamenává změny stavů detekované těmito indikátory spolu s časovými razítky.

Data jsou ukládána do univerzální databáze ve formátu SQLite. Tento typ databáze využívá čistě souborový princip a nevyžaduje instalaci zvláštních databázových systémů.

SW MEGA_Explorer

MEGA_Explorer je univerzální nástroj pro prohlížení a vyhodnocení údajů získaných přístroji výrobce. K vyhodnocení údajů z indikátorů MEG72/RS485 slouží menu Události – Pojistky.

MEGA_Explorer je standardní aplikací pro operační systém Windows a zobrazuje data uložená v databázích ve formátu SQLite, které ukládá služba MEGA_Merci_Multi.

Vyhodnocení s využitím služeb dodavatele MEGA (SaS, cloud)

Pokud budou komunikační jednotky zapojeny do sítě Internet, lze pro zobrazení a vyhodnocení stavů indikátorů využít služby dodavatele. V tomto případě sběr informací pro vyhodnocení stavů indikátorů MEG72/RS485 probíhá na serveru dodavatele a do databáze, kterou provozuje dodavatel. Uživatel obdrží přístupové údaje do webové aplikace, která zobrazí požadované údaje o stavech indikátorů a historii změn těchto stavů. Forma zobrazení může být buď tabulková, viz obr. 7, s možností řazení či kategorizace do skupin nebo grafická, kdy se stav indikátorů zobrazuje ve formě interaktivního schématu, viz obr. 8, nebo mapy.

SEZNAM KOMPONENT INDIKÁTORU MEg72

1 ks indikátor MEg72/RELAY nebo MEg72/RS485

1 ks záruční list se záznamem o výstupní kontrole

1 ks CD s popisem a SW pro komunikaci s indikátorem MEg72

Volitelné

X m čtyř žílového kabelu TBVFS 4×0,22

N ks zdroje MEg101.5 kategorie přepětí CAT IV / 300 V, www.e-mega.cz

N ks zdroje zajištěného napájení MEg101.4 CAT IV / 300 V, www.e-mega.cz

N ks komunikačních jednotek MEg202.5, www.e-mega.cz

N ks komunikačních jednotek Ethernet MEg201.5, www.e-mega.cz

N ks konvertorů RS485 / USB

ÚDAJE PRO OBJEDNÁNÍ

Počet ks indikátorů MEg72/RELAY

Počet ks indikátorů MEg72/RS485

Délka v m čtyř žílového kabelu TBVFS 4×0,22

Počet ks zdroje MEg101.5 kategorie přepětí CAT IV / 300 V

Počet ks zdroje zajištěného napájení MEg101.4 CAT IV / 300 V

Počet ks komunikačních jednotek MEg201.5

Počet ks komunikačních jednotek MEg202.5

ZÁRUKA

Na indikátor MEG72/RELAY nebo MEG72/RS485 je poskytována záruka po dobu 24 měsíců ode dne prodeje, nejdéle však 30 měsíců po vyskladnění od výrobce. Vady vzniklé v této lhůtě prokazatelně vadnou konstrukcí, vadným provedením nebo nevhodným materiálem budou bezplatně opraveny výrobcem nebo jeho servisní organizací

Záruka zaniká, provede-li uživatel na indikátoru MEG72/RELAY nebo MEG72/RS485 nedovolené úpravy nebo změny, zapojí-li indikátor nesprávně, při nesprávné nebo hrubé manipulaci nebo při provozu v rozporu s uvedenými technickými podmínkami a uživatelským popisem.

Závady na indikátoru a jeho příslušenství, vzniklé během záruční lhůty, reklamuje uživatel u výrobce nebo jím pověřené servisní organizace.

Výrobce nenese v žádném případě odpovědnost za následné škody způsobené užíváním indikátoru MEG72/RELAY nebo MEG72/RS485.

Z této záruky neplyne v žádném případě odpovědnost výrobce, která by přesáhla cenu indikátoru.

VÝROBCE

MEGA – Měřicí Energetické Aparáty, a.s.

664 31 Česká 390, Česká republika

Tel. +420 545 214 988

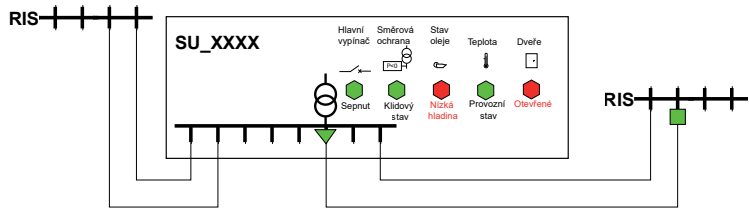
e-mail: mega@e-mega.cz

web: www.e-mega.cz

Obr. 7: Tabulkové zobrazení informací o stavu indikátorů

Vybraná měřicí místa	
DS-TS-201423-R86_R338	
R86	
MAXI: 1000 A SN: 227	
Fáze: 1	Stav: OK
Od: 18.08.2017 06:58	
Akt: 18.08.2017 06:58	
DS-TS-201423-R86_R338	
R86	
MAXI: 1000 A SN: 229	
Fáze: 2	Stav: OK
Od: 18.08.2017 06:58	
Akt: 18.08.2017 06:58	
DS-TS-201423-R86_R338	
R86	
MAXI: 1000 A SN: 232	
Fáze: 3	Stav: OK
Od: 18.08.2017 06:58	
Akt: 18.08.2017 06:58	

Obr. 8: Zobrazení schématu transformační stanice se stavem indikátoru MEg72 a stavy dalších vstupů komunikační jednotky



Typ přístroje a umístění:

- Hlavní vypínač DTS - binární vstup
- Indikace stavu pojistek: MEg72
- △ Měření vývodů: MEg71

Barevné značení:

- Standardní provoz nebo stav pojistek - ok
- ▲ Hodnoty z přístroje(-ů) jsou mimo limity
- Nestandardní stav nebo vadná pojistka
- Zařízení nekomunikuje s komunikační jednotkou
- Nejsou k dispozici data k zobrazení
- Zařízení je odstaveno z provozu
- 1-fázová interpretace: výsledek logického součtu přes všechny fáze L1 || L2 || L3, kde porucha = 1, normální provoz = 0



Indikátory stavu pojistky MEg72/RELAY a MEg72/RS485.



MEgA – Měřicí Energetické Aparáty, a.s.
664 31 Česká 390
Česká republika
www.e-mega.cz