

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## 1. POPIS, ROZSAH POUŽITÍ

Ústředny MHU 116 a MHU 117 jsou zařízení elektrické požární signalizace určené k vyhodnocování požární situace ve střeženém objektu. K řízení vnitřních i vnějších funkcí celé ústředny slouží deska systémová s redundantním řešením pro zajištění maximální spolehlivosti celého systému. Redundanci zajišťují dva mikroprocesory Freescale Kinetis. Pro běžný chod ústředny je použit pouze jeden z těchto procesorů. Druhý je připraven v případě systémové poruchy převzít ovládání tak, aby nedošlo k omezení funkčnosti ústředny.

Elektronika ústředny je zabudována v plechové skříni s víkem. V horní části víka je panel s grafickým displejem 320x240 bodů, signalizačními diodami a ovládacími tlačítky. Uvnitř skříně jsou desky s elektronikou, osazené (vyjma silových prvků) prvky pro povrchovou montáž.

Obsluha ústředny se provádí pomocí tlačítek a ovládacího menu ve 4 stupních přístupu (dle ČSN EN 54-2) znemožňující zásah nepovolaných osob do systému.

Ústředny jsou modulárně řešeny. Sloty desky systémové a desky zdrojové mají přednastavené umístění. Dále ústředna MHU 116 nabízí 6 uživatelských slotů, ústředna MHU 117 12 uživatelských slotů pro osazení volitelných desek linek, desek smyček, desek periférií, desek vstupů a výstupů dle požadované konfigurace ústředny.

Deska linková obsahuje dvě kruhové linky, z nichž každá umožňuje připojení 128 adresovatelných hlásičů a linkových prvků. Linku kruhovou je možné rozdělit na dvě linky jednoduché. Hlásiče a prvky se připojují na vedení hlásicí linky paralelně, vedení linek lze větvit. Číslo prvku (adresa), pokud nemá mechanické nastavení adresy, se nastavuje pomocí přípravku adresovacího MHY 536 (MHY 535). Na linky lze zapojit a současně kombinovat hlásiče a prvky interaktivní, adresovatelné (ze systému MHU 109) a pomocí jednotky adresovací MHY 419 hlásiče konvenční (neadresovatelné). V některých interaktivních hlásičích jsou vestavěny izolátory. Jako samostatný prvek lze použít izolátor vestavěný v hlásiči technologickém MHG 942.

Deska smyčková umožňuje připojení 12 konvenčních smyček s neadresovatelnými hlásiči. Je určena především pro rekonstrukce starých konvenčních systémů s ústřednami MHU 103, MHU 106 a MHU 108 a hlásiči s vyšším odběrem (MHG 103, MHG 301 apod.).

Pro připojení externích zařízení slouží desky s 16 univerzálními vstupy, s 12 výstupy typu reléový bezpotenciálový přepínací kontakt, kombinovaná s 6 vstupy a 12 výstupy typu otevřený kolektor, kombinovaná s 8 vstupy a 6 bezpotenciálovými přepínacími kontakty a kombinovaná s 8 vstupy a 8 potenciálovými reléovými výstupy.

Deska periférií DPE-1 je určena pro připojení nadstavby, zařízení dálkového přenosu a OPPO, případně po doplnění o převodník RS 232(485) na ethernet pro připojení vzdáleného zobrazení.

Deska DPE-2 je určena pro přenos událostí ústředny pomocí SMS zpráv, dále umožňuje pomocí GSM nebo ethernetového připojení aplikace vzdáleného zobrazení.

Na desce systémové je pro připojení tiskárny osazen sériový kanál RS 232, pro připojení konfiguračního počítače kanál USB, dále i jeden vstup (vstupní kontakt spínací/rozpínací) a tři systémové výstupy (poplach, porucha, siréna) typu reléový bezpotenciálový přepínací kontakt.

Akce výstupních zařízení (např. vstupní/výstupní prvky na hlásicích linkách, desky výstupů a systémové výstupy) lze programově vázat pomocí konfiguračního programu na různé vstupy ústředny, případně i na jejich logické vazby.

## 2. PRACOVNÍ PODMÍNKY

Ústředna je určena pro prostředí chráněná proti povětrnostním vlivům s klasifikací podmínek podle ČSN EN 60721-3-3.

|                                         |                                                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| K: klimatické podmínky pro prostředí    | 3K5                                                                        |
| - rozsah pracovních teplot              | -5° C až + 40° C                                                           |
| - rozsah relativní vlhkosti vzduchu     | ≤75%, 10 dní v roce 95% při + 40° C<br>v ostatních dnech příležitostně 85% |
| - rozsah atmosférického tlaku           | (86 až 106) kPa                                                            |
| - bez kondenzace, námrazy a tvorby ledu |                                                                            |

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

|                                           |                                                                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Z: zvláštní podmínky                      | 3Z1 tepelné záření zanedbatelné                                                         |
| B: biologické podmínky                    | 3B1 bez přítomnosti flóry a fauny                                                       |
| C: chemické podmínky                      | 3C1                                                                                     |
| S: mechanické aktivní látky               | 3S1                                                                                     |
| M: mechanické podmínky                    | 3M1                                                                                     |
| Montážní poloha                           | svislá na stěny bez otřesů                                                              |
| Hmotnost (bez. náhradního zdroje)         |                                                                                         |
| Ústředna MHU 116                          | cca 9 kg                                                                                |
| Ústředna MHU 117                          | cca 16 kg                                                                               |
| Rozměry (š × v × h)                       |                                                                                         |
| Ústředna MHU 116                          | (332 x 420 x 202) mm                                                                    |
| Ústředna MHU 117                          | (458 x 606 x 202) mm                                                                    |
| Průřez připojitelných vodičů              | (0,5 ÷ 1,5) mm <sup>2</sup>                                                             |
| Krytí ústředny podle ČSN EN 60 529        | IP 30                                                                                   |
| Zařízení třídy ochrany podle ČSN EN 60950 | I                                                                                       |
| Stupeň odrušení podle ČSN EN 55022        | zařízení třídy B                                                                        |
| Elektromagnetická kompatibilita (EMC)     | podle ČSN EN 50130-4                                                                    |
| Splňuje požadavky norem                   | ČSN 34 2710<br>ČSN 73 0875<br>ČSN EN 55022<br>ČSN EN 60950<br>ČSN EN 54-2, ČSN EN 54-4. |

## 3. TECHNICKÉ PARAMETRY

| <b><i>Napájení</i></b>                                                                                  | <b><u>MHU 116</u></b>                  | <b><u>MHU 117</u></b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|
| a) Základní zdroj                                                                                       | 230 V <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>  |                       |
| Frekvence sítě                                                                                          | 50 Hz ± 5%                             |                       |
| Příkon - klidový stav                                                                                   | max. 35 VA                             | max. 50 VA            |
| - poplachový stav                                                                                       | max. 120 VA                            | max. 120/240 VA       |
| b) Náhradní zdroj                                                                                       |                                        |                       |
| olověný akumulátor plynotěsný                                                                           | 2 × 12 V                               | 2 × 12 V              |
| kapacita uvnitř ústředny                                                                                | 12 Ah                                  | 40 Ah                 |
| kapacita vně ústředny                                                                                   | 40 Ah                                  | 40 Ah ÷ 65 Ah         |
| vlastní odběr ústředny z AKU bez uživatelských desek<br>(odběr uživatelských desek je uveden v příloze) | 130 mA                                 |                       |
| <b><i>Výstup pro napájení vnějších zařízení</i></b>                                                     |                                        |                       |
| napájecí výstup na desce zdroje                                                                         | 27,2 <sup>+0,5</sup> <sub>-2,2</sub> V |                       |
| proudový odběr                                                                                          | max. 700 mA                            |                       |
| <b><i>Vstup (na systémové desce)</i></b>                                                                |                                        |                       |
| 1 × vstupní kontakt spínací/rozpínací (neizolovaný)                                                     |                                        |                       |
| napětí v rozepnutém stavu                                                                               | cca 9,2 V <sub>ss</sub>                |                       |
| proud v sepnutém stavu                                                                                  | max. 2,2 mA                            |                       |
| <b><i>Výstupy (na systémové desce)</i></b>                                                              |                                        |                       |
| 3 × reléový bezpotenciálový přepínací kontakt<br>(nehlídaný)                                            | max. 48V/1A, 15W, 30VA                 |                       |

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## Linka RS 232

1 × izolovaný typ RS 232

max. délka 15 m

## USB

1 × izolovaný typ

max. délka podle použitého kabelu

## Hlásičí linky

|                                       | MHU 116                                | MHU 117     |
|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------|
| Počet hlásičů celkem                  | max. 1536                              | max. 3072   |
| Počet linek kruhových                 | max. 12                                | max. 24     |
| Počet linek jednoduchých              | max. 24                                | max. 48     |
| Počet hlásičů na lince kruhové        | max. 128                               |             |
| Počet hlásičů na lince jednoduché     | max. 64 (32 dle ČSN EN 54-2)           |             |
| Proud adresovatelných hlásičů celkový | max. 130 mA                            | max. 130 mA |
| Odpor vedení linky                    | max. 100 Ω                             |             |
| Kapacita vedení linky                 | max. 200 nF                            |             |
| Typy linek                            | dvoudrátový adresovatelný systém LITES |             |

Linku kruhovou lze rozdělit na dvě linky jednoduché s počtem 64 adres, kdy první polovina původní kruhové linky bude označena písmenem „a“ (1a-001 ÷ 1a-064, případně 2a-001 ÷ 2a-064), druhá polovina původní kruhové linky bude označena písmenem „b“ (1b-001 ÷ 1b-064, případně 2b-001 ÷ 2b-064). Hlásičí linku lze větvit s délkou odbočující trasy do 300 metrů.

## 4. DESKA SYSTÉMOVÁ

Deska systémová (označení DSY-2) slouží k řízení vnitřních i vnějších funkcí celé ústředny a ke komunikaci s ostatními uživatelskými deskami a deskou zdroje. Pro zajištění maximální spolehlivosti celého systému jsou obvody desky systémové řešeny redundantně, a to pomocí dvou mikroprocesorů Freescale Kinetis. Pro běžný chod ústředny je použit pouze jeden z těchto procesorů. Druhý je připraven v případě systémové poruchy převzít ovládání tak, aby nedošlo k omezení funkčnosti ústředny.

Výměna dat je zajištěna přes externí paměť RAM, která je zálohovaná vlastní 3V baterií. Data do této paměti jsou ukládána vždy po dokončení vyhodnocení dat přijatých z modulů. V externí paměti RAM jsou také zálohovány všechny události systému. V externí FLASH paměti je zálohována kompletní konfigurace celého systému a aktuální verze firmwaru pro všechny moduly. Aktualnost firmwaru a konfigurace jednotlivých modulů jsou oproti zálohám kontrolovány při každém restartu a v případě potřeby je automaticky provedena aktualizace.

### Popis desky systémové

|      |                                                                                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XC2  | konektor pro microSD kartu (pro rozšíření paměti událostí)                                     |
| XC3  | konektor USB pro připojení konfiguračního počítače/port vzdáleného zobrazení                   |
| XC4  | konektor linky RS 232 pro připojení tiskárny/konfiguračního počítače/port vzdáleného zobrazení |
| XC5  | konektor vstupního kontaktu (spínací/rozpínací)                                                |
| XC6  | konektor systémového výstupu poplach (reléový bezpotenciálový přepínací kontakt)               |
| XC7  | konektor systémového výstupu porucha (reléový bezpotenciálový přepínací kontakt)               |
| XC8  | konektor systémového výstupu siréna (reléový bezpotenciálový přepínací kontakt)                |
| XC9  | konektor pro připojení vnitřní akustické signalizace                                           |
| XC10 | konektor pro připojení desky displeje a ovládání                                               |
| XP1  | propojka pro odpojení napájení zálohové 3V baterie                                             |
| XP2  | propojka hlasitosti vnitřní akustické signalizace (2-nižší, 1-vyšší)                           |
| XP3  | propojka pro smazání konfigurace a firmwaru (spodní dvojice kontaktů)                          |
| HL1  | LED indikace komunikace mikroprocesoru 2                                                       |
| HL2  | LED indikace komunikace mikroprocesoru 1                                                       |



LITES Liberec s.r.o., Oblouková 135. 463 03 Stráž nad Nisou

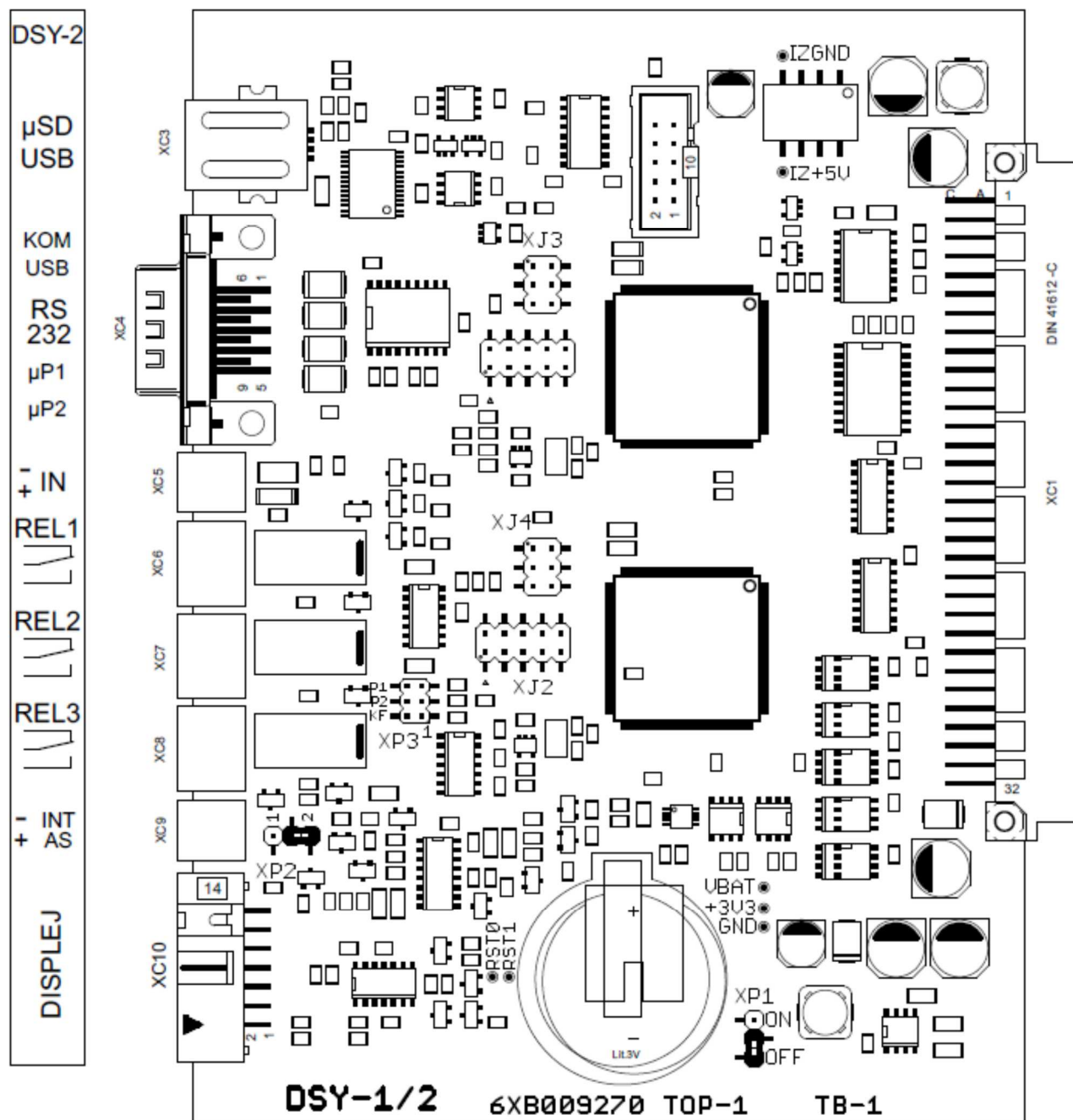
# **Systém EPS, ústředny MHU 116, MHU 117**

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

|     |                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------|
| HL3 | LED indikace aktivace vnitřní akustické signalizace |
| HL4 | LED indikace při nahrávání konfigurace do ústředny  |
| HL5 | LED indikace při nahrávání konfigurace do ústředny  |
| HL6 | LED indikace aktivace vstupu                        |
| HL7 | LED indikace aktivace výstupu REL1                  |
| HL8 | LED indikace aktivace výstupu REL2                  |
| HL9 | LED indikace aktivace výstupu REL3                  |

Obr. DSY-2, Deska systémová, vč. panelu



# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## Sériové porty RS 232/USB

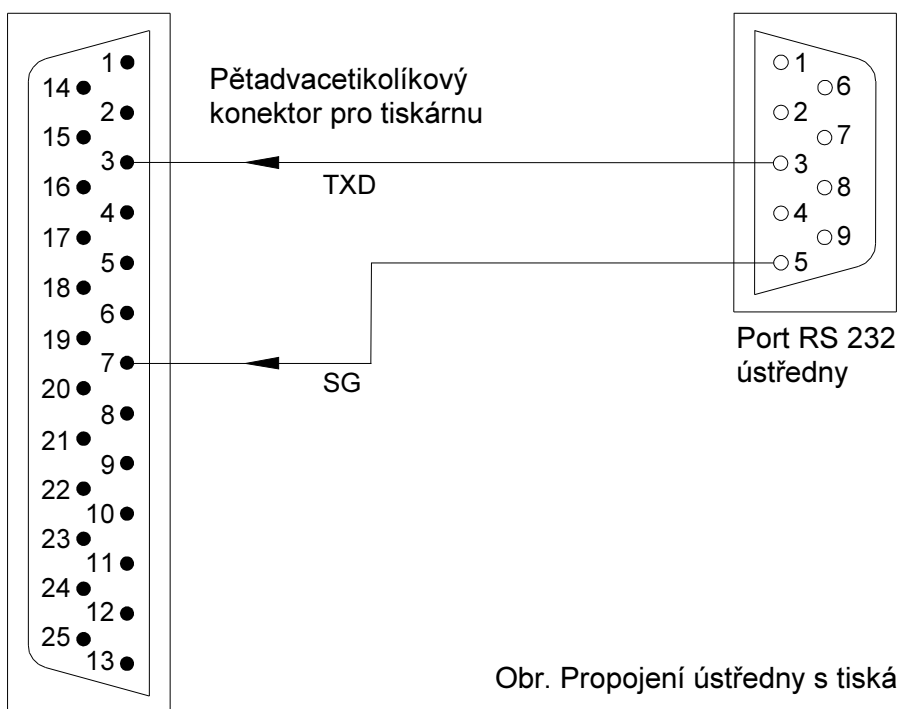
Ústředna má k dispozici dva oddělené sériové porty. Implicitně je první izolovaný port (PRINT) určen pro tiskárnu a druhý izolovaný port (USB) pro připojení konfiguračního počítače. Pokud na portu RS 232 probíhá tisk a do portu USB je připojen počítač, tisk se přeruší a pokračuje až po odpojení počítače. Pokud dojde ke změně dat (konfigurace) v ústředně, tisk již dále nepokračuje. K portu USB nebo RS 232 je možné připojit aplikaci vzdáleného zobrazení spuštěnou na PC, a to kabelem přímo (pro předváděcí účely, pro školení), případně portem RS 232 pomocí převodníku na ethernet připojit aplikaci spuštěnou na PC připojeném k internetu.

## Sériový kanál RS 232

Implicitně je určen k připojení sériové tiskárny. Ústředny MHU 116 a MHU 117 umožňují tisk událostí na připojené tiskárně se sériovým rozhraním, a to jak automaticky (průběžně při vzniku události), tak souhrnně (na povel obsluhy se vytiskne protokol všech nebo vybraných událostí). Funkce tisku událostí se ovládají pomocí menu na displeji ústředny. Události se tisknou chronologicky od nejstarší po nejnovější.

Při tisku musíme ústřednu a tiskárnu propojit kabelem, který má na straně tiskárny pětadvacetikolíkový konektor DB-25 a na straně ústředny devítizdířkový konektor DB-9, který se připojuje do konektoru RS 232 na desce systémové. Délka kabelu nesmí přesáhnout 15 m. Výstup na tiskárnu je izolovaný, není tedy nutné použít žádnou oddělovací jednotku.

Doporučená tiskárna pro tisk událostí je EPSON LX350+. Před použitím je nutné tiskárně nastavit přenosový protokol pro RS 232 - 4800 Bd, 8-bitové slovo bez parity s jedním stop bitem. Postupuje se podle „Uživatelské příručky“ k tiskárně. V ústředně lze ve funkci nastavení tisku nastavit parametry tisku (šířka okraje, délka stránky) a zda se má tisknout na „nekonečný“ papír (doporučeno pro automatický tisk protokolu) nebo na jednotlivé stránky; tisk každé stránky se pak potvrzuje. Při tisku ústředna nekontroluje, zda je výstupní zařízení (tiskárna) skutečně připojeno. Události uložené v paměti ústředny bude lze rovněž načíst do diagnostického programu, který je distribuován jako doplněk ke konfiguračnímu programu\* (plánovaná funkce pro další verze programu).



Obr. Propojení ústředny s tiskárnou

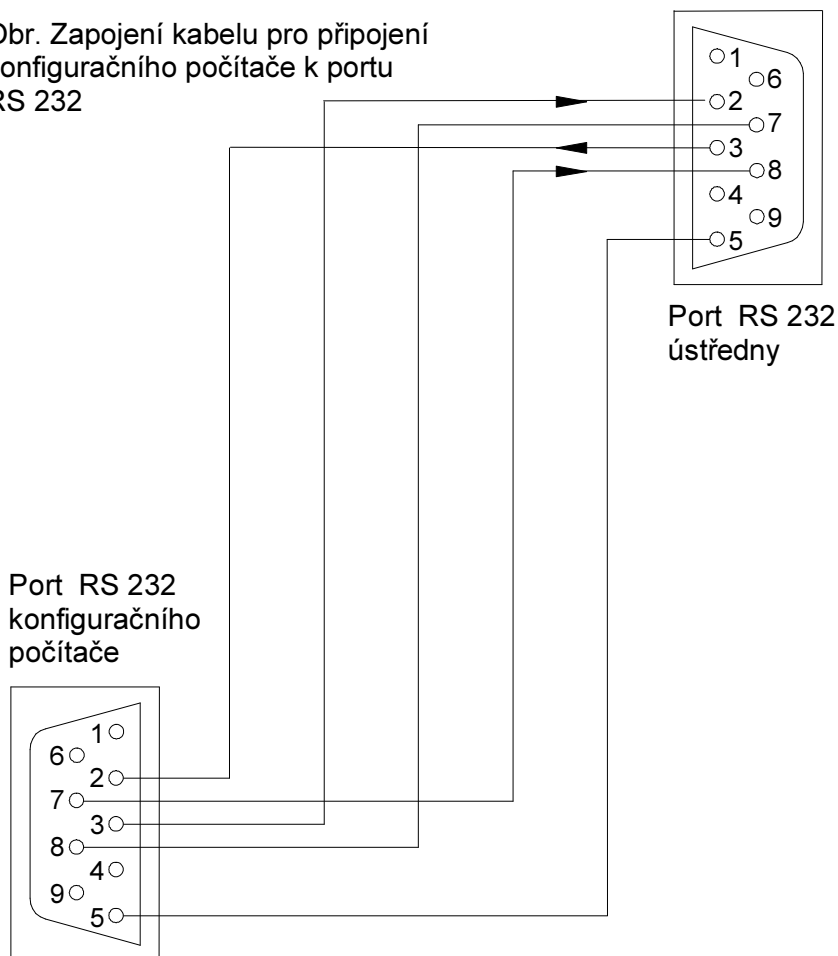
# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

## Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Sériový kanál RS 232 umožňuje připojení konfiguračního počítače. K propojení mezi ústřednou a počítačem se používá standardní kabel se dvěma konektory CANON 9 pinů, kde jsou signálové vodiče zapojeny křížem. Přenosová rychlost při nahrávání konfigurace z konfiguračního počítače do ústředny pomocí RS 232 je 38 400 bit.

Obr. Zapojení kabelu pro připojení konfiguračního počítače k portu RS 232



### Sériový kanál USB

Implicitně je určen k připojení počítače na konfiguraci ústředny. K propojení mezi ústřednou a počítačem se používá standardní kabel USB typ A-B. Přenosová rychlost při nahrávání konfigurace z konfiguračního počítače do ústředny pomocí USB je defaultně nastavena rychlost 38 400 kbit, volitelná je rychlost 1 Mbit.

### Vstup na desce systémové

Vedle informací z hlásičů požáru může ústředna zpracovat informaci z kontaktního vstupu (spínací/rozpínací) na systémové desce. Klidový stav vstupu se volí v konfiguračním programu.

Vstupní kontakt spínací/rozpínací

napětí v rozepnutém stavu

cca 9,2 Vss

proud v sepnutém stavu

max. 2,2 mA

**Poznámka:** Na aktivaci i deaktivaci vstupů lze pomocí konfiguračního programu vázat aktivaci výstupů v systému vlastní ústředny (akční členy na hlásicích linkách, výstupy na desce systémové, na dalších vstupně/výstupních deskách a na výstupních zařízeních slave připojených na desce slave) i výstupy dalších ústředn připojených v síti. Aktivaci vstupu lze rovněž řadit s dalšími vstupy do skupin s logickou vazbou.

# Systém EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## Výstupy na desce systémové

V případě potřeby přepínacího reléového bezpotenciálového kontaktu je možno na desce systémové využít tři výstupní kontakty. Výstupy REL1 a REL2 jsou implicitně využity jako systémové výstupy všeobecného poplachu a všeobecné poruchy. Výstup REL3 je implicitně uživatelský, lze jej přiřadit systémové siréně. Přiřazení, případně časování výstupů lze upravit pomocí konfiguračního programu. Bezpotenciálové výstupy nejsou hlídány na přerušení ani zkrat připojeného vedení. Výstup systémové poruchy je v klidu sepnutý.

Přepínací kontakty relé lze zatížit proudem max. **1 A** při napětí max. **48 V**. Při návrhu připojeného zařízení je nutné brát v úvahu, že některá zařízení (např. sirény) mohou mít při zapnutí chvilkový odběr, který může být výrazně vyšší než odběr jmenovitý.

## 5. DESKA ZDROJE

Deska zdroje (označení DZD-1) slouží k napájení vnitřních i vnějších obvodů celé ústředny a ke sledování a vyhodnocení poruchového stavu hlavního a záložního zdroje napájení ústředny. Dále kontroluje stav napěťových úrovní dodávaných na sběrnici a o všech stavech komunikuje s deskou systémovou. Obsahuje dva konektory výstupů pro napájení externích zařízení.

| <b>Napájení</b>                                                                                         | <b>MHU 116</b>                         | <b>MHU 117</b>  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| a) Základní zdroj                                                                                       | 230 V <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>  |                 |
| Frekvence sítě                                                                                          | 50 Hz ± 5%                             |                 |
| Příkon - klidový stav                                                                                   | max. 35 VA                             | max. 50 VA      |
| - poplachový stav                                                                                       | max. 120 VA                            | max. 120/240 VA |
| b) Náhradní zdroj                                                                                       |                                        |                 |
| olověný akumulátor plynotěsný                                                                           | 2 × 12 V                               | 2 × 12 V        |
| kapacita uvnitř ústředny                                                                                | 12 Ah                                  | 40 Ah           |
| kapacita vně ústředny                                                                                   | 40 Ah                                  | 40 Ah ÷ 65 Ah   |
| vlastní odběr ústředny z AKU bez uživatelských desek<br>(odběr uživatelských desek je uveden v příloze) | 130 mA                                 |                 |
| <b>Výstup pro napájení vnějších zařízení</b>                                                            |                                        |                 |
| napájecí výstup na desce zdroje                                                                         | 27,2 <sup>+0,5</sup> <sub>-2,2</sub> V |                 |
| proudový odběr                                                                                          | max. 700 mA                            |                 |

## Popis desky zdroje

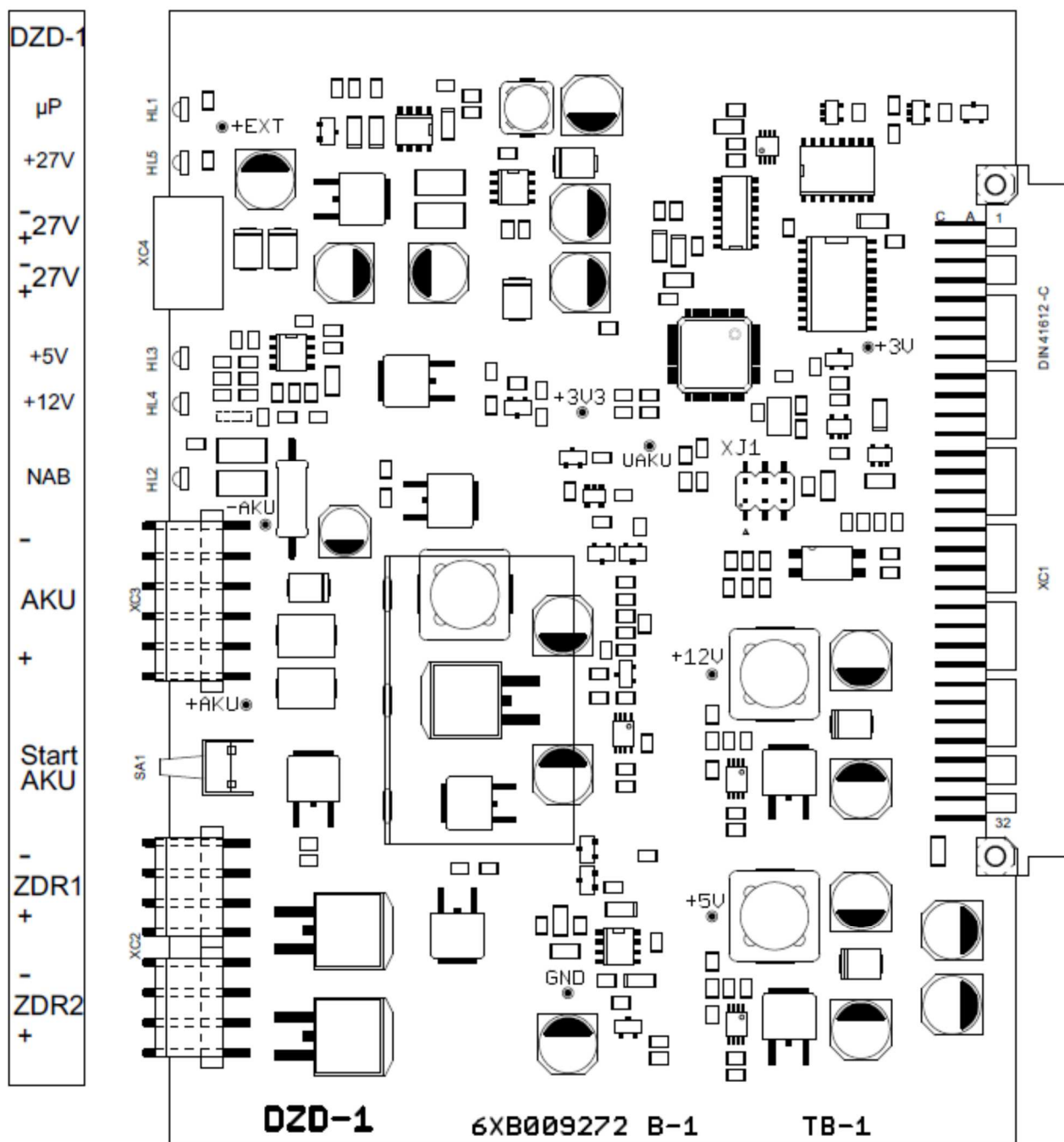
|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| XC2 | konektory pro připojení základních zdrojů (ZDR1 a ZDR2)  |
| XC3 | konektor pro připojení záložních akumulátorů             |
| XC4 | konektory výstupů pro napájení externích zařízení        |
| SA1 | tlačítko pro start ústředny z akumulátoru                |
| HL1 | LED indikace komunikace s deskou systémovou (DSY-2)      |
| HL2 | LED indikace aktivního nabíječe (dobíjení akumulátoru)   |
| HL3 | LED indikace přítomnosti napájení na sběrnici            |
| HL4 | LED indikace přítomnosti napájení na sběrnici            |
| HL5 | LED indikace přítomnosti napájení na externích výstupech |

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Obr. DZD-1, Deska zdroje, vč. Panelu



## 6. DESKA LINKOVÁ

Deska linková (označení DLI-1) slouží k napájení a komunikaci s připojenými interaktivními hlásiči a adresovatelnými prvky. Osazuje se do uživatelských slotů ústředen MHU 116 (až 6x) a MHU 117 (až 12x). Obsahuje dvě kruhové linky, z nichž každá umožňuje připojení 128 adresovatelných hlásičů a linkových prvků. Linku kruhovou je možné pomocí konfiguračního programu rozdělit na dvě linky jednoduché s kapacitou 64 adres. Dvojice kruhových linek na desce linkové je galvanicky oddělena od obvodů ústředny.



# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

## Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Pro splnění normy ČSN EN 54-2 je nutné u kruhové linky oddělit s počtem nejvýše 32 hlásičů požáru izolátorem. Na linku jednoduchou nelze dle ČSN EN 54-2 připojit více než 32 hlásičů požáru. Některé interaktivní hlásiče mají vestavěný izolátor, který je činný v případě přestípnutí propojky v zásuvce MHY 734 nebo nezapojení propojky 6XF 493 135 (příslušenství hlásiče) ve svorkovnici MHY 703 a MHY 713. Jako samostatný prvek lze použít izolátor vestavěný v hlásiči technologickém MHG 942.

Na lince lze zapojit a současně kombinovat hlásiče a prvky interaktivní, adresovatelné (ze systému MHU 109) a pomocí jednotky adresovací MHY 419 hlásiče konvenční (neadresovatelné).

Prvky (hlásiče) se připojují na vedení hlásicích linek dvoudrátově, paralelně, párováním stíněným vodičem. Vedení linek lze větvit. Délka odbočující trasy by neměla přesáhnout 300 metrů. Odpor vedení linky hlavní trasy nesmí být větší než 100  $\Omega$  a celková kapacita vedení nesmí překročit hodnotu 200nF.

Číslo prvku (adresa), pokud nemá mechanické nastavení adresy, se nastavuje pomocí přípravku adresovacího MHY 535.

### Popis desky linkové

|     |                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------|
| XC2 | konektory pro připojení linky 1 (na dalších deskách 3, 5, 7, atd.) |
| XC3 | konektory pro připojení linky 2 (na dalších deskách 4, 6, 8, atd.) |
| XC4 | konektory pro připojení stínění                                    |
| HL1 | LED indikace komunikace s připojenými hlásiči                      |
| HL2 | LED indikace komunikace s deskou systémovou (DSY-2)                |

### Zapojení linek

Kruhová linka:

|         |           |       |       |
|---------|-----------|-------|-------|
| Linka 1 | - začátek | L1A - | L1A + |
|         | - konec   | L1B - | L1B + |
| Linka 2 | - začátek | L2A - | L2A + |
|         | - konec   | L2B - | L2B + |

Jednoduchá linka:

|          |       |       |
|----------|-------|-------|
| Linka 1a | L1A - | L1A + |
| Linka 1b | L1B - | L1B + |
| Linka 2a | L2A - | L2A + |
| Linka 2b | L2B - | L2B + |

### Typy připojitelných prvků a jejich ekvivalentní proud

a) hlásiče adresovatelné interaktivní

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| MHG 161 - ionizační „lehký“         | 150 $\mu$ A |
| MHG 162 - ionizační „lehký“         | 150 $\mu$ A |
| MHG 261 - optický „lehký“           | 200 $\mu$ A |
| MHG 262(i) - optický „lehký“        | 200 $\mu$ A |
| MHG 361 - tepelný „lehký“           | 100 $\mu$ A |
| MHG 362 - tepelný „lehký“           | 100 $\mu$ A |
| MHG 861 - multisenzorový „lehký“    | 250 $\mu$ A |
| MHG 862(i) - multisenzorový „lehký“ | 250 $\mu$ A |
| MHG 186 - ionizační „těžký“         | 150 $\mu$ A |
| MHG 283 - optický „těžký“           | 200 $\mu$ A |
| MHG 383 - tepelný „těžký“           | 100 $\mu$ A |
| MHG 661 - lineární                  | 200 $\mu$ A |
| MHG 662 - lineární                  | 200 $\mu$ A |
| MHG 664 - lineární                  | 200 $\mu$ A |

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## b) hlásiče adresovatelné

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| MHA 141 - tlačítkový „lehký“         | 120 $\mu$ A |
| MHA 142 - tlačítkový „lehký“         | 120 $\mu$ A |
| MHA 143 - tlačítkový „těžký“         | 120 $\mu$ A |
| MHA 144 - tlačítkový „těžký“         | 120 $\mu$ A |
| MHA 145 - tlačítkový „těžký“         | 120 $\mu$ A |
| MHA 183 - tlačítkový „těžký“         | 120 $\mu$ A |
| MHA 184 - tlačítkový „těžký“         | 120 $\mu$ A |
| MHG 141 - ionizační „lehký“          | 150 $\mu$ A |
| MHG 142 - ionizační „těžký“          | 150 $\mu$ A |
| MHG 241 - optický „lehký“            | 200 $\mu$ A |
| MHG 242 - optický „těžký“            | 200 $\mu$ A |
| MHG 243 - optický „lehký“            | 200 $\mu$ A |
| MHG 341 - tepelný „lehký“            | 200 $\mu$ A |
| MHG 941 - technologický              | 120 $\mu$ A |
| MHG 942 - technologický s izolátorem | 200 $\mu$ A |
| MHG 943 - technologický, 4 vstupy    | 200 $\mu$ A |

## c) jednotka adresovací

|                                 |                                               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| MHY 419 - jednotka adresovací   | 200 $\mu$ A + proud neadresovatelných hlásičů |
| MHY 416 - jednotka multiadresná | 10 $\mu$ A (napájeno externě)                 |

## d) vstupně/výstupní linkové prvky

|                                              |                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| MHY 923 - vstupně/výstupní prvek             | 200 $\mu$ A                       |
| MHY 924 - adresovatelný modul pro sirénu     | 200 $\mu$ A Ext., 500 $\mu$ A Aku |
| MHY 925 - vstupní/výstupní prvek vícenásobný | 200 $\mu$ A                       |
| MHY 926 - vstupní/výstupní prvek vícenásobný | 200 $\mu$ A                       |

Všechny prvky lze libovolně kombinovat na jedné hlásicí lince.

## 7. DESKA SMYČKOVÁ

Deska smyčková (označení DSM-1) slouží k připojení smyček s neadresovatelnými (konvenčními) hlásiči. Osazuje se do uživatelských slotů ústředen MHU 116 (až 6x) a MHU 117 (až 12x). Na smyčku lze připojit hlásiče s napětovou i proudovou charakteristikou. Napětové a proudové hlásiče se nesmí na jedné hlásicí smyčce kombinovat. Smyčka s neadresovatelnými hlásiči je zakončena odporem. Pro stanovení orientační hodnoty odporu slouží následující tabulka:

1. varianta pro staré typy hlásičů s vysokým odběrem (MHG 103, MHG 301, MHG 501 apod.)

| Počet hlásičů na smyčce | Hodnota Rz | požadované napětí smyčky |
|-------------------------|------------|--------------------------|
| 1-5                     | 1k8        | 21.1-21.5V               |
| 6-10                    | 2k4        | 21.2-21.5V               |
| 11-15                   | 3k3        | 21.1-21.5V               |
| 16-25                   | 4k7        | 21.1-21.5V               |

2. varianta pro novější typy hlásičů s nízkým odběrem (MHG 120, MHG 220, MHG 320 apod.)

| Počet hlásičů na smyčce | Hodnota Rz | požadované napětí smyčky |
|-------------------------|------------|--------------------------|
| 1-25                    | 1k8        | 21.2-21.5V               |

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## **Hlásičí smyčky**

|                                         |                                       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| Počet konvenčních smyček na desce DSM-1 | max. 12                               |
| Počet slotů pro desku DSM-1             | max. 6 v MHU 116<br>max. 12 v MHU 117 |
| Počet hlásičů na smyčce                 | max. 25                               |
| Odpor vedení smyčky                     | max. 100 Ω                            |
| Zakončení smyčky                        | zakončovací odpor (viz. tabulka)      |

Hlásičí smyčka je kontrolována na poruchy zkrat a přerušení. Vyjmutím hlásiče ze zásuvky dojde k přerušení hlásičí smyčky.

Hlásiče se připojují na vedení hlásicích smyček dvoudrátově, paralelně. Vedení hlásičí smyčky není dovoleno větvit.

## **Popis desky smyčkové**

SM1 ÷ SM12 konektory pro připojení smyček 1 ÷ 12 (na dalších deskách 13 ÷ 24 atd.)

HL1 LED indikace komunikace s deskou systémovou (DSY-2)

HL2 ÷ HL13 LED indikace požárového nebo poruchového stavu smyčky

## **Hlásiče připojitelné ke smyčkám**

Hlásiče s napěťovou charakteristikou

- automatické MHG 120.023, MHG 123, MHG 185.044, MHG 231.070, MHG 220.032, MHG 282.049, MHG 331.071, MHG 320.029, MHG 320.030, MHG 385.058, MHG 385.059, MHG 531.076, MHG 585.078, MHG 601 P + MHG 601 V, MHG 681.037
  - tlačítkové MHA 108.132, MHA 181.127, MHA 182.253
- signální svítidlo MHS 409, MHS 408, (MHS 407.123)

Hlásiče s proudovou charakteristikou

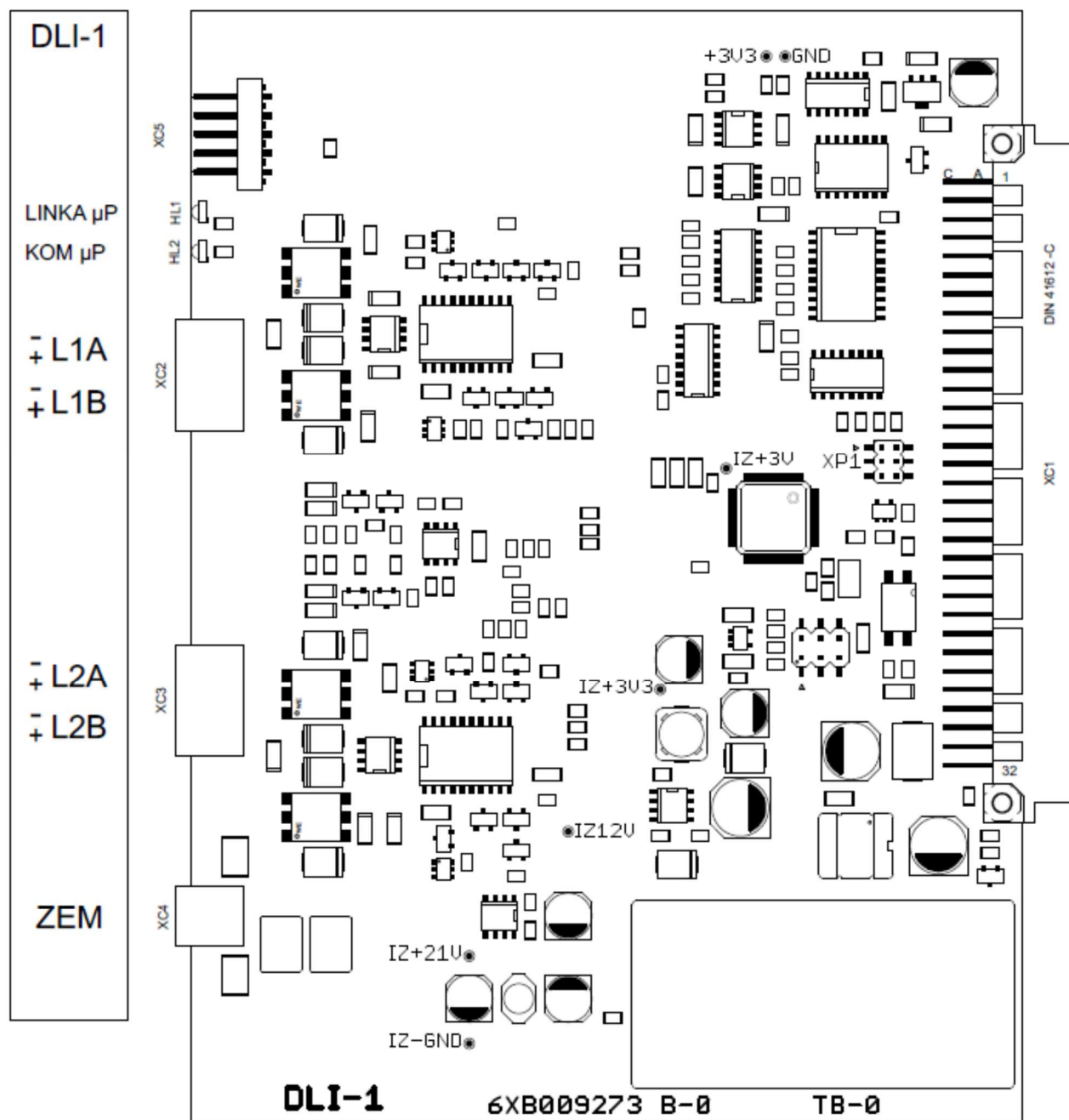
- automatické MHG 101, MHG 103, MHG 120.024, MHG 124, MHG 185.045, MHG 181, MHG 220.033, MHG 281, MHG 282.050, MHG 301, MHG 304, MHG 320.031, MHG 331.091, MHG 381, MHG 386, MHG 531.077, MHG 581, MHG 585.081, MHG 601 Pa + MHG 601 V, MHG 681.038
  - tlačítkové MHA 102, MHA 108.133, MHA 101, MHA 181.128, MHA 182.254
- signální svítidlo MHS 409, MHS 408, (MHS 104, MHS 407.124)

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Obr. DLI-1, Deska linková, vč. panelu

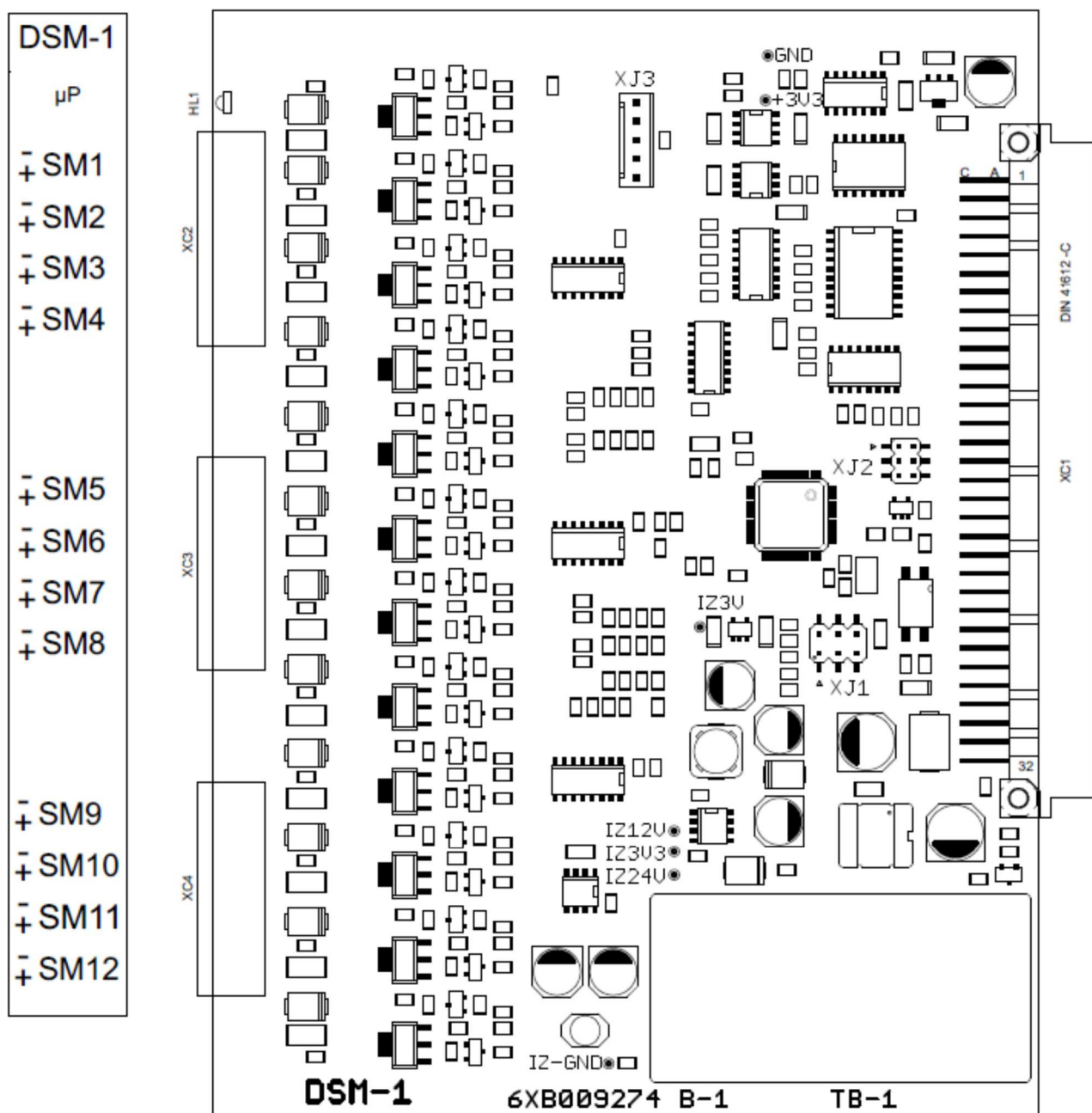


# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Obr. DSM-1, Deska smyčková, vč. panelu



## 8. DESKA SLAVE

Deska slave (označení DSL-1) slouží k připojení výstupních zařízení typu slave, tj. jednotek výstupů MHY 918 a vstupně výstupních prvků MHY 925/8 a MHY 925/4 na kruhovém nebo jednoduchém vedení SL-RS 485, které je galvanicky odděleno od obvodů ústředny. Osazuje se do uživatelských slotů ústředny MHU 116 (až 6x) a MHU 117 (až 12x).

### Popis desky slave

|     |                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| XC2 | konektory pro připojení kanálu 1 SL-RS 485 (vodiče komunikace a napájení) |
| XC3 | konektory pro připojení kanálu 2 SL-RS 485 (vodiče komunikace a napájení) |
| XC4 | konektory pro připojení stínění                                           |

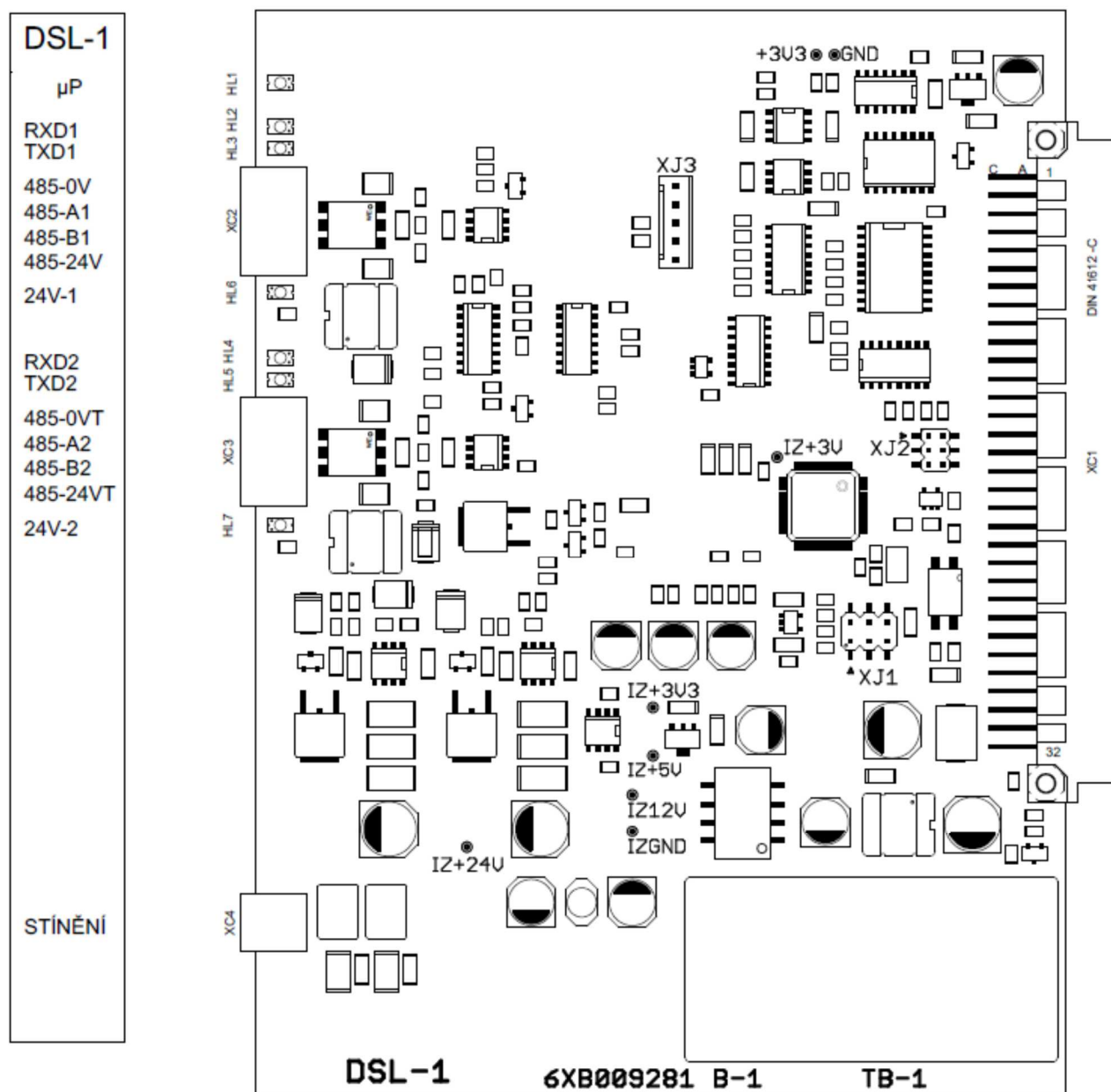
# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

|     |                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------|
| HL1 | μP - LED indikace komunikace s deskou systémovou (DSY-2) |
| HL2 | RXD1 - LED indikace komunikace na kanálu 1 SL-RS 485     |
| HL3 | TXD1 - LED indikace komunikace na kanálu 1 SL-RS 485     |
| HL4 | RXD1 - LED indikace komunikace na kanálu 2 SL-RS 485     |
| HL5 | TXD1 - LED indikace komunikace na kanálu 2 SL-RS 485     |
| HL6 | 24V-1 napájení kanálu 1 SL-RS 485                        |
| HL7 | 24V-2 napájení kanálu 2 SL-RS 485                        |

Obr. DSL-1, Deska slave, vč. panelu



## 9. DESKA MASTER

Deska master (označení DMA-1) slouží k propojení zařízení typu master, tj. dalších ústředn a tabel obsluhy na kruhovém nebo jednoduchém vedení RS 485/422, které je galvanicky odděleno od obvodů ústředny. Celkem lze takto propojit až 16 zařízení typu master. Do ústředny se do

# Systém EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

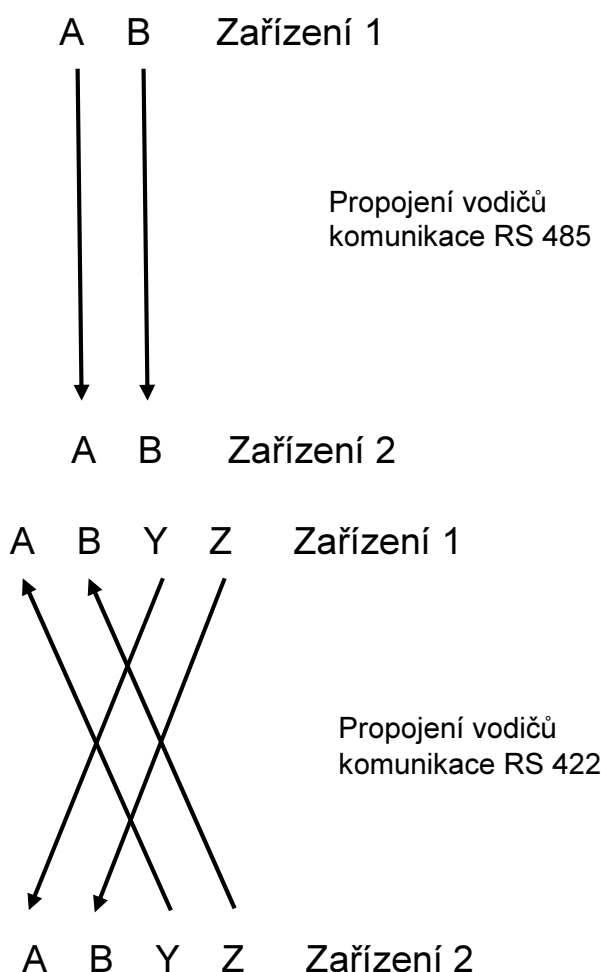
## Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

uživatelského (doporučeno je do posledního) slotu osazuje pouze jedna deska master. Formát komunikace RS 485 a RS 422 lze při propojení zařízení master podle potřeby kombinovat, formát komunikace propojení mezi dvěma zařízeními musí být na obou stranách stejný. Chod komunikace i přítomnost napájení na vodičích komunikace je opticky indikován. Na konektorech XC2 a XC4 je vyvedena pracovní zem obvodů komunikace RS 485 i RS 422 pro případ, že by byla připojeným zařízením požadována. Na tuto pracovní zem nesmí být připojeno stínění kabelu! Stínění kabelu připojujeme na svorku se symbolem uzemnění konektoru XC3 a XC5.

### Popis desky master

|     |                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| XC2 | konektory pro připojení kanálu 1 RS 422 (vodiče komunikace a pracovní zem)      |
| XC3 | konektory pro připojení kanálu 1 RS 485 (vodiče komunikace, napájení a stínění) |
| XC4 | konektory pro připojení kanálu 2 RS 422 (vodiče komunikace a pracovní zem)      |
| XC5 | konektory pro připojení kanálu 2 RS 485 (vodiče komunikace, napájení a stínění) |
| XC6 | konektory napájení pro kanál 1 a kanál 2 RS 422                                 |
| HL1 | μP - LED indikace komunikace s deskou systémovou (DSY-2)                        |
| HL2 | 24V-1 LED indikace napájení kanálu 1 RS 422                                     |
| HL3 | 24V-2 LED indikace napájení kanálu 2 RS 422                                     |
| HL4 | TXD1 - LED indikace komunikace na kanálu 1 RS 485/422                           |
| HL5 | RXD1 - LED indikace komunikace na kanálu 1 RS 485/422                           |
| HL6 | TXD2 - LED indikace komunikace na kanálu 2 RS 485/422                           |
| HL7 | RXD2 - LED indikace komunikace na kanálu 2 RS 485/422                           |



## Verze 3/2019

**DMA-1**

μP

RXD1

TXD1

422-A1

422-B1

422-Y1

422-Z1

GND-1

485-0V

485-A1

485-B1

485-24V

⊥

RXD2

TXD2

422-A2

422-B2

422-Y2

422-Z2

GND-2

485-0VT

485-A2

485-B2

485-24VT

⊥

24V-1

24V-2

0V1

24V1

0V1

24V1

0V1

24V1

**DMA-1**

**6XB009280 B-1**

**TB-1**

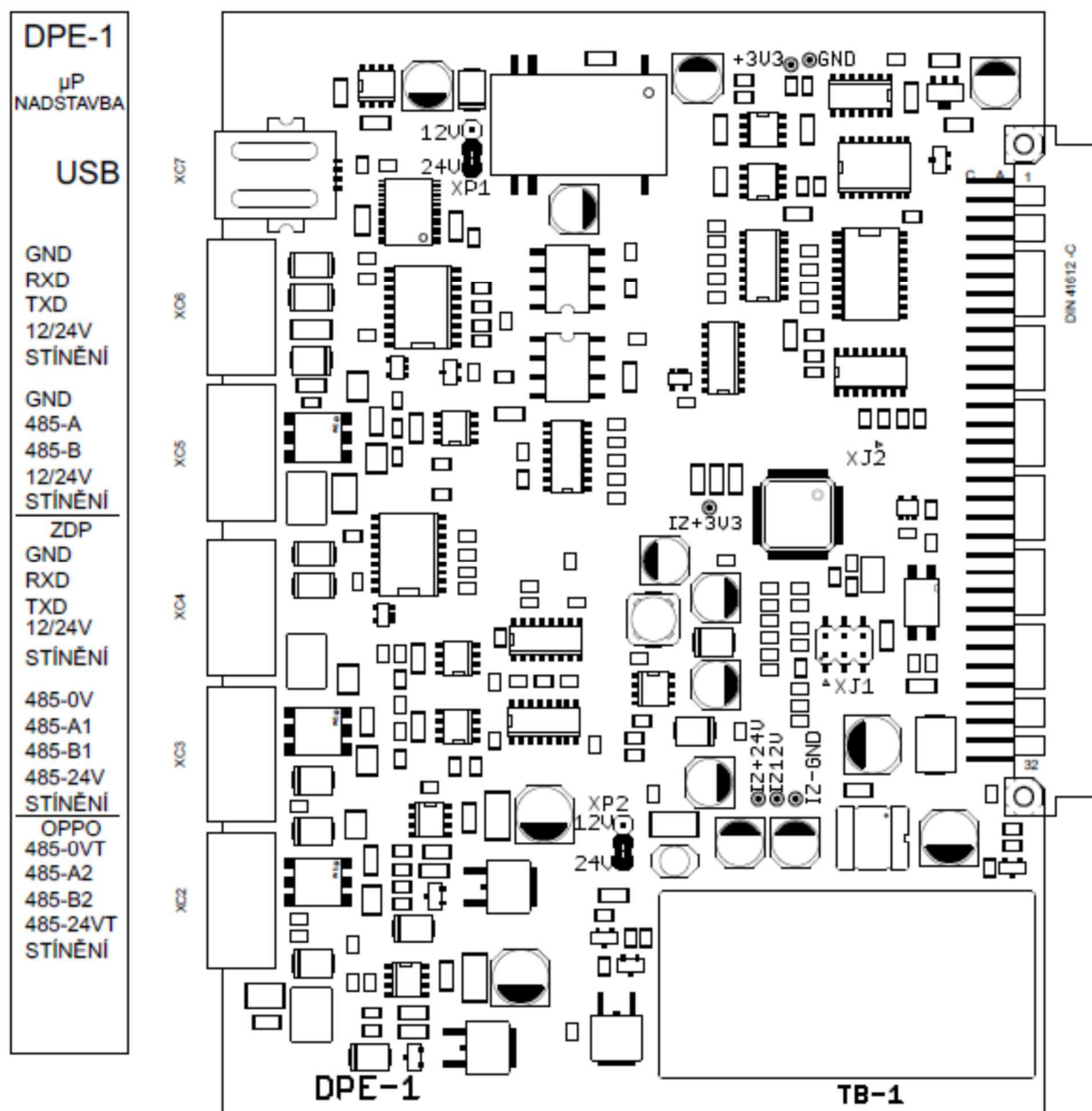


# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Obr. DPE-1, Deska periférií, vč. panelu



## 10. DESKA PERIFERIÍ DPE-1

Deska periférií DPE-1 je určena pro připojení nadstavby, zařízení dálkového přenosu a OPPO.

Nadstavbový počítač lze připojit k izolovanému rozhraní USB, RS 232 nebo RS 485. Pokud toto rozhraní není využito nadstavbou, lze jej použít po doplnění o převodník RS 232(485) na ethernet pro připojení vzdáleného zobrazení.

Zařízení dálkového přenosu lze připojit k rozhraní RS 232, nebo k rozhraní RS 485 jednoduchým vedením (kanál 1) nebo kruhovým vedením (propojit kanál 1 a 2).

OPPO typu MHY 919 lze připojit k rozhraní RS 485 jednoduchým vedením (kanál 2) nebo kruhovým vedením (propojit kanál 1 a 2).

Chod komunikace i přítomnost napájení na vodičích komunikace jsou opticky indikovány.

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## **Popis desky periférií DPE-1**

|     |                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XC2 | konektor pro připojení kanálu 2 RS 485 (vodiče komunikace, napájení a stínění) pro připojení OPPO                       |
| XC3 | konektor pro připojení kanálu 1 RS 485 (vodiče komunikace, napájení a stínění) pro připojení ZDP                        |
| XC4 | konektor pro připojení kanálu RS 232 (vodiče komunikace, volitelného napájení 12/24 V a stínění) pro připojení ZDP      |
| XC5 | konektor pro připojení kanálu RS 485 (vodiče komunikace, volitelného napájení 12/24V a stínění) pro připojení nadstavby |
| XC6 | konektor pro připojení kanálu RS 232 (vodiče komunikace, volitelného napájení 12/24V a stínění) pro připojení nadstavby |
| XC7 | konektor pro připojení kanálu USB pro připojení nadstavby                                                               |
| XP1 | přepínač napájení 12/24V pro konektory XC5 a XC6                                                                        |
| XP2 | přepínač napájení 12/24V pro konektor XC4                                                                               |

## **11. DESKA PERIFERÍÍ DPE-2**

Deska periférií (označení DPE-2) slouží k přenosu událostí formou SMS zpráv pomocí GSM (LTE) komunikátoru na až 8 zvolených telefonních čísel. Dále slouží k připojení aplikace vzdáleného zobrazení spuštěné na mobilním telefonu nebo tabletu. Spojení s ústřednou lze navázat rovněž ethernetovým připojením pomocí aplikace vzdáleného zobrazení spuštěné na PC.

Rozsah SMS zpráv, zda budou posílány všechny nebo vybrané události, se určí v konfiguračním programu ústředny.

Aplikace vzdáleného zobrazení umožňuje zobrazit panel ústředny s možností ovládání ústředny, stažení a filtrování událostí a výpis týkající se připojení k ústředně. Je-li aplikace vzdáleného zobrazení nastavena pomocí GSM a současně je nastaveno odesílání SMS zpráv, je během odesílání SMS zprávy na krátkou dobu spojení přerušeno.

## **Popis desky periférií DPE-2**

|           |                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------|
| µP        | LED indikace komunikace s deskou systémovou          |
| GSM       | indikace sítě                                        |
| MAIN      | konektor (spodní) pro připojení antény na GSM modulu |
| LAN 1,2,3 | zásuvky RJ 45 pro připojení ethernetu                |
| Speed     | indikace 10Mbps na připojené lince                   |
| Duplex    | indikace Full - duplex módu                          |
| RxTx      | zelená LED - indikace aktivního Rx nebo Tx           |
| LINK      | žlutá LED - indikace vytvořeného spojení             |

Deska periférií DPE-2 se osazuje do předposledního uživatelského slotu. Nad tímto slotem je ve víku ústředny zhotoven otvor zakrytý průchodkou, určený pro montáž antény. Anténa je příslušenstvím balení desky periférií DPE-2. Kabel antény se připojí do spodního konektoru na GSM modulu označeném MAIN.

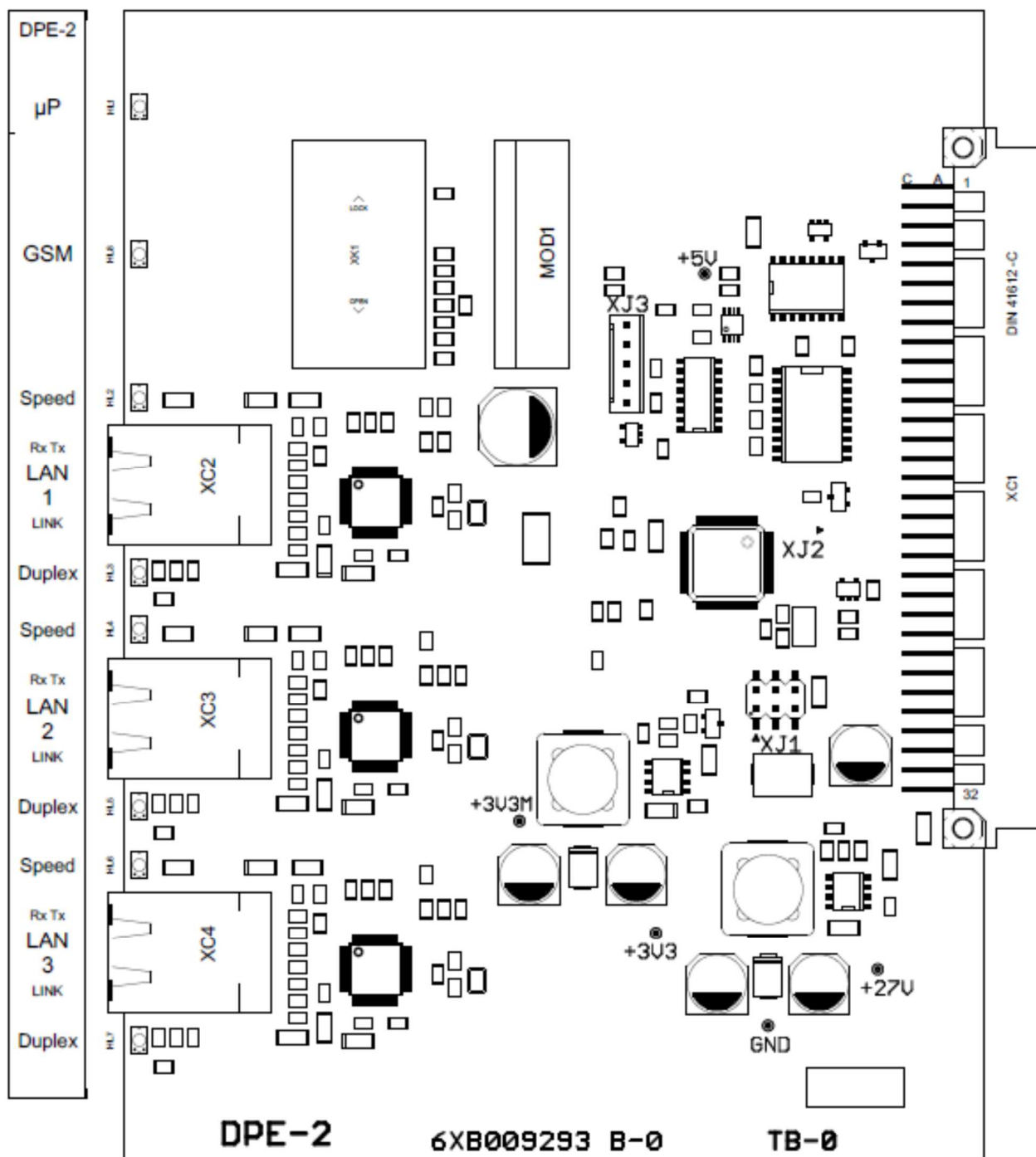
V případě, že na desce DPE-2 není využíván GSM modul, není montáž antény nutná.

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Obr. DPE-2, Deska periferií, vč. panelu



# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

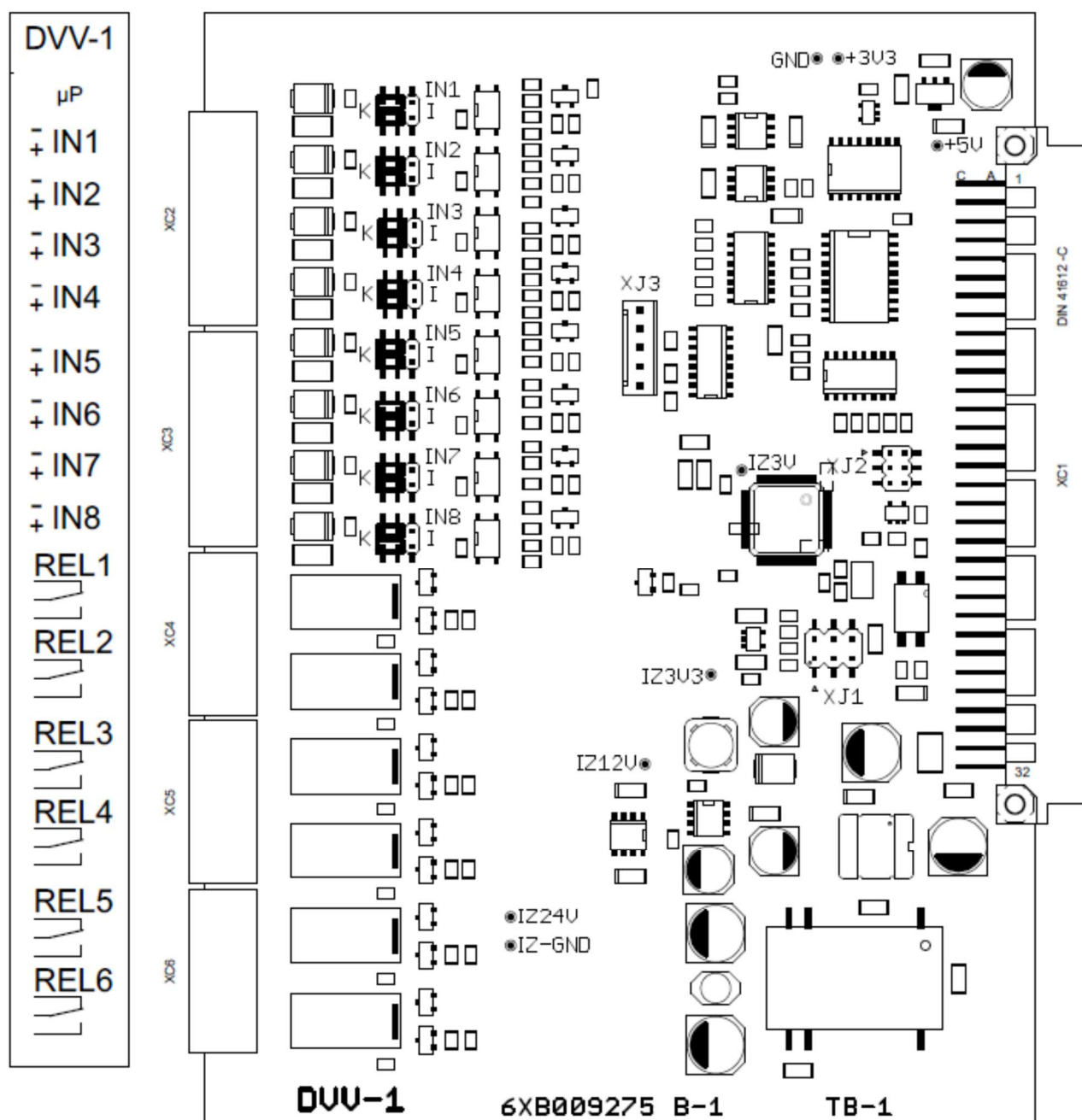
Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## 12. DESKA VSTUPNĚ/VÝSTUPNÍ

Deska vstupně/výstupní (označení DVV-1) obsahuje 8 univerzálních vstupů a 6 reléových bezpotenciálových přepínacích kontaktů. Osazuje se do uživatelských slotů ústředn MHU 116 (až 6x) a MHU 117 (až 12x). Univerzálních vstupy mohou být zapojeny jako optoizolované nebo jako vstupy pro spínací/rozpínací kontakty s možností hlídání smyčky vstupu. Typ vstupu se volí jumpery IN1 ÷ IN8, klidový stav vstupu, případně je-li vstup hlídáný, se volí v konfiguračním programu. Vstupy jsou označeny IN1 ÷ IN8. Podle velikosti napětí přivedeného na vstup v režimu optoizolovaného vstupu vyhodnocuje ústředna stavy vstupu klid a aktivace. V režimu kontaktního vstupu vyhodnocuje ústředna stavy vstupu klid a aktivace, v režimu kontaktního hlídání vstupu navíc poruchu zkrat nebo přerušení vedení ke kontaktu.

Obr. DVV-1, Deska vstupně/výstupní, vč. panelu



# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

## Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Použití reléových bezpotenciálových výstupů (přiřazení, typ aktivace, podmínky sepnutí včetně časování) se zadává pomocí konfiguračního programu. Přepínací kontakty relé lze zatížit proudem max. **1 A** při napětí max. **48 V**. Při návrhu připojeného zařízení je nutné brát v úvahu, že některá zařízení (např. sirény) mohou mít při zapnutí chvilkový odběr, který může být výrazně vyšší než odběr jmenovitý.

### Popis desky vstupně/výstupní

|         |                                           |
|---------|-------------------------------------------|
| XC2     | konektory univerzálních vstupů 1÷4        |
| XC3     | konektory univerzálních vstupů 5÷8        |
| XC4     | konektory bezpotenciálových výstupů 1 a 2 |
| XC5     | konektory bezpotenciálových výstupů 3 a 4 |
| XC6     | konektory bezpotenciálových výstupů 5 a 6 |
| IN1÷IN8 | propojka pro nastavení typu vstupu        |

### Univerzální vstupy

Vstup optoizolovaný – napěťový

|                |                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------|
| vstupní napětí | 9 V ÷ 30 V (logická 1)<br>0 V ÷ 3 V (logická 0) |
| vstupní odpor  | cca 10 kΩ                                       |

Vstupní kontakt spínací/rozpínací

|                                         |                          |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| odpor vedení a sepnutého kontaktu       | max. 1 kΩ                |
| odpor rozepnutého kontaktu              | min. 10 kΩ               |
| výstupní testovací napětí               | cca 7,2 V <sub>imp</sub> |
| výstupní testovací proud (sep. kontakt) | max. 1,2 mA              |

Vstup hlídáný

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| testovací napětí               | 4,5 V <sub>imp</sub>      |
| odpor vedení                   | max. 100 Ω                |
| testovací proud klid           | cca 0,8 mA <sub>imp</sub> |
| testovací proud aktivace       | cca 1,5 mA <sub>imp</sub> |
| testovací proud porucha smyčky | cca 0,5 mA <sub>imp</sub> |
| odpor klid                     | 10 kΩ                     |
| odpor aktivace                 | paralelně 4,7 kΩ          |

### Nastavení vstupů

Propojkou IN1÷IN16 nastavíme typ vstupu.

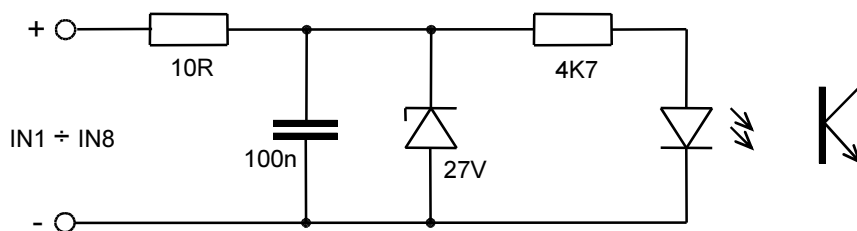
|                                |                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| propojka IN1 ÷ IN16 v poloze I | = izolovaný optovstup (napěťový)                                            |
| propojka IN1 ÷ IN16 v poloze K | = neizolovaný vstup pro spínací/rozpínací kontakt s možností hlídání vedení |

### Bezpotenciálové reléové výstupy

reléový bezpotenciálový přepínací kontakt (nehlídáný)

max.48V/1A, 15W, 30VA

Obr. Zapojení izolovaného (napěťového) vstupu

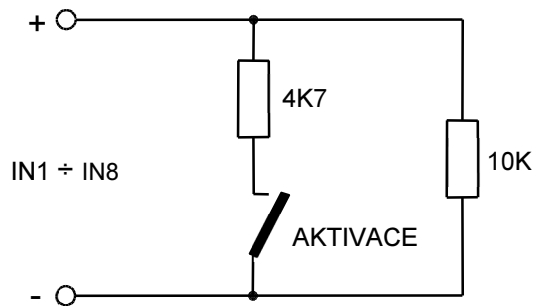


# Systém EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

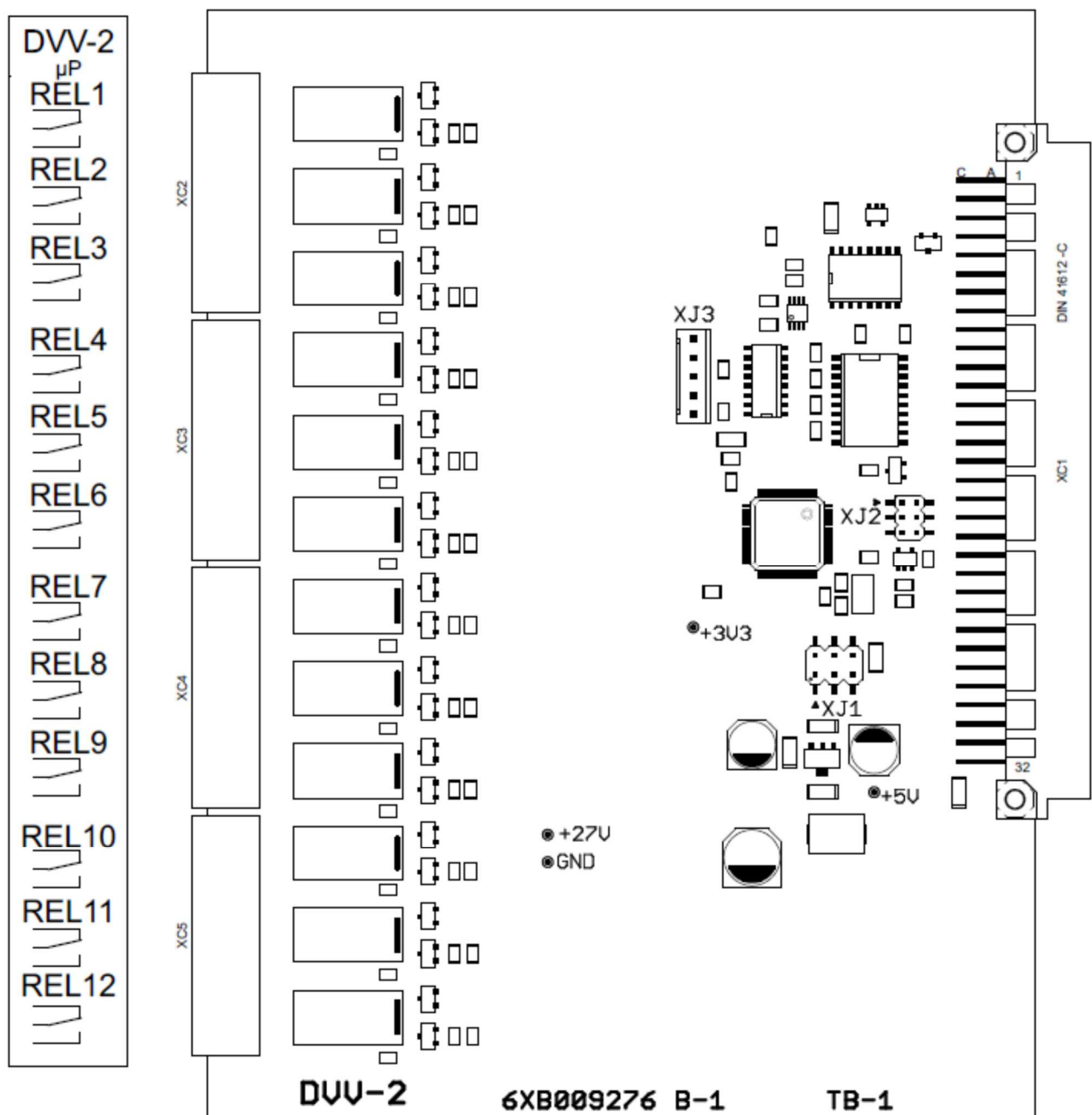
Verze 3/2019

Obr. Zapojení hlídaného vstupu



**Poznámka:** Na aktivaci i deaktivaci vstupů lze pomocí konfiguračního programu vázat aktivaci dostupných výstupů v systému. Aktivaci vstupu lze rovněž řídit s dalšími vstupy (hlásiče, skupiny, události) do skupin s logickou vazbou.

Obr. DVV-2, Deska výstupů, vč. panelu



# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## 13. DESKA VÝSTUPŮ

V případě potřeby přepínacích reléových bezpotenciálových kontaktů je možno využít desku výstupů (označení DVV-2), která se osazuje se do uživatelských slotů ústředny MHU 116 (až 6x) a MHU 117 (až 12x). Obsahuje 12 přepínacích reléových bezpotenciálových kontaktů. Přiřazení, případně časování výstupů lze zadat pomocí konfiguračního programu. Bezpotenciálové výstupy nejsou hlídány na přerušení ani zkrat připojeného vedení. Přepínací kontakty relé lze zatížit proudem max. **1 A** při napětí max. **48 V**. Při návrhu připojeného zařízení je nutné brát v úvahu, že některá zařízení mohou mít při zapnutí chvilkový odběr, který může být výrazně vyšší než odběr jmenovitý.

### Popis desky vstupu

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| XC2     | konektory bezpotenciálových výstupů 1÷3             |
| XC3     | konektory bezpotenciálových výstupů 4÷6             |
| XC4     | konektory bezpotenciálových výstupů 7÷9             |
| XC5     | konektory bezpotenciálových výstupů 10÷12           |
| HL1     | LED indikace komunikace s deskou systémovou (DSY-2) |
| HL2÷H13 | LED indikace aktivace výstupů REL1÷REL12            |

## 14. DESKA VSTUPNĚ/VÝSTUPNÍ

Deska vstupně/výstupní (označení DVV-3) obsahuje 6 univerzálních vstupů a 12 výstupů typu otevřený kolektor. Osazuje se do uživatelských slotů ústředny MHU 116 (až 6x) a MHU 117 (až 12x). Univerzálních vstupy mohou být zapojeny jako optoizolované nebo jako vstupy pro spínací/rozpínací kontakty s možností hlídání smyčky vstupu. Typ vstupu se volí jumpery IN1 ÷ IN6, klidový stav vstupu, případně je-li vstup hlídáný, se volí v konfiguračním programu. Vstupy jsou označeny IN1 ÷ IN6. Podle velikosti napětí přivedeného na vstup v režimu optoizolovaného vstupu vyhodnocuje ústředna stavy vstupu klid a aktivace. V režimu kontaktního vstupu vyhodnocuje ústředna stavy vstupu klid a aktivace, v režimu kontaktního hlídání vstupu navíc poruchu zkrat nebo přerušení vedení ke kontaktu.

Použití výstupů otevřený kolektor (přiřazení, typ aktivace, podmínky sepnutí včetně časování) se zadává pomocí konfiguračního programu. Výstupy lze zatížit proudem max. **0,15 A** při napětí max. **30 V**. Při návrhu připojeného zařízení je nutné brát v úvahu, že některá zařízení (např. sirény) mohou mít při zapnutí chvilkový odběr, který může být výrazně vyšší než odběr jmenovitý.

Desku DVV-3 lze použít pro připojení OPPO MHY 912. Připojení OPPO na svorky desky DVV-3 je uvedeno v následující tabulce.

Upozornění: K desce DVV-3 lze připojit OPPO od výrobního čísla 701 do v.č. 1500 (čtyři tlačítka) a OPPO od v.č 2001 (pět ovládacích tlačítek). OPPO do v.č. 600 nelze připojit.

### Popis desky vstupně/výstupní

|         |                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XC2     | konektory univerzálních vstupů 1÷3                                                                                                                           |
| XC3     | konektory univerzálních vstupů 4÷6                                                                                                                           |
| XC4     | konektory výstupu otevřený kolektor 1÷6 napájené ze zdroje ústředny (nastavením v konfiguračním programu se tyto výstupy vyhradí pro připojení OPPO MHY 912) |
| XC5     | konektory výstupu otevřený kolektor 7÷9 napájené ze zdroje ústředny                                                                                          |
| XC6     | konektory výstupu otevřený kolektor 10÷12 s možností volby napájení výstupu ze zdroje ústředny nebo spínání obvodu zátěže s externím zdrojem                 |
| IN1÷IN6 | propojky pro nastavení typu vstupu                                                                                                                           |

### Univerzální vstupy

Vlastnosti vstupů IN1÷IN6 jsou zcela shodné s deskou DVV-1

### Výstupy otevřený kolektor (hlídáný potenciálový výstup)

|                |            |
|----------------|------------|
| spínané napětí | max. 30V   |
| spínaný proud  | max. 150mA |

# Systém EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Tabulky propojení OPPO MHY 912 s deskou DVV-3

| OPPO MHY 912 od v.č. 701 do v.č. 1500             |            |                                      |
|---------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| MHY 912                                           | DVV-3      | Význam                               |
| XC2:1                                             | -          | Společný vývod LED                   |
| XC2:2                                             | OC 6       | LED SHZ spuštěno                     |
| XC2:3                                             | OC 5       | LED Akustika vypnuta                 |
| XC2:4                                             | OC 4       | LED ZDP vypnuto                      |
| XC2:5                                             | OC 3       | LED Poplach                          |
| XC2:6                                             | nezapojeno | LED Mimo provoz                      |
| XC2:7                                             | OC 1       | LED ZDP spuštěno                     |
| XC2:8                                             | +IN 6      | Tlačítko Akustika vypnuta            |
| XC2:9                                             | +IN 5      | Tlačítko ZDP vypnuto                 |
| XC2:10                                            | +IN 4      | Tlačítko ZDP č. zkouška              |
| XC2:11                                            | +IN 3      | Tlačítko nulování – zpětné nastavení |
| XC2:12                                            | GND        | - napájení                           |
| XC2:13                                            | -          | - napájení                           |
| XC2:14                                            | +24 V      | + napájení                           |
| XC2:15                                            | -          | + napájení                           |
| Svorku XC2:1 na OPPO propojit se svorkou XC2:15 ! |            |                                      |

| OPPO MHY 912 od v.č. 2001                              |       |                                      |
|--------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------|
| MHY 912                                                | DVV-3 | Význam                               |
| XC2:1                                                  | OC 6  | LED SHZ spuštěno                     |
| XC2:2                                                  | OC 5  | LED Akustika vypnuta                 |
| XC2:3                                                  | OC 4  | LED ZDP vypnuto                      |
| XC2:4                                                  | OC 3  | LED Poplach                          |
| XC2:5                                                  | OC 2  | LED Požární ovládání vypnuto         |
| XC2:6                                                  | OC 1  | LED ZDP spuštěno                     |
| XC2:7                                                  | +IN 6 | Tlačítko Akustika vypnuta            |
| XC2:8                                                  | +IN 5 | Tlačítko ZDP vypnuto                 |
| XC2:9                                                  | +IN 4 | Tlačítko ZDP č. zkouška              |
| XC2:10                                                 | +IN 3 | Tlačítko nulování – zpětné nastavení |
| XC2:11                                                 | +IN 2 | Tlačítko Požární ovládání vypnuto    |
| XC2:12                                                 | GND   | - napájení                           |
| XC2:13                                                 | -     | - napájení                           |
| XC2:14                                                 | +24 V | + napájení                           |
| XC2:15                                                 | -     | + napájení                           |
| Přepínač napájení LED na desce svorek v poloze MHU 110 |       |                                      |

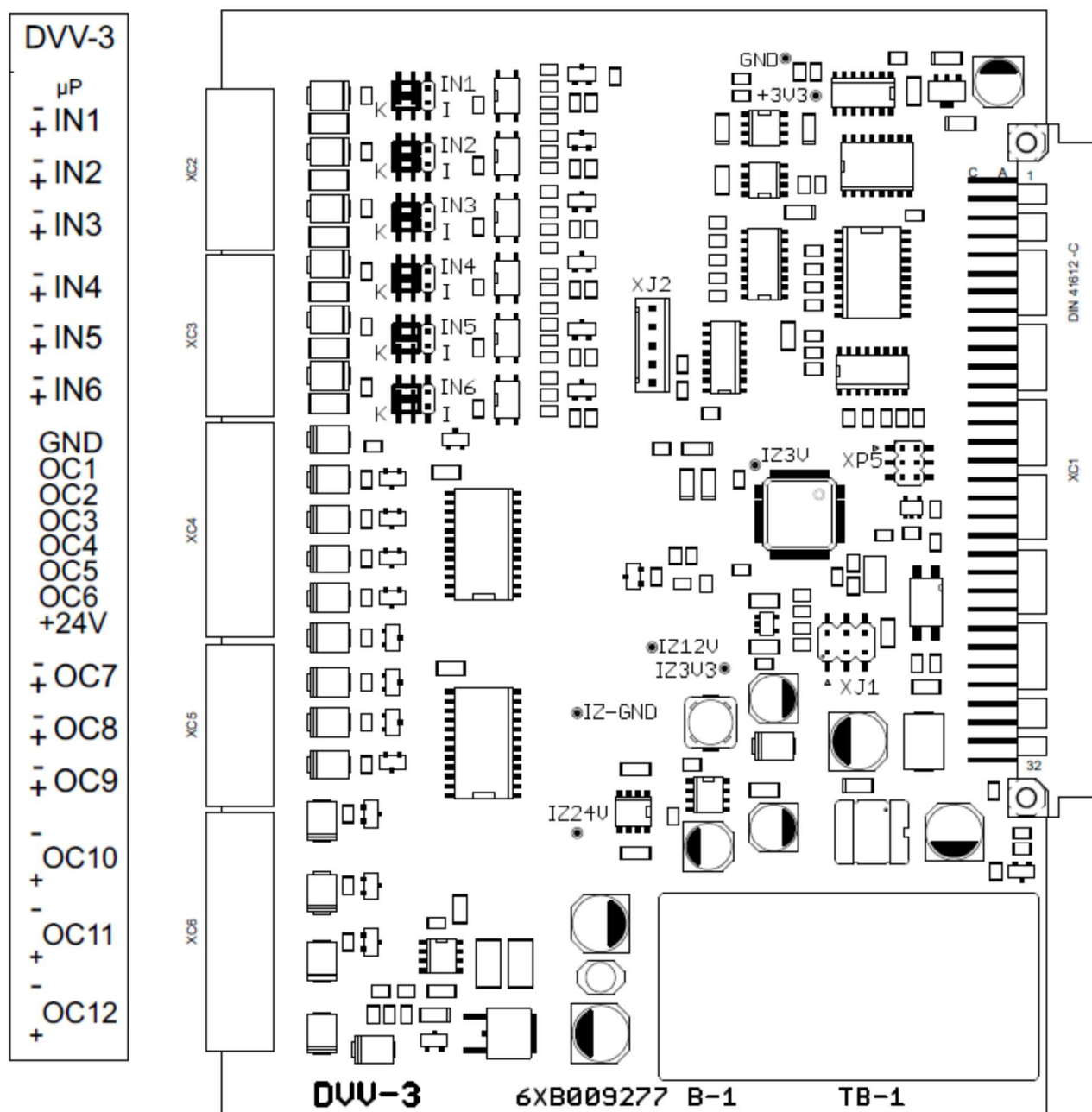


# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Obr. DVV-3, Deska vstupně/výstupní, vč. panelu



## 15. DESKA VSTUPŮ

Vedle informací z hlásičů požáru může ústředna zpracovat také informace z desky vstupů (označení DVV-4), která se osazuje se do uživatelských slotů ústředn MHU 116 (až 6x) a MHU 117 (až 12x). Obsahuje 16 univerzálních vstupů, které mohou být zapojeny jako optoizolované nebo jako vstupy pro spínací/rozpínací kontakty s možností hlídání smyčky vstupu. Typ vstupu se volí jumpery IN1 ÷ IN16, klidový stav vstupu, případně je-li vstup hlídáný, se volí v konfiguračním programu. Vstupy jsou označeny IN1 ÷ IN16. Podle velikosti napětí přivedeného na vstup v režimu optoizolovaného vstupu vyhodnocuje ústředna stavy vstupu klid a aktivace. V režimu kontaktního vstupu vyhodnocuje ústředna stavy vstupu klid a aktivace, v režimu kontaktního hlídání vstupu navíc poruchu zkrat nebo přerušení vedení.

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## Popis desky vstupů

|          |                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------|
| XC2      | konektory vstupů 1÷4                                |
| XC3      | konektory vstupů 5÷8                                |
| XC4      | konektory vstupů 9÷12                               |
| XC5      | konektory vstupů 13÷16                              |
| IN1÷IN16 | propojka pro nastavení typu vstupu                  |
| HL1      | LED indikace komunikace s deskou systémovou (DSY-2) |
| HL2÷H17  | LED indikace aktivace vstupů IN1÷IN16               |

## Univerzální vstupy

Vlastnosti vstupů IN1÷IN16 jsou zcela shodné s deskou DVV-1

Poznámka: Na aktivaci i deaktivaci vstupů lze pomocí konfiguračního programu vázat aktivaci dostupných výstupů v systému. Aktivaci vstupu lze rovněž řadit s dalšími vstupy (hlášení, skupiny, události) do skupin s logickou vazbou.

## 16. DESKA VSTUPNĚ/VÝSTUPNÍ

Deska (DDV-5) obsahuje 8 univerzálních vstupů a 8 reléových potenciálových výstupů. Osazuje se do uživatelských slotů ústředny MHU 116 (až 6x) a MHU 117 (až 12x). Univerzálních vstupů mohou být zapojeny jako optoizolované nebo jako vstupy pro spínací/rozpínací kontakty s možností hlídání smyčky vstupu. Typ vstupu se volí jumpery IN1 ÷ IN8, klidový stav vstupu, případně je-li vstup hlídáný, se volí v konfiguračním programu. Vstupy jsou označeny IN1 ÷ IN8. Podle velikosti napětí přivedeného na vstup v režimu optoizolovaného vstupu vyhodnocuje ústředna stav vstupu klid a aktivace. V režimu kontaktního vstupu vyhodnocuje ústředna stav vstupu klid a aktivace, v režimu kontaktního hlídání vstupu navíc poruchu zkrat nebo přerušení vedení ke kontaktu.

Použití reléových potenciálových výstupů (přiřazení, typ aktivace, podmínky sepnutí včetně časování) lze zadat pomocí konfiguračního programu. Vedení připojené k potenciálovým výstupům je střeženo na přerušení a zkrat. Tyto události jsou na ústředně signalizovány jako porucha.

## Popis desky vstupně/výstupní

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| XC2     | konektory univerzálních vstupů 1÷4                  |
| XC3     | konektory univerzálních vstupů 5÷8                  |
| XC4     | konektory potenciálových reléových výstupů 1÷4      |
| XC5     | konektory potenciálových reléových výstupů 5÷8      |
| IN1÷IN8 | propojka pro nastavení typu vstupu                  |
| HL1     | LED indikace komunikace s deskou systémovou (DSY-2) |
| HL2÷H17 | LED indikace stavů vstupů a výstupů                 |

## Univerzální vstupy

Vlastnosti vstupů IN1÷IN8 jsou zcela shodné s deskou DVV-1

## Potenciálové reléové výstupy

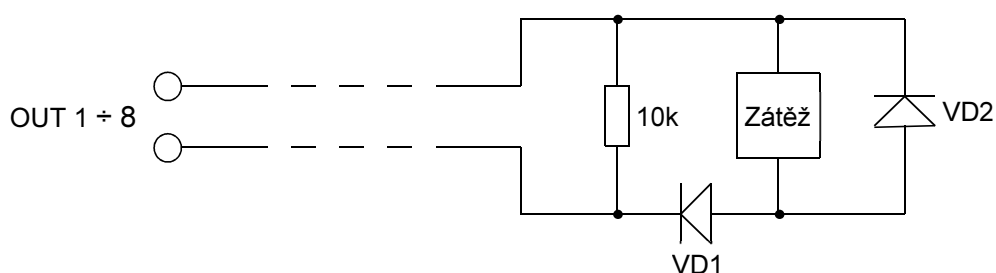
|                            |             |
|----------------------------|-------------|
| Výstupní napětí            |             |
| při aktivaci               | 24 V        |
| v klidu                    | -9,2 V      |
| v klidu - přerušený        | -24 V       |
| zakoňovací odpor výstupu   | 10 kΩ/0,5 W |
| kontrolní proud            | 0,9 mA      |
| proud výstupu při aktivaci | max. 0,4 A  |
| suma proudu všech výstupů  | max. 0,8 A  |

# **Systém EPS, ústředny MHU 116, MHU 117**

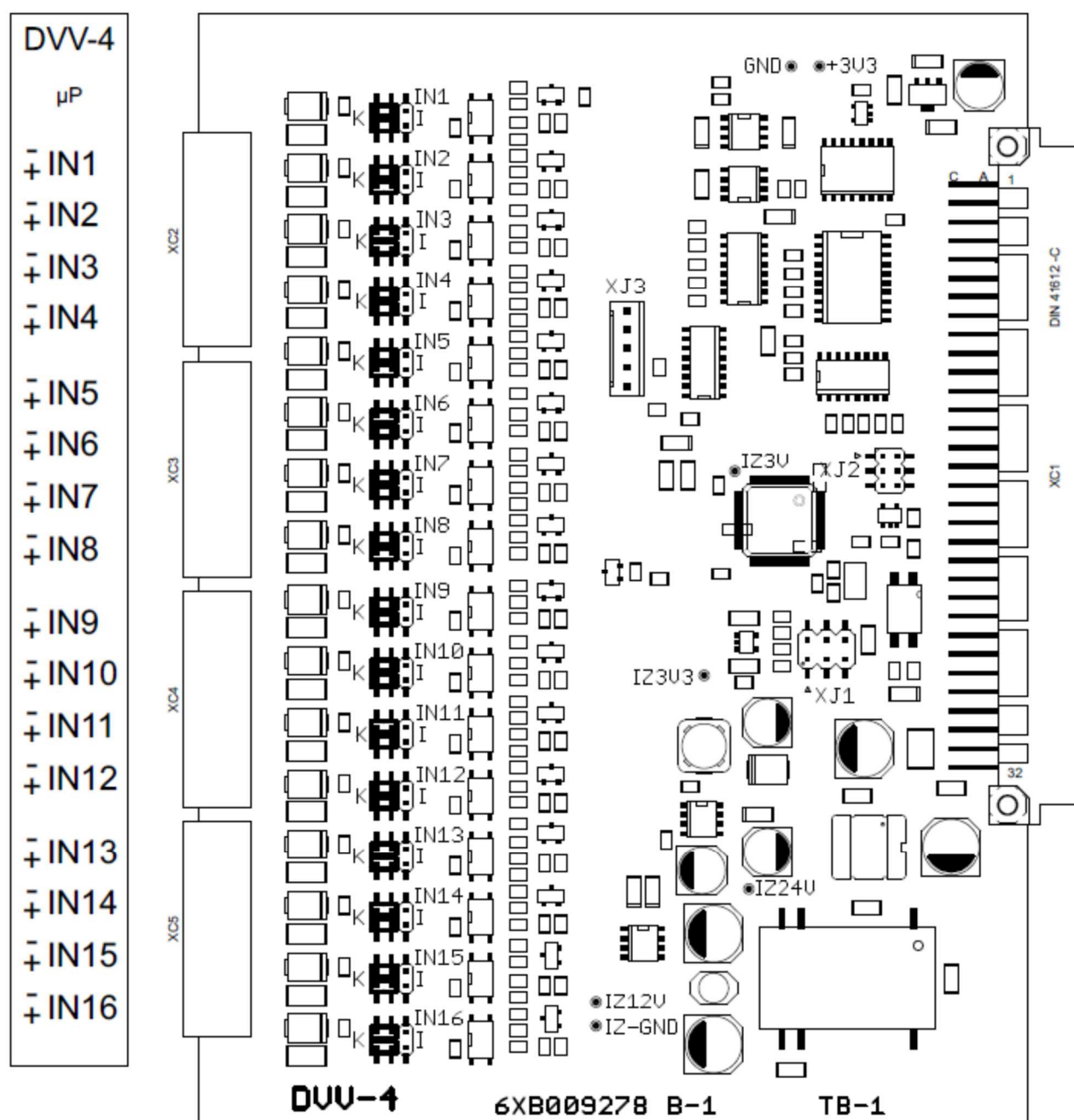
Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Obr. Zapojení hlídaného potenciálového výstupu



Obr. DVV-4, Deska vstupů, vč. panelu

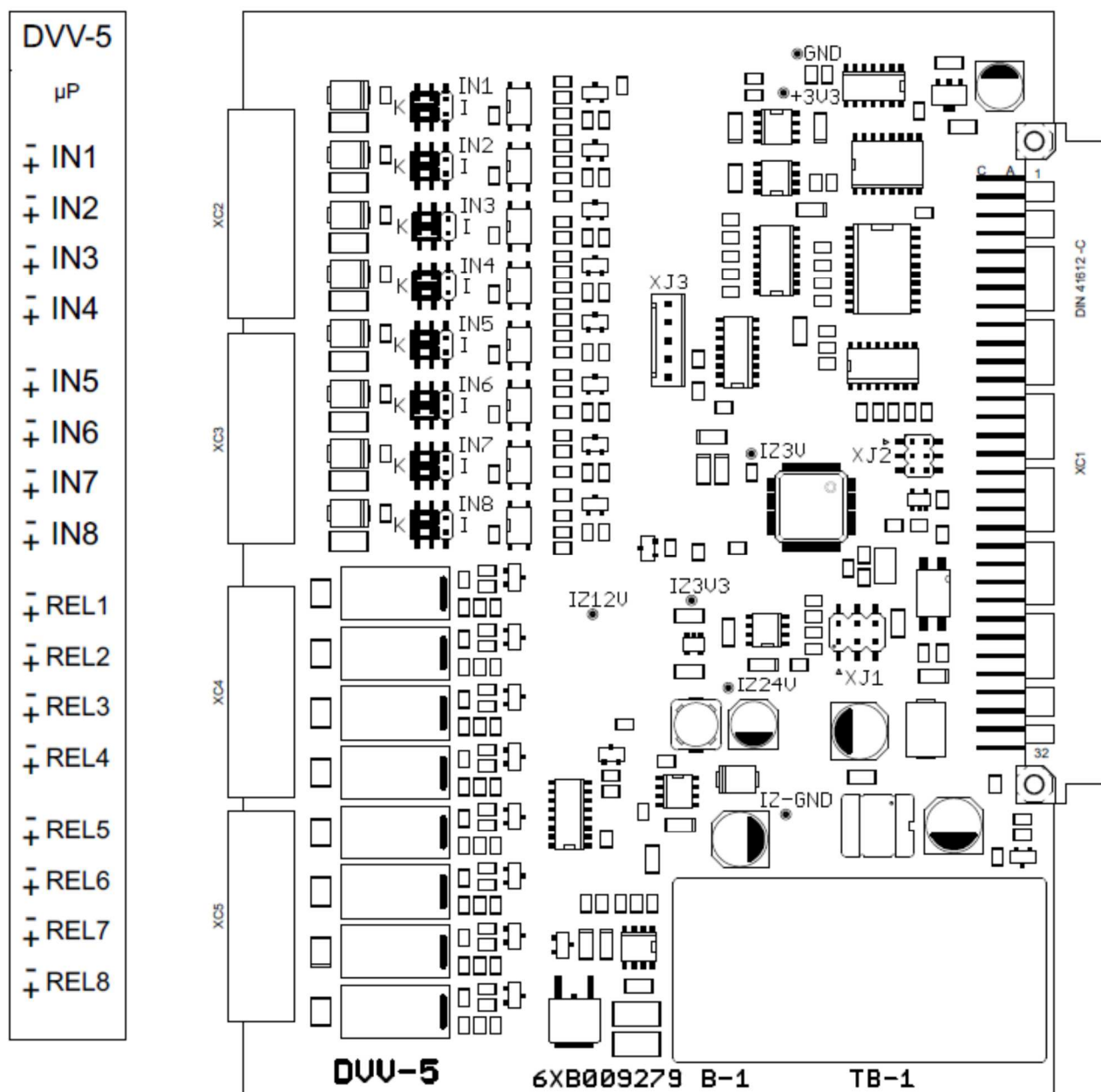


# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

## Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

Obr. DVV-5, Deska vstupně/výstupní, vč. panelu



V příslušenství desky DVV-5 jsou dodávány odpory 10K/0,5W pro zakončení hlídáných výstupů a předřadníky 22R/4W. Předřadníky jsou určeny pro omezení proudové špičky při spínání zátěže s kapacitní složkou omezením proudu v okamžiku sepnutí. Zátěže s kapacitní složkou jsou především zařízení s vlastními elektronickými obvody - sirény, majáky apod. V případě připojení těchto zátěží k výstupu je nutné zařadit předřadník do série mezi výstup a zátěž. Předřadníky se nepoužívají u ryze ohmických a induktivních zátěží.

Diody VD1 VD2 jsou křemíkové diody 1A, závěrným napětím cca. 150V nebo vyšším. Dioda VD1 odděluje zátěž od zakončovacího odporu při klidové (opačné) polaritě výstupu, dioda VD2 zkratuje záporné napěťové špičky, vznikající na induktivní zátěži při odpojení napájení.

Sirény ROLP/R/D, běžně používané v EPS, mají již směrovou diodu (VD1) vestavěnou, proto můžeme sirény řadit za sebou a zakončovací odpor zapojit za poslední sirénu na vedení.

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## 17. MONTÁŽ

Montáž smí provádět pouze pracovníci pověřené organizace, kteří mají odpovídající elektrotechnickou kvalifikaci a byli prokazatelně proškoleni firmou LITES Liberec s.r.o., nebo organizací jím pověřenou.

## 18. ÚDRŽBA

### *Uvedení ústředny do provozu*

Uvedení ústředny do provozu se provede po ukončení montáže celého zařízení EPS. Uvedení do provozu provádí pověřená servisní organizace, která provede všechny předepsané úkony, přezkoušení systému, seřízení času atd.

### *Vlastní údržba*

Ústředny MHU 116/117 nevyžadují během provozu žádnou zvláštní údržbu. Případné znečištění povrchu se odstraňuje vlhkým měkkým hadříkem případně s použitím saponátu.

Osoba pověřená údržbou může uvnitř ústředny provádět pouze výměnu pojistky, výhradně při vypnutém síťovém přívodu.

Osoba pověřená údržbou (podle vypracovaného provozního řádu) může dále provádět změny provozních režimů ústředny. Jde o činnosti:

- vypnutí hlásičů v důsledku totálního výpadku určitého úseku na vedení s hlásiči
- zapnutí hlásiče (hlásičů) do režimu TEST
- změna režimu DEN/NOC
- nastavení hodin reálného času (kontrolu provádět 1 × za měsíc)
- nastavení časů T1 a T2
- programování týdenního režimu DEN/NOC

### *Popis funkce pojistek MHU 116/117*

Tavná pojistka je umístěna v pojistkovém držáku v krytu síťové části. V ústředně MHU 116 4A/35A a v ústředně MHU 117 6,3A/35A.

Obvod AKU je chráněn automatickou pojistkou.

Napájecí výstupy jsou chráněny automatickou pojistkou.

## 19. OPRAVY

Opravy a servis zajišťuje LITES Liberec s.r.o., nebo organizace jím pověřené.

## 20. BALENÍ, PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ

Výrobky se dodávají v zabaleném stavu. Obal je opatřen typovým označením výrobku, označením výrobce, výrobním číslem, kódem výroby, odpovídajícím číslem EN a značkami charakterizujícími způsob zacházení s výrobkem.

LITES Liberec s.r.o. se sídlem Oblouková 135, 463 03 Stráž nad Nisou prohlašuje, že daný typový obal splňuje požadavky § 3 a 4 zákona č. 477/2001 Sb.

LITES Liberec s.r.o. má uzavřenou smlouvu se společností EKO-KOM o zpětném odběru a využití odpadů z obalů.

Ústředna MHU 116/MHU 117 v obalu musí být přepravována v krytých dopravních prostředcích bez přímého vlivu povětrnosti, s klasifikací podle ČSN EN 60721-3-2.

K: klimatické podmínky pro prostředí

2K2

- rozsah teplot

(-20 až +55) °C

- relativní vlhkost vzduchu

max. 80 % při +25 °C



LITES Liberec s.r.o., Oblouková 135. 463 03 Stráž nad Nisou

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

## Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

---

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| B: biologické podmínky      | 2B1 |
| C: chemicky aktivní látky   | 2C2 |
| S: mechanicky aktivní látky | 2S1 |
| M: mechanické podmínky      | 2M2 |

Při přepravě nesmí docházet k hrubým otřesům a s výrobky musí být zacházeno ve smyslu značek na obalu.

Výrobky musí být skladovány v krytých objektech, v prostředí bez agresivních par, plynů a prachu s klasifikací podmínek podle ČSN EN 60721-3-1.

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| K: klimatické podmínky pro prostředí | 1K2                |
| - rozsah teplot                      | -5°C až +40°C      |
| - relativní vlhkost                  | max. 80 % při 40°C |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| B: biologické podmínky      | 1B1       |
| C: chemicky aktivní látky   | 1C2 (1C3) |
| S: mechanicky aktivní látky | 1S1       |
| M: mechanické podmínky      | 1M1       |

Výrobky musí být skladovány v neporušeném obalu a při vybalování (zvláště v zimním období) musí být ponechány 5 hodin v obalu v pracovních podmínkách, aby nedošlo k orosení.

## 21. PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH

Ve smyslu zákona 22/1997 Sb. je vydáno prohlášení o vlastnostech evid. č. CPR-MHU 116, CPR-MHU 117. Prohlášení o vlastnostech je umístěno na [www.lites.cz](http://www.lites.cz).

## 22. ZÁRUKA

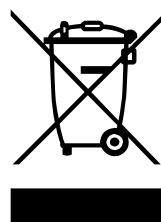
Výrobce poskytuje odběrateli záruku na výrobek v souladu s platnými obchodními podmínkami.

Výrobce neručí za vady vzniklé hrubým nebo neodborným zacházením, popř. nesprávným skladováním.

## 23. NAKLÁDÁNÍ S ELEKTROODPADY

Na základě zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky č. 352/2005 o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady spadají výrobky elektrické požární signalizace LITES do skupiny 9 – Přístroje pro monitorování a kontrolu a podléhají zpětnému odběru.

Plnění povinnosti vyplývající pro LITES Liberec s.r.o., ze zákona o odpadech, zajišťuje provozovatel kolektivního systému pro zpětný odběr, oddělený sběr, zpracování, využití a odstranění elektrozařízení a elektroodpadu na území ČR, firma:



RETELA s.r.o.  
Podnikatelská 547  
190 11 Praha 9 – Běchovice

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## Označení CE



1293

LITES Liberec s.r.o., Oblouková 135, STRÁŽ NAD NISOU

Česká republika

15

1293 – CPR – 0494

EN 54-2: 1997/A1: 2006/AC: 1999,

EN 54-4: 1997/A2: 2006/AC: 1999

Ústředna pro systémy elektrické požární signalizace pro budovy  
MHU 116, MHU 117

Volitelné funkce:

Výstup na požární poplachová zařízení

Ovládání zařízení pro přenos požárního poplachu

Vstup na zařízení pro přenos požárního poplachu

Výstup pro potvrzení poplachu ze zařízení pro přenos  
požárního poplachu

Výstup na zařízení požární ochrany

Výstup typu A

Výstup typu B

Výstup typu C

Monitorování poruchy zařízení požární ochrany

Počítadlo poplachů

Signály poruchy z bodů

Stav test

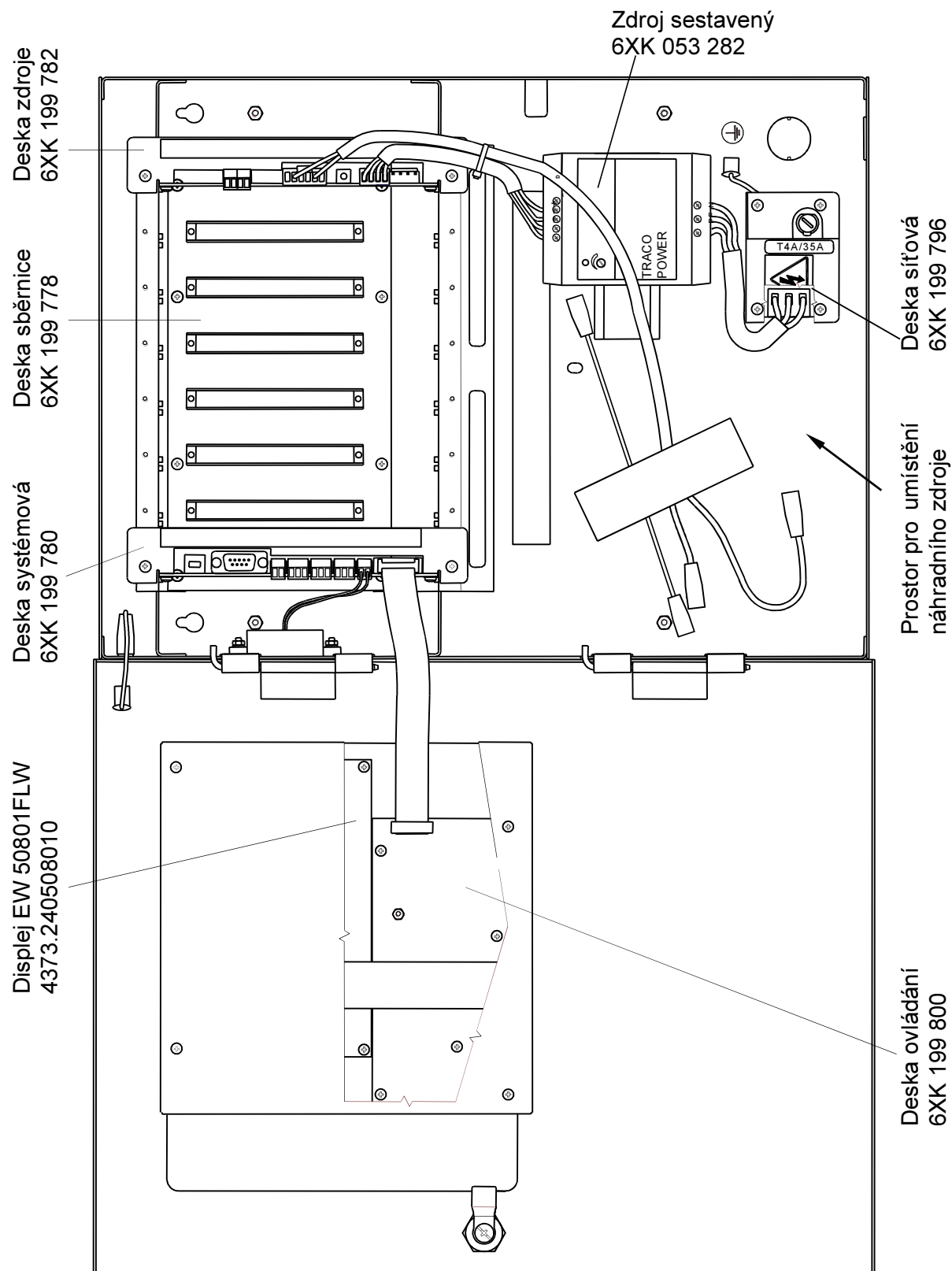
Dokumentace: viz. 6XP 761 092P\_A4 a 6XP 761 093P\_A4 u  
výrobce

# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## Příloha I: vnitřek ústředny MHU 116



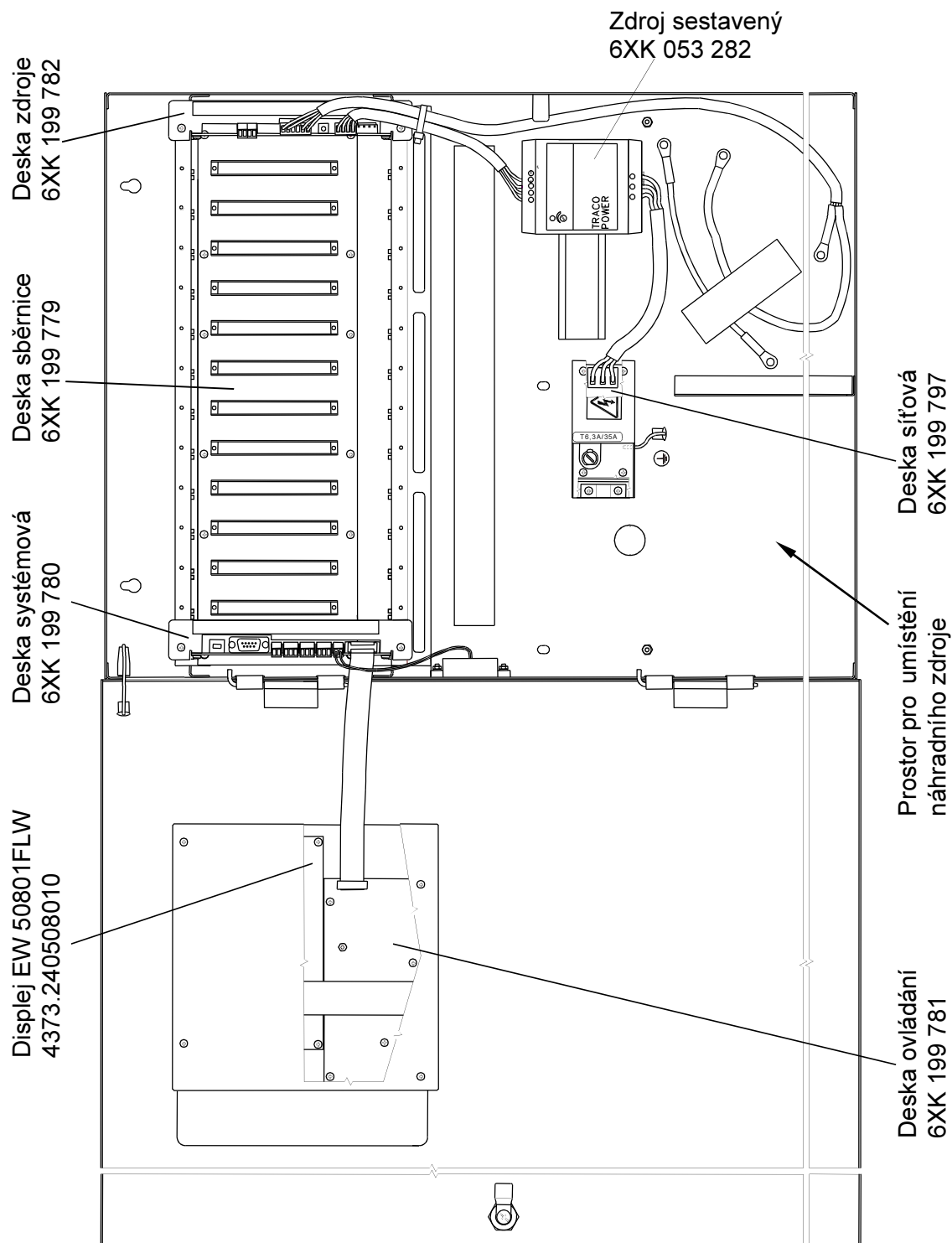


# Systém EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## Příloha II: vnitřek ústředny MHU 117



# System EPS, ústředny MHU 116, MHU 117

Podklady pro projektování a montáž

Verze 3/2019

## Příloha III: proudové odběry ústředny a uživatelských desek

Základní konfigurace ústředny bez uživatelských desek **130 mA**

(deska systémová, zdrojová, ovládání a displej, relé Porucha sepnuto - klidový stav)

+ zátěž na výstupu 27V .....mA (max. 750mA)

**+**

|                       |                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DLI-1 deska linková   | <b>80mA + (250μA x počet hlásičů)</b>                                                                                          |
| DSM-1 deska smyčková  | <b>70mA + (13,5mA x počet použitých smyček)</b>                                                                                |
| DMA-1 deska master    | <b>90mA + (150mA x počet tabel napájených z ústředny - max. 2)</b>                                                             |
| DSL-1 deska slave     | <b>50mA + max. 16x MHY 918 nebo MHY 925 slave MHY 918/MHY 925 (20mA vlastní odběr)</b>                                         |
| DPE-1 deska periférií | <b>100mA + max. 6x MHY 919 (+ proud napájecího výstupu .....mA) OPPO (30mA vlastní odběr) + výstup OC .....mA (max. 200mA)</b> |
| DPE-2 deska periférií | <b>75mA bez GSM modulu, s GSM modulem 135mA</b>                                                                                |
| DVV-1                 | <b>40mA + počet v klidu sepnutých relé (n x 10mA)</b>                                                                          |
| DVV-2                 | <b>10mA + počet v klidu sepnutých relé (n x 10mA)</b>                                                                          |
| DVV-3                 | <b>55mA + OPPO MHY 912 (max. 80mA) + proud OC7 ÷ OC12 .....mA nebo bez OPPO proud OC1 ÷ OC12 .....mA</b>                       |
| DVV-4                 | <b>50mA</b>                                                                                                                    |
| DVV-5                 | <b>50mA + proud hlídaných výstupů REL1 ÷ REL8 (max. 300mA) .....mA (+ 10mA x počet výstupů v klidu sepnutých)</b>              |