

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

1. POPIS

Ústředna MHU 109 je zařízení elektrické požární signalizace. Je určena k vyhodnocování požární situace ve střeženém prostoru. K řízení vnitřních i vnějších funkcí využívá ústředna dva mikroprocesory, jeden je hlavní systémový, druhý je určený pro řízení linek s adresovatelnými hlásiči. Elektronické obvody ústředny jsou osazeny součástkami pro povrchovou montáž (SMD). Optické signalizační prvky tvoří prvky LED a alfanumerický displej s kapacitou 2 × 40 znaků. Akustická signalizace je interní. Obsluha ústředny se provádí pomocí tlačítek membránové klávesnice ve čtyřech úrovních přístupu (dle EN 54-2), znemožňující zásah nepovolaných osob do systému ústředny.

K ústředně je možné připojit až 256 adresovatelných hlásičů, zapojených do hlásicích linek jednoduchých nebo kruhových. Hlásiče se připojují na vedení linky paralelně, vedení linek lze libovolně větvit. Do hlásicích linek mohou být též zapojeny akční členy (siréna, relé). Číslo hlásiče (adresa) se individuálně nastavuje na každém hlásiči. Do systému lze připojit pomocí adresovací jednotky i neadresovatelné hlásiče a s použitím i oddělovací jednotky také hlásiče v provedení do prostředí SNV. Adresy hlásičů, skupiny, logické vazby, výkonové členy, pracovní režim hlásičů (Den, Noc, Den - vypnuto a Noc - vypnuto) se do ústředny zavádí pomocí konfiguračního na PC. Programově je možno zajistit: jednostupňovou a dvoustupňovou signalizaci poplachu, závislé aktivování poplachu jako tzv. logika X z N, kde N je určitý větší počet hlásičů a X je minimální počet hlásičů nutný k vyhlášení poplachu.

Ústředna MHU 109 obsahuje hlídané reléové výstupy, 2 sériové kanály RS 232 a 1 kanál RS 485 pro připojení dalších prvků. Akci prvků a zařízení připojených na RS 485 je možno vázat na vyjmenované typy vyhlásování poplachů, přičemž povel pro akci prvků a zařízení je zabezpečen opakováním a kvitací ze strany prvků a zařízení. Ústředna vyhovuje normám ČSN 34 2710, ČSN 73 0875 ČSN EN 54-2 a ČSN EN 54 -4.

2. PRACOVNÍ PODMÍNKY

Ústředna MHU 109 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
- relativní vlhkost vzduchu	max. 75 %, 10 dní v roce 95 % při 40°C, příležitostně 85 %
- atmosférický tlak	86 kPa až 106 kPa
Z: zvláštní podmínky	3Z1 tepelné záření zanedbatelné
B: biologické podmínky	3B1 bez přítomnosti flóry i fauny
C: chemické podmínky	3C1
S: mechanicky aktivní látky	3S1
M: mechanické podmínky	3M1
Montážní plocha	svislá na stěny bez otřesů
Krytí ústředny podle ČSN EN 60529	IP 30
Zařízení třídy ochrany podle ČSN EN 60950	I
Stupeň odrušení dle ČSN EN 55022	zařízení třídy B
Hmotnost	6,0 kg (bez náhradního zdroje)
Rozměry (š × v × h)	(275 × 385 × 75) mm

Ústřednu není vhodné umísťovat do míst, kam nedopadá přímé sluneční světlo, aby byly dobře rozlišitelné signalizační prvky (LED, displej). Je nutno brát v úvahu i to, že s rostoucí provozní teplotou klesá z objektivních fyzikálních příčin celková spolehlivost zařízení, proto nesmí být ústředna umístěna u sálavých zdrojů tepla.

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

3. TECHNICKÉ PARAMETRY

Napájení

a) Základní zdroj	230V +10%,-15 %
Frekvence sítě	50 Hz ± 5%
Příkon - klidový stav	max. 18 VA
- poplachový stav	max. 40 VA
b) Náhradní zdroj	olověný akumulátor 12 V plynotěsný
- provoz 24 hodin	kapacita 7 Ah (uvnitř ústředny)
- provoz 72 hodin	kapacita 24 Ah (vně ústředny)
	AKU 7 Ah AKU 24 Ah
Odběr v klidu	max. 50 mA max. 100 mA
Odběr v poplachu	max. 400 mA max. 500 mA
Počet hlásicích linek	4
Typy linek	dvoudrátový adresovatelný systém LITES
	a) jednoduché
	b) kruhové
Kombinace typů linek	4 jednoduché
	1 kruhová a 2 jednoduché
	2 kruhové
Počty hlásičů maximální	256
- ústředna celkově	64 (32 podle EN 54 - 2)
- linka jednoduchá	127
- linka kruhová	
Proud hlásičů celkový	max. 55 mA
Průměrný proud pro hlásič při zapojení 256 ks	200 µA
Odpor vedení linky	max. 100 Ω
Hlídané reléové potenciálové výstupy	
- Poplach	+12 V, 250 mA
- Siréna	+12 V, 250 mA
- Porucha	+12 V, 250 mA
Tolerance výstupního napětí	-1,5 V až +1,2 V
Výstup sériový RS 485	do 1 km
připojitelná zařízení	další ústředny MHU 109
	počítač nadstavby
	reléové skříně MHY 907, MHY 908
	tablo obsluhy MHS 809
	tablo orientační MHS 810
Sériový výstup RS 232 (pro tiskárnu)	až 25 m (dle použitého kabelu)
Bezpotenciálový nehlídaný reléový výstup Porucha	spínací nebo rozpínací kontakt
	max. 42 V, max. 1 A (ohmická zátěž)
Výstupy pro napájení vnějších zařízení (nehlídané)	napětí +12 ^{+1,2} _{-1,5} V
Ovládání	membránová klávesnice
Průřez připojitelných vodičů	0,5 - 1,5 mm ²
Splňuje požadavky norem	ČSN 34 2710
	ČSN 33 2000-4-41
	EN 54-2, EN 54-4

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Odběry, napájení prvků a zařízení

a) připojené na výstup RS 485

	$I_{(v\ klidu)}$	$I_{(v\ poplachu)}$	$U_{(napájecí)}$
Skříň reléová MHY 907	5,5 mA	40 mA	9 ÷ 15 V (9 ÷ 27 V)
Skříň reléová MHY 908	5,5 mA	60 mA	9 ÷ 15 V (9 ÷ 27 V)
Tablo obsluhy MHS 809 - provoz na baterii	50 mA	130 mA	7,5 ÷ 15 V
- provoz na síť	130 mA	130 mA	7,5 ÷ 15 V

b) připojené na vedení hlásicí linky

	$I_{(v\ klidu)}$	$I_{(při\ aktivaci)}$
Člen akční piezo MHY 909	0,5 mA	30 mA (z vnitřního AKU)
Člen akční relé MHY 910	0,5 mA	10 mA (z vnitřního AKU)
Člen akční vstupně výstupní MHY 921	0,2 mA	0,2 mA

c) připojené na výstupy reléové potenciálové

Připojitelné prvky	$I_{(v\ klidu)}$	$I_{(v\ poplachu)}$	$U_{(napájecí)}$
	cca 0,5 mA	max. 250	mA 9 ÷ 15 V

4. POPIS VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

Svorkovnice jsou mechanicky konstruovány po čtveřicích a z toho vyplývá i jejich značení. Svorky mají označení X, první číslo udává o kolikátou čtveřici svorek na desce se jedná a údaj za dvojtečkou udává číslo svorky. Všechna výstupní napětí 12 V mají toleranci +1,2V až - 1,5 V.

Výpočet zatížitelnosti výstupů svorek bude uveden dále. Připojitelné vodiče jsou projekčně omezeny na $\varnothing(0,5 \div 0,8)$ mm.

Svorkovnice X1	X1:1	0 V
	X1:2	rezervní svorky (OPPO)
	X1:3	rezervní svorky (OPPO)
	X1:4	+ 12 V
Svorkovnice X2	X2:1	0 V
	X2:2	RS 485 - A (+)
	X2:3	RS 485 - B (-)
	X2:4	+ 12 V
Svorkovnice X3	X3:1	0 V
	X3:2	vstup RS 232-2
	X3:3	výstup RS 232-2
	X3:4	+ 12 V
Svorkovnice X4	X4:1	- Poplach
	X4:2	+ Poplach
	X4:3	- Siréna
	X4:4	+ Siréna
Svorkovnice X5	X5:1	- porucha
	X5:2	+ porucha
	X5:3	} bezpotenciálový výstup porucha
	X5:4	
Svorkovnice X6	X6:1	- 1. hlásicí linky
	X6:2	+1. hlásicí linky
	X6:3	- 2. hlásicí linky
	X6:4	+2. hlásicí linky

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Svorkovnice X7	X7:1	- 3. hlásicí linky
	X7:2	+3. hlásicí linky
	X7:3	- 4. hlásicí linky
	X7:4	+ 4. hlásicí linky

5. HLÁSICÍ LINKY

Vstupy linek jsou připojeny na svorky:

1. linka	X6:2 +	X6:1 -
2. linka	X6:4 +	X6:3 -
3. linka	X7:2 +	X7:1 -
4. linka	X7:4 +	X7:3 -

Připojitelné prvky	Ekvivalentní klidový proud (max.)
MHA 141 - hlásič tlačítkový „lehký“	120 μ A
MHA 143 - hlásič tlačítkový „těžký“	120 μ A
MHA 144 - hlásič tlačítkový „těžký“	120 μ A
MHG 141 - hlásič ionizační „lehký“	150 μ A
MHG 142 - hlásič ionizační „těžký“	150 μ A
MHG 161 - hlásič ionizační interaktivní „lehký“	150 μ A
MHG 241 - hlásič optický „lehký“	200 μ A
MHG 242 - hlásič optický „těžký“	200 μ A
MHG 243 - hlásič optický „lehký“	200 μ A
MHG 261 - hlásič optický interaktivní „lehký“	200 μ A
MHG 283 - hlásič optický interaktivní „těžký“	200 μ A
MHG 341 - hlásič teplot „lehký“	200 μ A
MHG 361 - hlásič teplot interaktivní „lehký“	100 μ A
MHG 362 - hlásič teplot interaktivní „lehký“	100 μ A
MHG 383 - hlásič teplot interaktivní „těžký“	100 μ A
MHG 661 - hlásič kouře lineární	200 μ A
MHG 662 - hlásič kouře lineární	200 μ A
MHG 861 - hlásič multisenzorový interaktivní „lehký“	250 μ A
MHG 941 - hlásič technologický	120 μ A
MHY 909 - akční člen siréna	500 μ A
MHY 910 - akční člen relé	500 μ A
MHY 920 - akční člen vstupně-výstupní	500 μ A
MHY 921 - akční člen vstupně výstupní	200 μ A
MHY 409 - jednotka adresovací	...2 mA nebo 100 μ A + proud hlásičů

Součet ekvivalentních klidových proudů hlásičů smí být maximálně 26 mA pro jednoduchou i kruhovou linku.

Adresovatelné prvky jsou napájeny impulsním napětím 20 V, a proto se udává pouze ekvivalentní klidový proud. Pro aplikaci jednotlivých hlásičů platí příslušné TP a projekční podklady.

Typy hlásicích linek:	jednoduché kruhové
Kombinace typů linek	varianta A (4 jednoduché) varianta B (1 kruhová a 2 jednoduché) varianta C (2 kruhové)
Vedení linky	dvouvodičové (párované)

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Maximální počty adresovatelných hlásičů	
ústředna	celkově 256 ks
linka jednoduchá	64 ks (dle EN 54-2 jen 32 ks)
linka kruhová	127 ks
Počet izolátorů na lince jednoduché	max. 6 ks (izolátory nesmí být řazeny za sebou)
Počet izolátorů v kruhové lince	max. 3 ks
Počet hlásičů na jednotlivých úsecích	
kruhové linky oddělených izolátorem	max. 32 ks
Odpor vedení linky hlavní trasy	100 Ω

Pro bezpečnou funkci adresovatelného systému musí mít rozvody tyto základní parametry a podmínky:

- $R_{\text{vedení linky}} = 100 \Omega$
- $C_{\text{vodičů linky mezi sebou}} = 120 \text{ nF}$
- Použití sdělovacích kabelů s párovanými vodiči
- Kabely uvnitř budov nestíněné
- Kabely mezi budovami stíněné s ochranou proti přepětí

Vedení linky uvnitř budov

Doporučený kabel	sdělovací kabel vnitřní nestíněný např. (SYKY)
Průměr vodiče	0,5 mm

Při použití vodiče o průměru 0,5 mm a dosazení odporu smyčky 100 Ω vypočteme délku vedení 500 m. Tato délka vedení linky je pro většinu případů postačující. *Použití kabelů s průměrem vodiče menším než 0,5 mm není povoleno!*

Vedení linek mezi budovami

Typ kabelu se volí podle způsobu instalace vedení v zemi, kabelový kanál, nadzemní "závěsné" vedení.

Doporučené kabely	sdělovací kabely vnější stíněné TCEKE, TCEKEZE, TCEKES
Průměr vodičů	0,6 ÷ 1,0 mm

Ochrana proti přepětí a nadproudům je zajišťována ochrannými obvody v bleskojistkové skříni. Při projekci je nutno přihlížet k příslušným článkům normy ČSN 34 1050.

Odporů vodičů na 1 km délky (měrný odpor)

Ø [mm]	0,5	0,6	0,8	1,0	1,4
ρ [Ω/ km]	100	70	40	25	12

Vedení hlásičí linky

a) Výpočet délky vedení (pomocí odporů vedení)

$$l_{\text{linky}} = \frac{0,5 \times R_{\text{vedení linky}}}{\rho}$$

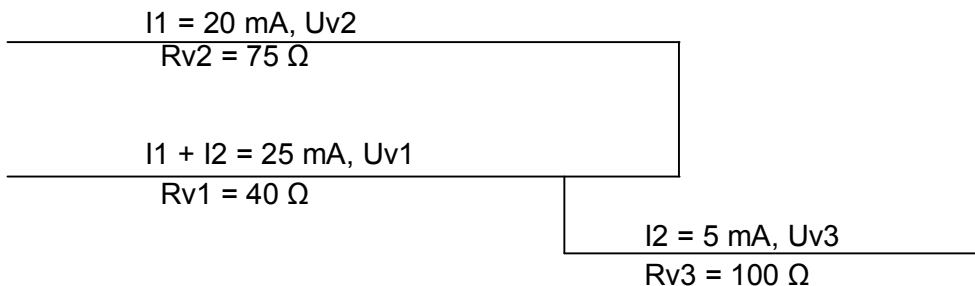
Příklad: Použitý vodič Ø = 0,5 mm, měrný odpor ρ = 100 Ω/km, odpor vedení linky R = 100 Ω

$$l_{\text{linky}} = \frac{0,5 \times 100 \Omega}{100 \Omega / \text{km}}$$

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

b) Výpočet úbytků napětí na vedení hlásicí linky



Celkový povolený úbytek na hlásicí lince:

$$I_{\text{linky max.}} \times R_{\text{linky max.}} = 26 \text{ mA} \times 100 \Omega = 2,6 \text{ V}$$

Úbytky napětí na jednotlivých úsecích hlásicí linky:

$$U_{v1} = 25 \text{ mA} \times 40 \Omega = 1,0 \text{ V}$$

$$U_{v2} = 20 \text{ mA} \times 75 \Omega = 1,5 \text{ V}$$

$$U_{v3} = 5 \text{ mA} \times 100 \Omega = 0,5 \text{ V}$$

Celkové úbytky a) $U_{v1} + U_{v2} = 1,0 + 1,5 = 2,5 \text{ V} < 2,6 \text{ V}$

b) $U_{v1} + U_{v3} = 1,0 + 0,5 = 1,5 \text{ V} < 2,6 \text{ V}$

Při rekonstrukci starších systémů na adresovatelné je snaha využít stávající rozvody s nepárovanými vodiči. Protože u těchto rozvodů dochází k většímu ovlivňování cizími rušivými poli i k většímu rušení mezi vedeními hlásicích linek, stanovují se přísnější podmínky pro parametry vedení:

a) $R_{\text{vedení linky}} = 50 \Omega$

b) $C_{\text{vodičů linky mezi sebou}} = 80 \text{ nF}$

Pro informaci uvádíme přehled parametrů používaných nepárovaných vodičů

Typ	Průměr Průřez	R jednoho vodiče	C dvou vodičů navzájem	Max. povolená délka vedení
NCEY	Ø1,0 mm	25 Ω/km	60 nF/km	1,0 km
NCEY	Ø1,5 mm	11 Ω/km	50 nF/km	1,0 km
SEKU	Ø0,6 mm	65 Ω/km	80 nF/km	0,4 km
SEKU	Ø0,8 mm	37 Ω/km	60 nF/km	0,65 km
SEKU	Ø1,2 mm	16 Ω/km	50 nF/km	1,0 km *
CYKY	1,5 mm ²	11 Ω/km	50 nF/km	1,0 km *
CYKY	2,5 mm ²	7 Ω/km	50 nF/km	1,0 km*

* Omezení max. délky vedení je 1 km z důvodu nebezpečí většího vzniku rušivých napětí.

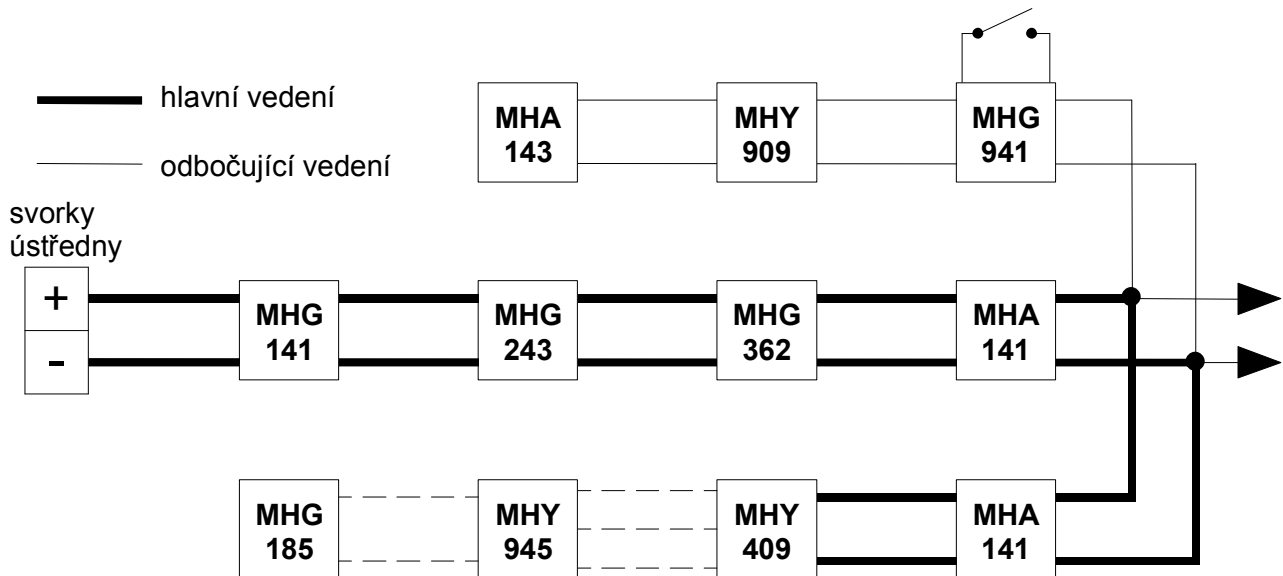
U rozsáhlých systémů nebo v průmyslovém zarušeném prostředí je nutné provést zkušební provoz nebo osciloskopické proměření tras.

Ukázky typů zapojení hlásicích linek

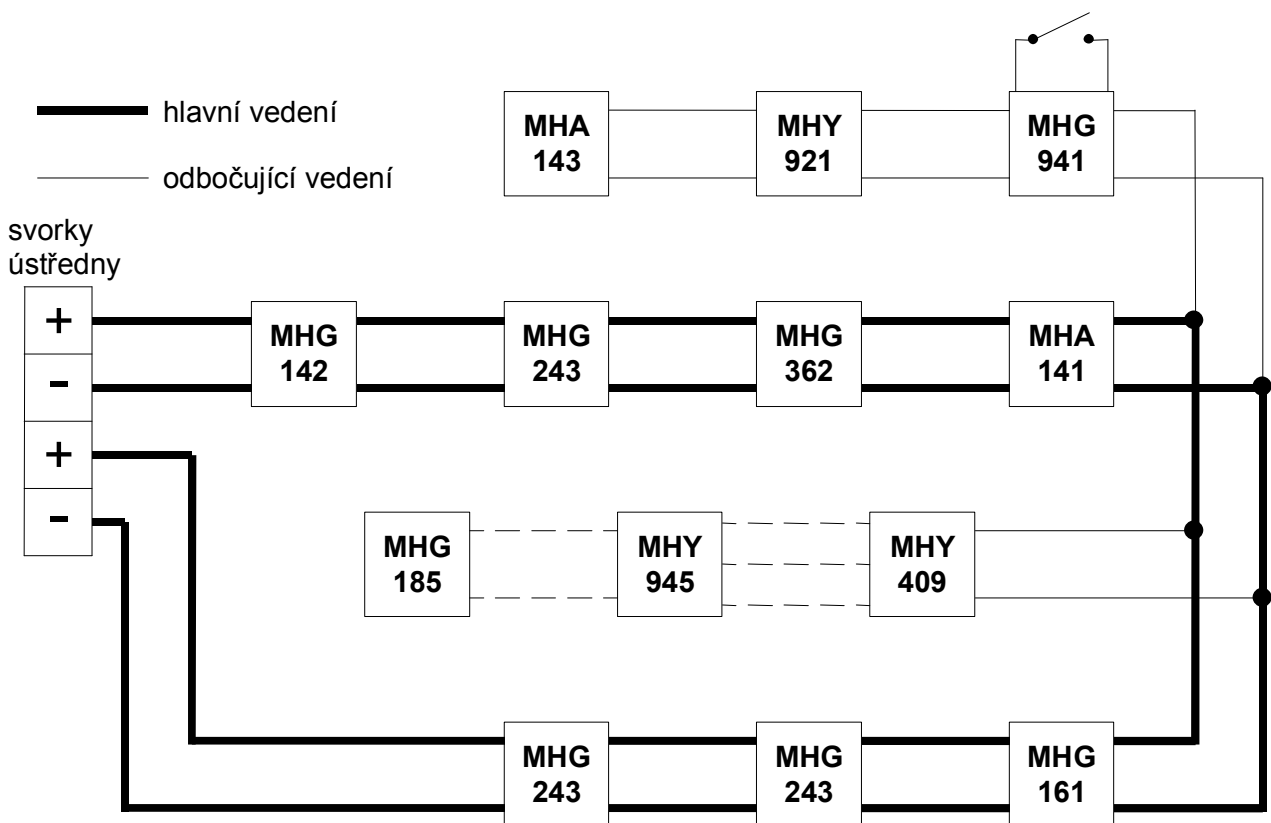
1) Jednoduchá linka s ukázkou hlavního a odbočujícího vedení, bez přechodu do jiné budovy. Kabele se používají párované, sdělovací. Rozvody uvnitř budovy nemusí být stíněné.

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž



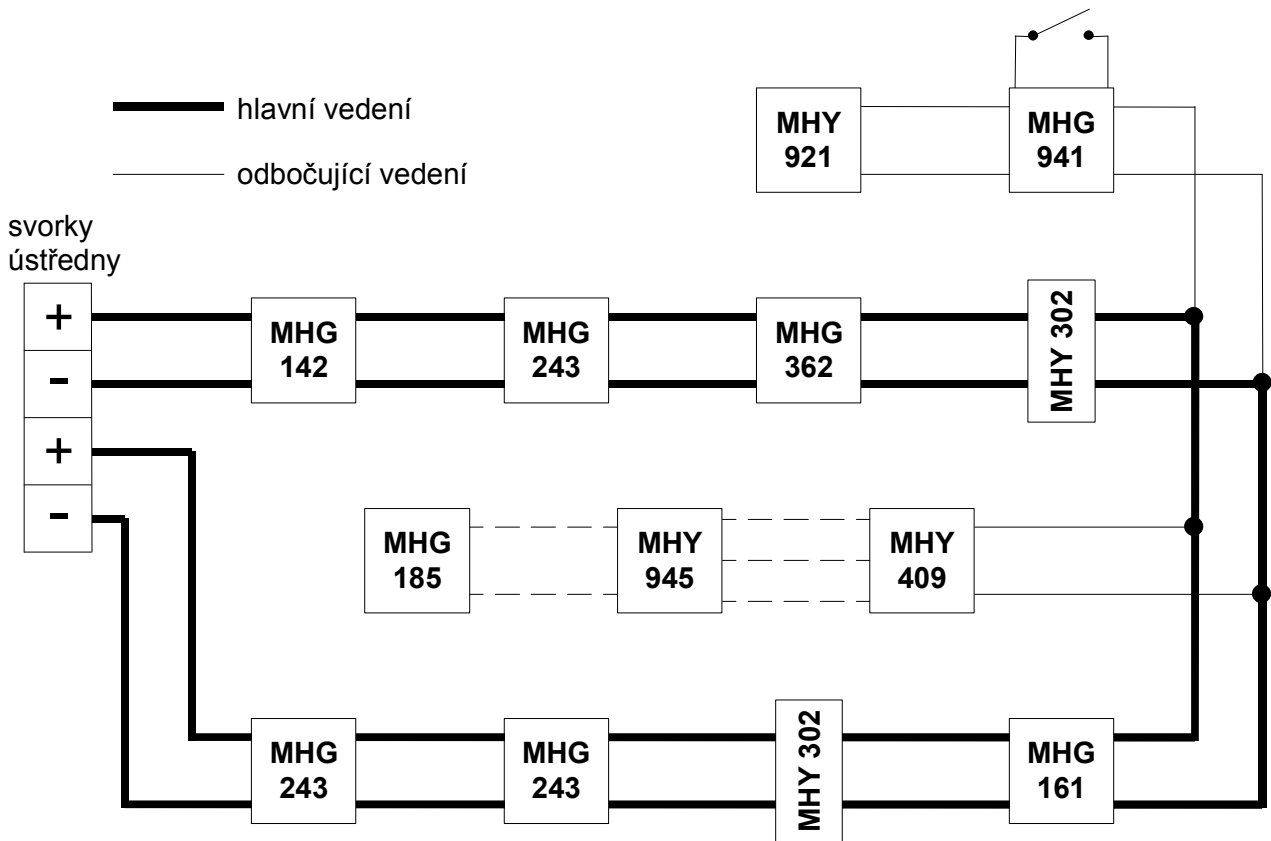
2) Kruhová linka s ukázkou hlavního a odbočujícího vedení, bez přechodu do jiné budovy. Kabely se používají párované, sdělovací. Rozvody uvnitř budovy nemusí být stíněné.



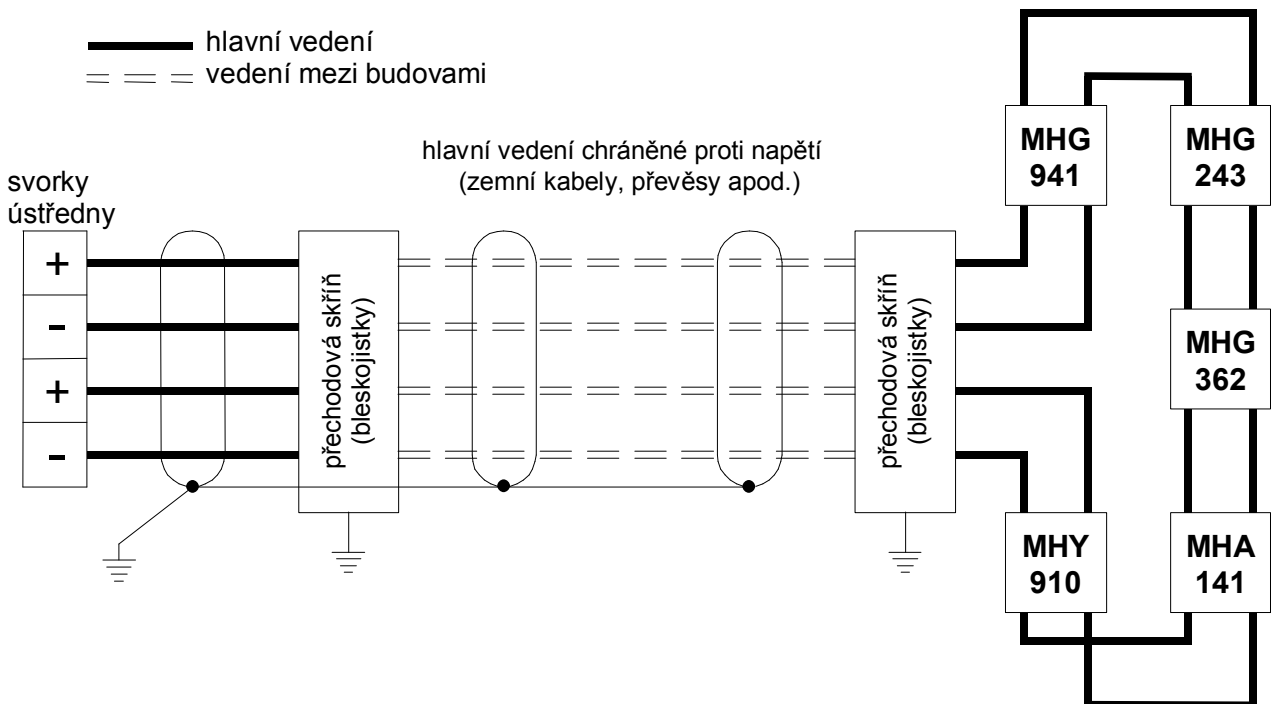
3) Kruhová linka s ukázkou hlavního a odbočujícího vedení. Pro splnění požadavků normy EN - 54 a pro vyšší zabezpečení linky se používají izolátory (externí MHY 302 nebo v interaktivních hlásičích).

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž



4) Kruhová linka s ukázkou hlavního a odbočujícího vedení, s přechodem do jiné budovy. Kably se používají párované, sdělovací. Rozvody mezi budovami musí být stíněné. V bleskojistkových skříních je provedena ochrana proti přepětí.



Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Ochrana proti přepětí a atmosférickým poruchám

V případě, že vedení od ústředny opouští budovu zemním vedením, kabelovým kanálem nebo převěsem je nutno jej chránit proti přepětí. Je lhostejné, zda se jedná o vedení hlásicích linek, RS 485, nebo hlídaných potenciálových výstupů. Nyní již jsou na trhu profesionální ochrany, které však vyhoví pouze u hlásicích linek. Proto doporučujeme výrobu přechodových bleskojistkových skříní, které vyhoví při jakékoliv kombinaci.

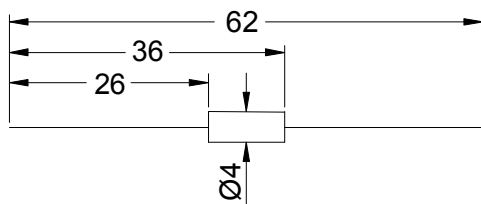
Ochrana proti přepětí a nadproudům je zajišťována ochrannými obvody v bleskojistkové skříní. Při projekci je nutno přihlížet k příslušným článkům normy ČSN 34 1050.

Použité prvky

Zenerova dioda	1,5KE27P	výkonová Zenerova dioda (U = 27 V)
Bleskojistka	BD90/B	zápalné napětí 90 V

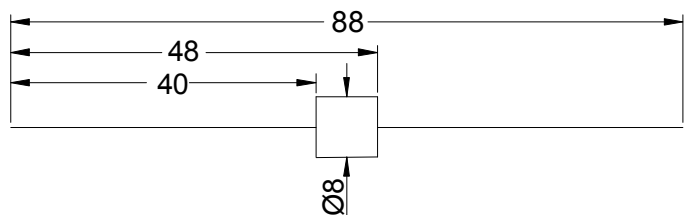
Mechanické rozměry a provedení ochranných prvků:

1,5KE27P



Průměr přívodního vodiče je 1,1 mm

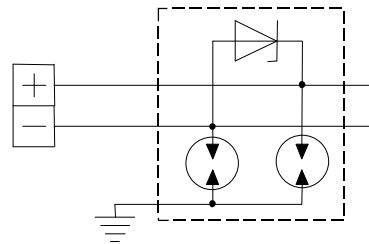
BD90/B



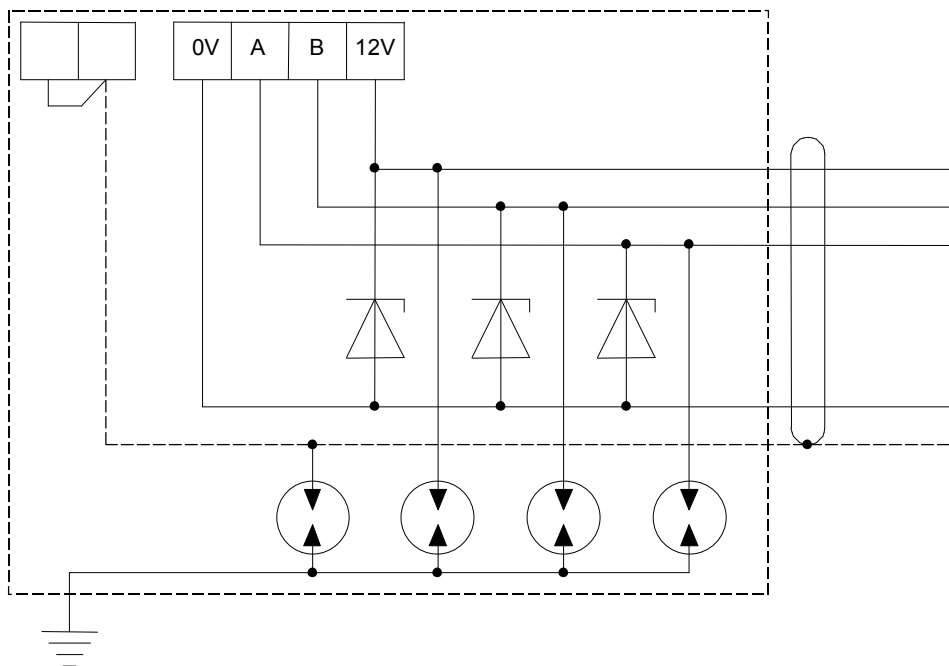
Průměr přívodního vodiče je 0,8 mm

Zapojení ochrany hlásicí linky

svorky	1. linka	X6:1 -	X6:2 +
	2. linka	X6:3 -	X6:4 +
	3. linka	X7:1 -	X7:2 +
	4. linka	X7:3 -	X7:4 +



Zapojení ochrany linky RS 485



Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

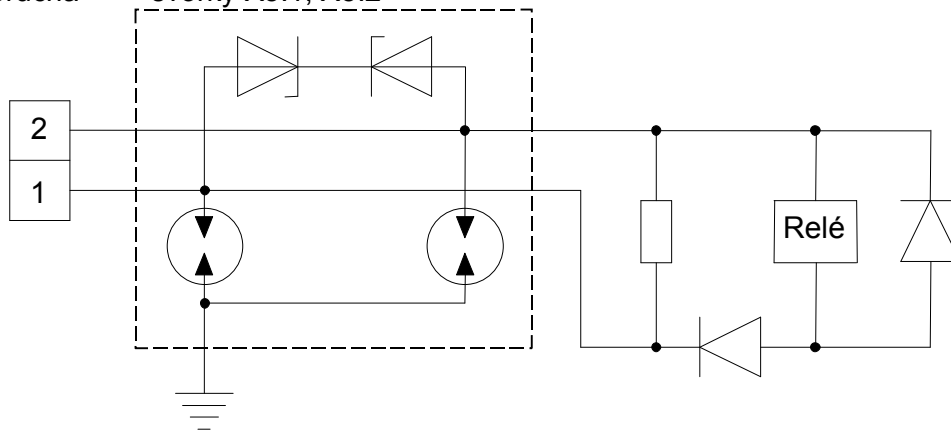
Podklady pro projekci a montáž

svorky	X2:1	0 V	napájení
	X2:2	A	komunikace
	X2:3	B	komunikace
	X2:4	+12 V	napájení

Stínění kabelu uzemnit v jedné ústředně pod zemnicí svorník, v ostatních skříních stínění pouze propojovat a uzemnit přesbleskojistku.

Zapojení ochrany hlídaných potenciálových výstupů

Výstup Poplach	svorky X4:1, X4:2
Výstup Siréna	svorky X4:3, X4:4
Výstup Porucha	svorky X5:1, X5:2



6. AKČNÍ ČLENY

Akční členy se zapojují dvoudrátově na vedení hlásicí linky a režim jejich práce je určen programem z konfiguračního počítače.

Akční členy MHY 909 a MHY 910

MHY 909 - piezo (výstup je akustický, přepínatelný)

- a) 95^{+5}_{-2} dB/m
- b) 50 % z hodnoty a)

MHY 910 - relé (výstup tvoří přepínací kontakt relé)

Ukončení funkce akčního členu je dvojí a závisí na typu akčního členu.

MHY 909 - piezo - programově omezeno na 1 minutu

MHY 910 - relé - sepnuto do vynulování ústředny (funkce 20)

Maximální počty akčních členů na lince:	linka jednoduchá	4 ks
	linka kruhová	8 ks
	ústředna celkově	16 ks

Při aktivaci je energie pro piezo měnič nebo relé odebírána z vnitřního akumulátoru, který je za provozu dobíjen a cyklicky testován na tvrdost.

Při instalaci akčního členu nebo při výměně akumulátoru v akčním členu je nutno zapojit **nabitý** akumulátor. V případě použití vybitého akumulátoru nebo poškozeného akumulátoru s větším vnitřním odporem bude výsledek testu AKU oznámen na ústředně jako „porucha – přerušení na adrese“. Test AKU probíhá cyklicky po cca pěti minutách a jako porucha se vyhodnocuje po dvou pokusech, tj. po cca deseti minutách. Doporučujeme akumulátor po ukončení nabíjení nechat ustálit, aby se snížilo „měkké“ svorkové napětí AKU, které by mohlo, podle vlastností akumulátoru, způsobovat vyhodnocení AKU jako vadného.

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Akční člen MHY 921

Akční člen MHY 921 je reléový prvek, který obsahuje dvě samostatně ovladatelná bistabilní relé. Dále je vybaven dvěma optoizolovanými vstupy pro přenos informací do ústředny.

Maximální počty akčních členů na lince: linka jednoduchá 8 ks
linka kruhová 16 ks
ústředna celkově 32 ks

K nastavení adresy a parametrů akčního členu slouží přípravek adresovací MHY 535. Při připojení k ústředně MHU 109 je vhodné využívat akční člen jako výstupní zařízení, kdy vstupy slouží k potvrzení výstupu.

Poznámka: Pokud akční člen pracuje jako výstupní zařízení (MHY 909 a MHY 910 vždy), je nutné jej v konfiguračním programu zařadit do skupiny s hlásiči, na jejichž podnět má být aktivován.

7. NÁHRADNÍ ZDROJ

- akumulátor uvnitř ústředny 24 hodin, typ NP7-12 (12V, 7Ah) plynotěsný, kyselý nebo jiný obdobný typ.
- akumulátor vně ústředny 72 hodin, typ NP24-12 (12V, 24Ah) plynotěsný, kyselý nebo obdobný typ (v oddělené skříni 6XK 127 041). Odpor mezi ústřednou a akumulátorem nesmí být větší než 0,2 Ω.

Odběry z náhradního zdroje	AKU 7 Ah	AKU 24 Ah	AKU 7 Ah	AKU 24 Ah
	Klidový stav		Poplachový stav	
Vlastní odběr ústředny	$I_{OU} < 175 \text{ mA}$	$I_{OU} < 175 \text{ mA}$	$I_{OU} < 300 \text{ mA}$	$I_{OU} < 350 \text{ mA}$
Odběry vnějších zařízení	$I_{OV} < 50 \text{ mA}$	$I_{OV} < 100 \text{ mA}$	$I_{OV} < 500 \text{ mA}$	$I_{OV} < 750 \text{ mA}$
Celkově	$I_{OC} < 225 \text{ mA}$	$I_{OC} < 275 \text{ mA}$	$I_{OC} < 800 \text{ mA}$	$I_{OC} < 1100 \text{ mA}$

Vnitřní AKU 7 Ah, 24 hodin provozu na náhradní zdroj

$$C_{24} = 24h \times I_{OC} + 0,25h \times I_{PC} = 24h \times 0,225A + 0,25h \times 0,8A = 5,4Ah + 0,2Ah = 5,6Ah,$$

volíme 0,85* × 7Ah = 5,95Ah

Vnější AKU 24 Ah, 72 hodin provozu na náhradní zdroj

$$C_{72} = 72h \times I_{OC} + 0,25h \times I_{PC} = 72h \times 0,275A + 0,25h \times 1,1A = 19,8Ah + 0,275 = 20,075Ah$$

volíme 0,85* × 24Ah = 20,4Ah

*0,85 ..koeficient bezpečnosti kapacity AKU (stárnutí)

Doba nabíjení akumulátoru		7 Ah	24 Ah
	na 80%		24 hod
na 100%		48 hod	48 hod
Nabíjecí proud akumulátoru		0,30 A	1 A

Přepínač nabíjecího proudu je umístěn na desce smyček. Pro vnitřní použití musí mít AKU maximální rozměry (š × v × h) = 153 × 110 × 65 mm.

8. POPIS VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

Sériové rozhraní RS 232

Ústředna MHU 109 má dvě oddělená sériová rozhraní RS 232

Sériový kanál RS 232-1

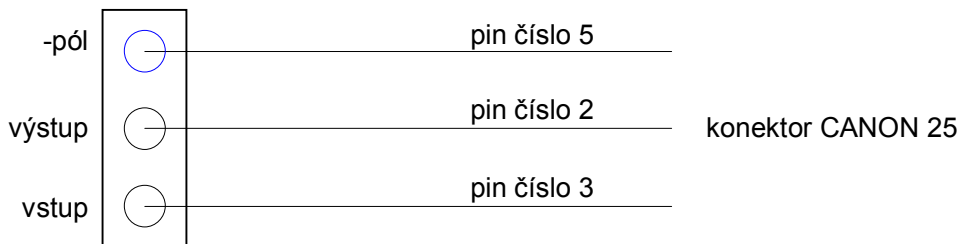
Parametry - rychlost 4800 Bd, bez parity, 8 datových bitů, 1 start bit, 1 stop bit

Kanál RS 232-1 je určen k připojení počítače. Konektor je umístěn na desce linek a slouží k „natažení“ nebo „vyslání“ konfigurace. Kabel na propojení mezi ústřednou a počítačem se dodává jako samostatný díl v balení s typovým označením 6XV 825 081.

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Zapojení kabelu k propojení ústředny s počítačem - mínusový pól je označen izolační trubičkou jiné barvy (zpravidla modré) a do ústředny se zasouvá tímto označením nahoru.



Sériový kanál RS 232-2

Parametry - rychlost 9600 Bd, bez parity, 8 datových bitů, 1 start bit, 1 stop bit

Kanál RS 232-2 je určen pro vysílání událostí na připojenou dokumentační tiskárnu (doporučený typ EPSON LX 300+) nebo do připojeného počítače.

Tiskárny mají většinou síťové napájení (230 V), mají obvody galvanicky spojené se zemí a ústředna při připojení tiskárny hlásí poruchu spojení se zemí (na displeji "zkrat nula - zem"). Proto je nutné tyto obvody galvanicky oddělit od obvodů ústředny pomocí jednotky oddělovací MHY 408.

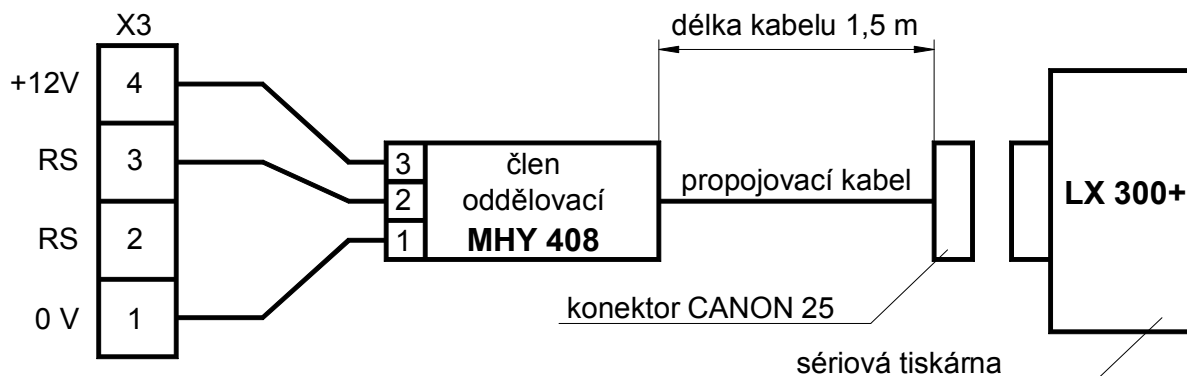
Jednotka oddělovací MHY 408:	Počet vodičů vedení pro připojení	3
	Odpor 1 vodiče vedení	10 Ω
	Délka vedení (dle kabelu)	max. 25 m

Délka vedení je určena kapacitou kabelu mezi žilami. Pro bezchybný přenos by kapacita neměla být větší než 2500 pF. V praxi je používána vzdálenost 10 ÷ 15 m.

Pro zasunutí do sériového portu tiskárny slouží konektor CANON 25, který spolu s 1,5 m kabelu je součástí oddělovací jednotky. K připojení vodičů mezi ústřednou a jednotkou oddělovací slouží 3 šroubové svorky. Při malých vzdálenostech oddělovací jednotky a ústředny připojíme tiskárnu dodávaným kabelem s konektorem. Při větších vzdálenostech musíme propojit ústřednu a oddělovací jednotku sdělovacím kabelem (např. SYKY) a tiskárnu připojíme dodávaným kabelem s konektorem.

Význam svorek na jednotce oddělovací MHY 408: 1 = 0 V
2 = vstup RS 232
3 = 12 V

Ukázka připojení sériové tiskárny pomocí členu oddělovacího k svorkovnici ústředny MHU 109



Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Sériový kanál RS 485

Parametry - přenosová rychlost 4800 Bd, bez parity, 8 datových bitů, 1 start bit, 1 stop bit

Pro aplikaci prvků a zařízení platí příslušné TP k jednotlivým prvkům a příslušné projekční podklady. Sériovým kanálem RS 485 lze připojit i jiná než doporučená zařízení, ale je nutná konzultace a dohoda s výrobcem, a to především kvůli komunikačnímu protokolu.

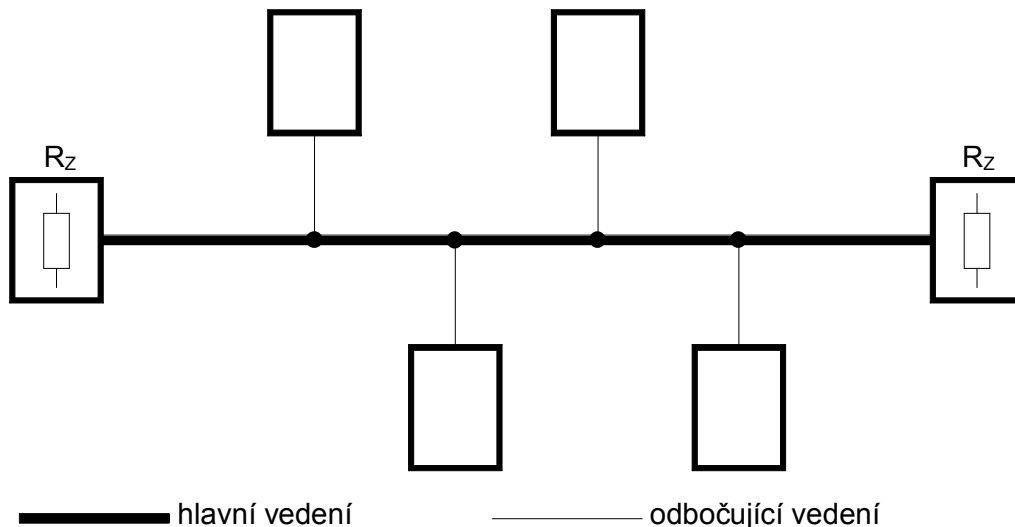
Připojitelné prvky a zařízení připojitelná na RS 485 se dělí na

- prvky aktivní (master). Na sběrnici mohou být připojeny až čtyři ústředny MHU 109 a tři tabla obsluhy MHS 809, z toho však pouze jedno tablo může mít řídicí funkci a musí mít adresu masteru 0. Adresy masterů se nastavují na ústředně z klávesnice ve funkci [7][0]. Ve stejné funkci je nutné zadat úplný seznam všech aktivních prvků na RS 485 a seznam těch pasivních prvků, se kterými bude aktivní prvek komunikovat.
- prvky pasivní (slave). Na sběrnici může být připojeno až šestnáct pasivních prvků. Adresy se u pasivních prvků nastavují fyzicky přepínacími kolíky, dále však musíme na aktivních prvcích pomocí funkce [7][0] zapnout příslušné pasivní prvky.

Prvky určené k připojení na RS 485:

- a) prvky aktivní ústředna MHU 109
 tablo obsluhy MHS 809
 počítač nadstavby vybavený galvanicky odděleným kanálem RS 485
- b) prvky pasivní skříň reléová MHY 907
 skříň reléová MHY 908
 tablo orientační MHS 810

Princip zapojení prvků na sběrnici RS 485 (R_z – zařazen zakončovací odpor)



Počet vodičů pro připojení prvků

- a) komunikace Svorky: X2:2, X2:3 2
- b) napájení Svorky: X2:1, X2:4 2
- c) stínění jedna ústředna - zemní matice
 ostatní prvky - pomocná propojovací svorka

Poznámka: Stínění kabelu linky RS 485 se v ústředně připájí na kabelové oko, které se umístí pod matici jedné ústředny na zemní svorník (ústředny od roku výroby 1996 již oko mají). U ostatních prvků musí být stínění po celé trase propojeno, nesmí však být nikde spojeno se zemí.

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

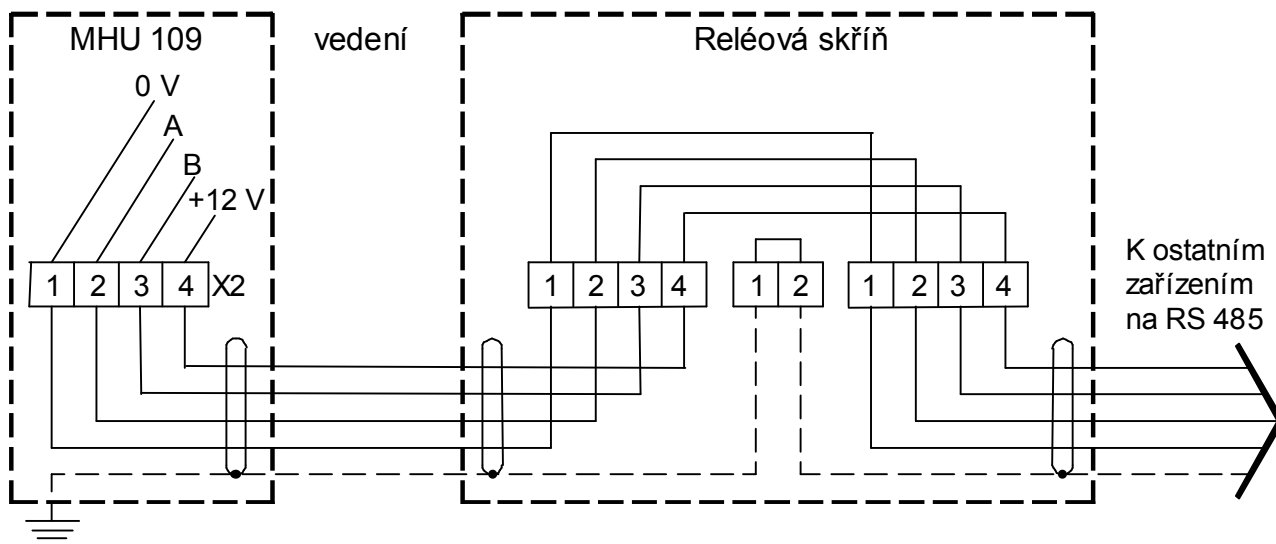
Podklady pro projekci a montáž

Parametry komunikačního vedení

Odpor jednoho vodiče hlavního vedení (vodiče A, B)	max. 50 Ω
Zakončovací odpor hlavního vedení	470 Ω
Délka hlavního vedení	max. 1 km
Délka odbočujícího vedení	max. 300 m (odbočující vedení nemá zakončovací odpor)

V každém prvku jsou osazeny zakončovací odpory 470 Ω a zapojují se pomocí přepínacích kolíků (jumperů) na obou koncích hlavního vedení.

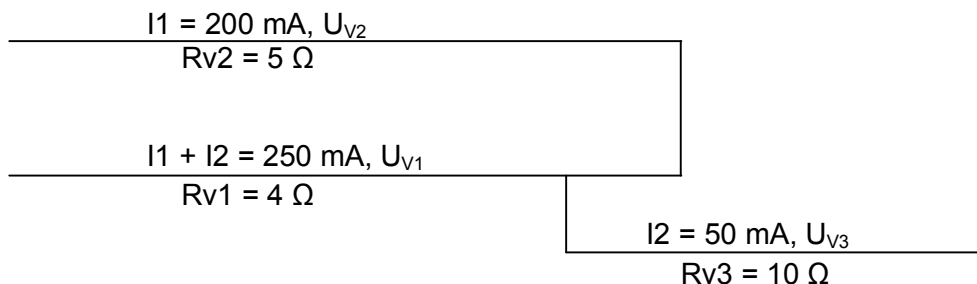
Ukázka propojení ústředny a reléové skříně na RS 485



Požadavky na použitý kabel - sdělovací (párováný) stíněný, musí vyhovovat prostředí a když je třeba, musí mít požární odolnost dle ČSN 73 0885, čl. 62.

Pro učení průměru vodičů komunikačního vedení lze použít orientační tabulky uvedené u vedení linek. Pro napájení prvků na sběrnici se musí počítat s jejich odběrem a minimálním napájecím napětím (prvků i ústředny) tak, aby na konci vedení ještě prvky měly parametry v rámci technických podmínek. Jinak je nutno použít vícepárový kabel a napájení pomnožit.

Výpočet vedení pro napájení prvků na lince 485



Celkový povolený úbytek: max. 2 V (dle připojených prvků a zařízení)

$$U_{V1} = 250 \text{ mA} \times 4 \Omega = 1,0 \text{ V}$$

$$U_{V3} = 200 \text{ mA} \times 5 \Omega = 1,0 \text{ V}$$

$$U_{V3} = 50 \text{ mA} \times 10 \Omega = 0,5 \text{ V}$$

Celkové úbytky a) $U_{V1} + U_{V2} = 1,0 + 1,0 = 2,0 \text{ V}$

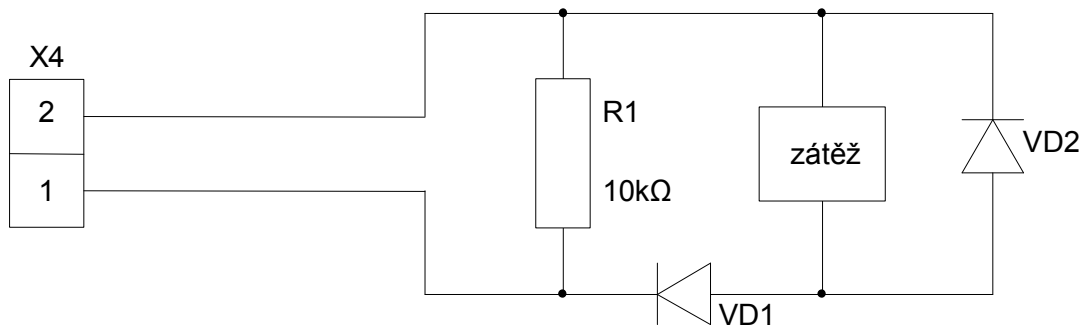
b) $U_{V1} + U_{V3} = 1,0 + 0,5 = 1,5 \text{ V}$

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Reléové výstupy potenciálové

U výstupů POPLACH, SIRÉNA A PORUCHA je vedení střeženo na zkrat a přerušení. Ochrana pracuje tak, že na tyto výstupní svorky je v klidu přivedena obrácená polarita napětí a ústředna měří proud odporem $R1 = 10\text{ k}\Omega$. Dioda VD1 odděluje zátěž od R1 během kontroly vedení. Při aktivaci výstupu se na svorkách polarita napětí obrátí a dioda VD1 připojí zátěž. Dioda VD2 se připojuje, jestliže má zátěž indukční charakter. Diody VD1 a VD2 se proudově dimenzují podle protékajícího proudu, závěrné napětí těchto diod musí být větší než 100V. Zkrat a přerušení vedení je na ústředně signalizováno jako porucha.

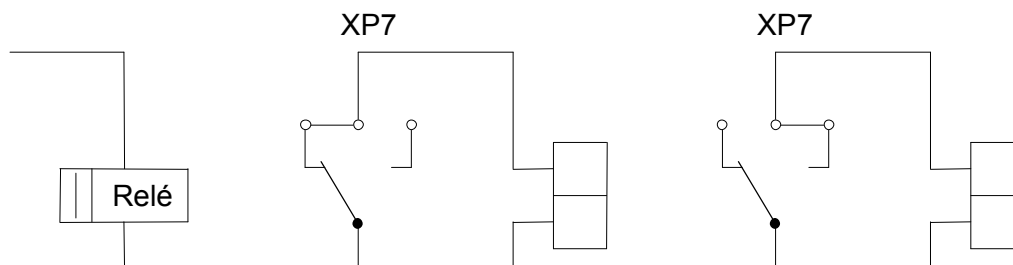


Připojení zátěže k reléovým výstupům potenciálovým (obdobně též u X4:3,4 ; X5:1,2)

Reléový výstup PORUCHA (bezpotenciálový)

Výstup	kontakt relé
Maximální proud	1A
Maximální napětí	42V
Svorky	X5:3, X5:4

V klidovém stavu je výstupní relé porucha přitažené. Přepínačem XP7 lze volit výstup kontaktu rozpojený nebo spojený.



	kontakt	kontakt
klid	rozepnutý	sepnutý
aktivace	sepnutý	rozepnutý

9. PŘIPOJENÍ NEADRESOVATELNÝCH HLÁSIČŮ

Hlásiče „lehké“ řady

Hlásiče neadresovatelné „lehké“ řady se do systému s ústřednou MHU 109 připojují pomocí jednotky adresovací MHY 409.

Základní technické parametry jednotky MHY 409

Počet neadresovatelných hlásičů

max. 10 ks.

Součet jmenovitých klidových proudů neadresovatelných hlásičů

max. 1 mA

POZOR! do výrobního čísla 300 je zatížení max. 0,5 mA

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

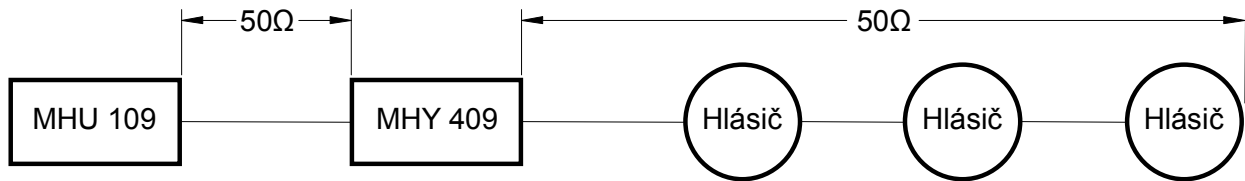
Ekvivalentní klidový proud MHY 409 pro zápočet do hlásicí linky	max. 2 mA
Odpor vedení linky ústředna - jednotka adresovací	max. 50 Ω
jednotka adresovací - neadresovatelné hlásiče	max. 50 Ω

Typy hlásičů „lehké” řady (pokud je to možné, používat hlásiče s napěťovou charakteristikou)

ionizační	optické	tepelné	plamenné	lineární
MHG 103*	MHG 220*	MHG 304*	MHG 501*	MHG 601 (pár)*
MHG 120*	MHG 231	MHG 320*	MHG 531	MHG 661
MHG 123*		MHG 321*		MHG 662
MHG 124*		MHG 331		

* Staré typy, nepoužívat do nových systémů. Jejich použití je nutné ekonomicky zvážit při rekonstrukci systému.

Ukázka zapojení neadresovatelných hlásičů pomocí jednotky adresovací a určení odporu vedení.



Dle předcházejícího obrázku je nutno si uvědomit, že vzhledem k odporu hlásicí linky 100 Ω je nutno umístit MHY 409 max. do 50 % odporu vedení. V případě, že bude nutno umístit MHY 409 na konec vedení, musíme celou linku projektovat na 50 Ω odporu vedení!

Hlásiče "těžké" řady

Neadresovatelné hlásiče „těžké” řady se do systému MHU 109 připojují pomocí jednotky adresovací MHY 409. Při použití v některých prostředích je nutno ještě použít jednotku oddělovací MHY 945. Použití MHY 945 je nutno určit dle prostředí, platných norem a technických podmínek hlásičů.

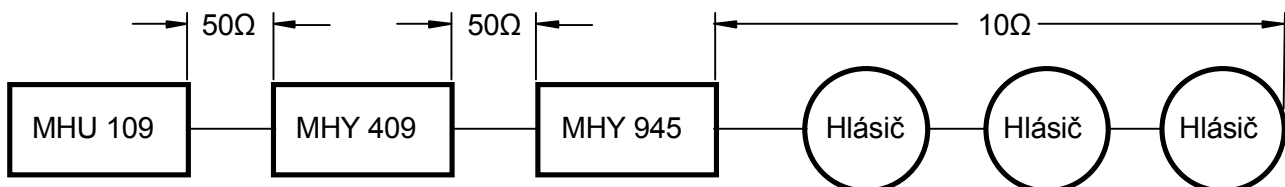
Typy hlásičů „těžké” řady

ionizační	optické	tepelné	plamenné	lineární
MHG 181*	MHG 281*	MHG 381*	MHG 581*	MHG 681 (pár)*
MHG 185	MHG 282	MHG 385	MHG 585	MHG 661
		MHG 386		

* Staré typy, nepoužívat do nových systémů.

Odpor vedení linky ústředna - jednotka adresovací	max. 50 Ω
jednotka adresovací - jednotka oddělovací	max. 50 Ω
jednotka oddělovací - neadresovatelné hlásiče	max. 10 Ω

Ukázka zapojení neadresovatelných hlásičů přes jednotku adresovací a jednotku oddělovací a určení odporu vedení.



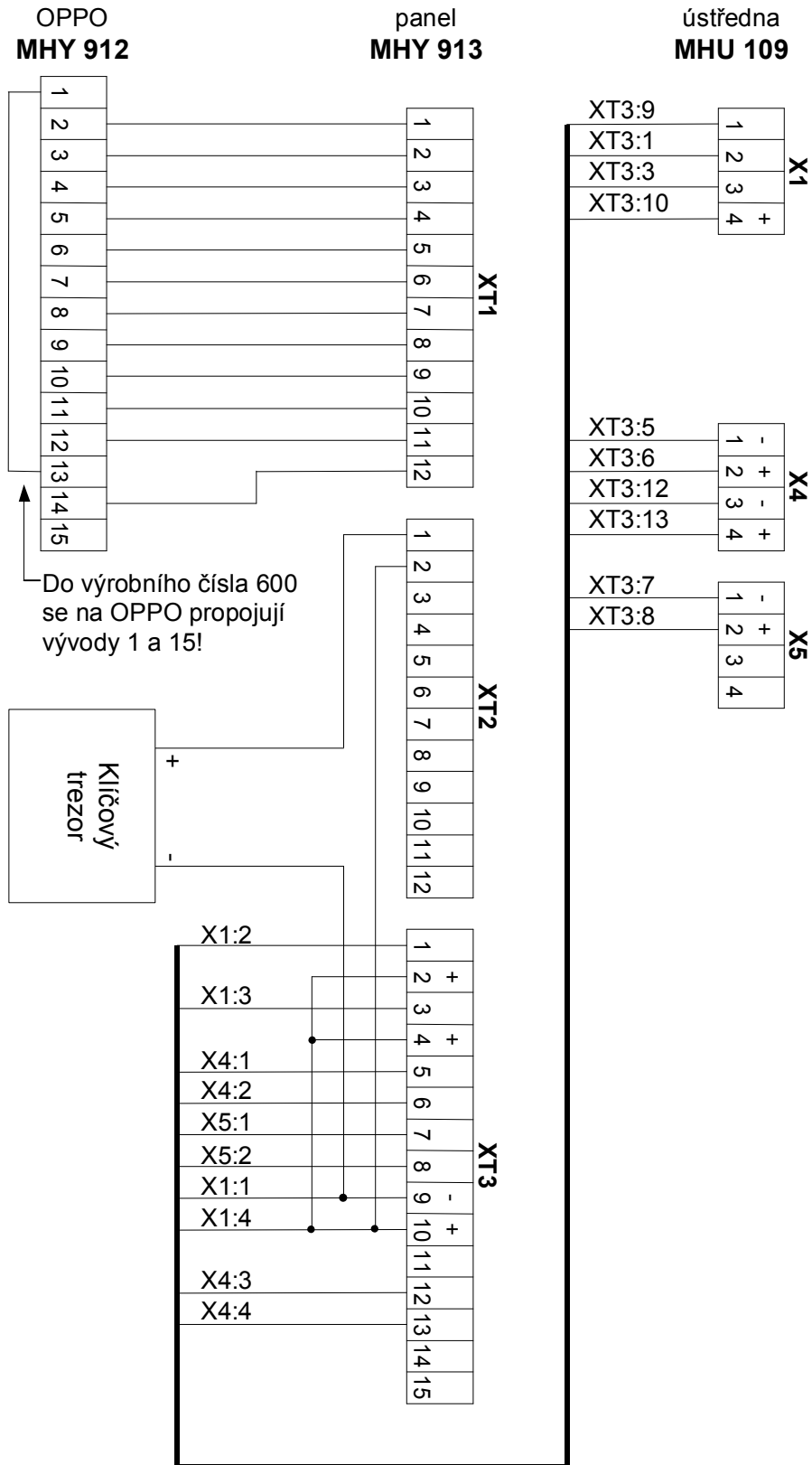
Dle předcházejícího obrázku je nutno si uvědomit, že vzhledem k odporu hlásicí linky 100 Ω musíme umístit MHY 409 max. do 50 % odporu vedení. V případě, že bude nutno umístit MHY 409 na konec vedení, projektujeme celou linku na 50 Ω odporu vedení. Vedení mezi MHY 409 a MHY 945 je nutno projektovat třížilovým kabelem. Vedení mezi MHY 945 a jednotlivými hlásiči je

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

nutno projektovat třížilovým kabelem CYKY 3×1.5, který je schválen pro toto použití státní zkušebnou v Radvanicích.

10. PROPOJENÍ S MHY 913, MHY 912 A KLÍČOVÝM TREZOREM

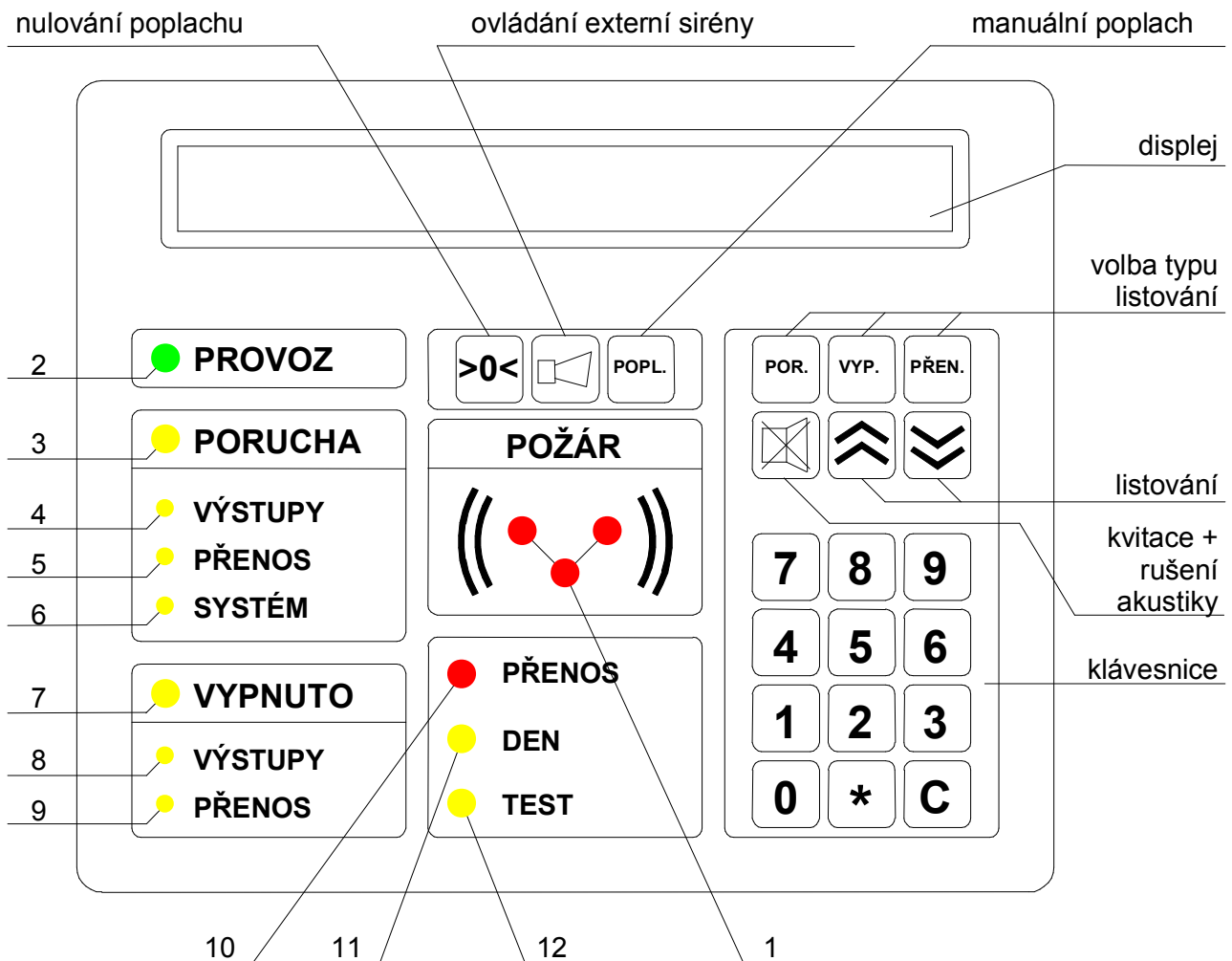


Do výrobního čísla 600 se na OPPO propojují vývody 1 a 15!

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

11. SIGNALIZAČNÍ A OVLÁDACÍ PRVKY ÚSTŘEDNY



LED 4 ÷ 6, 8 a 9 mají průměr 3 mm, ostatní LED mají průměr 5 mm.

Poznámka: Na starším provedení štítku nejsou tlačítka Nulování poplachu, Ovládání externí sirény a Manuální poplach.

Signalizace provozu

	LED č. 2	displej
provoz	stálý svit	nápis „LITES - SYSTEM AKTIVNI“
mimo provoz	nesvítí	

Při provozu na náhradní zdroj zhasne osvětlení displeje a bliká LED č.3 PORUCHA. Displej se rozsvítí pouze při signalizaci POŽÁR nebo při další poruše. Při výpadku síťového napětí, po dobu překračující naprojektovanou dobu provozu na náhradní zdroj, dojde $\approx 0,5$ hodiny před vybitím akumulátoru ještě k akustické signalizaci a signalizaci na displeji. Po této době se akumulátor odpojí a systém je zcela mimo provoz. Výše uvedené platí i pro případ neobsluhované ústředny, informace jsou předávány pomocí přenosu na místo s trvalou službou.

Signalizace POŽÁR

klid	žádná LED č. 1 nesvítí
úsekový poplach, čas T1	bliká dolní LED č. 1, $f=2.5\text{Hz}$
úsekový poplach, čas T2	blikají horní LED č. 1, $f=1.6\text{Hz}$

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

všeobecný poplach blikají všechny LED č. 1, $f=1.2\text{Hz}$

Signalizace PORUCHA

	klid	aktivace
LED č. 3	nesvítí	bliká, $f = 0.6\text{Hz}$, střída 1:1
LED č. 4	nesvítí	stálý svit
LED č. 5	nesvítí	stálý svit
LED č. 6	nesvítí	stálý svit

Rozlišení typu poruchy

	LED	displej
VÝSTUPY	č. 3 a č. 4	text
PŘENOS	č. 3 a č. 5	text
SYSTÉM	č. 3 a č. 6	text
Signalizace zkratu a přerušení vedení nebo ztráta komunikace:		
Vedení s hlásiči	č. 3	adresa hlásiče skupina hlásičů totální výpadek
Vedení RS 485	č. 3 a č.5	adresa zařízení totální výpadek
Vedení reléových výstupů potenciálových	č. 3 a č.4	text
Systémové poruchy	č. 3	text

Signalizace VYPNUTO

	klid	aktivace
LED č. 7	nesvítí	stálý svit
LED č. 8	nesvítí	stálý svit
LED č. 9	nesvítí	stálý svit

Rozlišení vypnutí

	LED	displej
VÝSTUPY	č. 7 a č. 8	text
PŘENOS	č. 7 a č. 9	text
Hlásič, skupina hlásičů	č.7	text

Ostatní signalizace

PŘENOS	LED č. 10 svítí, pokud byl uskutečněn přenos, na displeji upřesňující text
TEST	LED č. 12 svítí, je-li alespoň jedna adresa ústředny v režimu TEST; na displeji upřesnění průběhu testu
DEN	LED č. 11 svítí, je-li ústředna v režimu DEN

12. MONTÁŽ MHU 109

Základní pravidla používání, zkoušení a údržby zařízení elektrické požární signalizace jsou uvedena v ČSN 34 2710 "Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace" spolu s definicemi základních pojmů uvedených v ČSN EN 54-1. Uživatel zařízení EPS je povinen určit a v dostatečné míře proškolit osoby odpovědné za provoz zařízení, osoby pověřené obsluhou zařízení a osoby odpovědné za údržbu zařízení EPS. Je třeba si uvědomit, že zařízení EPS jako technické prostředky nenahrazují protipožární zajištění objektů, ale jsou pouze jedním z jeho prostředků, který samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele urychluje předání informace o požáru určeným osobám nebo ovládá další souvisící zařízení.

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Bezpečnostní ustanovení

Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem platí ČSN 34 3100 "Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních". Ústřednu smí obsluhovat osoby alespoň poučené podle §4 vyhlášky č. 50/1978 Sb. Tyto osoby nesmí v žádném případě zasahovat do části obvodů spojených se sítí umístěných pod krytem, neboť zde hrozí bezprostřední nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Opravy smí provádět pouze výrobce a jím pověřené a prokazatelně proškolené smluvní organizace. Tyto organizace musí být vybaveny dostatečně technicky a dokumentačně dle doporučení výrobce.

Zařízení nesmí být uvedeno do provozu bez funkční zkoušky (dříve výchozí revize) podle vyhlášky MVČR č. 246/2001 Sb. §7 odst. 1, ČSN 33 1500, ČSN 33 20000-6-61 a ČSN 34 2710 čl. 410 ÷ čl. 414. Kontrola provozuschopnosti (dříve pravidelné revize) zařízení EPS se provádějí podle vyhlášky MVČR č. 246/2001 Sb. §7 odst. 4 a ČSN 34 2710 čl. 433 ÷ čl. 435.

Upozornění

Ústředna obsahuje řadu obvodů citlivých na elektrostatický náboj, který je může při neodborné manipulaci zničit. Pracovníci servisu postupují při opravách z hlediska ochrany před elektrostatickými náboji podle pravidel uvedených v normě NT 8551. Pracovní podmínky ústředny musí odpovídat technickým podmínkám. Zvláště nesmí být bráněno volnému proudění vzduchu v prostoru umístění, např. stavebními úpravami, vestavbou do obložení ap. V blízkosti nesmí být umístovány sálavé zdroje tepla (topná tělesa, infrazářiče ap.).

Zařízení nesmí být montována na stěny přímo osvětlené slunečním zářením z důvodů rozlišitelnosti signalizačních prvků i oteplení. Montáž zařízení EPS je možné provádět výhradně podle projektu vypracovaného oprávněnou projekční organizací a schváleného příslušným orgánem požární ochrany.

Mechanická montáž

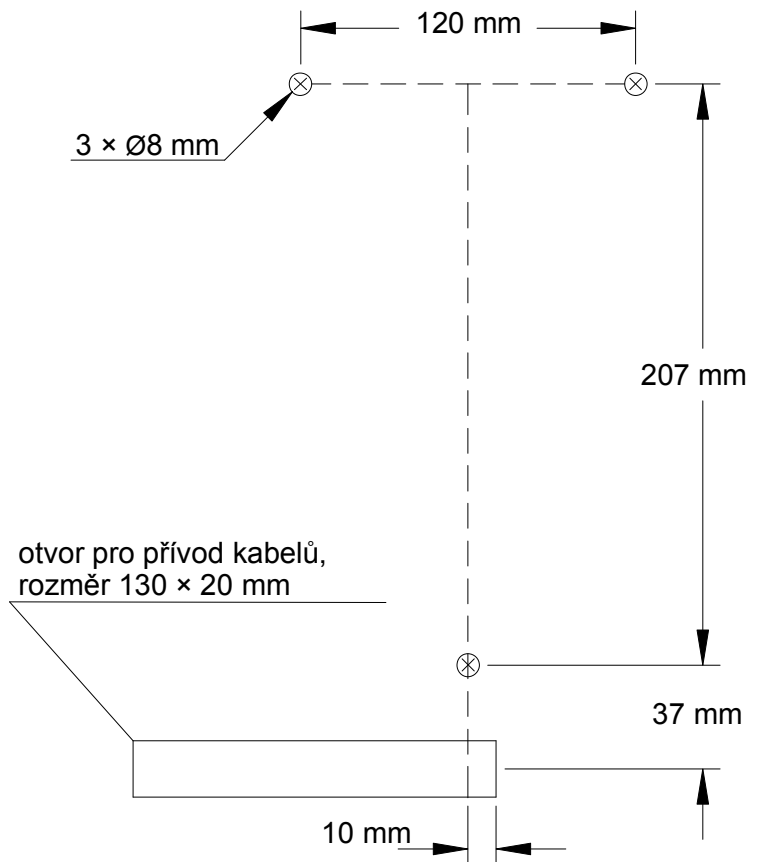
Ústředna je určena pro montáž ve svislé poloze. Plocha určená pro montáž ústředny musí být pevná a rovná. Pokud se montuje více ústředen vedle sebe, je nutné dodržet velikost zastavěné plochy. Podle způsobu přivedení kabelů se používají dva způsoby montáže:

a) Přívodní kabely jsou zasádrovány do zdi

Kabely se zasádroují do zdi tak, aby vycházely ze zdi v řadě dlouhé max. 120 mm a široké 10 mm. Střed řady se označí S a od tohoto středu se vyvrtají 3 otvory pro hmoždinky průměr 8 na souřadnicích podle obrázku vpravo.

Do otvorů se nasunou hmoždinky a do dvou horních se našroubují vruty 4×30 s podložkou 4,3 mm. Vruty nejsou utaženy.

Ústředna se otevře, kabely se prostrčí obdélníkovým otvorem v zadní části ústředny a ústředna se zavěsí na dva horní vruty. Zašroubuje se dolní vrut s podložkou 4,3 a dotáhnou se horní dva vruty.



Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

b) Přívodní kabely jsou vedeny po zdi nebo v liště

Vyvrtají se tři otvory pro hmoždinky průměr 8 jako v předchozím případě. Do otvorů se zasunou hmoždinky. Přívodní kabely se vedou buď zespodu nebo svrchu, nejlépe v lištách. Lišta se ukončí v úrovni buď 100 mm pod dolním otvorem, nebo 40 mm pod horním.

Na zadní stranu ústředny se přišroubují dva kryty 6XA 637 128 (přiložené k obalu) pomocí šesti šroubů M4×6 do otvorů se závity M4. Do horních hmoždinek se zašroubují dva vruty 4×50 s podložkami Ø 4,3, na které jsou nasazeny 2 trubky 6XA 910 090. Vruty nejsou utaženy. Ústředna se otevře, vodiče se prostrčí otvorem 130×20 v zadní části krabice a ústředna se zavěsí na dva horní vruty. Dolní část ústředny se trochu oddálí od zdi a zezadu se nasune trubka 6XA 910 090 ke spodnímu otvoru a skrz otvor a trubku se prostrčí třetí vrut 4×50, který se zašroubuje do spodního otvoru. Všechny tři vruty se dotáhnou.

Síťový přívod se vede do ústředny zespodu průchodkou, po připojení se provede montáž krytu síťové části.

Po montáži vodičů do svorkovnice se vloží akumulátor. Pokud je použit vnější akumulátor, připojí se po uvedení do provozu k přívodu pro vnitřní akumulátor vodičem zakončeným fastonem (součást krytu AKU). Vnější akumulátor se vloží do krytu 6XK 127 041, který se umístí zpravidla pod ústřednu.

Všechny vodiče (mimo síťového) před upevněním ke svorkovnicím a propojovací vodič vnější baterie se upevní pomocí páskových spon ke kovovému pásku před svorkovnicemi.

Uvedení do provozu

Po mechanickém namontování ústředny a připojení všech vnějších obvodů se přistoupí k vlastnímu oživení systému.

Na síťovém rozvaděči zapneme síť. Protože ústředna nemá síťový vypínač, dojde ihned k uvedení do provozu. Ústředna provede automaticky konfiguraci připojeného systému a nabídne ji uživateli. Dále postupujeme podle návodu k obsluze.

Náhradní zdroj (akumulátor) připojíme až po připojení sítě.

Přezkoušení systému

Po dokončení montáže a oživení se provedou komplexní zkoušky funkcí. Zkouší se tyto funkce:

- test signalizačních prvků
- signalizace požáru z linek
- signalizace poruchy z linek (zkrat, přerušení)
- signalizace poruchy napájení a náhradního zdroje
- signalizace poruchy vedení pro vnější signalizaci poruchy, sirény, poplachu
- kontrola funkce vnějších signalizací PORUCHA, SIRÉNA, POPLACH, bezpotenciálového výstupu
- test režimu DEN/NOC
- kontrola funkce klávesnice

13. POKYNY PRO OPRAVY

Opravy ústředny smí provádět výhradně pracovníci servisních organizací, oprávněných k této činnosti výrobcem, řádně proškolení a vybavení příslušnou dokumentací, měřicími přístroji a náhradními díly.

Při práci a měření na zařízení nebo deskách je nutno dodržovat pravidla práce s obvody CMOS podle normy NT 8551. Pracovníci nesmí mít oděvy vytvářející elektrostatický náboj. Při manipulaci s deskami se musí pracovník nejdříve dotknout kostry zařízení a desky smí být uchopeny jen za okraje. Podstatou ochrany je uvedení všech prvků na společný zemní potenciál - deska, nástroje, měřicí přístroje, pracovník. Je zakázáno pájet tzv. pistolovou páječkou v deskách, je nutné použít páječku na malé napětí. Dále je zakázáno vyjímat nebo zasouvat konektory pod napětím. Na vstupy nesmí být přivedeno cizí napětí, není-li připojeno napájení. Vzhledem

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

ke složitosti a osazení desek součástkami SMD se nepředpokládá oprava desek u zákazníků. Doporučuje se řešit opravy v terénu u zákazníků formou výměny desek za funkční přezkoušené desky ze zásob servisní organizace popř. ze záložních dílů.

Celkově lze říci, že ústředna disponuje poměrně rozsáhlým systémem diagnostiky, který může mnoho napovědět o charakteru závady. Je potřeba si však vždy uvědomit všechny možné vazby mezi programovým a technickým vybavením ústředny. Proto je důležité, aby se pracovníci servisu účastnili školení zaměřeného na výklad funkce obvodů a opravy, neboť k odhalení příčiny závady je skutečně nutná znalost funkce obvodů a schopnost logickou dedukcí místo závady identifikovat.

Funkce tavných pojistek

Tavné pojistky umístěné na desce smyček:

FU1 F2A/35A v přívodu napájení

FU2 F630mA/35A jistí výstup vnější signalizace POPLACH

FU3 F630mA/35A jistí výstup vnější signalizace SIRENA

FU4 F630mA/35A jistí výstup vnější signalizace PORUCHA

FU5 F1A/35A jistí výstupy pro napájení vnějších zařízení

FU6 F2A/35A jistí přívod k náhradnímu zdroji

Síťová pojistka SL3 T250mA/35A je v pojistkovém držáku v krytu síťové části.

14. PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY

S každou ústřednou se dodává následující příslušenství:

1 ks	Provozní kniha	
1 ks	Návod k obsluze a údržbě	6XV 123 125
2 ks	kryt	6XA 637 128
3 ks	trubka	6XA 910 090
3 ks	vrut 4×30	ČSN 02 1812.05
3 ks	vrut 4×50	ČSN 02 1812.05
6 ks	šroub M4×6	ČSN 02 1131.25
3 ks	podložka 4,3	ČSN 02 1702.15
3 ks	hmoždinka	T 3002 8 TPF-14246-81
1 ks	sáček s náhradními pojistkami:	
6 ks	vložka	F630mA/35A
2 ks	vložka	F1A/35A
4 ks	vložka	F2A/35A
2 ks	vložka	T250mA/35A

Náhradní díly se dodávají pouze výrobcem pověřeným a prokazatelně proškoleným smluvním organizacím.

	Číslo výkresu
Deska osazená (displeje)	6XK 199 521
Deska osazená (základní)	6XK 199 522
Transformátor	6XN 661 082
Kabel propojovací	6XF 493 119
Klávesnice	6XA 394 041

15. BALENÍ

Ústředna je dodávána v zabaleném stavu. Obal je opatřen typovým označením výrobku, označením výrobce, odpovídajícím číslem EN, číslem TP a značkami charakterizujícími zacházení s výrobkem.

Přepravní balení ústředny doporučujeme uschovat pro případnou reklamaci. Možnou likvidaci části obalu provést podle standardních pokynů na dodacím listu.

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

16. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ ÚSTŘEDEN

Ústředna musí být přepravována v krytých dopravních prostředcích bez přímého vlivu povětrnosti za následujících klimatických podmínek:

Rozsah teplot	-5 °C ÷ +40 °C
Relativní vlhkost vzduchu	max. 80% při +40 °C

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. V objektech musí být udržována teplota v rozsahu -5°C až +40°C a relativní vlhkost max. 80 %. 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.

17. ZÁRUKA

Výrobce ručí odběrateli za jakost výrobku podle kupní smlouvy, tj. po dobu 24 měsíců ode dne splnění dodávky. Výrobce neručí za vady vzniklé hrubým, neodborným nebo nesprávným zacházením.

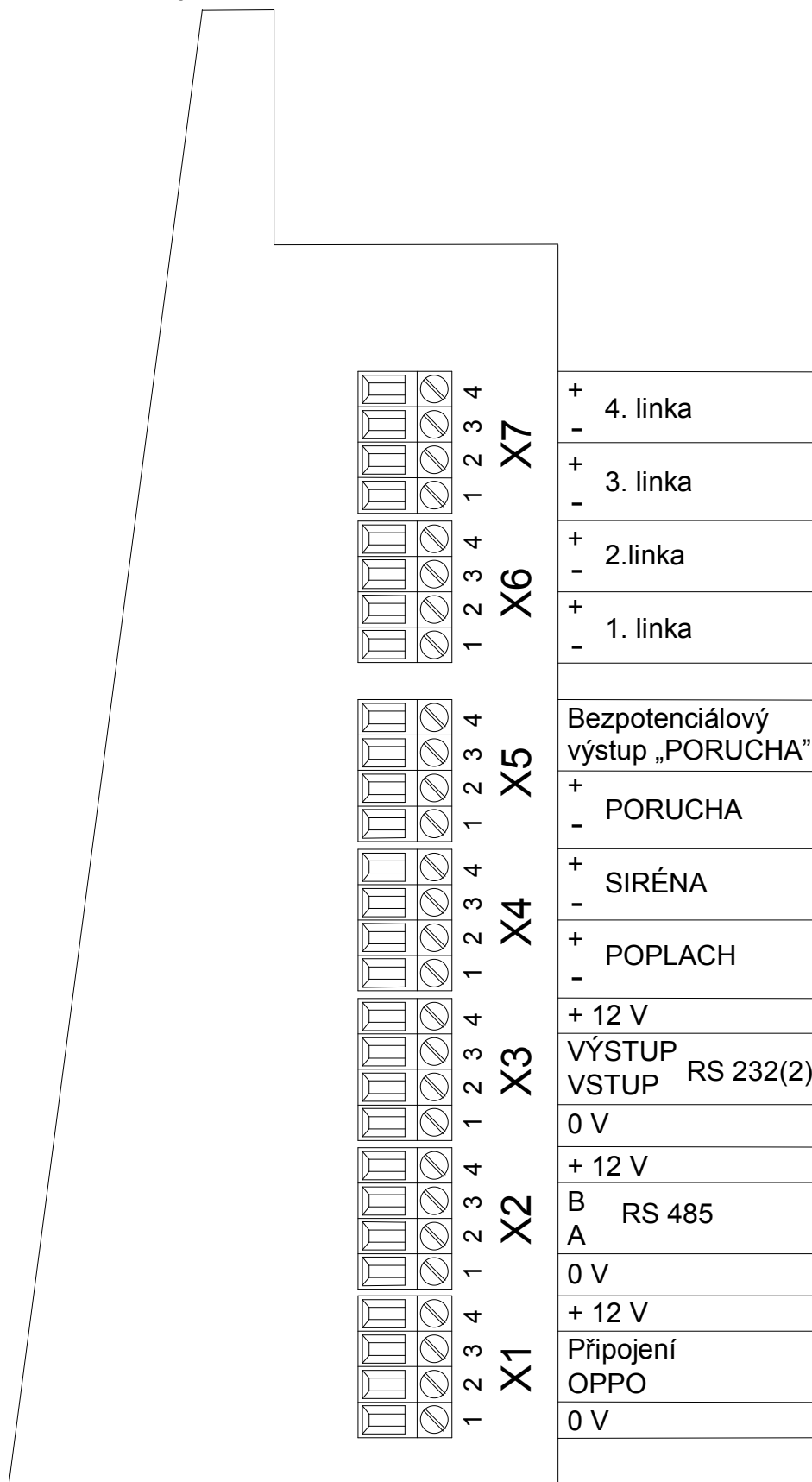
18. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobek MHU 109 je z hlediska elektrické bezpečnosti, EMC a technických požadavků na stavební výrobky shodný s typem splňujícím základní požadavky podle vládních nařízení č. 17/2003 Sb., č. 18/2003 Sb. (ES prohlášení o shodě evid. č. 01/05) a č. 163/2002 Sb k zákonu č. 22/1997 Sb.

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

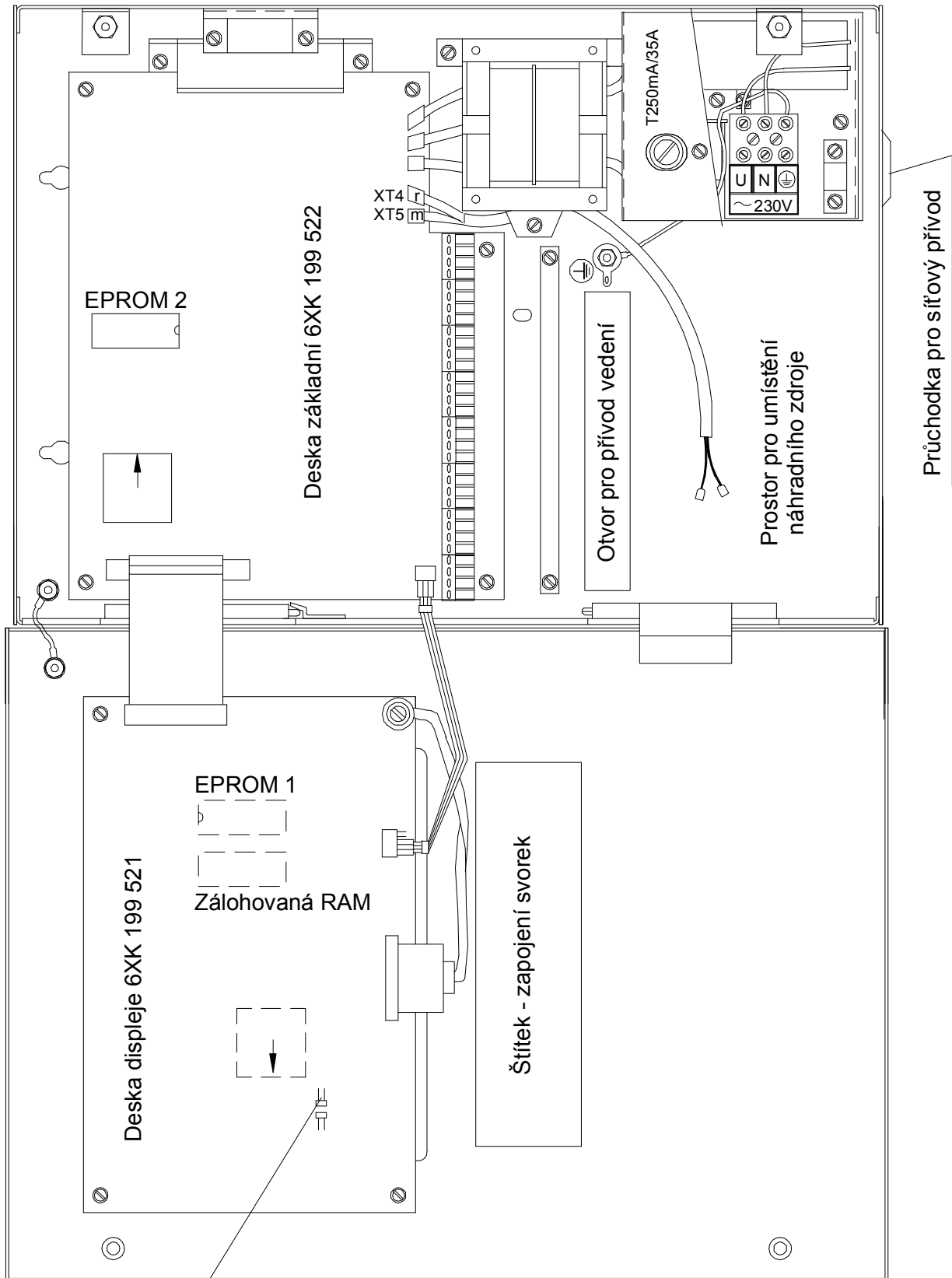
Zapojení svorek ústředny MHU 109



Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Pohled do ústředny MHU 109

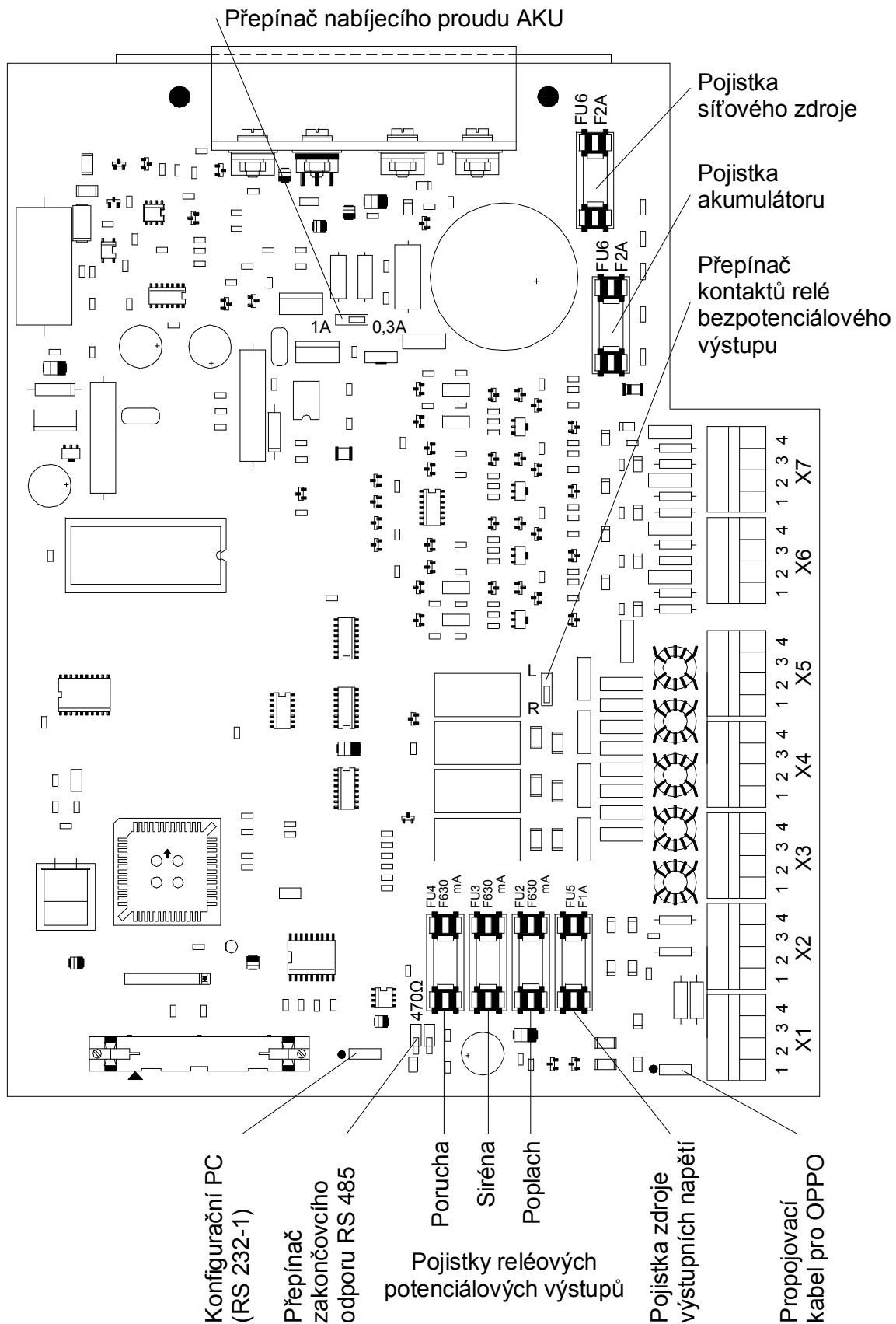


Propojka č.2 pro speciální start ústředny

Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

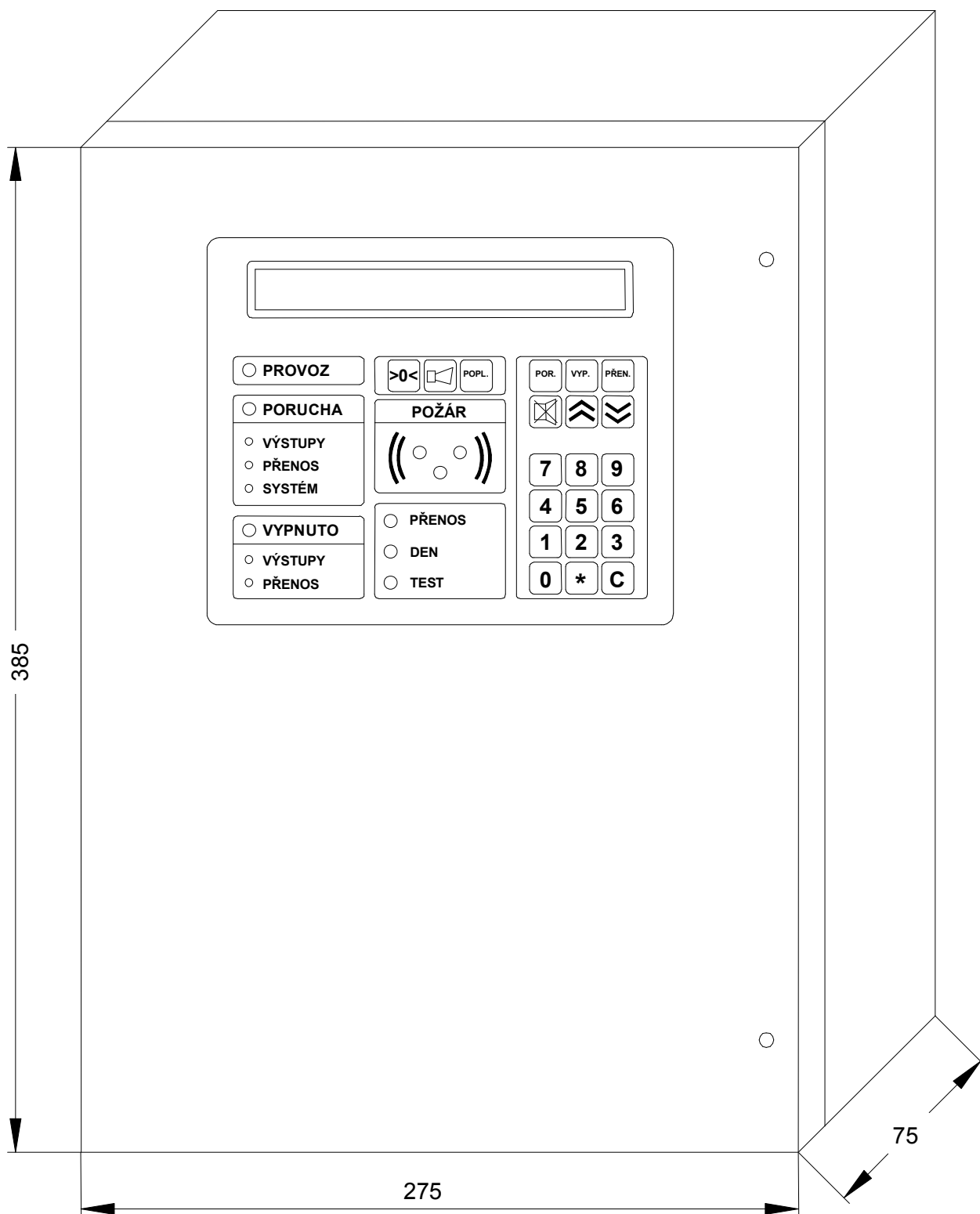
Osazení základní desky



Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Rozměry a tvar ústředny MHU 109



Adresovatelný systém, ústředna MHU 109

Podklady pro projekci a montáž

Zástavbový prostor ústředny MHU 109

