 PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER ČECHOVA 59, Č. BUDĚJOVICE		HL.PROJ.:	
		—	
STAVBA: <b>Přístavby, nástavby a stavební úpravy pavilonu CH,          Nemocnice České Budějovice, a.s. – I.etapa          SO 01 Přístavba a nástavba pavilonu CH</b>		ZODP.PROJ.:	
		ING. JIŘÍ PRŮŠA	
ČÁST PROJEKTU: D.1.4.2 ELEKTROINSTALACE		KRESLIL:	
VÝKRES: KNIHA STANDARDŮ		MĚŘITKO:	VYHOTOVENÍ:
ČÍSLO ZAK.: —	STUPEŇ: DPS	DATUM: 3/2019	
INVESTOR: Nemocnice České Budějovice a.s., B. Němcové 585/54, 370 01 České Budějovice		FORMÁT:	ČÍSLO PŘÍL.: D.1.4.2.3

## CXFH-R

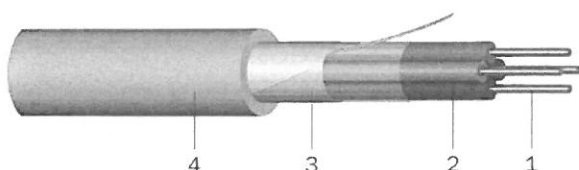
## Silové kabely, stíněné

Technická specifikace: TP

'99 – 7. vydání

## Použití:

Kabely jsou určeny pro řídicí, měřicí a automatizační systémy v obyčejném a vlhkém prostředí v hotelích, nemocnicích, v metru, na letištích atd., k ochraně lidí a technického vybavení budov v případě požáru tam, kde není požadována funkčnost kabelu při požáru.



## Konstrukce:

- 1 Cu jádro (RE)
- 2 Izolace (zesítněný PE), žíly jsou stočené do duše kabelu
- 3 Stínění (laminovaná Al páska s příložným Cu drátem)
- 4 Plášť (FRNC polymer oranžový)



Jmenovité napětí: 450/750 V

Zkušební napětí: ž/ž 2,5 kV/50 Hz  
ž/s 1 kV/50 Hz

Rozsah teplot:

při pokládce: min. -5 °C  
při provozu: -30 °C až +90 °C  
při zkratu: max. +250 °C/5 sec



Značení žil: ČSN 33 0165 ed. 2:2002



Poloměr ohybu (min.):

6 x Ø kabelu při kabelu < 20 mm  
12 x Ø kabelu při kabelu 20 mm až 40 mm



Požární charakteristika:

samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2  
korozivita plynů: ČSN EN 50267-2-2  
hustota dýmu: ČSN EN 61034-2  
hoření ve svazku: ČSN EN 50266-2-2



Certifikát: EZÚ ČR

Počet žil x průřez vodiče [mm²]	Maximální odpor jádra [Ω/km]	Proudová zatížitelnost na vzduchu [A]	Informativní průměr kabelu [mm]	Obsah Cu [kg/km]	Informativní hmotnost [kg/km]	Obvyklé balení [m]
CXFH-R						
2 x 0,785 RE	21,970	15	9,7	17	160	B 1000
3 x 0,785 RE	21,970	13	10,1	25	180	B 1000
4 x 0,785 RE	21,970	13	10,8	33	205	B 1000
5 x 0,785 RE	21,970	13	11,7	40	230	B 1000
7 x 0,785 RE	21,970	8	12,5	56	270	B 1000
12 x 0,785 RE	21,970	7	15,7	94	385	B 500
19 x 0,785 RE	21,970	6	18,0	148	510	B 500
24 x 0,785 RE	21,970	5	20,8	187	630	B 500
37 x 0,785 RE	21,970	5	23,8	287	935	B 500
48 x 0,785 RE	21,970	4	26,3	373	1155	B 500
2 x 1,5 RE	12,531	29	8,8	31	140	B 1000
3 x 1,5 RE	12,531	24	9,1	46	160	B 1000
4 x 1,5 RE	12,531	24	9,9	61	180	B 1000
5 x 1,5 RE	12,531	24	10,6	76	210	B 1000
7 x 1,5 RE	12,531	14	11,4	105	260	B 1000
12 x 1,5 RE	12,531	12	14,4	178	385	B 500
19 x 1,5 RE	12,531	11	16,6	281	540	B 500
24 x 1,5 RE	12,531	10	19,3	355	725	B 500
37 x 1,5 RE	12,531	9	22,1	546	995	B 500

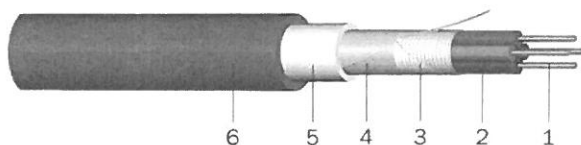
## CSFH-V180

**Silové kabely se zachováním funkční schopnosti  
180 minut podle IEC 60331, stíněné**

**Technická specifikace: TP 1/05 – 3.vydání**

**Použití:**

Kabely jsou určeny pro řídicí, měřicí a automatizační systémy v obyčejném a vlhkém prostředí v hotelích, nemocnicích, v metru, na letištích atd., k ochraně lidí a technického vybavení budov v případě požáru tam, kde je požadavek na zachování funkčnosti celé kabelové instalace při požáru.

**Konstrukce:**

- 1 Cu jádro (RE)
- 2 Izolace (silikonový kaučuk), žíly jsou stočené do duše kabelu
- 3 Bezhalogenová páska
- 4 Stínění (laminovaná Al páska s přílohným Cu drátem)
- 5 Obal výplňová FRNC guma
- 6 Plášť (FRNC polymer hnědý)



**Jmenovité napětí:** 450/750 V



**Zkušební napětí:** ž/ž 2,5 kV/50 Hz  
ž/s 1 kV/50 Hz

**Rozsah teplot:**

při pokládce: min. -5 °C  
při provozu: -30 °C až +90 °C  
při zkratu: max. +250 °C/5 sec



**Značení žil:** ČSN 33 0165 ed. 2:2002

**Poloměr ohybu (min.):**

6 x Ø kabelu při kabelu < 20 mm  
12 x Ø kabelu při kabelu 20 mm až 40 mm

**Požární charakteristika:**

samozhášivost: ČSN EN 60332-1-2  
koroze plynů: ČSN EN 50267-2-2  
hustota dýmu: ČSN EN 61034-2  
hoření ve svazku: ČSN EN 50266-2-2  
funkčnost kabelu: ČSN IEC 60331-21  
– 180 minut



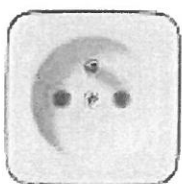
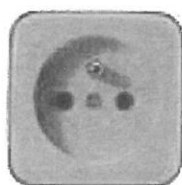
**Certifikát:** EZÚ ČR

Počet žil x průřez vodiče [mm²]	Maximální odpor jádra [Ω/km]	Proudová zátížitelnost na vzduchu [A]	Informativní průměr kabelu [mm]	Obsah Cu [kg/km]	Informativní hmotnost [kg/km]	Obvyklé balení [m]
CSFH-V180						
2 x 0,785 RE	21,970	15	10,8	17	180	B 1000
3 x 0,785 RE	21,970	13	11,3	25	200	B 1000
4 x 0,785 RE	21,970	13	12,1	33	230	B 1000
5 x 0,785 RE	21,970	13	13,0	40	260	B 1000
7 x 0,785 RE	21,970	8	13,9	56	300	B 1000
12 x 0,785 RE	21,970	7	17,5	94	430	B 500
19 x 0,785 RE	21,970	6	20,1	148	570	B 500
24 x 0,785 RE	21,970	5	23,2	187	705	B 500
37 x 0,785 RE	21,970	5	26,5	287	1040	B 500
48 x 0,785 RE	21,970	4	29,3	373	1286	B 500
2 x 1,5 RE	12,531	29	9,8	31	160	B 1000
3 x 1,5 RE	12,531	24	10,2	46	180	B 1000
4 x 1,5 RE	12,531	24	11,0	61	205	B 1000
5 x 1,5 RE	12,531	24	11,8	76	235	B 1000
7 x 1,5 RE	12,531	14	12,7	105	290	B 1000
12 x 1,5 RE	12,531	12	16,1	178	430	B 500
19 x 1,5 RE	12,531	11	18,5	281	605	B 500
24 x 1,5 RE	12,531	10	21,5	355	810	B 500
37 x 1,5 RE	12,531	9	24,6	546	1110	B 500

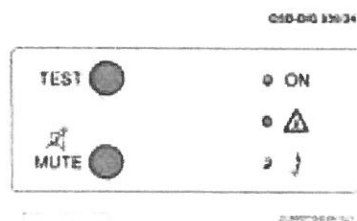
# Elektroinstalační přístroje pro rozvody ve zdravotnictví

Špičkový tým spínačů, zásuvek a dalšího  
zdravotnického elektroinstalačního materiálu  
zajišťující činnost důležitých životních funkcí.

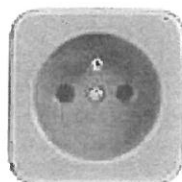
Reflex SI



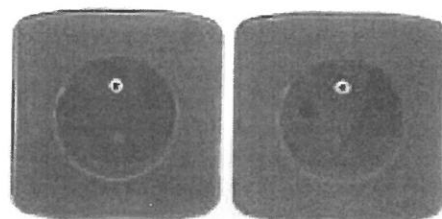
panel dálkové signalizace



Reflex SI



Tango\*





## Jednofázové ochranné transformátory s primárním napětím 400 V pro napájení zdravotnických prostor



### Aplikace

- Napájení zdravotnických zařízení

### Vlastnosti

- Primární napětí 400 V
- Monitorování zatížení a teploty podle DIN VDE 0100-710
- Vestavěný termočlánek podle DIN 44081 (120 °C) a výstupy termistoru pro monitorování teploty
- Galvanicky oddělená a staticky odstíněná vinutí pro omezení rušení
- Vyvedený střed sekundárního vinutí pro připojení hlídačů izolace na 115 V
- Izolované upevňovací profily podle normy DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2)
- Zesílená izolace a ochrana proti korozi kompletní impregnací pryskyřicí
- Montáž horizontálně i vertikálně, šroubové svorkovnice
- Zapojení vinutí IIO
- Stupeň krytí IP00, IP23 s krytem ESD50107 (ocelový, lakovaný, odstín RAL 7032)
- Verze SK2 kompletně zapouzdřená podle bezpečnostní třídy II
- Třída izolace  $t_b$  40/B
- Pouze  $\leq 35$  dB(A) hluchnost n:  $\leq 1$  m zatížení

### Modernizovaná provedení

- Výrazně menší náběhové proudy i proudy naprázdno a výrazně nižší ztráty v materiálech pro vyšší účinnost
- Nízký náběhový proud  $I_L < 8 \times I_n$

### Použití

Norma DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710) článek 710.512.1.6.2 stanoví, že ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech mají být použity pouze jednofázové oddělovací transformátory se jmenovitým výkonem 3,15 kVA až 8 kVA.

Podle normy DIN VDE 0100-710 článek 710.512.1.6.2 nelze použít ochranu proti přetížení u oddělovacích transformátorů ve zdravotnických IT sítích ve zdravotnických prostorech. Ochrana proti přetížení a nadměrnému oteplení musí být pouze monitorována. V primárním obvodu lze použít ochranu proti zkratu.

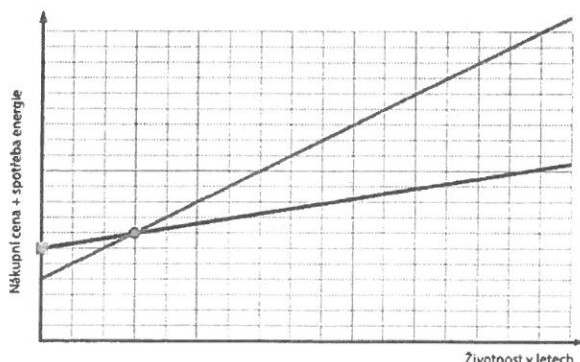
### Normy

Transformátory ES710 odpovídají normám IEC 61558-1/DIN EN61558-1 (VDE 0570-1), IEC 61558-2-15/DIN EN 61558-2-15 (VDE 0570-2-15), IEC 60364-7-710/DIN VDE 0100-710 (VDE 0100-710), ČSN EN 61558-2-15 ed. 2, ČSN 33 2000-7-710 a dřívějším ČSN 33 2140 a TNI 33 2140.

### Další informace

Pro více informací navštivte webové stránky

### Charakteristika energeticky účinnějších provedení Green Line s vysokou úsporou v průběhu životnosti



Kalkulace spotřeby transformátorů při konstantní ceně energie po 16 let

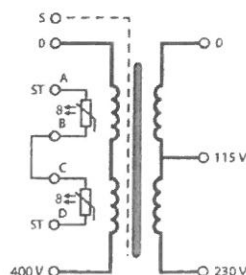
Průměrováno z transformátorů všech kapacit

- = Standardní provedení
- = Provedení GL (Green Line)
- = Vyšší pořizovací cena provedení GL (cca. o 15-20%)
- = Návrh investice po cca. 1-3 letech

### Značení

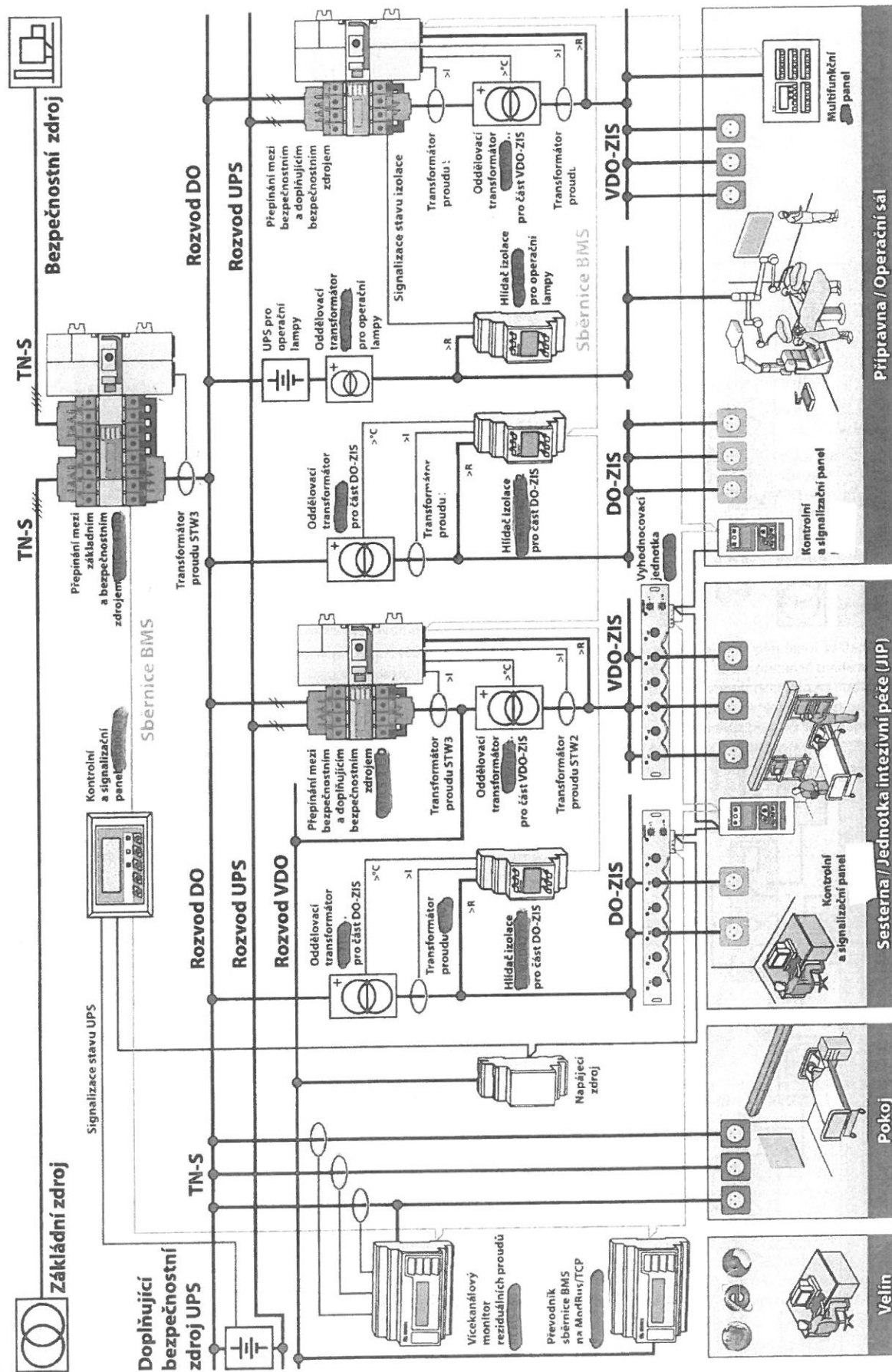
- ES: Jednofázové oddělovací transformátory
- DS: Třífázové oddělovací transformátory
- P: Jmenovitý výkon [VA]
- Provedení:
  - prázdné = standardní
  - K = svorkovnice shora
  - LG = horizontální
  - SK2 = zapouzdřené
  - S = svorkovnice z čela
  - SN = svorkovnice z čela, snižená
  - GL = Green Line

### Schéma zapojení



# System MEDICS - Příklad aplikace

Kompletní sběrnicev systém s vyhledáváním poruch izolace a přenosem dat ne velín.



## Krátký popis

Teplotní relé TR 250 monitoruje až 3 čidla zároveň. Výstupní relé a čidla mohou být voleny libovolně. Základní nastavení jako monitorování 3 čidel se stejným bodem sepnutí s obvyklou výstrahou (např. pro monitorování motorů nebo transformátorů) je přednastaveno.

## Použití

- Ochrana motorů nebo generátorů proti přetížení, stejně jako současné monitorování teploty ložisek
- Ochrana suchých transformátorů proti přetížení, kontrola umělého chlazení
- Celková ochrana motorů a strojů proti přehřátí
- Ovládání teploty, např. u chladicích systémů
- Monitorování teplotních rozdílů
- Výsledek 0.1 °C pro měřicí rozsah -19,9...99.9 volitelný

## Schválení

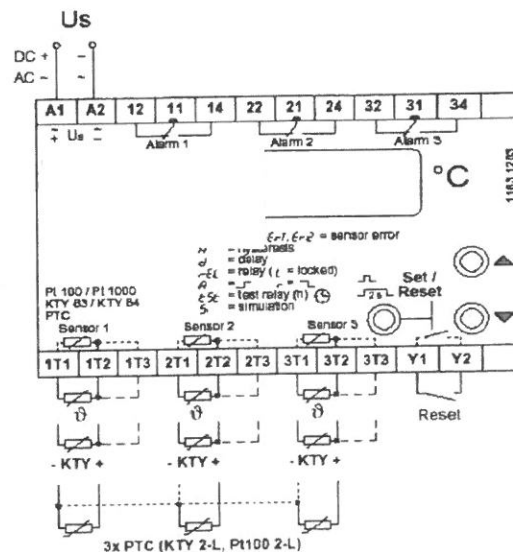
2VN

## Přehled funkcí

- 3 vstupy pro čidla, Pt 100 (RTD) nebo Pt 1000 v 2- nebo 3-vodičovém zapojení
- KTY 83, -84, PTC (termistory)
- 3 výstupy relé (1 přepínací kontakt pro každý)
- univerzální napájení AC/DC 24-240 V

## Displeje

- Vestavěný 3 ciferný displej pro teplotu
- 3 LED – diody pro výstrahu (stav relé)
- 3 LED pro čidla
- Mohu být zobrazeny uložené hodnoty pro MIN a MAX teploty
- Programování

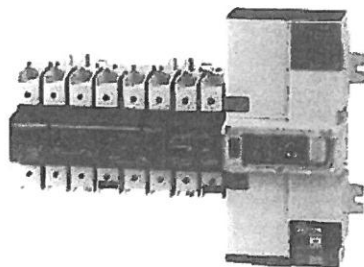


Relé hlídání transformátorů  
trplostanice

# PŘEPÍNAČÍ MODUL SIT-DA-UPS

ROZVADĚČŮ

**Třífázový čtyřpólový přepínací modul pro 3N AC sítě**



## ATySet GM

### Vlastnosti

- Kompletní systém pro dvoupólové a čtyřpólové přepínání dvou napájecích zdrojů
- Automatické nebo manuální přepnutí
- Doba přepnutí < 180 ms
- Tři polohy přepnutí: I / O / II
- Jmenovitý proud 40...160 A
- Monitorování přepětí, podpětí, nadfrekvence a podfrekvence
- Nastavitelná hodnota zpoždění reakce FT a zpoždění uvolnění RT
- Pomocný kontakt pro spuštění generátoru
- Pomocný kontakt pro signalizaci poruchy automatického přepínání
- Externí test přepnutí
- Plombovací kryt pro ochranu nastavených parametrů
- Ochranné kryty přírodních svorek
- Přepínací kontakt pro signalizaci stavu přepnutí
- LED indikace stavu přepnutí přímo na zařízení
- Montáž na podložku nebo DIN lištu
- Možnost uzamčení proti náhodnému přepnutí

### Popis a použití

Zařízení jsou určena pro čtyřpólové přepínání třífázových 3N AC sítí, např. mezi dvěma zdroji MDO/DO resp. DO/VDO. Zařízení umožňuje automatické nebo manuální přepnutí s LED indikací stavu přepnutí. Manuální režim přepnutí se aktivuje po otevření víka, pod kterým je manuální ovládání uloženo. Po otevření se rozsvítí signalizační LED pro manuální režim ovládání. Automatický režim je po otevření deaktivován a aktivuje se opět až po uzavření víka.

Zařízení monitoruje podpětí, přepětí, nadfrekvenci a podfrekvenci. Oba parametry jsou nastavitelné pomocí jednoho potenciometru, a to v rozsahu přepětí-podpětí  $\Delta U$  5...20% a nadfrekvence-podfrekvence  $\Delta f$  3...10%. Dále lze nastavit zpoždění reakce FTA zpoždění uvolnění RT (zpětné přepnutí po obnovení napájení).

### Funkce

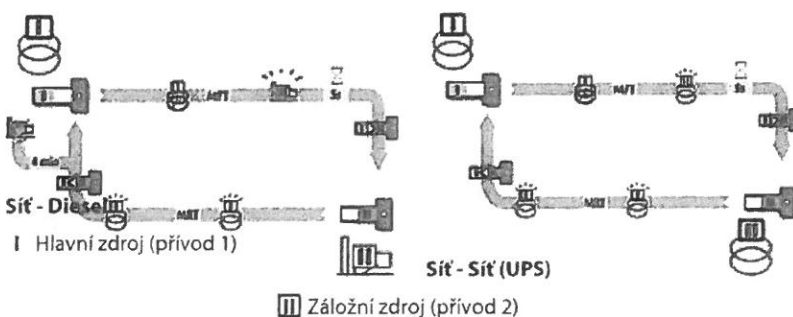
Na přepínacím modulu pomocí DIP přepínače na čelním panelu nastavit typ sítě, kmitočet sítě, možnost přepínání a typ zdrojů (sít-diesel nebo sít-sít). Sítí lze rozumět i bateriové napájení UPS.

V okamžiku poruchy hlavního zdroje napájení (přívod 1) je aktivováno zpoždění reakce FT. Po uplynutí této doby sepne pomocný kontakt 73-74 pro spuštění generátoru. Jakmile je dostupné napětí na záložním zdroji (přívod 2) přepne modul z polohy I » II.

Po obnově hlavního zdroje napájení se aktivuje zpoždění uvolnění RT. V automatickém režimu následuje po uplynutí této doby zpětné přepnutí do polohy II » I.

V případě nastavení zdrojů sít-sít pomocný kontakt 73-74 nereaguje.

### Příklad přepínání



### Signalizace stavu přepnutí a poruchy

K signalizaci stavu přepnutí slouží 3 přepínací kontakty, jeden kontakt pro jeden stav. Každý z kontaktů lze zapojením nastavit do režimu N/C nebo N/O. Pokud nastane porucha obou zdrojů napájení, interní porucha přepínacího modulu nebo otevření víka manuálního ovládání, dojde k rozpojení kontaktu 63-64 (N/C). Kontakt lze tedy využít pro signalizaci poruchy přepínání.

### Externí test přepínání

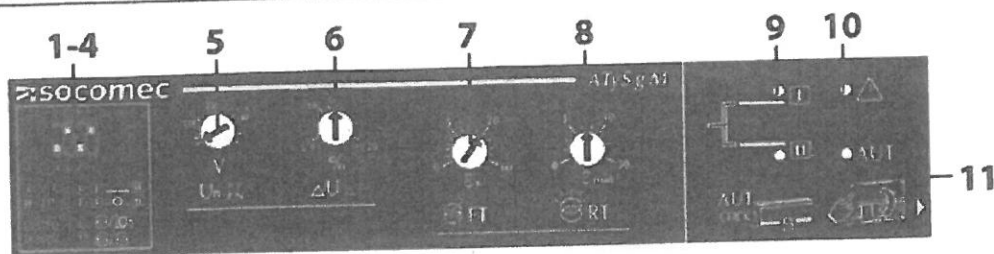
Správnou funkci přepínacího modulu lze otestovat pomocným kontaktem 207-208. Propojením svorek 207-208 po dobu delší než 5 s dojde k přepnutí. Po rozpojení svorek 207-208 nastane v bezporuchovém stavu přepnutí do výchozí polohy. Pro realizaci se doporučuje tlačítko bez aretace.

### Normy

Přepínací moduly odpovídají požadavkům norem:

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| • IEC 60947-3    | • IEC 60947-6-1    |
| • EN 60947-3     | • EN 60947-6-1     |
| • NBN EN 60947-3 | • NBN EN 60947-6-1 |
| • BS EN 60947-3  | • BS EN 60947-6-1  |
| • GB 14048       | • VDE 0660-107     |

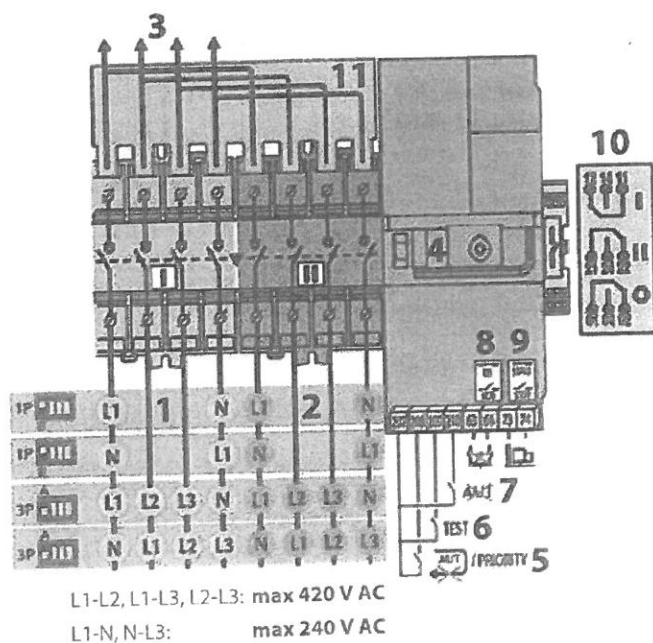
## Ovládací a zobrazovací prvky



- 1 – DIP přepínač A-B
  - A - nastavena třífázová síť 3P
  - B - nastavena jednofázová síť 1P
- 2 – DIP přepínač C-D
  - C - nastaven kmitočet sítě 50 Hz
  - D - nastaven kmitočet sítě 60 Hz
- 3 – DIP přepínač E-F
  - E - nastaveno přepínání I » II resp. II » I
  - F - nastaveno přepínání I » O » II resp. II » O » I
- 4 – DIP přepínač G-H
  - G - nastaveno přepínání síť - diesel
  - H - nastaveno přepínání síť - síť

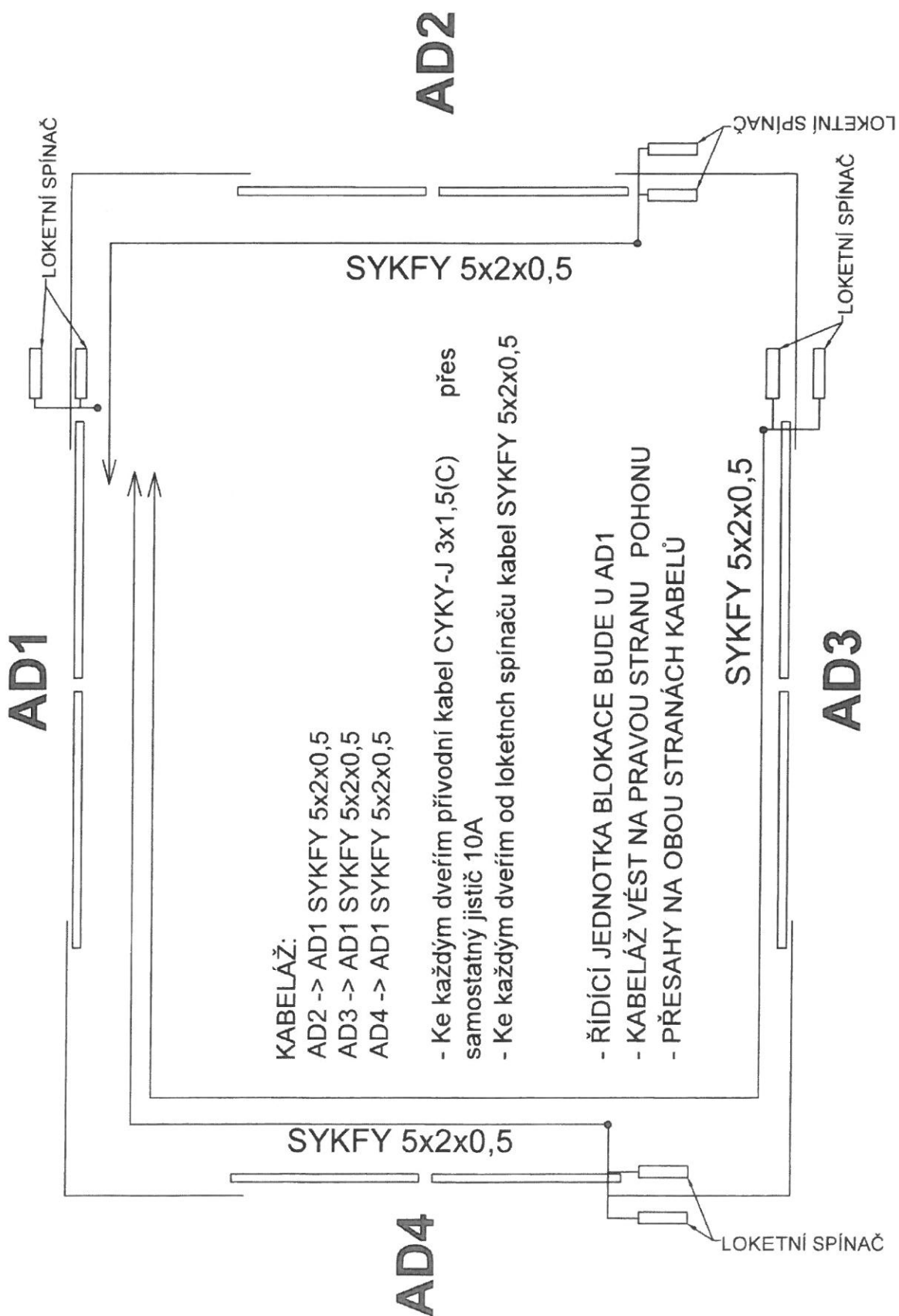
- 5 – Nastavení jmenovité hodnoty napětí pro jednofázovou nebo třífázovou síť
- 6 – Nastavení prahové hodnoty reakce přepětí, podpětí, nadfrekvence a podfrekvence
- 7 – Nastavení zpoždění reakce FT
- 8 – Nastavení zpoždění uvolnění RT
- 9 – LED signalizace stavů přívodů
- 10 – Signalizace poruchy přepínacího modulu
- 11 – LED signalizace automatického režimu přepínání (svítí při aktivním automatickém režimu)

## Schema zapojení



- 1 – Přívod pro hlavní napájení (přívod 1)
- 2 – Přívod pro záložní napájení (přívod 2)
- 3 – Výstup přepínacího modulu
- 4 – Manuální přepínání

- 5 – Kontakt 207-208
  - **DIP přepínač v poloze G:** Při sepnutém kontaktu je aktivováno poloautomatické přepnutí, tj. dojde k přepnutí I » II resp. I » O » II a zpětné přepnutí nutno provést manuálně
  - **DIP přepínač v poloze H:** Při sepnutém kontaktu je aktivována funkce zdroje bez priority a žádný ze zdrojů není hlavní.
- 6 – Kontakt 207-209
  - **DIP přepínač v poloze G:** Při sepnutím kontaktu po dobu > 5 s dojde k testu přepnutí na záložní napájení, rozpojením se přepínací modul vrátí do výchozí pozice. Pro realizaci testu se doporučuje použít tlačítko bez aretace
  - **DIP přepínač v poloze H:** Při rozepnutí kontaktu na prioritu zdroj 1, při sepnutém kontaktu má prioritu zdroj 2.
- 7 – Kontakt 207-210
  - sepnutím kontaktu lze deaktivovat automatický režim přepínání
- 8 – Kontakt 63-64
  - rozepnutý kontakt signalizuje: poruchu přepínání, výpadek obou přívodů nebo otevření víka pro manuální řízení
- 9 – Kontakt 73-74
  - pomocný kontakt pro spuštění generátoru (k sepnutí kontaktu dojde při výpadku hlavního napájení a uplynutí časového zpoždění FT)
- 10 – Bezpotenciálové kontakty (N/C nebo N/O) pro signalizaci stavu přepnutí
- 11 – Propojovací lišta

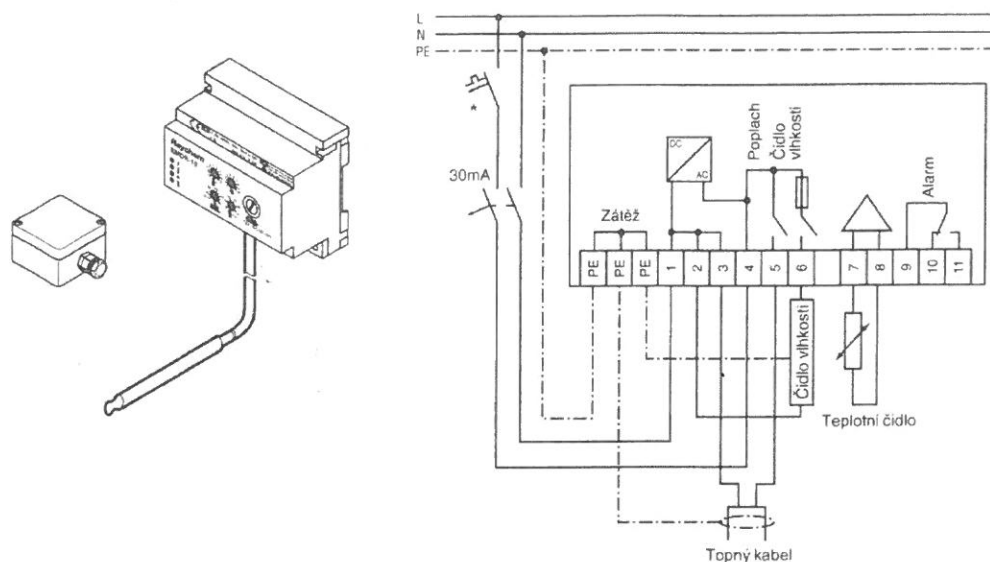


CH - DVEŘE DO SALU

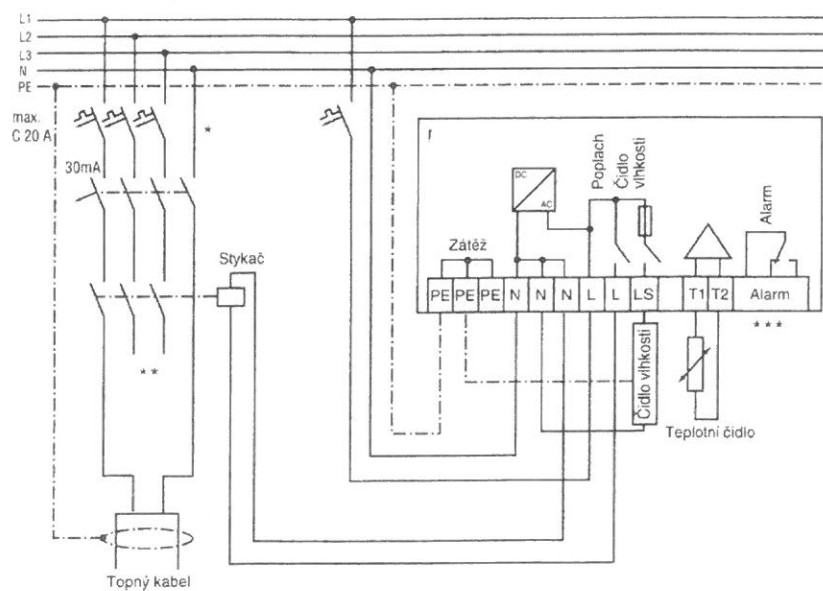
# Ochrana okapů a svodů před zamrzáním

## Schéma zapojení řídicí jednotky

bez stykače

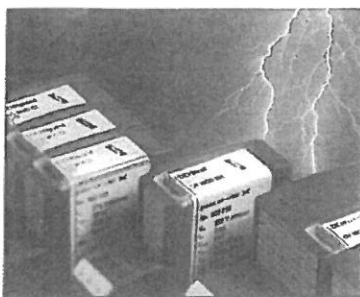


se stykačem



- \* Použití dvou- nebo čtyřfázového jističe musí být v souladu s místními předpisy, normami a nařízeními.
- \*\* Podle typu aplikace je možno použít jedno- nebo třífázový jistič nebo stykač.
- \*\*\* Beznapěťový pomocný kontakt jističe pro připojení k BMS.

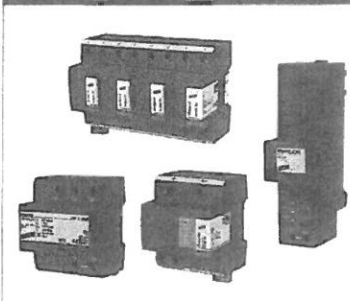




# SVODIČE PŘEPĚTÍ

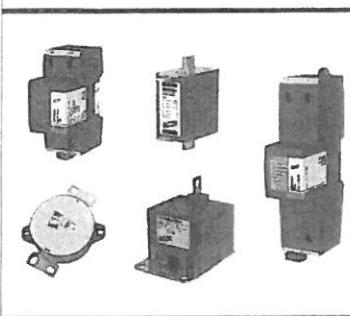
Všeobecně

16



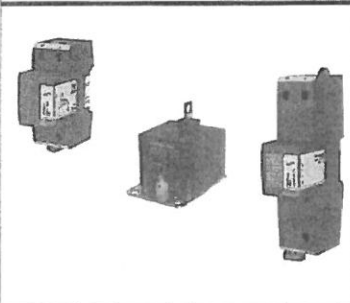
Kombinované svodiče – typ 1 + typ 2

18



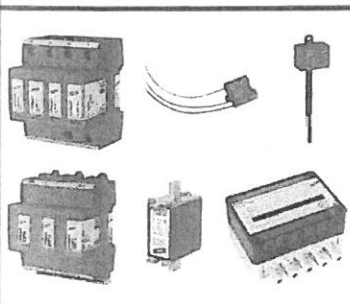
Svodiče bleskových proudů – typ 1

35



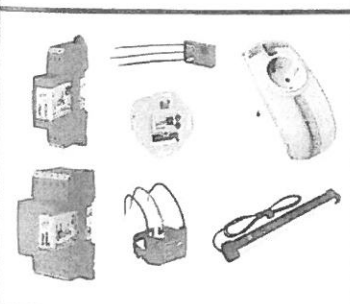
Svodiče bleskových proudů – N-PE

49



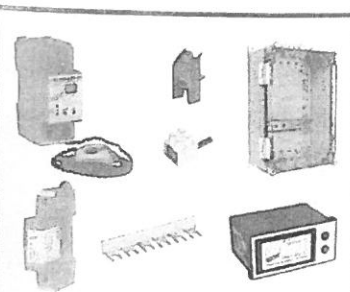
Svodiče přepětí – typ 2

52



Svodiče přepětí – typ 3

93



Příslušenství

107

Vodič HVI®light



Dostatečná vzdálenost  
 $s \leq 45 \text{ cm}$  „vzduch“  
 $s \leq 90 \text{ cm}$  „pevný mat.“

$s$   
 $\leq 45 \text{ cm}$

**Technická data**

vnější průměr/barva  
 ekvivalent dostatečné vzdálenosti (vzduch)  
 ekvivalent dostatečné vzdálenosti (pevný nevodivý materiál)  
 rozsah provozních teplot  
 zkouška proudem  $I_{imp}$  (10/350  $\mu\text{s}$ ) v návaznosti na ČSN EN 62561-1  
 použití pro třídu ochrany při jednom svodu bez rozdělení bleskového proudu ( $k_c = 1$ )  
 uložení v Ex -zónách 1 a 21  
 maximální přípustná délka vedení LPL II (při  $k_c = 1$ )  
 maximální přípustná délka vedení LPL III/IV (při  $k_c = 1$ )

**Vodič HVI®light/I**

20 mm/tmavě šedá  
 $\leq 45 \text{ cm}$   
 $\leq 90 \text{ cm}$   
 $-30^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$   
 150 kA  
 II, III, IV  
 —  
 7,5 m  
 11,25 m

Vodič HVI®  
Vodič HVI®long

Dostatečná vzdálenost  
 $s \leq 75 \text{ cm}$  „vzduch“  
 $s \leq 150 \text{ cm}$  „pevný mat.“

$s$   
 $\leq 75 \text{ cm}$

**Technická data**

vnější průměr/barva  
 ekvivalent dostatečné vzdálenosti (vzduch)  
 ekvivalent dostatečné vzdálenosti (pevný nevodivý materiál)  
 rozsah provozních teplot  
 zkouška proudem  $I_{imp}$  (10/350  $\mu\text{s}$ ) v návaznosti na ČSN EN 62561-1  
 použití pro třídu ochrany při jednom svodu bez rozdělení bleskového proudu ( $k_c = 1$ )  
 uložení v Ex -zónách 1 a 21  
 maximální přípustná délka vedení LPL II (při  $k_c = 1$ )  
 maximální přípustná délka vedení LPL III/IV (při  $k_c = 1$ )

**Vodič HVI® / vodič HVI®long**

20 mm/černá nebo 23 mm/šedá  
 $\leq 75 \text{ cm}$   
 $\leq 150 \text{ cm}$   
 $-30^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$   
 150 kA  
 II, III, IV  
 možné  
 12,5 m  
 18,75 m

Vodič HVI®power  
Vodič HVI®power long

dostatečná vzdálenost  
 $s \leq 90 \text{ cm}$  „vzduch“  
 $s \leq 180 \text{ cm}$  „pevný mat.“

$s$   
 $\leq 90 \text{ cm}$

**Technická data**

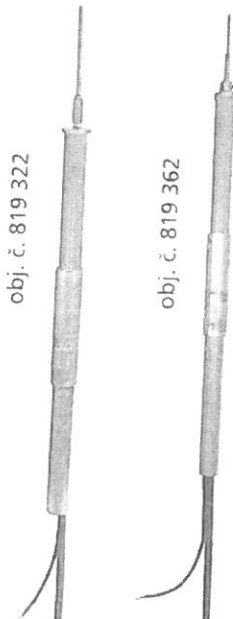
vnější průměr/barva  
 ekvivalent dostatečné vzdálenosti (vzduch)  
 ekvivalent dostatečné vzdálenosti (pevný nevodivý materiál)  
 rozsah provozních teplot  
 zkouška proudem  $I_{imp}$  (10/350  $\mu\text{s}$ ) v návaznosti na ČSN EN 62561-1  
 použití pro třídu ochrany při jednom svodu bez rozdělení bleskového proudu ( $k_c = 1$ )  
 uložení v Ex -zónách 1 a 21  
 maximální přípustná délka vedení LPL I (při  $k_c = 1$ )  
 maximální přípustná délka vedení LPL II (při  $k_c = 1$ )  
 maximální přípustná délka vedení LPL III/IV (při  $k_c = 1$ )

**Vodič HVI®power/vodič HVI®power long**

27 mm/černá  
 $\leq 90 \text{ cm}$   
 $\leq 180 \text{ cm}$   
 $-50^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$   
 200 kA  
 I, II, III, IV  
 možné  
 11,25 m  
 15,0 m  
 22,5 m

## Vodič HVI® III v podpůrné trubce

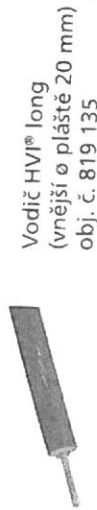
- Použití:** izolovaný (skrýtý) svod (až 150 kA)  
pro správnou funkci vodiče je nezbytné zkontrolovat a dodržet:
- montážní návod č. 1566/CZ;
  - v nejvyšším bodě připojení vodiče HVI® dostatečnou vzdálenost  $s$  (pro vzdůch  $s = 0,75$  m);
  - oblast koncovky (1,5 m od připojení vodiče, v případě okružního vedení na obě strany 1,5 m);
  - nepřekročit max. délky vodiče;
  - vodič HVI® vždy umístit do ochranného prostoru jímáče.



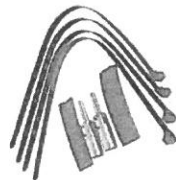
HVI® III	obj. č. 819 322	obj. č. 819 362
vnější ø pláště	20 mm	20 mm
<b>Délka:</b>		
- podpěry	3,2 m	3,2 m
- jímáče	1 m	2,5 m
<b>Délka vodiče:</b>		
(MIN)	6 m	6 m
(MAX) pro obě varianty (819 322, 819 362)		
počet svodů	1	2
Třída LPS I	-	18,8 m
Třída LPS II	12,5 m	25 m
Třída LPS III a IV	18,8 m	37,5 m

## Vodič HVI® long (délka 100 m)

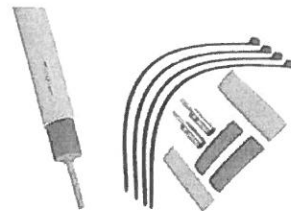
- Použití:** izolovaný (skrýtý) svod (až 150 kA)  
pro správnou funkci vodiče je nezbytné zkontrolovat a dodržet:
- montážní návod č. 1566/CZ;
  - v nejvyšším bodě připojení vodiče HVI® long dostatečnou vzdálenost  $s$  (pro vzdůch  $s = 0,75$  m);
  - oblast koncovky (1,5 m od připojení vodiče);
  - nepřekročit max. délky vodiče;
  - vodič HVI® vždy umístit do ochranného prostoru jímáče.



Vodič HVI® long  
(vnější ø pláště 20 mm)  
obj. č. 819 135

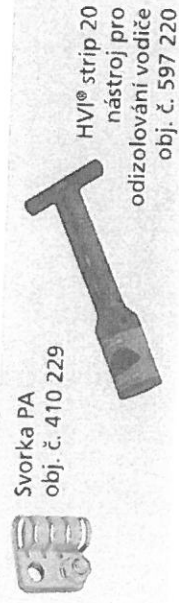


Príslušenství  
obj. č. 819 139

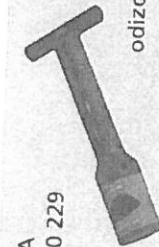


Vodič HVI® long  
vnější ø pláště 23 mm)  
obj. č. 819 136

Príslušenství  
obj. č. 819 140



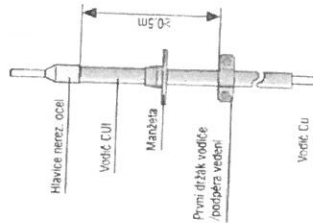
Svorka PA  
obj. č. 410 229



HVI® strip 20  
nástroj pro  
odizolování vodiče  
obj. č. 597 220

## Vodič CUI

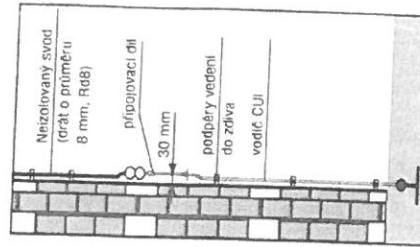
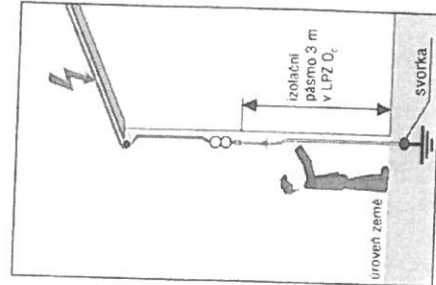
- Použití:** izolovaný svod (ochrana před dotykovým napětím)  
pro správnou funkci vodiče je nezbytné zkontrolovat a dodržet:
- montážní návod



Hlavice přes ocel  
Vodič CUI  
Mazátka  
První dílek vodiče  
podpora vedení  
Vodič Cu

Obj. č.

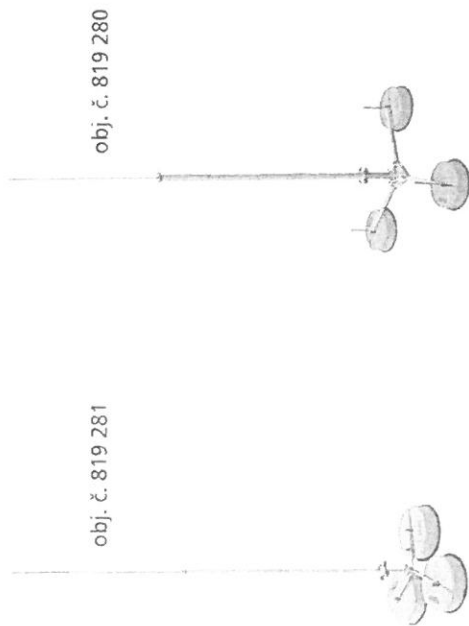
Průřez vodiče	50 mm²	50 mm²
Vnější ø vodiče	20 mm	20 mm



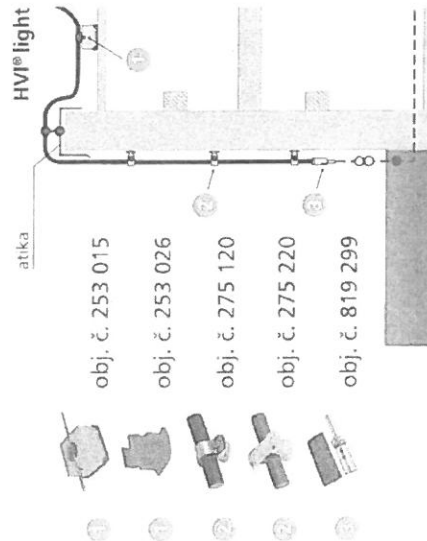
Min. poloměr - 300 mm, Izolační pevnost - 100 kV (1,2/50 μs)

## Jímač samostatně stojící pro Vodič HVI® light

Instalace na střechy (do sklonu 10°) a do rychlosti větru 145 km/hod.



Pro každý jímač 3 ks betonových podstavců obj. č. 102 340



## Vodič HVI® light

Použití: izolovaný (skrýtý) svod (až 100 kA)

pro správnou funkci vodiče je nezbytné zkontrolovat a dodržet:

- montážní návod č. 1637/CZ;
- v nejvyšším bodě připojení vodiče HVI® light dostatečnou vzdálenost s (pro vzduch s = 0,45 m);
- oblast koncovky (1,2 m od připojení vodiče);
- nepřekročit max. délky vodiče;
- vodič HVI® vždy umístit do ochranného prostoru jímače.

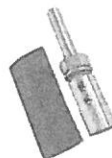


### Vodič HVI® light - obj. č. 819 125

Materiál vodiče	Vnější plášť vodiče PVC	Vnější ø vodiče	Vnitřní průřez	Min. poloměr ohybu	Teplotní rozsah
Cu	barva šedá	20 mm	19 mm²	200 mm	-30°C až +70°C

### Maximální délky vodiče HVI® light - obj. č. 819 125 pro:

Počet svodů	1	2
Třída LPS I	-	11 m
Třída LPS II	-	15 m
Třída LPS III a IV	11 m	22,5 m



Koncovka (nerez VZA)  
obj. č. 819 299



Svorka PA  
obj. č. 410 219

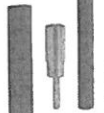
Materiál	Rozsah svorky	ø otvoru	Obj. č.
nerez (VZA)	ø 17 mm	11 mm	410 219

## Vodič HVI® III

Použití: izolovaný (skrýtý) svod (až 150 kA)

pro správnou funkci vodiče je nezbytné zkontrolovat a dodržet:

- montážní návod č. 1566/CZ;
- v nejvyšším bodě připojení vodiče HVI® dostatečnou vzdálenost s (pro vzduch s = 0,75 m);
- oblast koncovky (1,5 m od připojení vodiče, v případě kružního vedení na obě strany 1,5 m)
- nepřekročit max. délky vodiče;
- vodič HVI® vždy umístit do ochranného prostoru jímače.



obj. č. 819 022



obj. č. 819 025



### HVI® III

Vnější PVC plášť	obj. č. 819 022	obj. č. 819 025
Vnější ø pláště	černá	šedá
Vnitřní průřez	20 mm	23 mm
Min. poloměr ohybu	19 mm²	19 mm²
Min. poloměr ohybu	200 mm	230 mm
Teplotní rozsah	-30°C až +70°C	

### Maximální délky vodiče HVI® III pro:

Počet svodů	1	2
Třída LPS I	-	18,8 m
Třída LPS II	12,5 m	25 m
Třída LPS III a IV	18,8 m	37,5 m





# Regulační systémy

Nedílnou součástí návrhu moderního osvětlení by měl být i návrh inteligentního regulačního systému, který dokáže přizpůsobovat svůj světelný výkon povaze a podmínkám okolního prostředí. Regulovaná světelná soustava dokáže reagovat na množství denního světla a podle nastavení stmívat svítidla.

Také dokáže zaznamenat, kdy se v prostoru nachází lidé (plné svícení) a kdy není třeba svítit na plný výkon, nebo lze nastavit regulaci osvětlení podle známého harmonogramu dle pracovní doby, časů přestávek apod.

**Takováto světelná soustava přináší investorovi úsporu elektrické energie, a to až 75 %\* - a lepší uživatelský komfort. Systém řízení osvětlení je postaven na inteligentní technologii regulace využívající převážně protokol DALI.**

## Systém řízení osvětlení v administrativní budově

- Realizovatelná řešení od jedné místnosti až po celou budovu
- Regulace v závislosti na denním příspěvku osvětlení
- Detekce přítomnosti osob
- Automatické nebo manuální řízení
- Funkce Corridor pro osvětlení chodeb
- Možnost ovládání přes dotykovou obrazovku EL-TOUCH nebo dálkové ovládání

## Systém řízení osvětlení v průmyslovém objektu

- Řízení osvětlení v závislosti na příspěvku denní osvětlenosti
- Detekce přítomnosti osob
- Spouštění scén dle naplánovaných událostí (přestávky, týdenní události apod.)
- Řízení pochůzkového osvětlení
- Obousměrné komunikace s DALI zařízením (vadné trubice, stav tlačítek apod.)
- Skupiny svítidel lze libovolně upravovat a vytvářet jiné uspořádání nezávisle na stávající elektroinstalaci
- Stavebnicová rozšiřitelnost regulačního systému
- Propojení s řídicím systémem budovy

## Počítačová vizualice

Na přání zákazníka nainstalujeme lehce ovladatelnou počítačovou vizualizaci, která zobrazuje stav jednotlivých svítidel a dokáže spravovat jak tyto svítidla, tak celé jejich skupiny.

## Systém řízení VO

### Umělá půlnoc:

- **Není nutný zásah do stávající kabeláže**
- Na základě umělé půlnoci se vytváří časový plán, kdy danou hodinu před půlnocí se má svítidlo přepnout na snížený výkon a kolik hodin po umělé půlnoci se má zase vrátit na 100 % výkonu
- Snižování spotřeby elektrické energie, zvýšení životnosti světelných zdrojů

### Radiové řízení VO:

- **Není nutný zásah do stávající kabeláže**
- Dosah signálu mezi radiovými moduly max. 100 m
- Plynulá regulace svítidel probíhá dle naplánovaného časového programu
- Dálková správa, vizualizace
- Snižování spotřeby elektrické energie, zvýšení životnosti světelných zdrojů

**\* záleží na daném projektu a konkrétních prostorech**

# Typy regulace

## Typy regulace

### EPS-A - analogová regulace

Nejjednodušší způsob regulace je ten, kdy je ve svítidle použit analogový předřadník 1 - 10 V. Tato regulace je vhodná především do jednoduchých kancelářských prostor s denním přispěvkem. Manuální regulátory dokáží určitou zátěž i silově vypnout.

Analogová regulace má omezení počtu předřadníků na daný regulátor. V průmyslových aplikacích je tento způsob regulace náchylný k rušení. Je nutné oddělit ovládací vedení od silového. Světelná soustava musí také obsahovat stykače, které svítidla silově spínají. Automatická analogová regulace dokáže udržovat konstantní hladinu osvětlenosti na pracovní ploše. Čidlo je možné klipsou připnout k trubici ve svítidle, integrovat do svítidla nebo zapustit do podhledu. Manuální regulátory jsou určeny do instalační krabice na zed'.

### EPS-C - elektronický předřadník s funkcí koridor

Tyto předřadníky komunikují s běžnými detektory přítomnosti či pohybu se spínacím prvkem relé. PIR (pasivní infračervený detektor) čidlo nespíná svítidlo silově, nýbrž dává impuls předřadníku, který na pohyb nastaveným způsobem zareaguje. Jedním čidlem je možné řídit neomezené množství předřadníků. Tento typ regulace je vhodný pro chodby a prostory s častým pohybem osob. Svítidla se po nastavené době zcela vypnou, respektive přepnou do regulovaného stavu, kdy svítí na 10 %.

### DALI - digitální regulace DALI

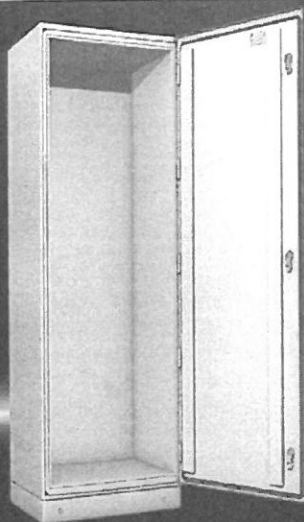
Tento způsob regulace je výborný pro provozování inteligentních světelných soustav v průmyslových prostorách i interiérech. Je imunní vůči rušení s možností souběžného vedení se silovou částí svítidla. Adresný způsob svítidel umožňuje precizní nastavení světelných podmínek a regulaci až po jednotlivých předřadnících. Výborný uživatelský komfort a vizualizace na počítači umožní různorodé ovládání svítidel, jejich přiřazování do skupin a spínání. Plánovač umožní provoz soustavy ve zcela automatickém režimu, kdy je denní, týdenní či měsíční režim předem naprogramován. Softwarová část regulačního systému může být během provozu světelné soustavy jakkoliv upravena, popřípadě se nastaví aktuální požadavky dle přání zákazníka.

Regulační systém je velmi modulární a další z funkcí a výhod mohou být dodatečně zakomponovány. Tento způsob regulace přináší maximalizaci elektrických úspor a uživatelského komfortu.

Významná je i jednoduchá integrace pochůzkového a nouzového osvětlení, důmyslná kontrola nad činností světelné soustavy a úspora elektrických komponent. DALI sběrnice nám totiž umožní svítidla spínat. Při vypnutí se svítidlo přepne do stand-by módu, kdy je sice neustále pod napětím, ale předřadník spotřebovává méně než 0,3 W. V elektroinstalaci je tak možné postrádat stykače a např. ke svítidlu s invertorem není nutné vést trvalou dobíjecí fázi.



## Samostatně stojící skříň

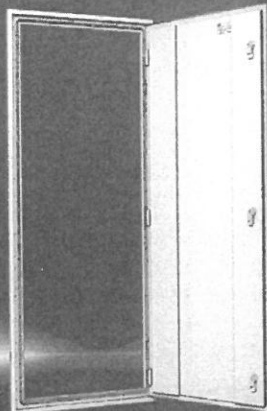


- Požární odolnost EI30
- Konstrukce DP1-Sm
- Dle norem ČSN 73 0810, ČSN 73 0848, ČSN EN 1634-1
- Odzkoušeno a certifikováno ve zkušebně PAVUS, a.s., Praha dle NV č. 163/2002 Sb. v platném znění, skupina výrobků 10.14.
- Stupeň krytí IP54
- Možné osadit ventilačním systémem
- Dveřní závěs vpravo (po vyžádání vlevo)
- Kouřotěsná úprava
- Celý vnitřní prostor skříně vyložen protipožární deskou s nehořlavostí třídy A1
- Povrch prášková technologie RAL 7035 světle šedá, jiná po dohodě
- Ke každé skříni přiloženo prohlášení o shodě a montážní návod
- Přívody a vývody vrchem, nebo spodem, případně v zádech skříně
- Osazeno montážní deskou

CH

ROZVADĚČE

## Protipožární skříň pod omítku



### Rám s dveřmi na zazdení

- Požární odolnost EI30,
- Konstrukce DP1-Sm
- Dle norem ČSN 73 0810, ČSN 73 0848, ČSN EN 1634-1
- Odkoušeno a certifikováno ve zkušebně PAVUS, a.s., Praha dle NV č. 163/2002 Sb. v platném znění, skupina výrobků 10.14.
- Stupeň krytí IP54
- Možné osadit ventilačním systémem
- Dveřní závěs vpravo (po vyžádání vlevo)
- Kouřotěsná úprava
- Celý vnitřní prostor skříně vyložen protipožární deskou s nehořlavostí třídy A1
- Povrch prášková technologie RAL 7035 světle šedá, jiná po dohodě
- Ke každé skříni přiloženo prohlášení o shodě a montážní návod
- Přívody a vývody vrchem, nebo spodem, případně v zádech skříně
- Osazeno montážní deskou
- Dodání atypických rozměrů po konzultaci

## Rozváděče:

- Rozváděče musí odpovídat ČSN EN 61439-1 a ČSN EN 61439-2
- Dostatečně robustní a několikrát profilovaný rám
  - I. se svařovanou konstrukcí (nikoli šroubovanou)
  - II. obsahující zaslepené matky M6 pro upevnění dveřních pantů a kování při zachování krytí.
  - III. jehož všechny profilové hrany budou zaoblené
  - IV. se symetrickou konstrukcí skládající se z uzavřeného a formovaného dutého profilu s děrováním v rastru 25 mm
  - V. S identickými horizontálními i vertikálními profily se dvěma montážními rovinami
  - VI. přístupnými z vnitřní i vnější strany pro úsporu místa a rychlou montáž
  - VII. s rastrem 25 mm ve všech směrech pro osazení klecových matek a šroubů až do M8
  - VIII. s přivařeným podlahovým rámem s integrovaným zesílením pro upevnění k podlaze z vnitřku, namontovaný 3 dílný podlahový plech, vyjmutelný a vyměnitelný.
- Rozváděčové skříně musí
  - I. mít IP krytí dle IEC 60 529 (s namontovanými bočnicemi): IP 55, krytí dle UL 508A: Typ 12
  - II. mít mechanickou odolnost dle IEC 62 262: IK10
  - III. mít zatížitelnost až do 15.000 N
  - IV. být řadově spojitelné do všech stran
  - V. 3 násobnou povrchovou úpravu pro ochranu proti korozi, pro odolnost proti minerálním olejům, mazacím prostředkům, mazacím emulzím a rozpouštědlům: Nanokeramická vrstva, elektroforézní máčení, vnější plochy práškově, lakovány v RAL odstínu.
  - VI. být výrobce schopen dodat ve stejném designu i skříně s EMC charakteristikou v případě speciálních požadavků objednatele
  - VII. mít dveře s nosností minimálně 90Kg, plech při použití ocelového plechu 1,5mm
  - VIII. mít střešní plech s upevňovacími šrouby M12
  - IX. mít montážní desku stranově s C ohraňením, s integrovanými plastovými, kluznými kameny pro snadné nasazení do skříně pomocí montážních lišt určených k dalšímu použití, hloubkově přestavitelná v rastru 25 mm. Včetně „natisknutého“ měřítka pro jednoduché pozicování přístrojů.
- Dveře rozváděče budou vybaveny:
  - I. s naneseným polyuretanovým, pěnovým těsněním
  - II. s demontovatelným, čtyřhranným, jeklovým rámem s děrováním v rastru 25 mm a integrovanými otvory pro upevnění kabelů
  - III. s tyčovým, čtyřbodovým uzávěrem, vložka typu Doppelbart dle DIN 43668
  - IV. s uzávěrem vyměnitelným bez použití nástroje za komfortní rukojeť s možností různých zámkových vložek s ovládáním kliky od rozváděče k obsluze, nikoliv do strany
  - V. stranově zaměnitelnými závěsy s pevnými, neoddělitelnými osičkami
  - VI. úhel otevření 130° možno zaměnit za panty 180° bez nutnosti nástroje
- Zadní stěna, střešní plech, podlahové plechy vodivě spojeny s rámem (automatické vyrovnání potenciálu) dle DIN 62 208 a ploché díly předpřipraveny pro dodatečné upevnění zemnicích vodičů
- Všechny ploché díly musí mít natištěný QR kód, stejně tak jako typový štítek rozváděče pro jednoduché zjištění informací o produktu a dokumentaci a také pro jednoznačnou identifikaci jednotlivých dílů
- Rozváděče IT, Elektro i ASŘTP jednotného designu z důvodu kompatibility vnitřního vybavení (díleč MP, výklopné rámy, 19" rovina, apod.)
- Přípojnice pro jmenovité proudy 1600A až 5000A budou provedeny měděným pasovým vodičem. Odbočky z hlavních sběrnic budou provedeny bez nutnosti vrtání do hlavních sběrnic (připojení pomocí připojovacího příslušenství)

S ohledem na ČSN EN 61439-1 a ČSN EN 61439-2:

- Připojnicové systémy budou odzkoušeny ve skříni původním výrobcem skříně a ten k tomu poskytne příslušné číslo protokolu.
- Výrobce poskytne veškeré podklady pro vyhotovení ověření návrhu (čísla protokolů, atd.)
- **Výrobce poskytne technické informace pro stanovení Inc, pro přístroje různých výrobců a jejich typů, s definováním minimálních rozměrů jednotlivých oddělení a definovaným typem připojení s ohledem na ověření oteplení. Ověření oteplení doloží výrobce protokolem o zkoušce v certifikované laboratoři.**
- Výrobce skříně poskytne podrobný dokument o možnostech zatížení a zkratové odolnosti
- Výrobce poskytne detailní informace o zkratové odolnosti ochranného obvodu
- Výrobce poskytne softwarové nástroje pro usnadnění vyhotovení ověření návrhu, např. nástroje pro výpočet oteplení a to jak pro Ie do 630 A, tak pro Ie do 1600 A.

### Chlazení:

- krytí vnějšího okruhu nejméně IP34
- krytí vnitřního okruhu nejméně IP54
- integrovaný elektrický odpařovač kondenzátu
- napájecí napětí 230V, 50 Hz
- maximální energetická úspornost:
  - o EC ventilátory
  - o elektronický regulátor umožňující řídit chod vnitřního ventilátoru v závislosti na teplotě v rozváděči
  - o možnost zapojení dveřního polohového spínače pro zastavení jednotky při otevřených dveřích rozváděče
  - o u střešních jednotek možnost cíleného vedení vzduchu ke komponentům v rozváděči pomocí systému vzduchových kanálů
- minimální nároky na údržbu:
  - o povrchová úprava vnějšího výměníku tepla (kondenzátoru) snižující riziko ulpívání nečistot

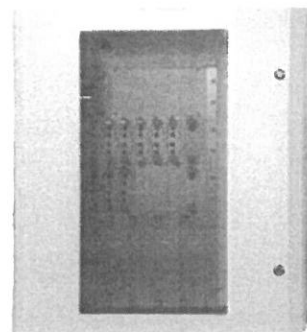
CBS - CH

**KATALOGOVÝ LIST**  
**DATA SHEET**

**Popis:** Centrální nouzový systém  
*Description:*

**Montáž:** Na stěnu  
*Mounting:*

**Materiál:** Kov, plast, sklo  
*Material:*



**Technické parametry:**

*Technical specification:*

HVCBS 9kW/32okr/18-12-75/1/230/DC

SUB H505 10 okruhů

SUB H505 20 okruhů

Centrální baterie v kovovém boxu IP20, 9kW, 1 hod. 32 okruhů

SUB stanice v kovovém boxu IP20, 10 okruhů a 20 okruhů

HVCBS a SUB stanice v kovovém boxu, bez požární odolnosti

dotykový panel H-505

adresná komunikace se svítidly přes síťový kabel.

AGM 12V gelové akumulátory s životností 10 let

Individuální monitoring svítidel – nastavení adres při montáži svítidel, systému při ožiování podle požadavků klienta

Čidla napětí fáze z rozvaděčů – kontrola fáze, spojuje napěťový kabel s CBS (max. 4 ks)

kontroler okruhů 10 ks

Není součástí dodávky: Software do počítače (bez počítače) + Interface pro spojení počítače a CB.

Splňuje normy EN 1838, EN 50171, EN 50172, EN 50272

**Základní technické parametry**

Vstupní napětí: 3x230V AC

Vstup: max 27kV A

Výstup: max 27kV A

Počet okruhů: 32

Počet substancí: 2 (10 okr a 20 okr)

IT zemnicí okruh na baterii: Ano

Výstupní napětí: 220/230VAC nebo 220VDC

Koncový okruh: monitorování okruhu 700W

monitorování svítidel: max 20 svítidel na okruhu

Udržovací napětí: 245V

Provoz v nouzovém režimu: 1 hod.

Baterie ampérhodiny: 90Ah

Rozměry: viz nákres

Hmotnost: 90kg

Držák na baterie: viz nákres

Hmotnost (bez baterií): 80kg

**Provozní podmínky:**

Okolní teplota za normálních

podmínek: 0°C - 30°C

(kvůli bateriím by neměla okolní teplota přesáhnout 25°C)

Místnost pro Centrální baterii musí

splňovat požadavky:

Relativní vlhkost (bez kondenzace)  
40% - 95%

Atmosférický tlak: 84kPa - 107kPa

Korozní prostředí podle PN-71/H-04651 B

Pyl PN-83/T-42106 Z4

Izolace: neakceptovatelná

Sinusodní vibrace v provozním limitu:

amplituda 0.15mm

frekvence 10Hz - 55Hz

Pro 53 okruhů

## Komponenty:

H-505 – IT jednotka s dotykovým displejem, přenos dat na USB nebo propojení s PC, Ethernet link



Moduly UKN, USO a USI – samostatné moduly, konektor DIN 32. UKN kontroluje propojení mezi bateriemi, kontrola pro případ zkratu v okruhu.

USO – kontrola svítidel na koncovém okruhu

USI – digitální vstupy a výstupy. Lze propojit s jakýmkoli okruhem.



Čidla napětí fáze z rozvaděčů – kontrola fáze, spojuje napěťový kabel s CB (max. 4 ks)



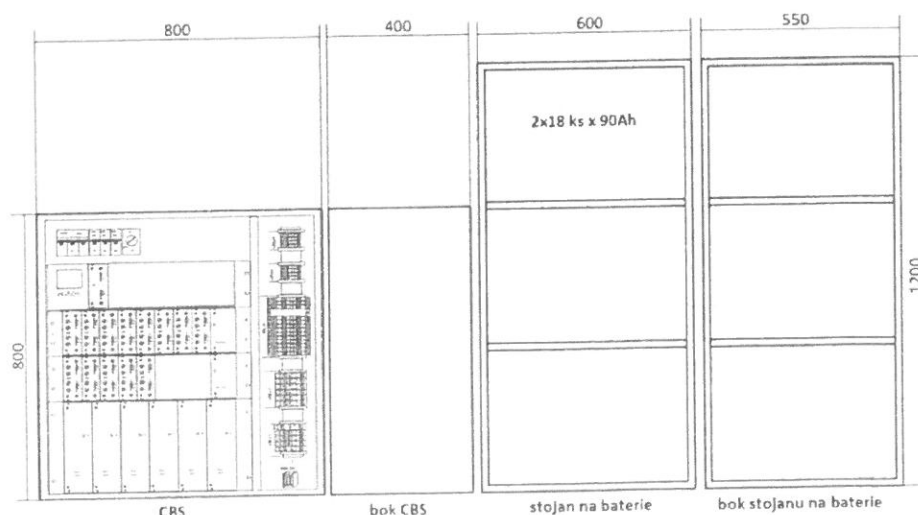
Adresný modul – zajišťuje komunikace mezi svítidlem a CB. Svítidla možno nastavit jako trvale svítící nebo nouzově svítící.

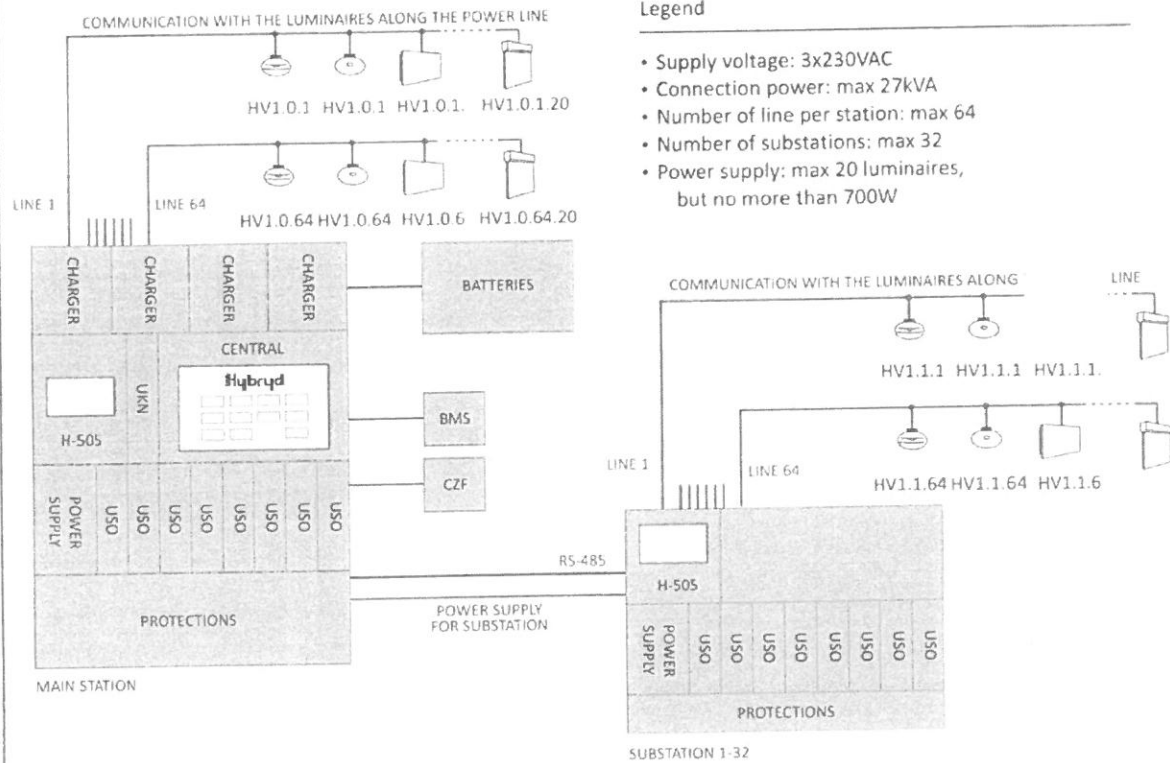


Charger EPS – dobíjení baterií,  $U_0(V) = 245.00 V$ , max output current of 3 A.(1A), vizuální indikace chyby



Software – pro externí PC, anglicky





#### Legend

- Supply voltage: 3x230VAC
- Connection power: max 27kVA
- Number of line per station: max 64
- Number of substations: max 32
- Power supply: max 20 luminaires, but no more than 700W



# N1, N3, N4, N5

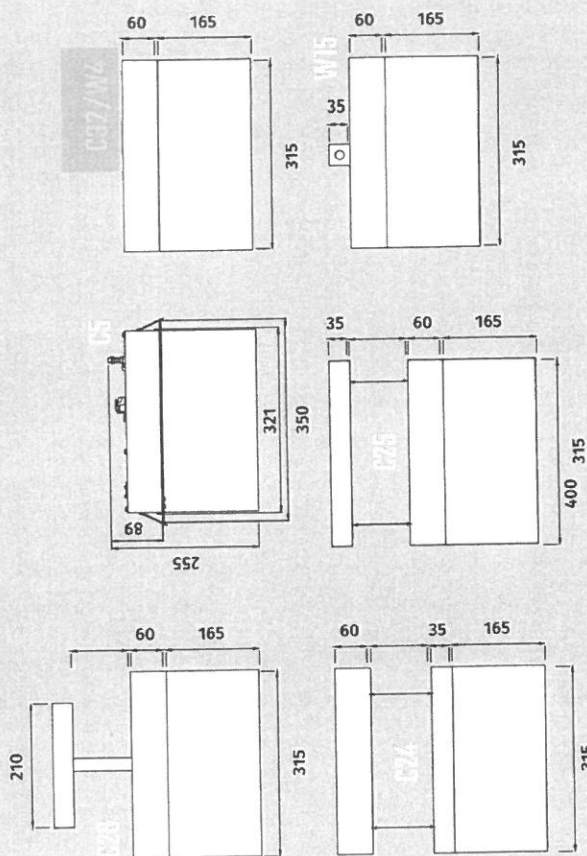
NOUZOVE OSVĚTLENÍ - SPĚRY UNIKU

CE IP 40



- LED dioda, indikující režim práce svítidla
- Ochrana před hlubokým vybitím baterie
- Neuzavřené svítidlo (non-maintained) nebo trvale svítící (maintained)
- Možnost zapojení do systému monitoringu CT nebo systému s centrálním napájením HvCBS a LVDBS
- Montáž na stěru, na strop, závěsná, vestavná, senátor
- Těleso vyrobeno z hliníkového profilu, difuzer z plastu
- Montáž v interiéru
- Několik variant rozměrů svítidla

## ROZMĚRY



## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

PARAMETRY	ST / AT / CT	CB	CBAM	LVAM
Napájecí napětí	230V AC 50/60Hz, 170 - 275V DC	230V AC 50/60Hz, 170 - 275V DC	230V AC 50/60Hz, 80 - 275V DC	15-32V DC
Krytí	IP40	Modul LED*	5000K	70
Zdroj světla	LED	LED	LED	LED
Barva světla	70	70	70	70
Príkon sv. zdroje	> 50 000h	Ni-Cd HT, Ni-MH HU	4,8V	1,0Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)
Životnost sv. zdroje	24h	3h, 3h	+5 ÷ +40°C	+5 ÷ +40°C
Typ baterie	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)
Napětí baterie	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)
Kapacita baterie	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)
Doba nabíjení baterie	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)
Doba nouzového provozu	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)	10Ah (NiCd), 1,6Ah (NiMH)
Ochlní	ST / AT / CT	CB	CBAM	LVAM
teplota	ST / AT / CT	CB	CBAM	LVAM
Svorkovnice	ST / AT / CT	CB	CBAM	LVAM
Smyčkování	ST / AT / CT	CB	CBAM	LVAM
Nezměnitelný zdroj světla	ST / AT / CT	CB	CBAM	LVAM

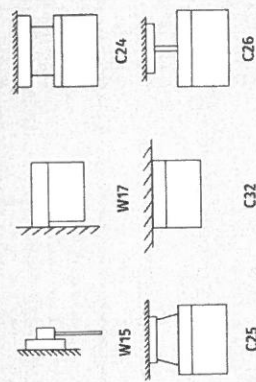
## TĚLESO

Materiál tělesa: Hliníkový profil  
Materiál difuzeru: PMMA

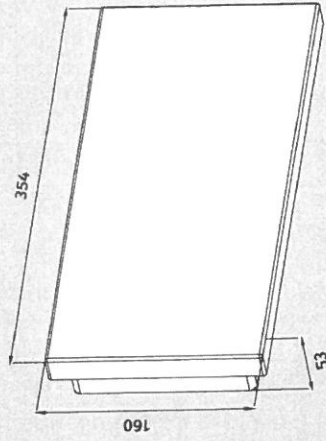
## SYSTEMY

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM

## HLAVNÍ VARIANTY







## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

PARAMETRY	AT / CT	CB	LVAM	AT / CT / CBAM	LVAM	III
Napájecí napětí	230V AC 50/60Hz	230V AC 50/60Hz 80-275VDC	230V AC 50/60Hz 170-275VDC	10-32V DC	II	III
Třída ochrany	IP65	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	> 50 000h
Krytí	IP65	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	200 300 360
Zdroj světla	LED	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	Ni-Cd HU, Ni-MH HU
Barva světla	5700K	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	4,8V, 8,4V
Přikon sv. zdroje	2W, 5W, 7W	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	1,5, 1,6, 2,1, 2,5, 4,0Ah
Minimální sv. tok (lm)	200 300 360	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	24h
Životnost sv. zdroje	> 50 000h	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	1h, 3h
Typ baterie	Ni-Cd HU, Ni-MH HU	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	SW, 7W
Napětí baterie	4,8V, 8,4V	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	+5 ± +45°C
Kapacita baterie	1,5, 1,6, 2,1, 2,5, 4,0Ah	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	-20 ± +45°C
Doba nabíjení baterie	24h	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	-10 ± +55°C
Doba nouzového provozu	1h, 3h	Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	-25 ± +60°C
		Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	0,5-2,5mm <sup>1</sup>
		Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	6-13mm
		Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	4-7mm
		Modul LED <sup>1</sup>	5700K	2W, 5W, 7W	2W, 5W, 7W	Ano

<sup>1</sup> Nesměnitelný zdroj světla

- Ochrana před hlubokým vybitím baterií
- Nouzové svícení (non-maintained) nebo trvale svítící (maintained)
- Možnost zapojení do systému monitoringu CT nebo systému s centrálním napájením HVCBS a LVDBS
- Osvětlení tmavých cest, otevřených prostorů, podlažní ochrany...
- Těleso vyrobeno z plastu
- Ta venovaný příkon (2W/5W/7W)
- Montáž na stěnu, na strop, závěsná, vestavná

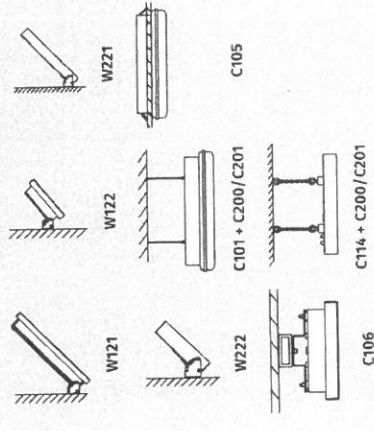
## TELESO

**Materiál tělesa:**  
Směs PC/ABS

**Materiál difuzeru:**  
PC

## SYSTÉMY

AT, CT, CB, CBAM, LVAM



vestavné

CE IP 65/20

bílá  
RAL 9016

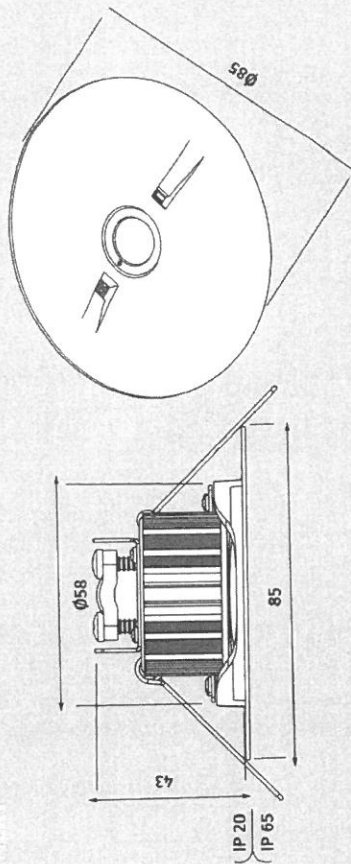
černá  
RAL 9005

šedá  
RAL 7042

AREA PLUS

ROAD PLUS

- Ochrana před hlukovým vybitím baterie
- Nouzové svícení (non-maintained) nebo trvalé svícení (maintained)
- Možnost zapojení do systému monitoringu CT nebo systému s centrálním napájením RV/BS a LV/BS
- Osvětlení únikových cest, otevřených prostorů, bojišť požární ochrany
- Teleso vyrobeno z plastu
- 11 varianty výkonu (1W/2W/3W)
- Montáž vestavná
- Velký výběr optik (road plus, area, area plus)



TECHNICKÉ SPECIFIKACE

PARAMETRY	ST / AT / CT / CB CBAM LVAM	HODNOTA
Napájecí napětí	ST / AT / CT / CB / CBAM LVAM	230V AC 50/60Hz 80-275V DC 230V AC 50/60Hz 170-275V DC 8-32V DC
Trída ochrany	ST / AT / CT / CB / CBAM LVAM	I II III
Krytí		IP65 / IP70
Zdroj světla		Modul LED*
Barva světla		5700K
Ra		70
Přiklon sv. zdroje		1W, 2W, 3W
		1W 2W 3W
Minimální sv. tok (lm)	RP AP AR	145 238 342 142 233 340 148 243 355
Životnost sv. zdroje		> 50 000h
		1W 2W 3W
		-10 ÷ +55°C -25 ÷ +60°C -25 ÷ +60°C -25 ÷ +55°C -5 ÷ +40°C -20 ÷ +40°C
Okolní teplota	TS TE CB, CBAM LVAM ST, AT, CT, TE	
Společnice		0,5-2,5mm <sup>1</sup>
Průměr napájecího přívodu		<8mm
Smyčkování		Ano

\*Nevyměnitelný světelný zdroj

TELESA

Materiál tělesa:  
PC/ABS  
PMMA

Materiál krabičky s elektronikou:  
Ocelový plech

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM



C125

NC, ND, NE, NF, NG

ROUZOVE OSVETLENÍ

CE IP 65

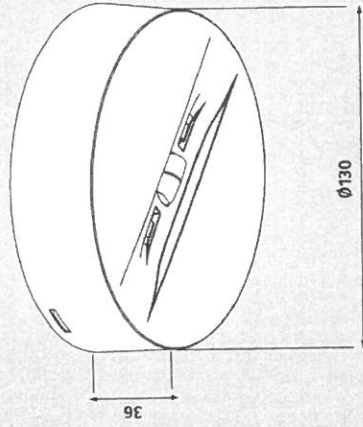
bílá  
RAL 9016

černá  
RAL 9005

šedá  
RAL 7042

průsvětelné

- Ochrana před hlukovým vyžíráním baterií
- Nouzové světlo (non-maintained) nebo trvale svítící (maintained)
- Možnost zapojení do systému monitoringu CT nebo systému s centrálním napájením HVPS a LVDS
- Osvětlení linkových cest, movitých prostorů, bedlí požární ochrany
- Těleso vyrobeno z plastu
- Tři varianty výkonu (1W/2W/3W)
- Montáž přisazená
- Velký výběr optik (road plus, area, area plus)



## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

PARAMETRY	ST/AT/CT	CB/CBAM	LVAM	ST/AT/CT/CB/CBAM	LVAM	HOODNOTA
Napájecí napětí	230V AC 50/60Hz	230V AC 50/60Hz	170-275V DC	15-31V DC		
Trída ochrany	III	IP65	IK07	IP65		
Krytí	AP, AR	RP	Modul LED*	5700K		
Stupeň ochrany	RP		70			
Zdroj světla						
Barva světla						
Ra						
Příkon sv. zdroje	1W, 2W, 3W	1W, 2W, 3W				
Minimální sv. tok (lm)	142	234	347			
Životnost sv. zdroje	145	239	355			
Typ baterie	LifePO4					
Napětí baterie	6,4V					
Kapacita baterie	0,6Ah	1,5Ah	2,0Ah			
Doba nabíjení baterie	1,5h	2,0h				
Doba nouzového provozu	1W	2W	3W			
Okolní teplota	TS	TE				
Svorkovnice	Průměr napájecího přívodu	0,5-2,5mm <sup>2</sup>				
Průměr komunikačního vedení	≤16mm					
Smyčkování	≤7mm					
* Nevyužitelný světelný zdroj	Ano					

Materiál tělesa:  
Směs PC/ABS

Materiál difuzeru:  
PMMA

ST, AT, CT, CB, CBAM, LVAM



W170

C116 + C220/C201



**STANDARD (RUČNÍ TEST)** - Nejjednodušší provedení svítidel nouzového osvětlení a osvětlení únikové cesty. Svítidla mají zelenou diodu signalizující stav baterie (dioda svítí - nabírá baterie, bliká - nabíjení baterie nebo není připojeno, nesvítí - poškození). Navíc jsou svítidla doplněna testovacím tlačítkem (fyzickým nebo magnetickým) které umožňuje provedení testu. Pokud svítidla obsahují magnetický test, tento test se spouští ručně, provede se následně automaticky a svítidlo obsahuje obě kontroly. Testování se tedy u této varianty svítidel spouští ručně, jde o nejjednodušší variantu nouzových svítidel.

**AUTOTEST** - Automatický způsob testování svítidel nouzového osvětlení. Termíny testů jsou fixní, vnitřním mikroprocesorem. Podle normy EN 50172 se musí provést TEST A každých 30 dní a TEST B každých 360 dní. AUTOTEST v nouzových svítidlech díky systematické kontrole funkčnosti a doby svícení v nouzovém režimu umožňuje udržení plné funkčnosti svítidel. Funkce autotestu jsou:

- TEST A - provedení testu funkčnosti
- TEST B - kontrola doby svícení v nouzovém režimu
- Kontrola proudu nabíjení baterie
- Signalizace poškození svítidla pomocí červené LED

**TEST A** - simulace výpadku napájení a připojení svítidla do nouzového režimu po dobu 1 minuty. Testována je funkčnost provozu jednotlivých částí svítidla

**TEST B** - přerušení svítidla do nouzového provozu a měření času svícení do doby vybití baterie. Změřený čas svícení je mikroprocesorem porovnán s požadovaným časem svícení. V případě kratší doby svícení než je požadováno signalizuje červená dioda poškození baterie. Díky přemě vybití baterie (do hodnoty napětí specifikovaného výrobcem baterie) a jejich následnému dobíjení je baterie správně formátována.

**CENTRÁLNÍ TEST** - Systém obsahuje centrální řídicí jednotku, která je odpovědná za systematické testování všech prvků systému, ale není odpovědná za spouštění

svítidel v nouzovém režimu. Nouzový režim svítidel je spouštěn po zániku napětí svítidla. Všechna zařízení v systému jsou napájena ze sítě 230V. Prvky systému jsou propojeny komunikačním kabelem a každé zařízení má vlastní adresu. Z centrální jednotky se spouštějí testy svítidel a další funkce.

- **TEST A** - provedení testu funkčnosti
- **TEST B** - kontrola doby svícení v nouzovém režimu
- **TEST C** - test komunikace, blokáce nouzového režimu

• **Noční režim** - automatické rozsvícení svítidel v určenou hodinu (napájení ze sítě, ne z baterie)

Jako komunikační kabel se používá datový stíněný kabel např. typ YTKSY ekw k2x0,8. Možnosti zapojení systému:

**Varianta 1:** k centrální jednotce mohou být připojeny 4 okruhy, každý s max. 64 svítidly na okruhu

**Varianta 2:** k centrální jednotce mohou být připojeny 4 okruhy, každý s max. 31 rozdělovači H-311 na okruhu a s max. 64 svítidly na každém rozdělovači.

**HVCBS (Centrální baterie, CBS)** - Systém centrálního napájení nouzového osvětlení a osvětlení únikové cesty, všechna nouzová svítidla jsou napájena z jednoho vnitřního zdroje. Zdroj je přizpůsoben pro práci se vstupním napájením 230VAC/3x400VAC. Výstupní napětí systému je napětí přímo ze sítě, pokud je přítomné, nebo z baterií 220VDC při ztrátě napětí. Systém je určen k napájení obvodů pracujících v síti IT za použití napájení z baterií. Systém pracuje ve shodě s normami EN 1838, EN 50171, EN 50172 a EN 50272.

Systém CBS se může skládat z centrální stanice nebo z centrální stanice a podstanic. Svítidla je možno zapojit jak do centrální stanice tak do podstanic na tzv. koncové obvody s maximálním příkonem 700W.

Komunikace mezi centrální stanicí a podstanicemi je realizována po sběrnici EIA-485. Kontrolu svítelných okruhů je možno realizovat přes okružové řízení nebo přes adresné řízení svítidel. Systém je modulární konstrukce, součásti jsou

následující bloky:

- prvky nabíjení a kontroly baterie, 10" modulární koncepce
- usměrňovač pro nabíjení baterií
- prvek kontroly baterie (zemnění a stav nabíjení)
- prvek automaticky přepínání mezi síťovým napájením a baterií a zpět
- regulatory okruhů, kontrolujících funkčnost nouzových svítidel

Baterie jsou umístěny buď ve střešní skříni jako elektronika nebo samostatně. V centrálních bateriových systémech se používají uzavřené bezúdržbové akumulátorové baterie s životností 10 let podle EN 50171. Tyto baterie se vyznačují nízkým samovybitím a minimálním plynováním. Systém CBS může být napájený jednofázově nebo tří fázově

**LVDBS (nízkonapěťový systém skupinového napájení)** - Nízkonapěťový systém napájení 24V skládající se minimálně z 1 stanice LVDBS a maximálně ze 32 jednotek LVDBS. Každá stanice LVDBS obsahuje vlastní akumulátor. Výstupní napětí systému je 24VDC (ze zdroje LVDBS pokud je přítomno síťové napětí 230V) nebo z baterií 24VDC při ztrátě napětí.

Systém LVDBS je navržen v souladu s normami EN 1838, EN 50171, EN 50172 a EN 50272. Jednotka LVDBS se používá pro napájení max. 4 obvodů s max. 20-ti LED svítidly na jednom okruhu s dobou provozu 1 nebo 2 hodiny. Jednotka LVDBS se skládá z jedné skříně obsahující elektronické systémy i akumulátory. V tomto systému se používají uzavřené bezúdržbové akumulátorové baterie s životností 10 let. Tyto baterie se vyznačují nízkým samovybitím a minimálním plynováním. Funkčnost svítidel se kontroluje prostřednictvím adresné kontroly jednotlivých svítidel.

Jednotlivé stanice LVDBS jsou v systému propojeny kabelem EI-485, každá jednotka ale pracuje nezávisle. Komunikace v systému umožňuje vytrácit jednu stanici jako hlavní, ze které je možný přehled výsledků testů a stavu všech zařízení v celém systému.

**Software Centrida PC4** - Software Hybrid\_Centrida PC 4" je centrálním bodem umožňujícím snadnou správu všech částí systému. Pracuje v operačním systému Microsoft Windows.

**Program je rozdělen do 3 částí:**

- Obsluha systému pracující na pozadí - zodpovědná za komunikaci a realizaci uživatelských požadavků
- Internetový server poskytující uživatelské rozhraní
- Data báze SQL

**Funkce systému**

- Provádění a plánování testů funkčnosti
- Detailní hlášení o stavu zařízení
- Konfigurace dynamických svítidel
- Ovládání svítidel
- Pokročilá diagnostika
- Lokalizace polohy poškození na plánu budovy
- Provoz všech centralizovaných systémů Hybrid

- Systém DYN (dynamické osvětlení)

- Systém CT (Centrální test)

- Systém LVDBS (centrální nízkonapěťové napájení 24V)

- Systém HVCBS (centrální baterie)

- Integrace se Systémy signalizace požáru - SSP

- Integrace s Řídicími systémy budov - BMS

## LVDBS (nízkonapěťový systém skupinového napájení)

Systém je schopen generovat množství hlášení podle žablon. Kontrolovat lze svítidla nebo generovat podrobné zprávy se seznamem a popisem událostí pro každé zařízení. Hlášení mohou být generována automaticky podle harmonogramu a pak mohou být zasílána na emailové adresy. Systém je schopen zasílat také upozornění formou SMS.

## CENTRÁLNÍ TEST

**Vizualizace**

Schéma ve vektorové technologii na bázi dokumentace dle skutečné provedené stavby. Umožňuje rychlé nalezení polohy závady.

• Barva indikuje stav svítidla

• Zvolením svítidla ve schématu se přejde na pohled profilu zařízení

• Možnost rychlé lokalizace jednoho svítidla ve schématu

• Vizualizace značek svítících na dynamických svítidlech

**Integrace s BMS**

- Integrace s BMS je možná dvěma způsoby:
- Prostřednictvím rozhraní ETHERNET a protokolu MODBUS TCP/IP
- Prostřednictvím rozhraní EIA-485 a protokolu MODBUS ASCII nebo RTU

## STANDARD



#### Obecné informace

Kabelové žebříky slouží pro vytváření nosných tras určených především k ukládání kabelových tras. Systém žebříků je tvořen rovnými díly ve standardní délce 3000 mm, dále zahrnuje, kolena, odbočky, kříže, díly pro stoupání a klesání trasy, spojovací a nosné prvky. Komponenty jsou opatřeny otvory a perforací tak, aby bylo možno jednotlivé díly mezi sebou spojit pomocí spojek a šroubů.

#### Výhody kabelových žebříků:

1. variabilní montáž
2. snadná montáž (možnost využití montážní příslušenství ostatních NKS TOP servis)
3. úspora času montáže
4. snadná doprava na místo montáže

#### Základní provedení

Kabelové žebříky jsou vyrobeny z ocelového pozinkovaného plechu (DX51D, Zn vrstva 275 g/m<sup>2</sup>). Povrchová úprava spojovacího materiálu, nosníků, konzol, spojek je provedena galvanickým zinkováním dle DIN 50961 nebo žárovým zinkováním dle ČSN EN 1461.

#### Montáž kabelových tras

Rovné díly jsou spojovány pomocí spojek a šroubů. Odbočení trasy se provádí pomocí T-kusů. Pro ohýb trasy se používají kolena; pro vodorovný ohýb kolena 45°, pro stoupání nebo klesání trasy kloubové oblouky nebo segmenty. Pro změnu trasy ve vertikálním směru lze také použít kloubové spojení.

#### Upevňování kabelů

Kabely jsou ve vodorovných trasách uloženy volně, případně vyvazány pomocí vazacích pásek nebo u kabelů větších průměrů fixovány k žebříku pomocí příchytěk SONAP. V případě stoupacích vedení je nutné kabely vyvazovat páskami nebo fixovat pomocí příchytěk SONAP.

#### Ochrana před nebezpečným dotykem napětím

Celý systém kabelových žebříků je vodivě spojen pomocí spojek, dodávaných výrobcem zajišťujících ochranu před nebezpečným dotykem napětím. Připojení systému ztlabo jako vodivého celku na ochrannou soustavu ve smyslu ČSN 33 0360 zajišťuje montážní organizace a dodává i potřebný materiál.

#### Balení a paletizace

Kabelové žebříky jsou baleny dle množství buď na palety nebo do volných svazků, spojky a příslušenství do kartonových krabic nebo přepravních beden.



#### General Information

Cable ladders are used for forming portable routes mainly destined for imbedding cables of bigger diameters both for horizontal and especially vertical cable routes. The ladder system consists of straight parts in standard length of 3000 mm, branches, cross pieces, rising- and declining route elements, linking and portable elements. The components are perforated and so it is possible to connect single parts by links and screws to one another.

#### Advantages of Cable Ladders

1. Variability of assembly
2. Easy assembly (a possibility to make use of assembly accessories of another supporting systems of TOP servis)
3. Economy in assembly time
4. Easy transport to an assembly place

#### Basic Type

Cable ladders are made of plate treated with heat zinc coating (the Senzimir's method, DIN EN 10142/10147). Weight of the zinc layer is 275 g/m<sup>2</sup>. The surface treatment of the connecting material, branches, consoles and links is made by either zinc coating DIN 50961 or heat zinc coating DIN 10142 / 10147.

#### Cable Routes Assembly

The straight elements are connected by links and screws to one another. Branching of the route is performed by T- pieces. Branches are used for the route flexions: branch 45° for plane flexion, joint segments for rising or declining route. Adjustable connector are used for rising or declining route.

#### Fixing Cables

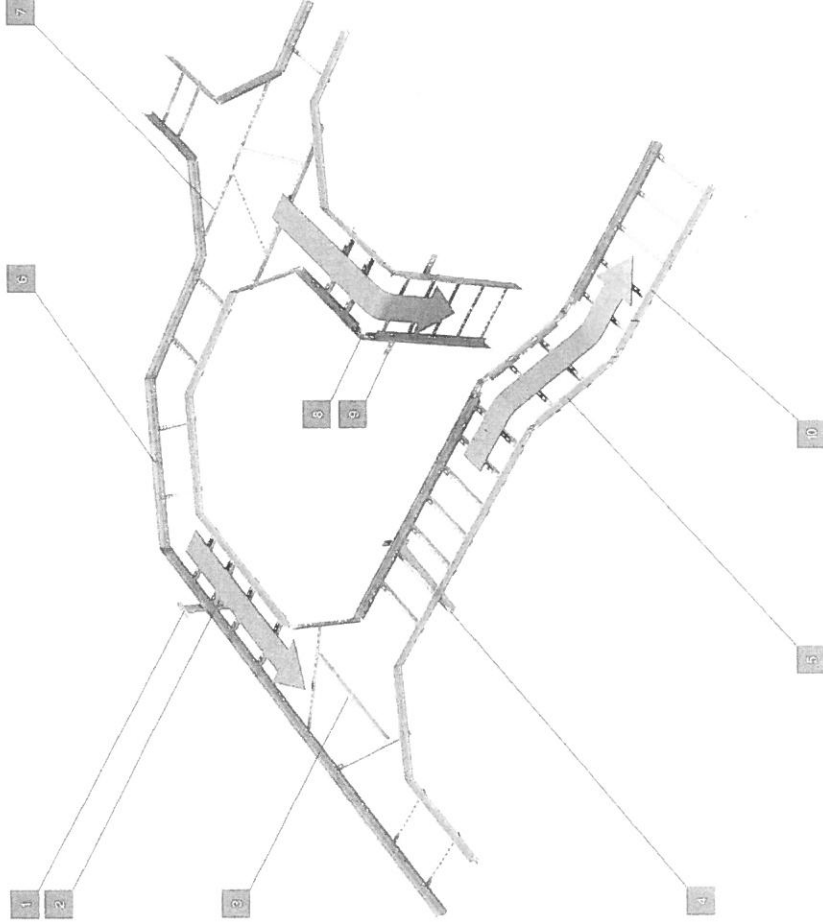
Cables are imbedded loose in vertical routes, possibly bound with binding tapes or, in case of cables with bigger diameters, fixed to the ladder with cable clamps SONAP. At rising routes it is necessary to bind cables with tapes or fix them with the cable clamps SONAP.

#### Protection against Dangerous Contact Voltage

The whole system of cable ladders is conductibly interconnected by means of producer supplied links which guarantee the protection against the dangerous contact voltage. Connecting the tray (ladder) system as a conductible unit to the protective system according to ČSN 330360 is guaranteed by the assembly organization which also supplies with the necessary material.

#### Packing and Palletization

Cable ladders are packed according to quantity either on pallets or in loose bunches, clamps and accessories in cardboard boxes or in transit boxes.



#### LEGENDA

1. Stropní držák stojny
2. Konzola
3. T-kus
4. Nosník
5. Kloubový oblouk
6. Koleno 45°
7. Kříž
8. Spojka kloubová
9. Stoupací uchyť žebříku
10. Kabelový žebřík



#### LEGENDA

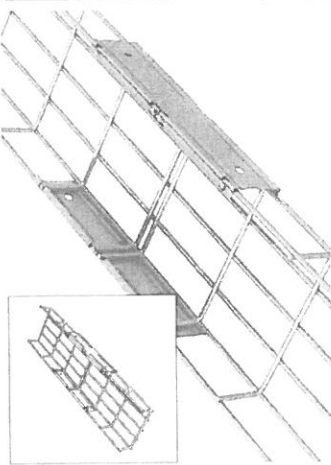
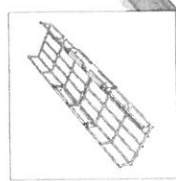
1. Bracket clamp for a stem
2. Console
3. T-piece
4. Bracket
5. Hinged arch
6. Branch 45°
7. Cross - piece
8. Angular link
9. Stopping bracket
10. Cable ladder



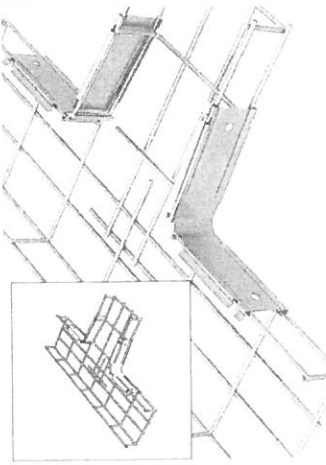
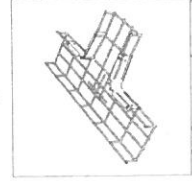
# KABELOVÉ ŽLABY DRÁTĚNÉ WIRE CABLE TRAYS

## PŘÍKLADY POUŽITÍ APPLICATION EXAMPLES

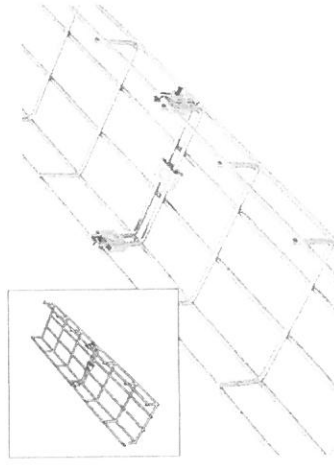
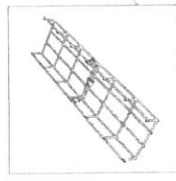
Použití spojky SDZ 1 v rovném spoji  
SDZ 1 link application: end-to-end joint



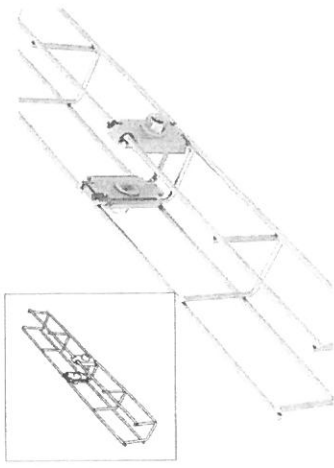
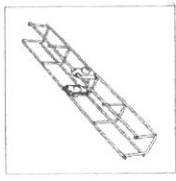
Použití spojky SDZ 1 na vytvoření T-odbočky  
SDZ 1 link application: construction of T-branch



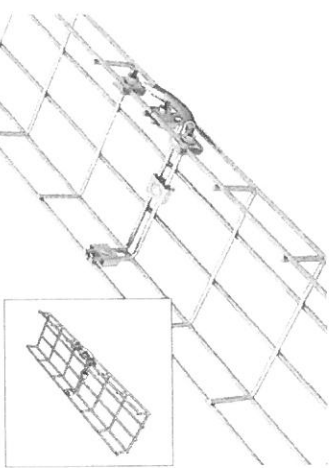
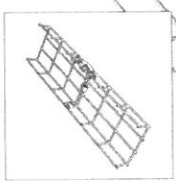
Použití spojky SDZ 2  
SDZ 2 link application:



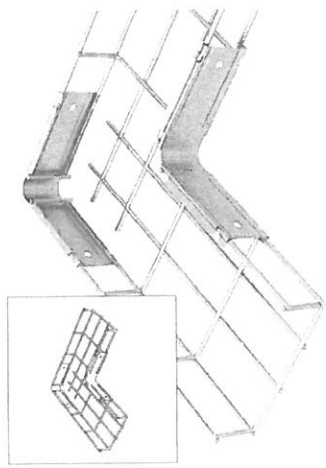
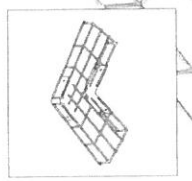
Použití spojky SDZ 3  
SDZ 3 link application:



Použití spojky SDZ 2 - zemi  
SDZ 2 link - ground wire application



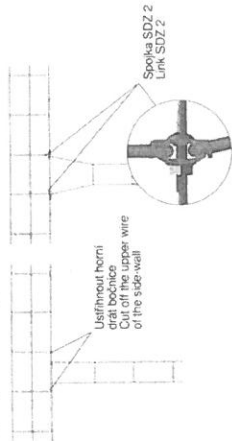
Použití spojky SDZ 1 na vytvoření kolena  
SDZ 1 link application: construction of bend



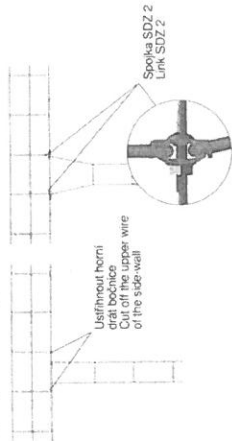
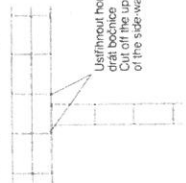
# KABELOVÉ ŽLABY DRÁTĚNÉ WIRE CABLE TRAYS

## PŘÍKLADY POUŽITÍ APPLICATION EXAMPLES

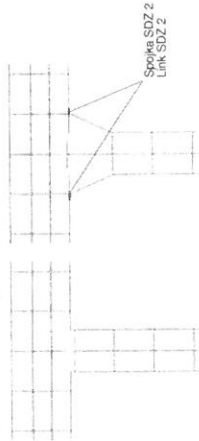
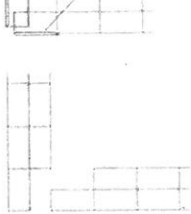
Koleno šířka 50 / výška 50  
Bend, Width 50 / Height 50



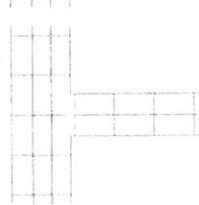
T-kus šířka 50 / výška 50  
T-piece, Width 50 / Height 50



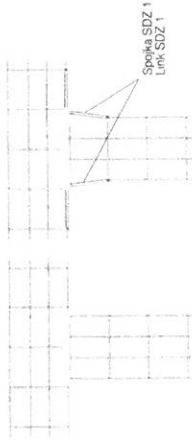
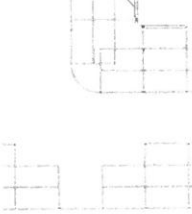
Koleno šířka 100 / výška 50 (100)  
Bend, Width 100 / Height 50 (100)



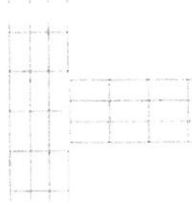
T-kus šířka 100 / výška 50 (100)  
T-piece, Width 100 / Height 50 (100)



Koleno šířka 150 / výška 50 (100)  
Bend, Width 150 / Height 50 (100)



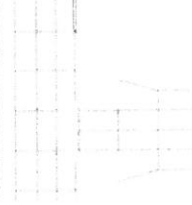
T-kus šířka 150 / výška 50 (100)  
T-piece, Width 150 / Height 50 (100)



Koleno šířka 200 / výška 50 (100)  
Bend, Width 200 / Height 50 (100)



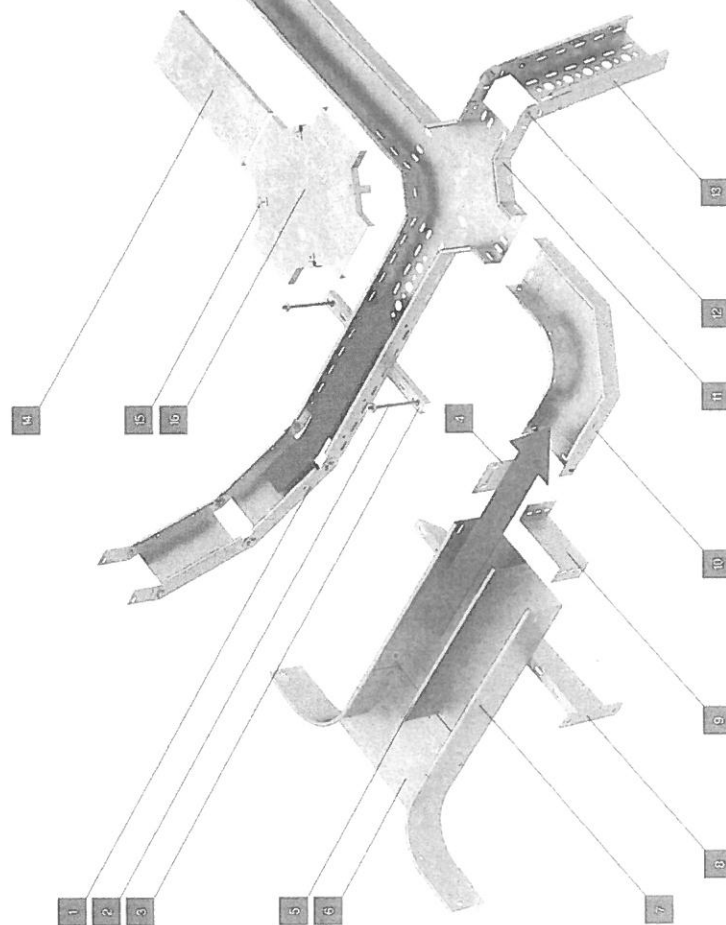
T-kus šířka 200 / výška 50 (100)  
T-piece, Width 200 / Height 50 (100)



# KABELOVÉ ŽLABY PLECHOVÉ

## PLATE CABLE TRAYS

SESTAVA KABELOVÝCH ŽLABŮ PLECHOVÝCH  
 PLATE CABLE TRAYS ASSEMBLY



### LEGENDA

- |    |                              |    |                                  |
|----|------------------------------|----|----------------------------------|
| 1  | Kloubová spojka              | 17 | C-nosník                         |
| 2  | Závěrová tyč                 | 18 | Koleno 90° (š. 62, 125 a 250 mm) |
| 3  | Spinka                       | 19 | T-kus                            |
| 4  | Spinka                       | 20 | Nosník                           |
| 5  | Pružinka                     | 21 | Koleno vnitřní                   |
| 6  | Obojstranný díl              | 22 | Koleno vnější                    |
| 7  | Kabelový žlab AKZ            | 23 | Kabelový žlab EKZS               |
| 8  | Nosník                       | 24 | Konzola                          |
| 9  | Redukce                      | 25 | Koleno 45°                       |
| 10 | Koleno 90° (š. 400 a 500 mm) | 26 | Kabelový žlab EKZS               |
| 11 | Kříž                         | 27 | Nosník                           |
| 12 | Kloubová spojka              | 28 | Stojna                           |
| 13 | Kabelový žlab TKZ            | 29 | TOP C Profil                     |
| 14 | Vlko žlabu                   | 30 | Patka TOP C profilu              |
| 15 | Pružný uzavírací víko        | 31 | Záslepka                         |
| 16 | Vlko kříže                   | 32 | L-nosník                         |

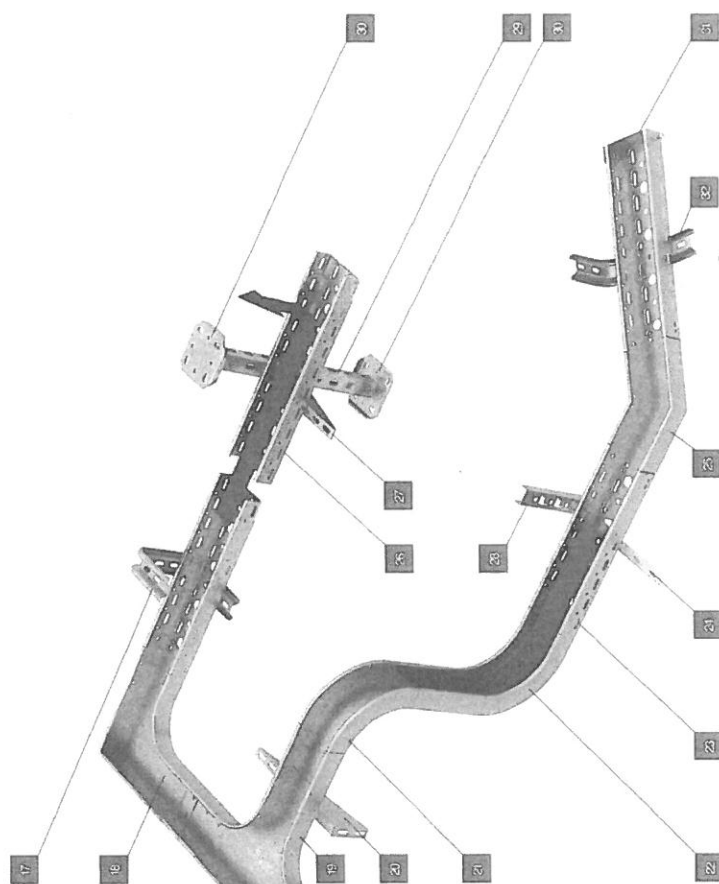
### LEGENDA

- |    |                              |    |                                  |
|----|------------------------------|----|----------------------------------|
| 1  | Hinged arch                  | 17 | C-curved beam                    |
| 2  | Threaded rod                 | 18 | Branch 90° (w. 62, 125 a 250 mm) |
| 3  | Hinge                        | 19 | T-piece                          |
| 4  | Link                         | 20 | Bracket                          |
| 5  | Barrier strip                | 21 | External branch                  |
| 6  | Branch unit                  | 22 | Internal branch                  |
| 7  | Cable tray AKZ               | 23 | Cable tray EKZS                  |
| 8  | Bracket                      | 24 | Beam                             |
| 9  | Reducer                      | 25 | Branch 45°                       |
| 10 | Branch 90° (w. 400 a 500 mm) | 26 | Cable tray EKZS                  |
| 11 | Cross piece                  | 27 | Bracket                          |
| 12 | Articulated link             | 28 | Web                              |
| 13 | Cable tray TKZ               | 29 | TOP C Profile                    |
| 14 | Cover of the cable tray      | 30 | Bracket clamp for TOP C Profile  |
| 15 | Flexible cover closing       | 31 | End piece                        |
| 16 | Cover of the cross piece     | 32 | L-curved beam                    |

# KABELOVÉ ŽLABY PLECHOVÉ

## PLATE CABLE TRAYS

SESTAVA KABELOVÝCH ŽLABŮ PLECHOVÝCH  
 PLATE CABLE TRAYS ASSEMBLY



# OCELOVÉ KABELOVÉ NOSNÉ SYSTÉMY SE ZACHOVÁNÍM FUNKČNOSTI

Vodorovné uložení kabelů v kabelovém žlabu – nenormová konstrukce (žlaby

Úložný systém typu kabelový žlab se skládá ze žlabů typu **EKZS** a podpěrných resp. závěsných konstrukcí tj. závěsu s našroubovanými nosníky s volným koncem bez zajištění závitovou tyčí.

Maximální přípustná hmotnost uložených kabelů je **10 kg/m** (pro žlaby šíře 62 - 250 mm) a **20 kg/m** (pro žlaby šíře 400 - 500 mm). Vzdálenost závěsných konstrukcí je také v tomto případě **max. 1,2 m**.

Závěsný systém se skládá ze závěsu tvořeného děrovaným C profilem s našroubovaným nosníkem. Konstrukci závěsu tvoří, stejně jako u kabelových žebříků, profil C (TOP C profil) s patkou (Patka TOP C profilu), která umožňuje montáž do stropu. Patka se upevňuje do stropu 4 kusy certifikovaných kotev. K závěsu je připevněn nosník nástěnného typu, který je fixován k závěsu C pomocí šroubu (M10x20, M8x20) (obr.9.). U tohoto systému uložení typu kabelový žlab je možná také nástěnná montáž za podmínek odpovídajících provedení se závěsy (obr.10).

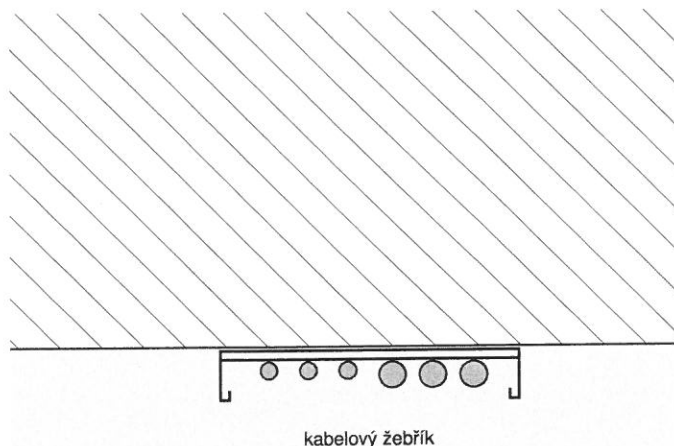
V obou případech těchto nenormových tras je možné použít max. pro tři různé výškové úrovně pod sebou, v případě zavěšení na prostorových závěsech tvořených C profilem i v nesouměrném zatížení při dodržení rozdílu zatížení max. 20 kg/m (obr.11). Možné způsoby zavěšení žlabů zobrazeny nákresy (obr. 9-11).

Rovné díly kabelových žlabů jsou dodávány v rozměrech 62/50, 125/50, 250/50, 250/100 (tl.plechu 0,75 mm) a 400/50, 500/50, 400/100, 500/100 (tl.plechu 1,0 mm). Pro spojení žlabů se použije spojovací materiál M6 vratový. Šroub s půlkulatou hlavou zamezuje poškození kabelu.

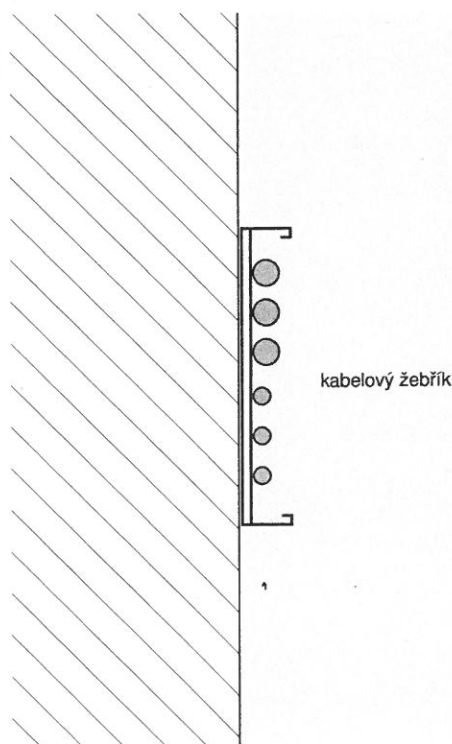
Varianta je uložení pomocí závěsů 500 F ) tvořených perforovaným „C“ profilem a závitových tyčí M8 ukotvených do stropu certifikovanou kotvou (obr.12). I v tomto případě je nutné dodržet vzdálenost jednotlivých závěsů **max.1,2 m** a zatížení kabely **10 kg/m** (pro žlaby šíře 62 -250mm) nebo **20 kg/m** (pro žlaby šíře 400 - 500 mm).

Tvarové díly kabelových žlabů jsou ve srovnání se shodnými díly kabelových žebříků podstatně menší. Díky tomu není nutno je podírat. Nejblíže nosník před a za tvarovým dílem však nelze montovat dále než 150 mm od místa napojení.

Jednotlivé typy nenormových kabelových nosných systémů je možné montovat pouze

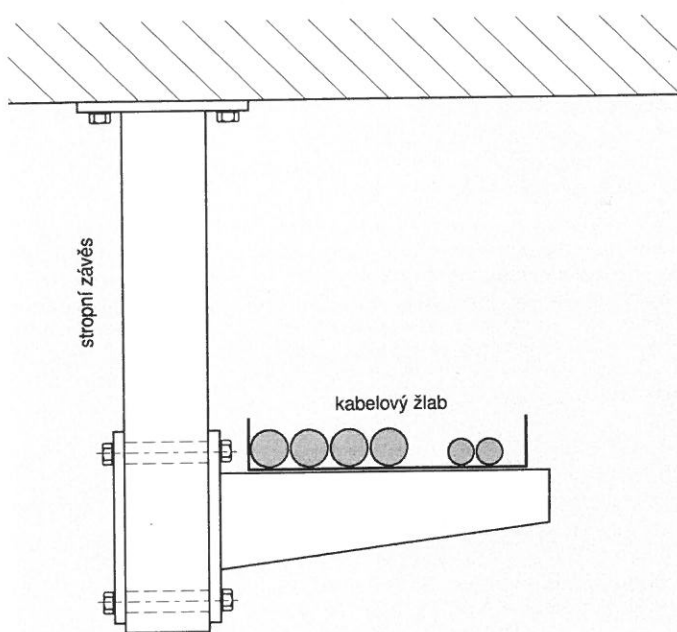


obr. 7

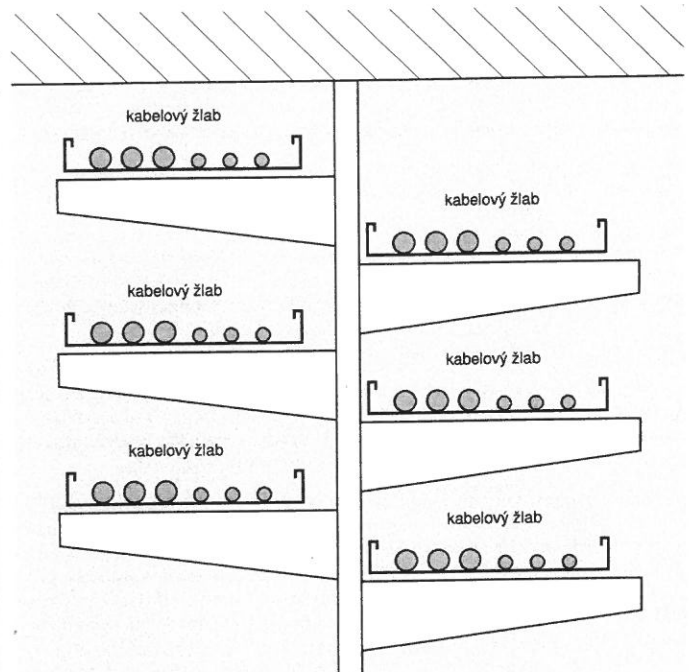


obr. 8

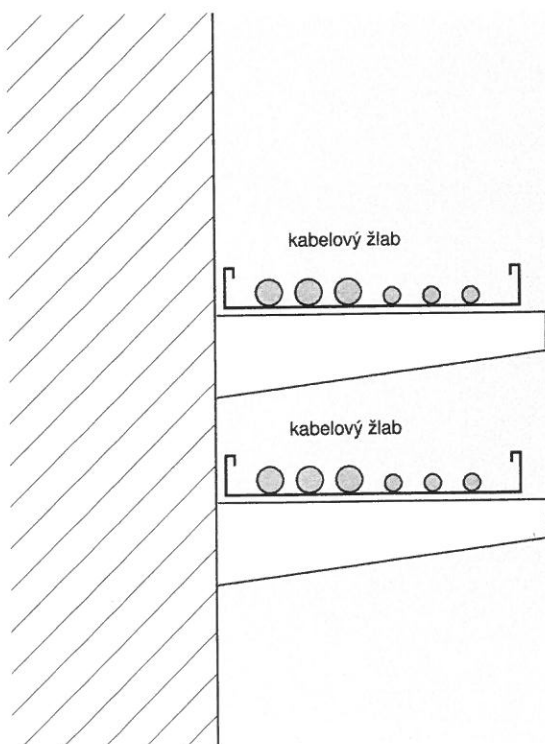
# *OCĚLOVÉ KABELOVÉ NOSNÉ SYSTÉMY SE ZACHOVÁNÍM FUNKCNOTI*



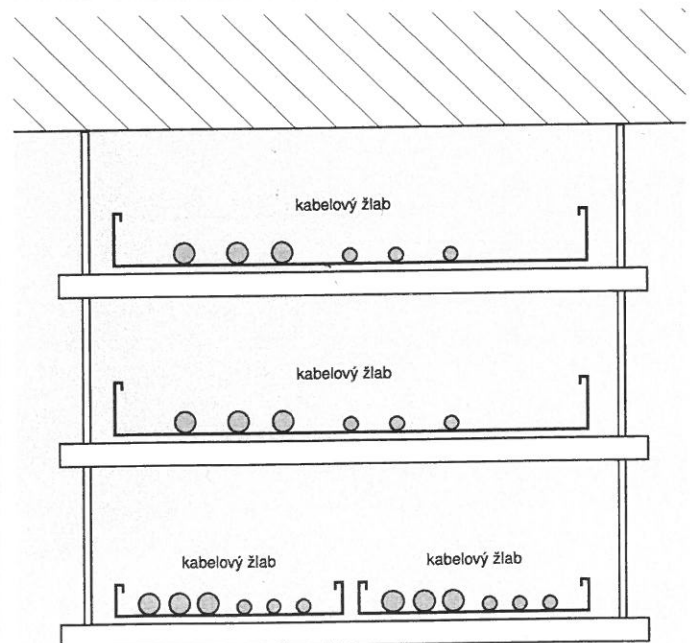
obr. 9



obr. 11



obr. 10



obr. 12



# OCELOVÉ KABELOVÉ NOSNÉ SYSTÉMY SE ZACHOVÁNÍM FUNKČNOSTI

Vodorovné uložení kabelů v kabelovém drátěném žlabu – nenormová konstrukce

Uložný systém typu drátěný kabelový žlab se skládá z drátěného žlabu a podpěrných resp. závěsných konstrukcí tj. závěsu s našroubovanými nosníky. Pro drátěné žlaby je několik variant uložení souvisejících s normami DIN 4408-10, 73 05 01 (205).

Závěsný systém s funkčností do **30 minut** se skládá z drátěného žlabu (Dž 50 - 300/50) uloženého na nosnících NCDŽ s volným koncem bez uchycení závitovou tyčí (obr 13 ).

Závěsný systém (Dž 50 – 300/50) s funkcí do **60 minut** se skládá ze závěsu tvořeného děrovaným C profilem (TOP C profil) s patkou (Patka TOP C profilu), která umožňuje montáž do stropu. Patka se upevňuje do stropu 4 kusy certifikovaných kotev. K závěsu je připevněn nosník nástěnného typu, který je fixován k závěsu C pomocí šroubu (M10x20, M8x20) (obr.14.) s volným koncem bez uchycení závitovou tyčí.

Další variantou pro zachování funkčnosti systému **60 minut** je uložení drátěného žlabu (Dž 50 – 300/50) na závěsech tvořených děrovaným C profilem (ZA Dž-F) v kombinaci se závitovou tyčí M10 uchycenou do stropu certifikovanou kotvou (obr.15.), případně uložení drátěného žlabu (Dž 50- 300/50) na nosnících NCDž s uchyceným koncem závitovou tyčí M8 fixovanou do stropu certifikovanou kotvou(obr. 16.)

Při požadavku na zachování funkčnosti do **90 minut** je složen závěsný systém z drátěného žlabu (Dž 50 – 300/50) o průměru drátu 4 nebo 5 mm uloženého na závěsech tvořených drátovaným C profilem (ZA Dž-F) v kombinaci se závitovou tyčí M10 uchycenou do stropu certifikovanou kotvou (obr.17.). Druhou variantou je systém drátěného žlabu (Dž 50 – 300/50) o průměru drátu 5 mm uloženého na nosnicích NDž (obr. 19.) nebo NDž+DSN (obr. 18.) s uchycenými konci závitovou tyčí (M10) do stropu nebo pomocí držáku ODž do stěny.

U všech typů konstrukcí platí, že maximální zatížení kabely je **10 kg/m** a max. vzdálenost jednotlivých závěsů (nosníků) **1,2 m**.

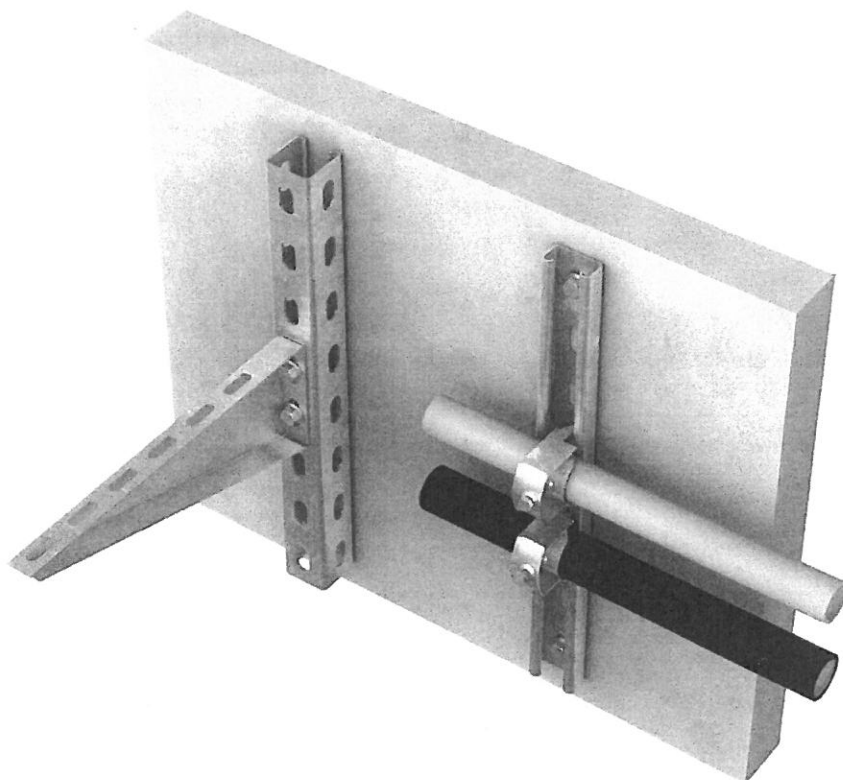
Jednotlivé typy kabelových rozvodných systémů je možné montovat pouze s kabely výrobce

Jednotlivé příchytí normová konstrukce

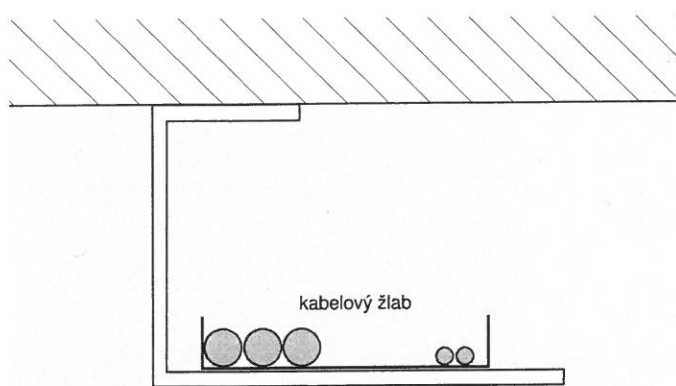
Pokud má být kabel ze zachováním funkčnosti instalován svisle, musí mít prokázáno zachování funkčnosti ve formě zkoušky instalace s jednotlivými příchytkami. Musí být použity vyzkoušené příchytky a dodržena definovaná vzdálenost upevňovacích prvků (lišť). U vodorovných a svislých instalací je tato vzdálenost podle normy **max. 300 mm**. Pro instalaci kabelů jednotlivými příchytkami (SONAP typ B) je třeba použít příchytky v kombinaci s vhodnou profilovou lištou (TCP 41x21x2, TCP 41x41x2). Při montáži těchto lišt na stěně je třeba stejně jako při montáži na strop, dbát na to aby vzdálenost hmoždinek (kotev) v liště nebyla větší než 300 mm.

Jednotlivé příchytky -36) – normová konstrukce

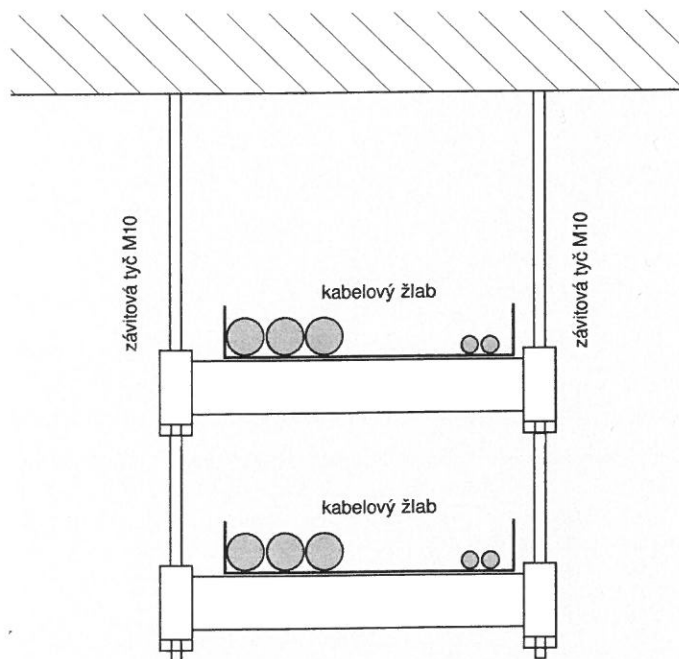
V případě požadavků věst k el. zařízení, jehož funkčnost je nezbytná při požáru, pouze jeden kabel, lze použít příchytky kabelů (typ PK 1) pro průměr kabelů 8 – 36 mm. Příchyt-ky typu PK1 je možné instalovat ke stropní nebo stěnové konstrukci pomocí vhodných certifikovaných kotevních prvků. Při této instalaci je nutné dodržet maximální povolený ohyb kabelu a maximální vzdálenost jednotlivých přichytek **do 300 mm**.



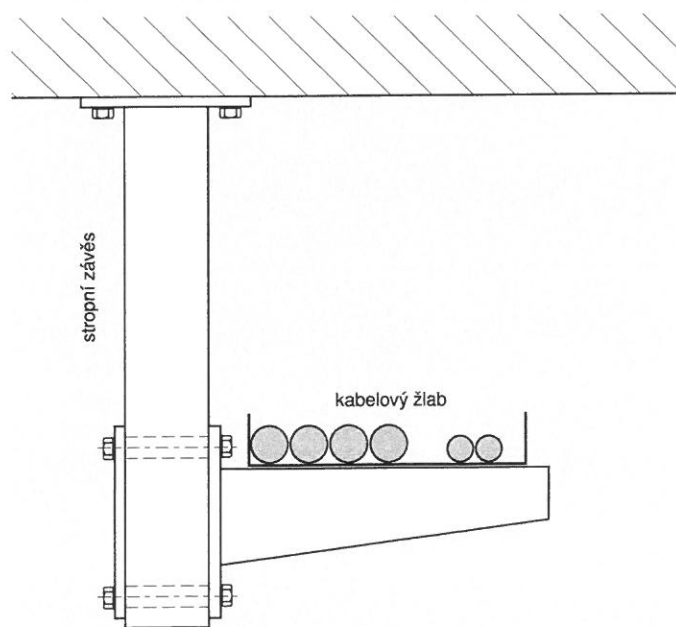
# OCELOVÉ KABELOVÉ NOSNÉ SYSTÉMY SE ZACHOVÁNÍM FUNKČNOSTI



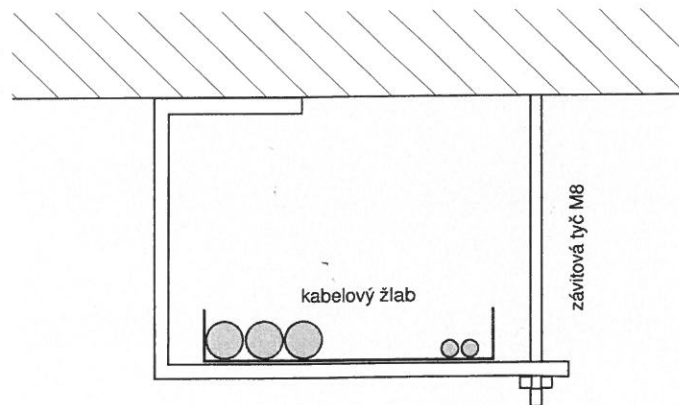
obr. 13



obr. 15



obr. 14



obr. 16