

*Akce:*            **NPK a.s.**  
                     **Svitavská nemocnice, sloučení JIP**  
                     *Dokumentace pro provádění stavby*

*Investor:*       **Pardubický kraj**  
                     **Komenského náměstí 125**  
                     **532 11 Pardubice**

*Zak. číslo:*     **A 02 – 21 – P**

## **D1.01 JIP**

# **D1.01.4g-05.02**

# **TECHNICKÉ PODMÍNKY – SPECIFIKACE**

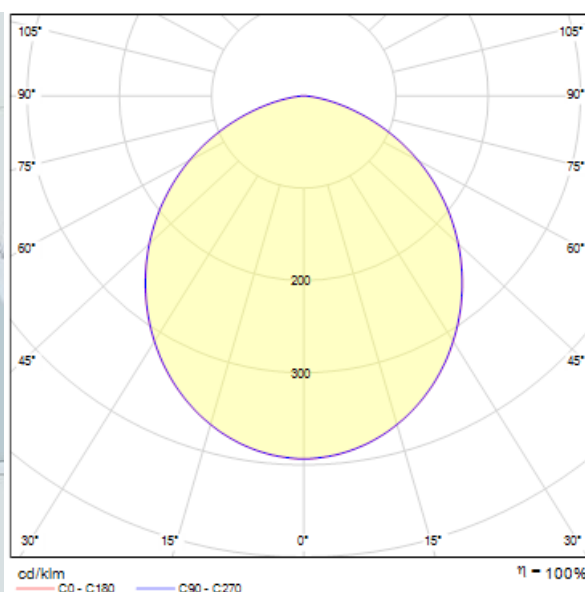
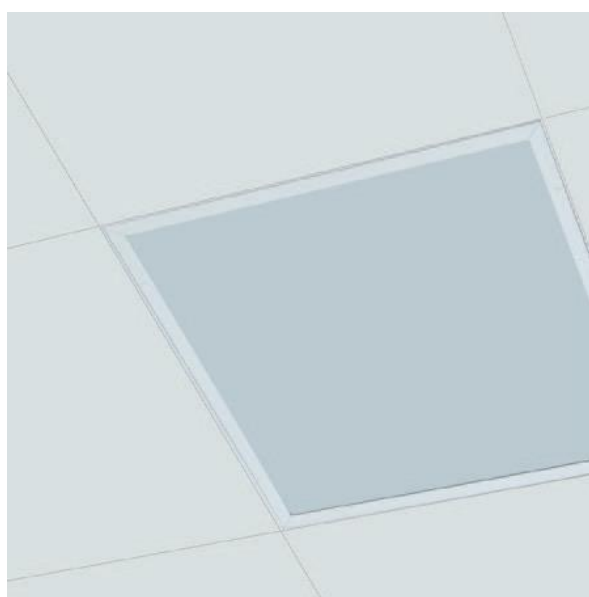
## **D1.01.4g Silnoproudá elektrotechnika**

LEGENDA SVÍTIDEL: .....	3
A11, A11s:.....	3
A21, A21s:.....	4
B12, B12s:.....	5
B31, B31s:.....	6
C12, C12s:.....	7
D12, D12s: .....	8
D31, D31s: .....	9
K1, K1s: .....	10
K2, K2s: .....	11
SVÍTIDLA NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ .....	12
N11: .....	12
N12: .....	12
N71, N72, N73: .....	13
ELEKTROINSTALAČNÍ MATERIÁL .....	14
IR1: Snímač pohybu .....	14
IR3: Snímač pohybu IP54.....	15
Komponenty pro přepínání sítí a monitorování zdravotnické izolované soustavy (ZIS, VDO) .....	16
Přepínač sítí 2P s MIO a GTP (varianta 400V) .....	16
Přepínač sítí 2P .....	20
Přepínač sítí 4P .....	21
Ochranný oddělovací transformátor .....	22
Monitorovací panel MP2 I/O a MP3 .....	25
Napájecí zdroje NZ-1 .....	28

## LEGENDA SVÍTIDEL:

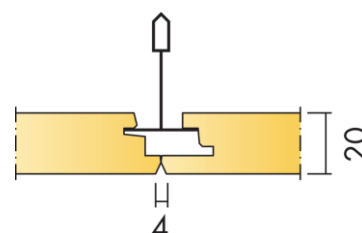
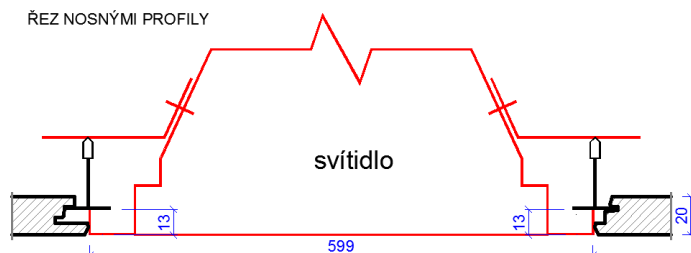
### A11, A11s:

Specifikace:	Vestavné LED svítidlo určené do čistých prostor
Těleso:	Lakovaný ocelový plech tl. 0,5mm, opatřený bílou (RAL9003) práškovou barvou odolnou vůči desinfekčním a čistícím prostředkům.
Kryt:	Optický kryt z tvrzeného bezpečnostního skla s mikroprizma (UGR<19) je ke svítidlu připevněn pomocí hliníkového rámečku drženého bajonetovými uzávěry. Tento kryt je ke svítidlu dále fixován pomocí bezpečnostních ocelových lanek
Uchycení:	Montáž do podhledového systému M600 se skrytou konstrukcí - <b>spodní montáž svítidla</b>
Rozměr:	599 x 599 x 97 mm (pro rastrový podhled typu Ds)
Poznámka:	<b>Rozměr a typ montáže je nutno upřesnit dle skutečně dodaných podhledů na stavbě!!!</b>
Stupeň krytí:	IP54
Světelný zdroj:	LED plošný panel, 39W, 3790lm, <b>Ra &gt; 90</b> , 4000K, MacAdam 3
Životnost LED:	50.000h 90B10 ÷ 100.000h L80B50
Životnost driveru:	100.000h při $t_c < 65^\circ\text{C}$
Předřadník:	„A11“ – EP elektronický předřadník „A11s“ – elektronický stmívatelný předřadník DALI

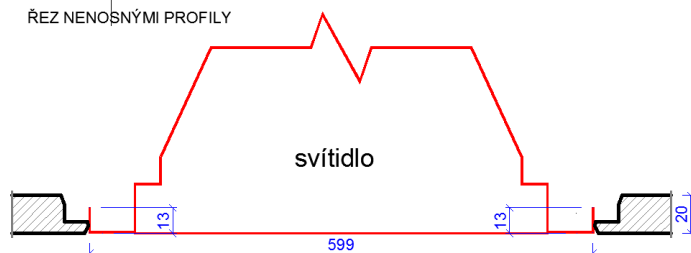


### Podhled typu: Ds

ŘEZ NOSNÝMI PROFILY

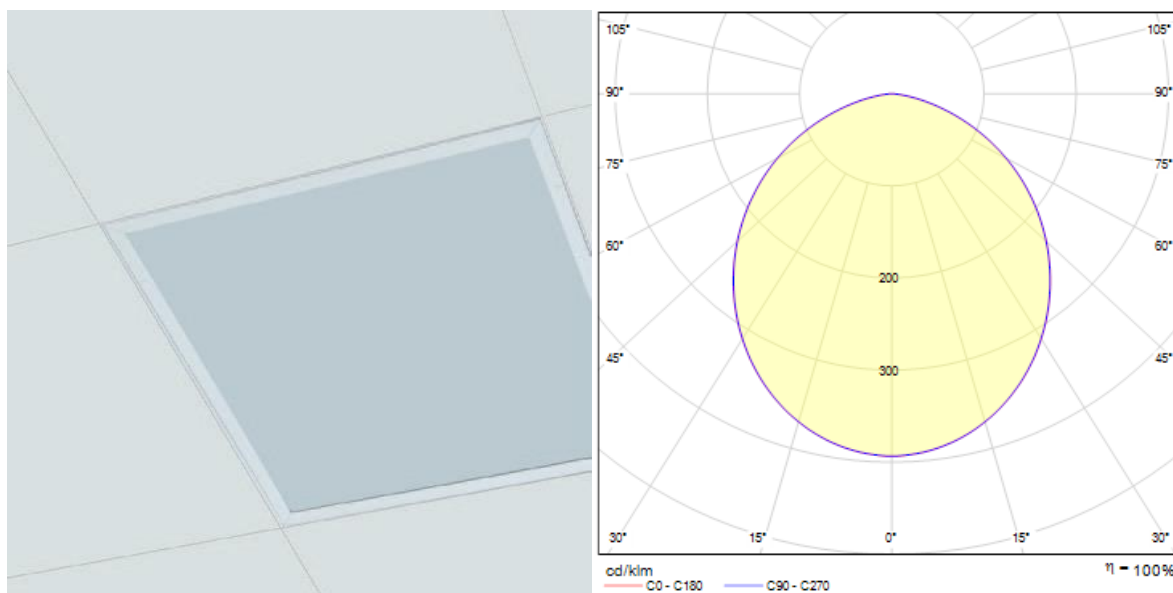


ŘEZ NENOSNÝMI PROFILY



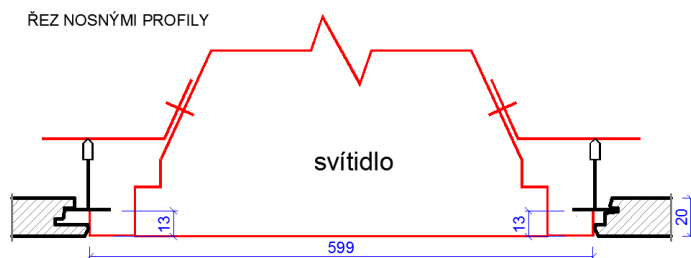
## A21, A21s:

- Specifikace: Vestavné LED svítidlo určené do čistých prostor  
 Těleso: Lakovaný ocelový plech tl. 0,5mm, opatřený bílou (RAL9003) práškovou barvou odolnou vůči desinfekčním a čisticím prostředkům.  
 Kryt: Optický kryt z tvrzeného bezpečnostního skla s mikroprizma (UGR<19) je ke svítidlu připevněn pomocí hliníkového rámečku drženého bajonetovými uzávěry. Tento kryt je ke svítidlu dále fixován pomocí bezpečnostních ocelových lanek  
 Uchycení: Montáž do podhledového systému M600 se skrytou konstrukcí - **spodní montáž svítidla**  
 Rozměr: 599 x 599 x 97 mm (pro rastrový podhled typu Ds)  
 Poznámka: **Rozměr a typ montáže je nutno upřesnit dle skutečně dodaných podhledů na stavbě!!!**  
 Stupeň krytí: IP54  
 Světelný zdroj: LED plošný panel, 54W, 5105lm, Ra > 90, 4000K, MacAdam 3  
 Životnost LED: 50.000h 90B10 ÷ 100.000h L80B50  
 Životnost driveru: 100.000h při  $t_c < 65^\circ\text{C}$   
 Předřadník: „A21“ – EP elektronický předřadník  
 „A21s“ – elektronický stmívatelný předřadník DALI

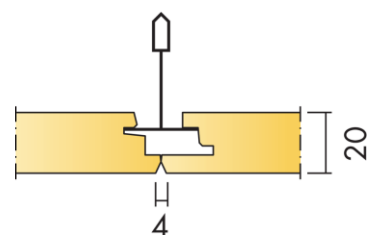
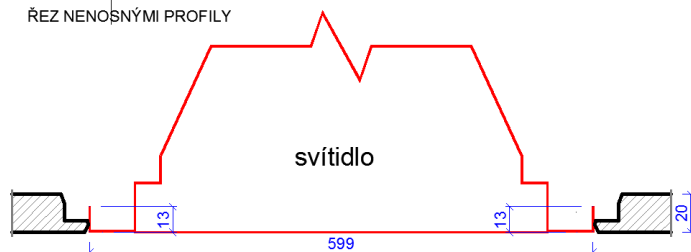


## Podhled typu: Ds

ŘEZ NOSNÝMI PROFILY



ŘEZ NENOSNÝMI PROFILY

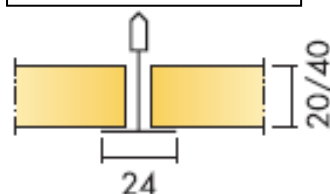


## B12, B12s:

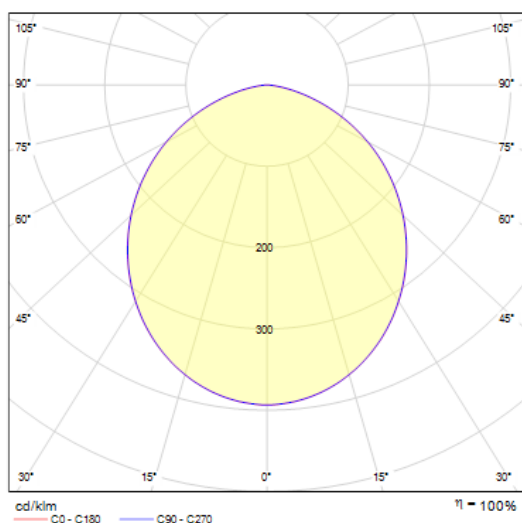
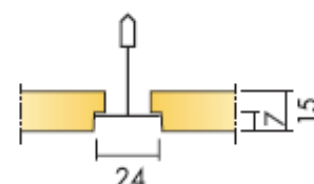
Specifikace:	Vestavné LED svítidlo určené do čistých prostor
Těleso:	Lakovaný ocelový plech tl. 0,5mm, opatřený bílou (RAL9003) práškovou barvou odolnou vůči desinfekčním a čistícím prostředkům.
Kryt:	Optický kryt z tvrzeného bezpečnostního skla s opálovým difuzorem je ke svítidlu připevněn pomocí hliníkového rámečku drženého bajonetovými uzávěry. Tento kryt je ke svítidlu dále fixován pomocí bezpečnostních ocelových lanek. Uchycení: Montáž do podhledového systému M600 - horní montáž svítidla
Rozměr:	595 x 595 x 97 mm (pro rastrový podhled typu A a E)
Poznámka:	<b>Rozměr a typ montáže je nutno upřesnit dle skutečně dodaných podhledů na stavbě!!!</b>
Stupeň krytí:	IP54
Světelný zdroj:	LED plošný panel, 39W, 4900lm, Ra > 80, 4000K, MacAdam 3
Životnost LED:	50.000h 90B20 ÷ 100.000h L80B50
Životnost driveru:	100.000h při t <sub>c</sub> < 65 °C
Předřadník:	„B12“ – EP elektronický předřadník „B12s“ – elektronický stmívatelný předřadník DALI



Podhled typu: A



Podhled typu: E



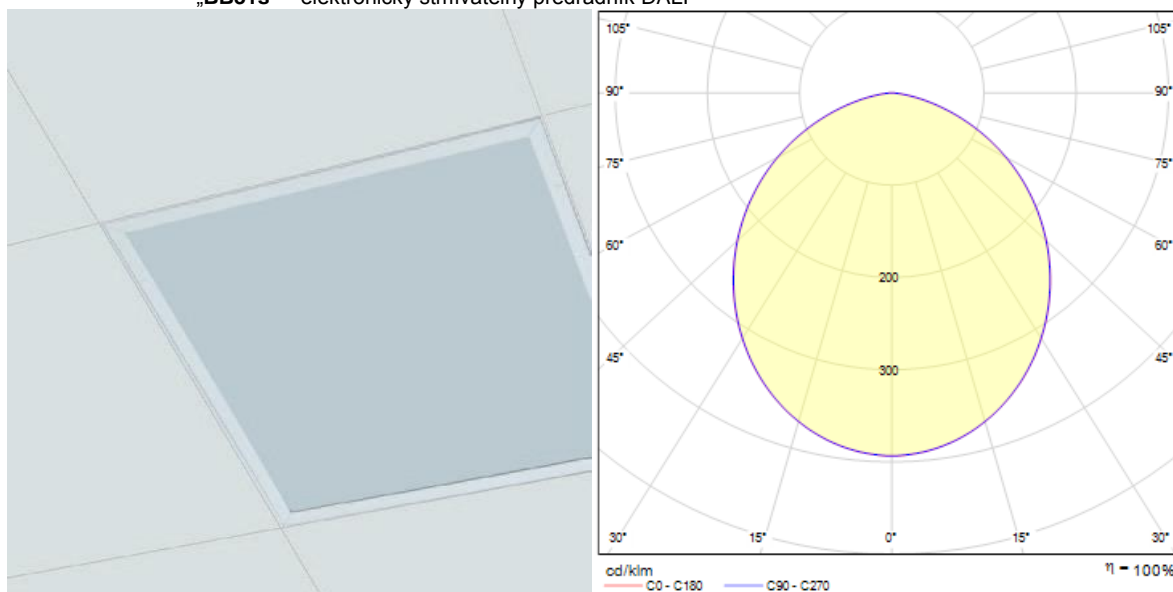
Upevnění - Fastening - Befestigung



## B31, B31s:

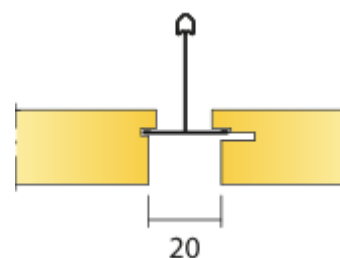
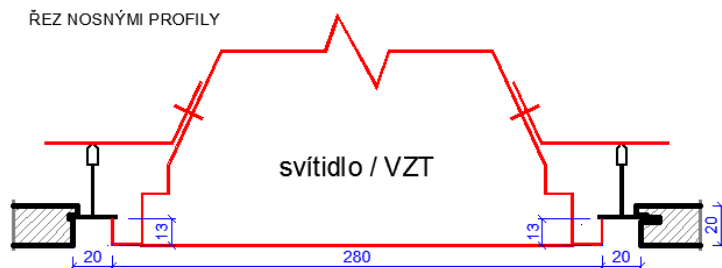
Specifikace: Vestavné LED svítidlo určené do čistých prostor  
Těleso: Lakovaný ocelový plech tl. 0,5mm, opatřený bílou (RAL9003) práškovou barvou odolnou vůči desinfekčním a čisticím prostředkům.  
Kryt: Optický kryt z tvrzeného bezpečnostního skla s opálovým difuzorem je ke svítidlu připevněn pomocí hliníkového rámečku drženého bajonetovými uzávěry. Tento kryt je ke svítidlu dále fixován pomocí bezpečnostních ocelových lanek. Uchycení: Montáž do podhledového systému M600 - horní montáž svítidla  
Rozměr: 280 x 1199 x 97 mm (pro rástrový podhled typu A a E)  
Poznámka: **Rozměr a typ montáže je nutno upřesnit dle skutečně dodaných podhledů na stavbě!!!**  
Stupeň krytí: IP54  
Světelný zdroj: LED plošný panel, 39W, 4900lm, Ra > 80, 4000K, MacAdam 3  
Životnost LED: 50.000h 90B20 ÷ 100.000h L80B50  
Životnost driveru: 100.000h při  $t_c < 65^\circ\text{C}$

Předřadník: „B31“ – EP elektronický předřadník  
„BB31s“ – elektronický stmívatelný předřadník DALI

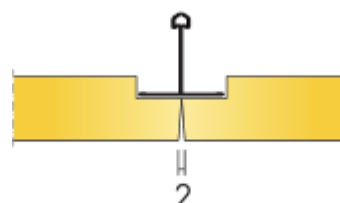
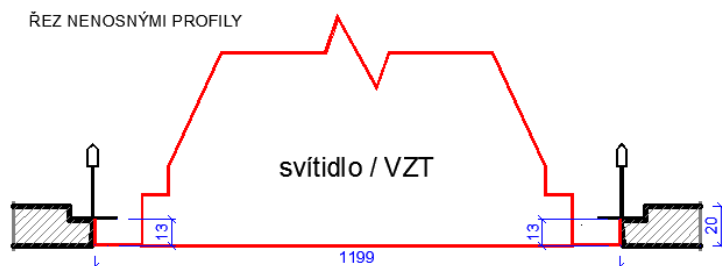


## Podhled typu: Lp

ŘEZ NOSNÝMI PROFILY



ŘEZ NENOSNÝMI PROFILY

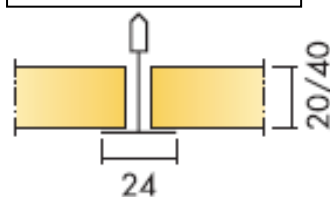


## C12, C12s:

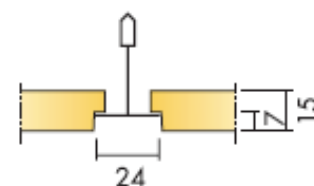
Specifikace:	Vestavné LED svítidlo určené do čistých prostor
Těleso:	Lakovaný ocelový plech tl. 0,5mm, opatřený bílou (RAL9003) práškovou barvou odolnou vůči desinfekčním a čisticím prostředkům.
Kryt:	Optický kryt z mikroprizma (UGR<19).
Uchycení:	Montáž do podhledového systému M600 - horní montáž svítidla
Rozměr:	595 x 595 x 75 mm (pro rastrový podhled typu A a E)
Poznámka:	<b>Rozměr a typ montáže je nutno upřesnit dle skutečně dodaných podhledů na stavbě!!!</b>
Stupeň krytí:	IP40
Světelný zdroj:	LED plošný panel, 32W, 4016lm, Ra > 80, 4000K, MacAdam 3
Životnost LED:	50.000h 90B20 ÷ 100.000h L80B50
Životnost driveru:	100.000h při t <sub>c</sub> < 65 °C
Předřadník:	„C12“ – EP elektronický předřadník „C12s“ – elektronický stmívatelný předřadník DALI



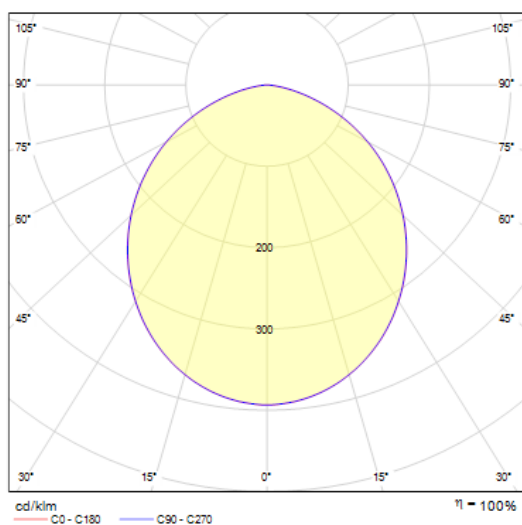
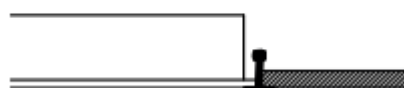
Podhled typu: A



Podhled typu: E



Upevnění - Fastening - Befestigung

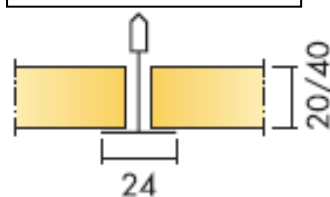


## D12, D12s:

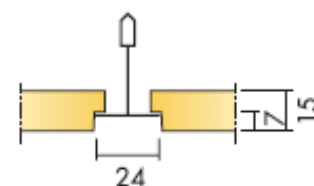
Specifikace:	Vestavné LED svítidlo určené do čistých prostor
Těleso:	Lakovaný ocelový plech tl. 0,5mm, opatřený bílou (RAL9003) práškovou barvou odolnou vůči desinfekčním a čisticím prostředkům.
Kryt:	Optická část svítidla je tvořena klasickým opálovým difuzorem
Uchytení:	Montáž do podhledového systému M600 - horní montáž svítidla
Rozměr:	595 x 595 x 75 mm (pro rastrový podhled typu <b>A</b> a <b>E</b> )
Poznámka:	<b>Rozměr a typ montáže je nutno upřesnit dle skutečně dodaných podhledů na stavbě!!!</b>
Stupeň krytí:	IP40
Světelný zdroj:	LED plošný panel, 32W, 4161lm, <b>Ra &gt; 80</b> , 4000K, MacAdam 3
Životnost LED:	50.000h 90B20 ÷ 100.000h L80B50
Životnost driveru:	100.000h při $t_c < 65^\circ\text{C}$
Předřadník:	„D12“ – EP elektronický předřadník „D12s“ – elektronický stmívatelný předřadník DALI



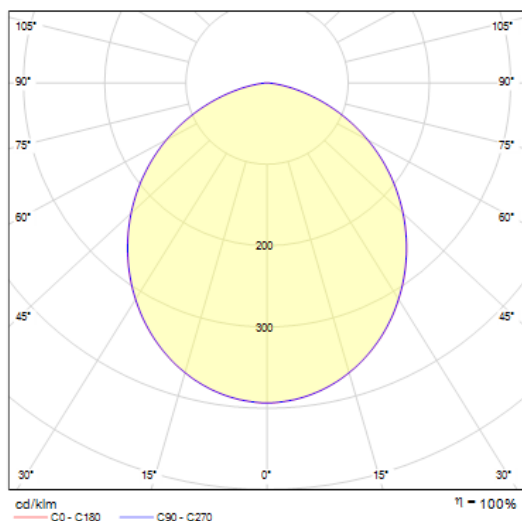
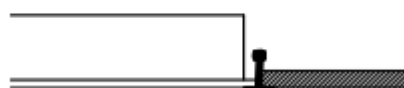
Podhled typu: **A**



Podhled typu: **E**



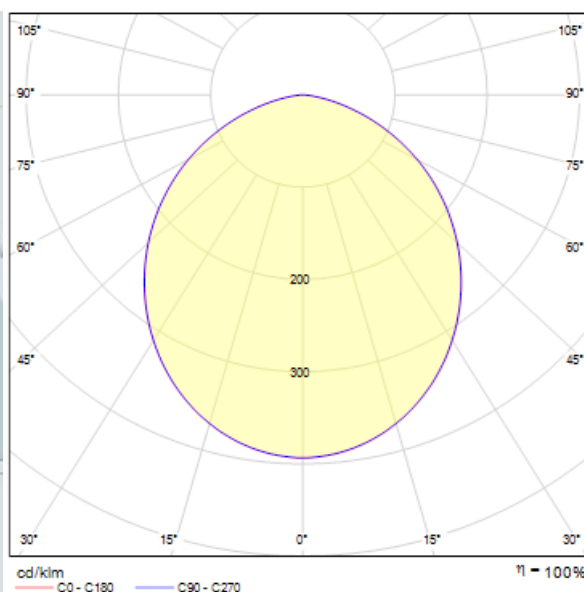
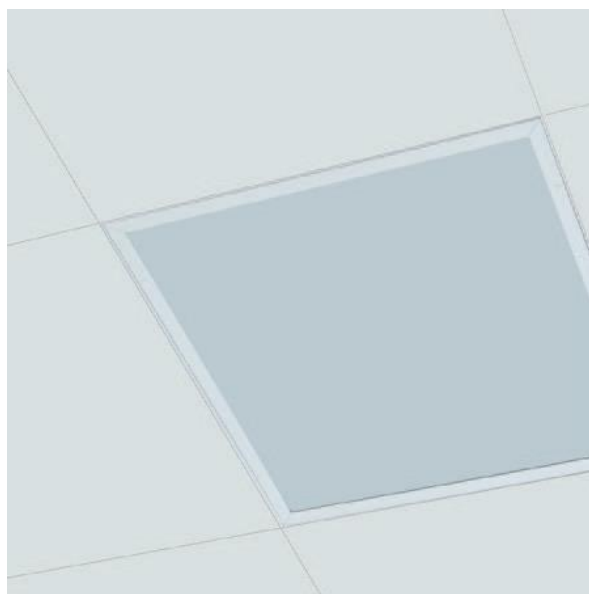
Upevnění - Fastening - Befestigung





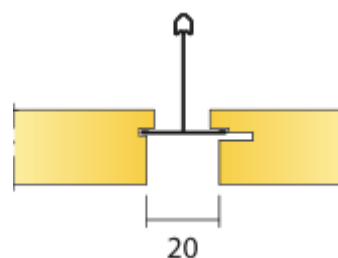
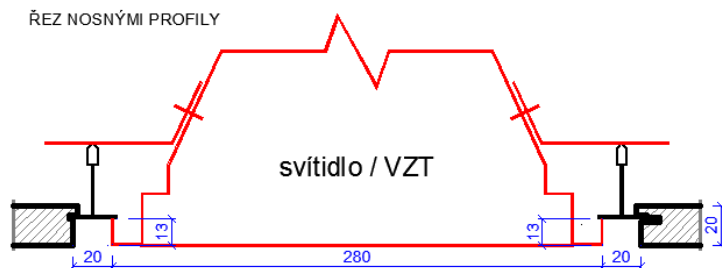
## D31, D31s:

Specifikace: Vestavné LED svítidlo určené do čistých prostor  
Těleso: Lakovaný ocelový plech tl. 0,5mm, opatřený bílou (RAL9003) práškovou barvou odolnou vůči desinfekčním a čisticím prostředkům.  
Uchycení: Montáž do podhledového systému M600 se skrytou konstrukcí - **spodní montáž svítidla**  
Rozměr: 280 x 1199 x 75 mm (pro rastrový podhled typu Lp)  
Poznámka: **Rozměr a typ montáže je nutno upřesnit dle skutečně dodaných podhledů na stavbě!!!**  
Kryt: Optický kryt z opálového PMMA je ke svítidlu připevněn pomocí hliníkového rámečku. Tento kryt je ke svítidlu fixován pomocí bezpečnostních ocelových lanek  
Stupeň krytí: IP40  
Světelný zdroj: LED plošný panel, 32W, 3561lm, **Ra > 80**, 4000K, MacAdam 3  
Životnost LED: 50.000h 90B20 ÷ 100.000h L80B50  
Životnost driveru: 100.000h při  $t_c < 65^\circ\text{C}$   
Předřadník: „D31“ – EP elektronický předřadník  
„D31s“ – elektronický stmívatelný předřadník DALI

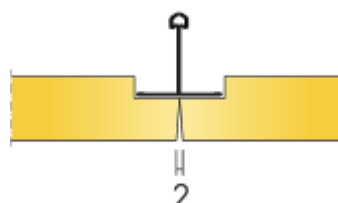
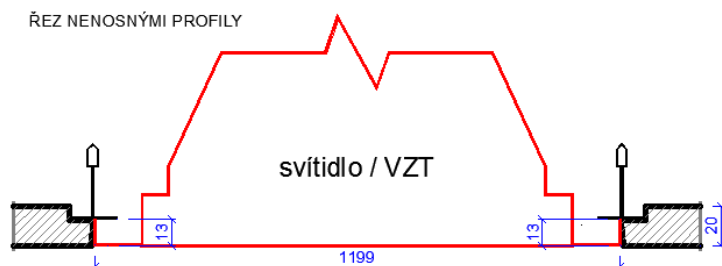


## Podhled typu: Lp

ŘEZ NOSNÝMI PROFILY



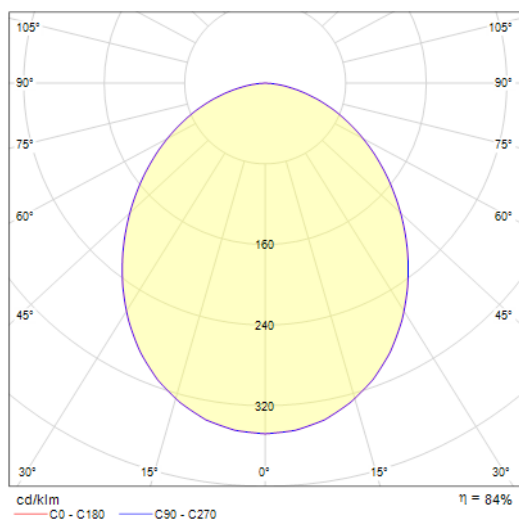
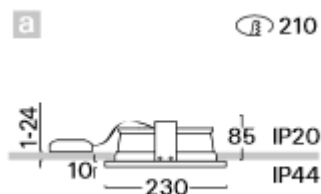
ŘEZ NENOSNÝMI PROFILY



## K1, K1s:

Specifikace: vestavné kruhové svítidlo (downlight) do podhledových systémů SDK max. tloušťky 30 mm  
Těleso: montážní a krycí kroužek z hliníkového odlitku,  
Barva rámečku: bílá (RAL 9003.)  
Uchycení: Montáž do podhledového systému SDK - **spodní** montáž svítidla  
Kryt: akrylové sklo opálové  
Stupeň krytí: IP44/IP20  
Rozměr: D230 x 85mm (montážní otvor D=210mm)  
Světelný zdroj: LED plošný panel, 20W, 2480lm, 4000K, Ra>80, barevná odchylka MacAdam 3 SDCM  
Životnost LED: 50.000h L70B50 při Ta 25°C

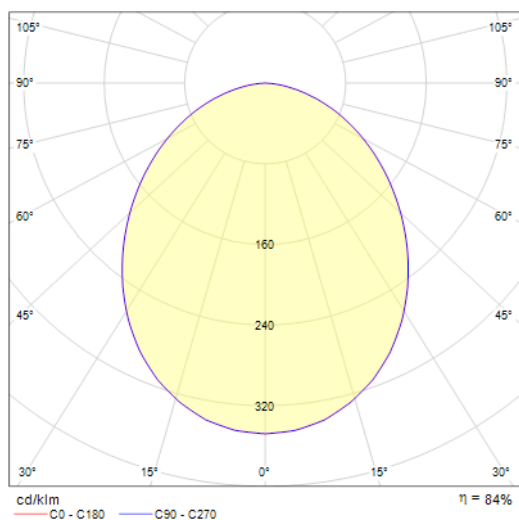
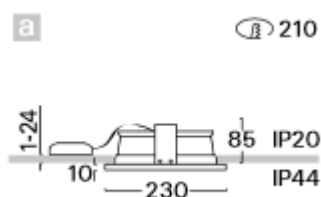
Předřadník: „K1“ – EP elektronický předřadník  
„K1s“ – elektronický stmívatelný předřadník DALI



## K2, K2s:

Specifikace: vestavné kruhové svítidlo (downlight) do podhledových systémů SDK max. tloušťky 30 mm  
 Těleso: montážní a krycí kroužek z hliníkového odlitku,  
 Barva rámečku: bílá (RAL 9003.)  
 Uchycení: Montáž do podhledového systému SDK - **spodní** montáž svítidla  
 Kryt: akrylové sklo opálové  
 Stupeň krytí: IP44/IP20  
 Rozměr: D230 x 85mm (montážní otvor D=210mm)  
 Světelný zdroj: LED plošný panel, 26W, 3490lm, 4000K, Ra>80, barevná odchylka MacAdam 3 SDCM  
 Životnost LED: 50.000h L70B50 při Ta 25°C

Předřadník: „K2“ – EP elektronický předřadník  
 „K2s“ – elektronický stmívatelný předřadník DALI



## SVÍTIDLA NOUZOVÉHO OSVĚTLENÍ

Níže specifikovaná nouzová svítidla jsou určena pro provoz z centrálního bateriového zdroje, který je nyní provozovaný uživatelem. Jedná se o baterie zapojené do zdroje s výstupem 24 V DC.

### N11:

SPECIFIKACE: Nouzová svítidla pro centrální bateriové zdroje 24 V DC

Nouzové systémové svítidlo LED určené pro vestavnou montáž do podhledu nebo SDK stropu. Díky svým malým rozměrům lze svítidlo nerušeně začlenit do architektury uvažované místnosti. Sadu speciálních optických systémů je možné použít pro různé typy osvětlovaných prostor

OPTIKA: pro **nouzové osvětlení únikových cest**

TĚLESO: ocelový plech, bílý RAL 9010

KRYT: polykarbonát, bílý RAL 9010

ČOČKY: polymethylmethakrylát, transparentní

NAPÁJENÍ: 24V  $\pm$ 20% DC

SVĚTELNÝ ZDROJ: LED 3,8 W

PŘÍKON: 3,8 W / DC

SVĚTELNÝ TOK: 261 lm

POKLES SVĚTELNÉHO TOKU L80B20: 50 000 h

STUPEŇ KRYTÍ: IP42, IK07

ROZMĚR: A=120mm, B=28mm, C=80÷100mm



### N12:

SPECIFIKACE: Nouzová svítidla pro centrální bateriové zdroje 24V DC

Nouzové systémové svítidlo LED určené pro vestavnou montáž do podhledu nebo SDK stropu. Díky svým malým rozměrům lze svítidlo nerušeně začlenit do architektury uvažované místnosti. Sadu speciálních optických systémů je možné použít pro různé typy osvětlovaných prostor

OPTIKA: **se dvěma výměnnými optikami pro protipanické osvětlení**

TĚLESO: ocelový plech, bílý RAL 9010

KRYT: polykarbonát, bílý RAL 9010

ČOČKY: polymethylmethakrylát, transparentní

NAPÁJENÍ: 24V  $\pm$ 20% DC

SVĚTELNÝ ZDROJ: LED 3,8 W

PŘÍKON: 3,8 W/DC

SVĚTELNÝ TOK: 255 lm

POKLES SVĚTELNÉHO TOKU L80B20: 50 000 h

STUPEŇ KRYTÍ: IP42, IK07

ROZMĚR: A=120mm, B=28mm, C=80÷100mm



## N71, N72, N73:

SPECIFIKACE: Nouzová svítidla pro centrální bateriové zdroje 24 V DC.

Nouzové systémové svítidlo LED určené pro montáž na zeď. Těleso je vyrobeno z ocelového plechu s úhlovými konturami a trojúhelníkovým designem. Dvojstranná signalizace bezpečnostních zařízení je zajištěna pomocí výměnných fólií s piktogramy. Osvětlení bezpečnostních zařízení pomocí 5 lx je zajištěno vysokovýkonným LED s řízením osvětlení pomocí speciálních čoček.

PIKTOGRAM: **Hydrant**

OPTIKA: pro **zdůraznění hydrantu, hasícího přístroje, tlačítkového hlásiče požáru**

TĚLESO: ocelový plech, bílý RAL 9010

DIFÚZÉR: polymethylmethakrylát, tištěný

ČOČKY: polymethylmethakrylát, transparentní

NAPÁJENÍ: 24V  $\pm$ 20% DC

SVĚTELNÝ ZDROJ: LED 8,1 W

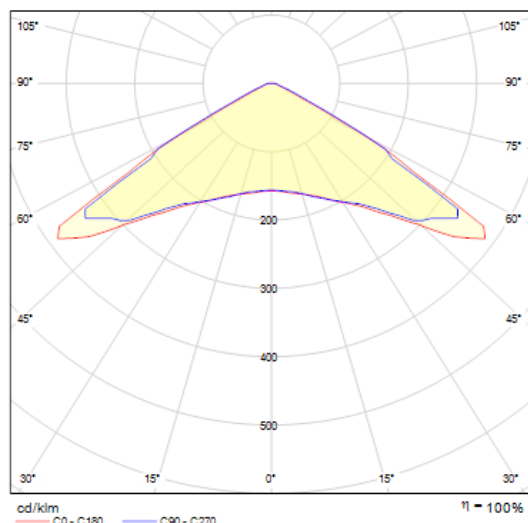
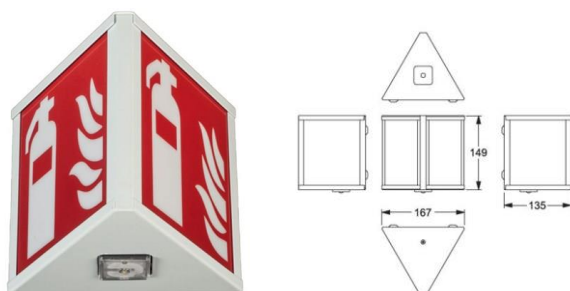
PŘÍKON: 8,1 W / DC

SVĚTELNÝ TOK: 149 lm

POKLES SVĚTELNÉHO TOKU L80B20: 50 000 h

STUPEŇ KRYTÍ: IP40, IK07

ROZMĚR: A=167mm, B=140mm, C=154 mm



### N71:

Piktogram: HYDRANT



### N72:

Piktogram: HASÍCÍ PŘÍSTROJ



### N73:

Piktogram: TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU



## ELEKTROINSTALAČNÍ MATERIÁL

### IR1: Snímač pohybu

Pro automatické spínání svítidel.

Automatický a poloautomatický režim.

Tlačítkový vstup pro zapnutí a vypnutí připojené zátěže.

Oblast zachycení: kuželová (kruh  $\varnothing$  7 m při montážní výšce 2,5 m)

Přizpůsobení snímání pomocí dodávané krytky.

Testovací režim s indikací zaznamenání pohybu.

Montáž do SDK stropu pomocí pružinového mechanismu, nebo s využitím standardních přístrojových krabic.

Nastavovací prvky jsou přístupné zepředu.

Vystupuje pouze 31 mm nad povrch.

Montážní výška: 2 - 4 m

Nastavitelné parametry:

– prahové osvětlení (10 - 2 000 lx)

– zpoždění vypnutí (5 s - 30 min., příp. 1 s)

Spínací prvek: relé

Zatížitelnost relé:

2 000 W pro klasické žárovky na 230 V AC,

1 000 W pro halogenové žárovky na 230 V AC i na malé napětí; 4 AX ( $\cos \phi \geq 0,5$ )

1 000 V·A pro zářivky s kapacitní kompenzací max. 100  $\mu$ F;

7 - 400 W pro úsporné zdroje

Stupeň krytí: IP 40

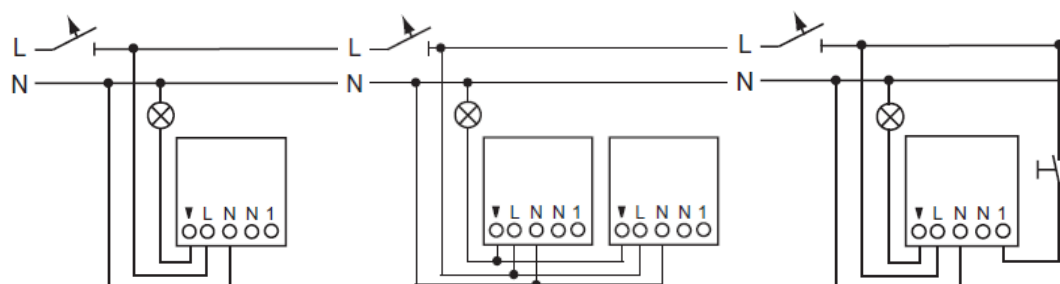
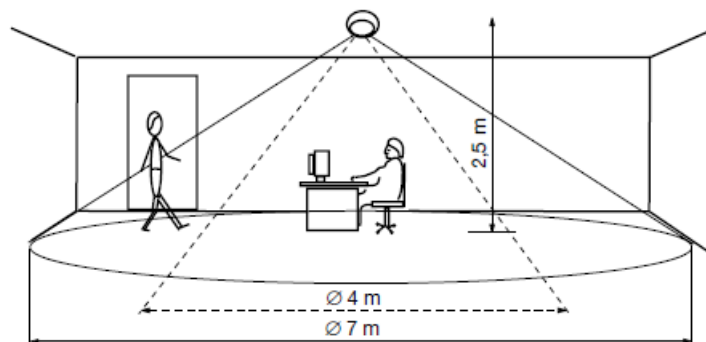
Pracovní teplota: 0 °C až +45 °C

Rozměry:  $\varnothing$  111 x 70 mm

Vestavná hloubka: 39 mm (25 mm bez odlehčovací spony)

Barva snímače: bílá

230 V AC, 3vodičové připojení



### IR3: Snímač pohybu IP54

Vybaveno PIR čidlem pohybu, záběr čidla 360°/180°, dosah až 12m

Montážní výška 2,5÷2,8m

Nastavitelný čas sepnutí: 5s-15min,

Nastavení aktivace spínání po soumraku: 2-1000lx,

Napájení: 230V/50Hz,

Spínavý výkon:

2000W – ohmická zátěž ( $\cos\phi = 1$ )

500VA – nekompensovaná induktivní zátěž ( $\cos\phi \geq 0,5$ )

max 8ks zářivkových/LED svítidel 58W, C<176uF

Senzor: pasivní infračervený.

Možnost zapojení pro spolupráci více svítidel se senzorem (Master/Master), nebo bez senzoru (Master/Slave), trvalé servisní rozsvícení např. samostatným vypínačem, schodišťovým automatem apod.

Krytí: IP54 - Odolnost proti netlakové vodě stříkající ze všech stran.

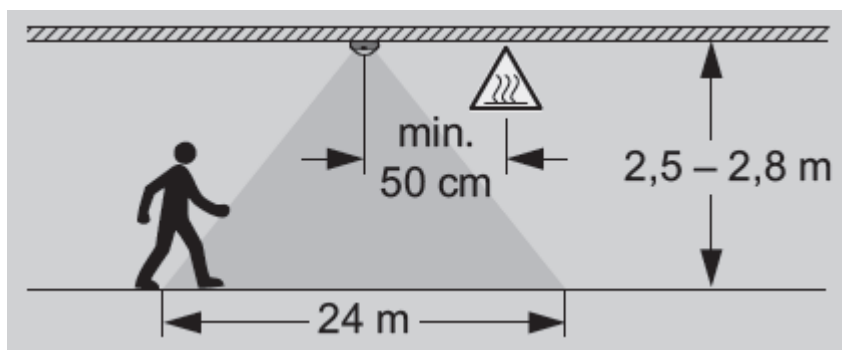
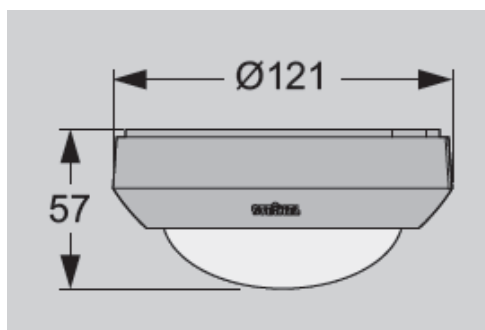
Třída zařízení: II, Ochrana je zajištěna dvojitou izolací.

Rozměry: D121x57mm.

Materiál tělesa: Plast - odolný UV záření.

Povrchová úprava tělesa: Barva bílá.

Podmínka montážní polohy: Stropní přisazené čidlo.



## Komponenty pro přepínání sítí a monitorování zdravotnické izolované soustavy (ZIS, VDO)

### Přepínač sítí 2P s MIO a GTP (varianta 400V)

#### Základní popis:

Jednofázový automatický přepínací a monitorovací modul s vestavěným monitorováním zdravotnických izolovaných soustav a generátorem testovacího proudu pro lokalizaci poruchy izolace. Kompaktní zařízení pro zajištění přepínání mezi přívody s provozní a funkční bezpečností dle EN 61508 (SIL 2).

#### Přepínací funkce:

- automatické přepnutí na záložní zdroj v případě poklesu napětí pod nastavenou mez nebo ztráty napětí na hlavním napájení
- možnost manuálního přepnutí, s možností blokace přepnutí pomocí zámku
- monitorování podpětí a přepětí na přívodu 1/2 (vstupy) a vývodu 3 (výstup)
- automatické přepnutí zpět na hlavní přívod v případě obnovení napětí
- trvalé monitorování ovládání přístrojů a automatických procesů (cívky, řídicích kontaktů, připojení)
- monitorování základních připojení jako jsou proudové transformátory, teplotní senzory atd.
- monitorování zkratu na výstupu přepínacího modulu

#### Hlídní izolačního stavu IT sítě:

- monitorování izolačního stavu
- monitorování zatížení a teploty ochranného oddělovacího transformátoru
- rozpoznání a signalizace ztráty připojení monitorované sítě
- rozpoznání a signalizace ztráty připojení PE vodiče
- vestavěný generátor testovacího proudu pro lokalizaci poruchy izolace pomocí lokalizační jednotky s integrovanými měřicími transformátory
- zabezpečení nastavení hlídače izolace heslem, proti neúmyslné nebo neoprávněné změně konfigurace (jiné prahové hodnoty izolace, proudu apod.)

#### Signalizace, alarmová hlášení:

- jednoduchá textová hlášení pro všechny základní stavové, poruchové a alarmové hlášení pomocí grafického displeje a jejich přenos na externí kontrolní a signalizační panely
- automatické zobrazení hlášení pro předepsané testy a servisní intervaly
- historie událostí pro alarmová hlášení, testy, změny konfigurace a servisní záznamy
- připojení a přenos dat na kontrolní a signalizační panely pomocí sběrnice RS-485 s protokolem BMS



- možnost spuštění hromadného testu všech instalovaných soustav
- možnost připojení / zobrazení nadřazeného systému, zobrazení na PC, sběr dat, vyhodnocení odběru jednotlivých soustav atd.

Splnění požadavků norem:

ČSN EN 61557-8  
ČSN 33 2000-7-710  
ČSN EN 61558-1  
ČSN EN 61508-1  
ČSN EN 61508-2  
ČSN EN 61508-3  
ČSN EN 60947-6-1  
DIN VDE 0100-718  
DIN EN 61508-1  
DIN EN 61508-2  
DIN EN 61508-3  
DIN EN 60947-6-1  
DIN EN 61558-1  
DIN EN 61557-8  
IEC 61557-8

Technické údaje a parametry:

Jmenovité provozní napětí:	AC 400 V, 50 Hz – verze 400 V
Jmenovitý pracovní proud:	63 A
Vlastní spotřeba:	< 20W
Elektrická životnost:	min. 7000 přepínacích cyklů
Zkratová odolnost:	50 kA rms
Předřazené jištění:	max. 63A

Monitorování napětí:

*verze 230V:*

Hodnota reakce podpětí <U (ALARM 1)	160...207 V
Hodnota reakce přepětí >U (ALARM 2)	240...275 V

Rozlišení nastavení (<U, >U):	1 V
Přesnost měření:	±1 %
Zpoždění reakce Ton:	50 ms...100 s
Zpoždění uvolnění Toff:	200 ms...100 s
Rozlišení nastavení (Ton, Toff):	50 ms / 100 ms / 1 s / 5 s / 10 s
Hystereze	2...10 %

Monitorování zatížení výstupu přepínače:

Měřicí transformátor proudu (MTP):	100/0,1A
Rozsah měření In TRMS:	0...150 A
Hodnota reakce pro detekci zkratu:	150 A

Hystereze pro detekci zkratu: 5 %

Monitorování izolované soustavy:

Jmenovité napětí monitorované IT sítě	195...265 V
Rozsah měření izolačního odporu	10 kΩ...1 MΩ
Měřicí princip	AMP (Adaptivní Měřicí Pulz)
Hodnota reakce R (nastavitelná)	50...250 kΩ
Přesnost měření	± 15 %
Hystereze	≤ 25%
Doba odezvy Tan	≤ 5 s
Měřicí napětí Um	DC 12 V
Měřicí proud Im (při RF = 0 Ω)	≤ 120 μA
Interval automatického testu funkčnosti	1 hodina

Monitorování zatížení oddělovacího transformátoru:

Měřicí transformátor proudu (MTP)	50/0,05A
Rozsah měření IL (TRMS)	10...110 % z nastavené hodnoty
Hodnota reakce (nastavitelná)	5...50 A
Rozlišení nastavení	1 A
Přesnost měření	± 5 %
Zpoždění reakce Ton	0...100 s
Zpoždění uvolnění Toff	0...100 s
Rozlišení nastavení (Ton, Toff)	1 s
Hystereze	5...30 %
Rozlišení nastavení hystereze	1 %

Monitorování teploty transformátoru:

Hodnota reakce (pevná)	4 kΩ
Přesnost měření	± 10 %
Hodnota uvolnění (pevná)	1.6 kΩ
Doba měření	≤ 2 s
PTC rezistory dle DIN 44081	max. 6 ks v sérii

Vyhledávání poruch izolace:

Max. testovací proud	≤ 1 mA
Střída testovacího pulzu	2 s / 4 s

Ostatní technické údaje:

Rozhraní/protokol	RS-485 / BMS
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí dle DIN EN 60529	IP40
Displej	grafický
Alarmová LED	Přívod 1 / Přívod 2 / Alarm / Com

Paměť poruchy	500 záznamů
Datový záznamník	500 záznamů na kanál
Záznamník testů	100 záznamů
Počet digitálních vstupů	1
Galvanické oddělení	ano

## Přepínač sítí 2P

### Základní popis:

Jednofázový (dvojpolový) automatický přepínací a monitorovací modul. Kompaktní zařízení pro zajištění přepínání mezi dvěma přívody s provozní a funkční bezpečností.

### Přepínací funkce:

- automatické přepnutí na záložní zdroj v případě poklesu napětí pod nastavenou mez nebo ztráty napětí na hlavním napájení
- možnost manuálního přepnutí, s možností blokace přepnutí pomocí zámku
- monitorování podpětí a přepětí na přívodu 1/2 (vstupy) a vývodu 3 (výstup)
- automatické přepnutí zpět na hlavní přívod v případě obnovení napětí

### Technické údaje a parametry:

Jmenovité provozní napětí:	AC 230 V, 50 Hz
Jmenovitý pracovní proud:	40 - 160 A
Vlastní spotřeba:	< 30 VA (přepnutí) < 6 VA (klidový stav)
Elektrická životnost:	min. 10.000 přepínacích cyklů
Zkratová odolnost:	50 kA rms
Předřazené jištění:	dle In (40 – 160 A)
Volba prioritního přívodu:	ANO
Přetížitelnost:	4 kA rms / 1 s 7 kA rms / 0,3 s

### Monitorování napětí:

Hodnota přepětí / podpětí:	5...20 %
Hodnota nad / podfrekvence:	3...10 %
Hystereze U, f:	20 %
Blokace zpětného přepnutí:	ANO
Režim přepínání, volitelný:	I>II>I nebo I>0>II>0>I
Doba přepnutí:	50...200 ms (dle režimu)
Zpoždění reakce Ton:	0...30 s
Zpoždění uvolnění Toff:	0...60 min

### Ostatní technické údaje:

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí	IP40
Pomocné kontakty	3x P, pro signalizaci provozních stavů

## Přepínač sítě 4P

### Základní popis:

Třífázový (čtyřpólový) automatický přepínací a monitorovací modul. Kompaktní zařízení pro zajištění přepínání mezi dvěma přívody s provozní a funkční bezpečností.

### Přepínací funkce:

- automatické přepnutí na záložní zdroj v případě poklesu napětí pod nastavenou mez nebo ztráty napětí na hlavním napájení
- možnost manuálního přepnutí, s možností blokace přepnutí pomocí zámku
- monitorování podpětí a přepětí na přívodu 1/2 (vstupy) a vývodu 3 (výstup)
- automatické přepnutí zpět na hlavní přívod v případě obnovení napětí

### Technické údaje a parametry:

Jmenovité provozní napětí:	AC 230 V / 400 V, 50 Hz
Jmenovitý pracovní proud:	40 - 160 A
Vlastní spotřeba:	< 20 VA (přepnutí) < 6 VA (klidový stav)
Elektrická životnost:	min. 10.000 přepínacích cyklů
Zkratová odolnost:	50 kA rms
Předřazené jištění:	dle In (40 – 160 A)
Volba prioritního přívodu:	ANO
Přetížitelnost:	4 kA rms / 1 s 7 kA rms / 0,3 s

### Monitorování napětí:

Hodnota přepětí / podpětí:	5...20 %
Hodnota nad / podfrekvence:	3...10 %
Hystereze U, f:	20 %
Blokace zpětného přepnutí:	ANO
Režim přepínání, volitelný:	I>II>I nebo I>0>II>0>I
Doba přepnutí:	50...200 ms (dle režimu)
Zpoždění reakce Ton:	0...30 s
Zpoždění uvolnění Toff:	0...60 min

### Ostatní technické údaje:

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	v jakékoli pozici
Stupeň krytí	IP40
Pomocné kontakty	3x P, pro signalizaci provozních stavů

## Ochranný oddělovací transformátor

### Základní popis:

Jednofázový ochranný oddělovací transformátor pro napájení zdravotnických prostor.

### Všeobecné vlastnosti:

- Statické odstínění mezi primárním a sekundárním vinutím, izolovaný vývod
- Galvanicky izolovaná vinutí
- Vestavěné termočlánky v souladu s DIN 44081 (120°C), 2 ks
- Vyztužená izolace, třída: ta 40/B

### Splnění požadavků norem:

ČSN 33 2000-7-710

EN 61558-1 (VDE 570, část 1) : 1998-07

IEC 61558-1: 1997-07

EN 60742 (VDE 0551): 1995-09

EN 61558-2-15 (VDE 570, část 2-15): 2001-11

IEC 61558-2-15: 1999-02

### Technické údaje a parametry:

Jmenovité pracovní napětí:	AC 400/230 V / 230 V, 50 Hz
Stupeň krytí:	IP 00
Hlučnost:	< <b>35 dB (A)</b> (naprázdno i při jmenovité zátěži)
Náběhový proud:	< <b>8x I<sub>n</sub></b>
Unikající proud:	$I_u < 500 \mu A$
Proud naprázdno:	$I_0 < 2 \%$
Napětí naprázdno:	$U_0 < 235 V$
Napětí nakrátko:	$U_K < 3\%$
Účinnost:	> 95 %

### Možné varianty transformátoru a související parametry:

#### **a) Typ 4,0 kVA 230/230V:**

nízkoztrátový, 230/230V, 4000 VA

Jmenovitý výkon:	$P_{2n}$	6300 VA
Jmenovité vstupní napětí:	$U_{1n}$	230 V
Jmenovitý vstupní proud:	$I_{1n}$	18 A
Jmenovité výstupní napětí:	$U_{2n}$	230 V
Jmenovitý výstupní proud:	$I_{2n}$	17,4 A
Náběhový proud:	$I_E$	< 144 A
Teplota při plném zatížení:	$\Delta U_N$	< 48°C
Ztráty v železe:	$\Delta P_{FE}$	< <b>20 W</b>
Ztráty v mědi:	$\Delta P_{CU}$	< <b>80 W</b>
Tepelný ztrátový výkon:	$\Delta P_T$	< 115 W

Rozměry (š, hl., v): 280 x 200 x 370 mm  
Hmotnost: 59 kg

Ostatní technické údaje:

Pracovní režim: trvalý provoz

**b) Typ 5,0 kVA 400/230V:**

nízkoztrátový, 400/230V, 5000 VA

Jmenovitý výkon:	$P_{2n}$	5000 VA
Jmenovité vstupní napětí:	$U_{1n}$	400 V
Jmenovitý vstupní proud:	$I_{1n}$	13 A
Jmenovité výstupní napětí:	$U_{2n}$	230 V
Jmenovitý výstupní proud:	$I_{2n}$	21,7 A
Náběhový proud:	$I_E$	< 104 A
Teplota při plném zatížení:	$\Delta U_N$	< 65°C
Ztráty v železe:	$\Delta P_{FE}$	< 26 W
Ztráty v mědi:	$\Delta P_{CU}$	< 80 W
Tepelný ztrátový výkon:	$\Delta P_T$	< 145 W
Rozměry (š, hl., v):		280 x 210 x 370 mm
Hmotnost:		61 kg

Ostatní technické údaje:

Pracovní režim: trvalý provoz

**c) Typ 6,3 kVA 400/230V:**

nízkoztrátový, 400/230V, 6300 VA

Jmenovitý výkon:	$P_{2n}$	6300 VA
Jmenovité vstupní napětí:	$U_{1n}$	400 V
Jmenovitý vstupní proud:	$I_{1n}$	16,5 A
Jmenovité výstupní napětí:	$U_{2n}$	230 V
Jmenovitý výstupní proud:	$I_{2n}$	27,4 A
Náběhový proud:	$I_E$	< 135A
Teplota při plném zatížení:	$\Delta U_N$	< 70°C
Ztráty v železe:	$\Delta P_{FE}$	< 35 W
Ztráty v mědi:	$\Delta P_{CU}$	< 130 W
Tepelný ztrátový výkon:	$\Delta P_T$	< 185 W
Rozměry (š, hl., v):		280 x 225 x 370 mm
Hmotnost:		65 kg

Ostatní technické údaje:

Pracovní režim: trvalý provoz

**d) Typ 8,0 kVA 400/230V:**

nízkoztrátový, 400/230V, 8000 VA

Jmenovitý výkon:	$P_{2n}$	8000 VA
------------------	----------	---------

Jmenovité vstupní napětí:	$U_{1n}$	400 V
Jmenovitý vstupní proud:	$I_{1n}$	20,7 A
Jmenovité výstupní napětí:	$U_{2n}$	230 V
Jmenovitý výstupní proud:	$I_{2n}$	34,7 A
Náběhový proud:	$I_E$	< 166A
Teplota při plném zatížení:	$\Delta U_N$	< 70°C
Ztráty v železe:	$\Delta P_{FE}$	< 38 W
Ztráty v mědi:	$\Delta P_{CU}$	< 165 W
Tepelný ztrátový výkon:	$\Delta P_T$	< 230 W
Rozměry (š, hl., v):		280 x 225 x 370 mm
Hmotnost:		74 kg

Ostatní technické údaje:

Pracovní režim: trvalý provoz



## Monitorovací panel MP2 I/O a MP3

### Základní popis a funkce:

Kontrolní a signalizační panel s LCD. Vizuální a akustická signalizace stavových a poruchových hlášení z jednotlivých komponentů systému. Zobrazení měřených hodnot a nastavení hodnot reakce pro účely monitorování zařízení systému na sběrnici BMS.

Panel signalizuje veškerá hlášení ze zařízení systému, připojených s alarmovou adresou ke sběrnici BMS. V případě varování/alarmu v síti se rozsvítí patřičná LED, zobrazí se hlášení a spustí se akustická signalizace. Tu lze ztlumit tlačítkem. Dalším z tlačítek lze zobrazit podrobnější informace o poruše. Hlášení lze opakovat po nastaveném intervalu. Tlačítko TEST slouží ke spuštění testu všech připojených hlídačů izolace, přičemž výsledky se na panel přenášejí postupně a zobrazují se pouze na panelu, na kterém byl test spuštěn.

Displej zobrazuje personálu informace o stavu a pomáhá při rozhodovacích činnostech. Prvotní až třířádková informace může být doplněna podrobnostmi dostupnými po stisknutí tlačítka INFO. Čtvrtý řádek slouží pro stavové informace.

**verze MP2 I/O** - Verze 12 digitálními vstupy a výstupním relé umožňuje přijímat a zobrazovat hlášení ze zařízení na sběrnici BMS prostřednictvím 12 digitálních vstupů (spouštěcí signál AC/DC 10...30 V v režimu N/C nebo N/O s napětím z napájecího zdroje) s nastavitelným textem. Programovatelné výstupní relé pak slouží pro testovací funkce nebo jako společný alarm.

**verze MP3** – Bez digitálních vstupů a výstupního relé.

### Splnění požadavků norem:

ČSN 33 2000-7-710

DIN VDE 0100-710 (VDE 0100 část 710)

IEC 60364-7-710

### Technické údaje:

Napájecí napětí	AC/DC 24V
Jmenovitý kmitočet	AC40÷60Hz/DC
Rozsah pracovního napětí	AC 18÷28V / DC 18÷30V
Vlastní spotřeba	≤ 3 VA
Odolnost přístroje	min. 12 sec proti výpadku napětí a zachování funkčnosti bez restartu přístroje

### Důležité signalizační funkce:

- Signalizace bezporuchového stavu (zelená LED)
- Závada izolace
- Přetížení transformátoru
- Zvýšená teplota transformátoru
- Hlášení z monitorů reziduálních proudů
- Závada připojení monitorované sítě
- Závada připojení PE vodiče

- Výpadek napájecího napětí
- Poruchové stavy napájecího napětí nebo přepínacích modulů
- Vnitřní porucha přístroje
- Výsledky testů
- Naměřené hodnoty

#### Zobrazení

Displej, znaky:	čtyřřádkový, 4 x 20 znaků
Standardizované textové zprávy	v češtině
Počet prg. alarmových adres	150
Počet prg. textových hlášení	200
Počet hlášení v paměti	250
Standardizovaná hlášení	3 x 20 znaků
Rozšiřující textová hlášení	3 x 20 znaků (po stisknutí tlačítka)
Stavové LED	NORMAL (zelená), WARNING (žlutá), ALARM (červená)
Tlačítka	5ks (test připojených zařízení, ztišení signalizace, rozšiřující hlášení, posun, menu)

#### Akustická signalizace:

Alarm	s funkcí vypnutí, opětovné spuštění při další poruše
Interval akustické signalizace	nastavitelný
Kmitočet akustické signalizace	nastavitelný
Opakování akustické signalizace	nastavitelný

#### Rozhraní:

rozhraní/protokol	RS-485/BMS, USB (V2.0/V1.1)
Přenosová rychlost	9,6 kbit/s
Délka kabelu	≤ 1 200 m
Kabel:	doporučený J-Y(St)Y min. 2 x 0,8
Zakončovací odpor	120 Ω (0,25 W), DIP přepínač
Adresa zařízení, BMS sběrnice	1...150
Tovární nastavení adresy zařízení	1 (master)

#### Vstupy (pouze panel MP2 I/O):

Digitální vstupy	12 (IN1...IN12)
Galvanické oddělení	ano
Řízení digitálních vstupů	přes externí napětí/beznapěťový kontakt
Pracovní režim	NC, NO režim, off, nastavitelný pro každý vstup
Napěťový rozsah (high)	AC/DC 10...30 V
Napěťový rozsah (low)	AC/DC 0...2 V

Spínací prvky (pouze panel MP2 I/O)

Počet	jedno relé s jedním přepínacím kontaktem
Funkce	nastavitelná
Pracovní režim	NC nebo NO režim (nastavitelný)
Doba elektrické životnosti, počet cyklů	10 000
Jmenovitý spínací proud (24V)	5A/AC13, 3A/AC14, 1A/DC12

Ostatní technické údaje:

Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	podle orientace displeje
Stupeň krytí vnitřních komponent/svorek	IP50/IP20

## Napájecí zdroje NZ-1

### Základní popis:

Napájecí zdroje pro napájení komponent systému na sběrnici BMS.

### Použité varianty napájecích zdrojů:

<b>NZ-1:</b>	<b>230V AC / 24V DC, 10VA</b>
Jmenovité napájecí napětí:	100...240V , 50..60Hz
Napájecí napětí:	90...264V, 47..63Hz
Nárazový proud:	≤ 30 A, ≤ 3 ms
Jmenovité výstupní napětí:	24V DC (± 1 %)
Jmenovitý výstupní proud:	0,42 A
Ochrana proti zkratu/bez zátěže:	trvalá
Pracovní režim	trvalý provoz
Montáž	vertikálně na DIN lištu, 1TE