

FEDERÁLNÍ KRIMINÁLNÍ POLICIE
KRIMINALISTICKÝ ÚSTAV

odbor zabezpečovací techniky

182 00 POŠTOVNÍ ÚŘAD PRAHA 82, SCHRÁNKA 16

Příloha č. 1 k č. j. 717-302/UZI-92 V Praze dne 26. 6. 1992

DCU - 102
security alarm system

POSOUZENÍ
ELEKTRICKÉ ZABEZPEČOVACÍ SIGNALIZACE

ZAŘÍZENÍ	Ústředna 3-smýčky
TYP	DCU 102
VÝROBCE	JAPE
ČSN 334590 nesplňuje v člancích	Splňuje
KATEGORIE	3. kategorie
POUŽITÍ	Pro objekty s průměrnými riziky. (obchodní domy, malé pošty, sklady a pod.)
OMEZENÍ	
PLATNOST	od: 1992 do: 12/1996
POZN.	možnost připojení na PCO

VYPRAC.: (De)

ŘEDITEL:



MIKROPOČÍTAČOVÁ ZABEZPEČOVACÍ ÚSTŘEDNA DCU-102

Je výrobkem, ve kterém jsou použity nejmodernější elektronické obvody tak, že jeho vlastnosti předstihují dosud používanou techniku. Vysoká integrace obvodů zaručuje takové funkce, pro které bylo dosud nutno používat mnohem rozměrnější a neporovnatelně dražší zařízení. Konstrukce a programové vybavení zaručuje nejen značnou "inteligenci" a spolehlivost provozu, ale zejména snadný způsob obsluhy a jednoduchou montáž. Cílem výrobce je dodat takového systému, který nevyžaduje náročné školení obsluhy, ani specialistu programátora pro jeho instalaci.

Ústředna DCU-102 Vám dává příležitost ochránit Váš majetek na vysoké technické úrovni, za přijatelnou cenu bez toho, aby se z Vás musel stát specialista pro využití výpočetní techniky.

Základní údaje

Ústředna DCU-102 je zařazena jako ústředna 3. kategorie dle ČSN334590 se všemi vlastnostmi ústředny 2. kategorie. Je určena pro použití do menších objektů nebo pro použití jako dílčí ústředna složitějších systémů pro rozlehlejší objekty.

technické parametry:

počet smyček	3 (programově přednastavené)
druh smyček	odporově vyvážené
připojení snímačů	možnost kombinace spinacíh i rozpi-nacích
napájení - síť	transformátor 220/16V 50Hz min. 10VA
- zálohování	akumulátor 12V kapacita viz. text
vlastní spotřeba	125 mA
napájení snímačů	12V, max. 500mA
bezpotenciálový výstup	kontakty relé (spinací i rozpi-nací)
výstupy signalizace	max. zatížitelnost 60V, 1A
ovládání	sdrúžená - bezpotenciálový sériový výstup - proudová smyčka
akustická signalizace	dílčí - 12V, proud. omezení 5mA.
optická signalizace	vestavěný uzamykatelný ovladač nebo přídavný kódový zámek
ochrana proti neoprávněné manipulaci	vestavěný piezo-měnič, možnost vyvedení přídavného měniče
odchodové/příchodové zp aut. nulování vyst. relé	7 x LED
provozní podmínky	vestavěný ochranný kontakt
skladovatelnost	5s až 5min - plynule nastavitelné
vnější rozměry	25s až 5min - plynule nastavitelné
	-10°C až 55°C, max. vlhkost 80%
	atm. tlak 66 až 106 kPa
	-25°C až 55°C, max. vlhkost 80%
	200 x 180 x 60mm

automatické vypnutí výstupního relé nastavuje se trimrem na desce elektroniky (vpravo nahore). Nastavitelný rozsah 25s až 5 min.

PŘÍDAVNÝ OVLÁDAČ

K ústředně je možno připojit další přídavný ovladač(e), takže ji lze ovládat buď z jiného místa, či kombinovaně z několika míst současně.

Uzamykatelný ovladač je připojen přes svorkovnici desky elektroniky tak, že jeho vyvedení je velmi snadné. Doporučit lze např. takovou kombinaci, že přepínání do servisního režimu se ponechá na ovladači ústředny, přepínání DEN/NOC se vyvede na přídavné ovladače. Ovladače mohou být buď pulsního charakteru (co impuls to přepnutí), nebo modálního - stav přepínače přímo určuje režim provozu. Pro volbu tohoto systému obsluhy je na desce elektroniky propojka MODE. Normálně je rozpojená, to odpovídá modální obsluze. Po jejím spojením se ústředna chová tak, že se každým spojením svorek 5 a 6 změní pracovní režim DEN - NOC. Jako vhodný digitální kódovací zámek k ústředně doporučujeme typ SA223, který zároveň obsahuje potřebné signálky. Těchto zámeků je možno pro jednu ústřednu použít i několik.

UPOZORNĚNÍ

Vnitřní elektronické obvody ústředny jsou citlivé na elektrostatické pole. Nedotýkejte se jednotlivých komponentů na desce, kromě připojovacích svorek a nastavovacích prvků.

ZÁRUKA

Výrobce poskytuje na zařízení záruku 12 měsíců. Zařízení však nesmí být poškozeno nesprávným použitím nebo zásahem do obvodů. Výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím ústředny. Záruku lze uplatnit pouze, pokud nebyl poškozen kód výrobního čísla.

datum prodeje:

potvrzení prodejcem:

vyrábí JABLOTRON s.r.o., Jablonec n.N.

Pokud je smyčka rozvázená, signálka trvale svítí. V režimu NOC zároveň signálka zobrazuje paměťovou informaci o poplachu způsobeném v této smyčce. Poplach je signalizován blikáním signálky, které zůstane i po odstranění akustického poplachu (přepnutím do režimu DEN). Vymazání paměťové informace je možné až následným zapnutím do režimu NOC.

INSTANT - červená LED signalizuje stav okamžité smyčky. Funkce je obdobná signálce DELAY.

24h - červená LED signalizuje stav 24 hodinové smyčky. Funkce je obdobná signálce DELAY. Smyčka však při rozvážení vede okamžitě k poplachu i v režimu DEN.

ARM - zelená LED signalizuje zapnutí ústředny do režimu NOC. Po přepnutí do režimu NOC začne nejdříve blikat, to signalizuje, že běží odchodové zpoždění. Po jeho uplynutí svítí trvale. Dojde-li poté k rozvážení zpožděné smyčky, signálka opět bliká po dobu příchodového zpoždění. Pokud během něj nedojde k přepnutí do režimu DEN, nastane ALARM.

ALARM - červená LED zobrazuje, že některá ze smyček způsobila poplach. Signálka se rozsvítí při vyvolání poplachu a zůstane trvale svítit až do vymazání optické signalizace (stejným způsobem jako u signálky jednotlivých smyček).

A.C. - zelená signálka zobrazující správnou činnost síťového napáječe. Pokud nesvítí, je ústředna napájena z akumulátoru.

TROUBLE - žlutá signálka, zobrazuje poruchový stav. Trvalý svit signálky znamená, že je systém přepnut do servisního režimu (vyřazeny všechny smyčky). Rychlé blikání signálky znamená poruchu síťového napáječe (nesvítí signálka A.C.). V tomto režimu je ústředna napájena ze záložního akumulátoru. Přechod na napájení z akumulátoru je signalizován též akusticky - rychlým přerušovaným tónem. Akustická signalizace přechodu na záložní zdroj je omezena časově na 30 sekund. Optická signalizace je časově neomezená.

Výpadek záložního zdroje (akumulátoru) je signalizován pomalým blikáním signálky TROUBLE, které je doprovázeno pomalým přerušovaným akustickým signálem. Obě signalizace jsou časově neomezené. Pokud zároveň svítí zelená signálka A.C., je systém napájen ze síťového napáječe. Pokud však nesvítí, znamená to, že systém je již delší dobu v provozu ze záložního akumulátoru a že napětí na něm pokleslo pod přípustnou mez. Tento stav vede k vyvolání poplachu, neboť je to kritický stav systému.

Signalizace výpadku záložního zdroje může být způsobena též přepálením ochranné pojistky akumulátoru, nebo ztrátou napětí akumulátoru.

Ústředna v normálním provozu zajišťuje dobíjení a konzervaci akumulátoru. Pokud však dojde k jeho úplnému vybití, doporučujeme jeho nabíjení mimo ústřednu nebo výměnu akumulátoru.

POSTUP ZAPOJENÍ

Doporučujeme nejprve zapojit veškeré kabelové rozvody v objektu, osadit je snimači a všemi přístroji. Před připojením na vlastní ústřednu doporučujeme provést kontrolu správnosti všech spojů. Pak připojíme postupně jednotlivé obvody, přičemž síťové napájení a akumulátor připojíme až jako poslední.

Před připojením ústředny na napájení přepneme ovladač do servisního režimu (levá krajní poloha - proti směru hodinových ručiček). Po zapnutí napájení se nejprve provede automatický test obvodů ústředny, který je provázen postupným testem jednotlivých signálů a akustické signalizace. Po proběhnutí testu by měla zůstat svítit žlutá signálka TROUBLE (servisní režim), zelená A.C. (správná činnost síťového napáječe) a ostatní signálky by měly zhasnout. Pokud svítí některá ze signálů smyček (DERLAY, INSTANT nebo 24h) je příslušná smyčka nevyvážená. Pozor, některé druhy čidel aktivují své výstupy po připojení napájecího napětí na dobu až několik desítek vteřin než si nastaví pracovní režim.

V servisním režimu nejdříve přezkoušíme správnou činnost všech čidel. Poté přezkoušíme a seřídíme činnost ústředny.

Zásady volby akumulátoru - akumulátor vždy volíme dle spotřeby celého systému. Postupujeme tak, že sečteme trvalou spotřebu jednotlivých čidel, zařízení a samotné ústředny. Připočteme spotřebu pro 15 minut ve stavu POPLACH (např. spotřeba sirény) a celková zálohovací kapacita by měla zaručit provoz minimálně 16 hodin. Podrobné vysvětlení viz. ČSN334590 čl. 2.1.1.

Zásady propojení snímačů - pro připojení snímačů do odporové vyvážených smyček dodržujeme zásadu, že vyvažovací odpor řadíme do nejvzdálenějšího čidla, nikdy do ústředny. Čidla s rozpinacím výstupem řadíme do série tak, že každé z nich přerušuje smyčku. Spinací čidla naopak řadíme paralelně tak, že každé z nich smyčku zkratuje. Oba typy čidel je možno libovolně kombinovat. Pokud některou ze smyček nepoužijeme vůbec, musíme ji vyvážit na svorkách ústředny.

Vyvažovací odpor smyček je volen tak, aby nebylo nutno používat vodiče příliš velkých průřezů i pro dlouhá vedení.

Ústředna používá ve všech vstupních smyčkách digitální filtr, který omezuje možnost falešného poplachu vlivem indukovaných špiček do kabeláže rozvodu. To umožňuje použití normálních nestíněných sdělovacích kabelů ve většině aplikací. Pokud však jste nuceni položit kabely v souběhu se silovým vedením s vysokým výskytem rušivého pole (impulzní regulátory atd.), doporučujeme pro tyto úseky použít stíněné kabely.

POSTUP OBSLUHY

Obsluha ústředny je velice snadná a přehledná. Nevýžaduje žádné odborné školení.

Všeckrá funkce ústředny se ovládá uzamykatelem ovládačem, který umožňuje následující funkce.

SERVISNÍ POLOHA - (levá krajní poloha klíčku) slouží pro zkoušení jednotlivých snímačů a jejich seřízení. Je to zároveň jediný režim, kdy je možno vypnout i smyčku 24h. Tento režim je signalizován trvalým svitem signálky TROUBLE.

REŽIM DEN - (střední poloha klíčku - HOME) - v tomto režimu je aktivní pouze smyčka 24h, na kterou se připojují zajišťovací kontakty a tísňové hlásiče. Ostatní smyčky pouze monitorují stav snímačů (svítící dioda INSTANT nebo DELAY znamená rozvážení smyčky). V režimu DEN svítí trvale pouze signálka A.C.

REŽIM NOC - (pravá krajní poloha - AWAY) v tomto režimu jsou aktivní všechny smyčky ústředny. Pootočením ovládacího klíčku vpravo se tento režim zapne, což je signalizováno rozblíknutím diody ARM. Ta bliká po dobu odchodového zpoždění, po jeho uplynutí svítí trvale. Blikat začne též po rozvážení zpožděné smyčky. Pokud během této doby (příchodové zpoždění) dojde k přepnutí do režimu DEN, dioda ARM zhasne a nedojde k poplachu.

POPLACH - pokud dojde k poplachu rozvážením některé ze smyček v příslušném režimu, rozsvítí se signálka ALARM, sepne výstupní relé ústředny a akustická signalizace vydá kolísavý tón. Délka sepnutí výstupního relé je omezena časovačem, který lze nastavit. Po uplynutí nastaveného času relé odpadne, ústředna přejde opět do hlídacího režimu, přičemž optická signalizace ALARM zůstane zapnutá. Signálka smyčky, ze které byl poplach vyvolán, zůstane trvale blikat.

Tímto způsobem má obsluha zajištěnou informaci o tom, že došlo k poplachu, zároveň s informací, která smyčka jej vyvolala.

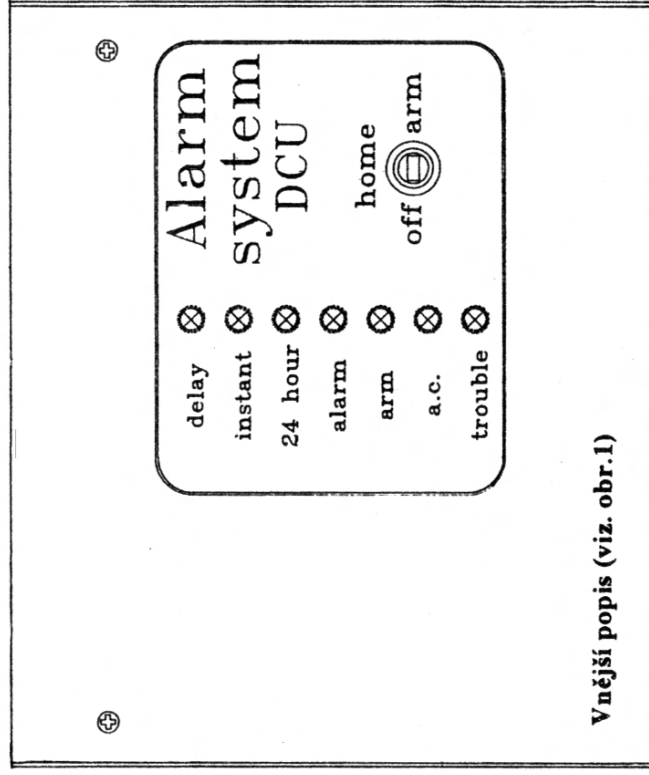
Akustický poplach může obsluha odstavit pootočením klíčku do režimu DEN. Optická signalizace však zůstane v činnosti. Tu je možno vymazat až následnou volbou režimu NOC.

POZOR - pokud se vrátíte do objektu, ve kterém došlo k vyhlášení poplachu, věnujte nejprve pozornost tomu, zda se v něm ještě nezdržuje nevitáný návštěvník.

K vyvolání poplachu vede též situace, kdy je ústředna napájena pouze ze záložního zdroje a dojde k poklesu jeho napětí pod přípustnou mez. Jedná se o kritický stav systému předcházející jeho úplné vyřazení z činnosti.

NASTAVENÍ ČASOVAČŮ - ústředna obsahuje dva nastavitelné časovače:

- odchodové/příchodové zpoždění - nastavuje se trimrem na desce elektroniky (vpravo dole). Nastavit lze v rozsahu 5s až 5 min. Nastavený čas lze kontrolovat délkou blikání signálky ARM po přepnutí do režimu NOC. Nastavení příchodového i odchodového času je společné.



Ústředna je osazena v kovové skřínce s odklápěcí čelní stěnou, která je fixována dvěma šroubky z čela.

V čelní stěně je umístěn uzamykatelem ovládací a signálky LED.

uzamykatelem ovládací - pomocí klíčku lze volit 3 polohy:

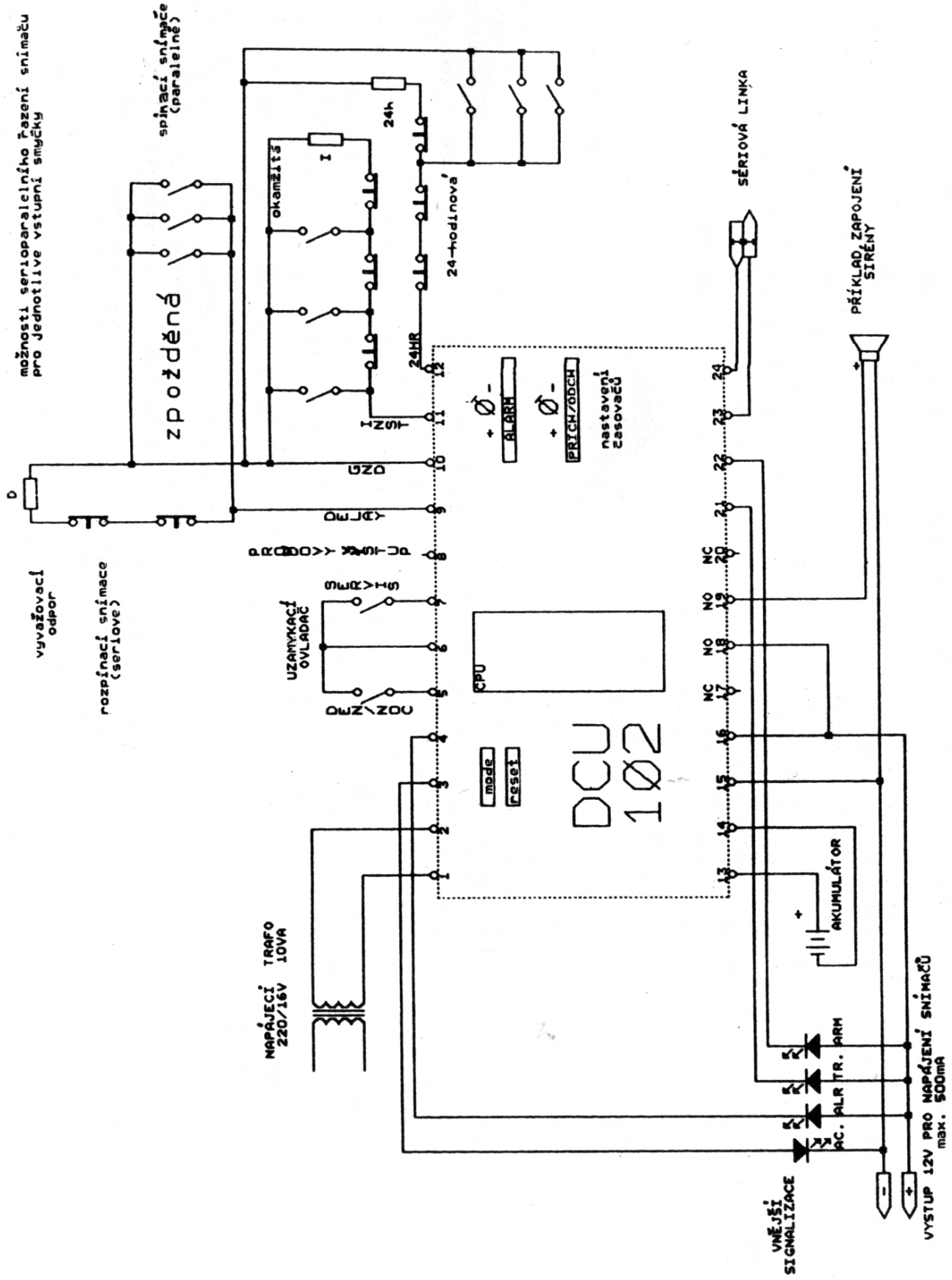
- servisní režim (krajní levá poloha - OFF) umožňuje zapnout všechny tři smyčky do testovacího režimu, kdy je aktivace jednotlivých smyček zobrazována pouze opticky. Je to jediný způsob, jak lze vyřadit i smyčku 24hod. Tento režim slouží k nastavení a kontrole snímačů. Režim je signalizován trvalým svitem signálky TROUBLE.

- pracovní režim "den" (střední poloha - HOME). Toto je normální pracovní poloha ovládače. V této poloze je vždy hlídá smyčka 24hod.

- pracovní poloha "noc" (pravá krajní poloha - AWAY). Přepnutím do této polohy se do hlídacího stavu uvedou všechny 3 smyčky. Podrobný způsob ovládání bude uveden dále.

optické signálky:

DELAY - červená LED signalizuje stav zpožděné smyčky. V servisním režimu nebo v režimu DEN kopíruje diodu svitem aktivaci smyčky.



OBR. 2 - PŘIPOJENÍ ÚSTŘEDNY

10 - společná svorka GND pro vstupní smyčky. Nesmí být použita jako silový výstup napájení.

11 - vstup okamžité smyčky - platí stejné zásady jako pro vstupní svorku č.9

12 - vstup 24 hodinové smyčky - platí stejné zásady jako pro vstupní svorku č.9

13 - svorka pro připojení kladného pólu zálohovacího akumulátoru. Na vstupu do ústředny je zapojena ochranná pojistka (vlevo dole), která omezuje maximální proud z akumulátoru. Maximální hodnota pojistky - 1.6A. Ústředna zajišťuje dobíjení a konzervaci akumulátoru, zároveň s kontrolou jeho napětí. Dobíjení se provádí pulsním způsobem tak, že mikropočítač může mezi jednotlivými pulsy kontrolovat napětí na akumulátoru. Pozor, zálohovací akumulátory jsou schopny dodat vysoké zkratové proudy. Proto je třeba opatrná manipulace.

14 - záporný pól baterie - společný vodič GND.

15 - záporný pól výstupního napájecího napětí 12V. Zde se připojují přidavné spotřebiče - snimače, siréna..

16 - kladný pól výstupního zálohovaného napětí +12V. Slouží pro napájení přidavných spotřebičů (snimače, siréna,...). Maximální trvalý odběr 500mA. Špičkové je možno z této svorky odebrat až 1.5A.

17 a 20 - rozpinací kontakty výstupního bezpotenciálového relé. Max. zatížitelnost 1A při 60V.

18 a 19 - spinací kontakty výstupního bezpotenciálového relé. Max. zatížitelnost 1A při 60V.

21 - signalizace poruchy - výstup spinané země, proudově omezen na 5mA. Kopíruje funkci signálky TROUBLE.

22 - signalizace režimu NOC - výstup spinané země, proudově omezen na 5mA. Kopíruje funkci signálky ARM.

23 a 24 - výstup galvanicky oddělené sériové proudové linky. Zapojení svorek předpokládá kladný směr proudu od svorky 24 do 23. Tato sériová linka generuje sekvenci stavových slov, které obsahují veškeré informace o funkci ústředny. Zde se nachází jediný zdroj informací signalizované přímo ústřednou, ale též obsahy vnitřních paměťových registrů ústředny.

Pomocí tohoto výstupu může být ústředna propojena do složitých systémů pro ochranu rozlehlých a členitých objektů.

Akustická signalizace

je zajištěna vestavěným piezoelementem. Kromě již uvedené signalizace poruchových stavů, též signalizuje krátkým (cca. 3s) kolísavým tónem vyvolání poplachu. Signalizace poplachu má přednost před signalizací poruchy.

Popis zapojení (viz. obr. 2)

Připojení ústředny do systému se provádí pomocí 24 pólové svorkovnice umístěné na desce elektroniky.

zapojení svorek:

1 a 2 - připojení napájecího transformátoru 16V, 50Hz. Minimální doporučený výkon transformátoru je 10VA. Vstupní proud do ústředny je omezen pojistkou Po1 (v levém horním rohu). Maximální povolená hodnota pojistky je 1.6A. Použitý transformátor musí mít charakter transformátoru s dvojitou izolací.

3 - signalizace provozu síťového zdroje - výstup +12V proudově omezeno na 5mA.

4 - signalizace ALARM - výstup spinané země, proudově omezeno na 5mA, funkce shodná se signálkou ALARM.

5 - KEY1 vstupní svorka uzamykatelného ovladače. Mezi tuto svorku a svorku č. 6 je připojen spínač, který přepíná režim DEN/NOC. Spojení se svorkou 6 (GND) vede k přepnutí stavu (ovlivněno propojkou MODE na desce elektroniky).

6 - výstup GND společný pro svorky 5 a 7. Tento výstup se nesmí výkonově zatěžovat. Je určen pouze pro ovladač.

7 - KEY0 vstupní svorka uzamykatelného ovladače. Tato svorka slouží k přepínání do servisního režimu. V servisním režimu jsou svorky 6 a 7 rozpojeny.

8 - proudově citlivý vstup IDE - umožňuje aktivovat zpožděnou smyčku vstupním kladným proudem. Je určen pro speciální typ snímačů, normálně se nezapojuje.

9 - vstup zpožděné smyčky - mezi svorku 9 a 10 se zapojuje obvod zpožděné smyčky, která musí být zakončena vyvažovacím odporem 10k. Změna odporu smyčky o 30% vede k aktivaci vstupu. Vysoká hodnota vyvažovacího odporu smyčky umožňuje použití slabých průřezů vodičů i pro značně dlouhá vedení smyček. Vstup smyčky je chráněn proti indukovaným napěťovým špičkám a je též filtrován digitálním filtrem, který vylučuje falešné spuštění smyčky vlivem indukovaných rušivých napětí. Při instalaci však doporučujeme připojit vodič smyčky na tuto svorku, až když je celý kabelový rozvod dokončen, zapojen a zkontrolován.

Odpověď vyvolaná smyčkou umožňuje libovolně kombinovat snimače se spinacím či rozpinacím charakterem výstupu.