

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Návod k montáži

ÚSTŘEDNA MHU 103

24 požárních smyček

16 požárních smyček

8 požárních smyček

6XV 121 26

OBSAH

I. PRINCIP ČINNOSTI	3
1. Rozsah použití	
2. Popis	
3. Princip činnosti	
II. ÚDAJE ZARUČOVANE	10
1. Technické parametry	
2. Signalizace	
3. Pracovní podmínky	
4. Bezpečnostní opatření	
III. MONTÁŽ	12
1. Postup při vyjmutí ústředny z obalu, rozložení a příprava montáže	
2. Příprava místa pro montáž	
3. Montáž	
IV. UVEDENÍ DO PROVOZU	15
1. Postup při uvedení ústředny do provozu	
2. Nastavení požárních smyček	
3. Zkouška funkce hlásičů požáru	
4. Svorkové schéma ústředny	
5. Kontrola připojených doplňujících zařízení	
6. Kontrola stavu akumulátoru	
7. Klidový provozní stav ústředny	
V. VYCHOZI REVIZE A PŘEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ EPS	16
Příloha: Odstranění jednoduchých poruch	

Výrobce si vyhrazuje provedení změn neovlivňujících funkci výrobku.

I. PRINCIP ČINNOSTI

1. Rozsah použití

Ústředna MHU 103 se používá v součinnosti s hlásiči požáru a doplňujícím zařízením v systému elektrické požární signalizace. Umožňuje rozšiřování informací o stavu ústředny na další určená místa připojením až dvou signalizačních panelů, registračního zařízení nebo připojením zařízení, které brání rozšíření požáru, případně provádí protipožární zásah (protipožární dveře, samohasící zařízení, vypínání přívodu elektrické energie, vypínání vzduchotechniky). Každá signalizace požáru, mimo zkoušku hlásičů a smyček, je zaznamenána nenulovatelným pětimístným počítadlem. Ústředna obsahuje 24, 16 nebo 8 požárních smyček, přičemž na jednu smyčku je možno připojit libovolný počet hlásičů požáru podle typu, s maximálním úhrnným klidovým odběrem 10 mA.

Vyhodnocovací a signální části jsou uzpůsobeny tak, že umožňují volbu jednonásobného nebo dvojnásobného automatického nulování vstupních signálů před spuštěním akustické a optické signalizace „POŽÁR“. Je možno zvolit i provoz bez automatického nulování, kdy je spouštěna signalizace „POŽÁR“ okamžitě po příchodu vstupních signálů.

Při výpadku síťového napětí zaručuje náhradní zdroj napájení ústředny po dobu minimálně 24 hodin. Náhradní zdroj je automaticky dobijen při provozu na síť. V ústředně je vestavěna logika dva ze dvou.

Ústředna MHU 103 obsahuje dva samostatné obvody, určené k realizaci tzv. dvousmyčkové závislosti (logika 2/2). Těmito obvody lze ovládat zařízení, jehož funkci požadujeme teprve tehdy, jestliže zahlásí 2 požární smyčky instalované paralelně v určitém prostoru. Je libovolné, která z obou připojených požárních smyček bude hlásit dříve, nebo dojde-li k hlášení z obou smyček současně.

Vyhlásí-li požár pouze jedna z dvojice připojených požárních smyček, výstup obvodu na tuto změnu nereaguje.

Relé logiky je ovládáno potenciálovými vstupy +24 V. Bezpotenciálový výstup obvodu (má pouze spínací funkci) je možno zatížit:

15 W/1 A max.
42 V max.
ohmická zátěž

Vstupy a výstupy výše uvedených logických obvodů jsou na svorkovnici ústředny MHU 103 vyvedeny takto:

Logický obvod I

Vstupy: svorkovnice X3 53 a 54

Výstup: svorkovnice X1 26–27

Logický obvod II

Vstupy: svorkovnice X3 51 a 52

Výstup: svorkovnice X1 28–29

Připojení těchto obvodů se provede tím způsobem, že se propojí výstupy dvou zvolených požárních smyček (smyčkových vložek) ze svorkovnice X4 se vstupy zvoleného logického obvodu na svorkovnici X3. Ovládané zařízení se připojí na výstup příslušného logického obvodu na svorkovnici X1. Pro výše uvedenou funkci dvousmyčkové závislosti je možné zvolit dvojici libovolných smyček. Pro přehlednost a snadnější orientaci obsluhy doporučujeme zvolit dvě smyčky po sobě jdoucí v jednom sloupci na panelu ústředny MHU 103 (1–8, 9–16, 17–24).

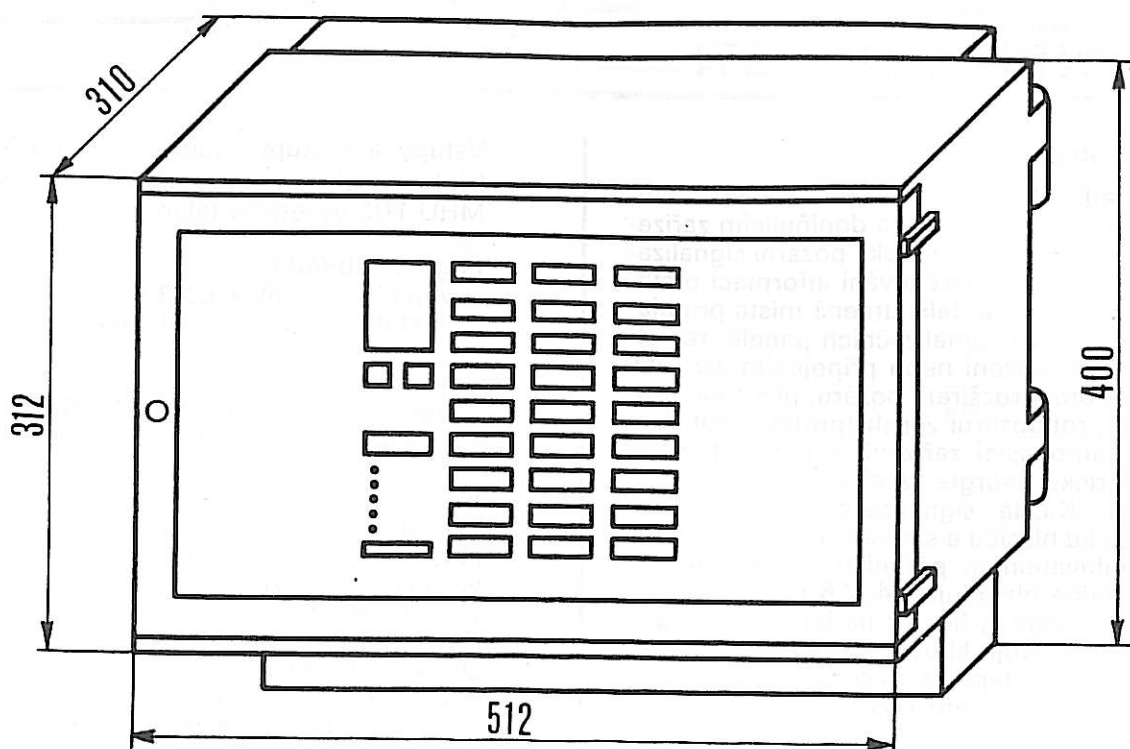
Hlasitost vnitřní akustické signalizace je určena pro tiché prostředí. Pro jiné prostředí je možno připojit vnější reproduktor o impedanci 8 Ω.

2. Popis

Skříň ústředny se skládá ze dvou dílů (zadního víka a skříně) z Al slitiny, z proskleného ocelového rámu tvořícího přední víko a dále z plechového krytu umístěného přes kabelové vývody. Přední víko opatřené patentním zámkem se otvírá směrem doprava a uvolní tak přístup ke všem pro obsluhu nutným ovládacím prvkům. Vypínač síťový, vypínač náhradního zdroje, hlavní pojistky a zásuvka pro připojení pájky a elektrického nářadí jsou přístupné po odklopení skříňové části směrem doprava. Za tímto účelem je nutno pootočit hlavou zámkové tyče o cca 90° až vyskočí z aretace. K tomuto úkonu lze použít druhého konce klíče patřícího k ústředně.

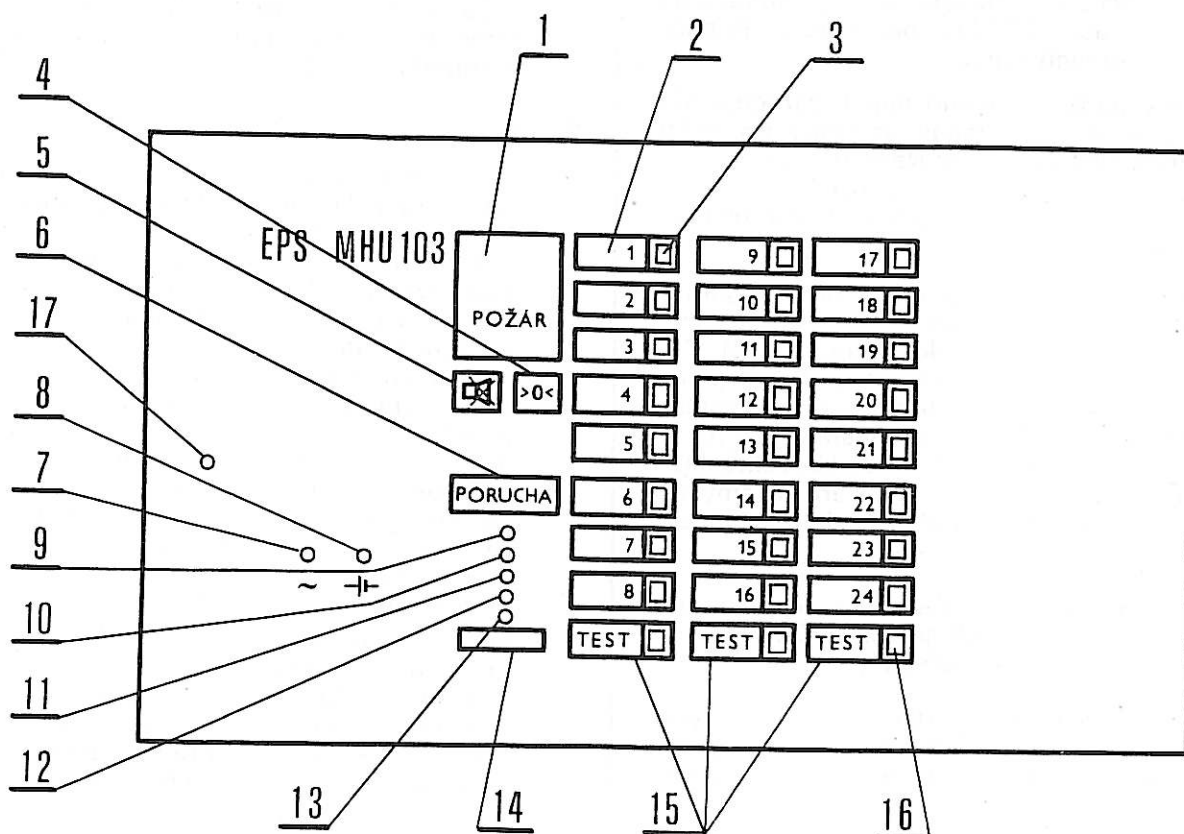
Do skříňové části ústředny je montována stavebnice „ALMES“, která je osazena jednotlivými funkčními bloky a jednotkami. Tato stavebnice je zakryta panelem s ovládacími a signalizačními prvky. Uspořádání ovládacích a signalizačních prvků na panelu je uvedeno na obr. č. 2.

Svorkovnicová část se nachází v zadním víku skříně a je se stavebnicí propojena ohebnými vodiči.



Obr. č. 1 — Celkový pohled na ústřednu (včetně rozměrů)

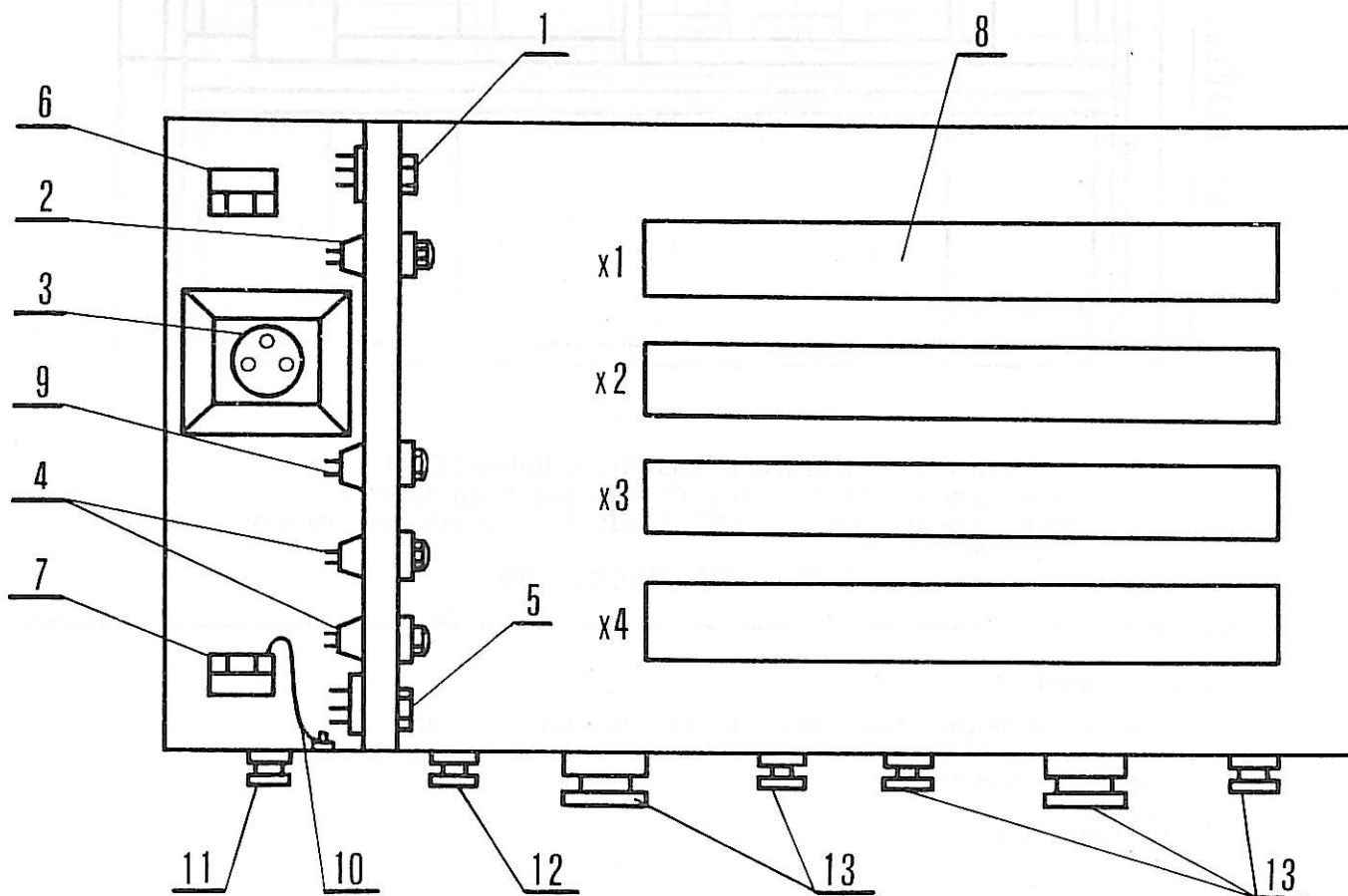
2.1 Uspořádání ovládacích prvků



Obr. č. 2 — Ovládací a signalizační prvky na panelu ústředny

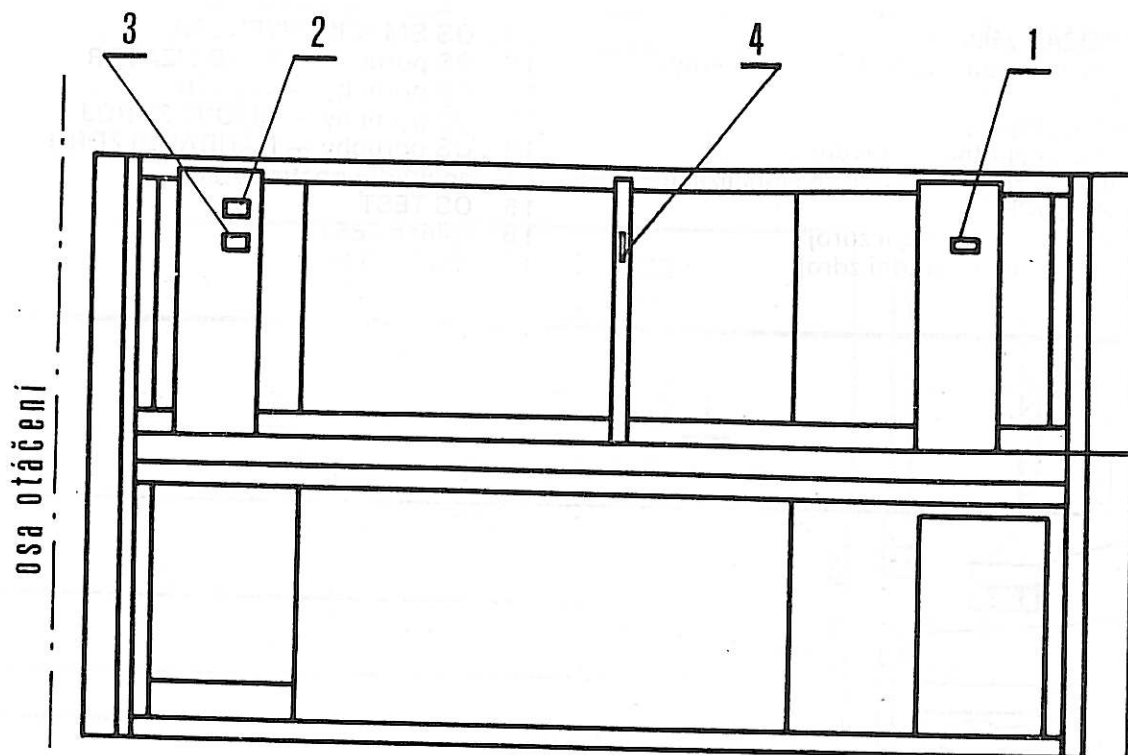
- 1 OS POŽÁR základní
- 2 OS místa požáru (24, 16 nebo 8 smyček)
- 3 vypínač smyčky
- 4 tlačítko — zpětné nastavení
- 5 tlačítko — zrušení akustické signalizace
- 6 OS PORUCHA
- 7 OS provoz na základní zdroj
- 8 OS provoz na náhradní zdroj

- 9 OS SMYČKA VYPNUTA
- 10 OS poruchy — STABILIZÁTOR
- 11 OS poruchy — VEDENÍ
- 12 OS poruchy — SÍŤOVÝ ZDROJ
- 13 OS poruchy — NÁHRADNÍ ZDROJ
- 14 počítadlo počtu požárů
- 15 OS TEST
- 16 spínač TEST
- 17 zámková tyč



Obr. č. 3 — Uspořádání prvků ve svorkovnicovém prostoru

- 1 vypínač akumulátoru
- 2 pojistka akumulátoru FP3, F 2,5/35 A
- 3 síťová zásuvka
- 4 síťové pojistky FP1, FP2, F400/35 A
- 5 vypínač sítě
- 6 svorky pro připojení akumulátoru
- 7 svorky pro připojení sítě
- 8 svorkovnice pro připojení kabelů
- 9 pojistka síťové zásuvky FP 14, F1/35 A
- 10 zemnicí spojka
- 11 ucpávková vývodka přívodního kabelu sítě
- 12 ucpávková vývodka přívodního kabelu náhradního zdroje
- 13 ucpávkové vývodky pro připojení kabeláže



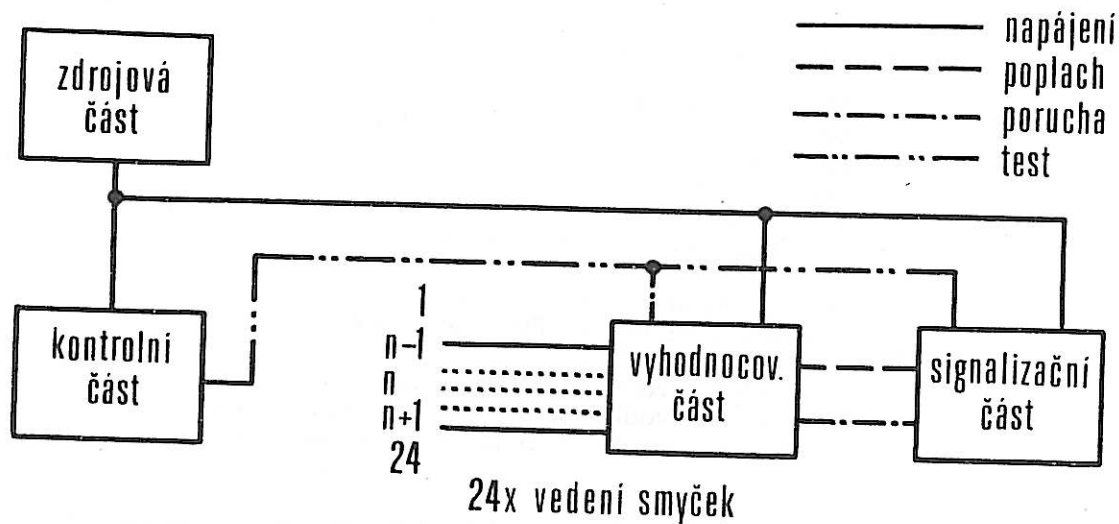
Obr. č. 4 — Pohled zleva na vyklopenou skříňovou část ústředny

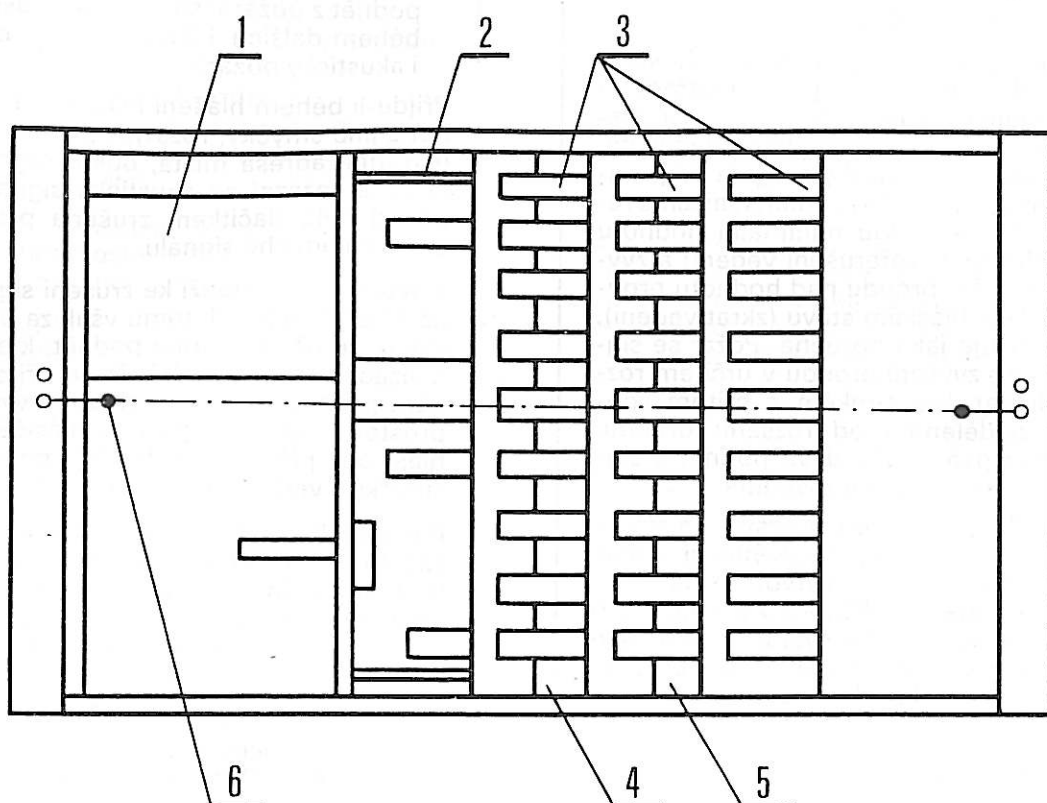
- 1 přepínač S3 — ZESÍLENÉ DOBÍJENÍ AKUMULÁTORU
- 2 pojistka pólu -24 V FP4, F2/35 A pro doplň. zařízení
- 3 pojistka pólu $+24\text{ V}$ FP5, F1/35 A pro doplň. zařízení a pro vyvážení smyček
- 4 spínač S4 — TEST PROTIPOŽÁRNÍCH DVEŘÍ

3. Princip činnosti

Ústředna je složena z následujících základních funkčních částí:
 zdrojová část
 vyhodnocovací část
 signalizační část
 kontrolní část

Obr. č. 5 — Blokové schéma ústředny





Obr. č. 6 — Uspořádání funkčních bloků — pohled zpredu po sejmutí panelu

- 1 blok zdrojový 6XN 051 79
- 2 blok signální 6XN 051 90
- 3 blok smyčkových vložek 6XK 196 91
U ústředny 6XP 760 70 (MHU 103 — 8 požárních smyček) je obsazen pouze první blok smyčkových vložek.
- 4 blok obvodů opakovaného nulování 6XK 197 34
- 5 blok multiplexeru 6XK 197 47 (zvláštní příslušenství)
- 6 plomba rámečků ústředny

Pozn.: U ústředny 6XP 760 70 je obsazen pouze první blok smyčkových vložek pos. 3

3.1 Zdrojová část

Zdrojovou část tvoří desky s obvody:

Zdroj
Nabíječ
Stabilizátor

Napájí ostatní obvody ústředny, zajišťuje samočinné dobíjení akumulátoru náhradního zdroje a energii pro akustické a optické signalizace v ústředně a v signalizačním panelu.

Zdrojová část je jistěna proti přetížení a zkratům elektronickými a tavnými pojistkami. Jejich výpadek je signalizován jako porucha síťového, resp. náhradního zdroje nebo stabilizátoru. Výstupy zdrojo-

vé části jsou rovněž chráněny proti vzniku přepětí přepětovou elektronickou pojistkou. Její reakce je signalizována jako porucha stabilizátoru. Obvody nabíječe řídí samočinné dobíjení akumulátoru náhradního zdroje. Pro náhradní zdroj lze použít akumulátor s články Pb, NiCd o kapacitě 15 — 25 Ah. Aby nemohlo dojít při dlouhodobém provozu na náhradní zdroj k úplnému vybití akumulátoru, které je škodlivé, je ústředna vybavena obvodem, vypínajícím akumulátor při poklesu napětí pod stanovenou mez. Při obnově napětí sítě se ústředna samočinně uvede do provozu a akumulátor se pomocí obvodů samočinného dobíjení uvede do nabitého stavu.

3.2 Vyhodnocovací část

Tvoří desky smyčkových vložek. Na vstupy smyčkových vložek jsou prostřednictvím vedení připojeny hlásiče požáru, které jsou tímto vedením rovněž napájeny. Obvod smyčkové vložky reaguje na proudové změny ve vedení. Zmenšení klidového proudu o určitou minimální hodnotu nebo jeho zánik (přerušeni vedení) a zvýšení klidového proudu nad hodnotu proudu hlásiče v hlásicím stavu (zkrat vedení), se signalizuje jako porucha. Požár se signalizuje při zvýšení proudu v určitém rozsahu dostatečně širokém a přitom spolehlivě odděleném od rozsahu proudů, kdy smyčková vložka dává podnět k signalizaci poruchy (zkratu) vedení.

Při signalizaci požáru se rozsvítí ve smyčkové vložce žárovky prosvětlující nápis, určující místo požáru. Vytvoří se dále signály pro signalizaci POŽÁR základní a pro počítadlo požáru. Na výstupu smyčkové vložky se dále vytvoří sepnutím kontaktu napětí pro signalizaci místa požáru na signalizačním panelu.

3.3 Signalizační část

Je na deskách obvodů signalizace a opakování nulování.

3.3.1 Signalizace požáru

Ústředna signalizuje požár opticky i akusticky:

- okamžitě — po vyhodnocení podnětu z požární smyčky hlásící požár, za předpokladu, že je ústředna nastavena na pracovní režim bez automatického nulování,
- po cca 20 s v případě, že je nastaveno jednonásobné automatické nulování. Signalizace probíhá tak, že na první podnět z požární smyčky se rozsvítí OS místa požáru nepřerušovaným světlem, po cca 8 s ústředna automaticky tuto signalizaci zruší. Trvá-li podnět z požární smyčky dále, ústředna po dalších 12 s signalizuje opticky i akusticky požár, současně dojde k započítání požáru na nenulovatelném počítadle,
- po cca 35 s v případě, že je v ústředně nastaven program na dvojnásobné automatické nulování. Signalizace probíhá tak, že na první podnět z požární smyčky se rozsvítí OS místa požáru nepřerušovaným světlem, po cca 8 s ústředna tuto signalizaci zruší. Po vynulování následuje časový interval cca 12 s, během kterého musí přijít další podnět z požární smyčky, aby se obnovila OS místa požáru, tuto signalizaci ústředna opět zruší a teprve trvá-li

podnět z požární smyčky dále, ústředna během dalších 12 s signalizuje opticky i akusticky požár.

Přijde-li během hlášení POŽÁR další podnět z jiné smyčky, rozsvítí se okamžitě na ústředně adresa místa, odkud signál přichází a rozezní se akustická signalizace, pokud byla tlačítkem zrušena před příchodem nového signálu.

Tlačítko $> 0 <$ slouží ke zrušení signalizace POŽÁR, dojde k tomu však za předpokladu, že už neexistuje podnět, který signalizaci požáru vyvolal. To je při skutečném požáru po jeho likvidaci a vyvětrání prostoru nebo při poruše hlásiče (stále hlásí bez přítomnosti kouře), po vypnutí smyčky s vadným hlásičem.

Pro signalizaci POŽÁR základní na signalizačních panelech je ústředna vybavena 2 potenciálovými výstupy, na kterých vznikne při signalizaci požáru napětí stálé. Pro jiné účely je ústředna vybavena bezpotenciálovými výstupy:

- požár — 2 přepínací kontakty relé
- dvojice logických výstupů dva ze dvou pro zvolené 2 dvojice smyček.

Signál na výstupech vznikne jen tehdy, dojde-li k sepnutí obvodů logiky připojených na zvolené smyčky v důsledku zahlášení požáru na těchto smyčkách. Při zkoušce ústředny (TEST) jsou tyto logické výstupy samočinně blokovány.

POZOR! Logika nepozdrží signalizaci POŽÁR základní, která se uvede do činnosti vždy při vyhlášení požárního poplachu na libovolné další smyčce.

3.3.2 Signalizace poruchy

Při signalizaci poruchy svítí nepřerušovaně nápis PORUCHA a příslušná LED dioda, určující druh poruchy a nepřerušovaně zní akustická signalizace.

Akustickou signalizaci můžeme zrušit tlačítkem \times .

Optická signalizace trvá do doby, než je porucha odstraněna.

Druhy a příčiny poruch:

- **smyčka vypnuta**
vypnutí smyčky
- **porucha stabilizátoru**
výpadek napájecího napětí obvodů
- **porucha vedení**
přerušeni nebo zkrat vedení požárních smyček nebo vedení základní signalizace POŽÁR mezi ústřednou a signalizačním panelem

- **porucha síťového zdroje**
výpadek napájecího napětí pro stabilizátor a dobíjení akumulátoru
- **porucha náhradního zdroje**
odpojení akumulátoru v důsledku přerušení nebo zkratu vedení a výpadku pojistek

Po zrušení akustické signalizace zůstává tato v pohotovostním stavu pro další signalizaci požáru nebo poruchy.

Vznikne-li při signalizaci poruchy v době, kdy ještě není zrušena akustická signalizace, signalizace POŽÁR, změní se tón akustické signalizace z formy nepřerušované na přerušovanou.

SMYČKA VYPNUTA — signalizuje se při vypnutí smyčky vypínačem smyčky. Vypínač smyček je určen jen pro krátkodobé jednorázové vypínání smyček ve výjimečných případech, jako např. při opravách svařování v prostoru smyčky. V případě potřeby vypnout smyčku na dobu několika dní nebo déle, provede se odpojení vedení příslušné smyčky od svorek v ústředně a na uvolněné svorky se připojí odpor TR 153 1k5.

Smyčka zůstává v zapnutém stavu a není signalizována porucha SMYČKA VYPNUTA.

STABILIZÁTOR — při této poruše ústředna nezabezpečuje signalizaci POŽÁR, ústředna je funkčně mimo provoz — nesvítí LED diody provozu na základní a náhradní zdroj. Při ostatních poruchách je ústředna v omezeném provozním stavu.

VEDENÍ porucha je signalizována při přerušení nebo zkratování vedení smyčky (smyček) nebo vedení signalizace POŽÁR pro signalizační panel. Konkrétně se porucha určí postupem podle pokynů pro opravy uvedených v příloze „Odstranění jednoduchých poruch“. Vadnou smyčku je nutno co nejdříve odpojit vypínačem smyčky a zajistit opravu.

SÍŤOVÝ ZDROJ — při této poruše je ústředna v provozu na náhradní zdroj, svítí příslušná LED dioda.

Vzhledem k tomu, že oproti běžnému provozu na náhradní zdroj svítí navíc žárovky optické signalizace PORUCHA, bude doba provozu o málo kratší než obvykle. Po vybití akumulátoru náhradního zdroje je ústředna zcela mimo provoz.

NÁHRADNÍ ZDROJ při poruše náhradního zdroje je ústředna v provozu na základní zdroj a je plně v provozním stavu. V případě výpadku sítě je ústředna zcela mimo provoz. Při obnově napětí sítě se ústředna uvede samočinně do provozu,

signalizuje se nadále porucha náhradního zdroje, pokud nebyla porucha odstraněna. Porucha náhradního zdroje se nesignalizuje při zesíleném dobíjení náhradního zdroje.

3.4 Kontrolní část

Prostřednictvím obvodu této části se provádí kontrola funkce smyčkových vložek a navazujících obvodů pro signalizaci POŽÁR. Dále jsou obvody této části určeny ke kontrole funkce hlásičů a jejich spojení s ústřednou. Jednotlivé obvody této části jsou umístěny na deskách smyčkových vložek, signálního obvodu a obvodu opakovaného nulování.

3.4.1 Kontrola smyčkových vložek

Stisknutím spínače TEST na bloku smyčkových vložek se vytvoří na vstupech všech osmi smyček signál, který vyvolá na dobu cca 8 s OS místa požáru. Po této době se smyčky automaticky vynulují. Přibližně po 5 s se spínač TEST uvolní a opět stiskne a cyklus se opakuje. Podle počtu zvolených nulovacích cyklů na ústředně a tomu odpovídajícímu počtu stisknutí spínače TEST, ústředna vyhlásí požár. K reakci počítadla požárů však nedojde, protože je při zkoušce blokováno. Aby při zkoušce nedošlo ke spuštění zařízení připojených na ústřednu, u kterých je to nežádoucí (např. protipožární dveře, zařízení dálkového přenosu a jiné), je ústředna vybavena svorkami RO 1, RO 2, RO 3. Tyto svorky jsou po dobu zkoušky (při stisknutí spínače TEST) odpojeny od pólu — 24 V, uvedená zařízení jsou tedy odpojena a nemohou zareagovat. Svorka RO 3 je určena pro připojení ovládání protipožárních dveří. Při stisknutí spínače TEST ji lze pro vyzkoušení připojených obvodů spojit s — 24 V stisknutím spínače S4 — TEST PROTIPOŽÁRNÍCH DVEŘÍ, umístěném ve svorkovnicovém prostoru.

Po ověření správné funkce ovládače je nutno vždy vrátit spínač S4 do polohy 0, jinak pak je zaručena jejich správná funkce a jejich spuštění pouze v případě požáru. K rozpojení pólu — 24 V dochází bezprostředně po stisknutí spínače TEST. K signalizaci požáru dojde dostatečně dlouho poté, kdy je už pól — 24 V rozpojený.

Poznámka: V případě, že se spínač TEST uvolní dříve, než došlo k samočinnému zrušení signalizace POŽÁR, je nutné signalizaci POŽÁR zrušit ručně tlačítkem 0. Přestože je spínač TEST uvolněn, zůstává pól — 24 V rozpojený do doby, než se signalizace POŽÁR zruší ručně. V žádném případě není možné manipulaci ovládacími

prvky na ústředně spustit zařízení, která jsou připojena k ústředně prostřednictvím svorek RO 1, RO 2.

3.4.2 Kontrola funkce EPS

Při této zkoušce se současně vyzkouší celé zařízení včetně doplňujících a ovládaných zařízení. Zkouška zařízení EPS se provádí 1 x za 3 měsíce podle postupu uvedeného v návodu k obsluze a údržbě.

Zkoušku provádí jedna nebo více osob podle okolností. Před vlastní zkouškou se provede kontrola funkce smyčkových vložek. Po této kontrole se ponechá jeden ze tří spínačů TEST stisknutý, zbylé se uvolní, takže zůstává ve funkci obvod automatického rušení signalizace POŽÁR (20–40 s). Pro vyzkoušení správné funkce ovládaných zařízení je v principu nutno propojit jejich rozpojované minus s pólem –24 V ústředny.

Hlásič se uvede do hlásicího stavu pomocí příslušného zkušebního zařízení. Blikání optické signalizace zkušebního hlásiče potvrzuje správnou funkci jak samotného hlásiče, tak i smyčkové vložky a obvodů signalizace POŽÁR základní. V případě, že by byla porucha ve výše uvedeném signálním řetězci, pak nemůže dojít k blikání optické signalizace hlásiče.

Generátor impulsního napětí pro optickou signalizaci hlásiče spouští teprve při realizaci signalizace POŽÁR základní, tedy jedi- ně v tom případě, že všechny členy řetěz- ce jsou v pořádku.

Akustická signalizace je při zkoušce bloko- vána.

Kontrola reakce doplňujících a ovládaných zařízení se provádí podle postupů uvede- ných v jednotlivých návodech k obsluze a údržbě — části týkající se zkoušek.

II. ÚDAJE ZARUČOVANÉ

1. Technické parametry

Napájecí napětí	220 V $\pm 10\%$ -15%
Frekvence napájecího napětí	50 Hz $\pm 5\%$
Příkon	130 VA max. + 220 VA vestavěná zásuvka
Počet požárních smyček	24, 16 nebo 8
Počet cyklů automatického nulování vstupních signálů	0; 1; 2 (možno volit)
Napájecí napětí hlásičů	21,5 ± 1 -3 V
Počet hlásičů na 1 smyčce	podle typu hlásiče, max. klidový proud všech hlásičů na jedné smyčce 10 mA
Proud hlásiče v hlásicím stavu včetně proudu pro signální svítidlo	80 mA max.
Odpor vedení smyčky	100 Ω max.
Náhradní zdroj	akumulátor 24 V kapacita 15 až 25 Ah
Odpor vedení mezi ústřednou a akumulátorem	0,04 Ω max.
Doba provozu na náhradní zdroj	24 hod. min.
Přepínání na náhradní zdroj	samočinné
Dobíjení akumulátoru	samočinné

2	Signalizace		
2.1	Provoz		
	-- na základní zdroj	optická	LED dioda, znak ~
	-- na náhradní zdroj	optická	LED dioda, znak \vdash
	Přechod provozu na náhradní zdroj	akustická	stálý tón
2.2	Požár		
	-- základní	optická	prosvětlený znak, světlo přerušované
		akustická	reproduktor, přerušovaný tón
	-- místo požáru	optická	prosvětlený nápis, světlo nepřerušované
2.3	Porucha		
	-- základní	optická	prosvětlený nápis, světlo nepřerušované
		akustická	reproduktor, stálý tón
	-- rozlišení druhu poruchy	optická	LED diody
2.3.1	Signalizované druhy poruch:		
	SMYČKA VYPNUTA	vypnutí smyčky	
	STABILIZÁTOR	výpadek napájecího napětí obvodů	
	VEDENÍ	přerušení a zkrat vedení požárních smyček a vedení signalizační linky pro základní signalizaci POŽÁR v signalizačním panelu	
	SÍŤOVÝ ZDROJ	výpadek napájecího napětí pro stabilizátor a dobíjení akumulátoru	
	NÁHRADNÍ ZDROJ	odpojení akumulátoru náhradního zdroje v důsledku přerušení nebo zkratu vedení a výpadku pojistek	
2.4	Zkouška		
	-- TEST	optická	prosvětlený nápis, světlo nepřerušované
2.5	Výstupy pro vedlejší signalizaci		
2.5.1	Výstupy potenciálové		
	-- základní požár	$24 \pm 2_{-4}^2$ V, 190 mA max.	
	-- místo požáru	$24 \pm 2_{-4}^2$ V, 200 mA max.	
	-- základní porucha	$24 \pm 2_{-4}^2$ V, 260 mA max.	
	-- provoz na základní zdroj	3,5 V naprázdno, 20 mA max.	
	-- provoz na náhradní zdroj	3,5 V naprázdno, 20 mA max.	
	-- přidavný zvonek	$24 \pm 2_{-4}^2$ V, 30 mA max.	
	-- přidavný reproduktor	8 Ω, 300 mW	

2.5 2 Výstupy bezpotenciálové

- základní požár
- základní porucha
- logický výstup dva ze dvou pro zvolené 2 dvojice smyček
- zatížení kontaktů

1 přepínací kontakt

1 přepínací kontakt

spínací kontakty

15 W/1 A max., 42 V max. ohmická zátěž

2.6 Dálkové ovládání

- rušení akustické signalizace
- rušení hlášení požáru

spínací tlačítko 

spínací tlačítko $> 0 <$

2.7 Sériový výstup informace o místu požáru pro signalizační doplňková zařízení

3 Pracovní podmínky

Rozsah pracovních teplot

Relativní vlhkost vzduchu

Tlak vzduchu

Hmotnost

Krytí podle ČSN 33 0330

Bezpečnostní třída

Rozměry

-10°C až $+55^{\circ}\text{C}$

při 25°C max. 90 %

při 40°C max. 80 %

60 000 až 106 000 Pa

cca 30 kg

IP 41

I

512 × 400 × 310 mm

4. Bezpečnostní opatření

Ústředna je z hlediska bezpečnosti elektrickým předmětem třídy I podle ČSN 34 1010 a je provedena podle ČSN 34 2710 — Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace. Skříň ústředny včetně krytu síťové části ve svorkovnicovém prostoru má ochranu před nebezpečným dotykem provedenou nulováním.

Síťový transformátor a jeho zástavba ve zdrojové části ústředny je provedena podle požadavků na ochranu dvojitou a zesílenou izolací. Svorky ve svorkovnicovém prostoru napájení ze zdroje ústředny jsou bezpečné s napětím se špičkovou hodnotou menší než 42 V. Napětí na těchto svorkách je plovoucí. Na svorky určené

pro napájení z vnějších zdrojů lze připojit pouze napětí bezpečné se špičkovou hodnotou menší než 42 V. Jsou to svorky označené jako „Výstupy bezpotenciálové“.

Ze zařízení připojovaných na svorky ústředny může mít pouze jedno zařízení své vstupy jako neplovoucí. Tím je celá soustava výstupních obvodů ústředny a vstupů připojovaných zařízení spojena se zemí nebo ochrannou svorkou pouze v jednom bodě. Doporučuje se však, aby vstupy všech připojovaných zařízení byly plovoucí.

Obsluhu, zkoušení, technické prohlídky a údržbu zařízení jsou oprávněny provádět osoby splňující požadavky stanovené v normě ČSN 34 2710.

III. MONTÁŽ

Montáž provádí pouze oprávněná organizace. Při montáži se postupuje přesně podle těchto pokynů a podle ustanovení normy ČSN 34 2710 — Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace, jakož i podle dalších souvisejících norem, předpisů a pokynů.

1. Postup při vyjmutí ústředny z obalu, rozložení a příprava montáže

Obal se otevírá sejmutím víka i s ústřednou, která je na něm přišroubována.

Ústředna je v obalu uložena „naznak“. Pomocí přiloženého popruhu se ústředna v této poloze z obalu vyjme. Po odstranění vnitřního obalu se pomocí na boku přilepeného klíče otvírá přední víko a dále skříň pootočením zámkové tyče. Přední víko se opět zamkne. Ústředna se za současného přidržení zadního víka překlopí na pravý bok. Pak se otvírá zadní víko a při současném dalším mírném naklápění celé ústřed-

ny doprava se vytáhne zadní viko ze závěsu směrem dolů. Celá svorkovnicová deska přitom zůstane připevněna k zadní části stavebnice.

Poznámka: Po vybalení ústředny se provede kontrola úplnosti příslušenství podle seznamu příslušenství, uvedeného v návodu k obsluze a údržbě.

2. Příprava místa pro montáž

Ke každé vyexpedované ústředně je přiložená montážní šablona v měřítku 1 : 1 udávající potřebnou plochu pro montáž a obsluhu ústředny včetně rozmístění upevňovacích otvorů — obr. č. 7. Pro montáž uvažovaná část stěny musí být dostatečně rovná, nesmí vykazovat výstupky větší 5 mm.

Ze zatím známých technologií lze doporučit:

a) pro montáž na cihlovou zeď

- zazděné kotevní šrouby M8. Přitom je nutno dbát na délku ze zdiva vyčnívajícího závitového dráku $15 + 3$ mm.

- zazděné dřevěné špalíky dostatečné velikosti. Ústředna se pak připevní vruty $\varnothing 8$ ČSN 02 1810 vyhovující délky.

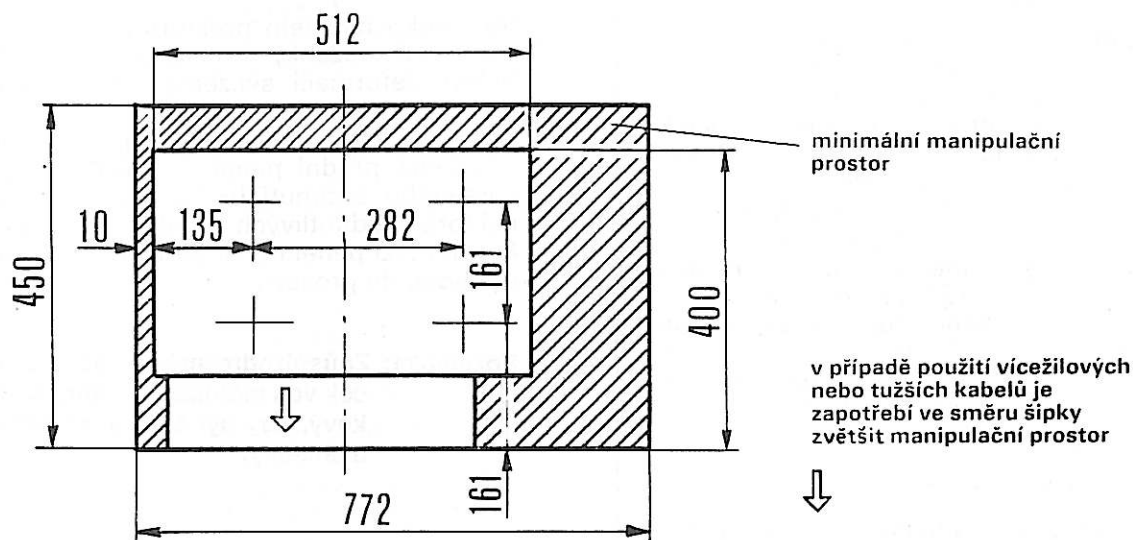
b) pro montáž na betonovou nebo železobetonovou stěnu

- zazděné kotevní šrouby M8 viz předchozí odstavec
- zavrtané hmoždinky pro vruty $\varnothing 8$ ČSN 02 1810 odpovídající délky (případně i $\varnothing 6$ s podložkou pod hlavou)
- při použití nastřelených svorníků nutno zajistit rozměr $15 + 3$ mm podle předchozího odstavce

c) pro montáž na stěnách z jiných materiálů

- podle okolností šrouby M8 ČSN 02 1103 s podložkami a matkami nebo vruty $\varnothing 8$ ČSN 02 1810 ve vyhovujících délkách.

V případě potřeby lze otvory v zadním víku převrtat na $\varnothing 9,5$ mm.



Obr. č. 7 – Montážní šablona

3. Montáž

Samostatné zadní viko se připevní ke stěně na připravené místo podle projektu. (Zajistit dostatečnou přesnost montáže v horizontálním a vertikálním směru.) Spoj se musí definitivně dotáhnout, jelikož po zapojení ústředny nejsou již přístupné. Po provedené montáži zadního víka zavěsit skříň ústředny na závěsy víka. Demontovat kryt, který zakrývá ucpávkové vývodky. Zároveň připravit sacek, který obsahuje díly potřebné k montáži ústředny (sáček je uvnitř ústředny).

Na zadní části stavebnice je připevněna svorkovnicová deska s třemi šrouby M3.

Svorkovnicovou desku demontovat, vložit do zadního víka a 4 ks šroubů M4 přišroubovat.

Ze stavebnice odšroubovat 3 ks distančních sloupků, které sloužily k upevnění svorkovnicové desky.

Ze síťové části svorkovnicové desky demontovat krycí desku. Ucpávkovými vývodkami P 13,5 — poz. 11, 12 obr. č. 3 protáhnout příklady sítě a náhradního zdroje, zapojit je na příslušné svorky. Pro propojení země použít niklované šrouby, podložky a spojku, které jsou uloženy v montážním sáčku (spojkou spojit zadní viko a skříň), obr. č. 8.

3.1 Pokyny pro připojení sítě, zemních spojek a akumulátoru

Montáž smí provádět pouze osoba „znalá“ ve smyslu ČSN 34 3100. Síťový vývod se prostrčí ucpávkovou vývodkou a zajistí proti vytržení třmenem umístěným pod svorkami pro připojení sítě poz. 7 obr. č. 3. Ve svorkovnici řádně dotáhneme šrouby, připevňující vodiče. Poté provedeme připojení zemnicí spojky poz. 10 obr. č. 3 k zadnímu víku ústředny. Dosedací plocha musí být kovově čistá! (Je nutno dodržet ustanovení ČSN 35 6501 čl. 63a.) Připojení provedeme pomocí šroubů a podložek z montážního sáčku podle obr. č. 9.

Stejným způsobem provedeme spojení zadního víka se skříní ústředny (viz obr. č. 8) pomocí zemnicí spojky. Pro přívod od akumulátoru náhradního zdroje použijeme příslušnou ucpávkovou vývodku a vodiče připojíme řádným dotažením do svorek pro připojení náhradního zdroje (poz. 6, obr. č. 3). Přívod musí být proveden vodičem dostatečného průřezu vzhledem k minimálnímu odporu.

Poznámka: Jsou-li umístěny dvě nebo více ústředn pod sebou, či vedle sebe, je nutné provést vzájemné propojení zemnicích bodů. K tomuto propojení jsou v montážním sáčku uloženy 2 ks kabelových ok a niklované podložky. Při montáži je nutné dodržet ustanovení ČSN 35 6501 čl. 63a.

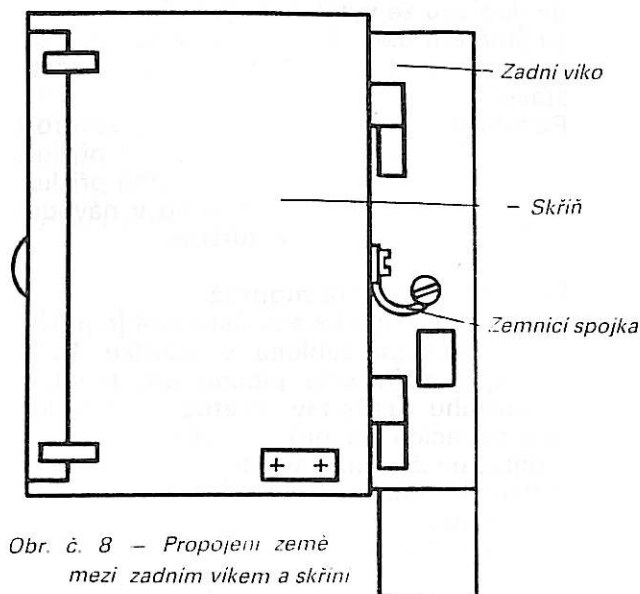
Uvedené propojení se provádí propojením zadních vík a ústředn společně se zemnicí spojkou (skřín ústředny, zadního víka).

3.2 Postup montáže

Na spodní ploše zadního víka jsou zakryty otvory pro ucpávkové vývodky. Podle potřeb montáže použít ucpávkové vývodky, které jsou uloženy v montážním sáčku.

Ucpávkovými vývodkami protáhnout kabely smyček a zapojit na příslušné svorky. V případě nutnosti přichycení kabelů v prostoru svorkovnicové desky využít otvorů se závity M3, umístěných mezi přepážkou síťové části a svorkovnicemi. Bude-li použit světelný panel, je nutno ze svorek X1 (04) — X1 (06), X1 (05) — X1 (06) odpojit odpory R4, R5 — TR 151 10k. Bude-li použit vnější reproduktor, je nutno ze svorek X1 (12) — X1 (13) odpojit odpor TR 635 8J2.

Ucpávkové vývodky zakrýt krycím úhelníkem — použít šrouby M4. Síťovou část zakrýt deskou — použít šrouby M3 a tvarové podložky.



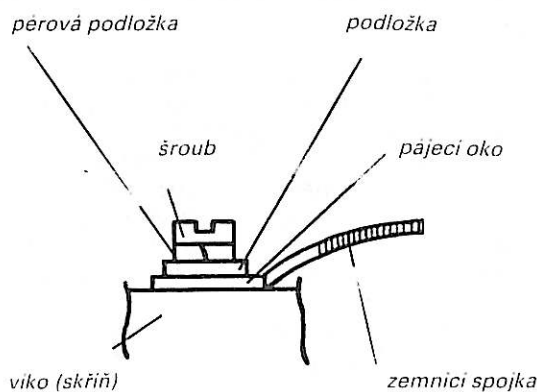
Obr. č. 8 — Propojení země mezi zadním víkem a skříní

Poznámka: označení jednotlivých svorek na svorkovnicích je uvedeno na záložce obálky.

Ve svorkovnicovém prostoru zkontrolovat tvarování svazanky v místě závěsu — zabránit deformaci svazanky při uzavírání ústředny.

Před uvedením ústředny do provozu demontovat přední panel. Provést kontrolu správného zasunutí bloků, desek do konektorů a jednotlivých žárovek do objímek. Po montáži panelu zpět na ústřednu uvést ústřednu do provozu.

Poznámka: Způsob adresného popsání smyček volí montážní organizace takový, aby byl čitelný, průsvitný a úhledný.




Obr. č. 9 — Připojení zemnicí spojky k víku skříně

IV. UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení ústředny do provozu se provádí po skončení montáže celého zařízení EPS. Uvedení do činnosti a kontrola základních funkcí se provádí postupně.

V první fázi se vyzkouší samostatná ústředna s hlásiči požáru, bez připojeného doplňujícího zařízení. V druhé fázi se postupně zkouší připojená zařízení podle vlastních návodů k obsluze a údržbě a zařízení jako celek.

1. Postup při uvedení ústředny do provozu

- vypínače sítě a akumulátoru jsou v poloze 0. Vypínače smyček jsou v poloze vypnuto (vymáčkнутá tlačítka). Spínače TEST v poloze vypnuto (vymáčkнутá tlačítka),
- přepneme vypínač sítě do polohy I, rozsvítí se optická signalizace provozu na základní zdroj, OS PORUCHA základní, OS SMYČKA VYPNUTA, OS poruchy — NÁHRADNÍ ZDROJ a zní akustická signalizace, kterou můžeme zrušit tlačítkem ,
- přepneme vypínač akumulátoru do polohy I, zhasne OS poruchy — NÁHRADNÍ zdroj, dále svítí OS PORUCHA a SMYČKA VYPNUTA,
- přepneme vypínač sítě do polohy 0, zhasne OS provozu na základní zdroj, rozsvítí se OS provozu na náhradní zdroj, rozezní se akustická signalizace, kterou zrušíme, svítí OS PORUCHA a OS SMYČKA VYPNUTA,
- přepneme vypínač sítě do polohy I, zhasne OS provozu na náhradní zdroj, rozsvítí se OS provozu na základní zdroj, nadále svítí OS PORUCHA a OS SMYČKA VYPNUTA,
- provedeme postupně nastavení požárních smyček podle pokynů uvedených v dalším textu. Neobsazené smyčky zakončíme odporem 1k5 TR 153,
- po nastavení smyček svítí pouze OS provozu na základní zdroj
- uvolníme jednu ze síťových pojistek, rozsvítí se OS PORUCHA a OS poruchy — SÍŤOVÝ ZDROJ, OS provozu na náhradní zdroj, zhasne OS provozu na základní zdroj, zní AS. Po utažení pojistky se signalizace vrátí do původního stavu,
- krátce zkratujeme svorku X2 — 01 s pravým koncem pojistky FP5, rozsvítí se OS PORUCHA a OS poruchy — STABILIZÁTOR, rozezní se AS. Vypneme vypínače sítě a akumulátoru na 20 s. Po

této době je opět zapneme. Svítí pouze OS provozu na základní zdroj,

- vypneme smyčku č. 1, rozsvítí se OS PORUCHA a OS SMYČKA VYPNUTA, rozezní se AS. AS zrušíme. Uvolníme jednu síťovou pojistku, rozsvítí se OS poruchy — SÍŤOVÝ ZDROJ, OS provozu na náhradní zdroj, zhasne OS provozu na základní zdroj, rozezní se AS, kterou zrušíme, po utažení pojistky a zapnutí smyčky č. 1 se signalizace vrátí do původního stavu,
- zkratujeme svorky X2 — 03 a X2 — 04, rozsvítí se OS poruchy VEDENÍ a rozezní se AS, po uvolnění zkratu se signalizace vrátí do původního stavu.

Následující dva odstavce se netýkají neobsazených smyček:

- postupně spojíme svorky X2 — 02, 04, 06 ... 30 a X3 — 32, 34, 36 ... 48 se svorkou X1 — 07 odporem 100 Ω ± 5 %. Vždy se rozsvítí OS PORUCHA a OS poruchy — VEDENÍ a rozezní se AS. Po odpojení se signalizace zruší,
- postupně spojíme svorky X2 — 02, 04, 06 ... 30 a X3 — 32, 34, 36 ... 48 se svorkou X2 — 01 odporem 100 Ω ± 5 %. Vždy se rozsvítí OS PORUCHA a OS poruchy — VEDENÍ a rozezní se AS. Po odpojení se signalizace zruší.
- svítí pouze OS provozu na základní zdroj. Stiskneme spínač TEST na prvním bloku smyčkových vložek, rozsvítí se na dobu cca 8 s (pokud je zapojeno automatické nulování) všechny žárovky tohoto bloku a opět zhasnou.

V intervalu cca 5 až 10 s od zhasnutí žárovek se musí spínač TEST uvolnit a opět stisknout. Po stisknutí se znovu rozsvítí všechny žárovky bloku. Pokud bylo nastaveno nulování 1 ×, bude ústředna opticky i akusticky signalizovat požár. Pokud je nastaveno nulování 2 ×, bude optická i akustická signalizace požáru spuštěna až po dalším uvolnění a stisknutí spínače TEST, provedeném stejně jako v předcházejícím případě. Signalizace POŽÁR základní i žárovky na zkoušeném bloku smyček po 20 až 40 s zhasnou.

Stejným způsobem postupujeme při zkoušce dalších dvou bloků smyček.

Pokud je u ústředny nulování vyřazeno, signalizuje ústředna po stisknutí spínače TEST okamžitě požár — svítí OS POŽÁR, OS místa požáru a zní akustická signalizace. Po 20 až 40 s tato signalizace zhasne.

Po vyzkoušení všech bloků smyček vymáčkne spínač TEST. Zhasne OS TEST, svítí pouze OS provozu na základní zdroj,

- odpor $1k2 \pm 5\%$ přiložíme na svorky X2 – 01 a X2 – 02, dojde k vyhlášení požáru na smyčce č. 1. AS zrušíme, údaj počítadla požáru se zvýší o jednotku. Postupně přiložíme odpor na vstupy ostatních obsazených smyčkových vložek, vždy se rozsvítí příslušná OS místa požáru, rozezná se AS, kterou zrušíme a údaj počítadla se zvýší o jednotku. Stiskneme tlačítko 0 OS se zruší. Toto platí, pokud je u ústředny vyraženo automatické nulování.

- se zapojením automatickým nulováním je funkce tato:

odpor $1k2 \pm 5\%$ přiložíme na svorky X2 – 01 a X2 – 02, rozsvítí se OS místa požáru příslušející smyčce č. 1. Po asi 8 s zhasne. V intervalu 5 až 10 s znovu přiložíme odpor na svorky. V případě nastavení dvojího nulování musíme tento cyklus zopakovat ještě jednou, aby došlo k vyhlášení požáru. Při této zkoušce je vyhlášení požáru registrováno počítadlem – stav počítadla se zvýší o jednotku

Postupně přiložíme odpor na vstupy ostatních obsazených smyčkových vložek

Signalizaci požáru zrušíme stisknutím tlačítka 0

2. Nastavení požárních smyček

Zapneme smyčku c. 1. Voltmetrem změříme napětí mezi svorkami X2 – 02 a X1 – 07, které musí být v rozmezí:

$$U = 2,3 \text{ až } 2,7 \text{ V}$$

V případě, že toto napětí je menší než 2,3 V, připojíme na svorky X2 – 01 a X2 – 02 nastavované smyčky odpor TR 151 22k/B nebo 10k/B, tím se napětí zvýší tak, aby jeho hodnota byla v rozmezí 2,3 až 2,7 V. Příklad, že by napětí bylo větší než 2,7 V za normálních okolností nemůže nastat.

Nastavení dalších smyček se provede obdobně.

Zkouška funkce hlásičů požáru

Stiskneme spínač TEST u prvního bloku smyčkových vložek. Počkáme, až dojde k samočinnému zrušení signalizace požáru (podle postupu uvedeného pro kontrolu funkce ústředny). Dále zkoušíme jednotlivé hlásiče na smyčkách podle jejich návodů k obsluze. Hlásič se uvede do hlásícího stavu pomocí příslušného zkušebního zařízení. Blikání optické signalizace zkoušeného hlásiče potvrzuje správnou funkci jak samotného hlásiče, tak smyčkové vložky a obvodů signalizace POŽÁR základní.

V případě, že by byla porucha ve výše uvedeném signálním řetězci, nemůže dojít k blikání optické signalizace hlásiče. Akustická signalizace je při zkoušce blokována. Tentýž postup opakujeme i u ostatních bloků.

5. Kontrola připojených doplňujících zařízení

V průběhu předchozích zkoušek byla tato zařízení odpojena. Při zkoušce určitého zařízení se toto uvede do pohotovostního stavu připojením vodičů – 24 V na příslušné svorky – 24 V ústředny. Při zkoušce se postupuje, jak bylo uvedeno, podle vlastních návodů k obsluze a údržbě

6. Kontrola stavu akumulátoru

Provede se podle návodu k obsluze a údržbě pro-použitý typ akumulátoru

7. Klidový provozní stav ústředny

Po převzetí zařízení EPS uživatelem se ústředna uvede do klidového provozního stavu:

- spínače TEST jsou vypnuty (vymáčkнутý spínač)
- smyčkové vložky jsou zapnuté (zamáčkнутý spínač)
- svítí pouze OS provozu
- ústředna je řádně uzamčena
- došlo-li k poruše plomby přístroje, musí být plomba opět obnovena, jinak uživatel ztrácí nárok na záruku
- průhledná fólie v signalizaci místa požáru je opatřena názvem místa (obtisky Propisot)

V. VÝCHOZÍ REVIZE A PŘEDÁNÍ ZAŘÍZENÍ EPS

Postupuje se podle ČSN 34 2710 a podle pokynů pro uvedení zařízení do provozu popsanych v části IV.

4. SVORKOVÉ SCHEMA USTŘEDNÝ

SA	30	
Lo2	29	LOGICKÝ VÝSTUP
Lo2	28	
Lo1	27	
Lo1	26	
K	25	POŽAR
L	24	
M	23	
G	22	POŽAR
H	21	
J	20	
D	19	PORUCHA
E	18	
F	17	
ZV-	16	-ZVONEK
ZV+	15	+ZVONEK
24-	14	-24 V
RP-	13	REPRO
RP	12	REPRO
24-	11	-24 V
NL	10	NULOVANÍ
ZA	09	ZRUŠENÍ AK SIGN
24-	08	-24 V
24+	07	+24 V
24-	06	-24 V
P	05	POŽAR
P	04	POŽAR
PO	03	PORUCHA
NZ	02	PROVOZ NAHR ZDR
PR	01	PROVOZ SÍŤ

X 1

30	+ 15	SMYČKY 1 AŽ 15
29	-	
28	+ 14	
27	-	
26	+ 13	
25	-	
24	+ 12	
23	-	
22	+ 11	
21	-	
20	+ 10	
19	-	
18	+ 09	
17	-	
16	+ 08	
15	-	
14	+ 07	
13	-	
12	+ 06	
11	-	
10	+ 05	
09	-	
08	+ 04	
07	-	
06	+ 03	
05	-	
04	+ 02	
03	-	
02	+ 01	
01	-	

X 2

AS	60	AKUST SIGNAL
T	59	TEST
24-	58	-24 V
RO2	57	-ROZP2
RO2	56	-ROZP2
RO1	55	-ROZP1
RL4	54	NAPAJENÍ LOG RELE
RL3	53	
RL2	52	
RL1	51	
RO3	50	-ROZP3
24-	49	-24 V
	48	+ 24
	47	-
	46	+ 23
	45	-
	44	+ 22
	43	-
	42	+ 21
	41	-
	40	+ 20
	39	-
	38	+ 19
	37	-
	36	+ 18
	35	-
	34	+ 17
	33	-
	32	+ 16
	31	-

X 3

24-	30	-24 V
24-	29	-24 V
24-	28	-24 V
24-	27	-24 V
24-	26	-24 V
24-	25	-24 V
V24	24	24
V23	23	23
V22	22	22
V21	21	21
V20	20	20
V19	19	19
V18	18	18
V17	17	17
V16	16	16
V15	15	15
V14	14	14
V13	13	13
V12	12	12
V11	11	11
V10	10	10
V9	09	9
V8	08	8
V7	07	7
V6	06	6
V5	05	5
V4	04	4
V3	03	3
V2	02	2
V1	01	1

X 4

VÝSTUPY SMYČKOVÝCH VLOŽEK 1 AŽ 24

Příloha: Odstranění jednoduchých poruch

Provoz OS ⎓ ~	Svítilnápis PORUCHA Trvalý tón AS dále svítí OS	Příčina	Odstranění
○ ●	SMYČKA VYPNUTA	Nestlačené některé tlačítko vypínače smyčky (smyček)	zamáčknout tlačítko (není-li smyčka odpojena úmyslně)
● ○	STABILIZÁTOR	reakce elektronické nadproudové nebo přepětové pojistky přerušená pojistka FP3 Zkrat vedení k akumulátoru	vypnout na dobu 20 s vypínače sítě i akumulátoru a znovu zapnout vyměnit pojistku FP3 kontrola vedení k akumulátoru
○ ●	SÍŤOVÝ ZDROJ	reakce elektronické nadproudové pojistky přerušená pojistka FP1, FP2	vypnout na dobu 20 s vypínače sítě i akumulátoru a znovu zapnout vyměnit pojistku
● ○	NÁHRADNÍ ZDROJ	přerušená pojistka FP3 přerušené nebo zkratované vedení k akumulátoru přerušená pojistka u akumulátoru, závada akumulátoru, povolené svorky akumulátoru	výměna pojistek kontrola vedení kontrola akumulátoru dotáhnout svorky akumulátoru

Legenda: ○ — svítí
● — nesvítí