hager

Katalog 2008

Milí přátelé a partneři,

těší nás, že Vám můžeme předložit náš nový katalog Hager. Pro jeho sestavení jsme využili také Vaše připomínky a informace. Z Vašich potřeb jsme vygenerovali požadavky na naše vývojová oddělení. A i proto máme zájem na úzké spolupráci s Vámi.

Naši zákazníci již nechtějí jen technicky inovované produkty, ale komplexní řešení, s jehož využitím se posunou alespoň o krok před konkurenci. Proto zároveň s nabídkou našich systémů klademe i důraz na dobrý servis a osobní poradenství.

Projevuje se to i v koncepci našeho katalogu. Dostáváte tedy opět katalog výrobků sestavený tak, aby vyhověl Vašim potřebám a byl pokud možno přehledný.

Mezi jiným jsme nově přidali inovovanou řadu rozvaděčů Orion +, která umožňuje kombinovat dva různé stavebnicové systémy. Do rozvaděčových skříní Orion+ je možné montovat i moduly měření a regulace.

Jako další novinku jsme pro Vás připravili malé nástěnné rozvodnice Gamma, které jsou zvláště vhodné k použití jako podružné rozvodnice v jednoduchých instalacích.

Nový katalog také obsahuje mnoho nových přístrojových prvků systému pro řízení budov tebis TX, s kterým lze centrálně řídit vytápění, klimatizaci, rolety nebo žaluzie a i osvětlení.

I když je katalog tématicky zaměřen pro rok 2008, jeho platnost začíná okamžikem vydání. Máte-li rovněž zájem o katalogy našich dalších značek (Tehalit, Polo) kontaktujte nás telefonicky, faxem nebo e-mailem dle údajů ze zadní strany tohoto katalogu.

Doufáme, že Vám bude tento nový katalog Hager cennou pomocí při každodenní práci.

I nadále se budeme těšit na spolupráci s Vámi a v plnění všech Vašich předsevzetí si dovolujeme Vám popřát hodně úspěchů.

Váš



Daniel Hager

Tři značky na evropském trhu





hager

polo

TEHALIT

Tři značky na evropském trhu

Hager, Polo a Tehalit jsou tři evropské značky se společnou koncepcí vývoje výrobků, jednotným systémem kvality i technických řešení, které byly sdruženy ve skupině Hager. Sloučením těchto značek do jedné skupiny je zajištěn jednotný systém technické podpory a distribuce výrobků s označením „Made in Europe“. Zákazníkům je tímto způsobem nabízena kompletní řada výrobků pro oblast bytové výstavby, kancelářských a správních budov i živnostenských provozoven.
Nabízí se tak možnost realizace elektrické instalace od rozvaděče přes elektroinstalační lišty a kanály až po domovní spínače zásuvky pro napájení elektrických spotřebičů i zásuvky pro telekomunikaci a přenos dat od jednoho dodavatele.

Ve všech případech odpovídají výrobky skupiny Hager praktickým potřebám uživatelů. Tímto směrem je orientován vývoj nových výrobků i jejich inovace. Úzká spolupráce s montážními firmami napomáhá přizpůsobit výrobky potřebám každodenní praxe. Skupina Hager má dnes okolo 8.000 zaměstnanců a její pobočky se nachází ve více než čtyřiceti zemích. V průběhu uplynulé poloviny století vyrostla v mezinárodně uznávanou společnost, která dnes patří mezi přední výrobce elektroinstalačních systémů v Evropě.
Ve společnosti Hager dnes získávají zákazníci na svou stranu partnera, který již po desetiletí zaujímá přední místo ve svém oboru.

Rozvaděčové systémy Hager

Pro potřeby hospodárných systémů rozvodů elektrické energie v domech, bytech i průmyslových provozovnách vyvinula firma Hager rozvaděčové systémy, které zahrnují kompletní sortiment pro kompletaci rozvaděčů. Nabídková paleta výrobků zahrnuje rozvodnice a rozvaděčové skříně, včetně skříní pro elektroměrové rozvaděče doplněné rozsáhlou nabídkou přístrojů pro jištění, spínání, měření regulaci a signalizaci. Součástí výrobního programu jsou též připojovací systémy usnadňující propojení jednotlivých přístrojů i připojení jednotlivých vývodů z rozvaděče. Nejmodernější oblastí v rámci elektrických rozvaděčů jsou systémy tebis určené pro automatické řízení budov, bytů i připojených spotřebičů.

Kvalita a bezpečnost spolu s rychlou a jednoduchou montáží všech komponentů zaručuje rozvaděčovým systémům Hager vysoké užitné vlastnosti, které lze realizovat výhradně použitím spolehlivých přístrojů s vysokým komfortem obsluhy odpovídající současným trendům. Spolehlivost a komfortní obsluha zvyšují též užitnou hodnotu těchto systémů.





Domovní elektroinstalační přístroje Polo

Domovní elektroinstalační přístroje Polo jsou novou, neustále se rozšiřující evropskou značkou.
Z firmy původně založené v Německu se díky kvalitě a spolehlivosti výrobků dnes stala značka používaná elektromontéry v řadě zemí. Stále častěji nachází uplatnění nejen v oblasti bytové výstavby, ale především v administrativních a hospodářských budovách a zdravotnictví.
Do sortimentu Polo patří spínače, přepínače, tlačítkové ovladače, stmívače a žaluziové ovladače. Součástí sortimentu jsou též zásuvky pro napájení elektrických spotřebičů i zásuvky pro telekomunikaci a přenos dat.
Tyto komponenty mají neobvykle širokou oblast použití a díky vysoké spolehlivosti i robustní konstrukci nachází stále více příznivců z řad montérů, projektantů i architektů.

V rodinných domech, správních i hospodářských budovách splňují přístroje Polo požadavky zákazníků na vysokou estetickou úroveň. Nabídková paleta přístrojů zahrnuje přístroje s klasickým i moderním designem a uspokojuje tak požadavky velmi náročných uživatelů.

Sytémy pro ukládání vedení Tehalit

Zejména parapetní elektroinstalační kanály i soklové a elektroinstalační lišty nabízí vysoký komfort pro rozvod elektrické energie s možností montáže přístrojů do tělesa kanálu. Vedle možnosti přehledného uspořádání kabelů zajišťuje tento systém ochranu kabelů a vodičů před případným poškozením a vlivy prostředí.
Elektroinstalační kanály jsou dodávány v různých variantách pro různý způsob montáže.
Vedle klasických provedení určených pro montáž na stěny lze využít soklových lišt s různými dekory pro montáž u podlahy, elektroinstalačních pilířků a sloupků umístěných ve volném prostoru. Pro průmyslové použití jsou k dispozici robustní elektroinstalační kanály dodávané v různých rozměrech a provedeních. Celý systém je přizpůsoben pro případné dodatečné vkládání vedení nebo dokonce i dodatečnou montáž přístrojů.

Značka Tehalit již řadu let patří mezi absolutní evropskou špičku v oblasti systémů pro ukládání vedení. Výrobky této značky se vyznačují velmi kvalitním designem, snadnou a rychlou montáží. Jejich použití často přispívá ke zvýšení estetické úrovně interiéru, umožňují rychlé změny v elektrické instalaci i její přizpůsobení individuálním požadavkům zákazníků.

Rozvaděčové systémy Hager



Přehled výrobků Hager

Rozvaděče a rozvodnice

Str. H.005



Minirozvodnice nástěnné IP 30

Str. H.006



Serie Volta nástěnné IP 30

Str. H.007



Serie Volta zapuštěné IP 30

Str. H.008



Serie Vector nástěnné IP 65

Str. H.013



Serie Vector II nástěné IP 54

Str. H.014



Serie Orion nástěnné IP 65

Str. H.017

Připojovací systémy

Str. H.043



Přídavné svorkovnice

Str. H.044



Rozbočovací svorkovnice

Str. H.045



Řadové svorky

Str. H.046

Modulové přístroje

Str. H.059



Odpojovače válcových pojistek

Str. H.060



Jističe 0,5 až 63 A

Str. H.062



Jističe 80 a 100 A

Str. H.067



Svodiče přepětí

Str. H.073



Vypínače a přepínače

Str. H.074



Tlačítka a kontrolky

Str. H.076



Přednostní a odlehčovací relé

Str. H.084



Časová relé

Str. H.085



Schodišťové automaty

Str. H.086



Termostaty

Str. H.094



Transformátorky

Str. H.095



Zvonky a bzučáky

Str. H.095



Dálkové ovládání

Str. H.100

Systémy pro řízení budov

Str. H.103



tebis TX Systémové přístroje

Str. H.106



tebis TX Tablo LCD

Str. H.108



tebis TX Výstupní a vstupní členy

Str. H.109



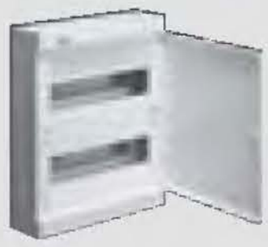
Příslušenství rozvodnic Volta

Str. H.009



Serie Golf zapuštěné IP 41

Str. H.010



Serie Golf nástěné IP 41

Str. H.011



Serie Gamma nástěnné IP 30

Str. H.012



univers FW nástěnné IP 43

Str. H.027



Příslušenství rozvodnic univers FW

Str. H.029



Elektroměrové rozvaděče univers Z

Str. H.031



Výkonové jističe a vypínače

Str. H.049



Výkonové vypínače a přepínače

Str. H.053



Poj. sokly a odpínače

Str. H.056



Chrániče s nadproud. ochranou

Str. H.068



Přídavná zařízení

Str. H.069



Proudové chrániče

Str. H.070



Spouštěče motorů

Str. H.072



Příslušenství modulových přístrojů

Str. H.077



Impulsní relé

Str. H.079



Instalační relé

Str. H.081



Stykače

Str. H.082



Soumrakové spínače

Str. H.087



Stmívače

Str. H.089



Spínací hodiny elektro-mechanické

Str. H.092



Spínací hodiny digitální

Str. H.093



Kontrolní relé

Str. H.096



Voltmetry a ampérmetry

Str. H.097



Měřiče spotřeby el. energie

Str. H.098



tebis TX Detektory pohybu

Str. H.117



tebis RF Systémové přístroje

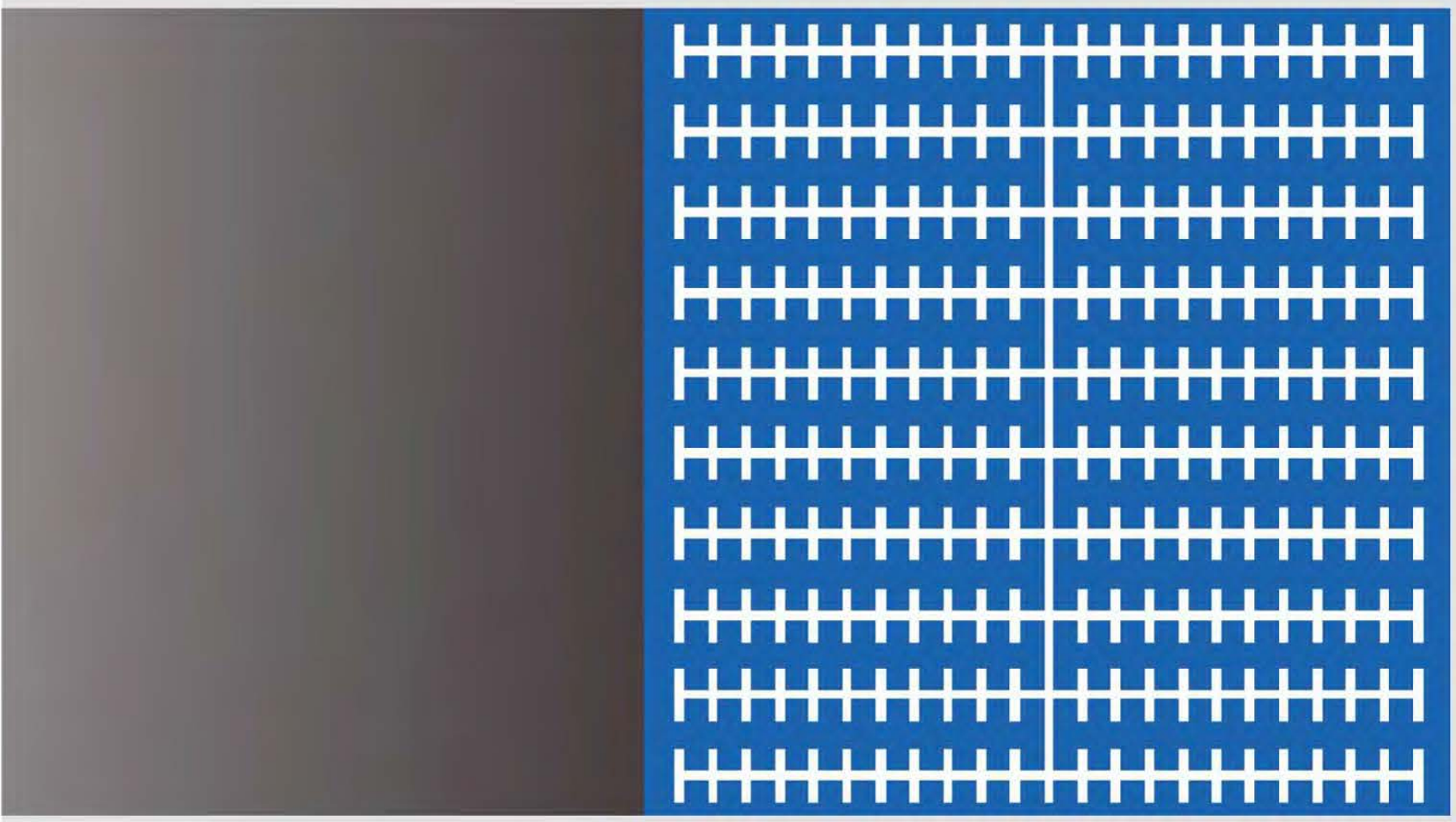
Str. H.120



tebis RF Výstupní a vstupní členy

Str. H.122


13
14
20
21
22
hager



H.006 Minirozvodnice IP 30

H.007 Rozvodnice serie Volta IP 30

H.010 Rozvodnice serie Golf IP 41

H.013 Rozvaděče serie Vector IP 65

H.014 Rozvodnice serie Vector II IP 54

H.017 Rozvaděče serie Orion+ IP 65

H.027 Rozvaděče univers FW IP 43

H.031 Rozvaděče univers Z IP 43









Minirozvodnice IP 30 / třída izolace ▣

Nástěnné pro přístroje do 63A
- Upevění na stěnu ve třech bodech od velikosti GD104N
- Kryt rozvodnice má ve všech bočních stěnách předlisované otvory pro elektroinstalační lišty
- Dvířka rozvodnic lze vybavit uzamykatelným uzávěrem
- K rozvodnicím jsou dodávána bílá nebo průhledná dvířka
- Možnost montáže rozvodnic nad sebou nebo vedle sebe
- Plombovatelný kryt
- V zadní stěně předlisovány otvory pro kabely

Technické údaje str. H.130

Popis	*Svorkovnice PE/N*	*Rozměry š x v x h*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Minirozvodnice IP30	-	160 x 55 x 82	2	**GD102N**
	2 x 4	180 x 110 x 82	4	**GD104N**
	2 x 4	180 x 146 x 82	6	**GD106N**
	2 x 7	180 x 182 x 82	8	**GD108N**
	2 x 7	180 x 218 x 82	10	**GD110N**


GD104N

Příslušenství

Název	*Popis*	***Obj. č.***
Svorkovnice	1 x 4, zeleno/žlutá	**GZ04E**
	1 x 4, modrá	**GZ04N**
	1 x 7, zeleno/žlutá	**GZ07E**
	1 x 7, modrá	**GZ07N**
Držák svorkovnice bez svorkovnice	pro GD104N	**GZ104S**
	pro GD106N	**GZ106S**
	pro GD108N	**GZ108S**
	pro GD110N	**GZ110S**
Dvířka plná	pro GD102N	**GP102P**
	pro GD104N	**GP104P**
	pro GD106N	**GP106P**
	pro GD108N	**GP108P**
	pro GD110N	**GP110P**
Dvířka průhledná	pro GD102N	**GP102T**
	pro GD104N	**GP104T**
	pro GD106N	**GP106T**
	pro GD108N	**GP108T**
	pro GD110N	**GP110T**
Krycí lišta délka 219 mm	pro zakrytí otvoru v přistroj. krytu Předlisován rastr po 9 mm Barva: RAL 9010 (bílá)	**S35S**
Zámek	dodáván se dvěma klíči	**VZ313**
Náhradní klíč	pro zámek VZ313	**VZ312**
Průchodky M20	pro zavedení kabelů zadní stěnou rozvodnice	**GZ100G**


GZ04N


GZ104S


GZ102P


GZ102T


VZ313


GZ100G

Technické změny vyhrazeny

Rozvaděčový systém pro přístroje do 63 A, ▣ IP 30, Serie Volta
Rozvodnice - nástěnné provedení

Pro přístroje s vestavnou hloubkou do 70 mm je sestavena z:
- Nosného dílu osazeného lištami DIN, v jehož zadní stěně jsou předraženy otvory pro přívodní kabely.
- Krytu z nárazuvzdorného plastu umožňujícího montáž dveří zprava nebo zleva.
- PE/N svorkovnice s ochranou proti dotyku a jednoduchým zaklapovacím systémem.
- Nulové svorky pro obvod proudového chrániče. (u 2, 3, a 4 řadých rozvodnic)
- Barevný odstín RAL 9010

(vnitřní rozměry str. H.133)

Popis	*Počet řad*	*Uspořádání PE/N svorkovnice*	*Počet mod.*	*Rozměry š x v x h*	***Obj. č.***
Rozvodnice					
	1	2 x 13	12	305 x 245 x 96,5	**VA12B**
	2	2 x 17	24	305 x 370 x 96,5	**VA24B**
	3	2 x 22	36	305 x 515 x 96,5	**VA36B**
	4	2 x 25	48	305 x 640 x 96,5	**VA48B**


VA24B


VA48B

Příslušenství pro nástěnné provedení rozvodnic Volta

Dvířka plná	se zapuštěným zaklapovacím uzávěrem k dodatečné montáži při použití přístrojů s hloubkou do 70 mm	pro VA12B	**VA12T**
		pro VA24B	**VA24T**
		pro VA36B	**VA36T**
		pro VA48B	**VA48T**
Dvířka průhledná	konstrukce shodná s plnými dvířky, avšak s okénkem z průhledného polykarbonátu	pro VA12B	**VA12K**
		pro VA24B	**VA24K**
		pro VA36B	**VA36K**
		pro VA48B	**VA48K**


VA24T


VA24K

Rozvaděčový systém pro přístroje do 63 A, ▣ IP 30, Serie Volta
Rozvodnice - zapuštěné provedení dle EN 60439-3

Rozvodnice
Pro přístroje s vestavnou hloubkou do 70 mm
je sestavena z:
- Plast. skříňky do zdi s prostorem pro vodiče a vylamovacími kabel. průchodkami
- Nosného systému z ocel. plechu
- Přístroj. krytu z plastu (možno zaplombovat)
- Vyrovnávacího rámečku na omítku
- Dvířek z ocel. plechu se závěsem zleva nebo zprava
- PE/N svorkovnice s ochranou proti dotyku a jednoduch. zaklapovacím systémem i proti poškození vodičů
- Barevný odstín RAL 9010

(vnitřní rozměry str. H.133)


VU12B


VU36B

Popis	*Počet řad*	*Uspořádání PE/N svorkovnice*	*Počet mod.*	*Rozměry rámečku*	*š x v x hl. niky*	***Obj. č.***
Rozvodnice	1	2 x 13	12	348 x 336	330 x 317 x 90	**VU12B**
	2	2 x 17	24	348 x 461	330 x 442 x 90	**VU24B**
	3	2 x 22	36	348 x 586	330 x 567 x 90	**VU36B**
	4	2 x 25	48	348 x 711	330 x 692 x 90	**VU48B**

Rozvodnice - provedení do tenkých a sádrokartonových příček

Rozvodnice
Pro přístroje s vestavnou hloubkou do 70 mm
Konstrukce a rozměry stejné jako u zapuštěné
- Vestavná skříňka ze samozhášecího plastu
- Je opatřena odlehčenými upevňovacími třmeny k tenké příčce


VH36B

Popis	*Počet řad*	*Uspořádání PE/N svorkovnice*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Rozvodnice	1	2 x 13	12	**VH12B**
	2	2 x 17	24	**VH24B**
	3	2 x 22	36	**VH36B**
	4	2 x 25	48	**VH48B**

Technické změny vyhrazeny

Rozvaděčový systém pro přístroje do 63 A, IP 30, Serie Volta
Příslušenství pro zapuštěné provedení rozvodnic Volta


VZ502


VZ102

VZ132

Popis		*Pro rozvodnici*	***Obj. č.***
Vyztužovací šablona	Použití pro zabudování rozvodnice do stěn z lit. betonu se 4 upevňovacími šrouby k bednění	VU12B VU24B VU36B VU48B	**VZ501** **VZ502** **VZ503** **VZ504**
Krycí rám s dvířky nebo bez dvířek	Pro rozvodnice zapuštěné a do tenkých příček	s dvířky (náhrad. díl)	25 mm bez dvířek pro přístroje s hl. do 88 mm
	1 řadé	**VZ101**	**VZ111**
	2 řadé	**VZ102**	**VZ112**
	3 řadé	**VZ103**	**VZ113**
	4 řadé	**VZ104**	**VZ114**
Transparentní dvířka (průhledná)	1 řadé		**VZ131**
	2 řadé		**VZ132**
	3 řadé		**VZ133**
	4 řadé		**VZ134**

Společné příslušenství rozvodnic Volta


VZ510


VZ512

Vodorovná přepážka	k přepažení rozvodnice mezi jednotlivými řadami		**VZ510**
Svislá přepážka	k svislému rozčlenění rozvodnice		
	1 řadé		**VZ511**
	2 řadé		**VZ512**
	3 řadé		**VZ513**
	4 řadé		**VZ514**


VZ455


VZ457


VZ465


VZ406

Podpěra s PE/N svorkovnicí	k zasunutí do skříňky rozvodnice	*Uspořádání svorkovnice*	
		2 x 13	**VZ521**
		2 x 17	**VZ522**
		2 x 22	**VZ523**
		2 x 25	**VZ524**
Nulová svorka pro obvod proud. chrániče	s ochranou proti dotyku, do skříňky rozvodnice	1 x 4	**VZ455**
Nulová svorkovnice	volná, k dodatečnému nasunutí na podpěru svorkovnice (jen pro 3 a 4 řadou rozvodnici)	1 x 4	**VZ457**
Svorkovnice pomocných obvodů	7 pólová na stojánku s krytem		**VZ465**
Snížená DIN lišta	umožňuje zvýšení vestavné hloubky přístrojů na 84 mm		**VZ406**


VZ303


VZ308


VZ452


VZ402

Zaklapovací uzávěr				**VZ308**
Dveřní zámek se štítkem a klíčky	k dodatečné montáži			**VZ303**
Montážní deska tl. 2,5 mm	k dodatečné montáži. pro vestavbu jiných přístrojů než s uchycením na DIN lištu	*rozměry* v x š	*pro rozvodnici*	
		200 x 265	1 řadou	**VZ451**
		325 x 265	2 řadou	**VZ452**
		450 x 265	3 řadou	**VZ453**
		575 x 265	4 řadou	**VZ454**
Schránka na plány	k nalepení na vnitřní stranu dvířek			**VZ407**
Spojovací díl	k izol. upevnění horních DIN lišt k nosné konstrukci (3 a 4 řadé rozvodnice)			**VZ402**

Technické změny vyhrazeny

Rozvaděčový systém pro přístroje do 63 A, ▣ IP 41, Serie Golf
Rozvodnice - zapuštěné provedení



Plastové rozvodnice
v zapuštěném provedení
pro přístroje s vestavnou hloubkou do 70 mm
Systém se skládá z:
- Plastové vestavné skříňky do zdi
- Krycího plast. rámečku s dvířky a přístr. krytem ze samozhášecího plastu
- Lišt DIN pro uchycení modul. přístrojů (rozteč mezi lištami DIN je 125 mm)
- PE/N svorkovnice

Barevný odstín RAL 9010

Možnost volby mezi plnými plast. dvířky a průhlednými dvířky z polykarbonátu

Vnitřní rozměry str. H.131



VF08TA



VF24PA



VC36TA



VZ311

Popis	*Počet řad*	*Uspořádání PE/N svorkovnice*	*Počet mod.*	*Rozměry š x v x hl. rámečku*	*niky*	***Obj.č.***
Rozvodnice zapuštěné	1	(2x16+2x10 mm²)	4	162x219x17	200x170x70	**VF04PA**
						***VF04TA**
	1	(4x16+4x10 mm²)	8	250x230x17	209x189x77	**VF08PA**
						***VF08TA**
Rozvodnice zapuštěné 12 mod. v řadě	1	(6x16+7x10 mm²)	12	322x265x17	281x224x80	**VF12PA**
						***VF12TA**
	2	(8x16+9x10 mm²)	24	322x390x17	281x349x80	**VF24PA**
						***VF24TA**
	3	(10x16+12x10 mm²)	36	322x535x18	281x491x80	**VF36PA**
						***VF36TA**
Rozvodnice zapuštěné 18 mod. v řadě	1	(8x16+9x10 mm²)	18	430x335x30	410x315x75	**VC18PA**
						***VC18TA**
	2	(10x16+12x10 mm²)	36	430x485x30	410x465x75	**VC36PA**
						***VC36TA**
	3	(12x16+13x10 mm²)	54	430x635x30	410x615x72	**VC54PA**
						***VC54TA**

* Tento typ je dodáván s průhlednými polykarbonátovými dvířky

Vložkový zámek se dvěma klíči	Použitelný pro všechny rozvodnice Golf a rozvodnice řady Vector II	**VZ311**

Technické změny vyhrazeny

Rozvaděčový systém pro přístroje do 63 A, ▣ IP 41, Serie Golf
Rozvodnice - nástěnné provedení

Plastové rozvodnice
v nástěnném provedení pro přístroje s vestavnou hloubkou do 70 mm.
Systém se skládá z:
- Plastové nástěnné skříňky ze samozhášecího plastu
- Plastového krytu rozvodnice s dvířky a přístr. krytem ze samozhášecího plastu
- Lišt DIN pro uchycení modul. přístrojů (rozteč mezi lištami DIN je 125 mm)
- PE/N svorkovnice
- Testovány žhavou smyčkou do 850 °C (dle IEC 695-2-1)
- Barevný odstín RAL 9010
- Možnost volby mezi plnými plast, dvířky a průhlednými dvířky z polykarbonátu
- Možnost uzamčení dvířek vložkovým zámkem
- Normy:
  ČSN EN 60439-3
  IEC 439-3, IEC 695-2-1

Vnitřní rozměry str. H.131


VS08TA


VS24TA

Popis	*Počet řad*	*Uspořádání PE/N svorkovnice*	*Počet mod.*	*Rozměry š x v x h*	***Obj. č.***
Rozvodnice nástěnné	1	(2x16 + 2x10 mm²)	4	130x179x87	**VS04PA**
					***VS04TA**
	1	(4x16 + 4x10 mm²)	8	207x179x87	**VS08PA**
					***VS08TA**
Rozvodnice nástěnné 12 mod. v řadě	1	(6x16 + 7x10 mm²)	12	275x225x95	**VS12PA**
					***VS12TA**
	2	(8x16 + 9x10 mm²)	24	275x350x95	**VS24PA**
					***VS24TA**
	3	(10x16 +12x10 mm²)	36	275x500x95	**VS36PA**
					***VS36TA**
Rozvodnice nástěnné 18 mod. v řadě	1	(8x16 + 9x10 mm²)	18	370x300x135	**VB18PB**
					***VB18TB**
	2	(10x16 + 12x10 mm²)	36	370x450x135	**VB36PB**
					***VB36TB**
	3	(12x16 + 13x10 mm²)	54	370x600x135	**VB54PB**
					***VB54TB**
	4	2x (10x16 + 12x10 mm²	72	370x750x135	**VB72PB**
					***VB72TB**

* Tento typ je dodáván s průhlednými polykarbonátovými dvířky

VZ311

Vložkový zámek se dvěma klíči	pro rozvodnice Golf řady VS	**VZ311**
	pro rozvodnice Golf řady VB	**VZ310**

Rozvaděčový systém pro přístroje do 63 A IP 30 Serie Gamma
Rozvodnice - nástěnné provedení

Plastové rozvodnice
- V nástěnném provedení pro přístroje s vestavnou hloubkou do 70 mm.
- Rozvodnice v 1 až 4 řadém provedení od 13 do 52 modulů.
- Doplněním o zadní izolační stěnu splňují požadavky na tř. ochrany II.
- V bocích skříňky jsou předlisovány otvory pro kabelové vývody.
- Dodávány se svorkovnicemi PE/N.
- Barevný odstín RAL 9010
- Dodávány bez dvířek, která je možno doobjednat jako plná či průhledná.
- Odpovídají normám: EN 60 439 - 3, EN 60 529, EN 60 695 - 2 - 1

Technické údaje str. H.132



GD113J

Popis	*Počet řad*	*Uspořádání PE/N svorkovnice*	*Počet mod.*	*Rozměry š x v x hl.*	***Obj.č.***
Rozvodnice					
	1	2x (3x25 + 11x4 mm²)	13	250 x 250 x 103	**GD113J**
	2	2x (4x25 + 14x4 mm²)	26	250 x 375 x 103	**GD213J**
	3	2x (5x25 + 17x4 mm²)	39	250 x 500 x 103	**GD313J**
	4	2x (5x25 + 17x4 mm²)	52	250 x 625 x 103	**GD413J**

Příslušenství

Dodávané příslušenství
- Plná nebo průhledná dvířka
- Zadní stěna rozvodnice
- Vložkový zámek s klíčky
- Záslepky a krycí lišty
- Schránka na plány
- Sada pro plombování

Dvířka pro rozvaděč Gamma
Dvířka umožňují ochranu přístrojů před mechanickým poškozením a zvyšují stupeň ochrany krytím na IP40.

Jsou dodávána ve dvou provedeních:
- plná v barvě RAL 9010
- průhledná polykarbonátová

GP213T

GP213P

Plastová dvířka plná	pro rozvodnici typu	GD113J	**GP113P**
		GD213J	**GP213P**
		GD313J	**GP313P**
		GD413J	**GP413P**
Polykarbonátová dvířka průhledná	pro rozvodnici typu	GD113J	**GP113T**
		GD213J	**GP213T**
		GD313J	**GP313T**
		GD413J	**GP413T**
Vložkový zámek s klíčky (pro všechny výše uvedené typy dvířek)			**GZ35A**
Schránka na plánky A5 (samolepící k nalepení na vnitřní stranu plných dvířek s popisovou kartou)			**GZ06A**
Zadní stěna z izolačního materiálu umožňuje docílení izolace tř. II	k nasunutí na zadní část rozvodnice Gamma	GD113J	**GS113D**
		GD213J	**GS213D**
		GD313J	**GS313D**
		GD413J	**GS413D**
Krycí lišta	k zakrytí přístroj. otvorů (řada 13 PLE)		**JP014**



GZ06A

JP014

Technické změny vyhrazeny

- Nástěnné rozvodnice, krytí IP65
- Třída ochrany II
- Barva světle šedá RAL 7035
- Odolávají chemickým vlivům a UV záření
- S dvířky vybavenými jedním případně dvěma uzávěry pro vnitřní trojhran
- Symetrická konstrukce umožňuje pouhým otočením skříně změnu závěsu dveří zprava či zleva
- Hladké dno i víko skříně, bez předlisovanych otvorů pro průchodky
- Dodávána se 4 ks. příchytek pro upevnění na stěnu

Technické údaje str. H.134



VP72M

Popis	*počet řad*	*počet mod.*	*uspořádání svork. PE a N*	*vnější rozměry (v x š x hl.)*	***Obj. č.***
Rozvodnice pro modulové přístroje Rozvodnice s průhlednými dvířky pro montáž mod. přístrojů na lišty DIN s roztečí 150 mm. Lišty DIN s nastavitelnou hloubkou. Každá řada vybavena plast. přístr. krytem s výřezem 46 mm. Dodávány se svorkovnicemi PE a N.	2	20	N: 5x16 + 5x10 PE: 1x25 + 2x16 + 3x10	350 x 250 x 160	**VP20M**
	3	36	N: 5x16 + 6x10 PE: 5x16 + 5x10	500 x 300 x 160	**VP36M**
	3	54	N: 6x16 + 7x10 PE: 5x16 + 5x10	500 x 400 x 210	**VP54M**
	4	72	N: 6x16 + 7x10 PE: 5x16 + 5x10	650 x 400 x 210	**VP72M**
Rozvodnice s mont. deskou Rozvodnice s plnými dvířky pro montáž přístrojů na mont. desku tl. 2 mm				350 x 250 x 160	**VP20G**
				500 x 300 x 160	**VP36G**
				500 x 400 x 210	**VP54G**
				650 x 400 x 210	**VP72G**



VP72G

Příslušenství rozvodnic serie Vector		balení	
Dveřní zámek s klíčem		1	**VP01Z**
Plný kryt pro skříň šířky 250 mm		4	**VP02Z**
Plný kryt pro skříň šířky 300 mm		4	**VP03Z**
Plný kryt pro skříň šířky 400 mm		4	**VP04Z**
Zaklapávací krytky šířky 1 mod.		20	**VP05Z**



VP01Z



VP04Z

Nástěnné rozvodnice s průhlednými dvířky.

- Rozvodnice s lištami DIN, 1-řadé až 4-řadé, pro 3 až 54 modulů, umožňují montáž modulových přístrojů s vest. hloubkou do 70 mm. Vzdálenost lišt DIN od přístr. krytu je z výroby nastavena pro standardní modulové přístroje na 47 mm.

Otočením lišty DIN lze však tuto vzdálenost a tím i vestavnou hloubku přístrojů zvětšit o 15 mm. (neplatí pro rozv. pro 3 mod). Součástí dodávky rozvodnic jsou ucpávkové vývodky Pg11, 16, 21 a 29, pro jejichž montáž jsou v horní a dolní části skříní předlisovány otvory.

V bočních stěnách skříně jsou předlisovány otvory pro osazení oboustraných průchodek, které umožňují vzájemné propojování jednotlivých skříní.
Barva: světlešedá RAL 7035
Jmen. napětí: U_n 400 V
Jmen. proud:
In ≤ 63 A při 230/400 V~
Normy: ČSN EN 60439

Technické údaje str. H.131



VE103L



VE212L



VE312L

Popis	*Počet mod.*	*Uspořádání svork. PE/N* *Vývodky (součást dodávky)*	*Vnější rozměry. š x v x hl.*	***Obj. č.***
Nástěnná rozvodnice pro mod. přístroje				
1-řadá	**2+1**	2 x 16 + 2 x 10 3 x Pg16	111 x 175 x 93	**VE103L**
1-řadá	**4+2**	2 x 16 + 2 x 10 4 x Pg16 + 1 x Pg21	165 x 190 x 113	**VE106L**
1-řadá	**8+2**	2 x 16 + 2 x 10 6 x Pg16 + 1 x Pg21	237 x 210 x 114	**VE110L**
1-řadá	**12**	1 x 25 + 5 x 16 + 7 x 10 6 x Pg16 + 1 x Pg21	310 x 302 x 151	**VE112L**
1-řadá	**18**	1 x 25 + 7 x 16 + 9 x 10 14 x Pg16 + 4 x Pg21 + 1 x Pg29	418 x 302 x 151	**VE118L**
2-řadá	**24**	1 x 25 + 7 x 16 + 9 x 10 14 x Pg16 + 4 x Pg21 + 1 x Pg29	310 x 427 x 151	**VE212L**
2-řadá	**36**	1 x 25 + 10 x 16 + 11 x 10 18 x Pg16 + 4 x Pg21 + 1 x Pg29	418 x 452 x 151	**VE218L**
3-řadá	**36**	1 x 25 + 10 x 16 + 11 x 10 18 x Pg16 + 4 x Pg21 + 1 x Pg29	310 x 552 x 151	**VE312L**
3-řadá	**54**	1 x 25 + 10 x 16 + 13 x 10 20 x Pg16 + 6 x Pg21 + 2 x Pg29	418 x 602 x 151	**VE318L**
4-řadá	**48**	1 x 25 + 11 x 16 + 13 x 10 18 x Pg16 + 4 x Pg21 + 1 x Pg29	310 x 677 x 151	**VE412L**

Technické změny vyhrazeny

	Název	*Popis*	***Obj. č.***
 VZ311	**Dveřní zámek**	se dvěma klíči	**VZ311**
	Náhradní klíč	pro dveřní zámek VZ311	**VZ312**
 VZ455	**Kabelová příchytka**	dva nosníky s upevňovacími šrouby	**VZ408**
	Nulová svorkovnice pro obvod proud. chrániče	se soklem modré barvy určená k dodatečné montáži na lištu DIN	**VZ455**
 VZ457	**Nulová svorkovnice pro obvod proud. chrániče**	svorkovnice určená k dodatečné montáži na podpěru svorkovnice (jen pro 3 a 4 řadou rozvodnici)	**VZ457**
 VZ523	**Podpěra s PE/N svorkovnicí**	společná podpěra pro svorkovnici PE i N 2 x (1 x 25 + 5 x 16 + 7 x 10 mm²)	**VZ521**
		společná podpěra pro svorkovnici PE i N 2 x (1 x 25 + 7 x 16 + 9 x 10 mm²)	**VZ522**
		1 x podpěra pro PE a 1 x podpěra pro N 2 x (1 x 25 + 10 x 16 + 11 x 10 mm²)	**VZ523**
 VZ744		1 x podpěra pro PE a 1 x podpěra pro N 2 x (1 x 25 + 10 x 16 + 11 x 10 mm²)	**VZ524**
	Adaptér pro montáž podpěr se svorkovnicí	pro rozvodnice od 12 modulů (dodávka obsahuje 2 ks)	**VZ744**
 VZ743	**Svorkovnice pomocných obvodů**	7-pólová svorkovnice pro vodiče do průřezu 4 mm²	**VZ743**
 VZ749	**Propojovací kanál**	kanál pro rozvodnice šíře 12 mod. (balení 5 ks)	**VZ749**
		kanál pro rozvodnice šíře 18 mod. (balení 5 ks)	**VZ750**
 VZ758	**Sada ucpávkových vývodek**	sada náhradních vývodek (1 x Pg29 + 4 x Pg21 + 18 x Pg16)	**VZ758**
 V801V	**Průchodky pro vzájemné propojení rozvodnic**	při montáži rozvodnic vedle sebe (2 x Pg16 pro VE106 a VE110)	**V801V**
		při montáži rozvodnic vedle sebe (10 x Pg21 pro VE112 a VE412)	**VZ754**
	Kryt vývodů pro zakrytí vývodů z rozvodnice	pro rozvodnice šíře 12 mod.	**VZ747**
		pro rozvodnice šíře 18 mod.	**VZ748**

Oceloplechové rozvaděče, IP 65 Serie Orion +
Rozváděčové skříně s dveřmi a volitelnou výzbrojí

- Prázdné kovové skříně v nástěnném provedení s třídou ochrany I jsou určeny pro rozvaděče s vysokým stupněm krytí.
- Použitím sady držáků pro povrchovou montáž, dodávané v rámci společného příslušenství, se lze vyvarovat případného porušení vysokého stupně krytí při upevnění rozváděče na stěnu.
- Skříně shodných rozměrů šířka x hloubka lze montovat nad sebou a vytvářet tak různé sestavy.
- Při použití soklu výšky 150 mm lze skříně použít pro konstrukci volně stojících rozvaděčů.
- Jednoduchá změna závěsu dveří, které lze osadit jako levé nebo pravé.

Dva způsoby kompletace rozváděčových skříní Orion +
pomocí volitelných montážních prvků dodávaných v rámci příslušenství.
Pro zajištění rozsáhlé možnosti využití rozváděčů série Orion + je možno volit mezi dvěma způsoby kompletace, pomocí dílů pro přímé upevnění do skříně – Systém S, nebo pomocí dílů pro upevnění na nosné lišty – Systém C.

1. **Kompletace skříní - Systém S**
Umožňuje použití různých typů montážních desek dodávaných v rámci příslušenství.
Při požadavku na dosažení vyššího stupně krytí při otevřených dveřích rozváděče lze do skříně osadit vnitřní dveře.
Například u rozváděčů konstruovaných výhradně dle ČSN EN 60 439-1 lze případně do těchto vnitřních dveří vestavět různé ovládací a signalizační prvky.
U vybraných typů skříní postačí použít nosné konstrukce s lištami dle DIN a přístrojovými kryty pro montáž běžných modulových přístrojů, jako jsou například jističe, proudové chrániče apod.

2. **Kompletace skříní - Systém C**
Jeho základem je vždy sada nosných lišt, které se nejprve upevní v požadované hloubce skříně a na tyto nosné lišty se poté upevňují jednotlivé díly dodávané v rámci systému C.
Díly dodávané v rámci systému C lze vzájemně kombinovat a vytvářet tak různé sestavy rozváděčů, do kterých lze případně osadit i atypické přístroje.
Pokud je však rozvaděč osazen výhradně běžnými modulovými přístroji, jako jsou například jističe a proudové chrániče, postačí použít kompletní sadu s lištami DIN a přístrojovými kryty, která obsahuje též nosné lišty.



Kompletace skříní - Systém S



Kompletace skříní - Systém C

Technické údaje str. H.135

Vlastnosti:

- Skříně s vysokým stupněm krytí IP65
- Dodávány různé velikosti a hloubky skříní
- Vysoká stabilita a mechanická odolnost
- Dveře možno vybavit uzávěrem s vložkovým klíčem
- Rozsáhlá nabídka příslušenství pro kompletaci rozvaděčů
- Možnost volby mezi dvěma způsoby pro kompletaci rozvaděče
- V rámci příslušenství jsou dodávány držáky pro povrchovou montáž
- Možnost montovat skříně nad sebe

Technické údaje

Materiál:	Ocelový plech
Montáž:	Nástěnná (nebo volně stojící při použití soklu)
Krytí:	IP 65
Třída izolace:	I
Dveře:	Plné nebo průhledné s uzávěrem na vnější trojhran
Jmen. proud (I_n):	max. 630 A
Jmen. podmíněný zkrat proud (I_{cc}):	35 kA
Jmen. pracovní napětí (U_e):	max. 400 V
Jmen. izolační napětí (U_i):	690 V
Normy:	IEC EN 50 298 IEC EN 62 208

Oceloplechové rozvaděče, IP 65
Nástěnné provedení

Rozměry



Rozvaděčové skříně
Orion +



Sokl výšky
150 mm



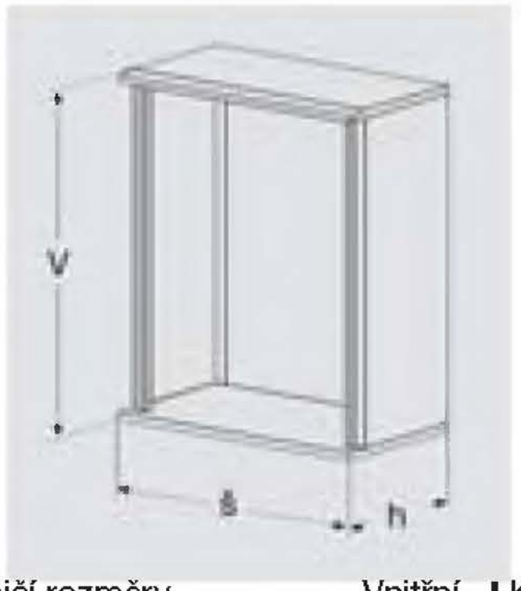
Vnější rozměry v výška mm	š šířka mm	h hloubka mm	Vnitřní využitelná výška mm	Kapacita skříně Díly výšky 150 mm	Systém S modulů v řadě	modulů celkem	Systém C modulů v řadě	modulů celkem	s plnými dveřmi	s průhlednými dveřmi	
350	300	160	300	2	12	24	10	20	FL104A	FL154A	-
350	300	200	300	2	12	24	10	20	FL105A	FL155A	-
500	300	160	450	3	12	36	10	30	FL109A	FL159A	-
500	300	200	450	3	12	36	10	30	FL110A	FL160A	-
500	400	160	450	3	18	54	16	48	FL111A	FL161A	-
500	400	200	450	3	18	54	16	48	FL112A	FL162A	-
650	400	200	600	4	18	72	16	64	FL117A	FL167A	-
650	400	250	600	4	18	72	16	64	FL118A	FL168A	-
650	500	200	600	4	-	-	22	88	FL119A	FL169A	FL957A
650	500	250	600	4	-	-	22	88	FL120A	FL170A	FL958A
800	500	200	750	5	-	-	22	110	FL121A	FL171A	FL957A
800	500	250	750	5	-	-	22	110	FL122A	FL172A	FL958A
800	600	250	750	5	-	-	26	130	FL123A	FL173A	FL959A
800	600	300	750	5	-	-	26	130	FL124A	FL174A	FL960A
950	600	250	900	6	-	-	26	156	FL125A	FL175A	FL959A
950	600	300	900	6	-	-	26	156	FL126A	FL176A	FL960A
950	800	250	900	6	-	-	37	222	FL127A	FL177A	FL961A
950	800	300	900	6	-	-	37	222	FL128A	FL178A	FL962A
1250	600	250	1200	8	-	-	26	208	FL129A	FL179A	FL959A
1250	800	300	1200	8	-	-	37	296	FL130A	FL180A	FL962A

Technické změny vyhrazeny

Příslušenství rozavděčových skříní
Díly pro přímé upevnění do skříně - Systém S

Vnitřní dveře kovové	Nosná konstrukce s lištami DIN a přístr. kryty	Plný kryt pro upevnění na nosnou konstrukci	Montážní deska z plného plechu	Montážní deska z izolantu	Montážní deska z perforovaného plechu	Sada pro upevnění montážní desky
						
	Systém S	Systém S	Systém S	Systém S	Systém S	
FL544A	FL980A	VP03Z	FL404A	FL423A	FL473A	FL450A
FL544A	FL980A	VP03Z	FL404A	FL423A	FL473A	FL450A
FL547A	FL981A	VP03Z	FL407A	FL424A	FL474A	FL450A
FL547A	FL981A	VP03Z	FL407A	FL424A	FL474A	FL450A
FL548A	FL982A	VP04Z	FL408A	FL425A	FL475A	FL450A
FL548A	FL982A	VP04Z	FL408A	FL425A	FL475A	FL450A
FL551A	FL983A	VP04Z	FL412A	FL426A	FL476A	FL450A
FL551A	FL983A	VP04Z	FL412A	FL426A	FL476A	FL450A
FL552A	-	-	FL413A	FL427A	FL477A	FL450A
FL552A	-	-	FL413A	FL427A	FL477A	FL450A
FL554A	-	-	FL414A	FL428A	FL478A	FL450A
FL554A	-	-	FL414A	FL428A	FL478A	FL450A
FL555A	-	-	FL415A	FL429A	FL479A	FL450A
FL555A	-	-	FL415A	FL429A	FL479A	FL450A
FL556A	-	-	FL416A	FL430A	FL480A	FL450A
FL556A	-	-	FL416A	FL430A	FL480A	FL450A
FL557A	-	-	FL417A	FL431A	FL481A	FL450A
FL557A	-	-	FL417A	FL431A	FL481A	FL450A
FL558A	-	-	FL418A	FL432A	FL482A	FL450A
FL559A	-	-	FL419A	FL433A	FL483A	FL450A

Rozměry



Rozvaděčové skříně
Orion +



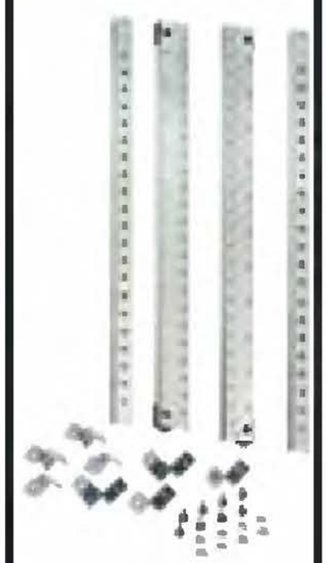
Sokl výšky
150 mm



Vnější rozměry			Vnitřní	Kapacita skříně						
v výška mm	š šířka mm	h hloubka mm	využitelná výška mm	Díly výšky 150 mm	Systém S modulů v řadě	modulů celkem	Systém C modulů v řadě	modulů celkem	s plnými dveřmi	s průhlednými dveřmi	
350	300	160	300	2	12	24	10	20	FL104A	FL154A	-
350	300	200	300	2	12	24	10	20	FL105A	FL155A	-
500	300	160	450	3	12	36	10	30	FL109A	FL159A	-
500	300	200	450	3	12	36	10	30	FL110A	FL160A	-
500	400	160	450	3	18	54	16	48	FL111A	FL161A	-
500	400	200	450	3	18	54	16	48	FL112A	FL162A	-
650	400	200	600	4	18	72	16	64	FL117A	FL167A	-
650	400	250	600	4	18	72	16	64	FL118A	FL168A	-
650	500	200	600	4	-	-	22	88	FL119A	FL169A	FL957A
650	500	250	600	4	-	-	22	88	FL120A	FL170A	FL958A
800	500	200	750	5	-	-	22	110	FL121A	FL171A	FL957A
800	500	250	750	5	-	-	22	110	FL122A	FL172A	FL958A
800	600	250	750	5	-	-	26	130	FL123A	FL173A	FL959A
800	600	300	750	5	-	-	26	130	FL124A	FL174A	FL960A
950	600	250	900	6	-	-	26	156	FL125A	FL175A	FL959A
950	600	300	900	6	-	-	26	156	FL126A	FL176A	FL960A
950	800	250	900	6	-	-	37	222	FL127A	FL177A	FL961A
950	800	300	900	6	-	-	37	222	FL128A	FL178A	FL962A
1250	600	250	1200	8	-	-	26	208	FL129A	FL179A	FL959A
1250	800	300	1200	8	-	-	37	296	FL130A	FL180A	FL962A

Technické změny vyhrazeny

Díly pro upevnění na nosné lišty - Systém C

Kompletní sada s lištami DIN a přístrojovými kryty	Nosné lišty	Díl pro mod. přístroje výšky 150 mm	Lišta DIN	Díl mont. desky s nastavitelnou hloubkou výšky 150 mm	Díl mont. desky s nastavitelnou hloubkou výšky 300 mm	Přístrojový kryt plný výšky 150 mm	Přístrojový kryt plný výšky 300 mm
							
Systém C	Systém C	Systém C	Systém C	Systém C	Systém C	Systém C	Systém C
FL990A	FL461A	FL361A	-	-	-	FL711E	-
FL990A	FL461A	FL361A	-	-	-	FL711E	-
FL991A	FL462A	FL361A	-	-	-	FL711E	-
FL991A	FL462A	FL361A	-	-	-	FL711E	-
FL992A	FL462A	FL362A	FL500A	-	-	FL712E	-
FL992A	FL462A	FL362A	FL500A	-	-	FL712E	-
FL993A	FL463A	FL362A	FL500A	-	-	FL712E	-
FL993A	FL463A	FL362A	FL500A	FL314A	-	FL712E	-
FL994A	FL463A	FL363A	FL501A	-	-	FL713E	FL733E
FL994A	FL463A	FL363A	FL501A	FL315A	FL335A	FL713E	FL733E
FL995A	FL465A	FL363A	FL501A	-	-	FL713E	FL733E
FL995A	FL465A	FL363A	FL501A	FL315A	FL335A	FL713E	FL733E
FL996A	FL466A	FL364A	FL502A	FL316A	FL336A	FL714E	FL734E
FL996A	FL466A	FL364A	FL502A	FL316A	FL336A	FL714E	FL734E
FL997A	FL467A	FL364A	FL502A	FL316A	FL336A	FL714E	FL734E
FL997A	FL467A	FL364A	FL502A	FL316A	FL336A	FL714E	FL734E
FL998A	FL467A	FL365A	FL503A	FL317A	FL337A	FL715E	FL735E
FL998A	FL467A	FL365A	FL503A	FL317A	FL337A	FL715E	FL735E
-	FL468A	FL364A	FL502A	FL316A	FL336A	FL714E	FL734E
-	FL468A	FL365A	FL503A	FL317A	FL337A	FL715E	FL735E

Společné příslušenství oceloplechových skříní

- Společné příslušenství pro všechny oceloplechové skříně Orion +
- Možnost uzamčení skříně pomocí uzávěru s vložkovým zámkem
- Sada pro montáž dvou skříní nad sebou pro vytváření sestav dvojitých skříní, při dodržení vysokého stupně krytí
- Použitím držáků pro povrchovou montáž je minimalizováno nebezpečí porušení vysokého stupně krytí

	Popis		***Obj. č.***
 FL96Z	**Uzávěr s vložkovým zámkem** Dodáván se dvěma klíči (RAL7046)	Montáž na standardní uzávěr	**FL96Z**
 FL93Z	**Dveřní uzávěr** trojhran 8 mm		**FL93Z**
 FL95Z	**Dveřní uzávěr** dvojitý s trnem 3 mm		**FL95Z**
 FL80Z	**Dveřní uzávěr** čtyřhran 8 x 8 mm		**FL80Z**
	Dveřní uzávěr čtyřhran 6 x 6 mm		**FL82Z**
 FL85Z	**Držáky pro povrchovou montáž** sada 4 ks		**FL85Z**
 FL670Z	**Sada pro montáž dvou skříní nad sebou** (vertikální montáž)		**FL670Z**
 FL874A	**Pospojení pro oceloplechové** skříně Orion +		**FL874A**
 FL672Z	**Opravný lak** pro oceloplechové skříně Orion +		**FL672Z**
 UC969	**Násuvná matice** pro montáž přístrojů na desku z perforovaného plechu (sada 25 ks)		**UC969**

Technické změny vyhrazeny

Polyesterové rozvaděče ▣ IP 65 Serie Orion +
Rozváděčové skříně s dveřmi a volitelnou výzbrojí

- Prázdné polyesterové skříně zesílené skelným vláknem v nástěnném provedení s třídou ochrany II jsou určeny pro rozvaděče s vysokým stupněm krytí.
- Vysoká odolnost vůči chemikáliím a povětrnostním vlivům.
- Použitím sady držáků pro povrchovou montáž, dodávané v rámci společného příslušenství, se lze vyvarovat případného porušení vysokého stupně krytí při upevnění rozváděče na stěnu.
- Jednoduchá změna závěsu dveří, které lze osadit jako levé nebo pravé.

Dva způsoby kompletace rozváděčových skříní Orion +
pomocí volitelných montážních prvků dodávaných v rámci příslušenství.
Pro zajištění rozsáhlé možnosti využití rozváděčů série Orion + je možno volit mezi dvěma způsoby kompletace, pomocí dílů pro přímé upevnění do skříně – Systém S, nebo pomocí dílů pro upevnění na nosné lišty – Systém C.

1. **Kompletace skříní - Systém S**
Umožňuje použití různých typů montážních desek dodávaných v rámci příslušenství.
Při požadavku na dosažení vyššího stupně krytí při otevřených dveřích rozváděče lze do skříně osadit vnitřní dveře.
Například u rozváděčů konstruovaných výhradně dle ČSN EN 60 439-1 lze případně do těchto vnitřních dveří vestavět různé ovládací a signalizační prvky.
U vybraných typů skříní postačí použít nosné konstrukce s lištami dle DIN a přístrojovými kryty pro montáž běžných modulových přístrojů, jako jsou například jističe, proudové chrániče apod.

2. **Kompletace skříní - Systém C**
Jeho základem je vždy sada nosných lišt, které se nejprve upevní v požadované hloubce skříně a na tyto nosné lišty se poté upevňují jednotlivé díly dodávané v rámci systému C.
Díly dodávané v rámci systému C lze vzájemně kombinovat a vytvářet tak různé sestavy rozváděčů, do kterých lze případně osadit i atypické přístroje.
Pokud je však rozvaděč osazen výhradně běžnými modulovými přístroji, jako jsou například jističe a proudové chrániče, postačí použít kompletní sadu s lištami DIN a přístrojovými kryty, která obsahuje též nosné lišty.



Kompletace skříní - Systém S



Kompletace skříní - Systém C

Technické údaje str. H.136

Vlastnosti:

- Skříně s vysokým stupněm krytí IP 65
- Třída izolace II
- Dodávány různé velikosti a hloubky skříní
- Vysoká stabilita a mechanická odolnost
- Vysoká odolnost vůči chemickým a povětrnostním vlivům
- Dveře možno vybavit uzávěrem s vložkovým zámkem
- Rozsáhlá nabídka příslušenství pro kompletaci rozváděčů
- Možnost volby mezi dvěma způsoby pro kompletaci rozváděče
- V rámci příslušenství jsou dodávány držáky pro povrchovou montáž

Technické údaje

Materiál:	Polyester
Montáž:	Nástěnná
Krytí:	IP 65
Třída izolace:	II
Dveře:	Plné nebo průhledné s uzávěrem na vnější trojhran
Jmen. proud (I_n):	max. 630 A
Jmen. podmíněný zkrat proud (I_{cc}):	35 kA
Jmen. pracovní napětí (U_e):	max. 400 V
Jmen. izolační napětí (U_i):	690 V
Normy:	IEC EN 50 298 IEC EN 62 208

Rozměry



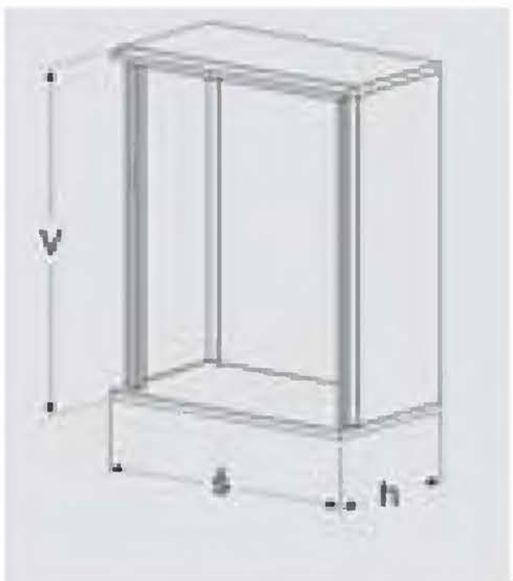
Rozvaděčové skříně
Orion +



Vnější rozměry v výška mm	š šířka mm	h hloubka mm	Vnitřní využitelná výška mm	Kapacita skříně Díly výšky 150 mm	Systém S modul v řadě	modul celkem	Systém C modul v řadě	modulů celkem	s plnými dveřmi	s průhlednými dveřmi
350	300	160	300	2	12	24	10	20	FL204B	FL254B
500	300	200	450	3	12	36	10	30	FL209B	FL259B
500	400	200	450	3	18	54	16	48	FL213B	FL263B
650	400	200	600	4	18	72	16	64	FL216B	FL266B
650	500	250	600	4	-	-	22	88	FL221B	FL271B
800	600	300	750	5	-	-	26	130	FL229B	FL279B

Polyesterové rozvaděče, ▣ IP 65 Serie Orion +
Nástěnné provedení

Rozměry



Rozvaděčové skříně
Orion +



Vnější rozměry v výška mm	š šířka mm	h hloubka mm	Vnitřní využitelná výška mm	Kapacita skříně Díly výšky 150 mm	Systém + S modul v řadě	modul celkem	Systém + C modul v řadě	modulů celkem	s plnými dveřmi	s průhlednými dveřmi
350	300	160	300	2	12	24	10	20	FL204B	FL254B
500	300	200	450	3	12	36	10	30	FL209B	FL259B
500	400	200	450	3	18	54	16	48	FL213B	FL263B
650	400	200	600	4	18	72	16	64	FL216B	FL266B
650	500	250	600	4	-	-	22	88	FL221B	FL271B
800	600	300	750	5	-	-	26	130	FL229B	FL279B

Příslušenství rozvaděčových skříní — Serie Orion +

Díly pro přímé upevnění do skříně - Systém S

Vnitřní dveře polyesterové	Nosná konstrukce s lištami DIN a přístr. kryty	Plný kryt pro upevnění na nosnou konstrukci	Montážní deska z plného plechu	Montážní deska z izolantu	Montážní deska z perforovaného plechu	Sada pro upevnění montážní desky
						
Systém S	Systém S	Systém S	Systém S	Systém S	Systém S	
FL643A	FL980A	VP03Z	FL404A	FL423A	FL473A	FL450A
FL644A	FL981A	VP03Z	FL407A	FL424A	FL474A	FL450A
FL645A	FL982A	VP04Z	FL408A	FL425A	FL475A	FL450A
FL646A	FL983A	VP04Z	FL412A	FL426A	FL476A	FL450A
FL647A	-	-	FL413A	FL427A	FL477A	FL450A
FL649A	-	-	FL415A	FL429A	FL479A	FL450A

Příslušenství rozvaděčových skříní — Serie Orion +

Díly pro upevnění na nosné lišty - Systém C

Kompletní sada s lištami DIN a přístrojovými kryty	Nosné lišty	Díl pro mod. přístroje výšky 150 mm	Lišta DIN	Díl mont. desky s nastavitelnou hloubkou výšky 150 mm	Díl mont. desky s nastavitelnou hloubkou výšky 300 mm	Přístrojový kryt plný výšky 150 mm	Přístrojový kryt plný výšky 300 mm
							
Systém C	Systém C	Systém C	Systém C	Systém C	Systém C	Systém C	Systém C
FL990A	FL459A	FL361A	-	-	-	FL711E	-
FL991A	FL462A	FL361A	-	-	-	FL711E	-
FL992A	FL462A	FL362A	FL500A	-	-	FL712E	-
FL993A	FL463A	FL362A	FL500A	-	-	FL712E	-
FL994A	FL463A	FL363A	FL501A	-	-	FL713E	FL733E
FL996A	FL466A	FL364A	FL502A	FL316A	FL336A	FL714E	FL734E

Společné příslušenství polyesterových skříní

- Společné příslušenství pro všechny polyesterové skříně Orion +
- Možnost uzamčení skříně pomocí uzávěru s vložkovým zámkem
- Použitím držáků pro povrchovou montáž je minimalizováno nebezpečí porušení vysokého stupně krytí

	Popis	***Obj. č.***
 FL96Z	**Uzávěr s vložkovým zámkem** Dodáván se dvěma klíči (RAL7046) Montáž na standardní uzávěr	**FL96Z**
 FL94Z	**Dveřní uzávěr** trojhran 8 mm	**FL94Z**
 FL97Z	**Dveřní uzávěr** dvojitý s trnem 3 mm	**FL97Z**
 FL81Z	**Dveřní uzávěr** čtyřhran 8 x 8 mm	**FL81Z**
 FL863Z	**Držáky pro povrchovou montáž** sada 4 ks	**FL863Z**
 UC969	**Násuvná matice** pro montáž přístrojů na desku z perforovaného plechu (sada 25 ks)	**UC969**

Rozvaděčový systém pro přístroje do 125 A, ▣ IP 43, univers FW
Kompletně smontované rozvaděče bez přístrojů

Systém se skládá z:

1. **Oceloplechové skříně s dveřmi,**
   třída ochrany II (▣), v barevném odstínu RAL 9010 (prášková technologie), krytí IP43, pro nástěnnou, zapuštěnou a částečně zapuštěnou montáž, jednotná hloubka rozvaděčů 140 mm

2. **Kabelových průchodek**
   shora i zdola, včetně prolisů pro přívodní kabely v zadní části skříně - vše v pevně zabudovaných plast. přírubách v horní a spodní části rozvaděče

3. **Nosných U-lišt**
   z 1,5 mm pozink. ocel. plechu k uchycení přístrojových DIN lišt a distančních podpěr přístroj. krytů

4. **Přístrojových DIN lišt**
   š. 35 mm s roztečí 125 mm mezi sebou. Prostor pro propojovací vodiče pod DIN lištou k zadní stěně je 32 mm

5. **PE/N svorkovnic**
   pro každé pole rozvaděče v uspořádání 2 x 17 pro třířadé, 2 x 22 pro čtyřřadé a 2 x 25 pro pěti resp. šestiřadé provedení rozvaděče

6. **Odnimatelných přístrojových krytů**
   s výřezy š. 46 mm pro 12 přístrojů (modulů) v řadě, s rychloupevněním do distančních podpěr

7. **Vnitřních bočních výztuh**
   z nedeformovatelného plastu k docílení krytí IP3x při otevřených dveřích rozvaděče

8. **Dalších vestavných prvků**
   (jako montáž. desky, plných krytů apod.) např. pro montáž větších přístrojů bez uchycení na DIN lištu (jističe s vyšším I_N apod.). Tyto vestavné prvky je nutno objednat zvlášť.

Technické údaje str. H.133





Rozvaděčový systém do 125 A, ⧈ IP 43, univers FW
Kompletní skříně výšky 500 mm, hloubka 140 mm


FW31

Popis	*Počet polí*	*Počet řad*	*Počet mod.*	*Uspořádání PE/N svorkovnice*	***Obj. č.***
Šířka skříně					
300 mm	1	3	36	1 x (2 x 17)	**FW31**
550 mm	2	2 x 3	72	2 x (2 x 17)	**FW32**
800 mm	3	3 x 3	108	3 x (2 x 17)	**FW33**
1050 mm	4	4 x 3	144	4 x (2 x 17)	**FW34**


FW42

Kompletní skříně výšky 650 mm, hloubka 140 mm

Šířka skříně					
300 mm	1	4	48	1 x (2 x 22)	**FW41**
550 mm	2	2 x 4	96	2 x (2 x 22)	**FW42**
800 mm	3	3 x 4	144	3 x (2 x 22)	**FW43**
1050 mm	4	4 x 4	192	4 x (2 x 22)	**FW44**


FW53

Kompletní skříně výšky 800 mm, hloubka 140 mm

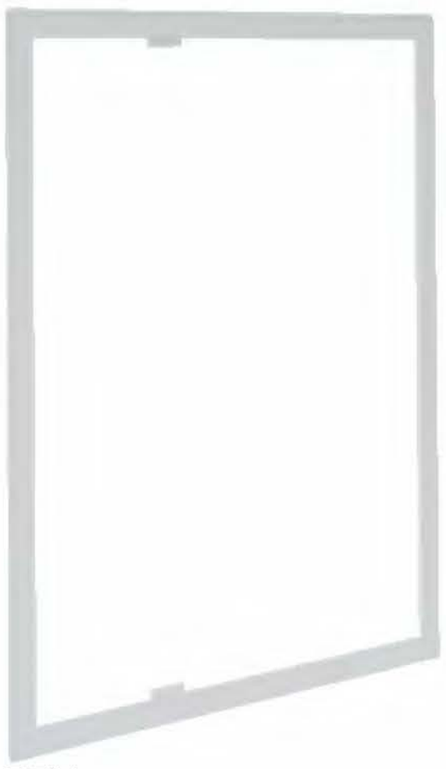
Šířka skříně					
300 mm	1	5	60	1 x (2 x 25)	**FW51**
550 mm	2	2 x 5	120	2 x (2 x 25)	**FW52**
800 mm	3	3 x 5	180	3 x (2 x 25)	**FW53**
1050 mm	4	4 x 5	240	4 x (2 x 25)	**FW54**


FW64

Kompletní skříně výšky 950 mm, hloubka 140 mm

Šířka skříně					
300 mm	1	6	72	1 x (2 x 25)	**FW61**
550 mm	2	2 x 6	144	2 x (2 x 25)	**FW62**
800 mm	3	3 x 6	216	3 x (2 x 25)	**FW63**
1050 mm	4	4 x 6	288	4 x (2 x 25)	**FW64**

Popis	*pro skříně*	*Obj. č.*



FZ307

Krycí rám
(pro zapuštěné provedení)

FW31	**FZ301**
FW32	**FZ302**
FW33	**FZ303**
FW34	**FZ304**
FW41	**FZ306**
FW42	**FZ307**
FW43	**FZ308**
FW44	**FZ309**
FW51	**ZP11B**
FW52	**ZP12B**
FW53	**ZP13B**
FW54	**ZP14B**
FW61	**ZP21B**
FW62	**ZP22B**
FW63	**ZP23B**
FW64	**ZP24B**



FZ597

Dveřní zámek — s 2 klíčky k dodatečné montáži. Všechny zámky jsou stejné. Dle požadavku lze změnit. — **FZ597**

Dveřní uzávěr
(náhradní díl) — z plastu se sklopným uchycením — **FZ598**



FZ598

Plombovací díl
bez uzávěru — k dodatečné montáži na dveře — **FZ802**

Plombovací díl
(s uzávěrem)

8 mm čtyřhran, plast	**FZ821**
7 mm čtyřhran, ocel	**FZ822**
s výřezem, plast	**FZ823**
s vložkovým zámkem	**FZ824**



FZ824

Průhledné dveře
šířky 550 mm
pro záměnu za původní
plné dveře

Pro skříně výšky 650 mm	šířka skříně 550 až 1050 mm	**FZ104**
Pro skříně výšky 800 mm	šířka skříně 550 až 1050 mm	**FZ106**
Pro skříně výšky 950 mm	šířka skříně 550 až 1050 mm	**FZ110**



FZ106

Rozvaděčový systém do 125 A, IP 43, Příslušenství

	Popis	*šířka*	*výška*	***Obj. č.***
 S35S	**Krycí lišta** l = 216 mm	k zakrytí přístr. otvorů, předlisován rastr po 9 mm		**S35S**
	Přepážka svislá	250	450	**UT44A**
			600	**UT44B**
			750	**UT44C**
 UT44E			900	**UT44D**
	Přepážka vodorovná	(šíře 1 pole)		**UT44E**
 UT26B	**Montážní deska se sníženým usazením**	š x v		
		210x115		**UT26A**
		210x215		**UT26B**
 UT22B		snížení o 29 mm		
	DIN lišta snížená izolovaná	(šíře 1 pole) snížení o 21 mm		**UT22B**
 UZ03A1	**DIN lišta snížená**	(šíře 1 pole) snížení o 29 mm		**UT22A**
	Distanční podpěra krytu	spodní díl pro upevnění v horní nebo spodní části skříně 1 x levý a 1 x pravý		**UZ03A1**
 UZ01A2		horní díl nízký upevnění do spodního dílu 1 ks		**UZ01A2**
 UZ06A1	**Plast. vrut plombovací**	k zaplombování krytu (zatlačit do distanč. podpěry až po zaplombování)		**UZ06A1**
 U851D	**Náhradní průchodková příruba**			**U851B**
 U851B	**Lišta k upevnění přívod. kabelů**	d. 140 mm, k montáži ve spodní příp. horní části skříně		**U850S**
 U84T	**Izolační podložka**	k dodatečnému odizolování vestavěných DIN lišt		**U84T**
 KM25A	**Svorkovnice PE/N** s adaptérem pro osazení do rozvaděče	počet svorek	připojitelný průřez vodičů	
		2 x 13	1 x 25, 5 x 16, 7 x 10	**KM13A**
		2 x 25	1 x 25, 10 x 16, 14 x 10	**KM25A**

Technické změny vyhrazeny

Elektroměrové rozvaděče univers Z

Stavebnice elektroměrových rozvaděčů umožňující přizpůsobit rozvaděč individuálním podmínkám rozvodných podniků

Třída ochrany II ⧈



Popis
Systém univers Z je určen pro montáž a kompletaci elektroměrových rozvaděčů. Tvoří jej stavebnice, jejímž základem je 25 typů skříní a 20 typů předmontovaných polí. Vhodnou volbou skříně, předmontovaných polí a dalších součástí z příslušenství lze sestavit libovolný rozvaděč a sestavu tak přizpůsobit individuálním požadavkům rozvodného podniku.

Příslušenství
V rámci příslušenství jsou dodávány přípojnice, svorky přípojnic a další komponenty pro připojení vodičů. Jeho součástí jsou i lišty DIN se sníženým usazením a montážní desky umožňující montáž atypických přístrojů. V příslušenství však nejsou uvedeny jednotlivé přístroje jako jističe, pomocná relé pro skupinové ovládání dvousazbových měřicích zařízení apod., neboť tyto přístroje jsou součástí hlavního katalogu firmy Hager.

Rozvaděčové skříně
- oceloplechové, třída ochrany II, krytí IP 43, výška 800 až 1400 mm
- určené pro nástěnnou, zapuštěnou i částečně zapuštěnou montáž
- jednotná hloubka skříní je 205 mm
- opatřeny ochranným epoxidovým nátěrem, zevnitř obloženy izolační plastickou hmotou
- v horní i dolní části pevně osazené plastové příruby s kabelovými průchodkami
- v bocích skříně předlisované otvory umožňující propojení přípojnic mezi sebou

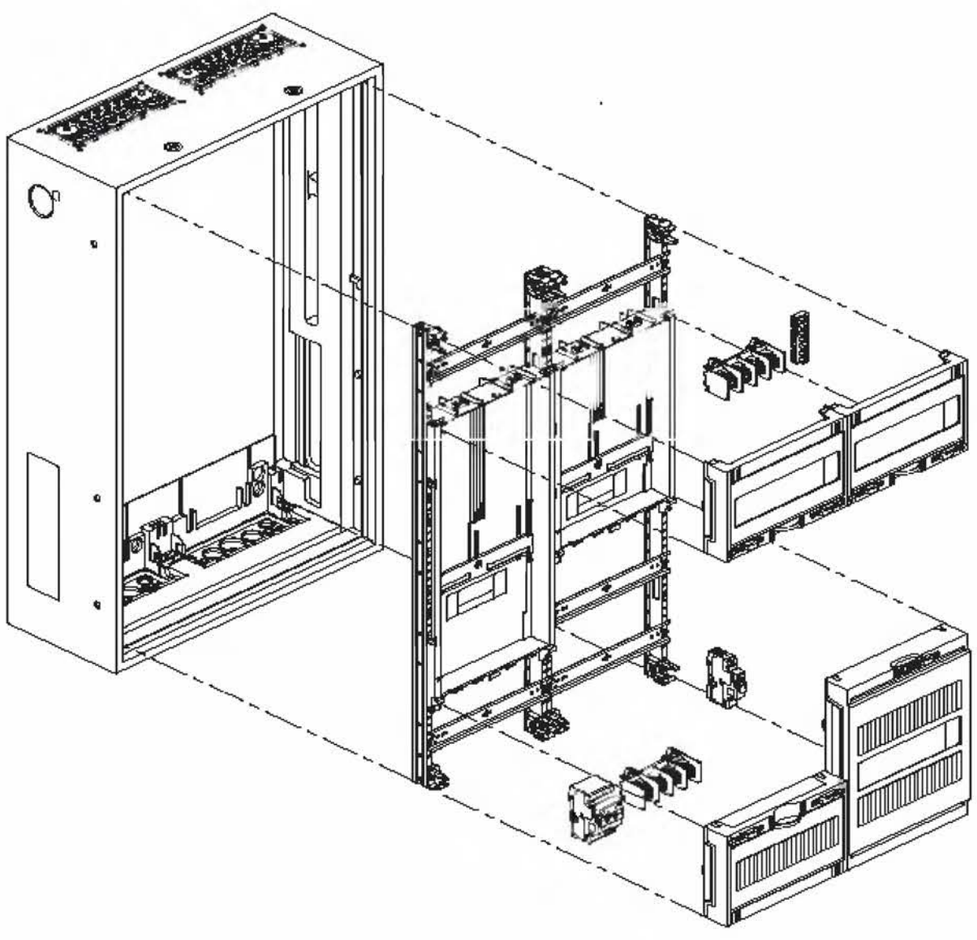
Předmontovaná pole
- plastové přístrojové kryty jsou plombovatelné

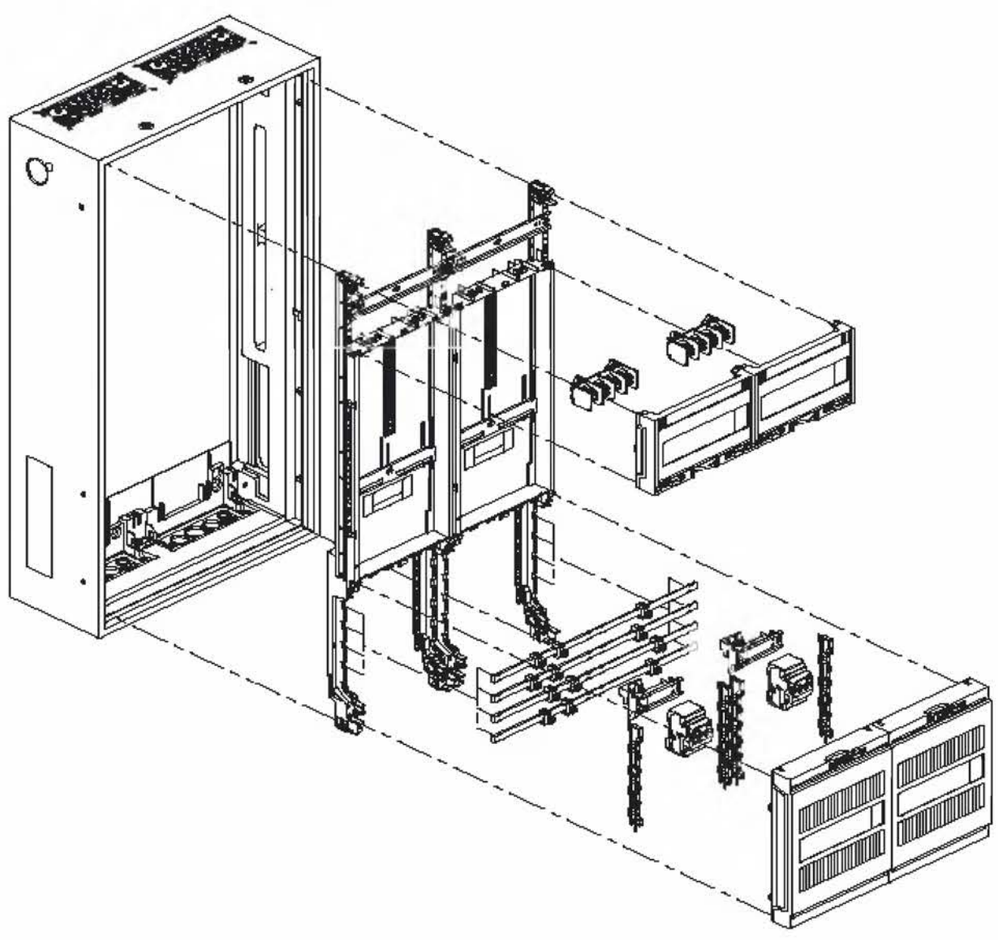
Dva typy předmontovaných polí:
- pole s lištami DIN v připojovacím prostoru
  - vybaveno přístrojovými lištami DIN š. 35 mm s roztečí 125 mm
- pole pro montáž přípojnic
  - vybaveno držáky přípojnic pro Cu přípojnice 12 x 5 mm do 250 A

Tech. údaje a typizované sady str.: H.137

Rozvaděče s lištami DIN v připojovacím prostoru
Předmontovaná elektroměrová pole jsou v připojovacím prostoru vybavena běžnými lištami DIN dle EN 50 022 pro upevnění rozbočovacích svorkovnic a přístrojů, plombovatelným přístrojovým krytem, případně elektroměrovou deskou nebo deskou pro tarifní přístroj. Nad elektroměrovou deskou je vytvořen plombovatelný připojovací prostor pro připojení výstupních vodičů.
Tato pole jsou určena pro konstrukci rozvaděčů, kde průřez přívodních kabelů nepřesahuje 35 mm².
Součástí dodávky předmontovaných polí nejsou rozbočovací svorkovnice a jistící přístroje, které je nutno objednávat zvlášť s ohledem na podmínky předjednané s příslušným rozvodným podnikem. Pole lze vzájemně kombinovat s poli s přípojnicemi v připojovacím prostoru (kromě výšky 800 mm).

Rozvaděče s přípojnicemi v připojovacím prostoru
Předmontovaná elektroměrová pole jsou v připojovacím prostoru vybavena držáky pro 5 přípojnic průřezu 12 x 5 mm, plombovatelným přístrojovým krytem a elektroměrovou deskou.
Do připojovacího prostoru se montují přípojnice délky odpovídající počtu polí v rozvaděči. Pro připojení vodičů k přípojnicím jsou dodávány příslušné svorky umožňující připojení vodičů do průřezu 185 mm². Do jednoho rozvaděče lze umístit až deset elektroměrů.
Jednotlivé skříně mají v bočních stěnách připojovacího prostoru předznačeny otvory pro vzájemné propojení přípojnic, což umožňuje vytvářet sestavy libovolné velikosti, omezené pouze jmen. proudem přípojnic 250 A. Plastové adaptéry umožňují montáž jistících přístrojů do společného prostoru s přípojnicemi.





Elektroměrové rozvaděče
Přehled skříní a předmontovaných polí

Skříně	**Krycí rámy**	**Přepážky**	**Vestavné rozvaděče**	**Předmontovaná elektroměrová pole s lištami DIN v připojovacím prostoru**			**Předmontovaná elektroměrová pole s držáky přípojnic**	
Prázdné skříně s dveřmi Krytí IP 43 dle ČSN EN 60 529 Pro nástěnnou, zapuštěnou i částečně zapuštěnou montáž Barva RAL 9010 (bílá)	Pro zapuštěnou montáž rozvaděče	Pro oddělení prostoru mezi elektroměrem a vestavným rozvaděčem	Pro rozvaděč společné spotřeby apod.	Pro kompletaci elektroměrových rozvaděčů s průřezy přívodních vodičů do 35 mm²			Pro kompletaci elektroměrových rozvaděčů s průřezy přívodních vodičů 50 až 185 mm²	
str. H.034	str. H.035		str. H.036	str. H.036			str. H.037	
				Pro elektroměr nebo tarifní přístroj Dolní připoj. prostor výšky 300 mm 2x lišta DIN	Pro dva elektroměry Dolní připoj. prostor výšky 300 mm 2x lišta DIN	Pro elektroměr nebo tarifní přístroj Dolní připoj. prostor výšky 150 mm 1 x lišta DIN	Pro jeden elektroměr Dolní připoj. prostor výšky 300 mm pro přípojnice	Pro dva elektroměry Dolní připoj. prostor výšky 300 mm pro přípojnice
Výška skříně / Počet polí / Šířka skříně / **Obj. č.**								
800 mm								
1 / 300 / **ZP11S**			**ZP11B**					
2 / 550 / **ZP12S**			**ZP12B**					
3 / 800 / **ZP13S**			**ZP13B**					
4 / 1050 / **ZP14S**			**ZP14B**					
5 / 1300 / **ZP15S**			**ZP15B**	**ZZ32A**		**ZU15S** **ZU11T**	**ZU11**	
950 mm								
1 / 300 / **ZP21S**			**ZP21B**					
2 / 550 / **ZP22S**			**ZP22B**					
3 / 800 / **ZP23S**			**ZP23B**					
4 / 1050 / **ZP24S**			**ZP24B**					
5 / 1300 / **ZP25S**			**ZP25B**	**ZZ32A**		**ZU26KS** **ZU21A**	**ZU23XS**	**ZU21R**
1100 mm								
1 / 300 / **ZP31S**			**ZP31B**					
2 / 550 / **ZP32S**			**ZP32B**					
3 / 800 / **ZP33S**			**ZP33B**					
4 / 1050 / **ZP34S**			**ZP34B**					
5 / 1300 / **ZP35S**			**ZP35B**	**ZZ32A**		**ZU37KS** **ZU32A**		**ZU32R**
1250 mm								
1 / 300 / **ZP41S**			**ZP41B**					
2 / 550 / **ZP42S**			**ZP42B**					
3 / 800 / **ZP43S**			**ZP43B**					
4 / 1050 / **ZP44S**			**ZP44B**					
5 / 1300 / **ZP45S**			**ZP45B**	**ZZ54A ZZ52A**		**ZU48KS** **ZU43AS**	**ZU41A**	**ZU43RS** **ZU41R**
1400 mm								
1 / 300 / **ZP51S**			**ZP51B**					
2 / 550 / **ZP52S**			**ZP52B**					
3 / 800 / **ZP53S**			**ZP53B**					
4 / 1050 / **ZP54S**			**ZP54B**					
5 / 1300 / **ZP55S**			**ZP55B**	**ZZ54A ZZ52A**		**ZU59KS** **ZU54AS**	**ZU52A**	**ZU54RS** **ZU52R**

Elektroměrové rozvaděče
Rozvaděčové skříně

Oceloplechové skříně třídy ochrany II ⧈ krytí IP 43. Výška 800 až 1400 mm, šířka 1 až 5 polí (šířka pole 250 mm). Jednotná hloubka 205 mm. Možnost propojení skříní vedle sebe nebo nad sebou. Barva RAL 9010 (bílá). Skříně jsou určeny pro nástěnnou, zapuštěnou i částečně zapuštěnou montáž.

Povrchová úprava epoxidovým ochranným nátěrem. Zevnitř obloženy izolační plastickou hmotou. V horní i dolní části skříně příruby s univerzálními kabelovými průchodkami. V zadní stěně předlisovány otvory pro přívodní kabely. V bočnicích skříně jsou předlisovány otvory umožňující vzájemné propojování jednotlivých skříní pomocí přípojnic.

Kovové dveře montovatelné zprava nebo zleva, jsou standardně vybaveny univerzálním plastovým uzávěrem, který lze v případě použití skříně jako elektroměrové, zaměnit za uzávěr pro vnitřní čtyřhran 6 x 6 mm, který je dodáván v rámci příslušenství.

Jmenovité napětí:
AC 50 Hz 230/400 V

Jmenovitý proud: 250 A
Krytí IP 43 dle ČSN EN 60 529
Krytí IP 3x při otevřených dveřích
Kategorie přepětí IV
Stupeň znečištění 2
Třída ochrany II


ZP11S


ZP12S


ZP33S

Popis	*Výška*	*Šířka*	*Počet polí*	*Doporučené krycí rámy pro zapuštění*	***Obj.č***
Prázdné skříně s dveřmi (od š. 800 dvoukřídlými) Hloubka 205 mm 1 až 5 polí	800	300	1	ZP11B	**ZP11S**
		550	2	ZP12B	**ZP12S**
		800	3	ZP13B	**ZP13S**
		1050	4	ZP14B	**ZP14S**
		1300	5	ZP15B	**ZP15S**
Prázdné skříně s dveřmi (od š. 800 dvoukřídlými) Hloubka 205 mm 1 až 5 polí Možnost vzájemného propojování skříní pomocí přípojnic	950	300	1	ZP21B	**ZP21S**
		550	2	ZP22B	**ZP22S**
		800	3	ZP23B	**ZP23S**
		1050	4	ZP24B	**ZP24S**
		1300	5	ZP25B	**ZP25S**
Prázdné skříně s dveřmi (od š. 800 dvoukřídlými) Hloubka 205 mm 1 až 5 polí Možnost vzájemného propojování skříní pomocí přípojnic	1100	300	1	ZP31B	**ZP31S**
		550	2	ZP32B	**ZP32S**
		800	3	ZP33B	**ZP33S**
		1050	4	ZP34B	**ZP34S**
		1300	5	ZP35B	**ZP35S**
Prázdné skříně s dveřmi (od š. 800 dvoukřídlými) Hloubka 205 mm 1 až 5 polí Možnost vzájemného propojování skříní pomocí přípojnic	1250	300	1	ZP41B	**ZP41S**
		550	2	ZP42B	**ZP42S**
		800	3	ZP43B	**ZP43S**
		1050	4	ZP44B	**ZP44S**
		1300	5	ZP35B	**ZP45S**
Prázdné skříně s dveřmi (od š. 800 dvoukřídlými) Hloubka 205 mm 1 až 5 polí Možnost vzájemného propojování skříní pomocí přípojnic	1400	300	1	ZP51B	**ZP51S**
		550	2	ZP52B	**ZP52S**
		800	3	ZP53B	**ZP53S**
		1050	4	ZP54B	**ZP54S**
		1300	5	ZP55B	**ZP55S**

Technické změny vyhrazeny

Název	*Popis*	***Obj.č.***
Uzávěr na trnový klíč	uzávěr dle požadavku rozvodných podniků na čtyřhran 6 x 6 mm	**FZ451T**



FZ794

Schránka na plány	z průhledného plastu, pro nalepení na vnitřní stěnu dveří pro plány formátu A4	**FZ794**
Schránka na plány	kovová se šrouby, pro upevnění na vnitřní stěnu dvěří pro plány formátu A4 (jen pro skříně výšky 800 - 1400 mm)	**FZ707**
Korektor laku	pro opravu poškozeného laku Odstín: RAL 9010	**FZ791N**



FZ707

Montážní sada pro vzájemné spojení skříní	pro montáž skříní vedle sebe nebo nad sebou	**P86D7**



FZ791N



P86D7



ZP23B

Název	*Popis*	***Obj.č.***
Krycí rám (pro zapuštěné provedení)	ZP11S	**ZP11B**
	ZP12S	**ZP12B**
	ZP13S	**ZP13B**
	ZP14S	**ZP14B**
	ZP15S	**ZP15B**
	ZP21S	**ZP21B**
	ZP22S	**ZP22B**
	ZP23S	**ZP23B**
	ZP24S	**ZP24B**
	ZP25S	**ZP25B**
	ZP31S	**ZP31B**
	ZP32S	**ZP32B**
	ZP33S	**ZP33B**
	ZP34S	**ZP34B**
	ZP35S	**ZP35B**
	ZP41S	**ZP41B**
	ZP42S	**ZP42B**
	ZP43S	**ZP43B**
	ZP44S	**ZP44B**
	ZP45S	**ZP45B**
	ZP51S	**ZP51B**
	ZP52S	**ZP52B**
	ZP53S	**ZP53B**
	ZP54S	**ZP54B**
	ZP55S	**ZP55B**

Elektroměrová pole s lištami DIN EN 50 022 v připojovacím prostoru
Umožňují jednoduchou a bezproblémovou kompletaci sestav elektroměrových rozvaděčů pro přímé měření.
V dolním připojovacím prostoru vybavena lištami DIN EN 50 022 pro montáž přístrojů a rozbočovacích svorkovnic.

V horním připojovacím prostoru osazena lištou DIN EN 50 022. Plastové kryty horního i dolního připojovacího prostoru jsou vybaveny plombovatelnými šrouby.

V rámci příslušenství jsou dodávány rozbočovací svorkovnice pro připojení přívodních vodičů s průřezy do 25 mm² nebo do 35 mm².
Rozměry elektroměrové desky 250 x 450 mm i desky pro tarifní přístroj 250 x 300 mm odpovídají příslušným normám i požadavkům rozvodných podniků.


ZU11


ZU11T


ZU26KS


ZU41A

Popis	*Použití*	*Dolní připojovací prostor*	*Horní připojovací prostor*	*Rozměry desky*	***Obj. č.***
Předmontovaná pole pro skříně výšky 800 mm.	Pro třífázový elektroměr	250 x 150 1 x lišta DIN	250 x 150 1 x lišta DIN	250 x 450	**ZU11**
	pro tarifní přístroj nebo jednofázový elektroměr	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 150 1 x lišta DIN	250 x 300	**ZU11T**
Nelze je kombinovat s poli pro montáž přípojnic.	vestavný rozvaděč 60 modulů	-	-	-	**ZU15S**
Předmontovaná pole pro skříně výšky 950 mm.	Pro třífázový elektroměr	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 150 1 x lišta DIN	250 x 450	**ZU21A**
	pro tarifní přístroj nebo jednofázový elektroměr	250 x 150 1 x lišta DIN	250 x 450 3 x lišta DIN	250 x 300	**ZU23XS**
Možnost kombinace s poli pro montáž přípojnic.	vestavný rozvaděč 72 modulů	-	-	-	**ZU26KS**
Předmontovaná pole pro skříně výšky 1100 mm.	Pro třífázový elektroměr	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 450	**ZU32A**
Možnost kombinace s poli pro montáž přípojnic.	vestavný rozvaděč 84 modulů	-	-	-	**ZU37KS**
Předmontovaná pole pro skříně výšky 1250 mm.	2 x třífázový elektroměr	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 150 1 x lišta DIN	250 x 750	**ZU41A**
	pro třífázový elektroměr a rozvaděč společné spotřeby	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 450 3 x lišta DIN	250 x 450	**ZU43AS**
Možnost kombinace s poli pro montáž přípojnic.	vestavný rozvaděč 96 modulů	-	-	-	**ZU48KS**
Předmontovaná pole pro skříně výšky 1400 mm.	2 x třífázový elektroměr	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 750	**ZU52A**
	pro třífázový elektroměr a rozvaděč společné spotřeby	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 600 4 x lišta DIN	250 x 450	**ZU54AS**
Možnost kombinace s poli pro montáž přípojnic.	vestavný rozvaděč 108 modulů	-	-	-	**ZU59KS**

Technické změny vyhrazeny

Elektroměrová pole s držáky přípojnic v připojovacím prostoru
Umožňují jednoduchou a bezproblémovou kompletaci sestav elektroměrových rozvaděčů pro přímé měření.
V dolním připojovacím prostoru vybavena držáky pro montáž přípojnic průřezu 12 x 5 mm.

Vlastní přípojnice a příslušné svorky jsou dodávány v rámci příslušenství, stejně jako plastové adaptéry umožňující montáž přístrojů do společného prostoru s přípojnicemi. Jsou určena pro kompletaci rozvaděčů s většími průřezy přívodních vodičů, max.
185 mm².

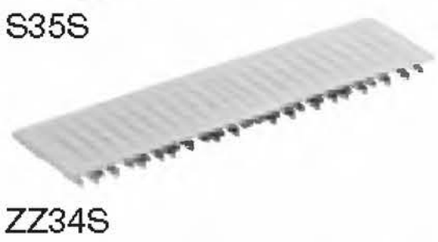
V horním připojovacím prostoru osazena lištou DIN EN 50 022. Plastové kryty horního i dolního připojovacího prostoru jsou vybaveny plombovatelnými šrouby.
Rozměry elektroměrové desky 250 x 450 mm odpovídají příslušným normám i požadav-kům rozvodných podniků.

Popis	*Použití*	*Dolní připojovací prostor*	*Horní připojovací prostor*	*Rozměry desky*	***Obj. č.***
Předmontovaná pole pro skříně výšky 800 mm nejsou součástí nabídky, neboť malá výška skříně neumožňuje jejich realizaci.					
Předmontovaná pole pro skříně výšky 950 mm. Možnost kombinace s poli vybavenými lištami DIN	Pro třífázový elektroměr	250 x 300 pro přípojnice	250 x 150 1 x lišta DIN	250 x 450	**ZU21R**
Předmontovaná pole pro skříně výšky 1100 mm. Možnost kombinace s poli vybavenými lištami DIN	Pro třífázový elektroměr	250 x 300 pro přípojnice	250 x 150 1 x lišta DIN	250 x 450	**ZU32R**
Předmontovaná pole pro skříně výšky 1250 mm.	2 x třífázový elektroměr	250 x 300 pro přípojnice	150 x 300 1 x lišta DIN	250 x 750 1 x lišta DIN	**ZU41R**
Možnost kombinace s poli vybavenými lištami DIN	pro třífázový elektroměr a rozvaděč společné spotřeby	250 x 300 pro přípojnice	250 x 450 3 x lišta DIN	250 x 450	**ZU43RS**
Předmontovaná pole pro skříně výšky 1400 mm.	2 x třífázový elektroměr	250 x 300 pro přípojnice	250 x 300 2 x lišta DIN	250 x 750 1 x lišta DIN	**ZU52R**
Možnost kombinace s poli vybavenými lištami DIN	pro třífázový elektroměr a rozvaděč společné spotřeby	250 x 300 pro přípojnice	250 x 450 4 x lišta DIN	250 x 450	**ZU54RS**


ZU21R


ZU41R

Elektroměrové rozvaděče
Příslušenství elektroměrových polí

Název	*Popis*	***Obj.č***
 S35S **Krycí lišta** délka 219 mm	k zakrytí přístr. otvorů předlisován rastr po 9 mm	**S35S**
 ZZ34S **Krycí lišta se západkou** délka 221 mm	vybavena západkou znemožňující její sejmutí bez demontáže přístroj. krytu umožňuje případné zakrytí chybně vylomených otvorů v dolním připoj. prostoru předlisován rastr po 9 mm	**ZZ34S**
 U82D **Montážní deska** se sníženým usazením	rozměry (š x v) 203,5 x 87 mm	**U82D**
	rozměry (š x v) 203,5 x 197 mm	**U82E**
	rozměry (š x v) 203,5 x 347 mm	**U82F**
 U842B **Lišta DIN**	lišta dle DIN EN 50 022 (35 x 7,5 mm)	**U842B**
 U82A **Lišta DIN** se sníženým usazením	lišta dle DIN EN 50 022 (35 x 7,5 mm) max. snížení o 32 mm	**U82A**
 U821P **Třmen** **pro sníženou montáž**	umožňuje sníženou montáž atypických dílů do rozvaděče max. snížení o 32 mm	**U821P**
 U84T **Izolační podložka**	umožňuje odizolování vestavěných lišt DIN sada = 2 ks	**U84T**
 K53 **Svorkovnice pomocných obvodů**	7-pólová svorkovnice pro připojení pomocných obvodů, max. průřez 6 mm²	**K53**
 U822 **Adaptér** pro montáž přístrojů na přípojnice	pro 1-pól. přístroj, (3 mod.)	**U822**
	pro 3-pól. přístroj, (5 mod.)	**U822Y**
	pro 4-pól. přístroj, (6 mod.)	**U821Y**

	Název	*Popis*		*Obj.č*
 ZM11C	**Přípojnice Cu** **250 A, 12 x 5 mm** (předlisovány zarážky pro spolehlivé upevnění v držácích přípojnic)	přes 1 pole délka 246,5 mm, 1 kus		**ZM11C**
		přes 2 pole délka 496,5 mm, 1 kus		**ZM12C**
		přes 3 pole délka 746,5 mm, 1 kus		**ZM13C**
		přes 4 pole délka 996,5 mm, 1 kus		**ZM14C**
		přes 5 polí délka 1246,5 mm, 1 kus		**ZM15C**
 S94E	**Izolační krytka přípojnic** pro nasazení na přípojnici	délka 30 mm (sada = 3 ks)		**S94E**
		délka 60 mm (sada = 5 ks)		**S94F**
		délka 1000 mm (sada = 1 ks)		**S94G**
 ZM14S	**Sada pro propojení přípojnic**	**4 - pólová** umožňuje vzájemné propojení přípojnic mezi dvěma skříněmi		**ZM14S**
		5 - pólová umožňuje vzájemné propojení přípojnic mezi dvěma skříněmi		**ZM15S**
	Připojovací svorky pro připojení kabelů k Cu přípojnicím 12 x 5 mm	Připojitelnost vodičů	Dotahovací moment [Nm]	
 K96A		1,5 - 25 mm² Cu	3,5	**K96A**
 K96C		2,5 - 35 mm² Cu	5	**K96C**
		1,5 - 50 mm² Cu	8	**K96D**
 K96D		10 - 50 mm² Cu/Al (pro připojení kabelu zepředu)	8	**K96N**
 K96N		25 - 70 mm² Cu	8	**K96F**
		16- 120 mm² Cu	15	**K96W**
 K96F		35 - 150 mm² Cu	8	**K96K**
		1,5 - 70 mm² Cu	8	**K96M**
 K96W		25 - 95 mm² Cu	15	**K96H**
		35 - 185 mm² Cu/Al	40	**KS18A**
 K96H				

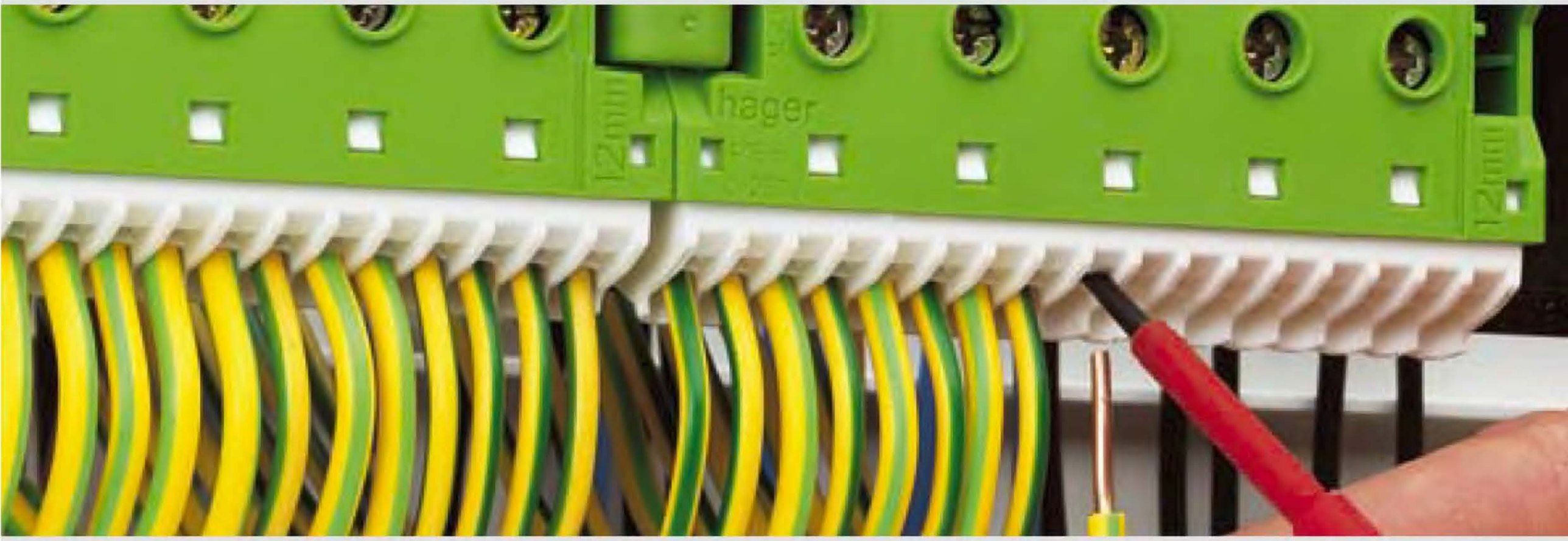
Technické změny vyhrazeny **H.039**

Elektroměrové rozvaděče
Stavebnicové díly pro telekomunikaci a rozvod televize

- Umožňují montáž přístrojů a svorkovnic pro rozvody telefonů, televizního signálu, kabelové televize apod.
- Stavebnicové díly šířky 250 mm jsou vybaveny montážní deskou z perforovaného plechu a plombovatelným plastovým krytem.
- Upevnění stavebnicových dílů se provádí na nosné lišty jejichž délka musí odpovídat výšce skříně
- Pro oddělení od sousedního prostoru je nutno použít svislé přepážky.

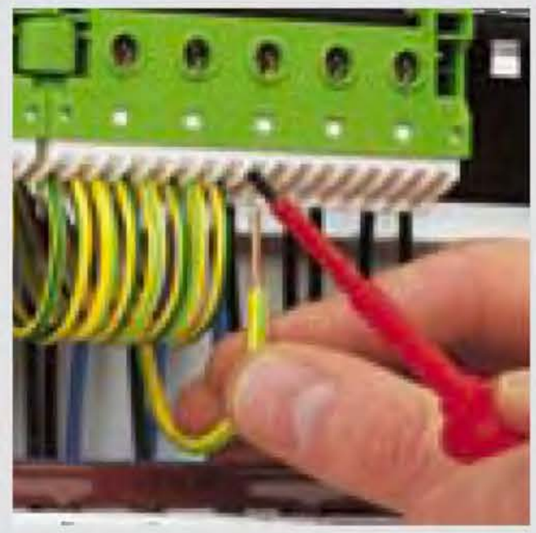
Název	*Popis*	***Obj.č***
 UN08A	**Nosné lišty** (sada = 2 ks)	Délka
		750 mm pro 800 mm vysoké skříně **UN05A**
		900 mm pro 950 mm vysoké skříně **UN06A**
		1050 mm pro 1100 mm vysoké skříně **UN07A**
		1200 mm pro 1250 mm vysoké skříně **UN08A**
		1350 mm pro 1400 mm vysoké skříně **UN09A**
 UD31M1	**Stavebnicové díly** umožňující montáž komponentů pro telekomunikaci (šířka 250 mm)	S perforovanou montážní deskou
		Výška dílu150 mm Deska s montážní plochou v x š: 75 x 250 mm **UD11M1**
		Výška dílu 300 mm Deska s montážní plochou v x š: 225 x 250 mm **UD21M1**
		Výška dílu 300 mm Deska s montážní plochou v x š: 300 x 250 mm **UD21M2**
		Výška dílu 450 mm Deska s montážní plochou v x š: 450 x 250 mm **UD31M1**
		Výška dílu 600 mm Deska s montážní plochou v x š: 600 x 250 mm **UD41M1**
		Výška dílu 900 mm Deska s montážní plochou v x š: 900 x 250 mm **UD61M1**
 UZ30T1	**Svislá přepážka**	Pro oddělení prostoru mezi polem pro telekomunikaci a sousedním polem s rozvody silnoproudu. Výška 450 mm s možností roz dělení po 150 mm. Nutno použít počet přepážek odpovídající výšce skříně. **UZ30T1**

Technické změny vyhrazeny


hager
12mm
12mm

Připojovací systémy





H.044 Přídavné svorkovnice

H.045 Rozbočovací svorkovnice

H.046 Řadové svorky

H.049 Výkonové jističe a vypínače

H.053 Otočné vypínače

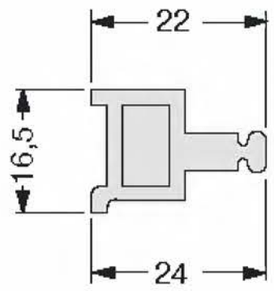
H.055 Otočné přepínače







Připojovací systémy
Přídavné svorkovnice do 60 A



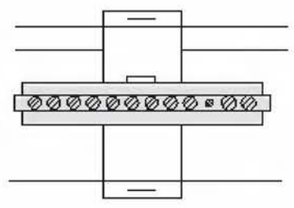
Svorky jsou určeny pro použití v el. rozvodnicích jako přídavné svorkovnice. Slouží pro spojování ochranného, nulového nebo fázového vodiče.

N = modrý sokl
PE = zelený sokl
L = hnědý sokl

Vlastní svorku lze montovat do rozvodnic těmito způsoby:
1. Prostřednictvím plastového soklu svisle na lištu DIN
2. Prostřednictvím plastového soklu a klipsu KZ060 vodorovně na lištu DIN
3. Prostřednictvím plastového soklu a sady šroubů KZ062 na mont. desku

	Připojitelnost vodičů	*Svorky s předmontovaným soklem*			*Svorky bez soklu*
		N **Obj.č.**	*PE* **Obj.č.**	*L* **Obj.č.**	**Obj.č.**
 KM04L	**2 x 16 mm² + 2 x 10 mm²** celkem 4 svorky délka 30 mm	--	--	**KM04L**	**K140**
 KM07N	**3 x 16 mm² + 4 x 10 mm²** celkem 7 svorek délka 49 mm	**KM07N**	**KM07E**	**KM07L**	**K142**
 KM11N	**5 x 16 mm² + 6 x 10 mm²** celkem 11 svorek délka 73 mm	**KM11N**	**KM11E**	**KM11L**	**K144**
 KM13N	**6 x 16 mm² + 7 x 10 mm²** celkem 13 svorek délka 85 mm	**KM13N**	**KM13E**	--	**K148**
 K156	**1 x 25 mm² + 8 x 16 mm² + 8 x 10 mm²** celkem 17 svorek délka 121 mm	**KM17N**	**KM17E**	--	**K156**
 KM25N	**1 x 25 mm² + 11 x 16 mm² + 13 x 10 mm²** celkem 25 svorek délka 169 mm	**KM25N**	**KM25E**	--	**K158**

Sokly pro přídavné svorky

 KZ012	Sokl pro N svorku - modrý pro připojení nulového vodiče	**KZ012**
 KZ013	Sokl pro PE svorku - zelený pro připojení ochranného vodiče	**KZ013**
	Sokl pro fáz. svorku - hnědý pro připojení fázového vodiče	**KZ014**
 KZ060	**Klips k uchycení soklu na lištu DIN** šířka 20 mm pro horizont. montáž 	**KZ060**
	Sada šroubů pro montáž svorek sada = 10 ks. pouze pro montáž na mont. desku	**KZ062**

Technické změny vyhrazeny

Připojovací systémy
Rozbočovací svorkovnice do 25 mm²

Montáž na lištu DIN:
1 a 2-pól. vodorovně
4 a 5-pól. vodorovně i svisle

Přívod: max. průřez 25 mm², 80 A
Výstupy: max. průřez 16 mm²


K02SN


K19SN


K37N

Název	*Připojitelnost vodičů - přívod*	*Připojitelnost vodičů - výstupy*	***Obj. č.***
Rozbočovací svorkovnice 1-pólová	1 x 25 mm²/pól	16 mm² - 2 výstupy	**K02SN**
	1 x 25 mm²/pól	16 mm² - 4 výstupy	**K03SN**
Rozbočovací svorkovnice 2-pólová	1 x 25 mm²/pól	16 mm² - 2 výstupy/pól	**K18SN**
Rozbočovací svorkovnice 4-pólová	1 x 25 mm²/pól	16 mm² - 4 výstupy/pól	**K28N**
	1 x 25 mm²/pól	16 mm² - 1 pól 4, ostatní 2	**K29N**
	1 x 25 mm²/pól	16 mm² - 1 pól 6, ostatní 2	**K37N**
Rozbočovací svorkovnice 4-pólová neprůchozí		25 mm² - 4 výstupy/pól	**KH24C**
Rozbočovací svorkovnice 5-pólová	1 x 25 mm²/pól	16 mm² - 2 výstupy/pól	**K46N**
Kryt rozb. svorkovnice Zaklapovací Pro zvýšení ochrany před dotykem	Pro svorkovnice:	K02SN, K03SN,	**K01A**
		K18SN, K19SN	**K10A**
		K28N, K29N	**K20A**
		K37N, K46N	**K34A**

Rozbočovací svorkovnice do 35 mm²

Montáž na lištu DIN:
1 a 2-pól. vodorovně
4-pól. vodorovně i svisle

Přívod: max. průřez 35 mm², 100 A
Výstupy: max. průřez 25 mm²


K64


K24


K65A

Název	*Připojitelnost vodičů - přívod*	*Připojitelnost vodičů - výstupy*	***Obj. č.***
Rozbočovací svorkovnice 1-pólová	1 x 35 mm²/pól	25 mm² - 2 výstupy	**K64**
	1 x 35 mm²/pól	25 mm² - 4 výstupy	**K65**
Rozbočovací svorkovnice 2-pólová	1 x 35 mm²/pól	25 mm² - 1 pól 4, 1 pól 2	**K24**
Rozbočovací svorkovnice 4-pólová	1 x 35 mm²/pól	25 mm² - 1 pól 4, ostatní 2	**K65A**

Připojovací systémy
Řadové svorky

- Odolnost vůči plazivým proudům– KC > 600
- Teplotní stálost do 120 °C
- Určeny pro upevnění na lišty všech rozměrů dle DIN EN 50 022
- Spolehlivé upevnění i na nenormalizovaných nosných lištách šíře 35 mm
- Samočinná ochrana proti uvolnění při vibracích
- Do fázových svorek lze připojit i dva vodiče stejného průřezu
- Konický vstup svorek usnadňuje zavedení vodičů.
- Je-li skupina svorek propojena pomocí příčného propojení, je nutno pro dodržení předepsaných vzdáleností jednotlivé skupiny svorek oddělit pomocí uzavíracích krytek


KX04F

Fázové svorky
800 V u průřezu 2,5 a 4 mm²
400 V u průřezu 10 mm² a větším
Barva béžová

Výška	Šířka	Hloubka v mm	*Pro průřez (plný vodič)*	*Proudové zatížení*	***Obj. č.***
48,5	5	44,5	0,5 - 4 mm²	24 A	**KX04F**
48,5	6	44,5	0,5 - 6 mm²	32 A	**KX06F**
51,5	10	58	1,5 - 16 mm²	57 A	**KX16F**
51,5	12	58	4 - 25 mm²	76 A	**KX25F**
51,5	16	58	16 - 50 mm²	125 A	**KX50F**


KX04N

N - svorky
800 V u průřezu 2,5 a 4 mm²
400 V u průřezu 10 mm² a větším
Barva modrá

Výška	Šířka	Hloubka v mm			
48,5	5	44,5	0,5 - 4 mm²	24 A	**KX04N**
48,5	6	44,5	0,5 - 6 mm²	32 A	**KX06N**
51,5	10	58	1,5 - 16 mm²	57 A	**KX16N**
51,5	12	58	4 - 25 mm²	76 A	**KX25N**
51,5	16	58	16 - 50 mm²	125 A	**KX50N**


KX06G

N – svorky rozpojovací
400 V
Barva modrá
Propojení N - vodiče pomocí
Cu sběrny 10 x 3 mm
viz. příslušenství

Výška	Šířka	Hloubka v mm			
48,5	6	44,5	0,5 - 6 mm²	30 A	**KX06G**
51,5	10	58	1,5 - 16 mm²	50 A	**KX16G**
51,5	12	58	4 - 25 mm²	67 A	**KX25G**

	Popis			*Pro průřez (plný vodič)*	*Proudové zatížení*	*Obj. č.*
 KX04H	**PE - svorky** Barva zeleno/žlutá					
	Výška	Šířka	Hloubka v mm			
	48,5	5	44,5	0,5 - 4 mm²		**KX04H**
	48,5	6	44,5	0,5 - 6 mm²		**KX06H**
	51,5	10	58	1,5 - 16 mm²		**KX16H**
	51,5	12	58	4 - 25 mm²		**KX25H**
	51,5	16	58	16 - 50 mm²		**KX50H**
 KX02K	**Třívodičové svorky** Fáze, N, PE 400 V Propojení N - vodiče pomocí Cu sběrny 10 x 3 mm viz. příslušenství					
	Výška	Šířka	Hloubka v mm			
	90	6	51,5	0,5 - 6 mm²	26 A	**KX02K**
 KX04K	**Třívodičové svorky** Fáze, N, PE 400 V s odpojením N – vodiče					
	Výška	Šířka	Hloubka v mm			
	90	6	51,5	0,5 - 6 mm²	26 A	**KX04K**
	Přídavná fázová svorka 2-pólová					
	Výška	Šířka	Hloubka v mm			
	90	6	51,5	0,5 - 6 mm²	26 A	**KX04L**
	Třívodičové svorky Fáze, N, PE Průchozí 400 V					
	Výška	Šířka	Hloubka v mm			
	90	6	51,5	0,5 - 6 mm²	26 A	**KX04R**

Připojovací systémy
Příslušenství řadových svorek

Popis	*Pro svorky*	*Počet pólů*	*Obj. č.*
Uzavírací krytka Barva béžová	KX04F KX06F KX04N KX06N		**KW025**
	KX16F, KX16N KX25F, KX25N		**KW026**
	KX50F, KX50N		**KW031**
	KX02K, KX04L, KX04R		**KW027**
	KX04K		**KW028**
	KX06G		**KW029**
	KX16G, KX25G		**KW030**
Cu sběrna 10 x 3 mm délka 1 m Pro propojení N - vodiče	Pro N – svorky rozpojovací		**N11M**
Svorky pro CU sběrny 10 x 3 mm	Pro vodiče 10 - 16 mm²		**KW054**
	Pro vodiče 16 - 35 mm²		**KW055**
Ukončovací díl z plastu	Pro svorky do 50 mm²		**KW033**
Příčné propojení	KX04F, KX04N KX06F, KX06N KX16F, KX16N KX25F, KX25N KX02K, KX04R KX04K, KX04L	2 2 2 2 2	**KW038** **KW039** **KW040** **KW041** **KW048**
	KX04F, KX04N KX06F, KX06N KX16F, KX16N KX25F, KX25N KX02K, KX04R KX04K, KX04L	3 3 3 3 3	**KW043** **KW044** **KW045** **KW046** **KW049**
	KX04F, KX04N KX06F, KX06N KX16F, KX16N KX25F, KX25N	10 10 10 10	**KW035** **KW036** **KW037** **KW050**
Popisové štítky Box s 10 čísly 0 až 9 od každého 10 ks	10 x čísla (0 až 9)		**KW001A**


KW054


KW033


KW038


KW043


KW049


KW001A

Technické změny vyhrazeny

Připojovací systémy
Výkonové jističe a vypínače

Výkonové jističe a vypínače jsou dodávány v několika typových řadách, které se odlišují vypínací schopností a rozsahem jmenovitých proudů. Všechny přístroje se vyznačují malými rozměry i pohodlným připojováním vodičů. Stav přístroje je signalizován návěstím i polohou ovládací páky, která umožňuje vedle stavů vypnuto a zapnuto signalizovat i vypnutí vlivem působení spouště.
Rozsáhlá nabídka příslušenství umožňuje vybavit přístroj pomocným i signálním kontaktem, podpěťovou i pracovní spouští, případně čelním otočným pohonem nebo zařízením pro uzamčení ovládací páky.

- Jističe a vypínač řady H125 jsou konstruovány pro montáž na lištu dle DIN EN 50 022, případně i pro upevnění na montážní desku. Pro montáž těchto přístrojů do rozvaděčů Hager je možno použít skříně série Vector, Orion a rozvaděče řady Univers.

- Při montáži přístrojů řady H125 na lištu dle DIN EN 50 022 do rozvaděčů Univers je nutno použít sníženou lištu. Pro srovnání výšky přístrojů montovaných na stejnou lištu lze použít díl pro zvýšení L061.

- Montáž přístrojů řady H250, H400 a H630 lze provádět výhradně na montážní desku.

- U přístrojů řady H250, H400 a H630 lze provést individuální nastavení časově závislé (termické) i časově nezávislé (magnetické) spouště.

- Vypínací páku přístrojů lze uzamknout ve vypnutém stavu visacím zámkem. Případně lze i použít čelní otočný pohon montovaný přímo na přístroj nebo do dveří rozvaděče.

- Pro dálkovou signalizaci stavu hlavních kontaktů přístroje slouží pomocný a signální kontakt. Možnost dálkového vypnutí vypínací spouští, nebo použití podpěťové spouště.



- Pro připojení vodičů jsou dodávány třmenové svorky pro Cu i Al vodiče, a připojovací praporce. K oddělení připojených vodičů s dlouhou koncovkou je možno použít izolačních přepážek.

- Na poptávku jsou též dodávány 4-pólové přístroje s jištěným středním vodičem a přístroje s elektronickou nastavitelnou spouští.



Přístroje řady H125 umožňují přímé připojení Cu vodičů a ostatní typy jsou přizpůsobeny pro přímé připojení vodičů s kabelovými oky.



Připojovací praporce se zvýšenou roztečí umožňují připojení kabelových ok větších rozměrů.



Pro přímé připojení vodičů, bez použití kabelových ok lze použít třmenové svorky určené pro Cu i Al vodiče.


h125


h250


h400

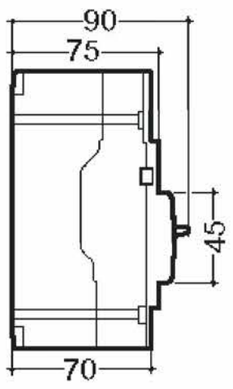

h630

Typ	Popis	I_n	Obj. č.	Pracovní spoušť' 12-60 V AC/DC	Pracovní spoušť' 110-240 V AC/DC	Pracovní spoušť' 380-415 V AC/DC	Podpět'ová spoušť' 208-240 V AC	Podpět'ová spoušť' 380-500 V AC	Pomocné kontakty 1 P 230 V / 6 A AC	Pomocné kontakty 2 P 230 V / 6 A AC	Pomocné kontakty 1 x pom. 1 x sign.
h125	Výkonové jističe 3-pólové (I_{CU} = 25 kA)	25 A	HH143	HX101E	HX104E	HX105E	HX114E	HX115E	HX121	HX122	HX123
		40 A	HH145								
		63 A	HH147								
		80 A	HH148								
		100 A	HH149								
		125 A	HH150								
		160 A	HH151								
	Výkonové jističe 3-pólové (I_{CU} = 40 kA)	25 A	HN143								
		40 A	HN145								
		63 A	HN147								
		80 A	HN148								
		100 A	HN149								
		125 A	HN150								
	Výkonové vypínače 3-pólové	125 A	HC101								
		160 A	HC151	HX101E	HX104E	HX105E	HX114E	HX115E	HX121	HX122	HX123
h250	Výkonové jističe 3-pólové (I_{CU} = 45 kA)	125 A	HN253	HX101E	HX104E	HX105E	HX114E	HX115E	HX121	HX122	HX223E
		160 A	HN254								
		200 A	HN203								
		250 A	HN204								
	Výkonové vypínače 3-pólové	250 A	HC203	HX101E	HX104E	HX105E	HX114E	HX115E	HX121	HX122	HX223E
h400	Výkonové jističe 3-pólové (I_{CU} = 50 kA)	250 A	HN301E	HX101E	HX104E	HX105E	HX114E	HX115E	HX121	HX122	HX223E
		320 A	HN302E								
		400 A	HN303E								
	Výkonové vypínače 3-pólové	400 A	HC301E	HX101E	HX104E	HX105E	HX114E	HX115E	HX121	HX122	HX223E
h630	Výkonové jističe 3-pólové (I_{CU} = 50 kA)	400 A	HN351E	HX101E	HX104E	HX105E	HX114E	HX115E	HX121	HX122	HX223E
		500 A	HN352E								
		630 A	HN353E								
	Výkonové vypínače 3-pólové	630 A	HC303E	HX101E	HX104E	HX105E	HX114E	HX115E	HX121	HX122	HX223E

Technické změny vyhrazeny

Motorový pohon		Čelní otočný pohon		Příslušenství ovládací páky	Připojovací svorky			Kryty svorek	
									
48 V AC/DC	230 V AC/DC	Přímý	Do dveří	Díl pro uzamčení ovládací páky	Třmenové svorky pro Al/Cu	Připoj. praporce přímé	Připoj. praporce rozšířené	Izolační přepážky	Kryt svorek
		HX130A	HX131A	HX139	HY101			HY119	HY121
		HX130A	HX131A	HX139	HY101			HY119	HY121
HX241	HX242	HX230	HX231	HX239	HY201	HY210	HY212	HY219	HY221
HX241	HX242	HX230	HX231	HX239	HY201	HY210	HY212	HY219	HY221
HX341E	HX342E	HX330E	HX331E	HX339E	HY301E	HY310E	HY312E	HY719	HY321E
HX341E	HX342E	HX330E	HX331E	HX339E	HY301E	HY310E	HY312E	HY719	HY321E
HX341E	HX342E	HX330E	HX331E	HX339E	HY303E	HY310E	HY312E	HY719	HY321E
HX341E	HX342E	HX330E	HX331E	HX339E	HY303E	HY310E	HY312E	HY719	HY321E

Připojovací systémy
Výkonové jističe a vypínače



- Výkonové jističe s jmen. proudy 20 až 160 A.
- Pro předjištění vedení v průmyslových zařízeních.
- Přístroje jsou vybaveny nastavitelnou časově závislou (termickou)spouští v rozsahu 0,8 až 1 x In a pevně nastavenou časově nezávislou (elektromagnetickou)spouští.
- Konstrukce přístrojů umožňuje montáž na lištu DIN i montážní desku.
- Standardně jsou vybaveny svorkami pro připojení Cu vodičů do průřezu 70 mm²
- Pro připojení Al vodičů lze použít třmenové svorky z příslušenství.
- Mechanické testovací tlačítko umožňuje prověřit funkci přístroje.
- Normy: EN 60947-2

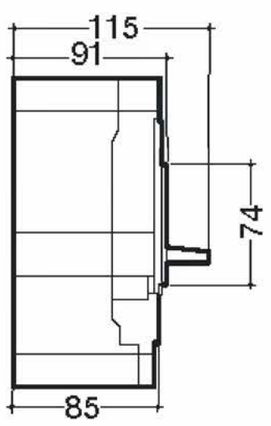
Technické údaje str. H.145



HH143

Popis	*I_n [A]*	***Obj. č.***
Výkonové jističe 3-pólové	20 - 25	**HH143**
	32 - 40	**HH145**
	50 - 63	**HH147**
Vypínací schopnost	63 - 80	**HH148**
I_{cu} : 25 kA	80 - 100	**HH149**
U_n = 400 V / AC	100 - 125	**HH150**
	125 - 160	**HH151**
Výkonové jističe 3-pólové	20 - 25	**HN143**
	32 - 40	**HN145**
	50 - 63	**HN147**
Vypínací schopnost	63 - 80	**HN148**
I_{cu} : 40 kA	80 - 100	**HN149**
U_n = 400 V / AC	100 - 125	**HN150**
Výkonový vypínač 3-pólový	125	**HC101**
	160	**HC151**

Výkonové jističe a vypínače



- Výkonové jističe s jmen. proudy 125 až 250 A.
- Pro předjištění vedení v průmyslových zařízeních.
- Přístroje jsou vybaveny nastavitelnou časové závislou (termickou) i časově nezávislou (elektromagnetickou) spouští, které se dají po nastavení zaplombovat.
- Konstrukce přístrojů umožňuje montáž na montážní desku.
- Standardně jsou vybaveny svorkami pro připojení vodičů s kabel. oky do průřezu 95 mm².
- Pro připojení Al vodičů lze použít třmenové svorky z příslušenství.
- Mechanické testovací tlačítko umožňuje prověřit funkci přístroje.
- Normy: EN 60947-2

Technické údaje str. H.145



HN253

Popis	*I_n [A]*	***Obj. č.***
Výkonové jističe 3-pólové	125	**HN253**
	160	**HN254**
	200	**HN203**
Vypínací schopnost	250	**HN204**
I_{cu} : 40 kA		
U_n = 400 V / AC		
Termická spoušť nastavitelná v rozsahu: 0,8 až 1 x I_n		
Elektromagnetická spoušť nastavitelná v rozsahu: 5 až 10 x I_n		
Výkonový vypínač 3-pólový	250	**HC203**

Technické změny vyhrazeny

Otočné vypínače 40 A až 160 A

Vypínače 40 až 160 A
s ručním čelním otočným pohonem přímo na přístroji.
Možnost montáže otočného pohonu na dveře rozvaděče.
Zajišťují spolehlivé vypnutí všech obvodů NN pod napětím.

In: 40 až 160 A
Krytí IP 20
Konstrukce dle EN 60 947-3

Použití:
Třípólové vypínače jsou zejména vhodné jako hlavní vypínače. Otočný pohon lze zajistit ve vypnuté poloze visacím zámkem.

Montáž:
Upěvnění na lištu DIN EN 50022
nebo na montážní desku.

Příslušenství:
- Otočný pohon na dveře rozvaděče
- Pomocný kontakt

Připojitelnost vodičů:
Třmenové svorky
40 A: max. 16 mm² plný vodič
63 A: max. 35 mm² plný vodič
80 až 125 A: max. 50 mm² plný vodič
U HA 307 (160 A)nutno použít Kabelová oka
nebo třmenové svorky HZ072 z příslušenství pro max. průřez 95 mm² plný vodič

Technické údaje str. H.147


HA302


HZ001


HZ021


HA305


HZ062


HZ022

Název	*Popis*	*Šířka mm*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
3-pólový otočný vypínač AC 22 – 690 V~	I_n 40 A Izolační napětí Ui: 500 V~	36	2	**HA302**
	I_n 63 A Izolační napětí Ui: 660 V~	54	3	**HA303**
Otočný pohon pro montáž na dveře	I_n 40 A až 63 A Dodáván s : - prodloužením, 200 mm - čelním otočným pohonem pro montáž do dveří rozvaděče			**HZ001**
Pomocný kontakt 1 spínací, 1 rozpínací	I_n 10 A - 690 V~ Pro vypínače 40 až 63 A			**HZ021**
3-pólový otočný vypínač s viditelným vypnutým stavem AC 22 - 400 V~	I_n 80 A Izolační napětí Ui: 690 V~	108	6	**HA304**
	I_n 100 A Izolační napětí Ui: 690 V~	108	6	**HA305**
	I_n 125 A Izolační napětí Ui: 690 V~	108	6	**HA306**
	I_n 160 A Izolační napětí Ui: 750 V~	142	8,5	**HA307**
Třmenové svorky pro HA307 pro plný vodič průřezu 10 - 95 mm²	1 sada = 3 kusy			**HZ072**
Kryt svorek pro HA307				**HZ062**
Otočný pohon pro montáž na dveře	I_n 80 A až 160 A Dodáván s: - prodloužením, 200 mm - čelním otočným pohonem pro montáž na dveře rozvaděče			**HZ002**
Pomocný kontakt 1 spínací, 1 rozpínací	I_n 5 A - 250 V~ Pro vypínače 80 až 160 A		1	**HZ022**

Otočné vypínače 160 A až 630 A

Vypínače 160 až 630 A
s ručním čelním otočným pohonem přímo na přístroji.
Zajišťují spolehlivé vypnutí všech obvodů NN pod napětím.
Ith (40 °C): 160 až 630 A

Použití:
Třípólové vypínače jsou zejména vhodné jako hlavní vypínače.
Montáž:
Lze montovat výhradně na montážní desku, případně do rozvaděčů řady Univers N dodávaných na poptávku

Technické údaje str. H.148

Název	*Popis*	*I_n [A]*	*Obj. č.*
3-pólový otočný vypínač AC 23 – 400 V~ HA 357, AC 22 – 400 V~ Připojení vodičů šrouby: In 160 A: max. 95 mm² In 250 A: max. 150 mm² In 400 A: max. 240 mm² In 630 A: min. 150 mm² max. 2x 300 mm²	Izolační napětí Ui: 750 V~ pro HA352, HA354 800 V~ pro HA357 1000 V~ pro HA358 Uzamykatelné madlo Dodáván s upevňovacími šrouby a maticemi	160 250 400 630	**HA352** **HA354** **HA357** **HA358**


HA358

Pomocný kontakt 2 x přepínací	In 16 A - 250 V~ cos φ = 0,8 mechanická životnost 10^7 cyklů		**HZ023**


HZ023

Otočný pohon pro montáž na dveře	Dodáván s prodloužením 200 mm Prodloužení hřídele na 320 mm		**HZ003** **HZ013**


HZ003

Ochranný kryt pro otočné vypínače horní a dolní	Pro HA352 Pro HA354 a HA357 Pro HA358		**HZ033** **HZ034** **HZ035**


HZ033


HZ053

Kryt svorek pro zvýšení krytí svorek s připojenými vodiči (IP 2X) horní a dolní	Pro HA352 Pro HA354 a HA357 Pro HA358	horní spodní horní spodní horní spodní		**HZ053** **HZ053B** **HZ054** **HZ054B** **HZ055** **HZ055B**


HZ074


HZ184

Třmenové svorky 3-pólové Pro Al i Cu vodiče	Pro průřez 16 – 95 mm² Pro průřez 16 – 185 mm² Pro průřez 50 – 240 mm² Pro průřez 70 – 300 mm²	160 250 400 630	**HZ073** **HZ074** **HZ075** **HZ076**
Třmenové svorky dvojité 3-pólové umožňují smyčkování připojených vodičů	Pro průřez 16 – 95 mm² Pro průřez 16 – 185 mm² Pro průřez 50 – 240 mm² Pro průřez 70 – 300 mm²	160 250 400 630	**HZ183** **HZ184** **HZ185** **HZ186**

Technické změny vyhrazeny

Otočné přepínače 63 A až 125 A

Přepínače 63 až 125 A
s ručním čelním otočným pohonem přímo na přístroji.
Možnost montáže otočného pohonu na dveře rozvaděče.

Ith: 63 až 125 A
Krytí IP 20
Un: 400/690 V~
Konstrukce dle EN 60 947-3

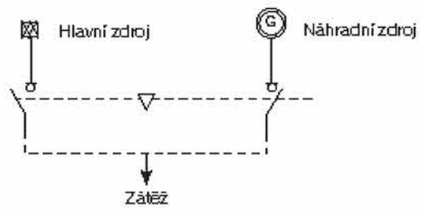
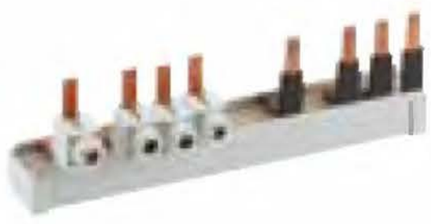
Použití:
Čtyřpólové přepínače jsou určeny pro přepínání obvodů pod napětím.

Montáž:
Upevnění na lištu
DIN EN 50022
nebo na montážní desku.

Vlastnosti:
- Spolehlivé přepnutí
- 3 spínací polohy

Příslušenství:
- Otočný pohon na dveře rozvaděče
- Pomocný kontakt
- Propojovací lišta

Technické údaje str. H.149

Název	*Popis*		I_n *[A]*	***Obj. č.***
 HI406R				
4-pólový otočný přepínač	Šířka přístroje: 12 mod.		63 A	**HI403R**
3 pozice fix: I, 0, II			80 A	**HI404R**
			100 A	**HI405R**
			125 A	**HI406R**
 HZ126R+HZ013R				
Otočný pohon pro montáž na dveře	3 pozice I, 0, II	1 uzamykatelná poz.		**HZ125R**
		3 uzamykatelné poz.		**HZ126R**
Prodloužení hřídele pro montáž na dveře	Délka 200 mm	Pro HZ125R HZ126R		**HZ013R**
 HZ160R				
Pomocný kontakt 2 x přepínací	I_n = 5 A - 250 V ~ AC1 Signalizace pozice 1 a 2			**HZ160R**
 HZ156R				
Propojovací lišta				**HZ156R**

Připojovací systémy
Pojistkové spodky pro závitové pojistky

	Název	*Popis*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
 LD042	**Pojistkové spodky D01 1 x 16 A**	s třmenovou svorkou, krytem a rychlým upevněním na DIN lištu	1,5	**LD042**
 LD047	**3 X 16 A** (pro pojistky Ø 11 x 36, závit poj. hlavice E14)	s třmenovou svorkou krytem a rychlým upevněním na DIN lištu	4,5	**LD047**
 LD043	**Pojistkové spodky D02 1 x 63 A**	s třmenovou svorkou, krytem a rychlým upevněním na DIN lištu	1,5	**LD043**
 LD046	**3 x 63 A** (pro pojistky Ø 15,3 x 36 závit poj. hlavice E18)	s třmenovou svorkou krytem a rychlým upevněním na DIN lištu	4,5	**LD046**
 L45	**Pojistkové spodky D03 1 x 100 A** (pro pojistky Ø 22,5 x 43 závit poj. hlavice M30 x 2)	s krytem, přívod šroubová svorka vývod rychlosvorka rychlé upevnění na DIN lištu	2,5	**L45**
 L14D	**Pojistkové spodky DII** 1 x 25 A (pro pojistky Ø 22 x 50, závit poj. hlavice E27)	s krytem, přívod šroubová svorka, vývod třmenová svorka, rychlé upevnění na DIN lištu	2,5	**L14D**

Technické změny vyhrazeny

Pojistkové sokly a odpínače pro nožové pojistky



L00

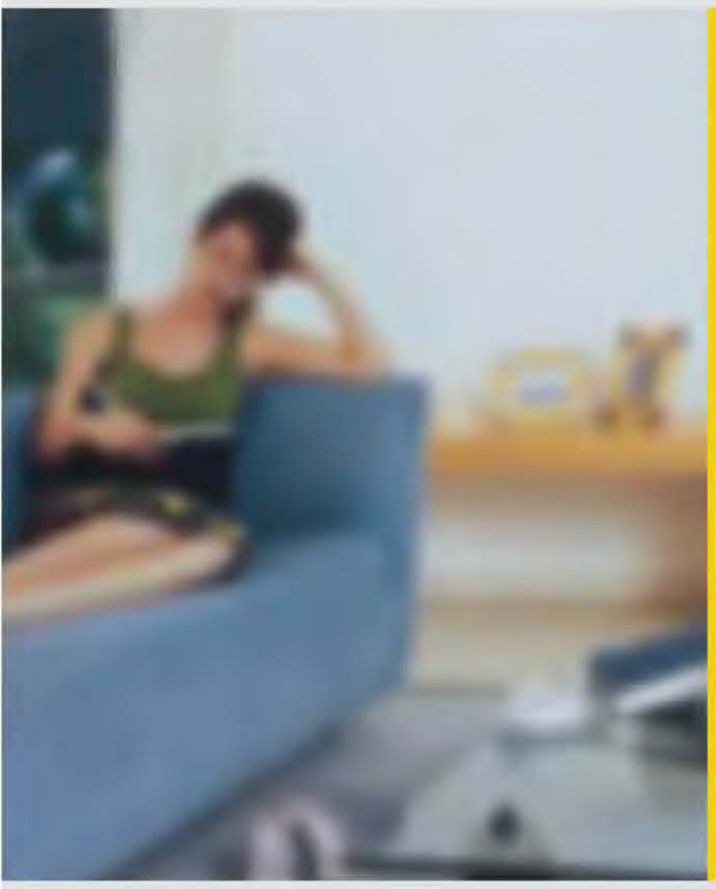


LT052

Název	*Popis*	***Obj. č.***
Pojistkový sokl NH00 **3 x 160 A** Upevnění na mont. desku	Třmen. svorky do průřezu 70 mm²	**L00**
Pojistkový odpínač NH00 **3 x 160 A** Upevnění na lištu DIN	Třmen. svorky do průřezu 70 mm²	**LT050**
	Třmen. svorky do průřezu 70 mm² - přívodní Trojnásobné svorky 3 x 16 mm² - výstupní	**LT051**
Pojistkový odpínač NH00 **3 x 160 A** Upevnění na lištu DIN	Připojení na šroub. svorky M8	**LT052**



Modulové přístroje



H.060 Pojistkové odpojovače

H.062 Jističe

H.070 Proudové chrániče

H.072 Spouštěče motorů

H.073 Svodiče přepětí

H.074 Spínací přístroje

H.079 Relé a stykače

H.087 Přístroje pro měření a regulaci

H.100 Systém dálkového ovládání









Serie L38
Pro válcové pojistky
velikosti 10 x 38 mm
Jmen. proud 32 A
Konstruovány jako modulové přístroje pro upevnění na lištu DIN.

Dokonalé konstrukční řešení zajišťuje snadnou výměnu pojistek a přispívá ke zvýšení ochrany před svévolným dotykem.

Jmenovité napětí 690 V~

Připojitelnost vodičů:
Plný vodič: 25 mm2
Lankový vodič: 16 mm2

Popis	*In [A]*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Jednopólové	1-fázový	1	**LS501**
	1-fázový s kontrolkou Kontrolka signalizuje přetavení pojistky.	1	**LS531**
Jednopólové	2-fázový	2	**LS502**
	1-fázový + N	2	**LS512**
Třípólové	3-fázový	3	**LS503**
Čtyřpólové	3-fázový + N	4	**LS504**
Adaptér pro uzamčení pojistkového odpojovače L38	Umožňuje uzamčení pojistkového odpojovače ve vypnuté poloze pomocí visacího zámku.		**MZ178**


LS501


LS502


LS503


LS504


MZ178

hager

Modulové přístroje
Pojistkové odpojovače pro válc. pojistky

Serie L51

Serie L51
Pro válcové pojistky
velikosti 14 x 51 mm
Jmen. proud 50 A

Konstruovány jako modulové přístroje pro upevnění na lištu DIN.

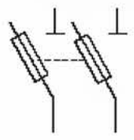
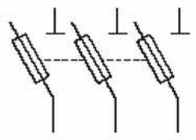
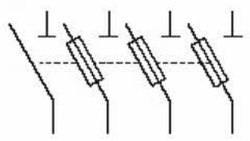
Dokonalé konstrukční řešení zajišťuje snadnou výměnu pojistek a přispívá ke zvýšení ochrany před svévolným dotykem.

Jmenovité napětí 690 V~

Připojitelnost vodičů
Plný vodič: 35 mm²
Lanko: 25 mm²


LR601


LR604

Popis		*Počet mod.*	***Obj. č.***
Jednopólové 	1-fázový	1,5	**LR601**
Dvoupólové 	2-fázový	3	**LR612**
Třípólové 	3-fázový	4,5	**LR603**
Čtyřpólové 	3-fázový + N	6	**LR604**

Modulové přístroje

Serie L58

Modulové přístroje
Pojistkové odpojovače pro válc. pojistky

Serie L58
Pro válcové pojistky
velikosti 22 x 58 mm
Jmen. proud 125 A

Konstruovány jako modulové přístroje pro upevnění na lištu DIN.

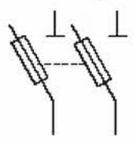
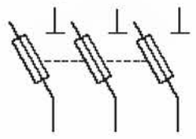
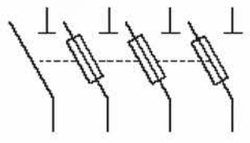
Dokonalé konstrukční řešení zajišťuje snadnou výměnu pojistek a přispívá ke zvýšení ochrany před svévolným dotykem.

Jmenovité napětí 690 V~

Připojitelnost vodičů
Plný vodič: 50 mm²
Lanko: 35 mm²


LR701


LR703

Popis		*Počet mod.*	***Obj. č.***
Jednopólové 	1-fázový	2	**LR701**
Dvoupólové 	2-fázový	4	**LR712**
Třípólové 	3-fázový	6	**LR703**
Čtyřpólové 	3-fázový + N	8	**LR704**

Technické změny vyhrazeny

H.061

Modulové přístroje
Jističe - charakteristika B, C, vypínací schopnost 4,5 kA

4500
3

- Vypínací schopnost 4,5 kA dle ČSN EN 60 898
- Třída selektivity 3
- Jmenovité napětí 230/400 V~
- Krytí IP 20 s čelním krytem IP 30
- Možnost montáže přídavných zařízení
- Možnost připojení fázovou přípojnicí
- Připojitelnost vodičů: do 25 mm²

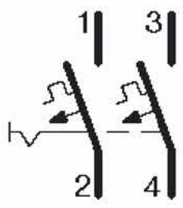
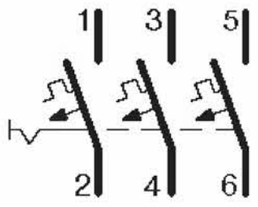
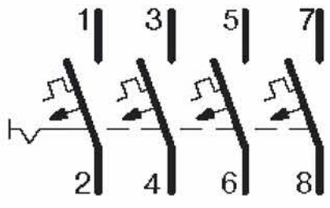
Použití:
Charakteristika B
pro obvody s nízkými proudovými rázy (světelné a zásuvkové obvody a tepelná zařízení)
Charakteristika C
pro obvody s vyššími proudovými rázy (žárovkové skupiny a motory s lehkým rozběhem)

Technické údaje str. H.150


MY120


MX216


MX325

	I_n [A]	Počet mod.	Obj. č. char.- B	Obj. č. char.- C
Jističe 1-pólové	6	1	**MX106**	**MY106**
	10	1	**MX110**	**MY110**
	13	1	**MX113**	**MY113**
	16	1	**MX116**	**MY116**
	20	1	**MX120**	**MY120**
	25	1	**MX125**	**MY125**
	32	1	**MX132**	**MY132**
	40	1	**MX140**	**MY140**
Jističe 2-pólové	6	2	**MX206**	**MY206**
	10	2	**MX210**	**MY210**
	16	2	**MX216**	**MY216**
	20	2	**MX220**	**MY220**
	25	2	**MX225**	**MY225**
	32	2	**MX232**	**MY232**
	40	2	**MX240**	**MY240**
Jističe 3-pólové	6	3	**MX306**	**MY306**
	10	3	**MX310**	**MY310**
	13	3	**MX313**	**MY313**
	16	3	**MX316**	**MY316**
	20	3	**MX320**	**MY320**
	25	3	**MX325**	**MY325**
	32	3	**MX332**	**MY332**
	40	3	**MX340**	**MY340**
Jističe 4-pólové	6	4	**MX406**	
	10	4	**MX410**	
	16	4	**MX416**	
	20	4	**MX420**	
	25	4	**MX425**	
	32	4	**MX432**	
	40	4	**MX440**	

Technické změny vyhrazeny

Modulové přístroje
Jističe - charakteristika B, C, vypínací schopnost 6 kA

6000
3

- Vypínací schopnost 6 kA dle ČSN EN 60 898
- Třída selektivity 3
- Jmenovité napětí 230/400 V~
- Krytí IP 20 s čelním krytem IP 30
- Možnost montáže přídavných zařízení
- Možnost přípojení fázovou přípojnicí
- Připojtelnost vodičů: do 25 mm²

Technické údaje str. H.150

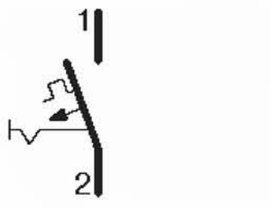
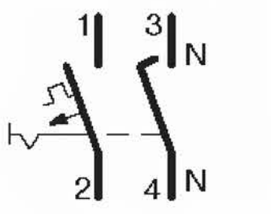
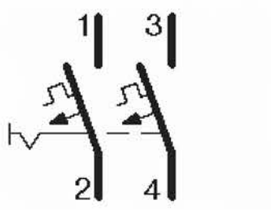
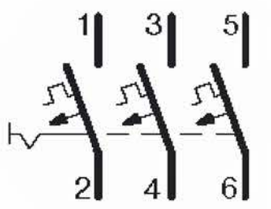
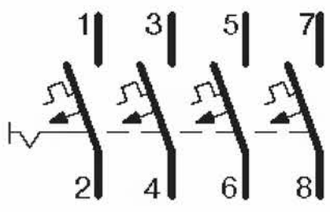

MC132A


MB516A


MB216A


MB325A


MB432A

	I_n [A]	Počet mod.	Obj. č. char.- B	Obj. č. char.- C
Jističe 1-pólové 	0,5	1	–	**MC100A**
	1	1	–	**MC101A**
	2	1	–	**MC102A**
	3	1	–	**MC103A**
	4	1	–	**MC104A**
	6	1	**MB106A**	**MC106A**
	10	1	**MB110A**	**MC110A**
	13	1	**MB113A**	**MC113A**
	16	1	**MB116A**	**MC116A**
	20	1	**MB120A**	**MC120A**
	25	1	**MB125A**	**MC125A**
	32	1	**MB132A**	**MC132A**
	40	1	**MB140A**	**MC140A**
	50	1	**MB150A**	**MC150A**
	63	1	**MB163A**	**MC163A**
Jističe 1 + N 	6	2	**MB506A**	**MC506A**
	10	2	**MB510A**	**MC510A**
	16	2	**MB516A**	**MC516A**
	20	2	**MB520A**	**MC520A**
	25	2	**MB525A**	**MC525A**
	32	2	**MB532A**	**MC532A**
	40	2	**MB540A**	**MC540A**
	50	2	**MB550A**	**MC550A**
	63	2	**MB563A**	**MC563A**
Jističe 2-pólové 	0,5	2	–	**MC200A**
	1	2	–	**MC201A**
	2	2	–	**MC202A**
	3	2	–	**MC203A**
	4	2	–	**MC204A**
	6	2	**MB206A**	**MC206A**
	10	2	**MB210A**	**MC210A**
	16	2	**MB216A**	**MC216A**
	20	2	**MB220A**	**MC220A**
	25	2	**MB225A**	**MC225A**
	32	2	**MB232A**	**MC232A**
	40	2	**MB240A**	**MC240A**
	50	2	**MB250A**	**MC250A**
	63	2	**MB263A**	**MC263A**
Jističe 3-pólové 	0,5	3	–	**MC300A**
	1	3	–	**MC301A**
	2	3	–	**MC302A**
	3	3	–	**MC303A**
	4	3	–	**MC304A**
	6	3	**MB306A**	**MC306A**
	10	3	**MB310A**	**MC310A**
	13	3	**MB313A**	**MC313A**
	16	3	**MB316A**	**MC316A**
	20	3	**MB320A**	**MC320A**
	25	3	**MB325A**	**MC325A**
	32	3	**MB332A**	**MC332A**
	40	3	**MB340A**	**MC340A**
	50	3	**MB350A**	**MC350A**
	63	3	**MB363A**	**MC363A**
Jističe 4-pólové 	6	4	**MB406A**	**MC406A**
	10	4	**MB410A**	**MC410A**
	16	4	**MB416A**	**MC416A**
	20	4	**MB420A**	**MC420A**
	25	4	**MB425A**	**MC425A**
	32	4	**MB432A**	**MC432A**
	40	4	**MB440A**	**MC440A**
	50	4	**MB450A**	**MC450A**
	63	4	**MB463A**	**MC463A**

Modulové přístroje
Jističe - charakteristika B, C, vypínací schopnost 10 kA

10 000
3

- Vypínací schopnost 10 kA dle ČSN EN 60 898
- Třída selektivity 3
- Jmenovité napětí 230/400 V~
- Krytí IP 20 s čelním krytem IP 30
- Optický ukazatel stavu vypnuto - zapnuto
- Barevné rozlišení ovládacích páček dle jmen. proudů
- Možnost montáže přídavných zařízení
- Možnost připojení fázovou připojnicí
- Připojitelnost vodičů: do 25 mm²

Použití:
Charakteristika B
pro obvody s nízkými proudovými rázy (světelné a zásuvkové obvody a tepelná zařízení)
Charakteristika C
pro obvody s vyššími proudovými rázy (žárovkové skupiny a motory s lehkým rozběhem)

Technické údaje str. H.150


NB106T


NC210


NB325T


NC420A

	I_n [A]	Počet mod.	Obj. č. char.- B	Obj. č. char.- C
Jističe 1-pólové	0,5	1	–	**NC100**
	1	1	–	**NC101**
	2	1	–	**NC102**
	3	1	–	**NC103**
	4	1	–	**NC104**
	6	1	**NB106T**	**NC106T**
	10	1	**NB110T**	**NC110T**
	13	1	**NB113T**	**NC113T**
	16	1	**NB116T**	**NC116T**
	20	1	**NB120T**	**NC120T**
	25	1	**NB125T**	**NC125T**
	32	1	**NB132T**	**NC132T**
	40	1	**NB140T**	**NC140T**
	50	1	**NB150T**	**NC150T**
	63	1	**NB163T**	**NC163T**
Jističe 2-pólové	0,5	2	–	**NC200**
	1	2	–	**NC201**
	2	2	–	**NC202**
	3	2	–	**NC203**
	4	2	–	**NC204**
	6	2	**NB206**	**NC206**
	10	2	**NB210**	**NC210**
	13	2	**NB213**	-
	16	2	**NB216**	**NC216**
	20	2	**NB220**	**NC220**
	25	2	**NB225**	**NC225**
	32	2	**NB232**	**NC232**
	40	2	**NB240**	**NC240**
	50	2	**NB250**	**NC250**
	63	2	**NB263**	**NC263**
Jističe 3-pólové	0,5	3	–	**NC300**
	1	3	–	**NC301**
	2	3	–	**NC302**
	3	3	–	**NC303**
	4	3	–	**NC304**
	6	3	**NB306T**	**NC306T**
	10	3	**NB310T**	**NC310T**
	13	3	**NB313T**	**NC313T**
	16	3	**NB316T**	**NC316T**
	20	3	**NB320T**	**NC320T**
	25	3	**NB325T**	**NC325T**
	32	3	**NB332T**	**NC332T**
	40	3	**NB340T**	**NC340T**
	50	3	**NB350T**	**NC350T**
	63	3	**NB363T**	**NC363T**
Jističe 4-pólové	0,5	4	–	**NC400A**
	1	4	–	**NC401A**
	2	4	–	**NC402A**
	3	4	–	**NC403A**
	4	4	–	**NC404A**
	6	4	**NB406A**	**NC406A**
	10	4	**NB410A**	**NC410A**
	16	4	**NB416A**	**NC416A**
	20	4	**NB420A**	**NC420A**
	25	4	**NB425A**	**NC425A**
	32	4	**NB432A**	**NC432A**
	40	4	**NB440A**	**NC440A**
	50	4	**NB450A**	**NC450A**
	63	4	**NB463A**	**NC463A**

Technické změny vyhrazeny

Modulové přístroje
Jističe - charakteristika D vypínací schopnost 10 kA

10 000

- Vypínací schopnost 10 kA dle ČSN EN 60 898
- Jmenovité napětí 230/400 V~
- Krytí IP 20 s čelním krytem IP 30
- Optický ukazatel stavu vypnuto - zapnuto
- Barevné rozlišení ovládacích páček dle jmen. proudů
- Možnost montáže přídavných zařízení
- Možnost připojení fázovou přípojnicí
- Připojitelnost vodičů: do 25 mm²

Použití:
pro obvody s vysokými proudovými rázy (transformátory, motory s těžkým rozběhem)

Technické údaje str. H.150


ND110

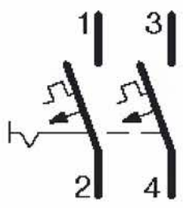
Jističe 1-pólové



I_n [A]	Počet mod.	Obj. č. char.- D
0,5	1	ND100
1	1	ND101
2	1	ND102
3	1	ND103
4	1	ND104
6	1	ND106
10	1	ND110
16	1	ND116
20	1	ND120
25	1	ND125
32	1	ND132
40	1	ND140
50	1	ND150
63	1	ND163


ND220

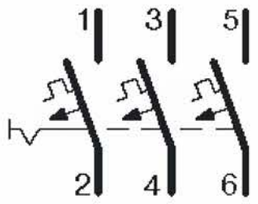
Jističe 2-pólové



0,5	2	ND200
1	2	ND201
2	2	ND202
3	2	ND203
4	2	ND204
6	2	ND206
10	2	ND210
16	2	ND216
20	2	ND220
25	2	ND225
32	2	ND232
40	2	ND240
50	2	ND250
63	2	ND263


ND332

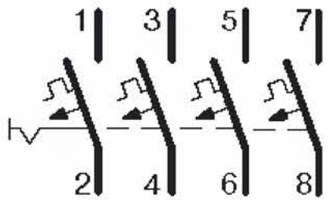
Jističe 3-pólové



0,5	3	ND300
1	3	ND301
2	3	ND302
3	3	ND303
4	3	ND304
6	3	ND306
10	3	ND310
16	3	ND316
20	3	ND320
25	3	ND325
32	3	ND332
40	3	ND340
50	3	ND350
63	3	ND363


ND463A

Jističe 4-pólové



0,5	4	ND400A
1	4	ND401A
2	4	ND402A
3	4	ND403A
4	4	ND404A
6	4	ND406A
10	4	ND410A
16	4	ND416A
20	4	ND420A
25	4	ND425A
32	4	ND432A
40	4	ND440A
50	4	ND450A
63	4	ND463A

Modulové přístroje
Jističe - charakteristika B, C, vypínací schopnost 10 kA

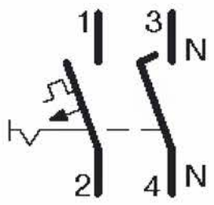
10 000
3

- Vypínací schopnost 10 kA dle ČSN EN 60 898
- Třída selektivity 3
- Jmenovité napětí 230/400 V~
- Krytí IP 20 s čelním krytem IP 30
- Optický ukazatel stavu vypnuto - zapnuto
- Jističe 1 + N a 3 + N nemají barevné rozlišení ovládacích páček
- Možnost montáže přídavných zařízení
- Možnost připojení fázovou přípojnicí
- Připojitelnost vodičů: do 25 mm²

Použití:
Charakteristika B
pro obvody s nízkými proudovými rázy (světelné a zásuvkové obvody a tepelná zařízení)
Charakteristika C
pro obvody s vyššími proudovými rázy (žárovkové skupiny a motory s lehkým rozběhem)


NB506A

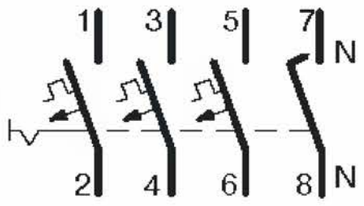
Jističe
1 + N



I_n [A]	Počet mod.	Obj. č. char.- B	Obj. č. char.- C
6	2	**NB506A**	**NC506A**
10	2	**NB510A**	**NC510A**
16	2	**NB516A**	**NC516A**
20	2	**NB520A**	**NC520A**
25	2	**NB525A**	**NC525A**
32	2	**NB532A**	**NC532A**
40	2	**NB540A**	**NC540A**
50	2	**NB550A**	**NC550A**
63	2	**NB563A**	**NC563A**


NC616A

Jističe
3 + N



6	4	**NB606A**	**NC606A**
10	4	**NB610A**	**NC610A**
16	4	**NB616A**	**NC616A**
20	4	**NB620A**	**NC620A**
25	4	**NB625A**	**NC625A**
32	4	**NB632A**	**NC632A**
40	4	**NB640A**	**NC640A**
50	4	**NB650A**	**NC650A**
63	4	**NB663A**	**NC663A**

Technické změny vyhrazeny

Modulové přístroje
Jističe 80 až 125 A - charakteristika B, C, D vypínací schopnost 15 kA

Jističe 80 – 125 A
- Vypínací schopnost 15 kA dle ČSN EN 60898
- Jmenovité napětí 240/415 V~
- Možnost montáže přídavných zařízení používaných k běžným jističům (pomocné kontakty, vypínací a podpěťová spoušť)
- T-C-S systém pro spolehlivé upevnění připojených vodičů
- Připojitelnost vodičů do průřezu 70 mm2

Použití:
- Hlavní jištění v rozváděčích
- Jištění strojů, jeřábů, výtahů apod.
- Jištění zásuvek CEE
- Staveništní rozváděče

Normy:
IEC 898-1, IEC 947-2,
EN 60898-1, EN 60947-2

Tightening Compensation System

T-C-S technologie je patentovaný systém používaný u svorek přístrojů, který je garancí spolehlivého upevnění připojených vodičů.

Technické údaje str. H.153


HMC199

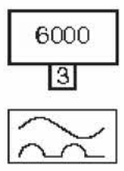

HMC299


HMC399


HMC499

Popis	*I_n [A]*	*Počet mod.*	***Obj.č. char.- B***	***Obj.č. char.- C***	***Obj.č. char.- D***
Jističe	*80*	*1,5*	**HMB180**	**HMC180**	**HMD180**
1-pólové	*100*	*1,5*	**HMB190**	**HMC190**	**HMD190**
	125	*1,5*	**HMB199**	**HMC199**	**HMD199**
Jističe	*80*	*3*	**HMB280**	**HMC280**	**HMD280**
2-pólové	*100*	*3*	**HMB290**	**HMC290**	**HMD290**
	125	*3*	**HMB299**	**HMC299**	**HMD299**
Jističe	*80*	*4,5*	**HMB380**	**HMC380**	**HMD380**
3-pólové	*100*	*4,5*	**HMB390**	**HMC390**	**HMD390**
	125	*4,5*	**HMB399**	**HMC399**	**HMD399**
Jističe	*80*	*6*	**HMB480**	**HMC480**	**HMD480**
4-pólové	*100*	*6*	**HMB490**	**HMC490**	**HMD490**
	125	*6*	**HMB499**	**HMC499**	**HMD499**

Proudové chrániče s nadproudovou ochranou citlivost na střídavé i pulsující stejnosměrné proudy



- Jmenovité napětí na 230 V~
- Citlivost na střídavé i pulsující stejnosměrné proudy
- Vypínací schopnost 6 kA
- Nadproudová ochrana s charakteristikou B nebo C
- Optický ukazatel stavu kontaktů vypnuto - zapnuto
- Optická signalizace příčiny vypnutí (pomocí návěstí žluté barvy)
- Možnost montáže přídavných zařízení pro jističe
- Normy: ČSN EN 61009-1
  ČSN EN 61009-2-1
  ČSN EN 60898

Technické údaje str. H.156



AD916J

Popis	*I_n [A]*	*$I_{\Delta n}$ [mA]*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Vypínací charakteristika B 2-pólové (1 pól jištěn)	6	30	2	**AD906J**
	10	30	2	**AD910J**
	16	30	2	**AD916J**
	20	30	2	**AD920J**
	25	30	2	**AD925J**
	32	30	2	**AD932J**
Vypínací charakteristika C 2-pólové (1 pól jištěn)	6	30	2	**AD956J**
	10	30	2	**AD960J**
	16	30	2	**AD966J**
	20	30	2	**AD970J**
	25	30	2	**AD975J**
	32	30	2	**AD982J**

Technické změny vyhrazeny

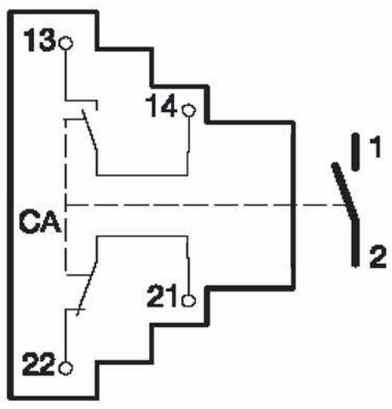
Technické údaje
- Funkce
- k dodatečné montáži (zleva) ke všem jističům Hager
- Pomocný kontakt, signální kontakt, podpěťová spoušť, pracovní spoušť

Další techn. informace str.: H.155

Popis	*Kontakty*	*Počet mod.*	***Obj. č.***


MZ201

Pomocný kontakt



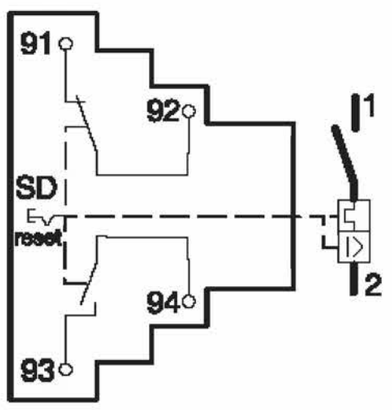
1 spínací, 1 rozpínací
6 A / 230 V~
3 A / 400 V~
(bez potenciálu)

K signalizaci v případě výpadku jističe při přetížení, zkratu nebo při ručním vypnutí jističe.

$^1/_2$ **MZ201**


MZ202

Signální kontakt



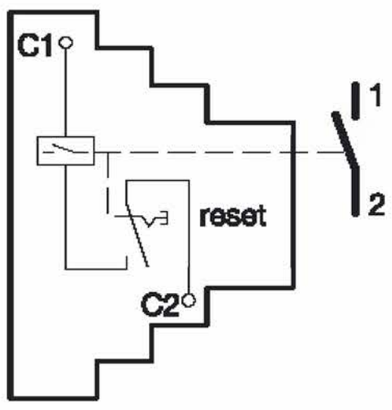
1 spínací, 1 rozpínací
6 A / 230 V~
3 A / 400 V~
(bez potenciálu)

K signalizaci jen v případě výpadku jističe při přetížení nebo zkratu. Kvitovací páčka pro funkci Reset.

$^1/_2$ **MZ202**


MZ203

Pracovní spoušť



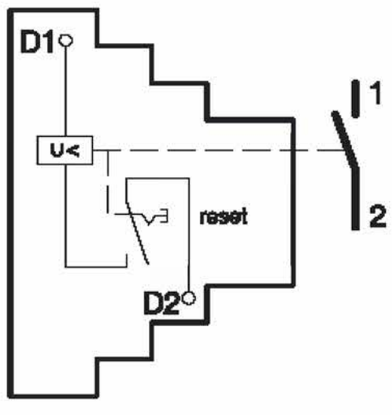
Napětí cívky
230 až 400 V~ 1
110 až 130 V⎓

K externímu vypnutí jističe přiloženým napětím (možné i řídícím impulsem). Při vypnutí jističe je cívka spouště odpojena od ovládacího napětí pomocí zabudovaného kontaktu. Signalizace externího vypnutí pomocí návěsti červené barvy

MZ203


MZ206

Podpěťová spoušť



Napětí cívky
230 V~ 1

Vypínací rozsah při 35 - 70 % U_N.
Při poklesu napětí v síti následuje vypnutí jističe. Opětovné sepnutí jističe je možné teprve při obnovení síťového napětí. Signalizace vypnutí pomocí návěstí červené barvy.

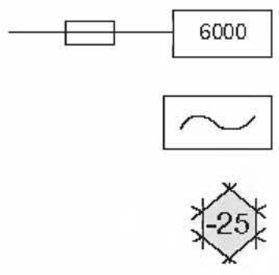
MZ206

Popisové štítky

Pro číselné nebo písemné údaje el. obvodů jističů. Oboustranně použitelné (1 sada = 120 ks.)

MZ176

Modulové přístroje
Proudové chrániče -reagující na střídavé proudy



- Citlivé na střídavé proudy - AC (30 až 300 mA)
- Optický ukazatel stavu vypnuto - zapnuto
- Ukazatel příčiny vypnutí pomocí návěstí žluté barvy
- Odolnost proti proudovým rázům do 250 A (8/20 μs).
- Teplota okolí -25 až +40°C
- Možnost přípojení fázovou přípojnicí
- Možnost montáže pomocných kontaktů
- Jmenovité napětí: Dvoupólové: 230 V~ Čtyřpólové: 230/400 V~
- Připojitelnost vodičů: 25 až 63 A do 25 mm²

Technické údaje str. H.157



CD241J

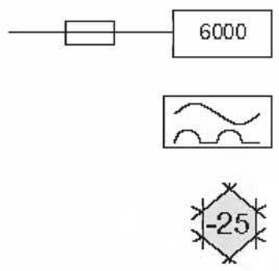


CD441J

Popis	I_n *[A]*	*Počet mod.*	***Obj.č.*** $I_{\Delta n}$ 30 mA	***Obj.č.*** $I_{\Delta n}$ 100 mA	***Obj.č.*** $I_{\Delta n}$ 300 mA
Proudové chrániče 2-pólové	25 A	2	**CD226J**	**CE226J**	**CF226J**
	40 A	2	**CD241J**	**CE241J**	**CF241J**
	63 A	2	**CD264J**	**-**	**CF264J**
Proudové chrániče 4-pólové	25 A	4	**CD426J**	**CE426J**	**CF426J**
	40 A	4	**CD441J**	**CE441J**	**CF441J**
	63 A	4	**CD464J**	**CE464J**	**CF464J**
	80 A	4	**CD480Z**	**CE481Z**	**CF481Z**
	100 A	4	**-**	**CE485Z**	**CF485Z**
	Ⓢ 40 A	4	-	-	**CP441J**
	Ⓢ 63 A	4	-	-	**CP464J**

Technické změny vyhrazeny

Proudové chrániče -reagující na střídavé i stejnosměrné pulzující proudy



- Citlivé na střídavé i pulzující stejnosměrné proudy - A (30 až 300 mA)
- Optický ukazatel stavu vypnuto - zapnuto
- Ukazatel příčiny vypnutí pomocí návěstí žluté barvy
- Odolnost proti proudovým rázům do 250 A (8/20 μs), u chráničů selektivních Ⓢ do 5 kA (8/20 μs)
- Teplota okolí -25 až +40°C
- Možnost připojení fázovou přípojnicí
- Možnost montáže pomocných kontaktů
- Jmenovité napětí: Dvoupólové: 230 V~ Čtyřpólové: 230/400 V~
- Připojitelnost vodičů: 25 až 63 A do 25 mm² 80 až 100 A do 50 mm²

Technické údaje str. H.157



CD240J



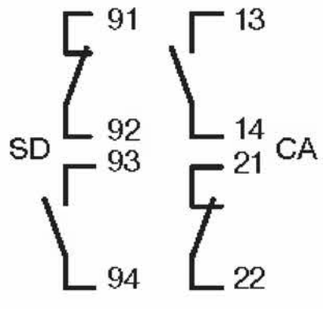
CD440J

Popis	I_n *[A]*	*Počet mod.*	***Obj.č.*** $I_{\Delta n}$ 10 mA	***Obj.č.*** $I_{\Delta n}$ 30 mA	***Obj.č.*** $I_{\Delta n}$ 100 mA	***Obj.č.*** $I_{\Delta n}$ 300 mA
Proudové chrániče 2-pólové	16 A	2	**CC216J**	**CD216J**	–	–
	25 A	2	–	**CD225J**	–	**CF225J**
	40 A	2	–	**CD240J**	**CE240J**	**CF240J**
	63 A	2	–	**CD263J**	–	**CF263J**
Proudové chrániče 4-pólové	25 A	4	–	**CD425J**	–	–
	40 A	4	–	**CD440J**	**CE440J**	–
	63 A	4	–	**CD463J**	**CE463J**	**CF463J**
	80 A	4	–	**CD480D**	–	**CF480D**
	100 A	4	–	–	–	**CF484D**
	Ⓢ 40 A	4	–	–	**CN440J**	**CP440J**
	Ⓢ 63 A	4	–	–	**CN463J**	**CP463J**

Příslušenství proudových chráničů do 63 A



CZ001

Popis	***Obj.č.***
Pomocný kontakt CA a signální kontakt SD 6 A - 230 V~ 	**CZ001**

CA: signalizace v případě vypnutí poruchovým proudem nebo při ručním vypnutí

SD: signalizace pouze v případě vypnutí poruchovým proudem

Prostřednictvím pomocného kontaktu CZ001 lze k proudovým chráničům montovat veškerá přídavná zařízení pro jističe ze str. H.062
(např. pracovní a podpěťovou spoušť)

Modulové přístroje
Spouštěče motorů

Termomagnetický spínač s nastavitelným bimetalovým relé. Vypínací charakteristika K.

Technické údaje
Tyto přístroje slouží k ochraně 1 nebo 3 fázových motorů a to termickou spouští proti přetížení a magnetickou spouští proti zkratu.

- konstrukce dle EN 60 947-4
- jmenovité napětí: 230 V~
- s možností přiřazení pomoc. kontaktů a podpěťové spouště

Montáž:
Lze montovat do všech rozvaděčů Hager.
Jejich konstrukce umožňuje snadné upevnění na lištu DIN EN 50 022.

Technické údaje str. H.158


MM501N


MZ520N


MZ528N


MZ521N


KD303M


KF30M


KZ058

			Počet mod.	Obj. č.
Rozsah nastavení		Maximální výkon AC3 230 V~ (kW) 400 V~ (kW)		
0,1 - 0,16 A		– –	2,5	**MM501N**
0,16 - 0,25 A		– 0,06	2,5	**MM502N**
0,25 - 0,4 A		0,06 0,09	2,5	**MM503N**
0,4 - 0,63 A		0,09 0,12	2,5	**MM504N**
0,63 - 1,0 A		0,18 0,25	2,5	**MM505N**
1,0 - 1,6 A		0,25 0,55	2,5	**MM506N**
1,6 - 2,5 A		0,55 0,8	2,5	**MM507N**
2,5 - 4,0 A		0,8 1,5	2,5	**MM508N**
4,0 - 6,3 A		1,5 2,5	2,5	**MM509N**
6,3 - 10 A		2,5 4	2,5	**MM510N**
10 - 16 A		4 7,5	2,5	**MM511N**
16 - 20 A		5,5 9	2,5	**MM512N**
20 - 25 A		7,5 12,5	2,5	**MM513N**
Pomocný kontakt	1S + 1R	3,5 A - 230 V~ 2 A - 400 V~	0,5	**MZ520N**
Pomocný kontakt s rychloupevněním	1S	1 A - 230 V~ Násuvná montáž z čela přístroje	0,5	**MZ522N**
Signální kontakt a b	2S	3,5 A - 230 V~ 2 A - 400 V~ Signalizace: a) při přetížení b) při zkratu	0,5	**MZ527N**
Pracovní spoušť		230 V~ 50 Hz	1	**MZ523N**
Podpěťová spoušť		230 V~ 50 Hz	1	**MZ528N**
		400 V~ 50 Hz	1	**MZ529N**
Skříňka motorového spouštěče v krytí IP 55		S integrovaným otočným vypínačem (š x v x hl. - 80 x 158 x 125,5 mm)		**MZ521N**
Stop tlačítko	1S + 1R	Pro separátní montáž v nástěnné krabici IP 65 k externímu vypnutí spouštěče pomocí pracovní spouště.		**MZ530N**
Stop tlačítko uzamykatelné	1S + 1R			**MZ531N**
Hřebenová přípojnice (s možností přiřazení 1 pomoc. kontaktu zprava)		K propojení 2 spouštěčů motorů		**KD302M**
		K propojení 3 spouštěčů motorů		**KD303M**
		K propojení 4 spouštěčů motorů		**KD304M**
Připojovací svorka 3 pól.		Pro připojení k hřeben. přípojnici (s ochranou proti dotyku)		**KF30M**
Ochranná krytka		Na volné vývody hřebenové přípojnice		**KZ058**

Technické změny vyhrazeny

Modulové přístroje
Svodiče bleskového proudu a přepětí

Jmenovité napětí
U_n 230/400 V~ 50/60 Hz

Svodiče bleskového proudu třída B
- Svodiče bleskového proudu třídy B odpovídají DIN VDE 0675, část 6/A2
- Přístroje se zapouzdřeným jiskřištěm nevyfukují ionizované plyny
- Ochranná úroveň $U_p \leq 4$ kV

Svodiče přepětí třída C
- Svodiče přepětí třídy C odpovídají DIN VDE 0675, část 6 odst. (11.89)/C
- Přístroje s výměnným varistorovým modulem
- Ochranná úroveň $U_p \leq 1{,}5$ kV

Svodiče přepětí třída D
- Ochranná úroveň $U_p \leq 1$ kV

Kombinované svodiče třída B + C
- Kombinované svodiče odpovídají DIN VDE 0675 část 6 a IEC 61024-1
- Jsou dodávány v provedení pro třífázové sítě TNC, TNS nebo TT
- Ochranná úroveň $U_p \leq 1{,}5$ kV

Technické údaje str. H.159


SP120


SPN415


SP800


SP202N

Popis	*Svedené proudy* I_b *(10/350)*	*Svedené proudy* I_{Sn} *(8/20)*	*Svedené proudy* I_{Smax} *(8/20)*	*Ochranná úroveň* U_p	*Počet mod.*	***Obj.č.***
Svodiče bleskového proudu (třída B) (hrubá ochrana)						
1-pól (zapouzdřené)	50 kA (10/350)			≤ 4 kV	2	**SP120**
3-pól (zapouzdřené)	100 kA (10/350)			≤ 4 kV	4	**SP320**
1-pól (nezapouzdřené)	75 kA (10/350)			≤ 4 kV	2	**SP175**
1-pól (určeny pro síť TT mezi N a PE)	50 kA (10/350)			≤ 4 kV	2	**SP150**
Svodiče přepětí (třída C) (středni ochrana)	*Svedené proudy*					
1-pól	20 kA	40 kA		1,25 kV	1	**SPN115**
3-pól	20 kA	40 kA		1,25 kV	3	**SPN315**
4-pól	20 kA	40 kA		1,25 kV	4	**SPN415**
Výměnný varistorový modul (výměnná patrona)	20 kA	40 kA		1,25 kV	1	**SPN015**
1 pól se signál. kontaktem (1x přepínací)	20 kA	40 kA		1,25 kV	1	**SPN117**
Kombinované svodiče (třída B + C) (hrubá a střední ochrana)	*Svedené proudy* I_b *(10/350)*					
pro síť TNC	75 kA			1,5 kV	6	**SP800**
pro síť TNS	100 kA			1,5 kV	8	**SP801**
pro síť TT	100 kA			1,5 kV	8	**SP802**
Svodiče přepětí (třída D) pro ochranu přístrojů (jemná ochrana)						
1 + N Výstup max. 16 A	2 kA	8 kA		1,25 kV	2	**SP202N**
Omezovací impedance Jmen. napětí 500 V	*Jmen. proud*					
Při použití omezovací impedance odpadá nutnost dodržet min. vzdálenost 10 m mezi svodiči tř. B a C. Tyto pak mohou být umístěny ve stejném rozvaděči.	35 A				2	**SP936**
	63 A				4	**SP937**

Modulové přístroje
Vypínače

- Kategorie AC 22
- Optický ukazatel stavu
  vypnuto - zapnuto
  zap. - červená
  vyp. - zelená

- Jmenovité napětí:
  1-pólové: 230 V~
  2 až 4-pólové: 400 V~

- Připojitelnost vodičů:
  Vypínače 16, 25 a 32 A
  10 mm² plný vodič
  6 mm² lanko

Vypínače 40 a 63 A
25 mm² plný vodič
16 mm² lanko

Vypínače 80 a 100 A
50 mm² plný vodič
35 mm² lanko


SB140


SB116M

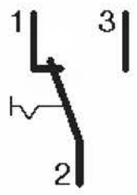
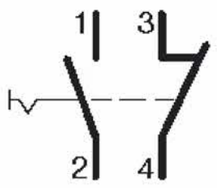
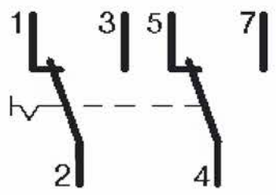
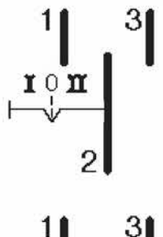
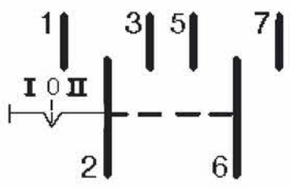
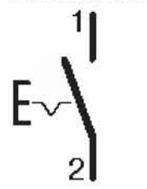
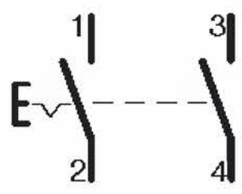
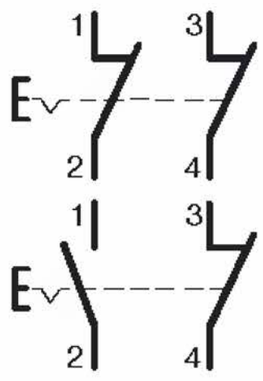
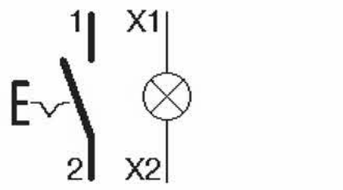

SB363


SH363N

	Popis	*Počet pólů*	*I_n [A]*	*U_n [V ~]*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Vypínače 1-pólové		1-pól.	16	230	1	**SB116**
		1-pól.	25	230	1	**SB125**
		1-pól.	32	230	1	**SB132**
		1-pól.	40	230	1	**SB140**
		1-pól.	63	230	1	**SB163**
Vypínače 1-pólové s kontrolkou		1-pól.	16	230	1	**SB116M**
		1-pól.	25	230	1	**SB125M**
Vypínače 2-pólové		2-pól.	16	400	1	**SB216**
		2-pól.	25	400	1	**SB225**
		2-pól.	32	400	1	**SB232**
		2-pól.	40	400	2	**SB240**
		2-pól.	63	400	2	**SB263**
Vypínače 2-pólové s kontrolkou		2-pól.	16	400	1	**SB216M**
		2-pól.	25	400	1	**SB225M**
Vypínače 3-pólové		3-pól.	25	400	2	**SB325**
		3-pól.	32	400	2	**SB332**
		3-pól.	40	400	3	**SB340**
		3-pól.	63	400	3	**SB363**
		3-pól.	80	400	3	**SB380**
		3-pól.	100	400	3	**SB399**
Vypínače 4-pólové		4-pól.	40	400	4	**SB440**
		4-pól.	63	400	4	**SB463**
		4-pól.	80	400	4	**SB480**
		4-pól.	100	400	4	**SB499**
Kompaktní vypínač 3-pólový		3-pól.	63	400	2,5	**SH363N**

Technické změny vyhrazeny

- Jmenovité napětí
  1-pólové: 230 V~
  2 až 4-pólové: 400 V~
- Připojitelnost vodičů:
  6 mm² plný vodič
  4 mm² lanko
- Funkce kontaktů:
  S - spínací
  R - rozpínací
  P - přepínací

Popis	*Počet kontaktů*	*I_n [A]*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Přepínač	1 P	16	1	**SF108**
	1 P	25	1	**SF118**
	1 S + 1 R	25	1	**SF115**
	2 P	16	2	**SF208**
	2 P	25	2	**SF218**
Skupinový přepínač	1 P	16	1	**SF109**
	1 P	25	1	**SF119**
	2 P	16	2	**SF209**
	2 P	25	2	**SF219**
Stiskací spínače	1S, 16A, 230 V AC		1	**SVN312**
	1R, 16A, 230V AC		1	**SVN322**
	2S, 16A, 230V AC		1	**SVN332**
	2R, 16A, 230V AC		1	**SVN342**
	1S+1R, 16A, 230V AC		1	**SVN352**
Stiskací spínače kontrolkou	1S, 16A, 230V AC s kontrolkou LED zelenou		1	**SVN413**
	2S, 16A, 230V AC s kontrolkou LED zelenou		1	**SVN433**


SF118


SF119


SVN312


SVN413

Modulové přístroje

Modulové přístroje
Kontrolky a tlačítka

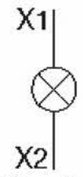
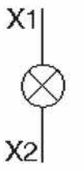
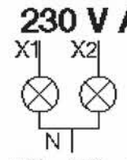
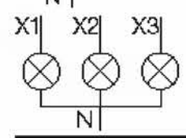
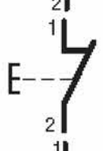
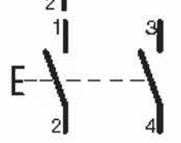
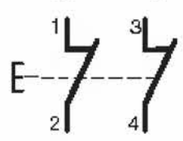
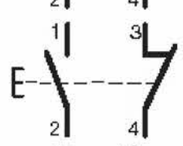
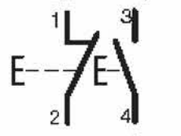
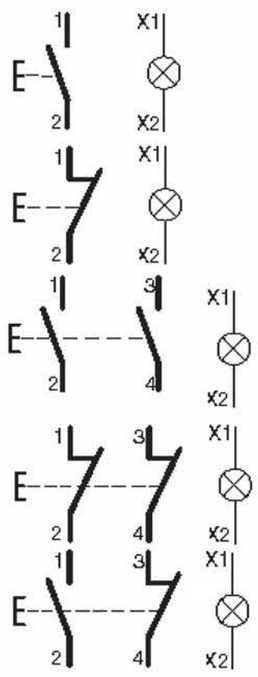
Kontrolky
- Kontrolky s barevnými LED
- Jmen. napětí 230 V~
- Dodávány též pro malá napětí 12 až 48 V AC/DC
- Životnost 100000 hod.
- Jmen. proudy LED 3.45 mA (230 V)
- 6.9 mA (48 V), 3.3 mA (24 V)

Tlačítka
- Pro ovládaní obvodů v elektrických rozvaděčích
- Dodávána s různým řazením kontaktů
- Dodáváno též provedení v kombinaci s kontrolkou
- Jmen. napětí 230 V~
- Jmen. proud 16 A

Normy: EN 60947-5-1
EN 62094-1

Funkce kontaktů:
S - spínací
R - rozpínací

Připojitelnost vodičů:
Plný vodič: 0,75 až 10 mm²
Lankový vodič: 0,75 až 6 mm²

Název	*Popis*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Kontrolky jednonásobné			
230 V AC	LED zelená, 230 V AC	1	
	LED červená, 230 V AC	1	**SVN121**
	LED žlutá, 230 V AC	1	**SVN122**
	LED modrá, 230 V AC	1	**SVN123**
	LED čirá, 230 V AC	1	**SVN124**
Kontrolky jednonásobné	LED zelená	1	**SVN125**
12 až 48 V AC/DC	12 až 48 V AC/DC		**SVN131**
	LED červená	1	
	12 až 48 V AC/DC		**SVN132**
Kontrolky vícenásobné	LED dvojnásobná zel. + červ.	1	
230 V AC	230 V AC		**SVN126**
			
	LED trojnásobná 3 x červená	1	
	230 V AC		**SVN127**
Tlačítka	1S, 16A, 230 V AC	1	**SVN311**
	1R, 16A, 230V AC	1	**SVN321**
	2S, 16A, 230V AC	1	**SVN331**
	2R, 16A, 230V AC	1	**SVN341**
	1S+1R, 16A, 230V AC	1	**SVN351**
	Dvojnásobné tlačítko 1 x S zelené + 1 x S červené 16A, 230V AC	1	**SVN371**
	Dvojnásobné tlačítko 1 x S zelené + 1 x R červené 16A, 230V AC	1	**SVN391**
Tlačítka s kontrolkou			
	1S, 16A, 230 V AC		**SVN411**
	1R, 16A, 230V AC		**SVN422**
	2S, 16A, 230V AC		**SVN432**
	2R, 16A, 230V AC		**SVN441**
	1S+1R, 16A, 230V AC		**SVN452**


SVN122


SVN126


SVN127

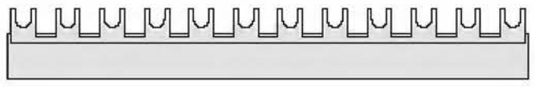
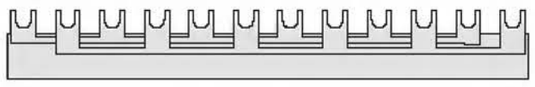
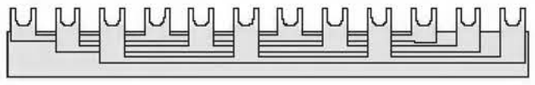
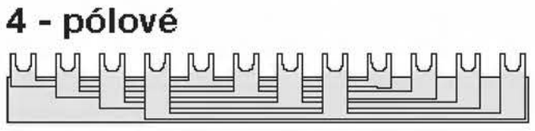

SVN311


SVN391


SVN411

Technické změny vyhrazeny

Modulové přístroje
Příslušenství - fázové a hřebenové přípojnice

		Průřez [mm²]	Obj. č.
 KDN163A	**1 - pólové** 		
	Pro 12 jednopólových jističů	10	**KDN163A**
	Pro 12 jednopólových jističů	16	**KDN180A**
 KDN263A	**2 - pólové** 		
	Pro 6 dvoupólových jističů Pro 6 dvoupólových proudových chráničů Pro 6 dvoupólových chráničů s nadpr. ochr.	10	**KDN263A**
 KDN363A	**3 - pólové** 		
	Pro 4 třípólové jističe	10	**KDN363A**
	Pro 4 třípólové jističe	16	**KDN380A**
 KD381N  KD383N	Pro jednopólové jističe s pomocným kontaktem (1/2 modulu) (délka 1 m)	16	**KD381N**
	Pro třípólové jističe s pomocným kontaktem (1/2 modulu) (délka 1 m)	16	**KD383N**
	Přípojnice pro propojení 1 ks čtyřpólového chrániče s 8 ks jednopólových jističů	10	**KDN363F**
 KDN463A	**4 - pólové** 		
	Pro 3 čtyřpólové jističe Pro 3 čtyřpólové chrániče	10	**KDN463A**
 KB163A	**Hřebenová přípojnice**		
	izolovaná	k propojení 12 ks vypínačů, přepínačů	10	**KB163A**

	Popis			***Obj. č.***
 KZN023	**Zakončení fáz. přípojnic**	pro 1-pólovou přípojnici		**KZN021**
		pro 2 a 3-pólovou přípojnici		**KZN023**
		pro 4-pólovou přípojnici		**KZN024**
 KF83A	**Připojovací díl**	pro průřez 2 x 16 mm		**KF82A**
		pro průřez 1 x 25 mm		**KF83A**
		pro průřez 1 x 25 mm		**KF84A**
 KZ059	**Ochranná krytka**	na volné vývody hřebenové přípojnice	5 ks	**KZ059**
	Propojovací můstek Pro propojení přístrojů mezi jednotlivými řadami	1-pólový délka 125 mm	průřez 10 mm²	**KC125**
		1-pólový délka 150 mm	průřez 10 mm²	**KC150**
		3-pólový délka 125 mm	průřez 10 mm²	**KC325**
		3-pólový délka 150 mm	průřez 10 mm²	**KC350**
 KC325	**Propojovací vodiče**	délka 100 mm s vidličkou	průřez 6 mm²	**K67F**
		délka 110 mm s kolíkem/vidličkou	průřez 6 mm²	**K67D**
		délka 250 mm s vidličkou	průřez 6 mm²	**K67G**
		délka 100 mm s vidličkou	průřez 10 mm²	**K67K**
		délka 250 mm s kolíkem/vidlicí	průřez 10 mm²	**K67L**
 K67F  K67G  K67K	**Distanční mezikus**	Pro omezení vzájemného ovlivňování parametrů mezi sousedícími přístroji	šířka 9 mm	**LZ060**
 LZ060	**Díl pro zvýšení**	K použití při zvýšené DIN liště k vyrovnání výšky mezi výkonovými a mod. přístroji	šířka 1 mod.	**L061**

Modulové přístroje
Impulsní relé (dálkový přepínač)

Impulsní relé (paměťové) pro spínání a vypínání obvodů osvětlení, klimatizace apod. Ovládání impulsem, např. běžnými instalačními tlačítky.

Každým impulsem dochází ke změně stavu kontaktů relé.

Každé relé lze vybavit pomocným kontaktem a příslušenstvím pro centrální ovládání:
- Pomocný kontakt
- Centrální přepínač
- Pomocný kontakt pro ovládání trvalým impulsem

Montáž:
Na lištu DIN EN 50 022

Připojitelnost vodičů:
plný vodič 1,5 až 6 mm²
lanko 1 až 4 mm²
Konstrukce dle:
EN 669 - 1
EN 669 - 2 - 2
Funkce kontaktů:
S - spínací
R - rozpínací

Technické údaje str. H.163

Popis	*Počet pólů*	I_n *[A]*	*Napětí cívky [V] AC/DC*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Impulsní relé	1 S	16	24/ 12	1	**EPE513**
	1 S	16	230/110	1	**EPE510**
	2 S	16	24/ 12	1	**EPE524**
	2 S	16	230/110	1	**EPE520**
	1 S + 1 R	16	24/ 12	1	**EPE518**
	1 S + 1 R	16	230/110	1	**EPE515**
	3 S + 1 R	16	230/110	2	**EPE546**
	4 S	16	230/110	2	**EPE540**
Centrální přepínač 24 až 230 V~	Pro napětí		1/2		**EPN050**
Pomocný kontakt	Jmen. proud 2 A/230 V~		1/2		**EPN051**
Modul centrálního skupinového ovládání	Pro napětí 24 až 230 V~		1/2		**EPN052**
Modul pro ovládání trvalým impulsem	Pro napětí 24 až 230 V~		1/2		**EPN053**


EPE510


EPE540


EPN050


EPN053

Modulové přístroje
Elektronická impulsní relé

Elektronická impulsní relé
Pro spínání obvodů v prostorách s požadavkem na extrémně nízkou úroveň hluku.
- nízká úroveň hluku
- Normy
  EN 669-1
  EN 669-2-1
  EN 669-2-2
- pro spínání a vypínání obvodů osvětlení, klimatizace a pod. do 16A
- relé je vždy napájeno z přívodní svorky 230 V
- u přístrojů s rozdílným napájecím a řídícím napětím je zajištěno galvanické oddělení obvodů nízkého a malého napětí (> 4kV)
- přístroje lze ovládat podsvětlenými orientačními doutnavkami do celkového klidového proudu doutnavek 100 mA)
- přístroje s automatickým vypnutím po nastaveném čase
- malý přídržný příkon cívky i proud při sepnutí přístroje

Technické údaje str. H.164

Popis	*Počet. pólů*	I_n *[A]*	*Napětí cívky U [V~]*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Elektronické relé	1 S	16	230 V AC	1	**EP410**
	1 S	16	8 a 24 V AC/DC	1	**EP411**



EP410

se dvěma oddělenými vstupy - s jedním vstupem pro malé napětí 8 až 24 V AC a jedním samostatným vstupem 230 V	1 S	16	8 a 24 V AC/DC a 230 V AC	1	**EP400**



EP450

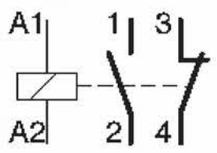
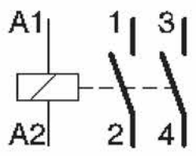
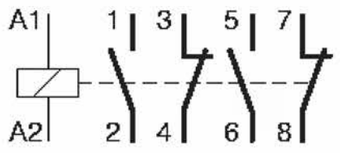
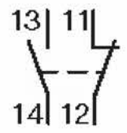
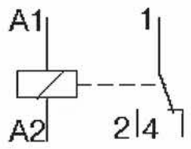
s automatickým vypnutím po nastaveném čase - s jedním vstupem pro malé napětí 8 až 24 V AC a jedním samostatným vstupem 230 V - přístroj spíná obvody osvětlení stejným způsobem jako běžné impulsní relé. Pokud je však přístrojem sepnut obvod a nedojde k jeho vypnutí pomocí ovládacích tlačítek do doby nastavené na přístroji dojde k automatickému vypnutí obvodu po nastaveném čase - čas pro automatické vypnutí je nastavitelný v rozsahu 5 min. až 1 hod.	1 S	16	8 a 24 V AC/DC a 230 V AC	1	**EP450**

Modulové přístroje
Instalační relé

Použití:
K ovládání obvodů do 16 A, k automatizačním účelům s tlačítky, spínači, spínacími hodinami, časovými relé apod.

- Pro spínání zátěží do 16 A / 250 V (AC 1)
- Možnost manuálního ovládání pomocí přepínače (zap-auto-vyp)
  - ruční sepnutí lze zrušit pouze manuálně
- Optický ukazatel stavu vypnuto - zapnuto
- Pomocný kontakt pro montáž k instalačním relé 16 A a stykačům 25 A
- Funkce kontaktů:
  S - spínací
  R - rozpínací

Technické údaje str. H.165

Popis	*Počet kontaktů*	I_n *[A]*	*Napětí cívky [V~]*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Instalační relé	1 S + 1 R	16	24	1	**ER123**
	1 S + 1 R	16	230	1	**ER120**
	2 S	16	230	1	**ER111**
	2 S + 2 R	16	24	2	**ER138**
	2 S + 2 R	16	230	2	**ER135**
Pomocný kontakt pro instalační relé a všechny 25 A stykače	1 S + 1 R	2		0,5	**EP071**
					
Interface relé (s LED signalizací)	1 přepínací max.: 5 A / 250 V~ min.: 10 mA / 12 V ⎓		12 - 24 V~ nebo ⎓	1	**EN145**
					


ER120


ER138


EP071

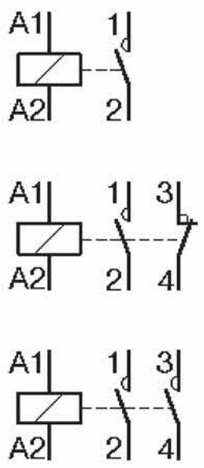
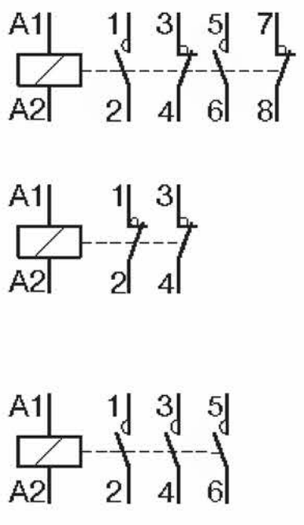
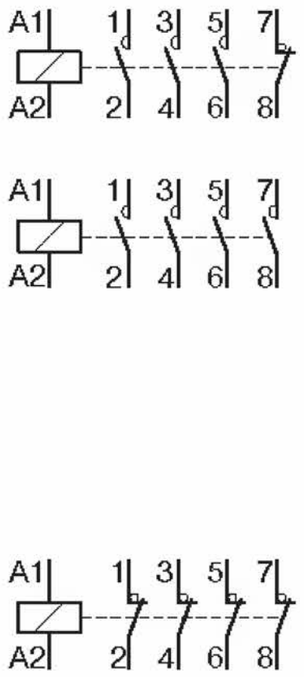
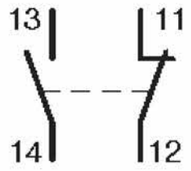

EN145

Modulové přístroje
Stykače

Použití:
Ke spínání obvodů pro napájení a ovládání vytápění, osvětlení, klimatizace a dalších el. zařízení.
Volba přístroje je závislá na stavu el. sítě, velikosti a kategorii spínané zátěže.

- Možnost manuálního ovládání pomocí přepínače (zap-auto-vyp)
  - ruční sepnutí lze zrušit pouze manuálně
- Optický ukazatel stavu vypnuto - zapnuto
- Pomocnż kontakt EP071 pro stykače ESxxx a kontakt
- Funkce kontaktů
  S - spínací
  R - rozpínací

Technické údaje str. H.165

Popis	*Počet kontaktů*	*I_n [A]*	*Napětí cívky [V~]*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Stykače					
 ES220A 	1S	25	230	1	**ES110A**
	1S + 1R	25	230	1	**ES210**
	2S	25	24	1	**ES224A**
	2S	25	230	1	**ES220A**
	2S	40	230	3	**ES240**
	2S	63	230	3	**ES263**
 ES420A 	2S + 2R	25	230	2	**ES450**
	2R	25	230	1	**ES230**
	2R	25	230	1	**ES230A**
	3S	25	230	2	**ES320A**
	3S	40	230	3	**ES340**
	3S + 1R	25	230	2	**ES444A**
 ES440 	4S	25	24	2	**ES424A**
	4S	25	230	2	**ES420A**
	4S	40	230	3	**ES440**
	4S	63	230	3	**ES463**
	4R	25	230	2	**ES430A**
	4R	40	230	3	**ES480**
	4R	63	230	3	**ES490**
 EP071	1S + 1R	2		0,5	**EP071**
Pomocný kontakt pro instalační relé a všechny 25 A stykače 					

Technické změny vyhrazeny

Modulové přístroje
Stykače s automatickým návratem po ručním sepnutí

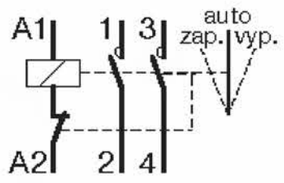
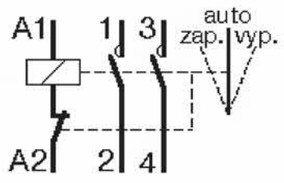
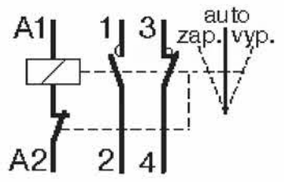
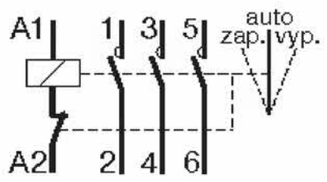
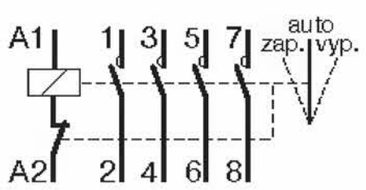
Použití:
Ke spínání obvodů pro napájení a ovládání akumulačních spotřebičů pro vytápění a ohřev TUV.
Volba přístroje je závislá na stavu el. sítě, velikosti a kategorii spínané zátěže.

- Možnost manuálního ovládání pomocí přepínače (zap-auto-vyp)
  - ruční sepnutí přístroje se zruší automaticky následujícím impulsem na cívku přístroje
- Optický ukazatel stavu vypnuto - zapnuto
- Stykač se sníženou hlučností ET201 lze montovat i do obytných prostor s požadavkem na extrémně nízkou úroveň hluku
- Funkce kontaktů
  S - spínací
  R - rozpínací

Technické údaje str. H.165


ET221/ET321


ET441

Popis	*Počet kontaktů*	*I_n [A]*	*Napětí cívky [V~]*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Stykač se sníženou hlučností 	2S	25	230	1	**ET201**
Stykač 	2S	25	230	1	**ET221**
	1S + 1R	25	230	1	**ET211**
	3S	25	230	2	**ET321**
	4S	25	230	2	**ET421**
	4S	40	230	3	**ET441**

Modulové přístroje
Přednostní relé a odlehčovací relé

Přednostní relé

Funkce:
Kontrolují proud obvodů a odpínají podle potřeby prostřednictvím stykače (dle typu s rozpínacími nebo spínacími kontakty)
automaticky napájení obvodu bez priority ve prospěch obvodu s prioritou.
Jsou konstruovány na principu relé, které kontroluje provozní hodnotu protékajícího proudu a odpíná obvod bez priority pří překročení nastavené hodnoty 6, 7 A.
Připojení vodičů:
Cívka max. 16 mm²
Výst. kontakt max. 2,5 mm²

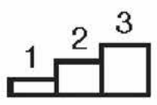
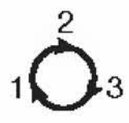
Odlehčovací relé

Funkce:
Tyto přístroje umožňují úsporu na základě tarifních struktur, úpravou odebíraného výkonu na střední hodnotu, čímž napomáhají k udržení roční spotřeby ve sjednaných mezích.
Odebíraný proud je soustavně kontrolován separátním detektorem a při překročení nastavených hodnot dochází k odpojování obvodů bez priority.
V závislosti na použitém typu přístroje lze provádět 1, 2, nebo 3-stupňové odpojování obvodů.

Signalizace odpojených obvodů (1 kontrolka na kanál)
Vstup pro externí ovládání obvodů bez priority (např. spínacími hodinami nebo HDO)

Připojení vodičů:
Lank. vodič 1,5 až 10 mm²
Plný vodič 1 až 6 mm²

Technické údaje str. H.167

	Popis		*Počet mod.*	***Obj. č.***
 ED183	**Přednostní relé** pro odpínání nebo ohraničení hodnoty proudu	Jmen. napětí 400 V / 50 Hz Odpínání obvodu pomocí stykače Proudový rozsah 6, 7 až 39 A	1	**ED183**
 ED391	**Jednofázové odlehčovací relé s 1 kanálem** pro jednofázové nebo třífázové sítě (1 přístroj na fázi) dodáváno s detektorem ED080	Jmen. napětí 230 V / 50 Hz Požadovaná hodnota nastavitelná v rozsahu 15 až 90 A Výstup: 1 přepínací kontakt 15 A - 250 V~	3	**ED391**
 ED193	**Jednofázové odlehčovací relé se 2 odstupňovanými kanály** pro jednofázové nebo třífázové sítě (1 přístroj na fázi) dodáváno s detektorem ED080 	Jmen. napětí 230 V / 50 Hz Požadovaná hodnota nastavitelná v rozsahu 15 až 90 A Výstup: 1 přepínací kontakt 10 A - 250 V~ 1 spínací kontakt 0,1 A - 250 V~	3	**ED192**
	Jednofázové odlehčovací relé se 3 odstupňovanými kanály pro jednofázové nebo třífázové sítě (1 přístroj na fázi) dodáváno s detektorem ED080 	Jmen. napětí 230 V / 50 Hz Požadovaná hodnota nastavitelná v rozsahu 15 až 90 A Výstup: 1 přepínací kontakt 10 A - 250 V~ 2 spínací kontakty 0,1 A - 250 V~	3	**ED193**
	Jednofázové odlehčovací relé s třístupňovým okruhem pro jednofázové nebo třífázové sítě (1 přístroj na fázi) dodáváno s detektorem ED080 	Jmen. napětí 230 V / 50 Hz Požadovaná hodnota nastavitelná v rozsahu 15 až 90 A Výstup: 1 přepínací kontakt 10 A - 250 V~ 2 spínací kontakty 0,1 A - 250 V~	3	**ED194**

Technické změny vyhrazeny

Modulové přístroje
Časové relé

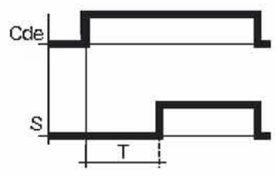
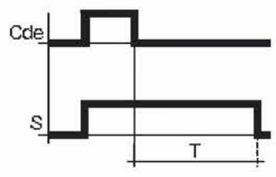
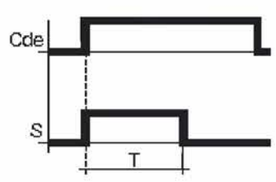
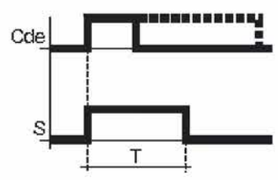
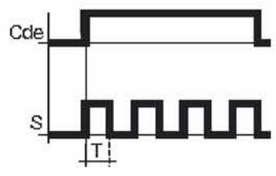
Používají se k časovému řízení automatizovaných procesů, např. při osvětlení, větrání, závlaze, vytápění apod.
Široký rozsah napájecích napětí.
Pro ovládací vstup může být použito jiné napětí, než je napájecí.

Jednofunkční relé:
Celkem 6 časových rozsahů s nastavitelnou dobou 0,1 s až 10 h.
Indikace stavu relé pomocí diody LED.

Multifunkční relé:
Možnost volby jedné z 6 funkcí.
Celkem 6 časových rozsahů s nastavitelnou dobou 0,1 s až 10 h.
Indikace stavu relé pomocí diody LED.

Technické údaje str. H.170


EZ001

Popis	*Tech. údaje*	*Počet mod.*	*Obj. č.*
Zpožděné sepnutí 	24 až 48 V DC 24 až 230 V AC 12 V AC/DC 1 přepínací kontakt 10 A / 230 V~ čas. rozsah 0,1 s až 10 h	1	**EZ001**
Zpožděné rozepnutí 	24 až 48 V DC 24 až 230 V AC 12 V AC/DC 1 přepínací kontakt 10 A / 230 V~ čas. rozsah 0,1 s až 10 h	1	**EZ002**
Impuls volitelné délky od sepnutí ovládání 	24 až 48 V DC 24 až 230 V AC 12 V AC/DC 1 přepínací kontakt 10 A / 230 V~ čas. rozsah 0,1 s až 10 h	1	**EZ003**
Impulsní konvektor 	24 až 48 V DC 24 až 230 V AC 12 V AC/DC 1 přepínací kontakt 10 A / 230 V~ čas. rozsah 0,1 s až 10 h	1	**EZ004**
Blikací relé 	24 až 48 V DC 24 až 230 V AC 12 V AC/DC 1 přepínací kontakt 10 A / 230 V~ čas. rozsah 0,1 s až 10 h	1	**EZ005**
Multifunkční relé - zpožděné sepnutí - zpožděné rozepnutí - impuls volitelné délky od sepnutí ovládání - impuls volitelné délky od vypnutí ovládání - impulsní konvektor - blikací relé - ON (zap.) - OFF (vyp.)	24 až 48 V DC 24 až 230 V AC 12 V AC/DC 1 přepínací kontakt 10 A / 230 V~ čas. rozsah 0,1 s až 10 h	1	**EZ006**


EZ006

Modulové přístroje
Schodišťové automaty a soumrakové spínače

Schodišťové automaty
Pro spínání světelných obvodů s automatickým vypnutím po nastaveném čase
- možnost volby 3-vodičového nebo 4-vodičového zapojení
- nastavitelný čas 30 s až 10 min

Schodišťový automat EM001N
Přepínač funkce trvalého sepnutí nebo automatického vypnutí po nastaveném čase
- max. klidový proud ovládacích tlačítek s doutnavkou 100 mA
- počet ovládacích tlačítek bez doutnavky neomezen

Návěstí vypnutí automatu
Po uplynutí nastavené doby signalizuje vypnutí snížením intenzity osvětlení o 50 % po dobu 24 s
- ovládání prostřednictvím schodišťového automatu
- možnost použití pouze při žárovkových svítidlech

Technické údaje str. H.171

Popis		*Počet mod.*	***Obj. č.***
 EM001N **Schodišťový automat** 30 s až 10 min	Jmen. napětí 230 V~ 50/60 Hz opětovným impulsem dochází k nastavení času na počáteční hodnotu	1	**EM001N**
	Delším impulsem lze nastavit dobu sepnutí 1 hod. Max. spínaná zátěž • 16 A, 230 V~ AC1 • 10 A, 2300 W žárovky obyč. • 10 A, 2300 W žárovky halogen. • 7 A, 1600 W, žárovky halogen. mn napájené z vinutých transformátorů • 16 A, 2300 W žárovky halogen. mn napájené z elektron. transformátorů • max. kapacita 112 µF u zářivek s paralelní kompenzací • 10 A, 460 W kompaktní zářivky		**EM003**
 EM002 **Návěstí vypnutí automatu** 24 s	Jmen. napětí 230 V~ 50/60 Hz Max. spínaná zátěž • 6 A, 1000 W žárovky obyč. • 6 A, 1000 W žárovky halogen. 230 V~	2	**EM002**

Technické změny vyhrazeny

Soumrakové spínače, 2-kanálové do 20kLx

EE200, EE202
Pomocí těchto přístrojů lze jednoduše řídit umělé osvětlení v závislosti na intenzitě denního osvětlení.
Spínání svítidel lze provádět v závislosti na intenzitě denního osvětlení snímané čidlem.
Pro omezení nežádoucího spínání svítidel při krátkodobých změnách je přístroj vybaven zpožděním 30 s. při sepnutí a vypnutí. Pro omezení spínání při nepatrných změnách intenzity osvětlení je nastavena úroveň pro vypnutí 10% nad hodnotou pro sepnutí (hysterese). Přístroje jsou vybaveny funkcí Test, při které jsou funkce zpoždění i hysterese eliminovány, přístroj reaguje okamžitě a v tomto režimu se nastavují požadované hodnoty.
Intenzita denního osvětlení při kterém má dojít k sepnutí umělého osvětlení je měřena jedním čidlem a nastavuje se pro každý kanál zvlášť.

Technické údaje str. H.172

Popis	*Technické údaje*	*Počet mod*	***Obj. č.***
Soumrakový spínač s nástěnným čidlem	Použití pro světelné reklamy, výlohy, pouličnl osvětlení, venkovní osvětlení soukr. objektů apod. Jmen. napětí: 230 V~ +10% -15% 50 Hz 1 přepínací kontakt 16 A / 250 V~ **2 nastavitelné rozsahy:** 5 až 100 Lx 50 až 2000 Lx **Přepínač druhu provozu:** - automatický - trvale sepnuto - trvale vypnuto - Test (bez zpoždění při sepnutí a vypnutí) Signalizace stavu pomocí LED	3	**EE100**
Soumrakový spínač s vestavným čidlem	Funkce a technické údaje shodné s EE100	3	**EE101**
Soumrakový spínač 2-kanálový do 20 kLx Přístroj spíná obvody umělého osvětlení v závislosti na hodnotě nastavené na přístroji a hodnotě denního osvětlení snímané připojeným čidlem, případně též soumrakovým spínačem EE202. Typ EE200 je dodáván bez čidla a nástěnné nebo vestavné čidlo (EE002 nebo EE003) je nutno objednat zvlášť	Jmen. napětí: 230 V 50/60 Hz 2 spínací kontakty 16 A 250 V~ Přepínač druhu provozu: - Automatický provoz - Testovací provoz Každý kanál je vybaven: Přepínač funkcí a rozsahu - Zap. - Vyp. - 2 až 200 Lux - 200 až 20000 Lux Potenciometr pro nastavení požadované hodnoty Signalizace stavu kontaktů pomocí LED Zpoždění při sepnutí a vypnutí: 30s Hysterese při vypnutí: 10%	4	**EE200**
Typ EE201 je dodáván s nástěnným čidlem			**EE201**


EE100


EE200

	Popis	*Technické údaje*	*Počet mod*	***Obj. č.***
 EE202	**Soumrakové spínače 2-kanálový do 20 kLx komfort, kaskádovatelný**	Jmen. napětí: 230 V 50/60 Hz 2 spínací kontakty 16 A 250 V~	4	**EE202**
	Nutno vždy objednat též vestavné nebo nástěnné čidlo (EE002 nebo EE003)	1 vstup pro řízení pomocí spínacího kontaktu například: (spínací hodiny nebo snímač pohybu)		
	Přístroj je vybaven dvěma způsoby řízení. Zvolený způsob řízení je vždy přiřazen oběma kanálům současně.	1 vstup pro manuální řízení		
	1. Automatické řízení (Mode 1): Osvětlení je spínáno automaticky v závislosti na hodnotě nastavené na přístroji a hodnotě denního osvětlení snímané připojeným čidlem. Tento aktuální stav osvětlení lze v případě potřeby změnit stiskem připojeného ovládacího tlačítka. (Příklad: Osvětlení vypnuté soumrakovým spínačem lze stiskem tlačítka zapnout a opětovným stiskem tlačítka vypnout, případně bude vypnuto automaticky soumrakovým spínačem.	Přepínač druhu provozu: - Automatický provoz - Testovací provoz Otočný přepínač: Pro způsoby řízení - Mode 1 - Vyp. časy 1 min., 5 min., 10 min, 30 min., 45 min., 1 h 30, 2h Každý kanál je vybaven: Přepínač funkcí a rozsahu - Zap - Vyp - 2 až 200 Lux - 200 až 20000 Lux Potenciometr pro nastavení požadované hodnoty Signalizace stavu kontaktů pomocí LED Zpoždění při sepnutí a vypnutí: 30s Hysterese vypnutí: 10%		
	2. **Poloautomatické řízení (Mode 2):** Osvětlení lze řídit manuálně obsluhou pomocí připojených tlačítek a soumrakový spínač určuje funkci osvětlení v závislosti na intenzitě denního světla. Je-li osvětlení sepnuto v době kdy je intenzita denního světla vyšší než hodnota nastavená na přístroji, vypne se osvětlení automaticky po čase který lze nastavit na přístroji. Je-li osvětlení sepnuto v době kdy je intenzita denního světla nižší vypne se osvětlení až po zvýšení intenzity denního osvětlení nad nastavenou hodnotu nebo opětovném stisku tlačítka.			
	Přístroje lze řadit do kaskády tak, že k jednomu čidlu může být připojeno až 10 přístrojů.			
	Typ EE203 je dodáván s nástěnným čidlem			**EE203**
 EE002	**Separátní vestavné čidlo**	pro EE100, EE110, EE101, EE171, EE200, EE202	1	**EE002**
	Separátní nástěnné čidlo	pro EE100, EE110, EE101, EE171, EE200, EE202	1	**EE003**

Technické změny vyhrazeny

Stmívač 300 W:
- Jednoduchý způsob použití
- Možnost ovládání pomocí běžných instalačních tlačítek
- Možnost řízení osvětlení z několika míst
- Ochrana před zkratem
- Šířka přístroje pouze 1 mod.
- Možnost připojení tlačítek s orientační doutnavkou do 5 mA

Universální stmívač 600 W:
- Automatické rozlišení druhu zátěže (řízení na vzestupné nebo sestupné straně)
- Možnost nastavení jasu svítidel pomocí tlačítek na čelní straně přístroje nebo připojenými instalačními tlačítky
- Elektronická pojistka proti přetížení a zkratu
- Možnost připojení tlačítek s orientační doutnavkou do 5 mA

Universální stmívač EV004:
- Display pro nastavení a zobrazení požadované hodnoty jasu svítidel
- Vyvolání přednastavené hodnoty jasu svítidel pomocí tlačítka na přístroji nebo pomocí připojených instalačních tlačítek
- Možnost nastavení maximální a minimální úrovně jasu svítidel

Technické údaje str. H.173



EV011

Popis	*Technické údaje*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Stmívač 300 W Řízení na vzestupné straně Použití pro: • Žárovky • Halogen. žárovky MN napájené z vinutých transf.	Jmenovité napětí: 230 V~ / 50 Hz Stmívaný výkon 20 ... 300 W / VA	1	**EV011**
Stmívač 300 W Řízení na sestupné straně Použití pro: • Žárovky • Halogen. žárovky 230 V • Halogen. žárovky MN napájené z elektronických transf.	Jmenovité napětí: 230 V~ / 50 Hz Stmívaný výkon 20 ... 300 W / VA	1	**EV012**



EV002

Stmívač universální • Automatické rozlišení druhu zátěže • Elektronická pojistka proti přetížení a zkratu Použití pro: • Žárovky • Halogen. žárovky 230 V • Halogen. žárovky MN napájené z vinutých nebo elektronických transf. Řízení pomocí tlačítka na přístroji nebo pomocí připojených tlačítek	Jmenovité napětí: 230 V~ / 50 Hz Stmívaný výkon 20 ... 600 W / VA	4	**EV002**



EV004

Stmívač universální • Automatické rozlišení druhu zátěže • Elektronická pojistka proti přetížení a zkratu Použití pro: • Žárovky • Halogen. žárovky 230 V • Halogen. žárovky MN napájené z vinutých nebo elektronických transf. • Řízení dle přednastavené scény Zobrazování údajů: pomocí dvoumístného LED display Tlačítka na přístroji: - Stmívání/ON/OFF - Uložení scény - Nastavení min/nax. intenzity osvětlení	Jmenovité napětí: 230 V~ / 50 Hz Stmívaný výkon: 20 ... 600 W / VA	4	**EV004**

Universální stmívače 1000 W: EV100 a EV102
- Automatické rozpoznání charakteru připojené zátěže (induktivní nebo kapacitní)
- Řízení intenzity osvětlení pomocí tlačítek na přístroji, připojenými tlačítky nebo přes rozhraní 1 - 10 V
- Elektronická ochrana před přetížením a zkratem
- Možnost řízení tlačítky s orientační doutnavkou do proudu doutnavek 5 mA
- Možnost přednastavení maximální a minimální intenzity osvětlení

Universální stmívač 1000 W: EV102
- Display pro zobrazení aktuální intenzity osvětlení a nastavení parametrů stmívače
- Možnost přednastavení rychlosti stmívání
- Nastavitelná rychlost zvyšování i snižování intenzity osvětlení
- Možnost přednastavení maximální a minimální intenzity osvětlení

Např. v dětském pokoji pozvolné zhasínání po dobu 1 hod. nebo v ložnici pozvolné rozsvěcení po dobu 10 min.
- Možnost externího sepnutí 3 přednastavených úrovní nebo spuštění dvou přednastavených scén
- Výstup pro signalizaci stavu přístroje

Technické údaje str. H.173

	Popis	*Technické údaje*	*Počet mod*	***Obj. č.***
 EV100	Universální stmívač 1000 W • Přepínač druhu provozu : - Řízení pomocí ovládacích tlačítek (local) - Řízení pomocí rozhraní 1 až 10V (Slave) • Možnost přednastavení min. a max. intenzity osvětlení • Signalizace LED pro: - napájecí napětí 230 V / chybně připojenou zátěž - Zkrat / přetížení nebo nadměrné oteplení Použití pro: - Žárovky - Halogenové žárovky 230 V - Halogen. žárovky MN napájené z vinutých transformátorů - Halogen. žárovky MN napájené z elektronických transformátorů	Jmen. napětí 230 V~ / 50 Hz Stmívaný výkon: 20 ... 1000 W Vstup pro rozhraní 1/10 V	5	**EV100**
 EV102	**Universální stmívač 1000 W** • Přepínač druhu provozu: - Řízení pomocí ovládacích tlačítek (Local) - Řízení pomocí rozhraní 1 až 10V (Slave) - Výstup pro řízení přístrojů s rozhraním 1/10 V (Master) Při provozu jako „Master“ může přístroj vedle připojených svítidel řídit též další stmívače případně i svítidla vybavené elektronickými předřadníky s rozhraním 1/10 V. • Display pro zobrazení a nastavení aktuální intenzity osvětlení a pro nastavení a změnu para-metrů stmívače: - Rychlost stmívání (normální provoz) - Minimální intenzita (0.. 49%) - Maximální intenzita (51..99%) - Rychlost zvyšování intenzity osvětlení nastavitelná do 99 s - Rychlost snižování intenzity osvětlení nastavitelná do 99 s - Rychlost stmívání pro předna-stavené úrovně osvětlení (scény nebo externí řízení) - Způsob řízení přednastavených úrovní osvětlení (scény nebo externí řízení) lze nastavit pro každý vstup zvlášť. Při externím řízení dochází po odpojení signálu od příslušného vstupu k automatickému nastavení posledně zvolené intenzity osvětlení. Při spuštění scény zůstává aktivována intenzita osvětlení přednastavená pro tuto scénu i po odpojení signálu od příslušného vstupu. • Přístroj je vybaven kontaktem umožňujícím signalizaci stavu přístroje (intenzita 0 % = rozepnut, při jiné intenzitě sepnut) • Signalizace LED pro: - napájecí napětí 230 V / chybně připojenou zátěž - Zkrat / přetížení nebo nadměrné oteplení Použití pro: - Žárovky - Halogenové žárovky 230 V - Halogen. žárovky MN napájené z vinutých transformátorů - Halogen. žárovky MN napájené z elektronických transformátorů	Jmen. napětí: 230 V~ / 50 Hz Stmívaný výkon: 20 ... 1000 W Vstup pro rozhraní 1/10 V Kontakt pro signalizaci stavu přístroje: 1 spínací, 250V~, µ 5 A	5	**EV102**

Řídicí členy EV106 a EV108

- Umožňují řízení skupiny stmívačů nebo též přímé řízení svítidel vybavených elektronickými předřadníky s rozhraním 1/10 V
- Display pro zobrazení aktuální intenzity osvětlení a nastavení parametrů řídicího členu
- Možnost řízení tlačítky s orientační doutnavkou do proudu doutnavek 5 mA.
- Možnost přednastavení maximální a minimální intenzity osvětlení.
- Výstup pro signalizaci stavu přístroje
- Možnost přednastavení rychlosti stmívání.
- Nastavitelná rychlost zvyšování i snižování intenzity osvětlení.

Řídicí člen EV108

- Možnost externího sepnutí 3 přednastavených úrovní nebo spuštění dvou přednastavených scén.

Technické údaje str. H.173

Popis	*Technické údaje*	*Počet mod*	***Obj. č.***
 EV106 **Řídicí člen** • Umožňuje řízení stmívačů EV100 a EV102 (max. 30 ks) • Umožňuje řízení svítidel s elektronickými předřadníky • Možnost řízení tlačítky s orientační doutnavkou do proudu doutnavek 5 mA • Display pro zobrazení a nastavení aktuální intenzity osvětlení a pro nastavení a změnu parametrů stmívače: - Rychlost stmívání (normální provoz) - Minimální intenzita (0...49%) - Maximální intenzita (51...99%) - Rychlost zvyšování intenzity osvětlení nastavitelná do 99 s - Rychlost snižování intenzity nastavitelná do 99 s	Jmen. napětí: 230 V~ / 50 Hz rozhraní 1/10 V Výstup/max. 50 mA Výstupní kontakt pro signalizaci stavu: 1 spínací, 250V~, μ 10 A	4	**EV106**
 EV108 **Řídicí člen, komfort** Shodný s EV106 a navíc umožňuje funkci: • Externí sepnutí 3 přednastavených úrovní osvětlení, nebo spuštění dvou přednastavených scén. Při sepnutí některé ze tří přednastavených úrovní dochází po rozepnutí spínacího kontaktu k automatickému návratu k posledně zvolené intenzitě osvětlení. Při spuštění některé ze dvou přednastavených scén zůstává tato scéna zachována i po rozepnutí ovládacího kontaktu.		4	**EV108**

Modulové přístroje
Spínací hodiny

Pro denní, týdenní nebo roční programování. Pro řízení osvětlení, topení, klimatizace a el. spotřebičů. Pro úsporu energie a zvýšení komfortu.

Elektromechanické spínací hodiny
- Plombovatelný kryt
- Programování pomocí výsuvných jezdců

- Možnost manuálního ovládání
- Minimální intervaly spínání:
  - min. pro denní cyklus
  - hod. pro týdenní cyklus

Technické údaje str. H.175



EH010



EH111

Popis	*Počet kontaktů*	I_n	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Elektromechanické spínací hodiny bez rezervy chodu				
Denní	1 S	16 A / 230 V~ 50 Hz	1	**EH010**
Denní	1 P	16 A / 230 V~ 50 Hz	3	**EH110**
Elektromechanické spínací hodiny s rezervou chodu				
Denní (rezerva chodu 200 h)	1 S	16 A / 230 V~ 50 Hz	1	**EH011**
Denní (rezerva chodu 200 h)	1 P	16 A / 230 V~ 50 Hz	3	**EH111**
Týdenní (rezerva chodu 200 h)	1 P	16 A / 230 V~ 50 Hz	3	**EH171**
Denní (24 hod.) + týdenní (7 dní) (rezerva chodu 200 h)	1 P	16 A / 230 V~ 50 Hz	5	**EH191**

Digitální spínací hodiny

Digitální spínací hodiny
- Min. interval spínání 1 min.
- Rezerva chodu lithiovým článkem - 3 roky
- Plombovatelný panel ovládacích tlačítek

Programování spínacích hodin
- Možnost programování pomocí program. klíče EG002 a PC

4 kanálové týdenní hodiny
- Možnost manuálního ovládání
- Program timer

4 kanálové roční hodiny
- Možnost řízení radiovým signálem
- Kapacita 102 programových kroků
- Impulsní spínání 1 - 59 s

- Automatické přepnutí letní/zimní čas
- Funkce manuálně zap. a vyp.
- Možnost nastavení až 15 různých programů s libovolným přiřazením data ke kanálu
- Rezerva chodu lithiovým článkem - 10 let

Technické údaje str. H.176



EG071



EG401

Popis	*Počet kontaktů*	I_n	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Digitální spínací hodiny				
Denní (předprogramované)	1 P	16 A / 230 V~ 50 Hz	1	**EG010**
Týdenní	1 P	16 A / 230 V~ 50 Hz	1	**EG071**
Digitální spínací hodiny 4 kanálové				
Týdenní	4 P	16 A / 230 V~ 50 Hz	4	**EG471**
Roční	3 P + 1 S	16 A / 230 V~ 50 Hz	4	**EG401**
Programovatelný klíč pro EG471 a EG401				**EG002**

Technické změny vyhrazeny

cronotec
- Možnost uložení programu do programovatelného klíče EG005 přímo z přístroje
- Jednoduchý přenos programu do přístroje:
  Při zasunutí programovatelného klíče do spínacích hodin, pracují tyto po krátkém čase automaticky s novým programem načteným z klíče
- Umožňují jednoduchý, spolehlivý a mnohonásobný přenos jednou vytvořeného programu pomocí programovatelného klíče
- Manuální ovládání trvale/přechodně
- Automatické přepínání zimního a letního času
- Reserva chodu až 5 let je zajištěna Lithiovými články
- 56 programových kroků
- Možnost programování pomocí PC
- Zobrazování údajů ve sloupcích usnadňuje přiřazení údajů k jednotlivým dnům
- Hodiny s týdenním cyklem

EG103E, EG203E, EG103V
mají rozšířené funkce
- Impulsní spínání
- Prázdninový program doplněný spínáním přes externí vstup u EG103E
- Osvětlený display
- Náhodné řízení

EG103D
- Při spojení s anténou EG001 je možno využít synchronizace s radiovým signálen DCF77
- Impulsní spínání
- Náhodné řízení

Klíč pro ochranu programu
Pomocí blokovacího klíče lze chránit program před neoprávněnými změnami

Programovatelný klíč
Pomocí programovatelného klíče může uživatel jednoduše spustit zvláštní program (např. v případě, že následující den je svátek).

Adaptér pro programování pomocí osobního počítače
Programovatelný klíč lze u těchto spínacích hodin programovat pomocí adaptéru a dodávaného software též pomocí PC.

Programovatelný klíč
Je součástí dodávky spínacích hodin.

Technické údaje str. H.176

Popis	*Technické údaje*			*Počet mod.*	***Obj. č.***
Spínací hodiny cronotec Týdenní	1 P	16A	230V ~ 50Hz	2	**EG103**
	2 P	16A	230V ~ 50Hz	2	**EG203**
Spínací hodiny cronotec Týdenní s komfortními funkcemi	1 P	16A	230V ~ 50Hz	2	**EG103E**
	1 P	16A	12V nebo 24 AC nebo DC	2	**EG103V**
	2 P	16A	230V ~ 50Hz	2	**EG203E**
Spínací hodiny cronotec Týdenní s možností synchronizace radiovým signálem při spojení s anténou EG001	1 P	16A	230V ~ 50Hz	2	**EG103D**
Anténa - pro synchronizaci spínacích hodin EG103D - jedné antény lze použít pro synchronizaci více spínacích hodin					**EG001**
Blokovací klíč pro spínací hodiny cronotec - chrání uložený program před neoprávněnými změnami					**EG004**
Programovatelný klíč pro spínací hodiny cronotec - umožňuje uložení přídavného programu					**EG005**
Adaptér pro programování spínacích hodin pomocí PC pro spínací hodiny cronotec - umožňuje komfortní programování programovatelného klíče pomocí PC - dodáván se software	pro rozhraní RS232 pro rozhraní USB				**EG003** **EG003U**
Schránka na programovatelný klíč pro spínací hodiny cronotec - slouží pro uložení až 3 ks. programovatelných klíčů v rozvaděči				1	**EG006**


EG203E


EG001


EG004


EG003

Modulové přístroje
Termostaty, sondy, počítadlo provozních hodin

Vícefunkční termostat EK186:
elektronický termostat se širokým využitím k řízení a kontrole teploty mrazících nebo ohřívacích boxů.
Volba termostatické sondy pro různé účely:

- Sonda s pevným nastavením EK081 - k regulaci pevné teploty
- Sonda EK083 - k řízení podlahového vytápění
- 3 možnosti provozu při poruše sondy (přemostěním výstupu)
  - stále vypnuto
  - stále zapnuto
  - cyklické spínání každé 4 minuty na 1 minutu

Signalizace sepnutého stavu

Multifunkční termostat EK187:
elektronický termostat pro všechny druhy vytápění:
Nastavení teploty vnějším povelem (např. impulsem ze spínacích hodin)
- ruční řízení teploty
- signalizace provozního stavu
- při poruše sondy je vytápění cyklicky spínáno každé 4 min. na 1 minutu

Další technické údaje
str. H.178


EK186


EK081


EK082


EK083

Popis	*Rozsah použití*	*Napětí*	*Typ kontaktů*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Vícefunkční termostat (dodávaný bez termostatické sondy) k použití se sondou **EK081, EK083, EK086**	-30°C - + 0°C 0°C - +30°C +30°C - +60°C +60°C - +90°C	230 V~ 50/60 Hz	1 P 2 A/250 V~	3	**EK186**
Multifunkční termostat (dodávaný bez termostatické sondy) k použití se sondou **EK081, EK082**	Dva nastavitelné rozsahy: pokojová teplota a trvalá teplota 5 až 30°C Noční útlum od 2 do 8°C Spín. odchylka ± 0,2 K	230 V~	1 P 2 A/250 V~	3	**EK187**
Termostatická sonda s pevným nastavením	Nástěnná použití k EK186, EK187				**EK081**
Termostatická sonda regulovatelná	Nástěnná, možná korekce teploty ± 3°C zabudovaným potenciometrem použití k EK187				**EK082**
Termostatická sonda universální	použití k EK186 délka kabelu 4 m				**EK083**
Termostatická sonda v nástěnné krabici IP 65	použití k EK186				**EK086**
Počitadlo provozních hodin	Jmenovité napětí 230 V~ 50 Hz			2	**EC100**

Technické změny vyhrazeny

Modulové přístroje
Transformátorky, zvonky, bzučáky, zásuvky


ST314


ST303


SU214


SN216


EE960

Popis	*P [VA]*	*U primární [V~]*	*U sekundární [V~]*	*I_N [A]*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Bezpečnostní transformátorek	25	230	12 24	2,08 1,04	4	**ST312**
(s navzájem galvanicky oddělenými obvody 4 kV)	16	230	12 24	1,33 0,67	4	**ST313**
	40	230	12 24	3,33 1,67	4	**ST314**
	63	230	12 24	5,25 2,63	6	**ST315**
Zvonkový transformátorek	4	230	8 12	0,5 0,33	2	**ST301**
(bezpečnostní transformátorky s bezpodmínečnou zkratovou odolností)	8	230	8 12	1 0,67	2	**ST303**
	16	230	8 12	2 1,33	3	**ST305**
Zvonek	5	8 - 12		0,33	1	**SU212***
	6,5	230		0,03	1	**SU213***
Bzučák	4	8 - 12		0,33	1	**SU214***
	6,5	230		0,03	1	**SU215***
Zásuvka		250		10/16	2,5	**SN216**
Nouzové svítidlo Použití: do rozvaděčů, nebo samostatně s krytem GD104N v kotelnách, garážích apod. *Schéma zapojení str. H.172*		Napájecí napětí 230V~, 50 / 60 Hz Provozní doba při výpadku: 1 h při době nabíjení 12 h 1,5 h při době nabíjení 36 h			3	**EE960**

* Trvalý provoz max. 1 h

Modulové přístroje
Kontrolní relé

Kontrolní relé
Používají se v zařízeních, u kterých je požadována kontrola napětí nebo protékajícího proudu.

Všechna kontrolní relé jsou vybavena přepínacím kontaktem (250 V, 8 A) pro signalizaci poruchy.

Technické údaje str. H.180

Popis	*Počet pólů*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
 EU100			
Kontrolní relé pro kontrolu napětí **1-fázové** (pro klimatizační jednotky) • Pro kontrolu podpětí / přepětí • U_{min} = 0,75 U_n, U_{max} = 1,2 U_n • Maximální čas do opětovného sepnutí volitelný 5 nebo 10 min.	1	2	**EU100**
Kontrolní relé pro kontrolu napětí **1-fázové** (pro klimatizační jednotky) • Pro kontrolu podpětí / přepětí • U_{min}/U_{max} nastavitelné ±5% až ±20% • Maximální čas do opětovného přepnutí volitelný 5 nebo 10 min.	1	2	**EU101**
 EU102			
Kontrolní relé pro kontrolu napětí **1-fázové** • Display pro zobrazení aktuální hodnoty napětí (funkce voltmetru) • Nastavitelná úroveň podpětí, přepětí a kontrolovaného pásma • Možnost ukládání předchozího stavu • Čas pro rozpoznání poruchy 0,1 až 12 s • Provozní napětí 250 V AC • Kontrolované napětí 15 až 700 V AC nebo 15 až 400 V DC	1	2	**EU102**
Kontrolní relé pro kontrolu proudu **1-fázové** • Display pro zobrazení aktuální hodnoty proudu (funkce ampérmetru) • Nastavitelná úroveň kontrolovaných proudů a kontrolovaného pásma • Měření přímé nebo pomocí měničů • Čas pro rozpoznání poruchy 0,1 až 12 s • Provozní napětí 250 V AC • Kontrolovaný proud AC nebo DC	1	2	**EU103**
 EU301			
Kontrolní relé pro kontrolu napětí **3-fázové** (pro klimatizační jednotky) • Pro kontrolu podpětí / přepětí • U_{min}/U_{max} nastavitelné ±5% až ±20% pomocí otočného přepínače • Maximální čas do opětovného přepnutí volitelný 5 nebo 10 min.	3	2	**EU301**
Kontrolní relé pro kontrolu napětí **3-fázov** • Pro kontrolu podpětí / přepětí • U_{min}/U_{max} nastavitelné ±5% až ±20% • Možnost ukládání předchozího stavu • Čas pro rozpoznání poruchy 0,1 až 12 s • Maximální čas do opětovného přepnutí volitelný 5 nebo 10 min. • Jmenovité napětí 400 V AC	3	2	**EU302**
Kontrolní relé pro kontrolu podpětí a asymetrie 3-fázové • Pro kontrolu podpětí (0,7 x U_n) • Nastavitelná asymetrie pomocí otočného přepínače (-5% až -20%) • Rozpoznání výpadku fáze • Sled fází • Jmenovité napětí 400 V AC	3	2	**EU300**

Technické změny vyhrazeny

Modulové přístroje
Voltmetry, ampérmetry

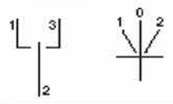

SM500


SM020


SK602


SK603


SR200

Popis	*Měřící rozsah*	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Voltmetr analogový Třída přesnosti: 1,5 Vlastní spotřeba: ≤ 3 VA	0 - 500 V ~	4	**SM500**
Ampérmetr analogový (přímé měření) Třída přesnosti: 1,5 Vlastní spotřeba: ≤ 1,1 VA	0 - 5 A~	4	**SM005**
	0 - 15 A~	4	**SM015**
	0 - 30 A~	4	**SM030**
Ampérmetr analogový (nepřímé měření) Třída přesnosti: 1,5 Vlastní spotřeba: ≤ 1,1 VA	0 - 50 A~	4	**SM050**
	0 - 100 A~	4	**SM100**
	0 - 150 A~	4	**SM150**
	0 - 250 A~	4	**SM250**
	0 - 400 A~	4	**SM400**
	0 - 600 A~	4	**SM600**
Voltmetr digitální Třída přesnosti: 1,5 Vlastní spotřeba: ≤ 4,5 VA	0 - 500 V~	4	**SM501**
Ampérmetr digitální (přímé měření) Třída přesnosti: 1 Vlastní spotřeba: ≤ 1 VA	0 - 20 A~	4	**SM020**
Ampérmetr digitální (nepřímé měření) Třída přesnosti: 1 Vlastní spotřeba: ≤ 1 VA	0 - 150 A~	4	**SM151**
	0 - 400 A~	4	**SM401**
	0 - 600 A~	4	**SM601**
Voltmetrový přepínač	7 poloh, 10 A - 400 V~ Pro třífázovou síť s nulovým vodičem 3 odečty sdruženého napětí 3 odečty fázového napětí Vypnutá poloha	3	**SK602**
Ampérmetrový přepínač	4 polohy, 20 A - 400 V~ Pro třífázovou síť s nulovým vodičem Měření odběru v jednotlivých fázích Vypnutá poloha Použitelný i s proudovými měniči	3	**SK603**
Přepínač s nulovou polohou 	20 A - 400 V~	3	**SK600**
Proudový měnič (pro kabel Ø22 mm)	50 / 5 A		**SR051**
	100 / 5 A		**SR101**
	150 / 5 A		**SR151**
Proudový měnič (pro kabel Ø ≤ 23 mm, pro přípojnice šířky: 20, 25, 30 mm)	200 / 5 A		**SR200**
	250 / 5 A		**SR250**
Proudový měnič (pro kabel Ø ≤ 35 mm, pro přípojnice šířky: 40 mm)	300 / 5 A		**SR300**
	400 / 5 A		**SR400**
	600 / 5 A		**SR600**

Technické údaje str. H.183

Modulové přístroje
Měřiče spotřeby elektrické energie

Použití:
Měřiče jsou určeny pro měření spotřeby el. energie v obvodech střídavého proudu. Umožňují přesnou kontrolu ceny spotřebované energie u jednotlivých bytů, obvodů el. vytápění, el. strojů apod. Dodávány jsou jednotarifní i dvoutarifní přístroje

- Jmenovité napětí:
  Jednofázové: 230 V~ (± 20%)
  Třífázové: 230/400 V~ (± 20%)
- Třída přesnosti 2
- Zobrazení měřených hodnot - LCD display
- LED ukazatel průchodu el. proudu
- Neomezená doba uložení naměřených hodnot v paměti přístroje
- Přístroje s impulsním výstupem umožňují dálkový přenos měřených hodnot (1 imp. = 100 Wh) a provádění dílčích odečtů


EC050


EC111

Popis		*Počet mod.*	***Obj. č.***
Jednofázové měřiče spotřeby el. energie	Pro přímé měření do 32 A Jednosazbový Bez impulsního výstupu	1	**EC050**
	Pro přímé měření do 32 A Jednosazbový S impulsním výstupem	1	**EC051**
	Pro nepřímé měření do 100 A Jednosazbový S impulsním výstupem a možností dílčích odečtů	3	**EC120**
	Pro nepřímé měření do 100 A Dvousazbový S impulsním výstupem a možností dílčích odečtů	3	**EC121**

Modulové přístroje
Měřiče spotřeby elektrické energie třífázové

Použití:
Měřiče jsou určeny pro měření spotřeby el. energie v obvodech střídavého proudu.
Umožňují přesnou kontrolu ceny spotřebované energie u jednotlivých bytů, obvodů el. vytápění, el. strojů apod.
Dodávány jsou jednotarifní i dvoutarifní přístroje

- Jmenovité napětí: Třífázové: 230/400 V~ (Ī 20%)
- Třída přesnosti 2
- Zobrazení měřených hodnot - LCD display
- LED ukazatel průchodu el. proudu
- Neomezená doba uložení naměřených hodnot v paměti přístroje
- Přístroje s impulsním výstupem umožňují dálkový přenos měřených hodnot (1 imp. = 100 Wh) a provádění dílčích odečtů

Technické údaje str. H.184


EC321

	Popis	*Počet mod.*	***Obj. č.***
Třífázové měřiče spotřeby el. energie	Pro přímé měření do 80 A Jednosazbový S impulsním výstupem a možností dílčích odečtů	8	**EC310**
	Pro přímé měření do 80 A Dvousazbový S impulsním výstupem a možností dílčích odečtů	8	**EC311**
	Pro nepřímé měření v rozsahu 50 až 1500 A Jednosazbový S impulsním výstupem a možností dílčích odečtů	4	**EC320**
	Pro nepřímé měření v rozsahu 50 až 1500 A Dvousazbový S impulsním výstupem a možností dílčích odečtů	4	**EC321**

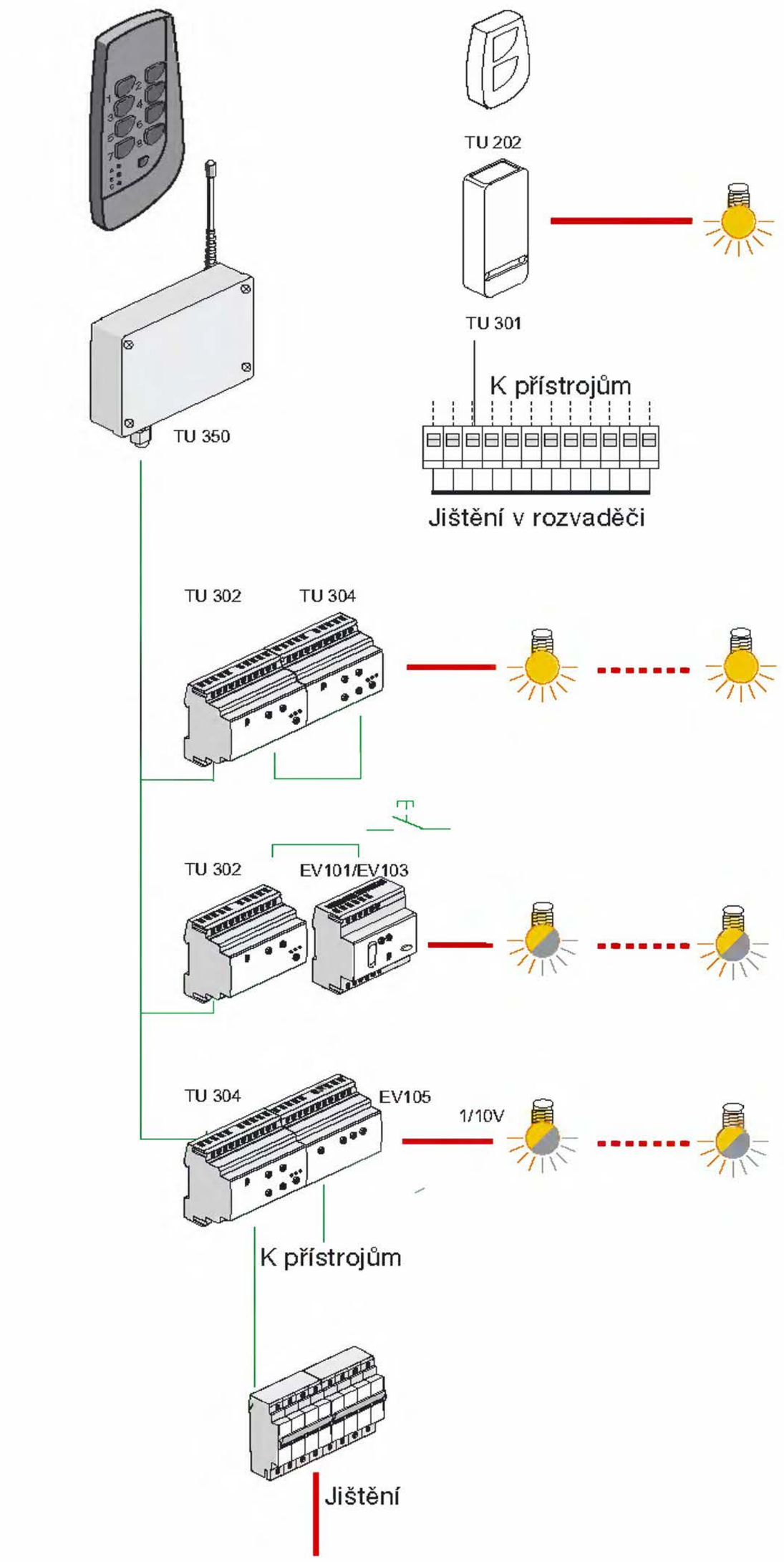
Komfortní řízení spotřebičů pomocí dálkového ovládání

Modulová konstrukce přístrojů Hager pro dálkové ovládání umožňuje jejich jednoduché použití v bytové výstavbě i v kancelářských a budovách. Jeho předností je jednoduchá montáž v nových budovách i možnost integrace tohoto systému do stávající elektrické instalace starších objektů.

Již projektování systému dálkového ovládání Hager je velmi jednoduché, neboť se skládá pouze z několika základních komponentů. Jejich použitím lze výrazně zvýšit komfort obsluhy vybraných elektrických zařízení, zejména spínání svítidel, ovládání žaluzií, spotřebičů pro vytápění apod.
Lze je integrovat do všech běžných instalací, což umožňuje jejich použití i ve starších objektech a jejich dodatečnou montáž do stávajících instalací.
Systém dálkového ovládání se skládá z ovladačů vybavených různým počtem tlačítek v závislosti na počtu kanálů ovladače (2-kanálový, 4-kanálový nebo 24-kanálový ovladač).

Signál z tohoto ovladače je přijímán přijímačem a přiváděn vodiči k jednotlivým spínacím jednotkám, které jsou umístěny v rozvaděči. Pomocí těchto spínacích jednotek lze například přímo spínat svítidla nebo řídit stmívání těchto svítidel prostřednictvím běžných stmívačů Hager.
Výjimkou v tomto systému je 1-kanálový spínací modul v nástěnném provedení, který obsahuje jak přijímač tak spínací jednotku.

Systém dálkového ovládání integrovaný v běžném rozvaděči



Vlastnosti systému:

- Dálkové ovládání nezávislé na směru s přístroji umístěnými v rozvaděči
- Možnost kombinace s běžnými přístroji Hager
- Přenášené povely jsou odolné vůči rušivým vlivům

Systém dálkového ovládání

Systém dálkového ovládání Hager složený z ovladače, přijímače a spínací jednotky umožňuje řízení osvětlení, zásuvek i elektrických spotřebičů.
Každému tlačítku ovladače lze přiřadit libovolný počet spínaných výstupů.
Každému spínanému výstupu lze přiřadit až 16 ovladačů.

Frekvence 433 MHz

Normy:
- IEC 65
- IEC 699 2-1



TU202



TU204



TU209



TU301



TU350



TU302

	Popis	*Tech. údaje*	*Počet mod.*	*Obj. č.*
	Ovladač 2-kanálový (61 x 29 x 16 mm)	Dosah: Ve vnitřním prostoru max. 25 m Ve volném prostoru max. 50 m Baterie: CR1620		**TU202**
	Ovladač 4-kanálový (61 x 29 x 16 mm)	Dosah: Ve vnitřním prostoru max. 50 m Ve volném prostoru max. 100 m Baterie: CR2430		**TU204**
	Ovladač 24-kanálový (61 x 29 x 16 mm)	Dosah: Ve vnitřním prostoru max. 50 m Ve volném prostoru max. 100 m Baterie: CR2430		**TU209**
	Spínací modul 1-kanálový s přijímačem • Kompletní včetně přijímače • Pro nástěnnou montáž • Manuální ovládání na přístroji	Jmenovité napětí: 230 V~ , 50 Hz Kontakt: 1 spínací 16 A AC1 230 V~ Krytí IP 55 Rozměry: 130 x 60 x 27 mm		**TU301**
	Přijímač pro dálkové ovládání Přijímač pro spínací moduly TU302 a TU304			**TU350**
	Spínací jednotka dálkového ovládání			
	Spínací jednotka 2-kanálová	Kontakty: 2 spínací 16 A AC1 230 V~	6	**TU302**
	Spínací jednotka 4-kanálová	Kontakty: 4 spínací 16 A AC1 230 V~	6	**TU304**







H.106 tebis TX - Systémové přístroje

H.108 tebis TX - Tablo LCD se 4 tlačítky

H.109 tebis TX - Výstupní členy

H.113 tebis TX - Vstupní členy

H.117 tebis TX - Detektory pohybu

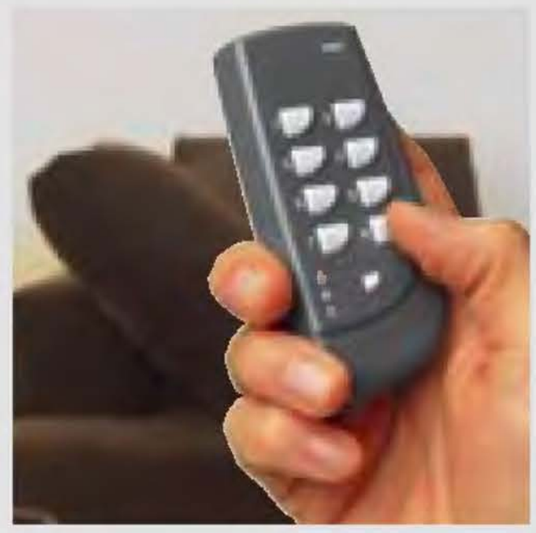
H.118 tebis TX - Příslušenství

H.122 tebis RF - Systémové přístroje

H.122 tebis RF - Výstupní členy

H.124 tebis RF - Vstupní členy

H.126 tebis RF - Dálkové ovladače





Systém pro řízení budov s komunikací po sběrnici tebis TX

Po příchodu domů postačí stisknout jediné tlačítko centrálního ovládání a uvést v činnost nový komfortní systém pro řízení budov tebis TX. Ten již sám zajistí optimální a komfortní prostředí nejen v objektech občanské bytové výstavby, ale i v různých provozovnách a kancelářských budovách. Přirozeně se též postará o zabezpečení těchto objektů a hospodárné nakládání s energií během Vaší nepřítomnosti. Zachování maximální míry spolehlivosti je u tohoto systému naprostou samozřejmostí.
Systém tebis TX byl vyvinut na základě standardu KNX, který se stává vzhledem k jednoduché koncepci ovládání a možnosti propojení s bezdrátovými ovládacími systémy stále zajímavější pro neustále se zvyšující počet uživatelů.

Systém tebis TX nabízí jednoduchá a komplexní řešení požadavků na moderní elektrické instalace, které by bylo obtížné realizovat běžnými způsoby. Jeho pomocí lze flexibilně a komfortně řídit osvětlení, žaluzie a rolety, vytápění jednotlivých místností apod. v objektu i jeho okolí. Na rozdíl od běžné elektrické instalace odpadá při jeho použití montáž klasických ovládacích obvodů s napětím 230 V s běžnými domovními spínači, neboť tyto obvody jsou nahrazeny jednoduchým vedením, tzv. sběrnicí tvořenou běžnou kroucenou dvoulinkou, kterou jsou všechny přístroje navzájem propojeny. Toto propojení umožňuje přiřadit jednotlivým ovladačům libovolné výstupy i jejich funkce a zároveň tyto funkce plně automatizovat. Nastavení vzájemné komunikace mezi přístroji i nastavení jednotlivých funkcí se provádí pomocí jednoduchého programovacího přístroje, který se systémem komunikuje pomocí radiového signálu a zajišťuje tak nejvyšší komfort i při uvádění sytému do provozu.

Vlastnosti:

- Jednoduchý systém pro řízení budov s novým způsobem komunikace po sběrnici dle standardu KNX.
- Bezdrátová komunikace s programovacím přístrojem při nastavování a koordinaci jednotlivých přístrojů
- Možnost propojení s bezdrátovým systémem tebis RF KNX komunikujícím prostřednictvím radiového signálu.

Přehled funkcí systému tebis TX

- Řízení osvětlení (vnitřního i venkovního)
- Řízení intenzity osvětlení dle přednastavených scén (vnitřního i venkovního)
- Stmívání osvětlení (vnitřního i venkovního)
- Řízení umělého osvětlení v závislosti na intenzitě denního osvětlení
- Řízení umělého osvětlení v závislosti na intenzitě denního osvětlení a přítomnosti osob
- Nastavení a zobrazení údajů (akustická signalizace, zobrazení teploty, scény „dobrou noc“ a „dobré ráno“
- Řízení pohonů (rolet, žaluzií, markýz, oken)
- Ostraha a poplach (reakce na pohyb, tříštění skla, paniku)
- Řízení vytápění (v závislosti na čase, na počasí)
- Dálkové řízení (pomocí telefonu z pevné nebo mobilní sítě)
- Vzdálený přístup (dálkové řízení přes internetový portál pomocí PC, notebooku, WAP nebo PDA)
- Dálkové ovládání









Programovací přístroj TX100: Pomocí tohoto přístroje, který prostřednictvím radiového signálu převáděného převodníkem RF/TP na sběrnici systému tebis TX umožňuje přímé spojení s jednotlivými přístroji, lze v libovolném místě budovy jednoduše nastavit komunikaci mezi přístroji, včetně jejich funkcí. Programování se provádí ve třech jednoduchých krocích, které lze přístrojem ihned otestovat a specifická data ukládat na paměťovou kartu SmartMedia.





Se systémem tebis TX se otevírají nové možnosti nejen v oblasti spínání a stmívání osvětlení, ovládání rolet markýz a žaluzií, regulace vytápění i řízení funkce dalších spotřebičů, ale též v oblasti ovládání těchto zařízení v závislosti na počasí a venkovní teplotě a dalších jevech. Zároveň je umožněn dálkový přístup a správa těchto zařízení prostřednictvím telefonu a internetu.



Atraktivní podsvětlené tablo TX450 s LCD display vybavené po obvodu čtyřmi ovládacími tlačítky má formát běžného vypínače a slouží jako ovládací panel, který zároveň umožňuje zobrazení aktuálního času, teploty i dalších volně volitelných funkcí, jako například stavu žaluzií, osvětlení i různých světelných scén.

Tebis TX - Uvedení do provozu: Programovací přístroj a převodník RF/TP tebis TX
Přístroje pro uvedení do provozu na bázi řízení radiovým signálem

- Pro instalaci tvořenou přístroji propojenými vodiči (sběrnicí-TP) nebo smíšené sestavy, ve kterých jsou navíc použity přístroje RF KNX řízené radiovým signálem je nutno použít: Programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130A/B.

- Pro instalaci tvořenou výhradně přístroji RF KNX řízenými radiovým signálem postačí použít: Programovací přístroj TX100.

Programovací přístroj TX100

- Slouží pro nastavení funkcí a vzájemné propojení mezi přístroji propojenými vodiči (TP) i přístroji RF KNX řízenými radiovým signálem (RF), zejména:
  Spínání, stmívání, řízení rolet a žaluzií, nastavení časových funkcí, scén, řízení vytápění a jejich vzájemných kombinací.
- Umožňuje kontrolu: Vzájemného propojení jednotlivých přístrojů a nastavení funkcí.
- Umožňuje měření radiového signálu: Měření rušivých signálů v okolí.
- Slouží pro kopírování dat elektrické instalace na paměťové karty SmartMedia.

Paměťové karty SmartMedia
Jsou součástí dodávky TX100 stejně jako sad TX101 a TX151.
Funkce:

- Uložení dat elektrické instalace.
- Identifikace a ochrana proti neoprávněnému zásahu do elektrické instalace.
- Software Up-date TX100 (zápis a čtení pomocí běžných čtecích zařízení pro paměťové karty).

Převodník RF/TP
Tvoří rozhraní mezi přístroji propojenými vodiči (TP) a přístroji KNX řízenými radiovým signálem (RF).

Zesilovač radiového signálu
Slouží jako zesilovač radiového signálu v instalacích s přístroji KNX.
Používá se při velkých vzdálenostech nebo v nepříznivém prostředí s rušivými vlivy.
(Měření těchto vlivů se provádí pomocí TX100).

Důležité upozornění:
Všechny obousměrné přístroje lze pomocí TX100 nastavit též jako zesilovač.

	Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***
 TX101	**Programovací sada tebis TX** Dodávána v kufříku včetně: • Programovací přístroj TX100 • 2 x Paměťová karta SmartMedia • Převodník RF/TP TR130 B (barva stříbrná), s přívodním kabelem 230 V~ • 4 x Ni Mh akumulátor R6 s nabíječkou	Vysílací frekvence 868,3 MHz Rozměry kufříku: 345 x 291 x 65 mm Rozměry TX100: 217 x 75 x 36 mm	**TX101**
 TX100	**Programovací přístroj** Dodáván v kufříku včetně: • 2 x Paměťová karta SmartMedia • 4 x Ni Mh akumulátor R6 s nabíječkou	Napájení TX100: 4 x Ni Mh akumulátor 1,2 V, 1950 mA/h nebo baterie 1,5 V R6 *Technické údaje str. H.190*	**TX100**
 TX151	**Systémová sada tebis TX** Obsahuje: • Napájecí přístroj TX111 (320 mA) • 2 x Paměťová karta SmartMedia • Převodník RF/TP TR130 A (barva bílá) • Schránku L147 na uložení paměťové karty SmartMedia v rozvaděči		**TX151**
 TX152	**Sada 5 ks paměťových karet SmartMedia**	Kapacita: 16 MB	**TX152**

Převodník RF/TP
Tvoří rozhraní mezi přístroji propojenými vodiči (TP) a přístroji KNX řízenými radiovým signálem (RF). Dodáván v bílé nebo stříbrné barvě.

Zesilovač radiového signálu
Slouží jako zesilovač radiového signálu v instalacích s přístroji RF KNX. Používá se při velkých vzdálenostech nebo v nepříznivém prostředí s rušivými vlivy.

(Měření rušivých vlivů se provádí pomocí TX100).
Důležité upozornění:
Všechny obousměrné přístroje lze pomocí TX100 nastavit též jako zesilovač.

Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***


TR130A

Převodník RF/TP tebis TX Funkce: • Tvoří rozhraní mezi přístroji propojenými vodiči (TP) a přístroji KNX řízenými radiovým signálem (RF).	Napájecí napětí 230 V~ Vysílací frekvence 868,3 MHz Obousměrný přístroj Rozměry v x š x h: 111 x 51 x 18 mm	
Převodník RF/TP tebis TX (barva bílá)		**TR130A**
Převodník RF/TP tebis TX (barva stříbrná)		**TR130B**
Zesilovač radiového signálu Funkce: • Slouží jako zesilovač radiového signálu v instalacích s přístroji RF KNX.	Napájecí napětí 230 V~ Vysílací frekvence 868,3 MHz Obousměrný přístroj Rozměry v x š x h: 111 x 51 x 18 mm	
Zesilovač radiového signálu (barva bílá)	*Technické údaje str. H.192*	**TR140A**
Zesilovač radiového signálu (barva stříbrná)		**TR140B**


TA008

Zesilovač linky Funkce: Slouží jako zesilovač signálu v instalacích s přístroji propojenými vodiči (sběrnicí-TP).	Napájecí napětí: sběrnicovou svorkovnicí EIB 30 V Použití: při připojení více než 64 přístrojů na sběrnici TP. (nutno též použít přídavný napájecí zdroj)	**TA008**


TX111

Napájecí zdroj	320 mA	**TX111**
	640 mA	**TX110**

Systémy pro řízení budov

Tablo LCD se 4 tlačítky
Přístroj se sběrnicovou svorkovnicí je kombinací 4-násobného tlačítka a LCD display. Tento kompletní přístroj je určen pro montáž do běžných přístr. krabic ø 60 mm.
4-násobné tlačítko:
Čtyři tlačítka rozmístěné po obvodu tabla pro libovolné přiřazení funkcí : Zap/Vyp, Nahoru/Dolu, scény apod.
LCD display:
Slouží pro zobrazení aktuálních stavů, případně i dalších údajů v kombinaci s jinými přístroji připojenými na sběrnici.
Tyto údaje lze zobrazovat pomocí symbolů (z knihovny symbolů) nebo pomocí libovolných textů.
Zobrazování aktuálních stavů lze vzájemně svázat logickými funkcemi AND/OR.

Uspořádání údajů na display
- Display je rozdělen na hlavní zobrazovací pole a 4 vedlejší pro tlačítka.
- V hlavním zobrazovacím poli lze zobrazit 1 až 4 řádky (stejné velikosti znaků).
- Všechny oblasti umožňují zobrazení aktuálních stavů pomocí textů nebo symbolů, zároveň též datum, čas a lokální teplotu.
- Podsvětlení display je aktivní při stisku tlačítka nebo spuštění akustické signalizace (4 tóny). Automatické vypnutí podsvětlení display po nastaveném čase.

Další funkce:
(bez přenosu po sběrnici)
- Lokální měření teploty
- Datum a čas
- Akustická signalizace (4 tóny)

Prostorový termostat
Je kombinací prostorového termostatu, 4-násobného tlačítka a LCD display. Určen pro montáž do přístr. krabic o 60 mm.
4-násobné tlačítko:
Čtyři tlačítka rozmístěná po obvodu tabla pro libovolné přiřazení funkcí: Zap/Vyp, Stmívání, scény apod.
LCD display:
Přepínatelné zobrazení mezi údaji z spojených a údaji funkcí spolených s ovládacími tlačítky.
Při zobrazování funkcí spojených s ovládacími tlačítky je též zobrazován čas a aktuální teplota.
Při zobrazování údajů termostatu jsou vedle aktuální teploty zobrazeny též nastavené hodnoty, které lze měnit pomocí tlačítek.

Doddávány s konektory BCU

Technické údaje str. H.201

Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***
Tablo LCD se 4 tlačítky Funkce: -Osvětlení Zap/Vyp -Rolety a žaluzie Nahoru/Dolů -Stmívání -Časování -Scény -Display pro zobrazení aktuálních stavů s funkcemi AND/OR	Napájecí napětí: sběrnicí 30 V Rozměry: 80 x 80 mm	
 TX450A **Tablo LCD se 4 tlačítky**	Barva: bílá	**TX450A**
Tablo LCD se 4 tlačítky	Barva: stříbrná	**TX450B**
Prostorový termostat se 4 tlačítky a LCD Display		
 TX460A	Napájecí napětí: sběrnicí 30 V Rozměry: 80 x 80 mm	
Prostorový termostat se 4 tlačítky a LCD Display Funkce termostatu: - Topení a chlazení - 2 stupně pro vytápění, základní a doplňkový - Druhy provozu: Komfort, Standby, Noc, Mráz/Teplo - PID-Regulace Funkce: - Zap/Vyp - Rolety/Žaluzie - Stmívání - Časování - Scény - 2 kanalový-mód		
Termostat s BCU Barva: bílá / šedá		**TX460A**
Termostat s BCU Barva: stříbrná / šedá		**TX460B**

Výstupní členy, nazývané též aktory, slouží pro spínání a řízení připojených elektrických zařízení a spotřebičů. Jsou ovládány prostřednictvím vstupních členů nazývaných též senzory.

Dle způsobu použití jsou dodávány různé typy, např. pro řízení osvětlení, žaluzií a vytápění.

Spínací výstupní členy
Pro spínání osvětlení, zásuvkových
obvodů a spotřebičů.
Všechny typy jsou vybaveny signalizací stavu, možností manuálního ovládání a lze jimi ovládat obvody připojené k různým fázím.
Další vlastnosti:
- QuickConnect - přístroj s bezšoubovými svorkami
- Pole pro popis přístroje

Výstupní členy musí být předjištěny
jističi s max. jmen.
proudy rovnými jmen. proudu kontaktů.

Uvedení do provozu:
Programovací přístroj TX100
a převodník RF/TP TR130.

Technické údaje str. H.193

	Popis	*Technické údaje*	*Počet modulů*	***Obj. č.***



TXA204A

Spínací výstupní člen EIB/KNX

Pro spínání:
- Osvětlení
- Vytápění
- Zásuvkových obvodů
- Běžných spotřebičů

Funkce pro osvětlení:
- Spínání Zap/Vyp
- Manuální ovládání
- Signalizace stavu (LED)
- Časové funkce
- Funkce s prioritou
- Scény (8 pro kanál)

Výstupy:
- 4, 6 nebo 10 spínacích kontaktů bez potenciálu

Napájecí napětí:
- sběrnicí: 30 V DC

Spínací výstupní člen 4 x 4 A	4 spínací kontakty 4 A	4	**TXA204A**
Spínací výstupní člen 4 x 10 A	4 spínací kontakty 10 A	4	**TXA204B**
Spínací výstupní člen 4 x 16 A	4 spínací kontakty 16 A	4	**TXA204C**
Spínací výstupní člen 4 x 16 A pro kapacitní zátěž 200 µF Určen pro zářivky s paralelní kompenzací	4 spínací kontakty 16 A	4	**TXA204D**



TXA206A

Spínací výstupní člen 6 x 4 A	6 spínacích kontaktů 4 A	4	**TXA206A**
Spínací výstupní člen 6 x 10 A	6 spínacích kontaktů 10 A	4	**TXA206B**
Spínací výstupní člen 6 x 16 A	6 spínacích kontaktů 16 A	4	**TXA206C**
Spínací výstupní člen 6 x 16 A pro kapacitní zátěž 200 µF Určen pro zářivky s paralelní kompenzací	6 spínacích kontaktů 16 A	4	**TXA206D**



TXA207C

Spínací výstupní člen 10 x 16 A	10 spínací kontakty 16 A	6	**TXA207C**

Universální stmívače
Stmívače s automatickým rozpoznáním charakteru připojené žátěže pro stmívání běžných světelných zdrojů.

Vlastnosti:
- QuickConnect - přístroj s bezšoubovými svorkami
- Pole pro popis přístroje

Uvedení do provozu:
Programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130.

Technické údaje str. H.194

Popis	*Technické údaje*	*Počet modulů*	***Obj. č.***

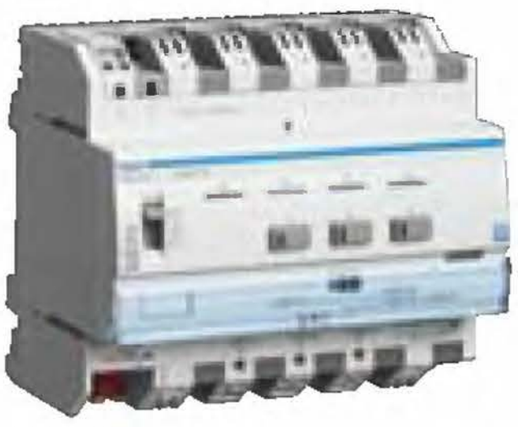


TXA210A

Stmívač 1-kanál EIB/KNX
(Universální)
Funkce:
- Stmívání
- Spínání Zap / Vyp
- Manuální ovládání
- Signalizace stavu (LED)
- Časování
- Fukce s prioritou
- 8 scén

Napájecí napětí:
Sběrnicí: 30V DC
Ze sítě: 230V AC

Stmívač 1-kanál. 300W	1 výstup 20 - 300W	4	**TXA210A**
Stmívač 1-kanál. 600W	1 výstup 20 - 600W	4	**TXA210**



TXA213

Stmívač 3-kanál. EIB/KNX
(Universální)
Funkce:
- Stmívání
- Spínání Zap / Vyp
- Manuální ovládání
- Signalizace stavu LED
- Časování
- Funkce s prioritou
- 8 scén

Napájecí napětí:
Sběrnicí: 30V DC
Ze sítě: 230V AC

Možnosti nastavení stmívače:
- 3 x 300W
- 1 x 600W a 1 x 300W
- 1 x 900W

(k jednotlivým výstupům možno připojit různé druhy zátěže)

Stmívač se 3 kanály 900W	3 výstupy 20 ... 900W	6	**TXA213**



TXA215

Stmívač 1-kanál EIB/KNX
(Universální s display)
Funkce:
- Stmívání
- Spínání Zap / Vyp
- Manuální ovládání
- Signalizace stavu LED
- Časování
- Funkce s prioritou
- 8 scén s možností přednastavit různou rychlost stmívání (nastavitelné na přístroji-Display)

Napájecí napětí:
Sběrnicí: 30V DC
Ze sítě: 230V AC

Stmívač s display 1-kanál. 1000W	1 výstup 20 ... 1000W	6	**TXA215**

Výstupní řídicí členy:
Umožňují řízení skupiny stmívačů nebo též přímé řízení svítidel vybavených elektronickými předřadníky s rozhraním 1 - 10 V.

Vestavěný kontakt slouží pro odpojení osvětlení od zdroje a jejich opětovné sepnutí.

Možnost vyvolání přednastavených hodnot jasu svítidel (tzv. scény).

Uvedení do provozu:
Programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130.

Technické údaje str. H.194



TX211

Popis	*Technické údaje*	*Počet modulů*	***Obj. č.***
Výstupní řídicí člen Pro řízení: • Stmívačů EV100 a EV102 (max. 30 ks) • Svítidel vybavených elektronickými předřadníky s rozhraním 1 – 10 V Funkce: • Spínání Zap/Vyp • Stmívání • Manuální ovládání • Signalizace stavu • Scény (8 pro kanál)	Výstupy: Rozhraní 1 – 10 V s kontakty 16 A bez potenciálu Napájecí napětí: • Sběrnicí 30 V DC • 230 V AC/50 Hz		
Výstupní řídicí člen **3-násobný**		4	**TX211**
Výstupní řídicí člen **1-násobný**		4	**TX214**

Výstupní členy pro řízení rolet a žaluzií
Pomocí výstupního členu pro řízení rolet lze řídit 4 rolety, nezávisle na vzájemné pozici jednotlivých rolet.

Vedle základních funkcí (Nahoru/Dolů a nastavení lamel při řízení žaluzií) jsou vybaveny dalšími funkcemi pro zvýšení komfortu obsluhy.
Například:
- Komfortní pozice s otevřením lamel pomocí přednastavené scény.
- Najetí na přednastavenou bezpečnou pozici.

Uvedení do provozu:
Programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130.

Technické údaje str. H.196

Popis	*Technické údaje*	*Počet modulů*	***Obj. č.***
 TXA226			
Výstupní člen pro řízení rolet Pro řízení: • Pohonů rolet a markýz Funkce: • Nahoru/Dolů/STOP • Manuální ovládání Nahoru/Dolů/STOP • Signalizace stavu • Scény (8 pro kanál, částečně přednastaveny) • Alarm a funkce s prioritou	Napájecí napětí: Sběrnicí 30 V DC		
Výstupní člen pro řízení rolet 230 V AC	4 výstupy pro motory: 230 V AC/50 Hz, 6 A	4	**TXA223**
Výstupní člen pro řízení role 24 V DC	4 výstupy pro motory: 24 V DC, 6 A	4	**TXA225**
 TXA224			
Výstupní člen pro řízení žaluzií Pro řízení: • Pohonů žaluzií a rolet Funkce: • Nahoru/Dolů/STOP • Nastavení lamel • Manuální ovládání Nahoru/Dolů/STOP • Signalizace stavu • Scény (8 pro kanál, částečně přednastaveny) • Alarm a funkce s prioritou	Napájecí napětí: Sběrnicí 29 V DC		
Výstupní člen pro řízení žaluzií 230 V AC	4 výstupy pro motory: 230 V AC/50 Hz, 6 A	4	**TXA224**
Výstupní člen pro řízení žaluzií 24 V DC	4 výstupy pro motory: 24 V DC, 6 A	4	**TXA226**

Vstupní členy nazývané též senzory nebo snímače slouží pro zadávání povelů umožňujících ovládání připojených elektrických zařízení a spotřebičů. Tyto povely jsou přenášeny po sběrnici na různé výstupní členy, jejichž prostřednictvím jsou jednotlivá elektrická zařízení a připojené spotřebiče řízeny.

Vstupní členy pro tlačítka TX302, TX304, TX308
Montáž se provádí vložením do běžných elektroinstalačních krabic o 60 mm, za připojená tlačítka nebo vypínače.

Upozornění pro TX308:
Zobrazení výstupů pro signalizaci pomocí LED na display TX100 je možné jen v módu "+Info".

Uvedení do provozu:
Programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130.

Technické údaje str. H.197

Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***



TX304

Vstupní člen pro tlačítka
Montáž do přístrojových krabic.
Pro připojení:
- Běžných ovládacích tlačítek
- Kontaktů oken
- Kontaktů pro signalizaci
- Termostatů

Funkce:
- Spínání Zap/Vyp, stmívání, Nahoru/Dolů (s funkcí alarm)
- Manuální ovládání
- Časové funkce
- Scény

Rozměry (v x š x h)
35 x 38 x 12 mm

Vstupy:
- Pro připojení ovládacích kontaktů bez potenciálu

- Ovládací napětí je dodáváno z přístroje (SELV)

Napájecí napětí:
- Sběrnicí 30 V DC

Vstupní člen pro tlačítka 4-násobný — **TX304**

Vstupní člen pro tlačítka 2-násobný — **TX302**

Vstupní člen pro tlačítka 4-násobný s výstupem pro signalizaci pomocí LED
Montáž do přístrojových krabic.
Pro připojení:
- Běžných ovládacích tlačítek
- Kontaktů oken
- Kontaktů pro signalizaci
- Termostatů

Funkce:
- Spínání Zap/Vyp, stmívání, Nahoru/dolů (s funkcí alarm)
- Manuální ovládání
- Časování
- Scény

Rozměry (v x š x h)
35 x 38 x 12 mm

Vstupy:
- Pro připojení ovládacích kontaktů bez potenciálu (max. délka vodičů 5 m)
- Ovládací napětí je dodáváno z přístroje (SELV)

Výstupy pro LED:
- volně programovatelné výstupy pro řízení signalizace pomocí LED umístěných v tablech apod. (max. délka vodičů 5 m)

Napájecí napětí:
- Sběrnicí 30 V DC



TX308

4-násobný s výstupem pro signalizaci pomocí LED — **TX308**

Výstupní napětí: 2 V DC
Výstupní proud: 0,85 mA

4-nás. kryt s LED pro TX 308 — **TG308**
- 4 červené LED
  Rozměry: 5 x 8 mm
  Vstupní člen pro tlačítka

Typ: diffus
- Napětí v přímém směru U_F = 1,8 V - 2 V DC
- Proud v přímém směru Ip = 20 mA
- Viditelnost v úhlu : 65°

Vstupní členy nazývané též senzory nebo snímače slouží pro zadávání povelů umožňujících ovládání připojených elektrických zařízení a spotřebičů.
Tyto povely jsou přenášeny po sběrnici na různé výstupní členy, jejichž prostřednictvím jsou jednotlivá elektrická zařízení a připojené spotřebiče řízeny.

Vstupní členy TX314/TX316
Pro příjem ovládacích impulsů s napětím 230 V~ v rozvaděči.

Uvedení do provozu:
Programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130.

Technické údaje str. H.197

	Popis	*Technické údaje*	*Počet modulů*	***Obj. č.***
 TX314	**Vstupní člen 4-násobný, 230 V** Pro připojení: • Běžných ovládacích tlačítek a spínačů (nepodsvětlených) • Spínacích hodin • Snímačů rychlosti větru • Soumrakových spínačů • Kontaktů pro signalizaci Funkce: • Spínání Zap/Vyp, stmívání, Nahoru/Dolů (s funkcí alarm) • Manuální ovládání • Časové funkce • Signalizace stavu kontaktů • Scény	Vstupy: • 4 vstupy pro 230 V AC Napájecí napětí: • Sběrnicí 30 V DC	2	**TX314**
 TX316	**Vstupní člen 6-násobný, 230 V** Pro připojení: • Běžných ovládacích tlačítek a spínačů (včetně podsvětlených do klidového proudu 10 mA) • Spínacích hodin • Snímačů rychlosti větru • Soumrakových spínačů • Kontaktů pro signalizaci Funkce: • Spínání Zap/Vyp, stmívání, Nahoru/Dolů (s funkcí alarm) • Manuální ovládání • Časové funkce • Signalizace stavu kontaktů • Scény	Vstupy: • 6 vstupů pro 230 V AC Napájecí napětí: • Sběrnicí 30 V DC • 230 V AC/50 Hz Funkce kontroly napětí pro vstupy	4	**TX316**

Vstupní členy
Spínací hodiny cronotec

Spínací hodiny cronotec tebis
- Možnost uložení programu do programovatelného klíče EG005 přímo z přístroje.
- Jednoduchý přenos programu do přístroje:
- Při zasunutí programovatelného klíče do spínacích hodin, pracují tyto po krátkém čase automaticky s novým programem načteným z klíče.
- Umožňují jednoduchý, spolehlivý a mnohonásobný přenos jednou vytvořeného programu pomocí programovatelného klíče.
- Manuální ovládání trvale/přechodně.
- Automatické přepínání zimního a letního času.
- Reserva chodu až 5 let.
- 56 programových kroků
- Možnost programování pomocí PC.
- Zobrazování údajů ve sloupcích usnadňuje přiřazení údajů k jednotlivým dnům.
- Hodiny s týdenním cyklem
- 2 kanály

Rozšířené funkce
- Impulsní spínání.
- Náhodné řízení.

TX023
- Při spojení s anténou EG001 je možno využít synchronizace s radiovým signálem DCF77.
- Impulsní spínání.

Klíč pro ochranu programu
Pomocí blokovacího klíče lze chránit program před neoprávněnými změnami.

Programovatelný klíč
Je součástí dodávky spínacích hodin a je přeprogramován na trvalé sepnutí.
Pomocí programovatelného klíče může uživatel jednoduše spustit zvláštní program (např. v případě, že běžný všední den je nyní svátek).

Adaptér pro programování pomocí osobního počítače
Programovatelný klíč lze u těchto spínacích hodin programovat pomocí adaptéru a dodávaného software též pomocí PC.

Uvedení do provozu:
Programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130.

Technické údaje str. H.197

	Popis	*Technické údaje*	*Počet modulů*	***Obj. č.***
 TX023	**Spínací hodiny tebis 2 kanálové** Funkce: • Spínání Zap/Vyp • Nahoru/Dolů (např. u rolet) • Řízení vytápění (Den/Noční útlum) • Stmívání na nastavenou hodnotu • Funkce Master/Slave • Scény • Manuální ovládání	Napájecí napětí: • Sběrnicí 30 V DC		
	Spínací hodiny tebis S denním/týdenním programem		2	**TX022**
	Spínací hodiny tebis S denním/týdenním programem S možností synchronizace radiovým signálem DCF77 při spojení s anténou EG001.		2	**TX023**
 EG001	**Anténa** • Pro synchronizaci spínacích hodin se signálem DCF77.			**EG001**
 EG004	**Blokovací klíč (barva žlutá)** • Pro ochranu uloženého programu před neoprávněnými změnami.			**EG004**
	Programovatelný klíč • Umožňuje uložení programu.			**EG005**
 EG006	**Schránka na programovatelný klíč** • Slouží pro uložení až 3 ks programovatelných klíčů v rozvaděči.			**EG006**
 EG003	**Adaptér pro programování spínacích hodin pomocí PC** • Umožňuje komfortní programování programovatelného klíče pomocí PC. • Dodáván se software a kabelem	pro rozhraní RS232 pro rozhraní USB		**EG003** **EG003U**

Vstupní členy
Soumrakový spínač

Soumrakový spínač tebis
Soumrakový spínač slouží pro automatické ovládání vnitřního a venkovního osvětlení, markýz a rolet v závislosti na intenzitě denního osvětlení.
Přístroj ovládá obvody umělého osvětlení v závislosti na intenzitě denního osvětlení, snímané připojeným čidlem a hodnotě nastavené na přístroji (2...20 000 Lx).

Pro řízení více kanálů lze měřenou intenzitu denního osvětlení přenášet po sběrnici k dalším soumrakovým spínačům. (Funkce Master/Slave)

Uvedení do provozu:
Programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130.

Technické údaje str. H.198

Popis	*Technické údaje*	*Počet modulů*	*Obj. č.*
Soumrakový spínač tebis do 20 kLx Funkce: • Spínání Zap/Vyp • Nahoru/Dolů (žaluzie a rolety) • Funkce Master/Slave (přes sběrnici lze řídit více přístrojů) • Stmívání na nastavenou hodnotu • Manuální ovládání • Signalizace stavu pomocí LED	Napájecí napětí: • Sběrnicí 30 V DC Nastavení: • 2 rozsahy: - 2 až 200 Lx - 200 až 20 000 Lx • Přepínač:Auto/Manual/Test • Nastavení požadované intenzity pomocí otočného potenciometru • Nastavení požadované intenzity a kalibrace se provádí v módu Test		
Soumrakový spínač bez čidla		2	**TX025**
Soumrakový spínač s nástěnným čidlem		2	**TX026**
Vestavné čidlo	dodáváno s kabelem délky 1 m (2 x 0,75 mm²)		**EE002**
Nástěnné čidlo	Připojitelnost vodičů: 2 x 0,75 až 4 mm²		**EE003**


TX025


EE002


EE003

Vstupní členy
Detektory pohybu

Detektory pohybu
pro spínaní a řízení osvětlení v závislosti na intenzitě denního osvětlení a pohybu osob.
Jsou ideálním řešením pro prostory s přechodným pobytem osob.

Dodávány jako kompletní přístroje s konektory BCU.
- Funkce Master/Slave
- Manuální nastavení:
  - Intenzita osvětlení 5 – 1200 Lux
  - Zpoždění při vypnutí
- Velký akční rádius 13 x 7 m.
- Jednoduché přizpůsobení prostorům různých tvarů pomocí otočných čoček.

- Rozměry viditelné části krytu 110 x 31 mm.

Uvedení do provozu:
Programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130.

Technické údaje str. H.199

Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***
Detektory pohybu Funkce: • Spínání Zap/Vyp • Nahoru/Dolů (žaluzie a rolety) • Časové funkce • Ovládání vytápění • Manuální ovládání • Scény • Stmívání na nastavenou hodnotu • Funkce Master/Slave Barva: bílá	Napájecí napětí: Sběrnicí 30 V DC Rozměry: 110 x 44 mm	
Detektor pohybu se 2-kanály Kanál 1 „osvětlení“: • Sepnutí a vypnutí v závislosti na pohybu osob a intenzitě denního osvětlení (5 – 2000 Lux) • Nastavitelné zpoždění při vypnutí 1 až 30 min Kanál 2 „pohyb osob“: • Sepnutí a vypnutí v závislosti na pohybu osob pro ovládání vytápění, klimatizace a signalizaci • Nastavitelné zpoždění při vypnutí 0,5 až 60 min		**TX510**
Detektor pohybu s 1-kanálem pro regulaci osvětlení na konstantní hodnotu • druhy provozu: nastavitelné potenciometrem: • Druh provozu 1 "on": Spínání v závislosti na pohybu osob Zap/Vyp (bez řízení osvětlení) • Druh provozu 2: Regulace osvětlení na konstantní hodnotu nastavenu na přístroji (1 až 5: 50 až 700 Lux) v závislosti na pohybu osob • Druh provozu 3 "auto": Regulace osvětlení v závislosti na pohybu osob, na konstantní hodnotu nastavenou pomocí připojeného externího tlačítka		**TX511**
Přístrojová krabice pro nástěnnou montáž Barva: bílá	Rozměry: Průměr 70 mm Hloubka 42 mm	**EE813**



TX510



EE813

Meteorologická stanice
Vyhodnocovací jednotka tvoří spolu s příslušnými senzory kompletní systém pro zjišťování, zpracování a přenos informací o počasí.
Senzory pro snímání informací o slunečním svitu z východu, jihu a západu, venkovní teplotě, rychlosti větru, dešti a intenzitě denního světla jsou integrovány v jedné separátní jednotce, která je součástí dodávky meteorologické stanice.

Internet Gateway
Umožňuje vzdálený přístup k instalaci pomocí internetu.
Možnost použití v bytové výstavbě, rekreačních zařízeních, podnikatelských provozovnách, bankách a jednotlivých filiálkách, kancelářských budovách, skladech, čerpacích stanicích apod.

Přístup je možný pomocí PC, laptopu, WAP z mobilního telefonu nebo PDA.

Požadavky na systém:
- Internetový prohlížeč MS Explorer od V.5.0 nebo Netscape od V.4.7.
- PC s připojením k internetové síti
- Integrovaný modem
- Žádné další software na straně přístroje nejsou nutné

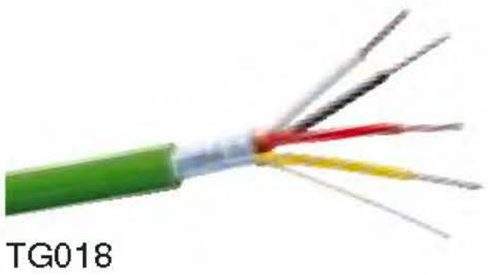
Přístup je možný z libovolného přípojného místa kdekoliv na světě přes chráněný internetový portál
www.domoport.de
(měsíční poplatky spojené s využíváním tohoto portálu viz Webové stránky.)
Komunikace v německém jazyce.

Technické údaje str. H.200

	Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***
 TH009	**Internet Gateway (analogový)** Připojení na analogovou telef. síť. Dodáván s kabelem pro připojení k telefonní síti, kříženým kabelem, analogovým tel. kabelem, příručkou na CD-ROM a PIN kódem.	• 4 analogové vstupy • 6 binárních vstupů • 6 výstupních kontaktů 230 V~, 10 A AC1	**TH009**
	Internet Gateway (ISDN) Shodný s výše uvedeným typem, avšak pro připojení pomocí linky ISDN.	• 4 analogové vstupy • 6 binárních vstupů • 6 výstupních kontaktů 230 V~, 10 A AC1	**TH010**
	Video modul Pro přenos obrazu pomocí kamery (dodáván bez kamery). Připojení možné ke všem Internet Gateway, dodáván s kabelem USB délky 0,5 m.	Napájení z Internet Gateway 1 x USB připojení pro standard PAL nebo NTSC videosignál 1Vss, 75 Ohm	**TH008**
 TG051	**Meteorologická stanice** Pro propojení meteorologické stanice se systémem tebis TX je nutno použít vstupních členů (např. TX314, TX316) Přístroj je dodáván jako komplet s jednotkou senzorů a čidlem vnitřní teploty.	Vyhodnocovací jednotka: Napájecí napětí: • 230 V AC/50 Hz Senzory: Napájecí napětí: • z vyhodnocovací jednotky Rozměry: š = 65 mm, v = 120 mm, h = 110 mm	**TG051**
	Jednotka senzorů (náhradní díl)		**TG056**
	Čidlo vnitřní teploty (náhradní díl)		**TG057**

Telefonní rozhraní
Telefonní rozhraní TH020 umožňuje ovládání elektrické instalace pomocí telefonu. Zadáním čísel na telefonním přístroji s tónovou volbou (pevná nebo mobilní síť) lze přepínat tři výstupy.Pomocí vstupů alrm lze zasílat předem definované zprávy až na tři přednastavená telefonní čísla. Lze též připojit sondy pro měření teploty (EK083 nebo EK086)

Technické údaje str. H.202

Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***
Telefonní rozhraní S možností manuálního ovládání, volbou jazyka a přístup. kódem. Pro propojení se systémem tebis TX je nutno použít vstupních členů (např. TX314).	• připojení analogové • Výstupy: 3 spínací kontakty 5 A / 250 V~ AC1 • Vstupy: 1 x vstup alarm 0-30 V AC/DC 1 x vstup alarm 0-230 V AC 1 x vstup pro měření teploty (přes EK083 nebo EK086) • Výstupy: 3 spínací kontakty 5 A / 250 V~ AC1	
 TH020A **Telefonní rozhraní**	Jazyk francouzský, německý, italský	**TH020A**
Telefonní rozhraní	jazyk anglický, španělský, portugalský	**TH020B**
 TG018 **Komunikační kabel** pro sběrnici	EIB-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm (zkušební napětí 4 kV) Délka 100 m	**TG018**
	Délka 500 m	**TG019**
	Bezhalogenový, délka 100 m	**TG060**
	Bezhalogenový, délka 500 m	**TG061**
Sběrnicová svorkovnice	2 x 4 bezšroubové svorky pro ø 0,6...0,8 mm	**TG008**

Systém pro řízení budov s komunikací radiovým signálem tebis RF KNX

Přestože moderní systémy pro řízení budov dnes běžně komunikují po jednoduché sběrnici tvořené dvouvodičovým vedením SELV, vyskytuje se v běžné praxi řada případů, kdy realizace tohoto jednoduchého vedení přináší určité potíže a nezajišťuje dostatečný komfort obsluhy. Právě pro tyto případy je určen nový bezdrátový systém ovládání, s komunikací radiovým signálem tebis RF KNX. Jeho pomocí lze přímo ovládat elektrická zařízení v přednáškových a konferenčních sálech i kancelářích s přestavitelnými příčkami, případně usnadnit ovládání osobám se sníženou pohyblivostí.
Jeho komfort oceníte též při možnosti otevření vrat garáže, přímo z Vašeho automobilu nebo stmívání osvětlení z křesla Vašeho obývacího pokoje.





Pomocí programovacího přístroje TX100, lze v libovolném místě budovy jednoduše nastavit komunikaci mezi jednotlivými přístroji, včetně jejich funkcí. Přístroj zároveň umožňuje měření intenzity a kvality radiového signálu.



Bezdrátový systém tebis RF KNX na bázi řízení radiovým signálem ve vyhrazeném pásmu 868,3 MHz je určen pro přímé řízení pomocí příslušných výstupních členů, případně umožňuje též ovládání výstupů systému tebis TX komunikujícího po sběrnici. Toto jednoduché propojení bezdrátového systému se sběrnicovým nabízí nesmírně širokou oblast použití s dokonalým komfortem obsluhy. Nastavení vzájemné komunikace mezi přístroji i nastavení jednotlivých funkcí se provádí pomocí jednoduchého programovacího přístroje a propojení se systémem tebis TX komunikujícího po sběrnici lze zajistit instalací převodníku RF/TP. Pro ovládání lze použít přenosných či pevně instalovaných dálkových ovladačů, případně tyto dálkové ovladače jednoduše vytvořit připojením vstupních členů systému tebis KNX k běžným domovním spínačům a tlačítkům. Umístěním a připojením tohoto vstupního členu do přístrojové krabice, za běžný spínač či tlačítko vznikne plnohodnotný dálkový ovladač.

Přehled funkcí systému tebis RF KNX

- Řízení osvětlení (vnitřního i venkovního)
- Stmívání osvětlení (vnitřního i venkovního)
- Řízení pohonů (rolet, žaluzií, markýz, oken)
- Ostraha a poplach
- Centrální ovládání
- Dálkové ovládání

Vlastnosti:

- Universální systém pro dálkové ovládání radiovým signálem dle standardu KNX.
- Rozsáhlá oblast použití, včetně možnosti propojení se sběrnicovým systémem tebis TX nebo rozšíření již stávající elektrické instalace.
- Odolný vůči rušení a interferencím.
- Základní dosah vysílačů 100 m ve volném prostoru a 30 m v budovách lze zvýšit použitím zesilovačů.



Základní funkce jako spínání a stmívání osvětlení nebo ovládání rolet a žaluzií lze systémem tebis RF KNX realizovat bez použití vodičů. Ovládacími tlačítky lze přímo ovládat výstupní členy umístěné v přístrojových krabicích nebo zásuvkový adaptér.




hager tebis
TR 304A
598998 7
E1
E2
E3
E4
6T0459b
868.3 MHz Made in France 3,6 V
CE 0682 KNX

Programovací přístroj, výstupní člen, kombinovaný výstupní a výstupní člen

Programovací přístroj TX100
Přístroj pro uvedení instalace do provozu, slouží pro nastavení funkcí a vzájemné propojení mezi přístroji RF KNX řízenými radiovým signálem (RF). Podrobné údaje viz systémové přístroje tebis TX.

Výstupní člen RF KNX 1 x 16 A
pro montáž do přístrojových krabic je určen pro řízení připojených elektrických obvodů osvětlení a dalších a spotřebičů ve spojení s:
- dálkovými ovladači RF KNX
- běžnými instalačními tlačítky připojenými k vstupním členům RF KNX

Kombinovaný člen RF KNX s výstupem 1 x 10 A a 1 vstupem
pro montáž do přístrojových krabic

Výstup 1 x 10 A je určen pro řízení připojených elektrických obvodů osvětlení a dalších a spotřebičů
Vstup i výstup jsou **předprogramovány na funkci Zap – Vyp.**
Uvedení do provozu pomocí programovacího přístroje TX100 je nutné např. při:
- zrušení/změně předprogramovaného propojení a změně funkcí např. ze spínání Zap-Vyp na stmívání.
- integraci jiných RF KNX produktů, např. ručních dálkových ovladačů RF KNX nebo pro propojení systému s jinými výrobky komunikujícími na bázi radiového signálu.

- Frekvence: 868,3 MHz
- Signalizace stavu pomocí LED
- Rozměry v x š x h 48 x 53 x 30 mm

Všechny přístroje RF KNX lze pomocí programovacího přístroje TX100 a převodníku RF/TP TR130 propojit s přístroji tebis TX komunikujících po sběrnici.

Dosah:
Zejména v budovách je závislý na podmínkách daných prostředím.
Měření kvality signálu lze provádět pomocí TX100.
Dosah:
ve volném prostoru do100 m
v budově do 30 m

Počet přístrojů v systému:
- Přístroje RF KNX: max. 250 ks
- Přístroje RF KNX propojené s přístroji TX pomocí převodníku RF/TP TR130 max. 63 přístrojů
- Max. počet kanálů: 1024 (max. 512 vstupů a 512 výstupů)

Technické údaje str. H.203

	Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***
 TX100	**Programovací přístroj** Dodáván v kufříku	• 2 x Paměťová karta SmartMedia • 4 x Ni Mh akumulátor R6 s nabíječkou	**TX100**
 TR201	**Výstupní člen RF KNX 1 x 16 A** **pro montáž do přístrojových krabic** Funkce: • Spínání Zap/Vyp • Časové funkce (návěst před vypnutím, čas) • 8 scén • Priorita (zachovat stav nebo invertovat)	Výstupy: 1 spínací kontakt bez potenciálu µ 16 A 230 V~ AC1 Napájecí napětí: Ze sítě 230 V~ 50 Hz v x š x h: 48 x 53 x 30 mm Obousměrný přístroj: vysílač a přijímač	**TR201**
 TR501	**Kombinovaný člen RF KNX** **s výstupem 1 x 10 A a 1 vstupem** pro montáž do přístrojových krabic Funkce výstup: • Spínání Zap/Vyp • Časové funkce (návěst před vypnutím, čas) • 8 scén • Priorita (zachovat stav nebo invertovat) Funkce vstup: • Spínání Zap/Vyp, stmívání, Nahoru/Dolů (s funkcí alarm) • Manuální sepnutí • Časové funkce • Řízení vytápění • Scény	Výstupy: 1 spínací kontakt bez potenciálu µ 16 A 230 V~ AC1 Napájecí napětí: Ze sítě 230 V~ 50 Hz v x š x h: 48 x 53 x 30 mm Obousměrný přístroj: vysílač a přijímač 1 vstup bez potenciálu	**TR501**

Výstupní člen a kombinovaný člen pro řízení rolet a žaluzií

Výstupní člen RF KNX pro řízení rolet a žaluzií
montáž do přístrojových krabic
Přístroj s 1 výstupem pro řízení pohonů rolet, žaluzií a markýz ve spojení s:
- dálkovými ovladači RF KNX
- běžnými instalačními tlačítky připojenými k vstupním členům RF KNX

Uvedení do provozu pomocí programovacího přístroje TX100

Kombinovaný člen RF KNX s 1 výstupem pro řízení rolet a žaluzií a 2 vstupy
Montáž do přístrojových krabic
Přístroj s 1 výstupem pro řízení pohonů rolet, žaluzií a markýz.
Vstup i výstup jsou předprogramovány na
Vstup 1 Nahoru
Vstup 2 Dolů

Uvedení do provozu pomocí programovacího přístroje TX100 je nutné např. při:
- zrušení/změně předprogramovaného propojení
- integraci jiných RF KNX produktů,

např. ručních dálkových ovladačů RF KNX nebo pro propojení systému s jinými výrobky komunikujícími na bázi radiového signálu.

- Frekvence: 868,3 MHz
- Signalizace stavu pomocí LED
- Nastavitelná doba chodu 0 až 300 s.
- Rozměry v x š x h 48 x 53 x 30 mm

Universální stmívač
Montáž do přístrojových krabic
Stmívač s 1 výstupem pro řízení běžných světelných zdrojů.

Všechny přístroje RF KNX lze pomocí programovacího přístroje TX100 a převodníku RF/TP TR130 propojit s přístroji tebis TX komunikujícími po sběrnici.

Technické údaje str. H.203

Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***



TR221

Výstupní člen RF KNX pro řízení rolet a žaluzií s 1 výstupem **TR221**
pro montáž do přístrojových krabic

Funkce:
- Nahoru/Dolů
- Nastavení lamel a STOP
- 2 x alarm (zabezpečení při dešti a větru)
- 8 scén
- Priorita (zachovat stav nebo invertovat)

Zatížení kontaktu:
µ 6 A 230 V~ AC1

Napájecí napětí:
Ze sítě 230 V~ 50 Hz

v x š x h: 48 x 53 x 30 mm

Obousměrný přístroj:
vysílač a přijímač



TR521

Kombinovaný člen RF KNX s 1 výstupem pro řízení rolet a žaluzií a 2 vstupy **TR521**
pro montáž do přístrojových krabic

Funkce výstup:
- Nahoru/Dolů
- Nastavení lamel a STOP
- 2 x alarm (zabezpečení při dešti a větru)
- 8 scén
- Priorita (zachovat stav nebo invertovat)

Funkce vstup:
- Spínání Zap/Vyp, stmívání, Nahoru/Dolů (s funkcí alarm)
- Manuální sepnutí
- Časové funkce
- Řízení výtápění
- Scény

Zatížení kontaktu:
µ 6 A 230 V~ AC1

Napájecí napětí:
Ze sítě 230 V~ 50 Hz

v x š x h: 48 x 53 x 30 mm

Obousměrný přístroj:
vysílač a přijímač



TR210

Výstupní člen RF KNX universální stmívač 200 W **TR210**

Funkce:
- Spínání Zap/Vyp
- Stmívání 0 - 100%
- Signalizace stavu
- Časové funkce
- 8 scén
- Automatické rozlišení druhu zátěže
- Ochrana proti přetížení a zkratu

Stmívaný výkon:
20 ... 200W
Napájecí napětí:
Ze sítě 230 V~ 50 Hz
v x š x h: 48 x 53 x 38 mm

Obousměrný přístroj:
vysílač a přijímač

Vstupní členy RF KNX 230 V~ nebo napájené z baterie
montáž do přístrojových krabic
Přístroje se 2 nebo 4 vstupy pro připojení běžných instalačních tlačítek nebo vypínačů, kontaktů oken nebo různých kontaktů pro signalizaci. Jsou určeny pro ovládání výstupních členů, např.:
- výstupní členy RF KNX
- výstupní členy tebis TX v modulovém provedení připojené sběrnicí TP (Twisted Pair)

Uvedení do provozu
- při spojení s jinými přístroji RF KNX pomocí programovacího přístroje TX100
- při spojení s přístroji tebis TX v modulovém provedení připojené sběrnicí TP též pomocí převodníku RF/TP TR130

- Frekvence: 868,3 MHz
- Signalizace stavu pomocí LED
- Rozměry v x š x h
  Přístroje napájené z baterií:
  45 x 51 x 16 mm
  Přístroje napájené ze sítě 230 V~:
  45 x 53 x 27 mm
- Životnost baterií:
  Min. 5 let při 5 použití/den

Dosah:
Zejména v budovách je závislý na podmínkách daných prostředím.
Měření kvality signálu lze provádět pomocí TX100.
Dosah:
ve volném prostoru do100 m
v budově do 30 m

Počet přístrojů v systému:
- Přístroje RF KNX:
  max. 250 ks
- Přístroje RF KNX propojené s přístroji TX pomocí převodníku RF/TP TR130
  max. 63 přístrojů
- Max. počet kanálů:
  1024 (max. 512 vstupů a 512 výstupů)

Technické údaje str. H.205

Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***



TR304A

Vstupní členy RF KNX
pro montáž do přístrojových krabic

Funkce:
- Spínání Zap/Vyp, stmívání, Nahoru/Dolů (s funkcí alarm)
- Manuální sepnutí
- Časové funkce
- Řízení výtápění ve spojení s běžnými termostaty a výstupními členy tebis TX
- Scény

Vstupní člen RF KNX se 2 vstupy (napájení baterií) pro montáž do přístrojových krabic	2 vstupy bez potenciálu Napájecí napětí: Z baterie Typ: 1/2 AA 3,6 V, lithiová baterie Jednosměrný přístroj: vysílač	**TR302A**
Vstupní člen RF KNX se 4 vstupy (napájení baterií) pro montáž do přístrojových krabic	4 vstupy bez potenciálu Napájecí napětí: Z baterie Typ: 1/2 AA 3,6 V, lithiová baterie Jednosměrný přístroj: vysílač	**TR304A**
Vstupní člen RF KNX se 2 vstupy (napájení 230 V~) pro montáž do přístrojových krabic	2 vstupy bez potenciálu Napájecí napětí: Ze sítě 230 V~ 50 Hz Jednosměrný přístroj: vysílač	**TR302B**
Vstupní člen RF KNX se 4 vstupy (napájení 230 V~) pro montáž do přístrojových krabic	4 vstupy bez potenciálu Napájecí napětí: Ze sítě 230 V~ 50 Hz Jednosměrný přístroj: vysílač	**TR304B**

TR304B

Vstupní členy
Tlačítka

Tlačítka RF KNX
napájené z baterie nebo solárních článků
Upevnění pomocí šroubů nebo pomocí oboustranné lepicí pásky.
Přístroje se 2, 4 nebo 6 nezávislými kanály jsou určeny pro ovládání výstupních členů, např.:
- výstupní členy KNX
- výstupní členy tebis TX v modulovém provedení připojené sběrnicí TP (Twisted Pair)

Uvedení do provozu
- při spojení s jinými přístroji KNX
  pomocí programovacího přístroje TX100
- při spojení s přístroji tebis TX v modulovém provedení připojené sběrnicí TP též pomocí převodníku RF/TP TR130

- Frekvence: 868,3 MHz
- Signalizace stavu pomocí LED
- Signalizace stavu baterií
- Rozměry v x š x h
  80,5 x 80,5 x 12 mm
- Životnost baterií:
  Min. 5 let při 5 použití/den
- Krytí IP 30

Dosah:
Zejména v budovách je závislý na podmínkách daných prostředím.
Měření kvality signálu lze provádět pomocí TX100.
Dosah:
ve volném prostoru do100 m
v budově do 30 m

Počet přístrojů v systému:
- Přístroje KNX:
  max. 250 ks
- Přístroje KNX propojené s přístroji TX pomocí převodníku RF/TP TR130
  max. 63 přístrojů
- Max. počet kanálů:
  1024 (max. 512 vstupů a 512 výstupů)

Popis	*Technické údaje*	*Barva*	***Obj. č.***
Tlačítka			
Funkce: • Spínání Zap/Vyp, stmívání, Nahoru/Dolů • Manuální sepnutí • Časové funkce • Řízení vytápění • Scény	• Přístroje nejsou určeny pro venkovní prostředí. • Přístroje napájené ze solárních článků nelze použít v uzavřených místnostech bez oken. • Dodávány s popisovými štítky nebo bez nich.		
Tlačítko RF KNX se 2-kanály (napájení baterií)	Napájecí napětí: baterie Typ: CR2430, lithiová baterie Jednosměrný přístroj: vysílač	bílá stříbrná	**TD100** **TD101**
Tlačítko RF KNX se 4-kanály (napájení baterií)		bílá stříbrná	**TD200** **TD201**
Tlačítko RF KNX se 6-kanály (napájení baterií)		bílá stříbrná	**TD300** **TD301**
Tlačítko RF KNX se 2-kanály a popisovými štítky (napájení baterií)	Napájecí napětí: baterie Typ: CR2430, lithiová baterie Jednosměrný přístroj: vysílač	bílá stříbrná	**TD110** **TD111**
Tlačítko RF KNX se 4-kanály a popisovými štítky (napájení baterií)		bílá stříbrná	**TD210** **TD211**
Tlačítko RF KNX se 6-kanály a popisovými štítky (napájení baterií)		bílá stříbrná	**TD310** **TD311**
Tlačítko RF KNX se 4-kanály a popisovými štítky (napájení solárními články)	Napájecí napětí: vestavěným solárním článkem Jednosměrný přístroj: vysílač	bílá stříbrná	**TD250** **TD251**


TD200


TD310


TD251

Dálkové ovladače RF KNX
Dálkové ovladače RF KNX se 4, 8 a 24 kanály umožňují například dálkové ovládání osvětlení, rolet, žaluzií, vrat a dalších zařízení ve spojení s:
- výstupními členy RF KNX
- výstupními členy tebis TX v modulovém provedení připojené sběrnicí TP (Twisted Pair)

• Napájecí napětí: Z baterií které jsou součástí dodávky ovladače. Životnost baterií: Min. 5 let při 5 použití/den

Zásuvkový adaptér
Dálkově ovládaný adaptér pro zasunutí do běžné zásuvky umožňuje dálkové řízení připojených spotřebičů ve spojení s:
- dálkovými ovladači RF KNX
- běžnými instalačními tlačítky připojenými k vstupním členům RF KNX.

Uvedení do provozu
- při spojení s jinými přístroji RF KNX pomocí programovacího přístroje TX100
- při spojení s přístroji tebis TX v modulovém provedení připojené sběrnicí TP též pomocí převodníku RF/TP TR130

• Frekvence: 868,3 MHz
• Signalizace stavu pomocí LED
• Rozměry v x š x h
Přístroje napájené z baterií: 45 x 51 x 16 mm
Přístroje napájené ze sítě 230 V~: 45 x 53 x 27 mm

Dosah:
Zejména v budovách je závislý na podmínkách daných prostředím.
Měření kvality signálu lze provádět pomocí TX100.

Dosah:
ve volném prostoru do100 m
v budově do 30 m

Počet přístrojů v systému:
• Přístroje RF KNX: max. 250 ks
• Přístroje RF KNX propojené s přístroji TX pomocí převodníku RF/TP TR130 max. 63 přístrojů
• Max. počet kanálů: 1024 (max. 512 vstupů a 512 výstupů)

Technické údaje str. H.203

Popis	*Technické údaje*	***Obj. č.***
Dálkové ovladače RF KNX		
Funkce: • Spínání Zap/Vyp, stmívání, Nahoru/Dolů (s funkcí alarm) • Manuální sepnutí • Časové funkce • Řízení vytápění • Scény	Napájecí napětí: Z baterie Typ: CR 1/3 N 3V, lithiová baterie v x š x h: 111 x 51 x 18 mm Jednosměrný přístroj: vysílač	
 TU204A **Dálkový ovladač RF KNX 4-kanálový**	4 tlačítka	**TU204A**
 TU224A **Dálkový ovladač RF KNX 8-kanálový**	8 tlačítek	**TU208A**
Dálkový ovladač RF KNX 24-kanálový	8 tlačítek +1 přepínač	**TU224A**
Zásuvkový adaptér dálkově ovládaný  TR270F Funkce: • Spínání Zap/Vyp • Časové funkce • Scény	Barva: bílá 1 spínací kontakt bez potenciálu • μ 16 A 230 V~ AC1 Napájecí napětí: Ze sítě 230 V~ 50 Hz v x š x h: 98 x 40 x 54 mm Obousměrný přístroj: vysílač a přijímač	**TR270F**
Zásuvkový adaptér s universálním stmívačem  TR271F Funkce: • Spínání Zap/Vyp • Stmívání 0-100% • Manuální ovládání • Signalizace stavu • 8 scén • Automatické rozlišení druhu zátěže • Ochrana proti přetížení a zkratu	Barva: bílá Halogenové žárovky MN napájené z vinutých nebo elektronických transformátorů: 20 ... 200 VA Napájecí napětí: Ze sítě 230 V~ 50 Hz v x š x h: 98 x 40 x 54 mm Obousměrný přístroj: vysílač a přijímač Stmívaný výkon: Žárovky a halogenové žárovky 230 V ~: 20 ... 300 W	**TR271F**

Technické změny vyhrazeny



hager

Technické informace



Rozvodnice – technické údaje
Minirozvodnice IP 30

GD102N/GD104N/GD106N/GD108N/GD110N

Základní údaje:
- Minirozvodnice pro nástěnnou montáž, pro přístroje s vestavnou hloubkou do 70 mm
- Uzavřený spodní díl s integrovanou lištou DIN pro upevnění přístrojů lze upevnit na stěnu ve třech bodech (od velikosti GD104N), možnost upevnění i ve 4 a 5 bodech. Součástí dodávky rozvodnice jsou krytky šroubů.
- Přístrojový kryt s výřezem 46 mm opatřený plombovatelnými rychlouzávěry (potočení o 1/4 závitu)
- Popisový štítek s průhledným krytem pro označení přístrojů je součástí dodávky minirozvodnice

Jmenovité napětí:
AC 400 V / 50 Hz

Jmenovitý proud:
Pro přístroje do 63 A.

Krytí:
IP 30 (s dvířky)

Třída izolace:
II

Standardní přivedení kabelů:
Předlisován rastr pro lišty v horní části, dolní části a bocích krytu.

Svorkovnice PE/N:
- Mosazná svorkovnice s ochranou vodičů (vyjma GD102N) a ochranou proti dotyku prstem. Určena pro upevnění do držáku svorkovnice. Držák svorkovnice lze montovat do horní nebo spodní části rozvodnice. Počet svorek je uveden na nabídkové straně.

Plombování:
- Kryt přístrojů lze zaplombovat

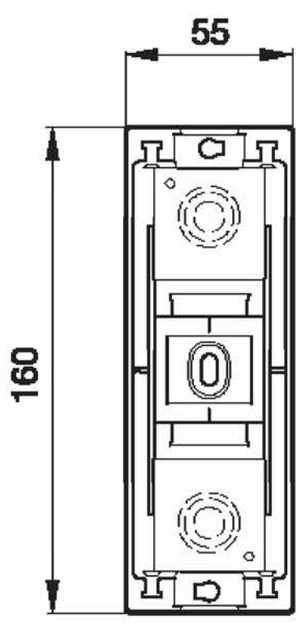
Barva:
- RAL 9010 (bílá)
- Plná dvířka RAL 9010 (bílá) nebo průhledná kouřová dvířka

Materiál:
- Plast

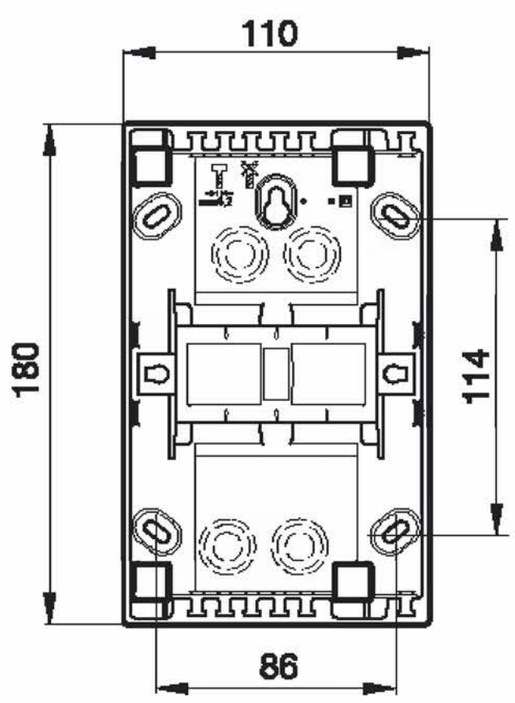
Možnosti pro přivedení kabelů:

	GD102N	GD104N	GD106N	GD108N	GD110N
V horní a dolní části prolisy pro lišty rozměru	15x15	15x15 20x35	20x20 20x35 30x45	20x20 20x35 40x60	20x20 20x35 40x60 40x90
V zadní stěně nahoře:	1x	2x	2x + 2x(M10/16)	4x	6x
dole:	1x	2x	3x	4x	5x
Předlisované otvory pro průchodky M10/16/20					
V bočnicích u rohů skříně Předlisované otvory Pro lišty 15x15 mm	4x	2x	2x	4x	4x

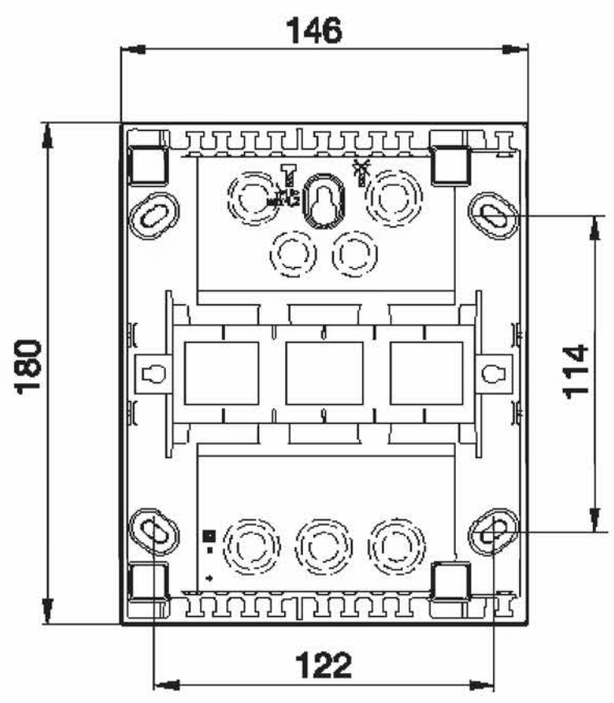
GD102N



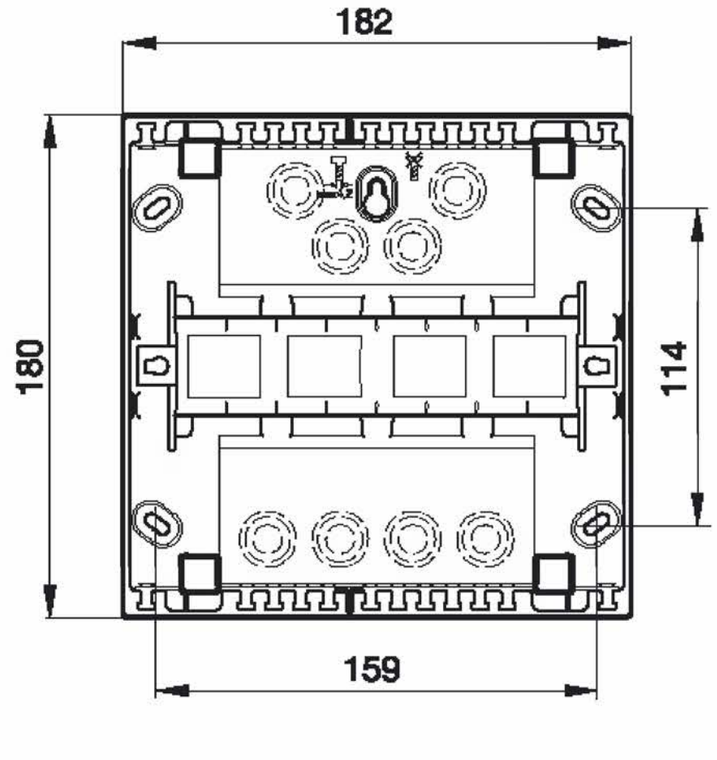
GD104N



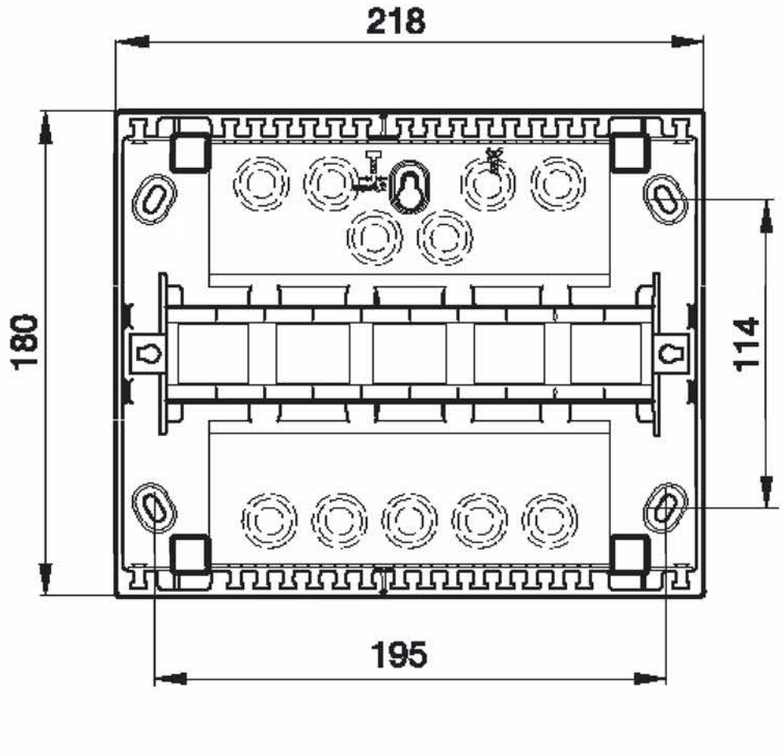
GD106N



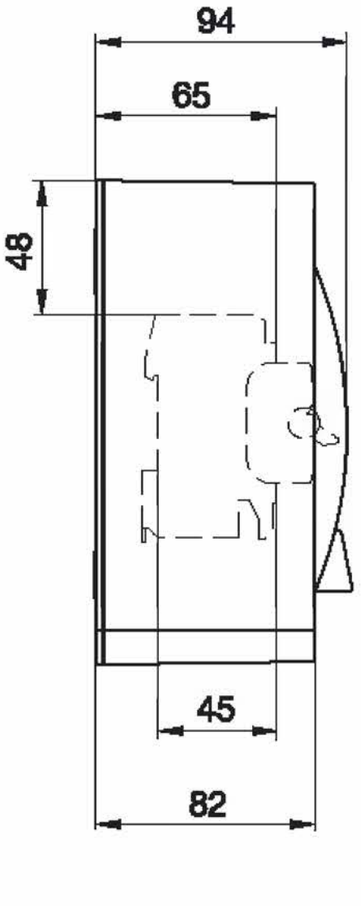
GD108N



GD110N



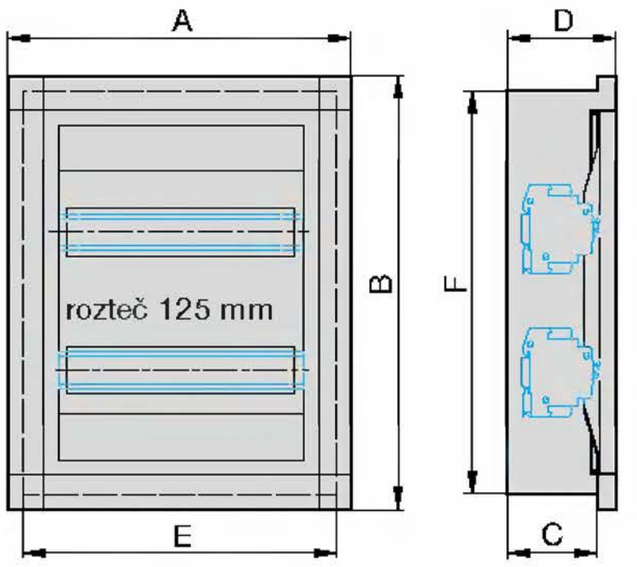
GD104N až GD110N



Technické změny vyhrazeny

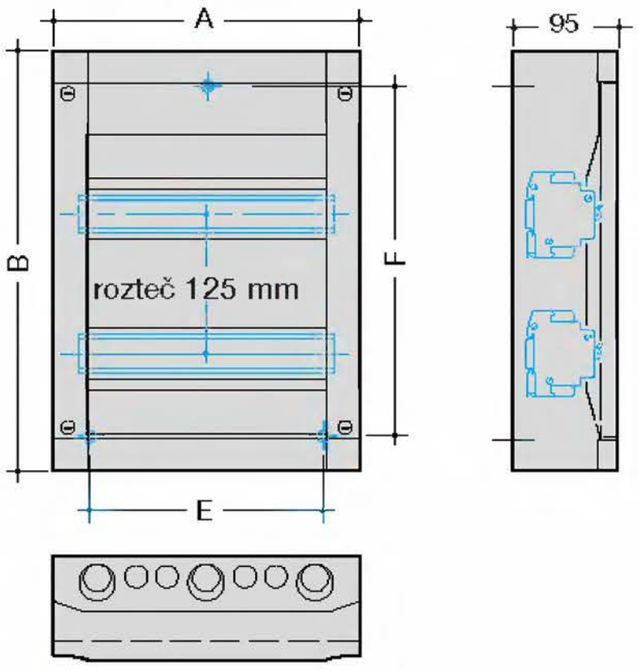
Rozvodnice – technické údaje
Plastové rozvodnice Golf

Rozvodnice pod omítku s dvířky



Obj.č. Upevňovací	PLE	Rozměry (mm) A	B	C	D	E	rozteč F
VF04PA / VF04TA	4	162	219	70	92	120	175
VF08PA / VF08TA	8	250	230	77	94	209	189
VF12PA / VF12TA	12	322	265	80	97	281	224
VC18PA / VC18TA	18	430	335	75	105	390	295
VF24PA / VF24TA	24	322	390	80	97	281	349
VF36PA / VF36TA	36	322	535	80	97	281	494
VC36PA / VC36TA	36	430	485	75	105	390	445
VC54PA / VC54TA	54	430	635	75	105	390	595

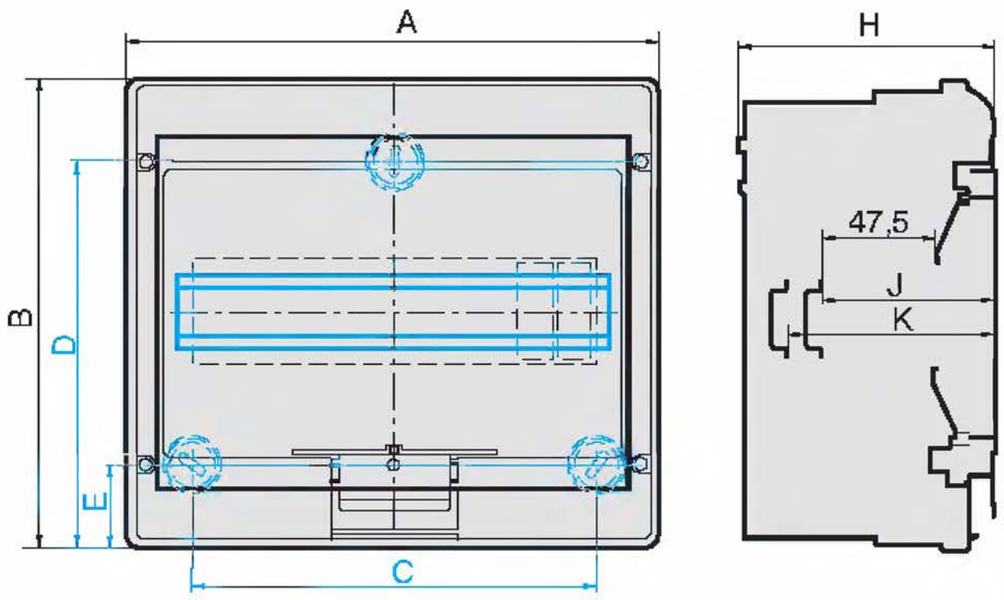
Rozvodnice na omítku s dvířky



Obj.č.	PLE	Rozměry (mm) A	B	C	Upevňovací rozteč E	F
VS04PA / VS04TA	4	130	179	87		
VS08PA / VS08TA	8	207	179	87		
VS12PA / VS12TA	12	275	225	95	205	160
VS24PA / VS24TA	24	275	350	95	205	285
VS36PA / VS36TA	36	275	500	95	205	410
VB18PB / VB18TB	18	370	300	135	300	236
VB36PB / VB36TB	36	370	450	135	300	386
VB54PB / VB54TB	54	370	600	135	300	536
VB72PB / VB72TB	72	370	750	135	300	686

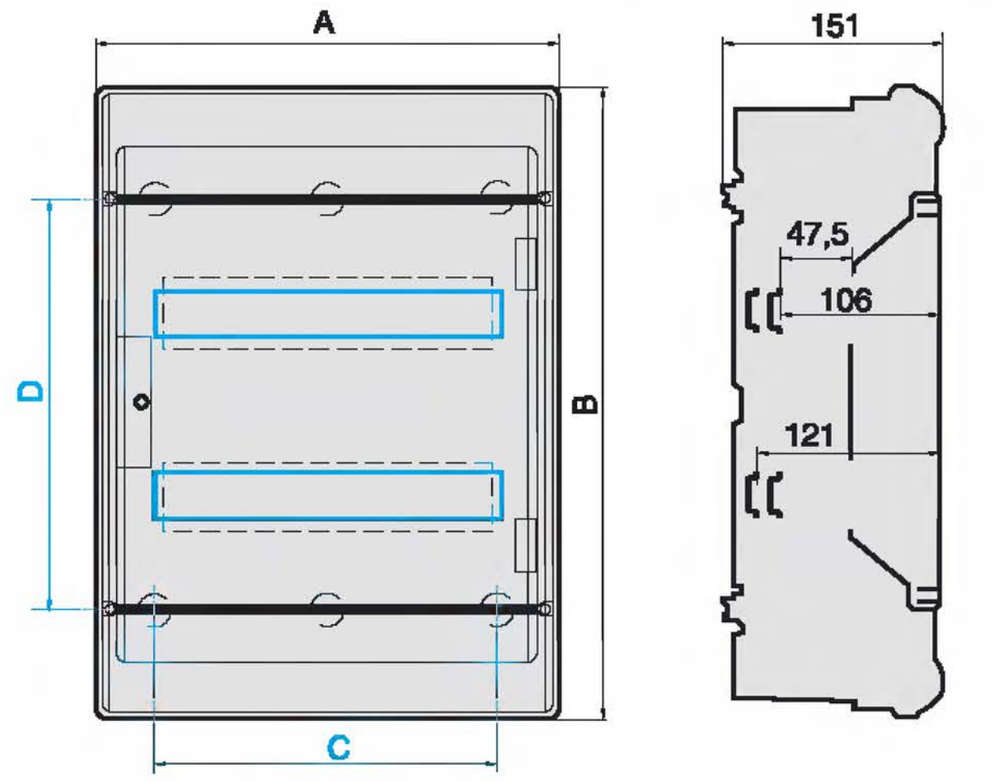
Rozvodnice – technické údaje
Rozvodnice Vector II

VE103L, VE106L, VE110L



	A	B	C	D	E	H	J	K
VE103L	110	175	-	147	28	93	72,3	-
VE106L	164	190	108	158	32	113	72,5	87,6
VE110L	236	210	180	173	37	114	74,1	89,1

VE112L, VE118L, VE212L, VE 218L, VE312L, VE318L, VE412L



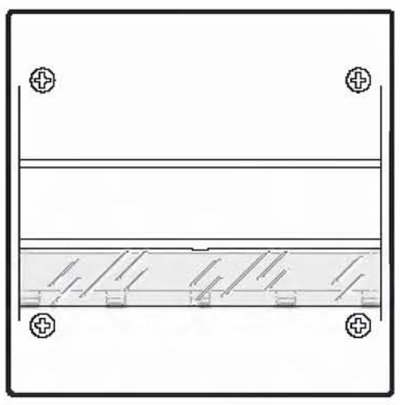
	A	B	C	D
VE112L	310	302	230	155
VE118L	418	302	338	155
VE212L	310	427	230	280
VE218L	418	452	238	305
VE312L	310	552	230	405
VE318L	418	602	338	455
VE412L	310	677	230	550

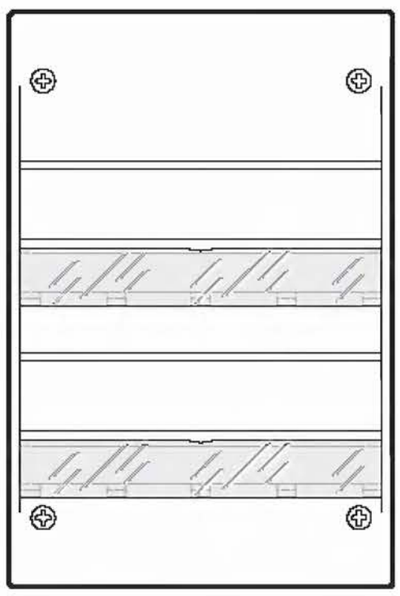
GD113J
1-Řadá
pro 13 modulů

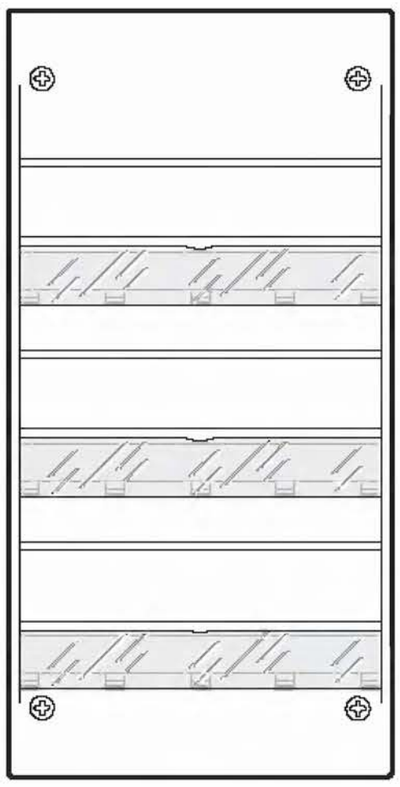
GD213J
2-Řadá
pro 26 modulů

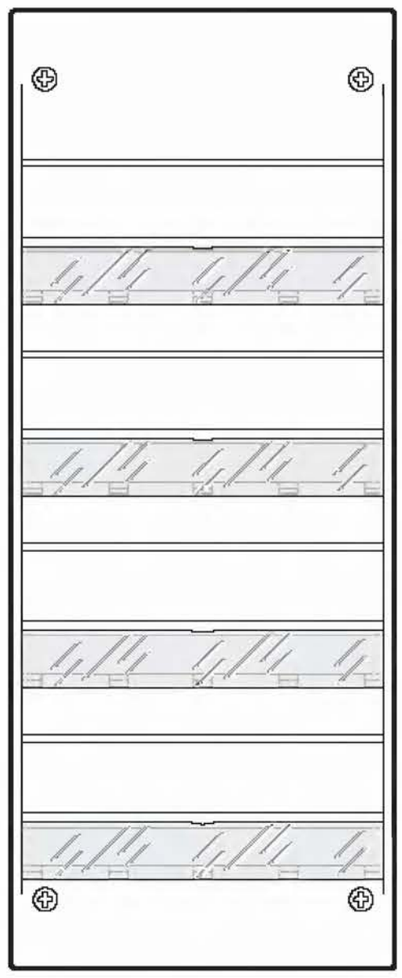
GD313J
3-Řadá
pro 39 modulů

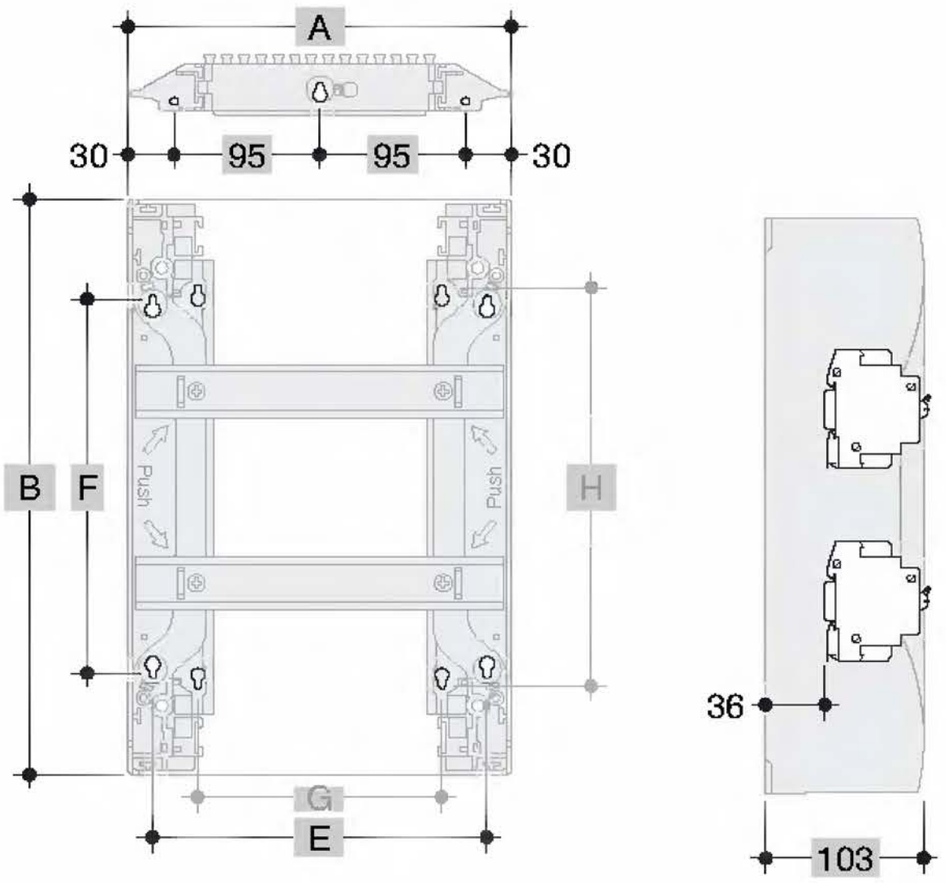
GD413J
4-Řadá
pro 52 modulů







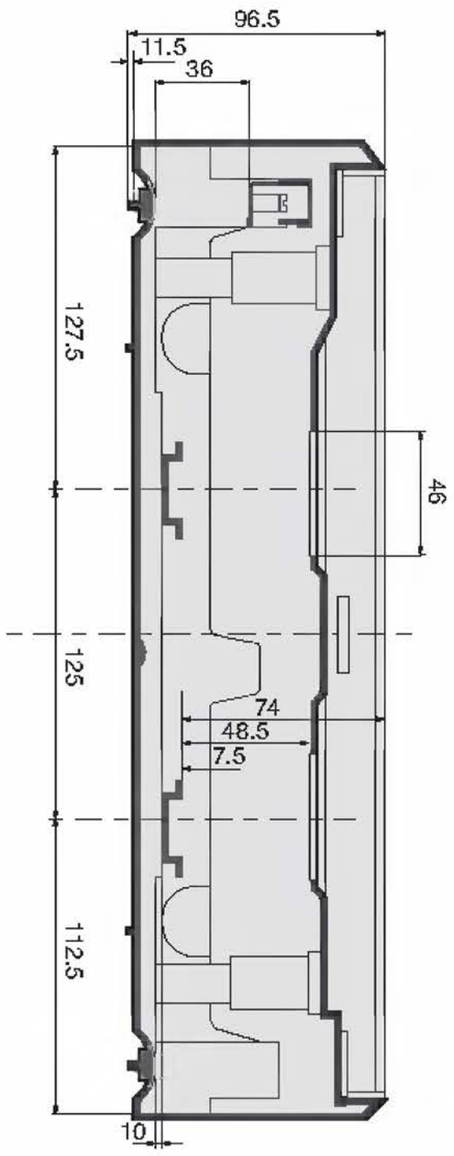




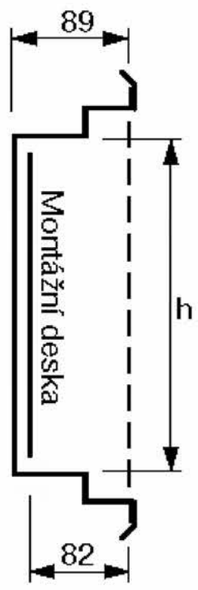
Rozměry:

	A (mm)	B (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)
GD113J	250	250	218	120	159	134
GD213J	250	375	245	120	159	259
GD313J	250	500	370	120	159	384
GD413J	250	625	495	120	159	509

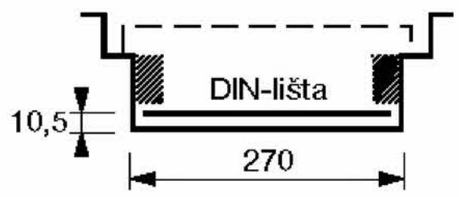
Nástěnné provedení



Zapuštěné provedení - Serie Volta

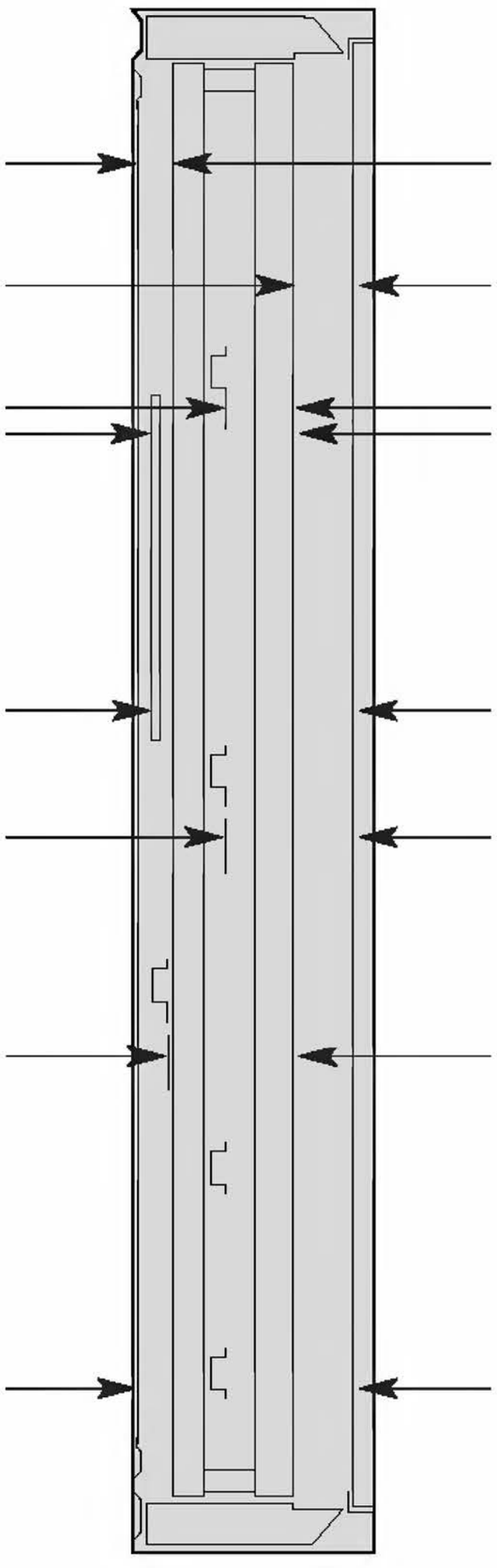


(u rozvodnice do
tenkých příček 79,5)

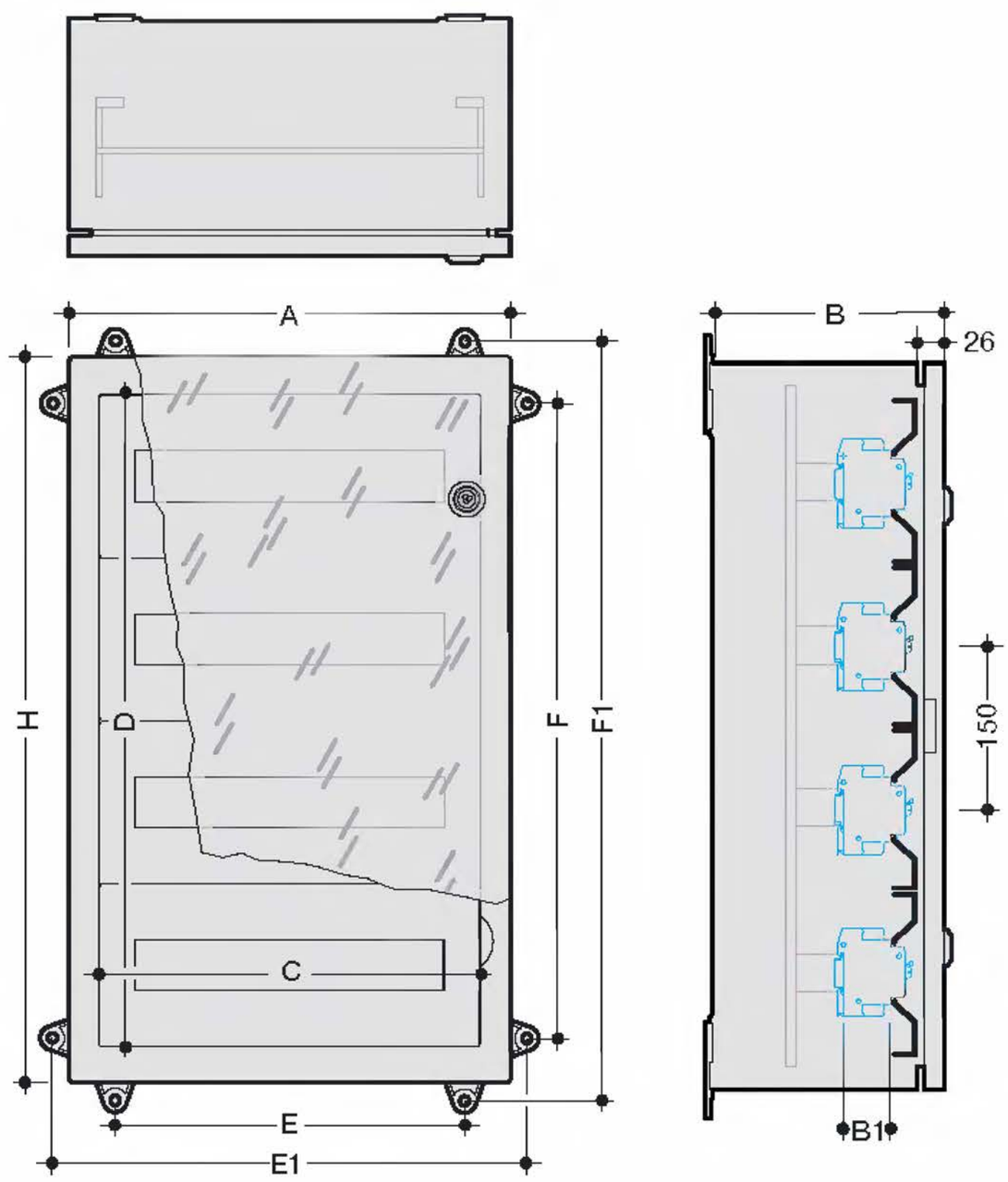


horní připoj. prostor 1 - 4 řadé: 140 mm
spodní připoj. prostor 1 - 4 řadé: 105 mm
Boční prostory pro vydrátování šíře 27 mm

Rozvaděčový systém do 125 A, IP 43 univers FW



VP72M



Obj. č.	Počet řad	Rozměry [mm]					Upevnění			
		A	H	B	C	D	E	E1	F	F1
VP20M	2	250	350	160	200	300	164	280	264	380
VP36M	3	300	500	160	250	450	214	330	414	530
VP54M	3	400	500	210	350	450	314	430	414	530
VP72M	4	400	650	210	350	600	314	430	564	680

Možnosti nastavení nosných lišt DIN

Pozice	Rozměr B1 (Mezi nosnou lištou a přístrojovým krytem)
1 přední	55,5
2 střední	70,5
3 zadní	87

Popis
Rozvodnice pro modulové přístroje jsou vybaveny nosnou konstrukcí s lištami DIN a plastovými přístrojovými kryty pro kompletaci rozvaděčů dle ČSN EN 60 439-1/3.

Pokyny pro montáž
Při montáži kabelových průchodek nebo při montáži přístrojů do dveří skříně je nutno respektovat třídu ochrany a stupeň krytí.

Obsah dodávky
- Celoplastové rozvaděče s průhlednými dveřmi
- Nosná konstrukce s nastavitelnými lištami DIN
- Předmontované svorkovnice PE a N

Jmenovité napětí
AC 400 V / 50 Hz

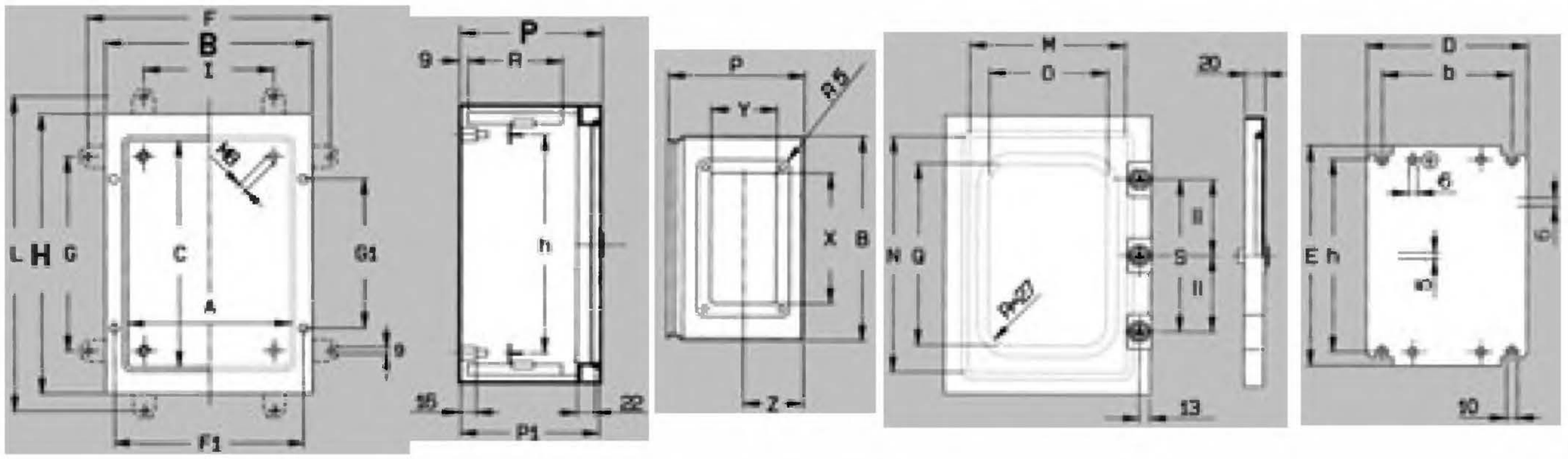
Třída ochrany
II (dvojitá izolace)

Krytí
IP65 dle ČSN EN 60 529

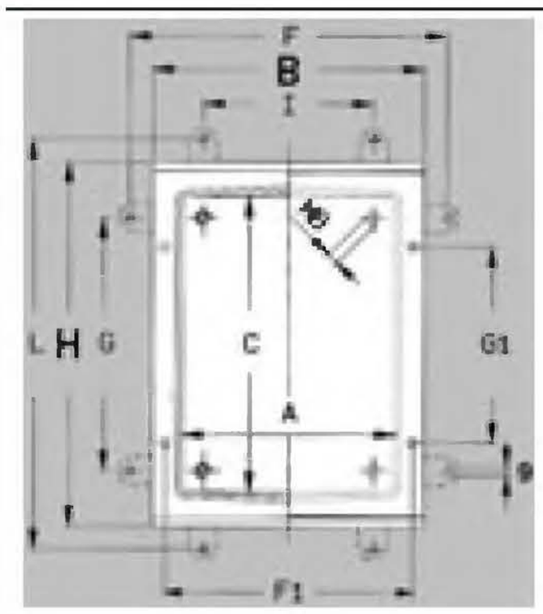
Dveře
Průhledné dveře s jedním nebo dvěma uzávěry pro vnitřní trojhran.
Změna závěsu dveří zleva nebo zprava otočením skříně.

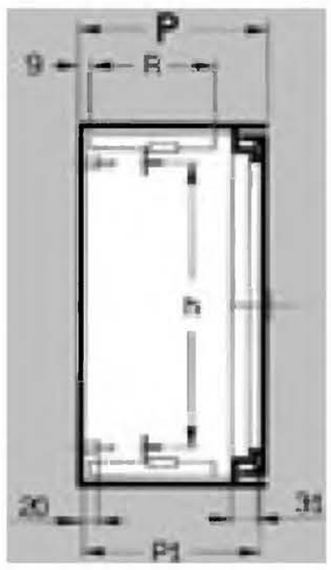
Dveřní uzávěr
Uzávěr pro vnitřní trojhran, vyměnitelný za vložkový uzávěr s klíčem VP01Z.

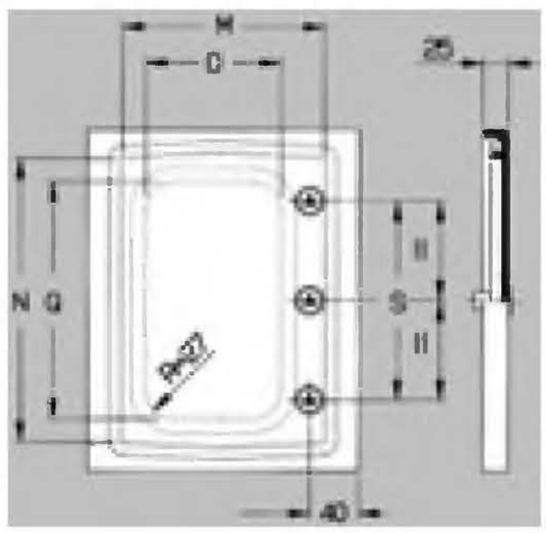
Barva
RAL 7035 (světlešedá)

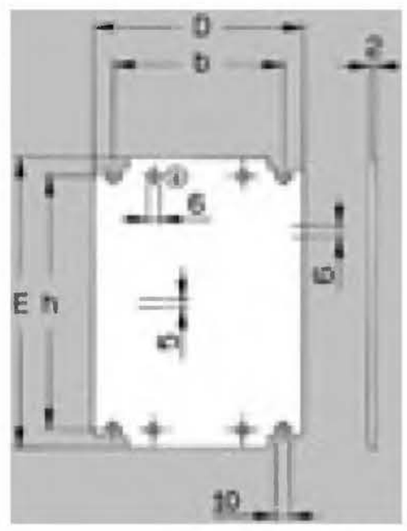


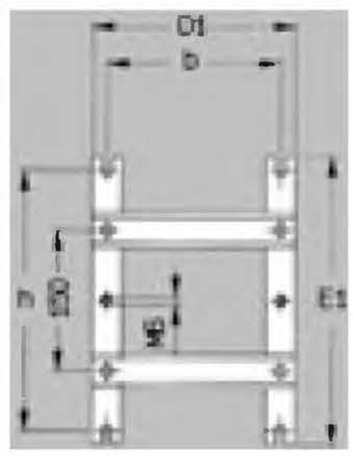
Obj. č.	Kapacita	Skříň									Montážní prostor				Upevnění na stěnu						Dveře				
	dílů výšky 150 mm	vnější rozměry			vnitřní rozměry			rozměry příruby			rozměry		rozměry		s držáky				přímo		rozměry		rozměry		rozměry
		B	H	P	A	C	P1	x	Y	Z	D	E	b	h	F	G	I	L	F1	G1	M	N	O	Q	S
FL104A + FL154A	2	300	350	160	250	300	155	245	80	67,5	243	330	219	258	370	272	260	382	269	229	240	290	192	242	-
FL105A + FL155A	2	300	350	200	250	300	195	245	120	87,5	243	330	219	258	370	272	260	382	269	229	240	290	192	242	-
FL109A + FL159A	3	300	500	160	250	450	155	245	80	67,5	243	480	219	408	370	422	260	532	269	379	240	440	192	392	-
FL110A + FL160A	3	300	500	200	250	450	195	245	120	87,5	243	480	219	408	370	422	260	532	269	379	240	440	192	392	-
FL111A + FL161A	3	400	500	160	350	450	155	345	80	67,5	343	480	319	408	470	422	360	532	369	379	340	440	292	392	-
FL112A + FL162A	3	400	500	200	350	450	195	345	120	87,5	343	480	319	408	470	422	360	532	369	379	340	440	292	392	-
FL117A + FL167A	4	400	650	200	350	600	195	345	120	87,5	343	630	319	558	470	572	360	682	369	529	340	590	292	542	450
FL118A + FL168A	4	400	650	250	350	600	245	345	170	112,5	343	630	319	558	470	572	360	682	369	529	340	590	292	542	450
FL119A + FL169A	4	500	650	200	450	600	195	445	120	87,5	443	630	419	558	570	572	460	682	469	529	440	590	392	542	450
FL120A + FL170A	4	500	650	250	450	600	245	445	170	112,5	443	630	419	558	570	572	460	682	469	529	440	590	392	542	450
FL121A + FL171A	5	500	800	200	450	750	195	445	120	87,5	443	780	419	708	570	722	460	832	469	679	440	740	392	692	600
FL122A + FL172A	5	500	800	250	450	750	245	445	170	112,5	443	780	419	708	570	722	460	832	469	679	440	740	392	692	600
FL123A + FL173A	5	600	800	250	550	750	245	545	170	112,5	543	780	519	708	670	722	560	832	569	679	540	740	492	692	600
FL124A + FL174A	5	600	800	300	550	750	295	545	220	137,5	543	780	519	708	670	722	560	832	569	679	540	740	492	692	600
FL125A + FL175A	6	600	950	250	550	900	245	545	170	112,5	543	930	519	858	670	872	560	982	569	829	540	890	492	842	750
FL126A + FL176A	6	600	950	300	550	900	295	545	220	137,5	543	930	519	858	670	872	560	982	569	829	540	890	492	842	750
FL127A + FL177A	6	800	950	250	750	900	245	745	170	112,5	743	930	719	858	870	872	760	982	769	829	740	890	692	842	750
FL128A + FL178A	6	800	950	300	750	900	295	745	220	137,5	743	930	719	858	870	872	760	982	769	829	740	890	692	842	750
FL129A + FL179A	8	600	1250	250	550	1200	245	545	170	112,5	543	1230	519	1158	670	1172	560	1282	569	1129	540	1190	492	1142	1050
FL130A + FL180A	8	800	1250	300	750	1200	295	745	220	137,5	743	1230	719	1158	870	1172	760	1282	769	1129	740	1190	692	1142	1050





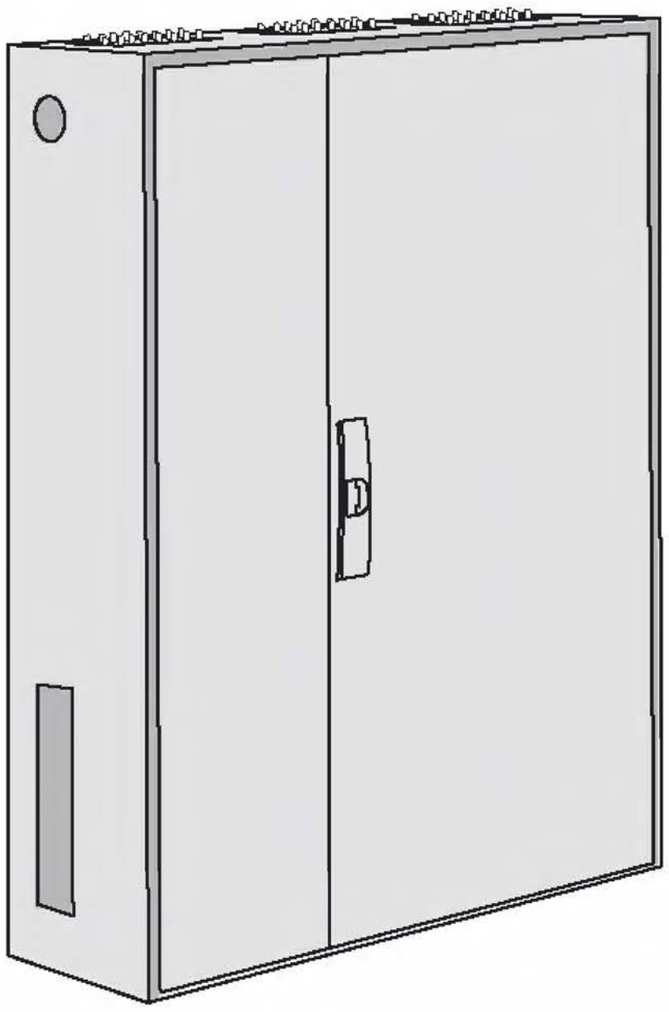






Obj. č.	Kapacita	Skříň						Montážní prostor				Upevnění na stěnu						Dveře				
	dílů výšky 150 mm	vnější rozměry			vnitřní rozměry			rozměry příruby		rozměry		rozměry				přímo		rozměry		rozměry		rozměry
		B	H	P	A	C	P1	D	E	b	h	F	G	I	L	F1	G1	M	N	O	Q	S
FL204B - FL254B	2	302	352	160	250	300	154	243	330	219	258	339	269	219	389	276	115	240	290	155	200	–
FL209B - FL259B	3	302	502	200	250	450	194	243	480	219	408	339	419	219	539	276	265	240	440	155	350	250
FL213B - FL263B	3	402	502	200	350	450	194	343	480	319	408	439	419	319	539	376	265	340	440	255	350	250
FL216B - FL266B	4	402	652	200	350	600	194	343	630	319	558	439	569	319	689	376	415	340	590	255	500	400
FL221B - FL271B	4	502	652	250	450	600	244	443	630	419	558	539	569	419	689	476	395	440	590	340	470	380
FL229B - FL279B	5	602	802	300	550	750	294	543	780	519	708	639	719	519	839	576	495	540	740	440	620	480

Elektroměrové rozvaděče univers Z
Skříně krytí IP 43, třída ochrany II ⧈



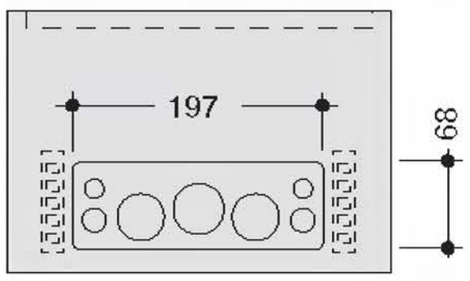
Rozvaděčové skříně
- Třída ochrany II ⧈ krytí IP 43
- použitelné pro nástěnnou nebo zapuštěnou montáž
- Výška 800 mm až 1400 mm (změna výšky po 150 mm)
- Šířka 1 až 5 polí
- Hloubka 205 mm
- Kapacita 36 až 540 modulů
- Barva RAL 9010 (bílá)

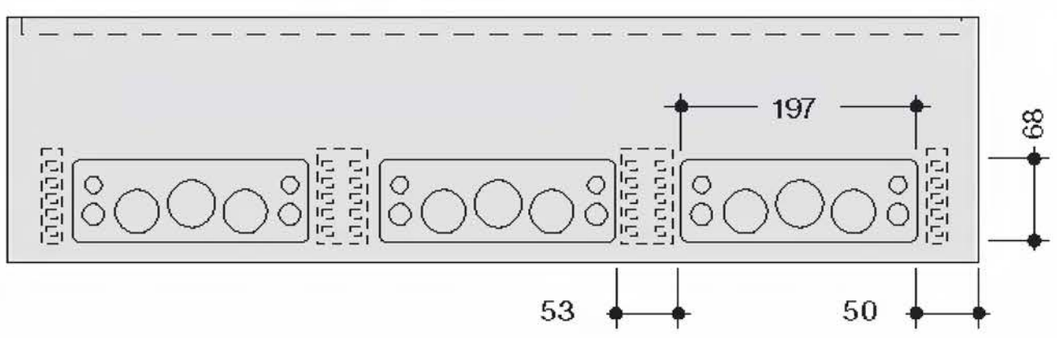
Vestavné díly použitelné pro sítě
- 3 AC 50 Hz 230/400 V
- 3 AC 50 Hz 400/690 V

maximální proud. napájení 400 A

Normy a předpisy
- zkoušeno dle VDE 0660, Teil 500, Teil 504 a Teil 504/A1
- zkoušeno dle EN 60947-1, EN 60947-3
- rozměry dle DIN 43870
- krytí IP 43 dle EN 60529
- krytí IP 3x při otevřených dveřích
- jmenovité napětí AC 400 V
- kategorie přepětí IV
- stupeň znečištění 2

Příruba s kabelovými vývodkami





Části tvořící skříň:

Korpus
- z 1 mm ocelového plechu, práškový vypalovaný lak
- v bocích skříně předlisovány otvory umožňující v dolní části propojení přípojnic mezi skříněmi montovanými vedle sebe
- v horní části jsou v bocích skříně předlisovány otvory pro Pg36
- možnost montáže skříní vedle sebe a nad sebou

Dveře
- z 1 mm ocelového plechu, práškový vypalovaný lak
- dveře lze montovat jako levé nebo pravé
- demontáž možná bez použití nástroje
- závěsy dveří jsou vybaveny aretací
- úhel otevření dveří 110°

Dveřní uzávěr
- s tříbodovou rozvorou u skříní s dvoukřídlými dveřmi a u všech skříní od výšky 1250 mm
- možnost plombování
- možnost výměny uzávěru za jiné typy
- možnost montáže uzávěru s vložkovým zámkem

Standardní vybavení přírubou s kabel. vývodkami v každém poli
- horní příruby s kabelovými vývodkami, dvoudílné pro přivedení 29 kabelů
- spodní příruby s odstupňovanými kabelovými vývodkami, pro přivedení 13 kabelů
- v zadní plastové části skříně předlisovány otvory pro kabely

Počet kabel. vývodek v poli:
horní

Počet	max. kabel	průměr
4	3 x 1,5 mm²	10 mm
17	5 x 2,5 mm²	13 mm
6	5 x 6 mm²	18 mm
2	4 x 25 mm²	30 mm

spodní

Počet	max. kabel	průměr
4	3 x 1,5 mm²	10 mm
4	4 x 6 mm²	16 mm
2	5 x 10 mm²	20 mm
2	4 x 25 mm²	29 mm
1	4 x 95 mm²	41 mm

Předlisované otvory v zadní části skříně:
2 x PG16
2 x PG21
1 x PG29/36

A = 47,5 mm mezi horní hranou lišty DIN
a vnitřní stranou přístrojového krytu

B = 153,5 mm mezi horní hranou lišty DIN
a vnitřní stranou dveří

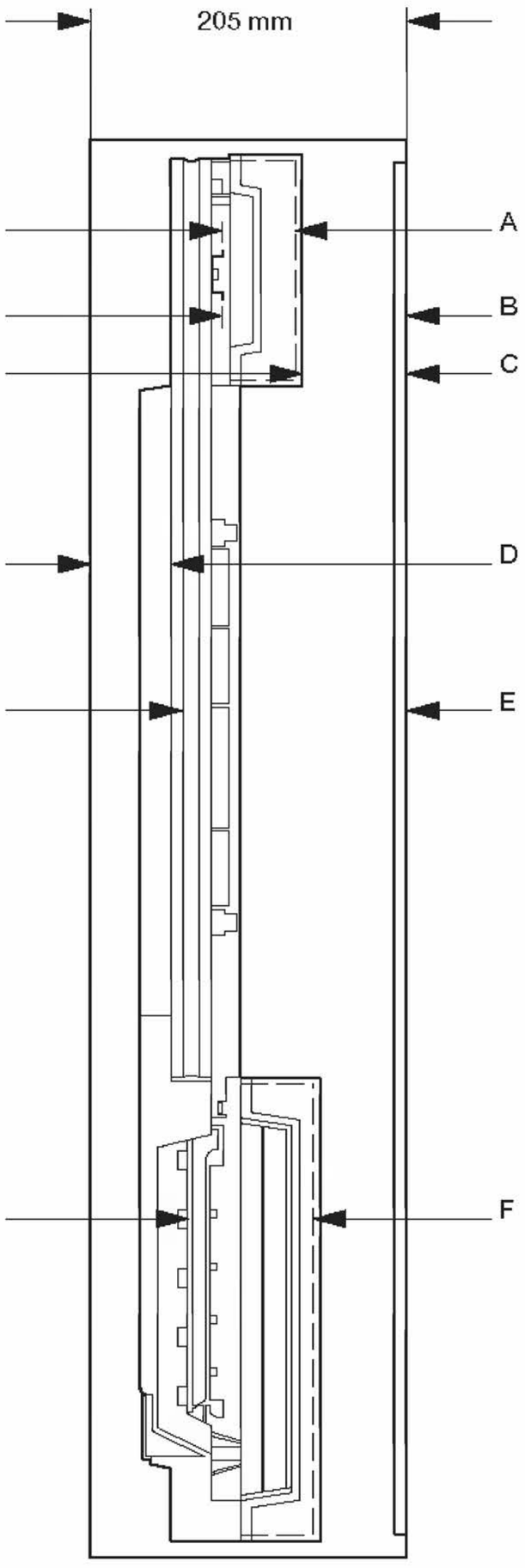
C = 90 mm mezi vnější stranou přístrojového krytu
a vnitřní stranou dveří

D = 22 mm mezi vnitřní stranou nosné lišty
a zadní stěnou skříně

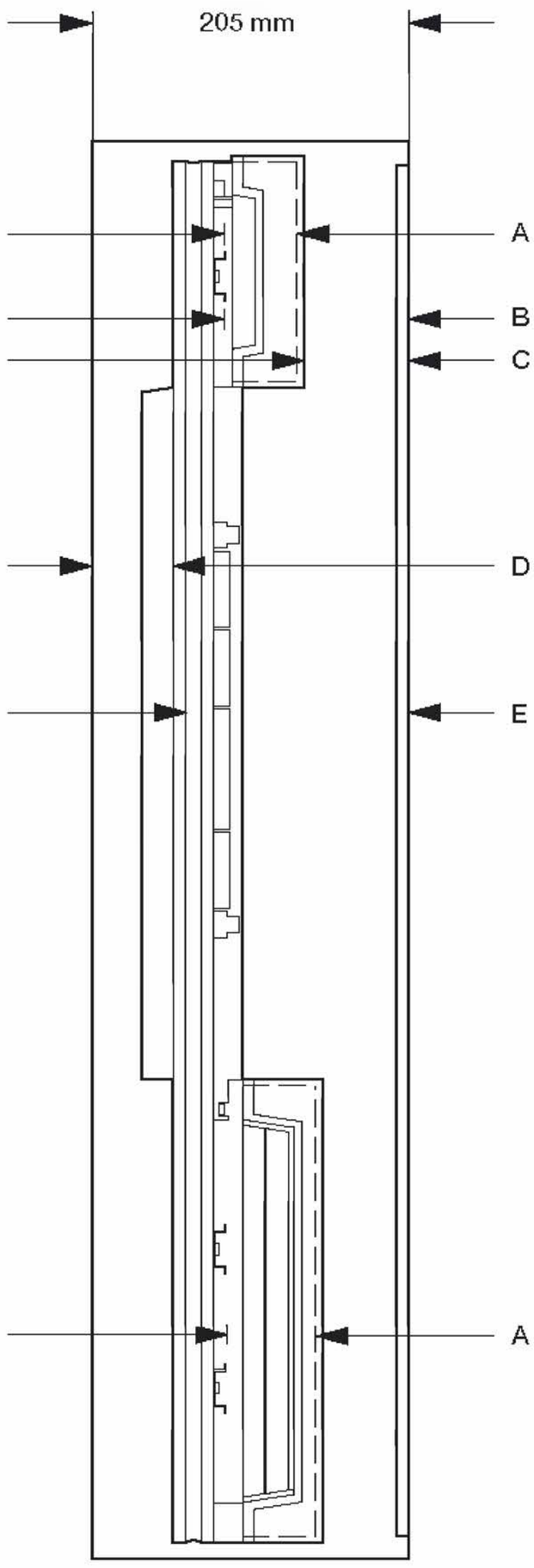
E = 183 mm mezi elektroměrovou deskou a vnitřní stranou dveří

F = 71,5 mm mezi horní hranou přípojnic
a vnitřní stranou přístrojového krytu

Elektroměrové pole s přípojnicemi v připojovacím prostoru

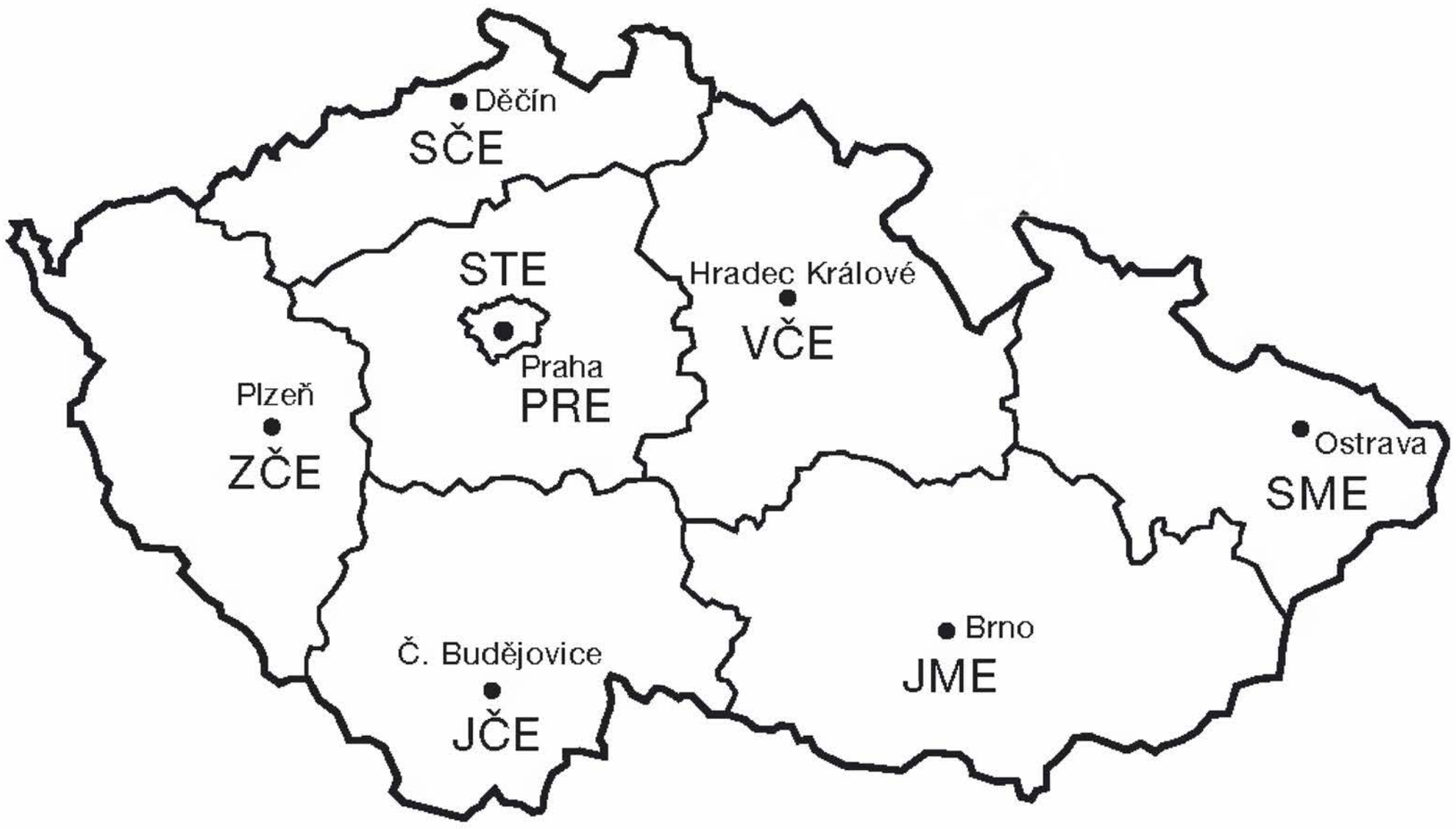


Elektroměrové pole s lištami DIN v připojovacím prostoru



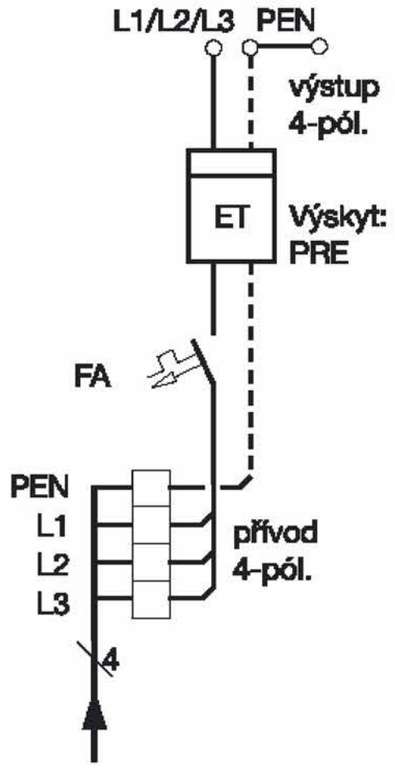
Elektroměrové rozvaděče
Použití pro různé druhy sítí

Při kompletaci rozvaděčů je nutno respektovat připojovací podmínky jednotlivých rozvodných podniků, neboť se mohou vzájemně odlišovat. Systém univers Z lze použít u všech druhů rozvodných sítí. Pro volbu počtu pólů svorkovnic a přípojnic lze použít uvedených schémat. Rozdíly se vyskytují i v zapojení tarifních přístrojů. Nejvýrazněji u PRE, kde se montuje HDO přímo na svorkovnici elektroměru, čímž odpadá nejen montáž pole pro tarifní přístroj, ale i jednopólového jističe pro jeho předjištění a rozvaděč je pak prakticky shodný s rozvaděčem pro jednosazbové měření.
Připojovací podmínky určují energetické podniky (REAS), členěné podle krajů:

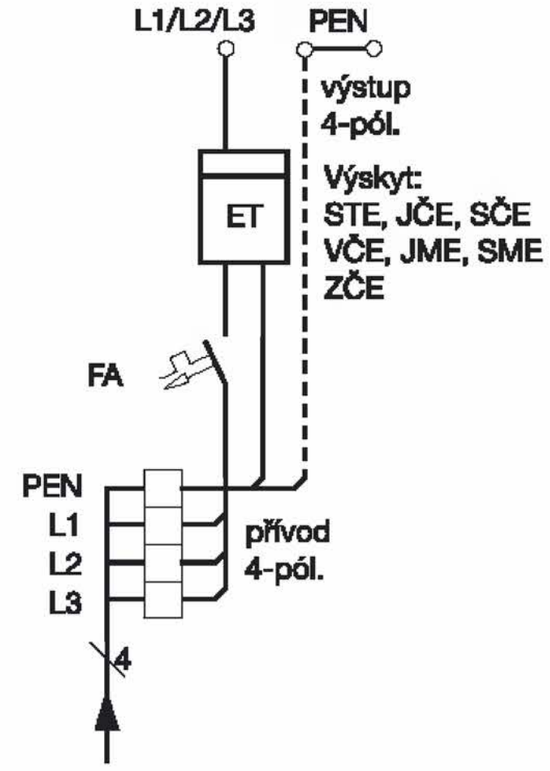


PRE - Pražská energetika a.s.
STE - Středočeská energetická a.s.
ZČE - Západočeská energetika a.s.
SČE - Severočeská energetika a.s.
JČE - Jihočeská energetika a.s.
VČE - Východočeská energetika a.s.
JME - Jihomoravská energetika a.s.
SME - Severomoravská energetika a.s.

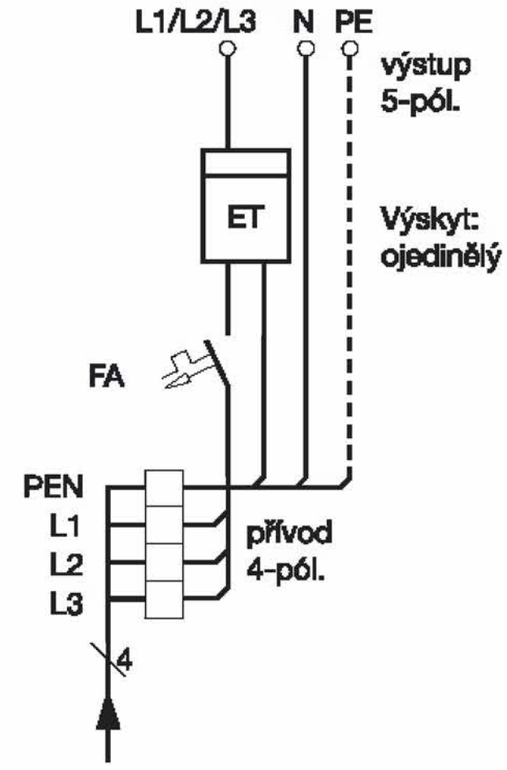
Síť TN-C
L1/L2/L3 PEN



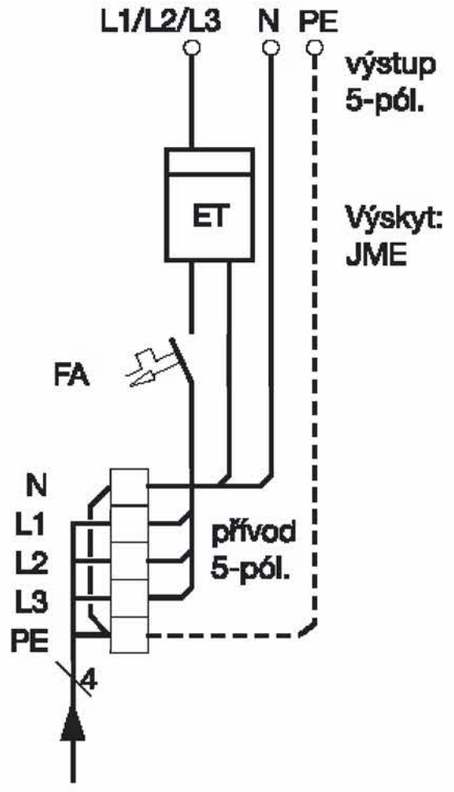
Síť TN-C
L1/L2/L3 PEN



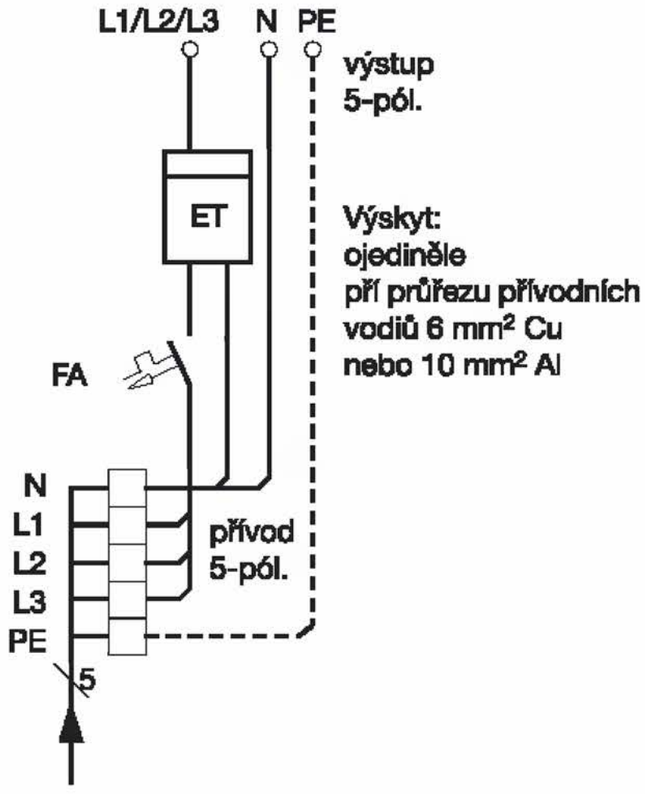
Síť TN-C-S
L1/L2/L3 N PE



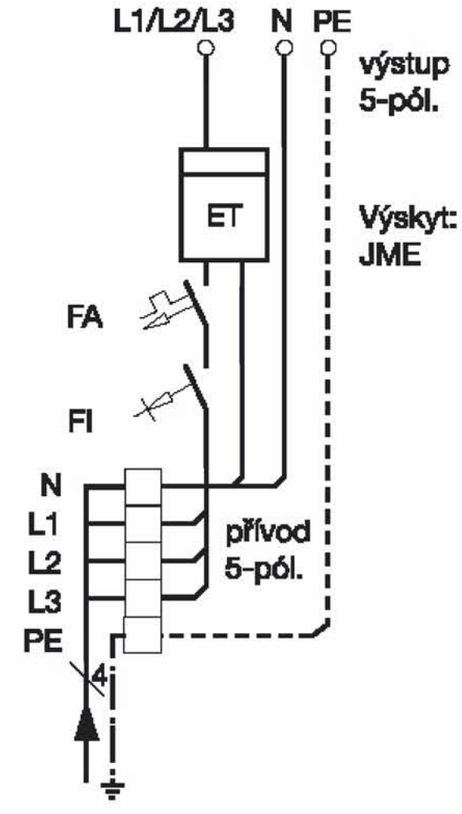
Síť TN-C-S
L1/L2/L3 N PE



Síť TN-S
L1/L2/L3 N PE



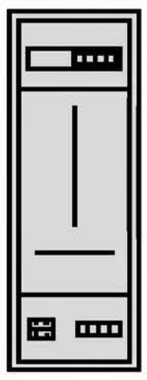
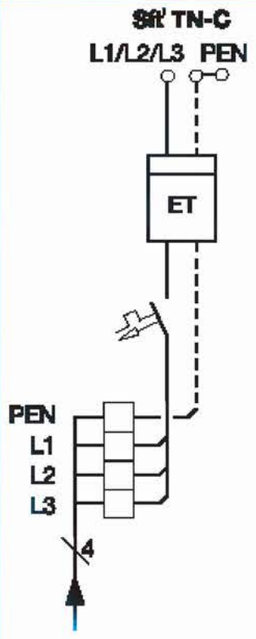
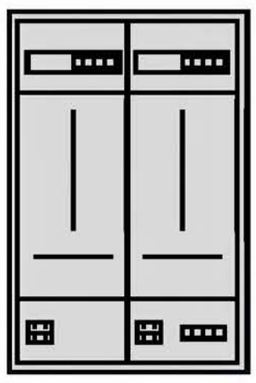
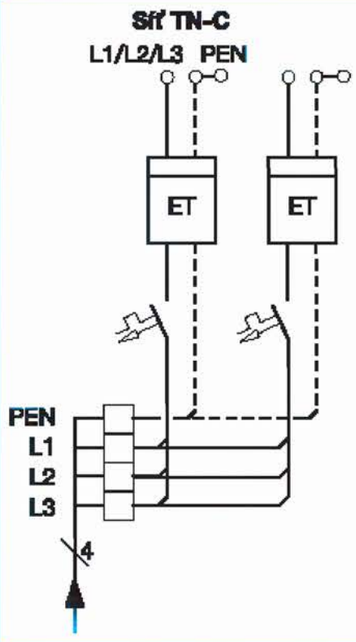
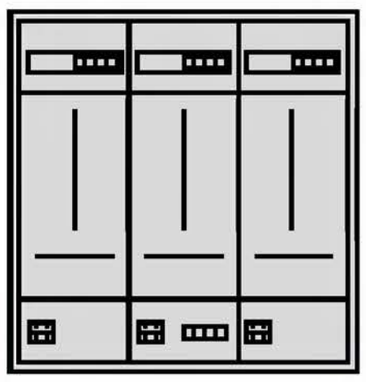
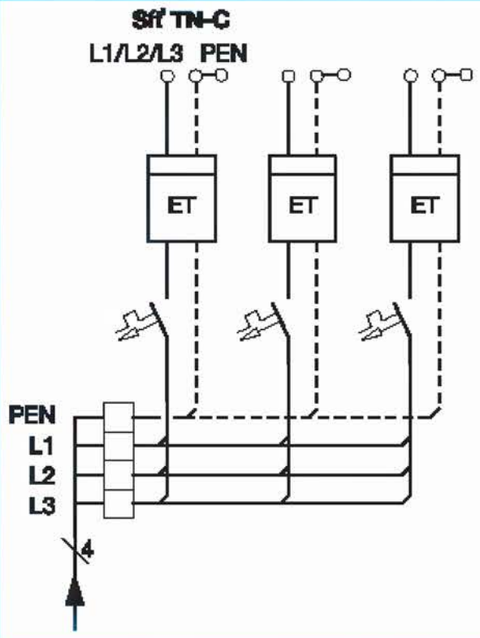
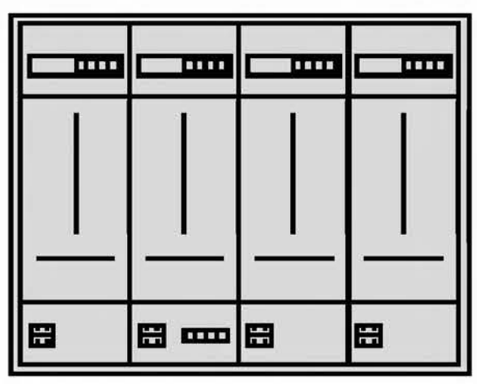
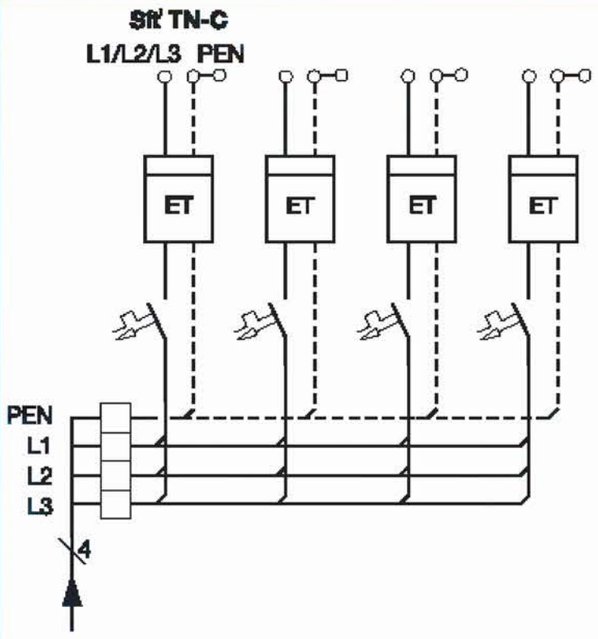
Síť TT
L1/L2/L3 N PE



Elektroměrové rozvaděče
Sady komponentů pro kompletní sestavy rozvaděčů

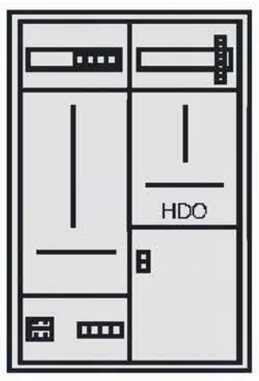
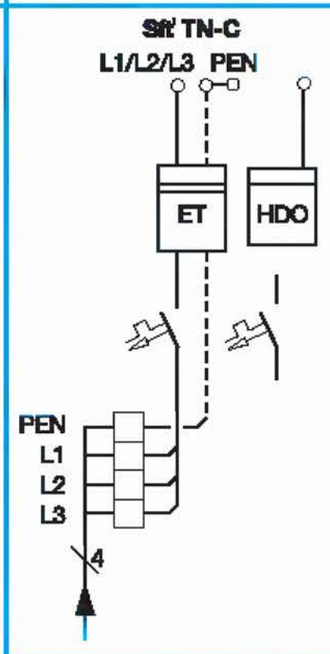
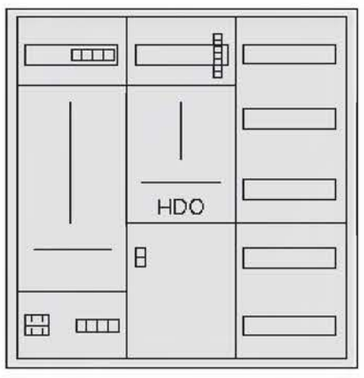
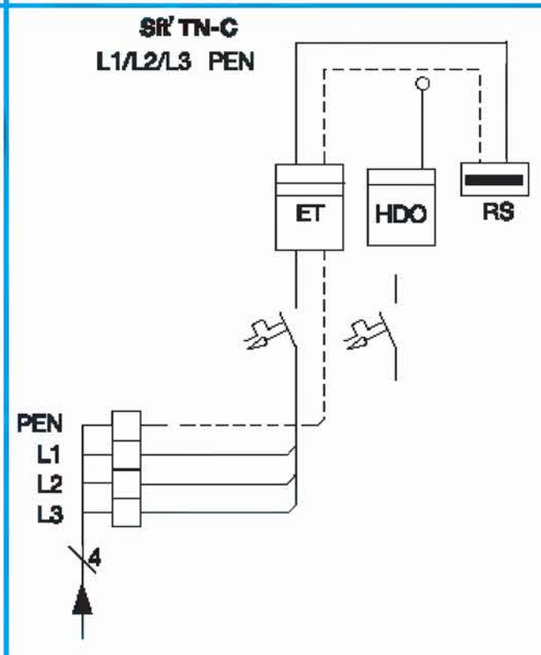
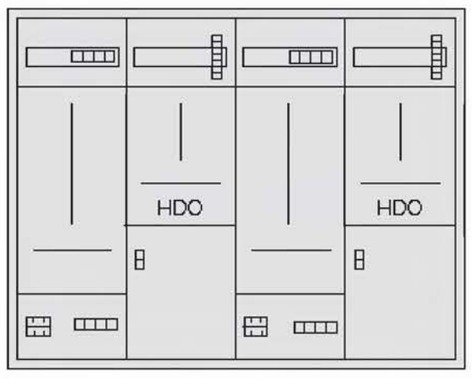
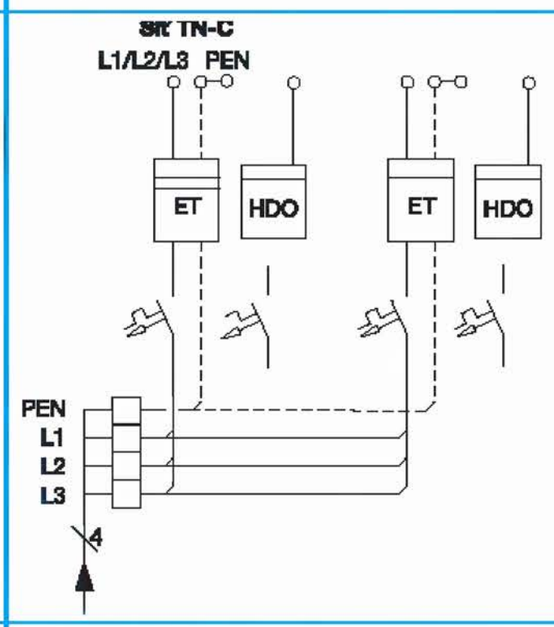
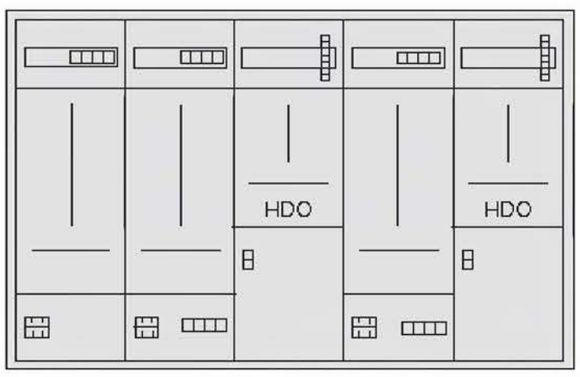
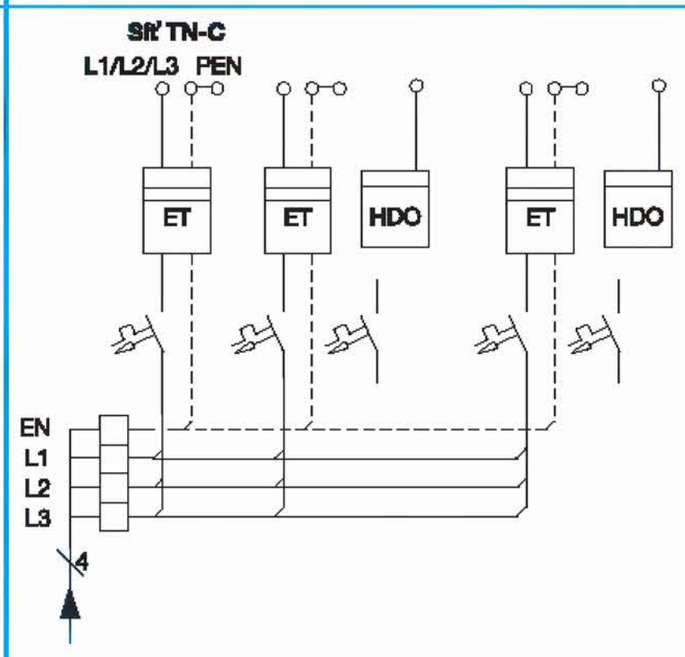
Příklady použití předmontovaných polí s lištami DIN v připoj. prostoru
- pro třífázové jednosazbové elektroměry

- Pro vlastní zapojení rozvaděče je nutno použít výhradně schemat vydaných příslušným REAS
- V případě požadavku na rozdělení vodiče PEN na samostatné vodiče PE a N před elektroměrem je nutno doplnit svorkovnici přívod. o K03SN
- Uvedené příklady lze použít i pro jednofázové elektroměry, při respektování typu hlavního jističe (3-pól. zaměnit za jednopól., dle podmínek sjednaných s REAS)
- Uvedené příklady lze použít pro dvousazbové elektroměry u rozvodných podniků, kde se montují přijímače HDO přímo na svorkovnici elektroměru, např. PRE
- Při použití v sítích TT je nutno osadit i příslušný proudový chránič a u sestav se 3 a více elektroměry doplnit svorkovnici přívod. o K03SN

Sestavy pro max. průřez přívodních vodičů 25 mm²		Seznam komponentů v sestavě (Bez hl. jističe)
Pro jeden třífázový elektroměr jednosazbový **Obj. č. Z111E** **ZP11S**  ZU11		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP11S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (1 ks) ZU11 Krycí lišta (1 ks) S35S **Doporučená náplň:** Svorkovnice přívod. (1 ks) K29N Svorkovnice vývod. (1 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (1 ks) (dle REAS)
Pro dva třífázové elektroměry jednosazbové **Obj. č. Z122E** **ZP12S**  ZU11 ZU11		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP12S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (2 ks) ZU11 Krycí lišta (2 ks) S35S **Doporučená náplň:** Svorkovnice přívod. (1 ks) K29N Svorkovnice vývod. (2 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (2 ks) (dle REP)
Pro tři třífázové elektroměry jednosazbové **Obj. č. Z133E** **ZP13S**  ZU11 ZU11 ZU11		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP13S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (3 ks) ZU11 Krycí lišta (3 ks) S35S **Doporučená náplň:** Svorkovnice přívod. (1 ks) K28N Svorkovnice vývod. (3 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (3 ks) (dle REAS)
Pro čtyři třífázové elektroměrý jednosazbové **Obj. č. Z144E** **ZP14S**  ZU11 ZU11 ZU11 ZU11		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP14S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (4 ks) ZU11 Krycí lišta (4 ks) S35S **Doporučená náplň:** Svorkovnice přívod. (1 ks) K28N Svorkovnice vývod. (4 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (4 ks) (dle REAS)

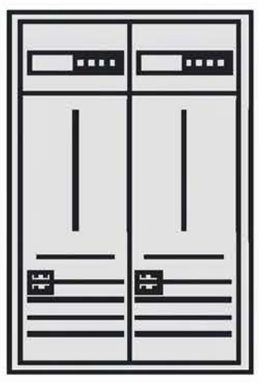
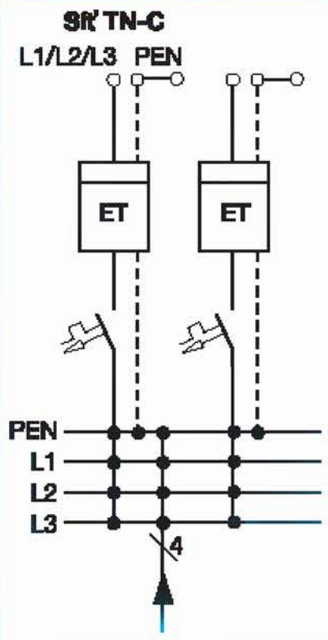
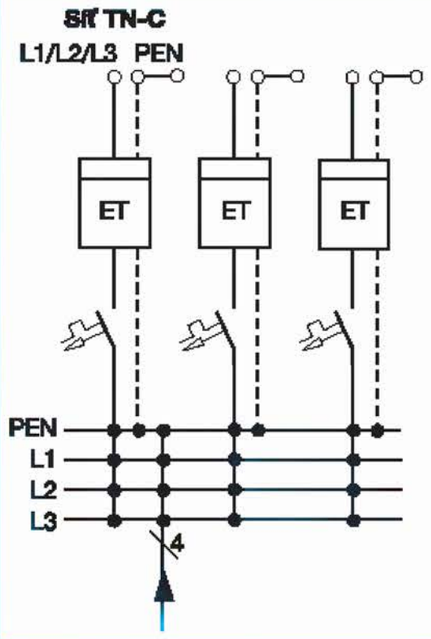
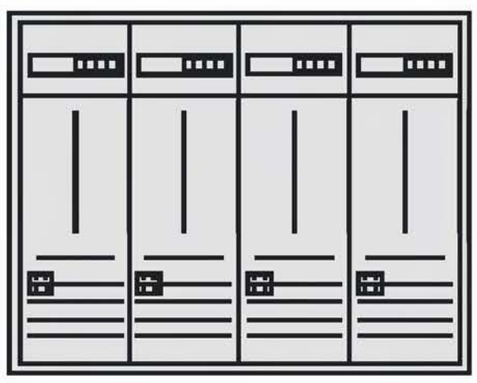
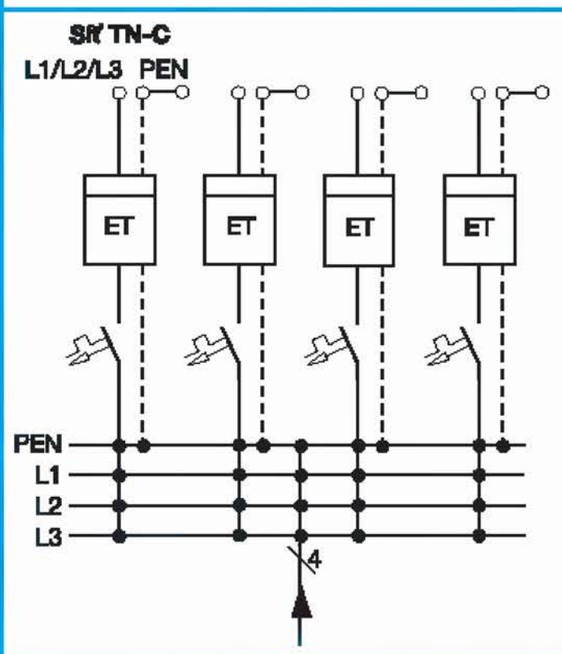
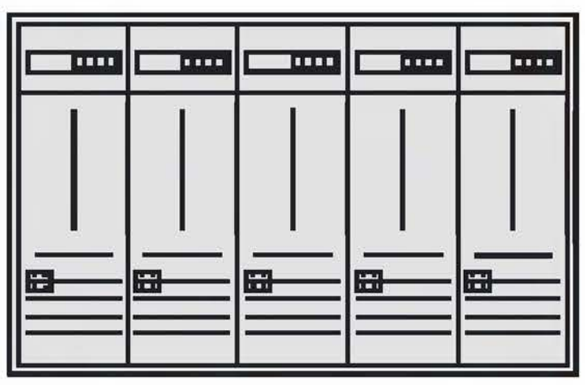
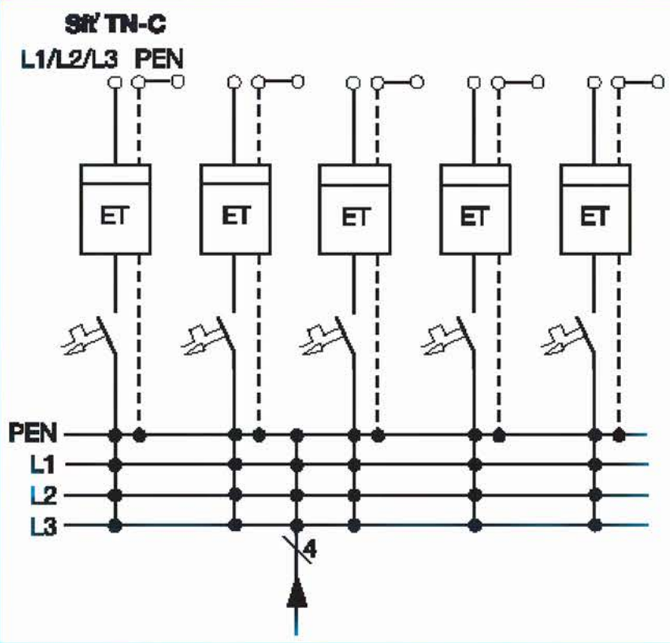
Příklady použití předmontovaných polí s lištami DIN v připoj. prostoru
- pro třífázové dvousazbové elektroměry

- Pro vlastní zapojení rozvaděče je nutno použít výhradně schemat vydaných příslušným REAS
- V případě požadavku na rozdělení vodiče PEN na samostatné vodiče PE a N před elektroměrem je nutno doplnit svorkovnici přívod. o K03SN
- Uvedené příklady lze použít i pro jednofázové elektroměry, při respektování typu hlavního jističe (3-pól. zaměnit za jednopól., dle podmínek sjednaných s REP)
- Uvedené příklady nelze použít pro dvousazbové elektroměry u rozvodných podniků, kde se montují přijímače HDO přímo na svorkovnici elektroměru, např. PRE
- Při použití v sítích TT je nutno osadit i příslušný proudový chránič a u sestav se 3 a více elektroměry doplnit svorkovnici přívod. o K03SN

Sestavy pro max. průřez přívodních vodičů 25 mm²		Seznam komponentů v sestavě (Bez hl. jističe)		
Pro jeden třífázový elektroměr dvousazbový **Obj. č. Z121G** **ZP12S**  ZU11 ZU11T		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:**		
		Skříň rozvaděče	(1 ks)	ZP12S
		Uzávěr na trnový klíč	(1 ks)	FZ451T
		Pole pro elektroměr	(1 ks)	ZU11
		Pole pro tarifní přístroj	(1 ks)	ZU11T
		Krycí lišta	(2 ks)	S35S
		Doporučená náplň:		
		Svorkovnice přívod.	(1 ks)	K29N
		Svorkovnice vývod.	(1 ks)	KH24C
		Svorkovnice pro tarif	(1 ks)	K53
		Jistič hlavní (3-pól.)	(1 ks)	(dle REAS)
		Jistič pro tarif (1-pól., 2A/C)	(1 ks)	MC102A
		Připoj. díl jističe	(1 ks)	KF84A
Pro jeden třífázový elektroměr dvousazbový (a rozvodnici) **Obj. č. Z131G** **ZP13S**  ZU11 ZU11T ZU15S		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:**		
		Skříň rozvaděče	(1 ks)	ZP13S
		Uzávěr na trnový klíč	(1 ks)	FZ451T
		Pole pro elektroměr	(1 ks)	ZU11
		Pole pro tarifní přístroj	(1 ks)	ZU11T
		Vestavný rozvaděč	(1 ks	ZU15S
		Přepážka	(1 ks)	ZZ32A
		Krycí lišta	(5 ks)	S35S
		Doporučená náplň:		
		Svorkovnice přívod.	(1 ks)	K37N
		Svorkovnice vývod.	(1 ks)	KH24C
		Svorkovnice pro tarif	(1 ks)	K53
		Jistič hlavní (3-pól.)	1 ks)	(dle REAS)
		Jistič pro tarif (1-pól., 2A/C)	(1 ks)	MC102A
		Připoj. díl jističe	(1 ks)	KF84A
Pro dva třífázové elektroměry dvousazbové **Obj. č. Z142G** **ZP14S**  ZU11 ZU11T ZU11 ZU11T		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:**		
		Skříň rozvaděče	(1 ks)	ZP14S
		Uzávěr na trnový klíč	(1 ks)	FZ451T
		Pole pro elektroměr	(2 ks)	ZU11
		Pole pro tarifní přístroj	(2 ks)	ZU11T
		Krycí lišta	(4 ks)	S35S
		Doporučená náplň:		
		Svorkovnice přívod.	(2 ks)	K28N
		Svorkovnice vývod.	(2 ks)	KH24C
		Svorkovnice pro tarif	(2 ks)	K53
		Jistič hlavní (3-pól.)	(2 ks)	(dle REAS)
		Jistič pro tarif (1-pól., 2A/C)	(2 ks)	MC102A
		Připoj. díl jističe	(2 ks)	KF84A
Pro dva třífázové elektroměry dvousazbové a jeden jednosazbový **Obj. č. Z152G** **ZP15S**  ZU11 ZU11 ZU11T ZU11 ZU11T		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:**		
		Skříň rozvaděče	(1 ks)	ZP15S
		Uzávěr na trnový klíč	(1 ks)	FZ451T
		Pole pro elektroměr	(3 ks)	ZU11
		Pole pro tarifní přístroj	(2 ks)	ZU11T
		Krycí lišta	(5 ks)	S35S
		Doporučená náplň:		
		Svorkovnice přívod.	(2 ks)	K28N
		Svorkovnice vývod.	(3 ks)	KH24C
		Svorkovnice pro tarif	(2 ks)	K53
		Jistič hlavní (3-pól.)	(3 ks)	(dle REAS)
		Jistič pro tarif (1-pól., 2A/C)	(2 ks)	MC102A
		Připoj. díl jističe	(2 ks)	KF84A

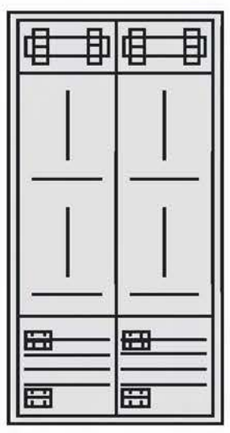
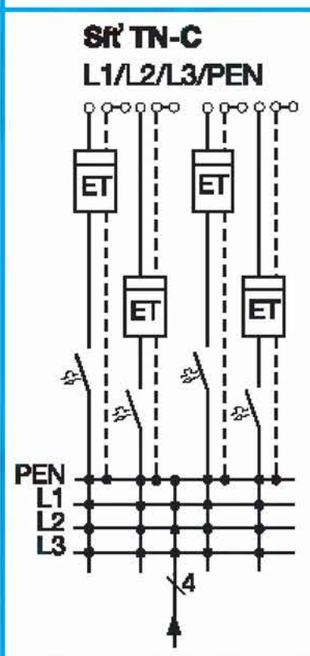
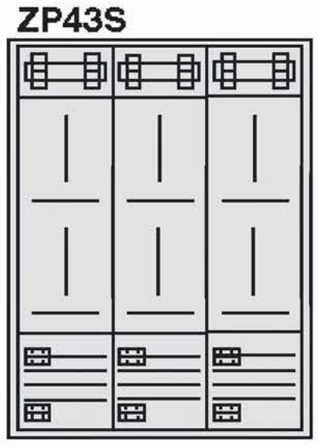
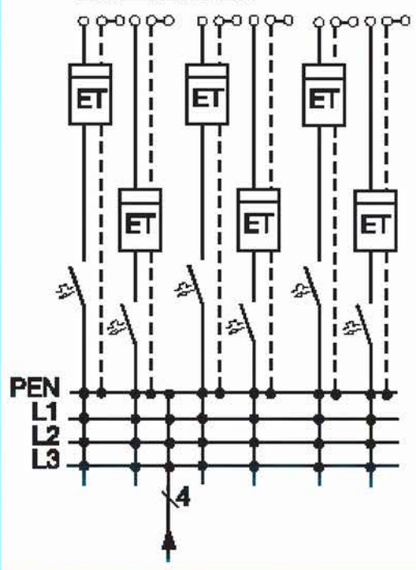
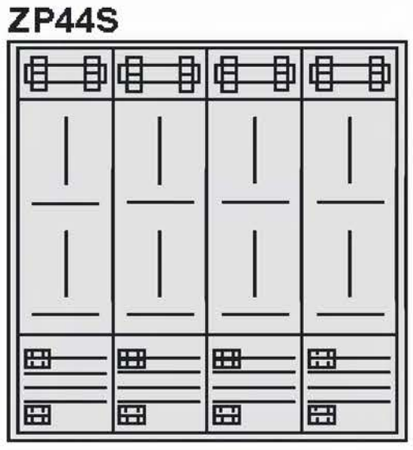
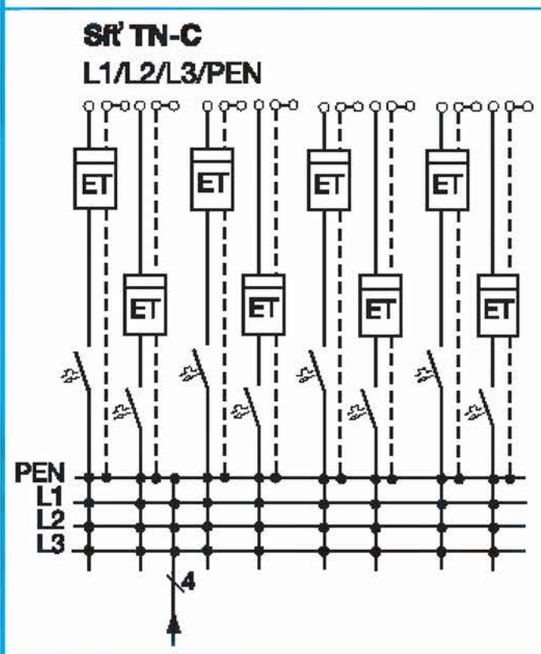
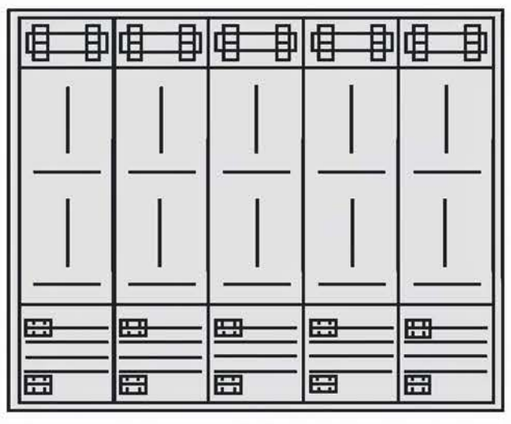
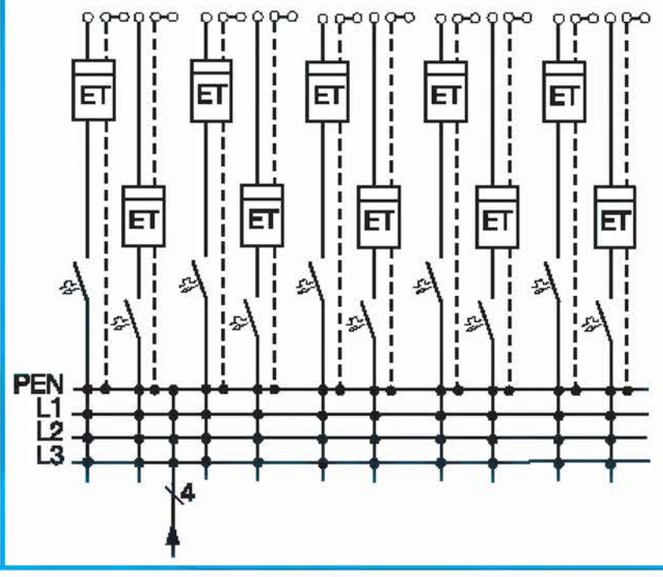
Příklady použití předmontovaných polí přípojnicemi v připoj. prostoru
- pro třífázové jednosazbové elektroměry

- Pro vlastní zapojení rozvaděče je nutno použít výhradně schemat vydaných příslušným REAS
- V případě požadavku na rozdělení vodiče PEN na samostatné vodiče PE a N před elektroměrem je nutno doplnit v připoj. prostoru přípojnici PE
- Uvedené příklady lze použít i pro jednofázové elektroměry, při respektování typu hlavního jističe (3-pól. zaměnit za jednopól., dle podmínek sjednaných s REP)
- Uvedené příklady lze použít pro dvousazbové elektroměry u rozvodných podniků, kde se montují přijímače HDO přímo na svorkovnici elektroměru, např. PRE
- Při použití v sítích TT je nutno osadit i příslušný proudový chránič, doplnit pátou přípojnici se svorkami pro připojení vodiče PE

Sestavy pro max. průřez přívodních vodičů 185 mm²		Seznam komponentů v sestavě (Bez hl. jističe)
Pro dva třífázové elektroměry jednosazbové **Obj. č. Z222F** **ZP22S**  ZU21R ZU21R		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP22S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (2 ks) ZU21R Krycí lišta (2 ks) S35S Cu sběrna 12x5, L = 496,5 mm (4 ks) ZM12C **Doporučená náplň:** Svorka přívod. (4 ks) dle průřezu Svorka (8 ks) K96A Svorkovnice vývod. (2 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (2 ks) (dle REAS) Adaptér pro montáž jističe (2 ks) U822Y
Pro tři třífázové elektroměry jednosazbové **Obj. č. Z233F** **ZP23S**  ZU21R ZU21R ZU21R		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP23S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (3 ks) ZU21R Krycí lišta (3 ks) S35S Cu sběrna 12x5, L = 746,5 mm (4 ks) ZM13C **Doporučená náplň:** Svorka přívod. (1 ks) dle průřezu Svorka (12 ks) K96A Svorkovnice vývod. (3 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (3 ks) (dle REAS) Adaptér pro montáž jističe (3 ks) U822Y
Pro čtyři třífázové elektroměry jednosazbové **Obj. č. Z244F** **ZP24S**  ZU21R ZU21R ZU21R ZU21R		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP24S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (4 ks) ZU21R Krycí lišta (4 ks) S35S Cu sběrna 12x5, L = 996,5 mm (4 ks) ZM14C **Doporučená náplň:** Svorka přívod. (4 ks) dle průřezu Svorka (16 ks) K96A Svorkovnice vývod. (4 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (4 ks) (dle REAS) Adaptér pro montáž jističe (4 ks) U822Y
Pro pět třífázových elektroměrů jednosazbových **Obj. č. Z255F** **ZP25S**  ZU21R ZU21R ZU21R ZU21R ZU21R		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP25S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (5 ks) ZU21R Krycí lišta (5 ks) S35S Cu sběrna 12x5, L = 1246,5 mm (4 ks) ZM15C **Doporučená náplň:** Svorka přívod. (4 ks) dle průřezu Svorka (20 ks) K96A Svorkovnice vývod. (5 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (5 ks) (dle REAS) Adaptér pro montáž jističe (5 ks) U822Y

Příklady použití předmontovaných polí s přípojnicemi v připoj. prostoru
- pro třífázové jednosazbové elektroměry

- Pro vlastní zapojení rozvaděče je nutno použít výhradně schemat vydaných příslušným REAS
- V případě požadavku na rozdělení vodiče PEN na samostatné vodiče PE a N před elektroměrem je nutno doplnit v připoj. prostoru přípojnici PE
- Uvedené příklady lze použít i pro jednofázové elektroměry, při respektování typu hlavního jističe (3-pól. zaměnit za jednopól, dle podmínek sjednaných s REAS)
- Uvedené příklady lze použít pro dvousazbové elektroměry u rozvodných podniků, kde se montují přijímače HDO přímo na svorkovnici elektroměru, např. PRE
- Při použití v sítích TT je nutno osadit i příslušný proudový chránič, doplnit pátou přípojnici se svorkami pro připojení vodiče PE

Sestavy pro max. průřez přívodních vodičů 185 mm²		Seznam komponentů v sestavě (Bez hl. jističe)
Pro čtyři třífázové elektroměry jednosazbové **Obj. č. Z424F** **ZP42S**  ZU41R ZU41R		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP42S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (2 ks) ZU41R Krycí lišta (2 ks) S35S Cu sběrna 12x5, L = 496,5 mm (4 ks) ZM12C **Doporučená náplň:** Svorkovnice přívod. (1 ks) dle průřezu Svorka (16 ks) K96A Svorkovnice vývod. (4 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (4 ks) (dle REAS) Adaptér pro montáž jističe (4 ks) U822Y
Pro šest třífázových elektroměrů jednosazbových **Obj. č. Z436F** **ZP43S**  ZU41R ZU41R ZU41R		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP43S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (3 ks) ZU41R Krycí lišta (3 ks) S35S Cu sběrna 12x5, L = 746,5 mm (4 ks) ZM13C **Doporučená náplň:** Svorkovnice přívod. (4 ks) dle průřezu Svorka (24 ks) K96A Svorkovnice vývod. (6 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (6 ks) (dle REAS) Adaptér pro montáž jističe (6 ks) U822Y
Pro osm třífázových elektroměrů jednosazbových **Obj. č. Z448F** **ZP44S**  ZU41R ZU41R ZU41R ZU41R		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP44S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (4 ks) ZU41R Krycí lišta (4 ks) S35S Cu sběrna 12x5, L = 996,5 mm (4 ks) ZM14C **Doporučená náplň:** Svorkovnice přívod. (4 ks) dle průřezu Svorka (32 ks) K96A Svorkovnice vývod. (8 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (8 ks) (dle REAS) Adaptér pro montáž jističe (8 ks) U822Y
Pro deset třífázových elektroměrů jednosazbových **Obj. č. Z4510F** **ZP45S**  ZU41R ZU41R ZU41R ZU41R ZU41R		**Komponenty pro sestavu rozvaděče:** Skříň rozvaděče (1 ks) ZP45S Uzávěr na trnový klíč (1 ks) FZ451T Pole pro elektroměr (5 ks) ZU41R Krycí lišta (5 ks) S35S Cu sběrna 12x5, L = 1246,5 mm (4 ks) ZM15C **Doporučená náplň:** Svorkovnice přívod. (4 ks) dle průřezu Svorka (40 ks) K96A Svorkovnice vývod. (10 ks) KH24C Jistič hlavní (3-pól.) (10 ks) (dle REAS) Adaptér pro montáž jističe (10 ks) U822Y

Návrhy elektroměrových rozvaděčů

Pro snadný návrh elektroměrového rozvaděče lze použít některé ze sad komponentů pro kompletní sestavy rozvaděčů uvedených na předchozích stranách. Zde jsou uvedeny nejčastěji používané sestavy elektroměrových rozvaděčů, které lze navzájem kombinovat a vytvářet tak různé sestavy.

Nejspolehlivějším a zároveň nejsnadnějším způsobem návrhu elektroměrového rozvaděče je nechat si tento návrh zpracovat přímo technickým oddělením výrobce,

Technické oddělení firmy Hager Electro je připraveno zpracovat návrhy elektroměrových rozvaděčů dle požadavku projektanta, investora i rozvodného podniku, včetně cenové nabídky. Tyto bezplatné služby lze realizovat osobní návštěvou, telefonicky nebo faxem.

Ideálním podkladem pro zpracování návrhu a rozvaděčů je jednopólové schéma a přehledové schéma napájení. Návrh lze však realizovat i na telefonický dotaz nebo při zaslání poptávky dle níže uvedeného vzoru.

Vzor poptávky elektroměrových rozvaděčů

Jméno a příjmení: .....

Firma: .....

Adresa: .....

Telefon.: .....

Fax: .....

Rozvodný podnik
v jehož regionu bude rozvaděč instalován

PRE ☐ STE ☐ ZČE ☐ SČE ☐ JČE ☐ VČE ☐ JME ☐ SME ☐

Druh sítě

TN-C ☐ TN-C-S ☐ TN-S ☐ TT ☐

Průřez přívodního kabelu

průřez ..... mm^2 Cu ☐ Al ☐

Počet elektroměrů

třífázových ..... z toho dvousazbových .....

jednofázových ..... z toho dvousazbových .....

Jmen. proudy jističů před elektroměrem

třífázové jističe .....

jednofázové jističe .....

Rozměry skříně
max. přípustné rozměry

výška ..... šířka .....

Množství
počet kusů .....

Specifické požadavky:

- rozvaděč společné spotřeby .....
- smyčkování přívodního kabelu .....
- skupinové ovládání dvousazbových spotřebičů pomocí atyp. relé .....
- instalace hrubé nebo střední ochrany před přepětím .....
- vyšší stupeň krytí (IP 54) .....
- nepřímé měření .....

Hager Electro s.r.o.
Poděbradská 56/186
180 66 Praha 9-Hloubětín
Tel.: +420 266 107 308
+420 266 107 309
Fax: +420 266 107 310

Technické údaje - výkonových jističů

Výkonové jističe 125 A - 25 kA	Typová řada h 125						
Obj. č.	HH143	HH145	HH147	HH148	HH149	HH150	HH151
Vypín. schopnost I_{cu} při 400V / AC	25 kA						
Vypín. schopnost I_{cs} (% I_{cu}) při 400V / AC	100 %						
Jmen. napětí Izol. napětí	400 V / AC 500 V / AC						
Počet pólů Počet spouští Jmen. proud [A] (40 C°)	3 3 20 - 25	3 3 32 - 40	3 3 50 - 63	3 3 63 - 80	3 3 80 - 100	3 3 100 - 125	3 3 125 - 160
Termická spoušť (závislá)	0,8 až 1 x I_n						
Elektromagnet. spoušť (nezávislá)	35 x I_n	25 x I_n	15 x I_n	13 x I_n	11 x I_n	10 x I_n	10 x I_n
Připojitelnost vodičů a moment	max. 95 mm² - 5,7 Nm						

Výkonové jističe 125 A - 40 kA	Typová řada h 125					
Obj. č.	HN143	HN145	HN147	HN148	HN149	HN150
Vypín. schopnost I_{cu} při 400V / AC	40 kA					
Vypín. schopnost I_{cs} (% I_{cu}) při 400V / AC	100 %					
Jmen. napětí Izol. napětí	400 V / AC 500 V / AC					
Počet pólů Počet spouští Jmen. proud [A] (40 C°)	3 3 20 - 25	3 3 32 - 40	3 3 50 - 63	3 3 63 - 80	3 3 80 - 100	3 3 100 - 125
Termická spoušť (závislá)	0,8 až 1x I_n					
Elektromagnet. spoušť (nezávislá)	35 x I_n	25 x I_n	15 x I_n	13 x I_n	11 x I_n	10 x I_n
Připojitelnost vodičů a moment	max. 95 mm² - 5,7 Nm					

Výkonové jističe 250 A - 40 kA	Typová řada h 250			
Obj. č.	HN253	HN254	HN203	HN204
Vypín. schopnost I_{cu} při 400V / AC	40 kA			
Vypín. schopnost I_{cs} (% I_{cu}) při 400V / AC	100 %			
Jmen. napětí Izol. napětí	400 V / AC 690 V / AC			
Počet pólů Počet spouští Jmen. proud [A] (40 C°)	3 3 125	3 3 160	3 3 200	3 3 250
Termická spoušť (závislá)	0,8 až 1 x I_n			
Elektromagnet. spoušť (nezávislá)	5 až 10 x I_n			
Připojitelnost vodičů a moment	95 mm² (s kabelovými oky) - 16 Nm 300 mm² (s připoj. praporci) - 16 Nm 185 mm² (s třmen. svorkami) - 28 Nm			

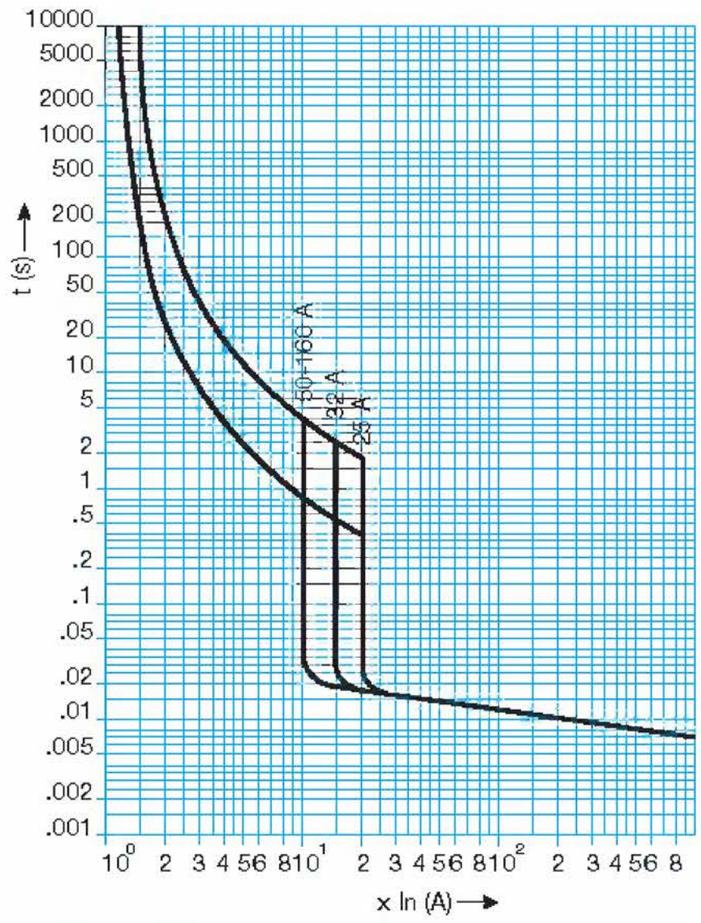
Výkonové jističe 400 A - 50 kA	Typová řada h 400		
Obj. č.	HN301E	HN302E	HN303E
Vypín. schopnost I_{cu} při 400V / AC	50 kA		
Vypín. schopnost I_{cs} (% I_{cu}) při 400V / AC	100 %		
Jmen. napětí Izol. napětí	400 V / AC 690 V / AC		
Počet pólů Počet spouští Jmen. proud [A] (40 C°)	3 3 250	3 3 320	3 3 400
Termická spoušť (závislá)	0,8 až 1 x I_n		
Elektromagnet. spoušť (nezávislá)	5 až 10 x I_n		
Připojitelnost vodičů a moment	150 mm² (s kabelovými oky) - 22 Nm 300 mm² (s připoj. praporci) - 22 Nm 240 mm² (s třmen. svorkami) - 42 Nm		

Výkonové jističe 630 A - 50 kA	Typová řada h 630		
Obj. č.	HN351E	HN352E	HN353E
Vypín. schopnost I_{cu} při 400V / AC	50 kA		
Vypín. schopnost I_{cs} (% I_{cu}) při 400V / AC	100 %		
Jmen. napětí Izol. napětí	400 V / AC 750 V / AC		
Počet pólů Počet spouští Jmen. proud [A] (40 C°)	3 3 400	3 3 500	3 3 630
Termická spoušť (závislá)	0,8 až 1 x I_n		
Elektromagnet. spoušť (nezávislá)	5 až 10 x I_n		
Připojitelnost vodičů a moment	150 mm² (s kabelovými oky) - 22 Nm 300 mm² (s připoj. praporci) - 22 Nm 240 mm² (s třmen. svorkami) - 42 Nm		

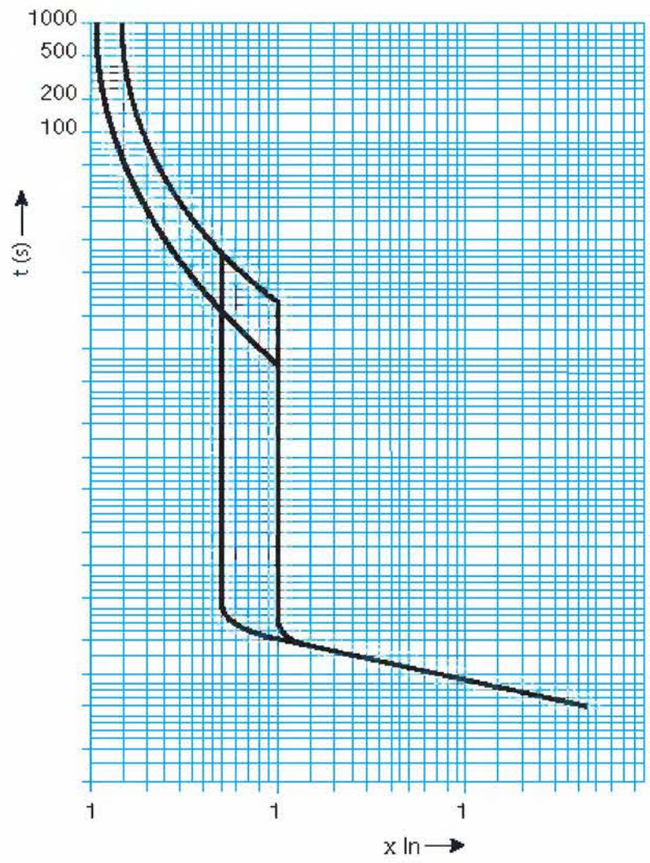
Výkonové vypínače	Typová řada h 125		řada h 250
Obj. č.	HC101	HC201	HC203
Jmen. proud	125 A	160 A	250 A
Izol. napětí	500 V / AC	500 V / AC	690 V / AC
Počet pólů	3	3	3
Krátkodoby výdržný proud I_{cw} / 1s	1,7 kA	2,1 kA	2,5 kA
Mechanická trvanlivost počet sepnutí	15 000	15 000	15 000
Provozní napětí	400 V, kategorie užití AC 23		
Připojitelnost vodičů a moment	viz jističe řada h125	viz jističe řada h125	viz jističe řada h250

Vypínací charakteristiky výkonových jističů
Charakteristiky čas - proud

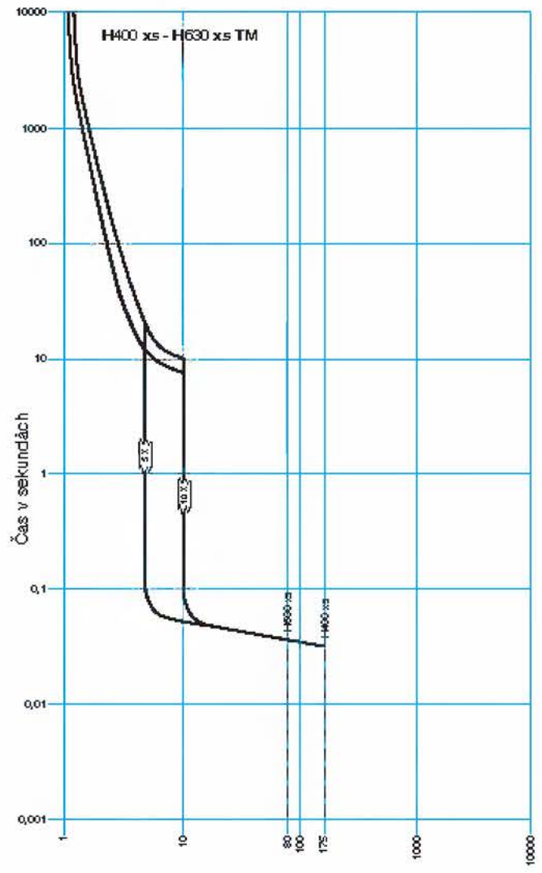
h125



h250



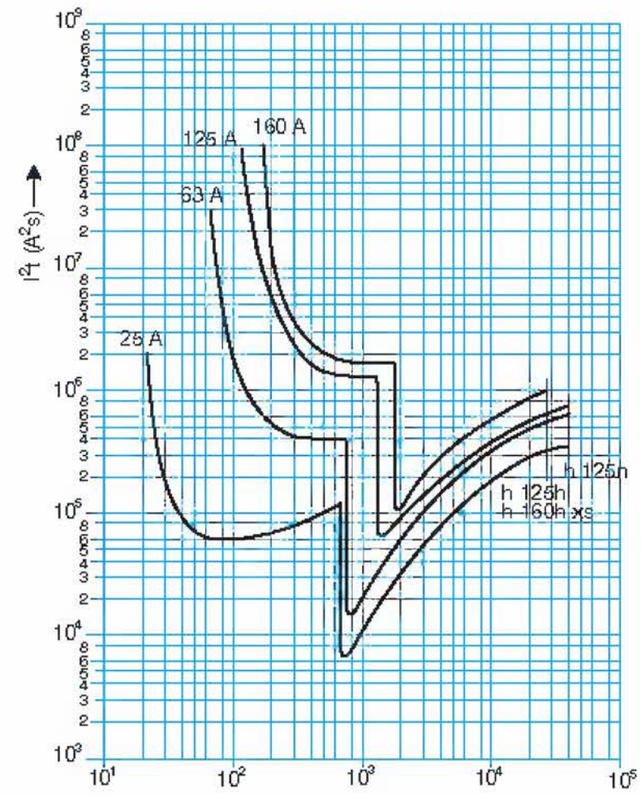
h400 a h630



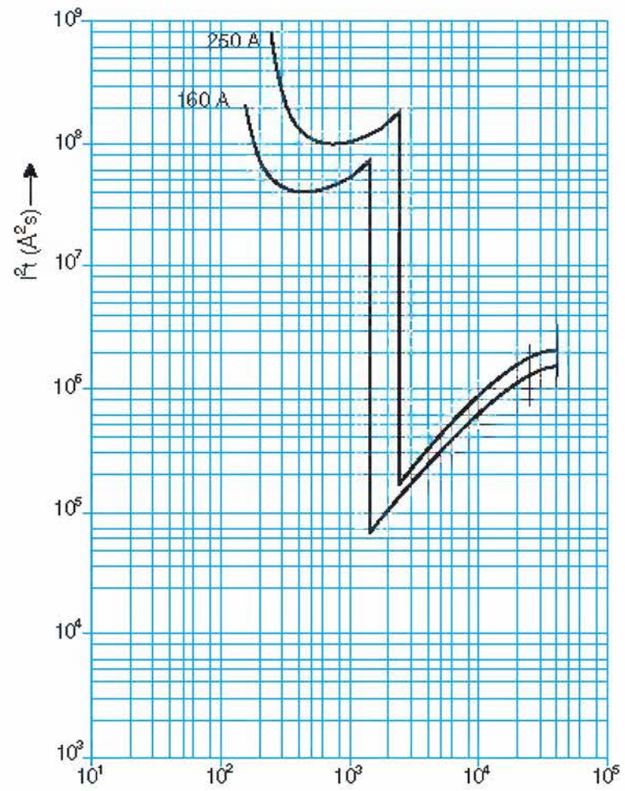
Ech 1

Charakteristiky $I^2 t$

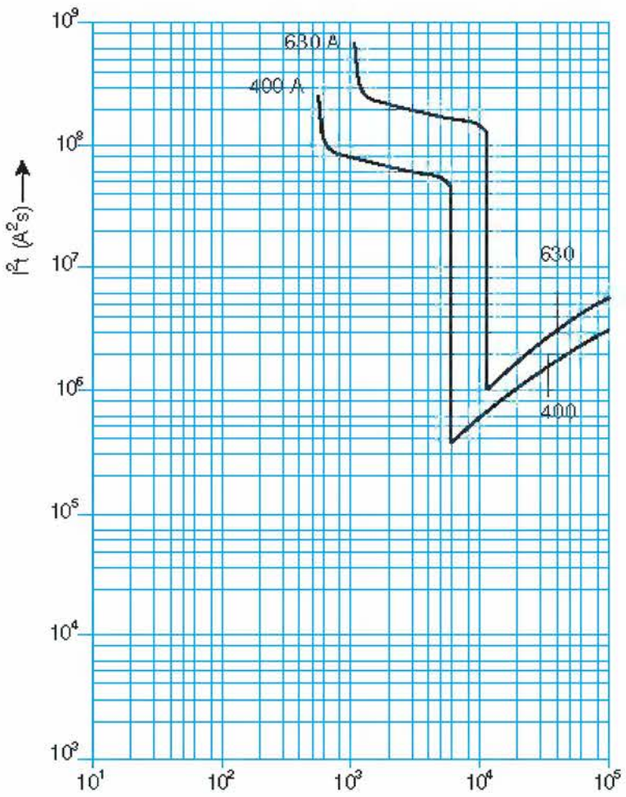
h125



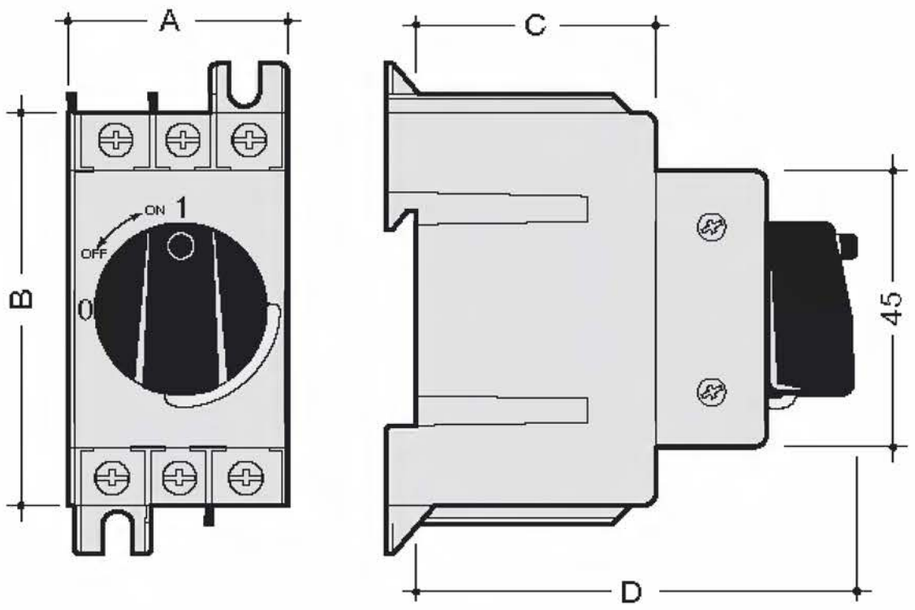
h250



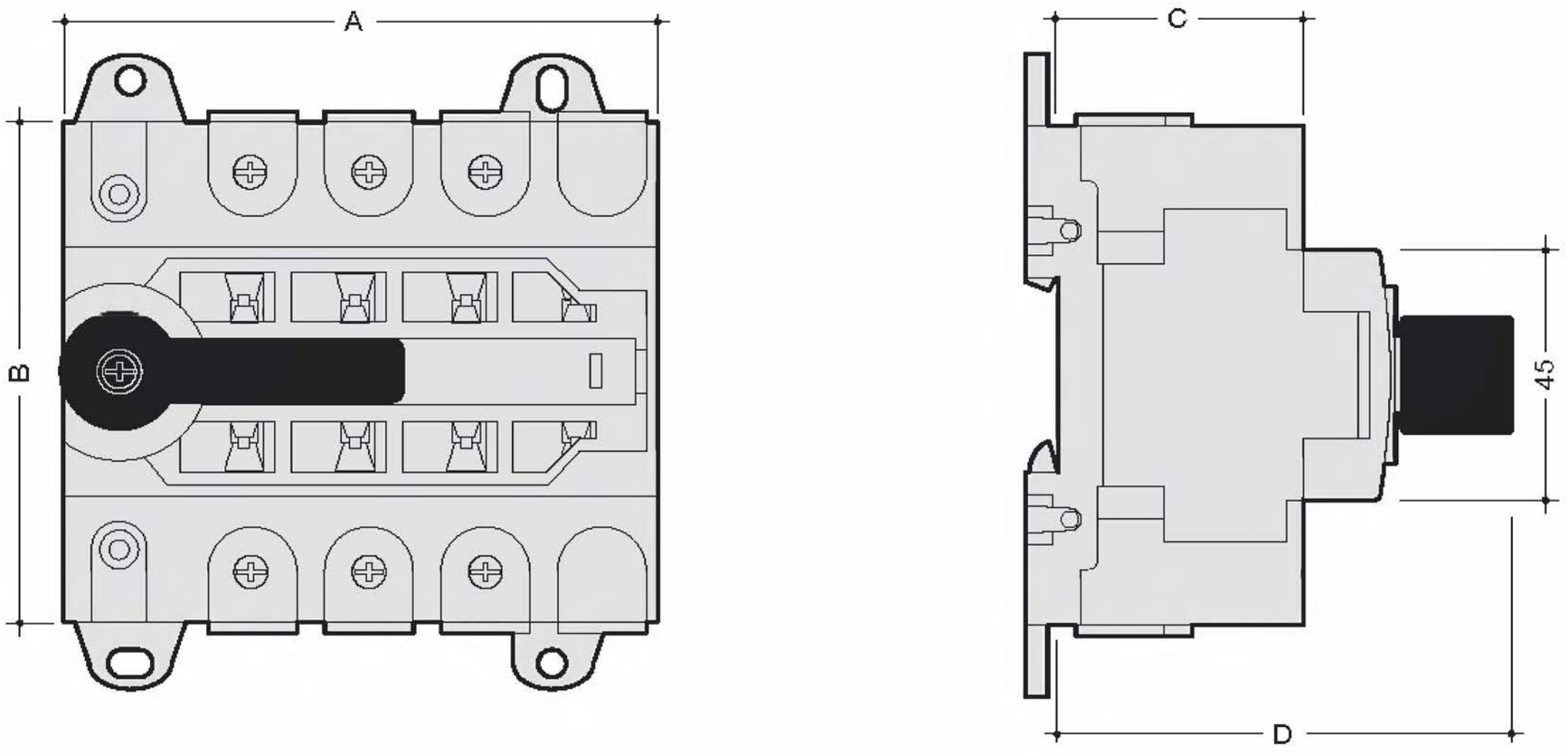
h400 a h630



Otočné vypínače 40 až 63 A
Vypínače HA302, HA303



Otočné vypínače 80 až 160 A
Vypínače HA304, HA305, HA306, HA307



Rozměry	Obj. č. HA302	HA303	HA304	HA305	HA306	HA307
I_n	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
A	36	52	107,5	107,5	107,5	142
B	64	76	90	90	90	116
C	39	44	44	44	44	44
D	75	75	80,5	80,5	80,5	86,5

Technické údaje Kategorie užití AC 22 dle EN 60947-3	Obj. č. HA302	HA303	HA304	HA305	HA306	HA307
Jmenovitý pracovni proud	40 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A
Jmenovité izolačni napětí U_i	500 V	690 V	690 V	690 V	690 V	750 V
Motorická zátěž (kW)						
380 / 415 V AC	11 kW	30 kW	37 kW	45 kW	45 kW	63 kW
Zkratová odolnost						
Dynamický efekt. proud (špičkový)	6 000 A	10 000 A	10 000 A	15 000 A	15 000 A	20 000 A
Tepelný efekt. proud (1 s)	1 260 A	2 500 A	2 500 A	2 500 A	2 500 A	4 000 A
S předjištěnim	50 000 A	50 000 A	50 000 A	50 000 A	50 000 A	50 000 A
Připojitelnost vodičů (plný vodič)	16 mm²	35 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	95 mm²

Připojovací systémy – technické údaje
Otočné vypínače 160 až 630 A

Normy: ČSN EN 60 947-3		HA352	HA354	HA357	HA358
Jmen. tepelný proud Ith, 40°C		160 A	250 A	400 A	630 A
Max. proud předřazeného jištění (4)		125 A	200 A	315 A	500 A
Jmenovité-Isolační napětí Ui		750 V	750 V	800 V	1000 V
Elektrická pevnost 50 Hz 1 min		5000 V	5000 V	5000 V	8000 V
Impulsní napětí Uimp		8 kV	8 kV	8 kV	12 kV
Jmen. provozní proud Ie (5)		A / B	A / B	A / B	A / B
400 V AC	AC 21 A / AC 21 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	AC 22 A / AC 22 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	AC 23 A / AC 23 B	125 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	400 / 500 A
500 V AC	AC 21 A / AC 21 B	160 / 160 A	250 / 250 A	200 / 400 A	630 / 630 A
	AC 22 A / AC 22 B	125 / 125 A	250 / 250 A	160 / 200 A	500 / 500 A
	AC 23 A / AC 23 B	100 / 100 A	200 / 250 A	80 / 100 A	315 / 315 A
690 V AC (8)	AC 20 A / AC 20 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	AC 21 A / AC 21 B	160 / 160 A	200 / 250 A	200 / 400 A	500 / 500 A
	AC 22 A / AC 22 B	125 / 125 A	125 / 160 A	160 / 200 A	315 / 315 A
	AC 23 A / AC 23 B	63 / 80 A	100 / 125 A	80 / 100 A	160 / 200 A
260 V DC	DC 20A / DC 20 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	DC 21 A / DC 21 B	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	630 / 630 A
	DC 22 A / DC 22 B	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	500 / 500 A
	DC 23 A / DC 23 B	125 / 125 A	200 / 200 A	200 / 200 A	500 / 500 A
400 V DC	DC 20A / DC 20 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	DC 21 A / DC 21 B	160 / 160 A	250 / 250 A	250 / 250 A	500 / 500 A
	DC 22 A / DC 22 B	125 / 125 A	250 / 250 A	160 / 160 A	500 / 500 A
	DC 23 A / DC 23 B	125(2) / 125 A(2)	200(2) / 200 A(2)	160 / 160 A	500(2) / 50 (2) A
500 V DC	DC 20A / DC 20 B	160 / 160 A	250 / 250 A	400 / 400 A	630 / 630 A
	DC 21 A / DC 21 B	125 / 125 A	250 / 250 A	200 / 200 A	500 / 500 A
	DC 22 A / DC 22 B	125 / 125 A	250 / 250 A	200 / 200 A	500 / 500 A
	DC 23 A / DC 23 B	125(2) / 125(2) A	200 (2) / 200 (2) A	200(2) / 200 A(2)	500 (2) / 500 (2) A

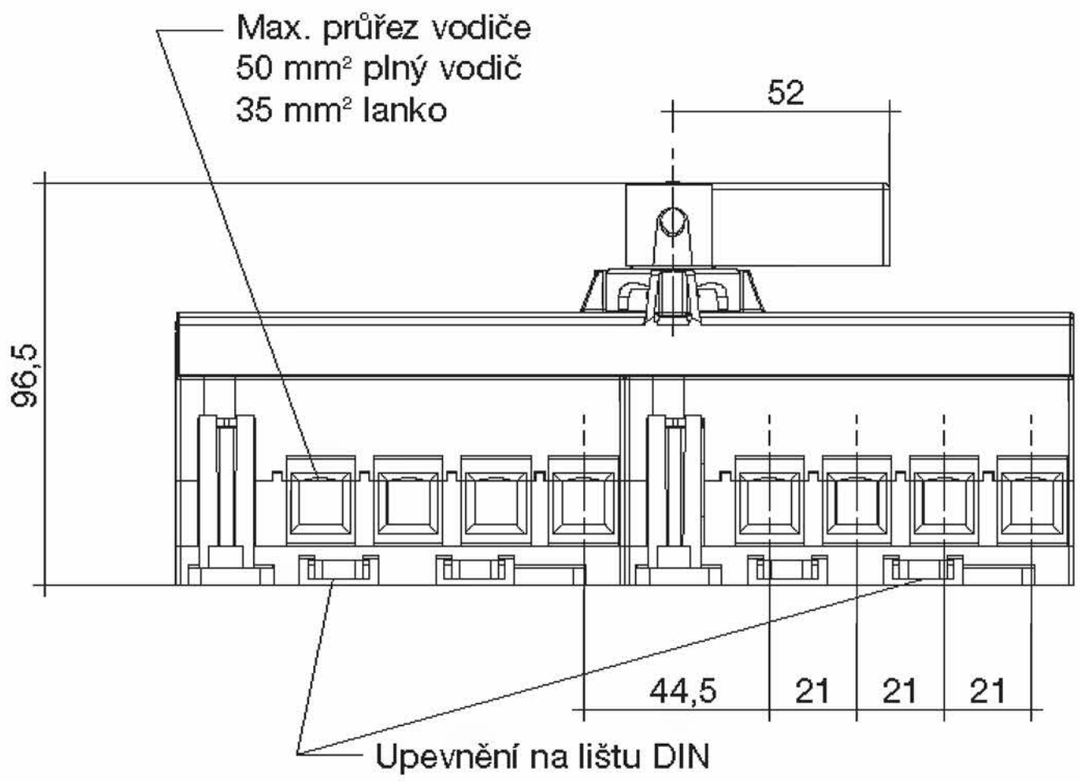
Motorová zátěž (6)				
400 V AC bez rozběhového pomocného spínače	80 / 80 kW	132 / 132 kW	220 / 220 kW	280 / 280 kW
500 V AC bez rozběhového pomocného spínače	63 / 63 kW	140 / 160 kW	220 / 220 kW	280 / 220 kW
690 V AC bez rozběhového pomocného spínače	55 / 75 kW	90 / 110 kW	150 / 185 kW	150 / 185 kW
400 V AC s rozběhovým pomocným spínačem	80 / 80 kW	132 / 132 kW	220 / 220 kW	355 / 355 kW
500 V AC s rozběhovým pomocným spínačem	80 / 80 kW	160 / 160 kW	280 / 280 kW	355 / 355 kW
690 V AC s rozběhovým pomocným spínačem	110 / 110 kW	110 / 150 kW	220 / 295 kW	295 / 295 kW
Kapacitní zátěž 400 V AC	90 kvar	115 kvar	185 kvar	290 kvar
Zkratová odolnost s předřazenou pojistkou gL/gG	100 kA_{eff}	100 kA_{eff}	30 kA_{eff}	70 kA_{eff}
Max. dynamická zkratová odolnost	20 kA	30 kA	22 kA	46 kA
Jmen. zkratová odolnost 1 s	7 kA_{eff}	9 kA_{eff}	9 kA_{eff}	13 kA_{eff}
Vypínací schopnost 400 V AC 23 A	1000 A_{eff}	2000 A_{eff}	2000 A_{eff}	3200 A_{eff}
Spínací schopnost 400 V AC 23 A	1250 A_{eff}	2500 A_{eff}	2500 A_{eff}	4000 A_{eff}
Max. odolnost při sepnutí do zkratu	12 kA	17 kA	-	30 kA
Životnost (3) Mechanická (počet cyklů)	10000	10000	10000	5000
Životnost (3) Elektrická A/B (5) (počet cyklů)	1000 / 200	1000 / 200	1000 / 200	1000 / 200
Ovládací síla	6 Nm	8 Nm	11 Nm	14 Nm

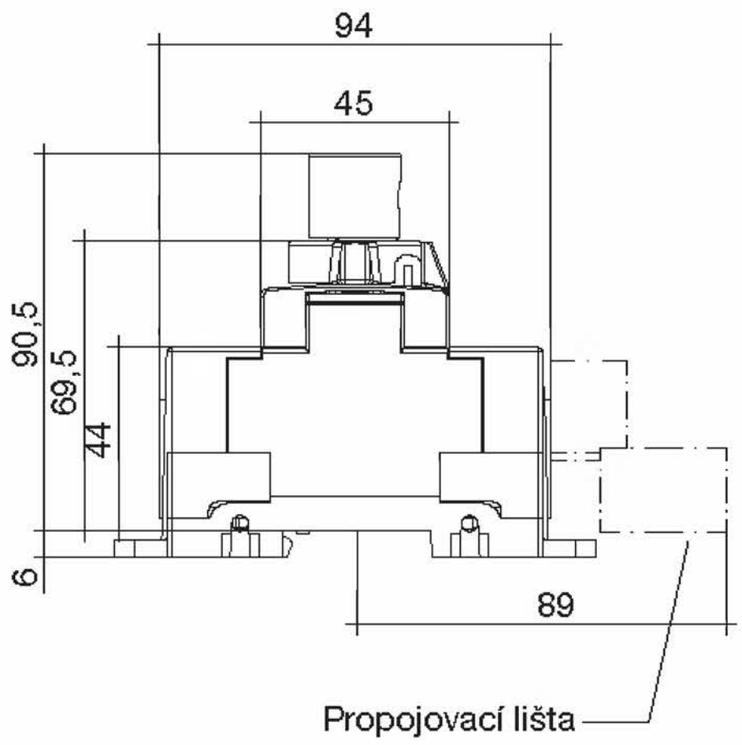
Připojení				
Připojovací šrouby	M8	M10	M10	M12
Minimální průřez měděného vodiče při Ith	50 mm^2	95 mm^2	240 mm^2	2 x 150 mm^2
Minimální průřez měděných přípojnic při Ith	-	-	-	2 x 30 x 5 mm
Max. průřez měděných kabelů	95 mm^2	150 mm^2	240 mm^2	2 x 300 mm^2
Max. šířka přípojnic	25 mm	32 mm	32 mm	50 mm
Hmotnost 3-pólové provedení	1,5 kg	2 kg	3 kg	3,5 kg
Hmotnost 4- pólové provedení	1,5 kg	2 kg	3,5 kg	4,5 kg

(2) 2 póly v sérii
(3) Vyšší životnost na poptávku
(4) Maximální proud předřazených pojistek
(5) Kategorie s Indexem A = časté spínání
Kategorie s Indexem B = méně časté spínání
(6) Motorová zátěž: Velikost proudů se může u jednotlivých výrobců lišit
(8) S krytem svorek nebo izolačními póly v sérii přepážkami mezi fázemi

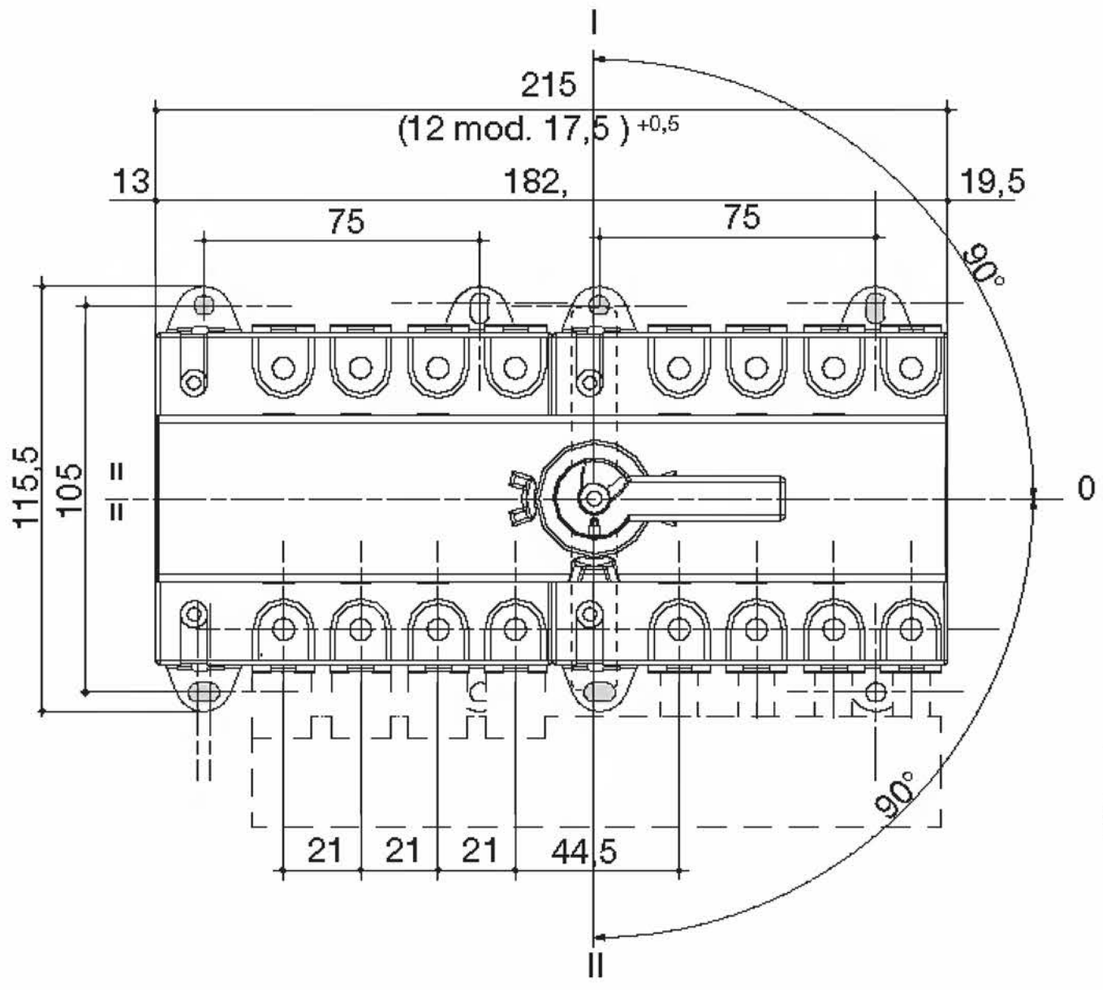
Technické změny vyhrazeny

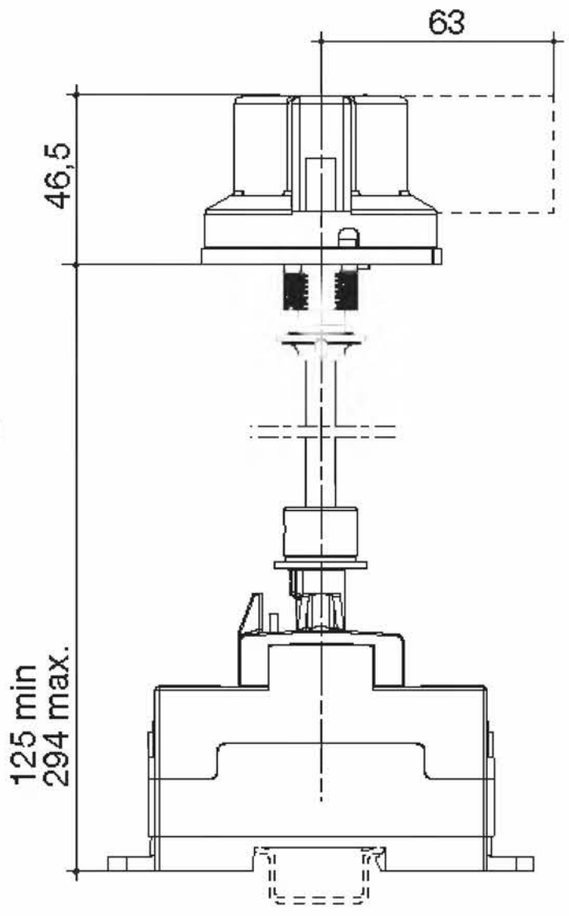
Otočné přepínače HI403R, HI404R, HI405R, HI406R

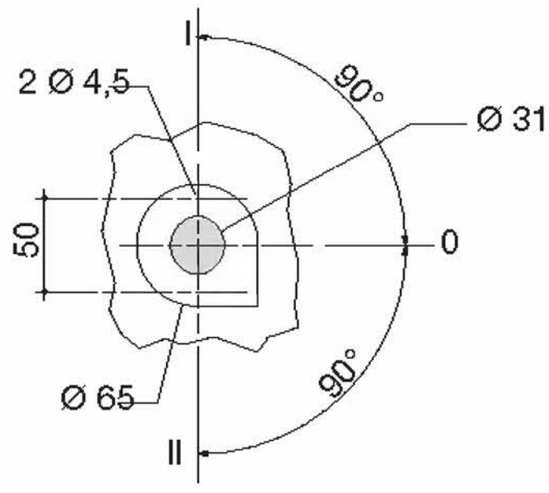




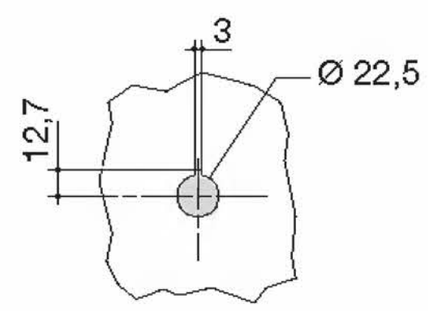
Rozměry otočného pohonu pro montáž na dveře rozvaděče



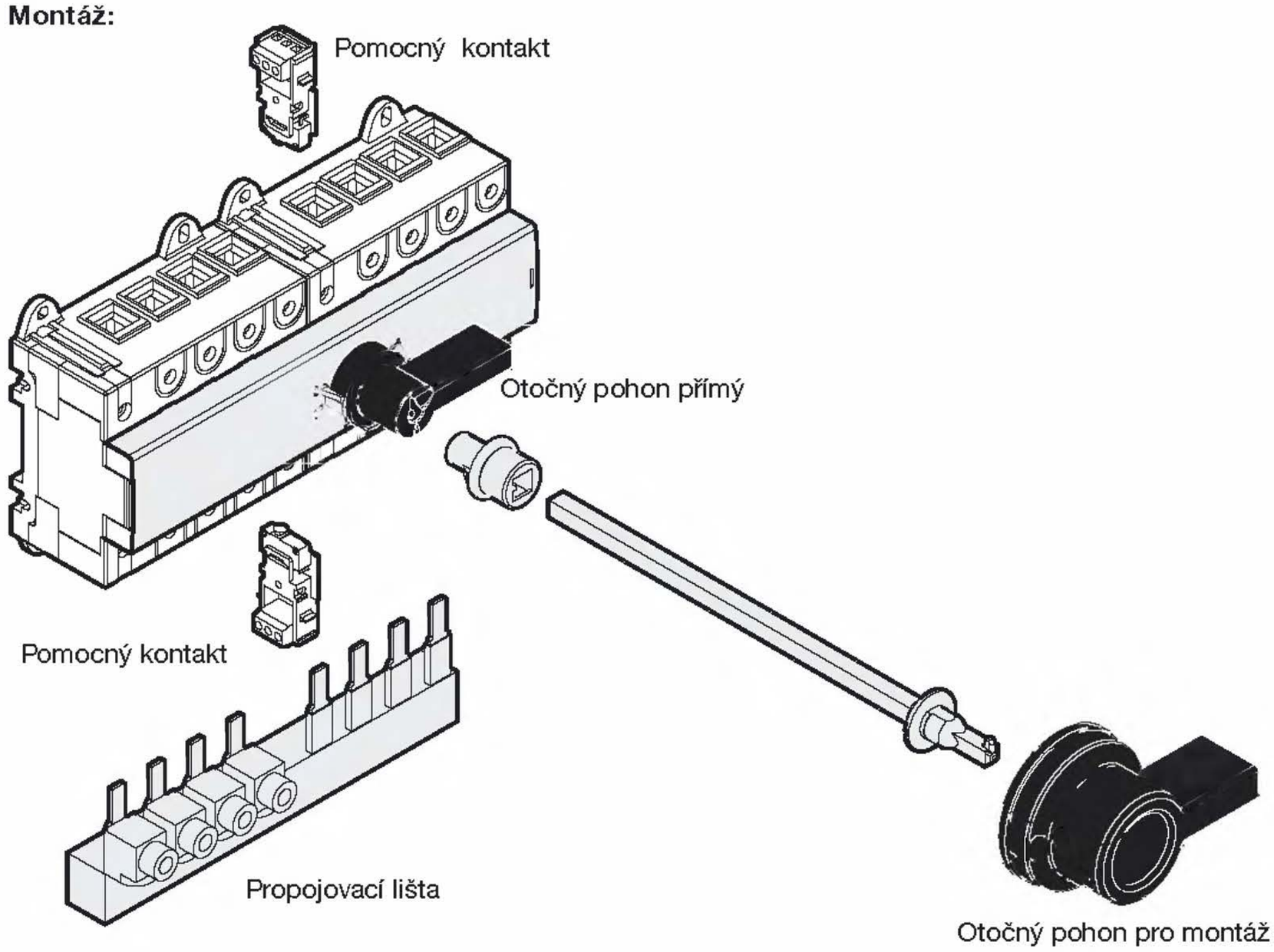




Upevnění pomocí 2 šroubů 4 mm

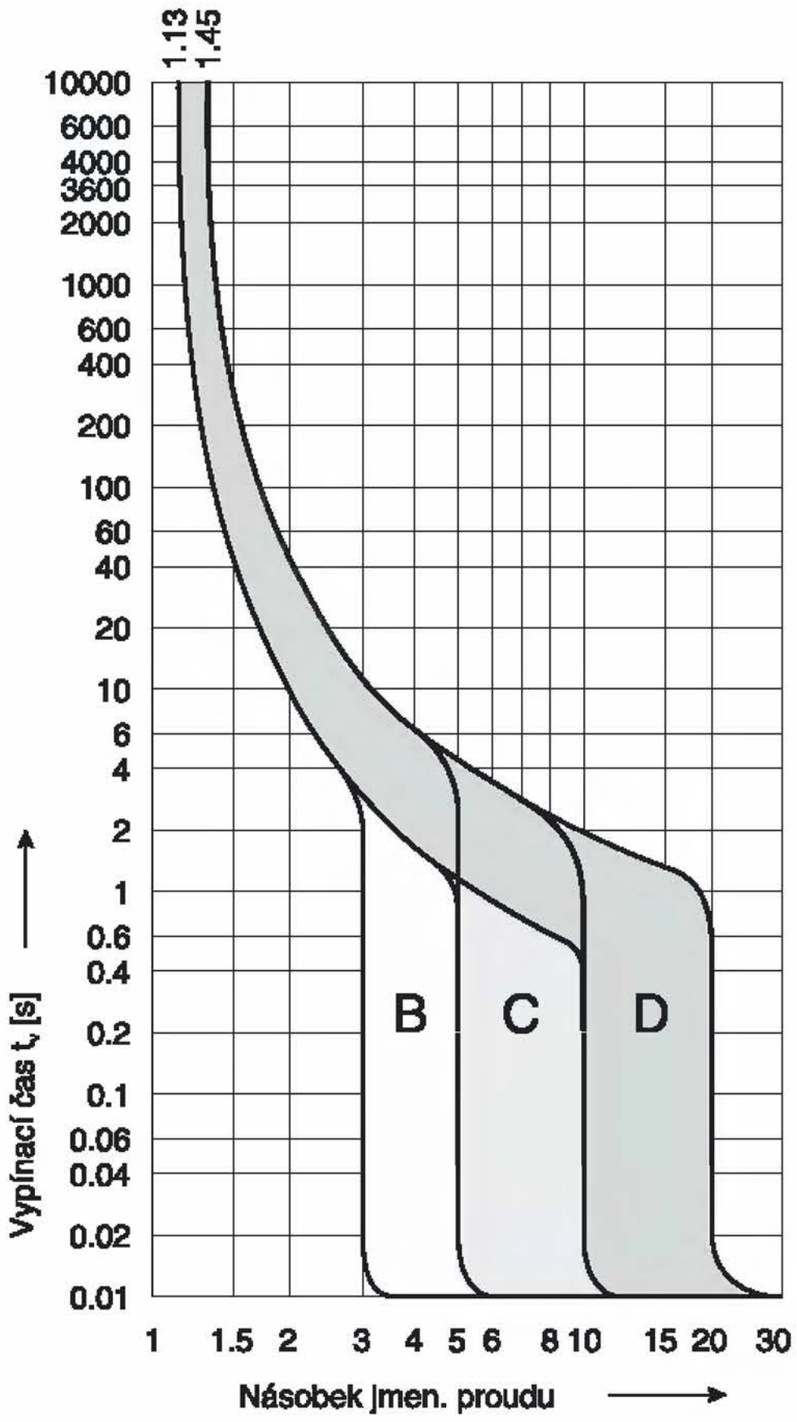


Montáž:



Otočný pohon pro montáž na dveře rozvaděče

Modulové přístroje - technické údaje
Jističe vedení



Vypinací charakteristicky a použití

Jističe vedení slouží k ochraně vedení před přetížením a zkratem.
Jsou vybaveny dvěma typy spouští:
- časově zpožděnou termickou spouští, která jistí vedení před přetížením
- elektromagnetickou spouští jistící vedení před účinky zkratových proudů

Použití:

Vypínací charakteristika B:
Pro jištění kabelů a vedení v domovních instalacích.
(světelné a zásuvkové obvody, tepelná zařízení)

Vypínací charakteristika C:
Pro jištění kabelů a vedení s vyššími proudovými rázy.
(žárovkové skupiny, motory)

Vypínací charakteristika D:
Pro jištění obvodů se zařízeními způsobujícími vysoké proudové rázy. (transformátory, motory s těžkým rozběhem)

Pro $I_3 = 2{,}55 \times I_n$ platí: pro $I_n \leq 32$ A $1\ s < t < 60\ s$
pro $I_n > 32$ A $1\ s < t < 120\ s$

Vypínací charakteristiky B, C, D podle EN 60 898

Norma	Vypínací charakteristika	Termická spoušt			Elektromagnetická spoušt		
		Nižší zkuš. proud	Vyšší zkuš. proud	Vypínací čas	Nižší zkuš. proud	Vyšší zkuš. proud	Vypínací čas
Podle EN 60 898 při teplotě okolí 30°C	B	$1{,}13 \times I_n$	$1{,}45 \times I_n$	> 1 h < 1 h	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$	> 0,1 s < 0,1 s
	C	$1{,}13 \times I_n$	$1{,}45 \times I_n$	> 1 h < 1 h	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$	> 0,1 s < 0,1 s
	D	$1{,}13 \times I_n$	$1{,}45 \times I_n$	> 1 h < 1 h	$10 \times I_n$	$20 \times I_n$	> 0,1 s < 0,1 s

Jističe v obvodech stejnosměrného proudu:
Jmenovité napětí: 60 V DC - jednopólový
125 V DC - dvojpólový (sériové zapojení)

Hodnoty termické spouště přitom zůstávají stejné jako v obvodech střídavého proudu.

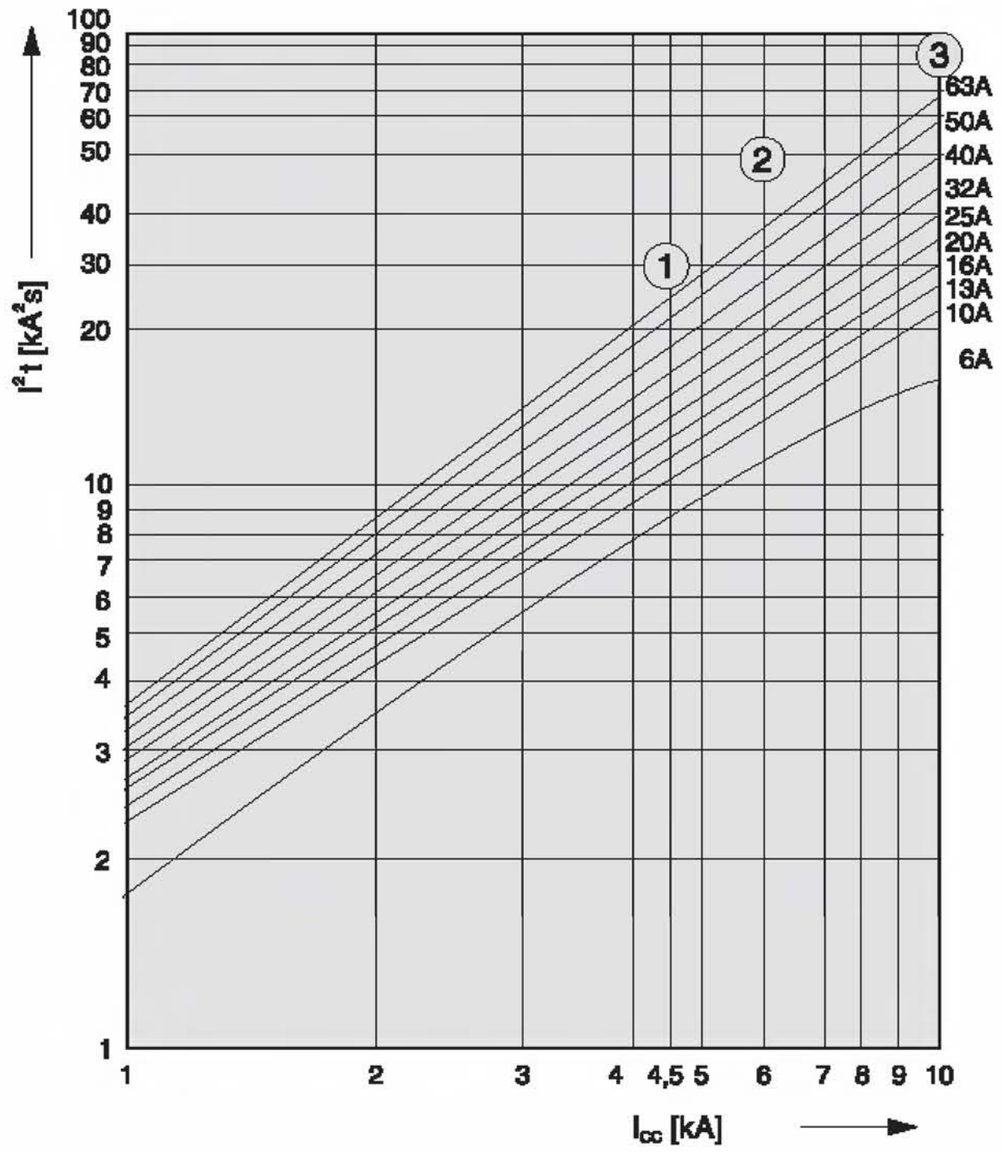
Mění se pouze hodnota vyššího zkušebního proudu elektromagnetické spouště.

	Vypínací charakteristika			
	B		C	
	AC/50 Hz	DC	AC/50 Hz	DC
Nižší zkuš. proud	$3{,}0 \times I_n$	$3{,}0 \times I_n$	$5 \times I_n$	$5 \times I_n$
Vyšší zkuš. proud	$5{,}0 \times I_n$	$7{,}5 \times I_n$	$10 \times I_n$	$15 \times I_n$

Technické údaje:

Řada	MX...	MY...	MB...	MC...	NB...	NC...	ND...
Normy	EN 60898						
Jmen. proudy	6 až 40 A	6 až 40 A	6 až 63 A	0,5 až 63 A	6 až 63 A	0,5 až 63 A	0,5 až 63 A
Vypínací charakteristika **B: 3 až 5 x I_n** **C: 5 až 10 x I_n** **D: 10 až 20 x I_n**	B	C	B	C	B	C	D
Vypínací schopnost EN 60 898 **IEC 947 - 2**	4,5 kA		6 kA 10 kA		10 kA		
Ukazatel stavu (zap. - vyp.)	ne				ano		
Frekvence	50 -60 Hz						
Trvanlivost	0,5 až 32 A - 20 000 cyklů 40 až 63 A - 10 000 cyklů						
Připojitelnost vodičů	přívod: komb. svorky pro přípojnici a vodič do průřezu 25 mm² vývod: vodič do průřezu 25 mm²						
Šířka	1 mod./pól = 17,5 mm						
Jmen. napětí (50 Hz)	jednopólový 230/ 400 V vícepólový 400 V						
Izolační napětí	500 V						
Jmen. imp. výdržné napětí	2500 V						
Třída selektivity	3						
Krytí	IP 20						
Vestavná hloubka	68 mm						
Upevnění	na lištu DIN EN 50 022						
Teplota okolí	-25 až +60 °C						

Charakteristiky I^2t



① Jističe charakt. B, C - 4,5 kA (řada MX a MY)
② Jističe charakt. B, C - 6 kA (řada MB a MC)
③ Jističe charakt. B, C, D - 10 kA (řada NB, NC a ND)

Korekce hodnot jmen. proudů jističů v závislosti na teplotě okolí

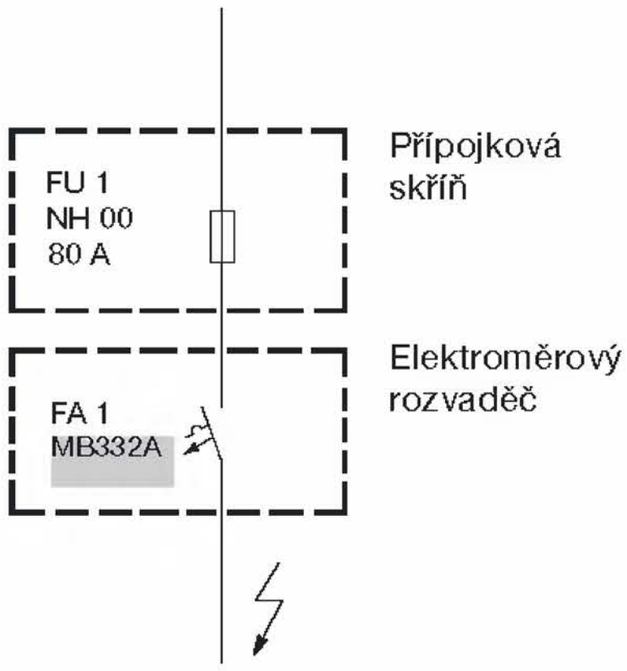
I_n (A)	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
0,5	0,5	0,47	0,45	0,4	0,38	-	-
1	1	0,95	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
2	2	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3
3	3	2,8	2,5	2,4	2,3	2,1	1,9
4	4	3,7	3,5	3,3	3	2,8	2,5
6	6	5,6	5,3	5	4,6	4,2	3,8
10	10	9,4	8,8	8	7,5	7	6,4
16	16	15	14	13	12	11	10
20	20	18,5	17,5	16,5	15	14	13
25	25	12,5	22	20,5	19	17,5	16
32	32	30	28	26	24	22	20
40	40	37,5	35	33	30	28	25
50	50	47	44	41	38	35	32
63	63	59	55	51	48	44	40

Při ideální koordinaci vypne jistič sám až k hranici své jmen. vypínací schopnosti. V případech, kdy hodnota předpokládaného zkratového proudu v místě instalace převyšuje vypínací schopnost samotného jističe, vypíná tento společně s předřazeným jistícím prvkem (záložní ochrana).
V tabulkách jsou uvedeny hodnoty předpokládaného zkratového proudu, které budou při předjištění jistícím prvkem s uvedenou max. hodnotou jmen. proudu spolehlivě vypnuty.
Hodnoty selektivity jističů s předřazenou pojistkou jsou uvedeny na následující straně.

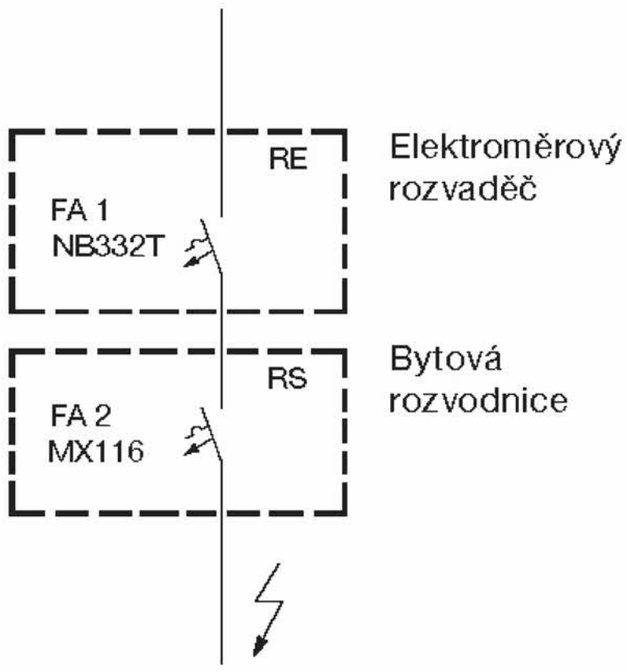
Příklad 1: koordinace pojistka - jistič
V přípojkové skříni je provedeno předjištění nožovými pojistkami FU s In = 80 A. V elektroměrovém rozvaděči je použit jistič obj. č. NE332 (32 A/B) s vypínací schopností 6 kA. Vypínací schopnost této kombinace je 50 kA, což znamená, že dojde k bezproblémovému vypnutí až do 50 kA předpokládaného zkratového proudu v kterémkoliv místě obvodu.
Selektivita je přitom zajištěna do 4 kA.
(viz. tab. selektivita tavná pojistka - jistič)

Příklad 2: koordinace jistič - jistič
V elektroměrovém rozvaděči je provedeno předjištění jističem FA 1, obj. č. NB332T s vypínací schopností 6 kA.
V bytové rozvodnici je použit jistič FA 2, obj. č. MX116 s vypínací schopností 4,5 kA. Vypínací schopnost této kombinace je 10 kA, což znamená, že dojde k bezproblémovému vypnutí až do 10 kA předpokládaného zkratového proudu v kterémkoliv místě obvodu i při použití jističů se spínací schopností 4,5 kA v podružném rozvaděči, bez ohledu na případné další předjištění v přípojkové skříni. Selektivita je přitom zajištěna pouze do 130 A, neboť při kombinaci jistič - jistič nelze prakticky dosáhnout přijatelných hodnot selektivity. Použití jističe je však zpravidla vynuceno připojovacími podmínkami rozvodných podniků.

Příklad 1:



Příklad 2:



Podmíněný zkrat proud s předřazenou pojistkou

Jistič na straně zátěže			Jistící prvek na straně sitě					
Řada	Vyp. schopnost	Char.	Pojistka					
			NH 00 (gL)		Diazed rychlá	Diazed pomalá	Válcová (gL) 14/51	Válcová (gL) 22/58
			20 až 100 A	125 až 160 A	100 A	80 A	63 A	100 A
MX..., MY...	4,5 kA	B, C	50 kA	25 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
MB..., MC...	6 kA	B, C	50 kA	25 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA
NB..., NC..., ND...	10 kA	B, C, D	50 kA	25 kA	50 kA	50 kA	50 kA	50 kA

Podmíněný zkrat proud s předřazeným jističem

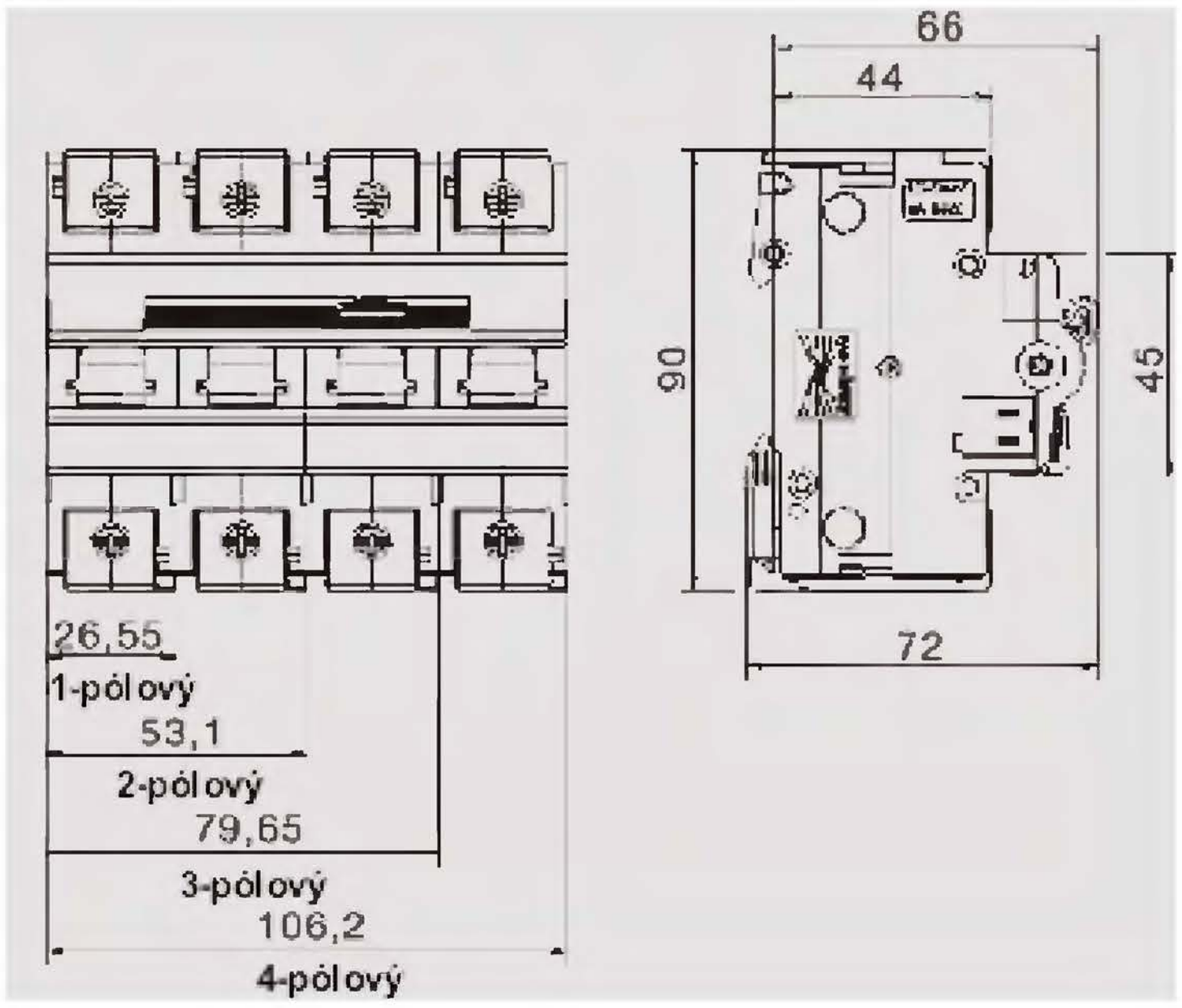
Jistič na straně zátěže			Jistící prvek na straně sítě				
Řada	Vyp. schopnost	Char.	Jistič				
			Řada MB... 6 kA EN 60 898 max. 63 A	Řada MC... 6 kA EN 60 898 max. 63 A	Řada NB... 10 kA EN 60 898 max. 63 A	Řada NC... 10 kA EN 60 898 max. 63 A	Řada ND... 10 kA EN 60 898 max. 63 A
MX...	4,5 kA	B	6 kA	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA
MY...	4,5 kA	C	6 kA	6 kA	10 kA	10 kA	10 kA
MB...	6 kA	B			10 kA	10 kA	10 kA
MC...	6 kA	C			10 kA	10 kA	10 kA

Modulové přístroje – technické údaje
Jističe 80 až 125 A - charakteristika B, C, D vypínací schopnost 15 kA

Technické údaje

Objednací čísla		**HMBxxx, HMCxxx, HMDxxx**			
Vypínací charakteristika při 30°C		B, C, D			
Počet pólů		1-pól.	2-pól.	3-pól.	4-pól.
Počet modulů (šířky 17,5 mm)		1-pól.	3	4,5	6
Jmenovité proudy: In		80 A - 100 A - 125 A			
Frekvence		50 / 60 Hz			
Jmenovité napětí: Un		240 / 415 V~			
Vypínací schopnost: Icn		15 kA (EN 60 898)			
Vypínací schopnost: Icu		-		15 kA (IEC 947-2)	
Vypínací schopnost: Ics		7,5 kA (EN 60 898)		7,5 kA (IEC 947-2)	
Jmenovité impulsní výdržné napětí: Uimp		6 kV			
Izolační napětí		500 V			
Mechanická životnost		10000 cyklů			
Elektrická životnost		4000 cyklů			
Ztrátový výkon při In	**80 A**	5 W	10 W	15 W	20 W
	100 A	5,5 W	11 W	16,5 W	22 W
	125 A	8 W	16 W	24 W	32 W
Ztrátový výkon s vodiči	**80 A**	8,2 W	16,4 W	24,6 W	32,8 W
	100 A	9,1 W	18,1 W	27,2 W	36,3 W
	125 A	11,9 W	23,8 W	35,7 W	47,6 W
Teplota okolí		-5 až + 60° C (In 30°C)			
Skladovací teplota		-25 až +80° C			
Montážní poloha		vertikální, horizontální, vodorovná			
Klimatická odolnost		95 % vlhkost při 55°C			
Nadmořská výška		max. 2000 m			
Krytí		IP 20			
Připojitelnost vodičů:	**lanko**	do 35 mm²			
	plný vodi	do 70 mm²			
Utahovací moment		3,5 až 5 Nm			
Možnost dalšího připojení: (autosvorkou)		2,5 až 3,5 mm pro vodič 1,5 až 6 mm² (max. 6 A)			
Hmotnost		240 g	475 g	712 g	950 g

Rozměry:

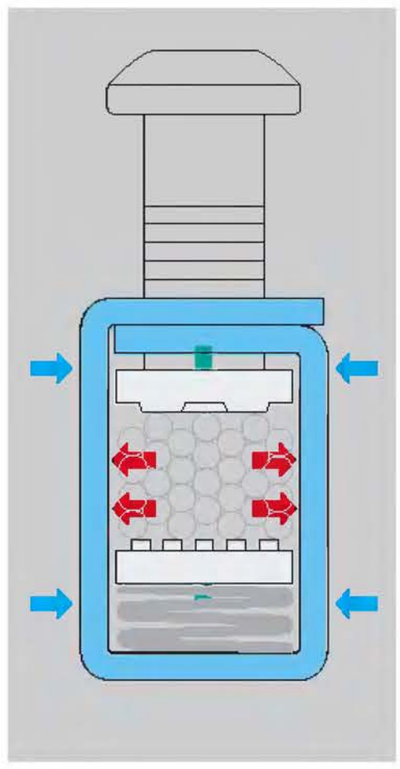


T-C-S systém: použitý u svorek
Pro dlouhodobé spolehlivé upevnění vodičů ve svorkách jističů 80 až 125 A jsou použity
inovované svorky, které mají tři nové vlastnosti:

1. **Rovnoměrné rozložení tlaku na vodič**
   Toto zařízení kompenzuje deformaci připojeného vodiče a garantuje dlouhodobý trvalý tlak svorky na vodič.

2. **Zvýšení mechanické pevnosti**
   Tyto nové svorky jsou opásány ocelovými třmeny, které zajišťují trvalou pevnost svorky.

3. **Upínací čelist svorky**
   V čelisti svorky jsou profilovány zuby, ve kterých vodič lépe drží. Navíc je tato čelist k vodiči neustále přitlačována pružinovým systémem, který zajišťuje rovnoměrný a trvalý přítlak.



Modulové přístroje - technické údaje
Selektivita jističů s předřazenou tavnou pojistkou

Selektivita tavná pojistka - jistič (údaje v kA)

	Předřazena pojistka gL/gl NH 00								Předřazená pojistka Diazed					
I_n	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A	125 A	160 A	25 A	35 A	50 A	63 A	80 A	100 A
Jističe charakteristiky B - 4,5 kA (řada MX...)														
6 A	1,3	2	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	1,1	2,4	4,5	4,5	4,5	4,5
10 A	1,2	1,6	3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	0,9	1,7	3	4,5	4,5	4,5
13 A	1	1,4	2,8	3,8	4,5	4,5	4,5	4,5		1,5	2,8	4,5	4,5	4,5
16 A		1,2	2,6	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5		1,4	2,6	4,5	4,5	4,5
20 A			2,3	3	4,5	4,5	4,5	4,5			2,3	4,1	4,5	4,5
25 A			2,1	2,7	4,5	4,5	4,5	4,5			2,1	3,8	4,1	4,5
32 A			1,9	2,5	4	4,5	4,5	4,5			1,9	3,2	3,8	4,5
40 A				2,2	3,2	4,5	4,5	4,5				2,8	3,1	4,5
Jističe charakteristiky C - 4,5 kA (řada MY...)														
6 A	1,1	1,8	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	1	2	4,5	4,5	4,5	4,5
10 A	1	1,2	2,5	4	4,5	4,5	4,5	4,5	0,7	1,4	3,2	4,5	4,5	4,5
13 A	0,8	1	1,8	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5		1,1	2,6	4,5	4,5	4,5
16 A		0,9	1,3	2,8	3,8	4,5	4,5	4,5		1	2,4	4,5	4,5	4,5
20 A			1	2,5	3,2	4,5	4,5	4,5			2,1	4,4	4,5	4,5
25 A				2	2,8	4,5	4,5	4,5			1,8	3,4	3,8	4,5
32 A					2,5	4,5	4,5	4,5				2,8	3,5	4
40 A						3,8	4,5	4,5				1,9	2,8	3,8
Jističe charakteristiky B - 6 kA (řada MB...)														
6 A	1,3	2	4,7	6	6	6	6	6	1,1	2,4	4,7	6	6	6
10 A	1,2	1,6	3	4,5	6	6	6	6	0,9	1,7	3	6	6	6
13 A	1	1,4	2,8	3,8	6	6	6	6		1,5	2,8	5,1	6	6
16 A		1,2	2,6	3,5	6	6	6	6		1,4	2,6	4,9	5,8	6
20 A			2,3	3	5,5	6	6	6			2,3	4,1	5	6
25 A			2,1	2,7	4,7	6	6	6			2,1	3,8	4,1	6
32 A			1,9	2,5	4	6	6	6			1,9	3,2	3,8	6
40 A				2,2	3,2	6	6	6				2,8	3,1	5,6
50 A						4,5	6	6					2,3	5,2
63 A						4	6	6						4,3
Jističe charakteristiky C - 6 kA (řada MC...)														
1 A	6	6	6	6	6	6	6	6						
2 A	4,5	6	6	6	6	6	6	6						
3 A	3	6	6	6	6	6	6	6						
4 A	1,5	3,5	6	6	6	6	6	6						
6 A	1,1	1,8	3,5	5,5	6	6	6	6	1	2	4,5	6	6	6
10 A	1	1,2	2,5	4	5	6	6	6	0,7	1,4	3,2	6	6	6
13 A	0,8	1	1,8	3,5	4,5	6	6	6		1,1	2,6	4,8	5,7	6
16 A		0,9	1,3	2,8	3,8	6	6	6		1	2,4	4,6	5,2	5,5
20 A			1	2,5	3,2	5,5	6	6			2,3	4,4	4,8	5,5
25 A				2	2,8	5,1	6	6			2,8	3,4	3,8	4,7
32 A					2,5	4,5	6	6				2,8	3,5	4
40 A						3,8	6	6				1,9	2,8	3,8
50 A						2,5	6	6						3,5
63 A							6	6						

Jističe charakteristiky D - 10 kA (řada ND...)								
0,5 A	10	10	10	10	10	10	10	10
1 A	7	8	9	10	10	10	10	10
2 A	3,5	5,8	7,8	9,6	10	10	10	10
3 A	2,2	4,2	6	8,1	9	10	10	10
4 A	1	2,1	5	6,2	8,5	8,8	9,7	10
6 A		1,2	2,5	3,8	7,7	8	9,3	10
10 A			1,3	2,5	4,3	7,2	8,4	9
16 A					2,4	6,2	6,6	7,8
20 A					2,1	6,2	6,5	7,7
25 A						4,5	5	6,3
32 A								4,5
40 A								3,3

Modulové přístroje - technické údaje
Jističe - přídavná zařízení

Popis
Přídavná zařízení pro signalizaci (MZ201, MZ202) i spouště (MZ203, MZ206) lze montovat zleva na všechny modulové jističe (MX..., MY..., MB..., MC..., NB..., NC..., ND...).

Pomocný kontakt MZ201
- Umožňuje signalizaci stavu jističe, bez ohledu na příčinu vypnutí. Vypnutý stav je tedy signalizován při ručním vypnutí jističe, stejně jako při vybavení jističe spouští.
- Obsahuje 1 spínací a 1 rozpínací kontakt.

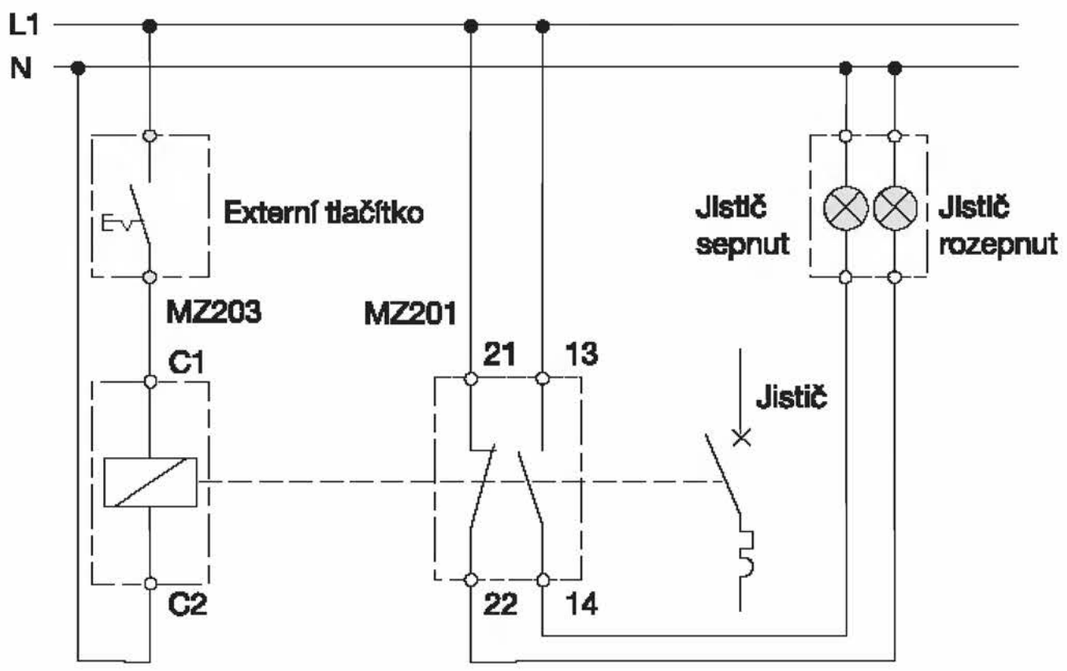
Signální kontakt MZ202
- Signalizuje vypnutí jističe vlivem:
  - přetížení nebo zkratu
  - působením pracovní nebo podpěťové spouště (MZ203, MZ206)
- Nereaguje na ruční vypnutí jističe
- Obsahuje 1 spínací a 1 rozpínací kontakt.

Poznámka: Signální kontakt je vybaven kvitovací páčkou (Reset), která umožňuje:
- vizuální signalizaci vypnutí jističe při přetížení nebo zkratu
- kvitování těchto poruch před opětovným zapnutím obvodu zvyšuje bezpečnost

Pracovní spoušť MZ203
- Umožňuje vypnutí jističe přiložením napětí na spoušť.
- Při vypnutí jističe je cívka spouště odpojena od ovládacího napětí pomocí zabudovaného kontaktu, což umožňuje použití vypínacího impulsu trvalého rázu.

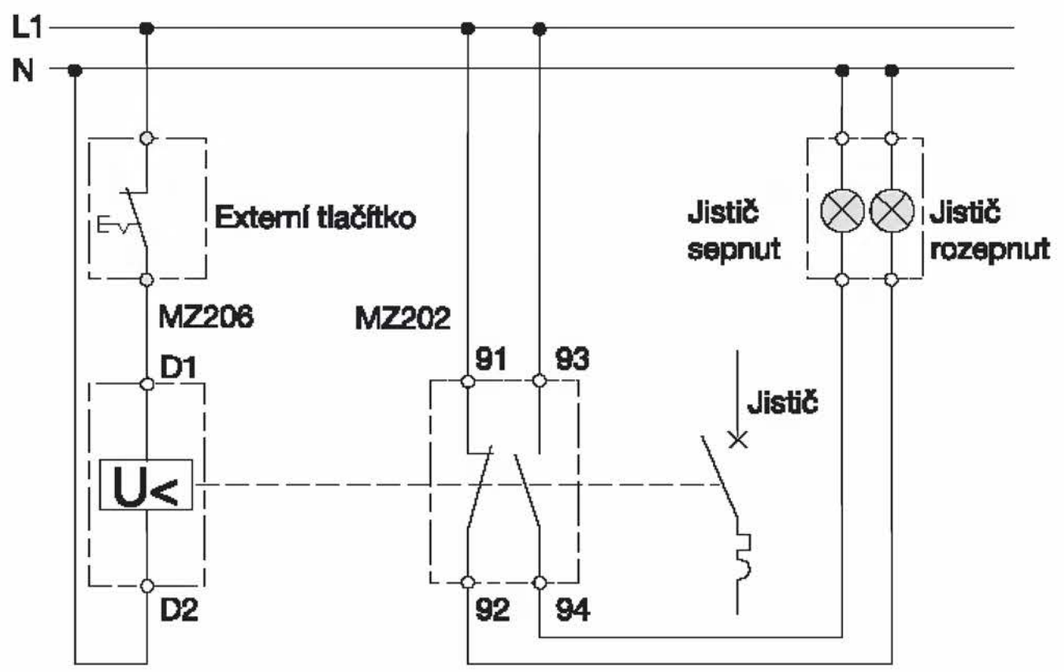
Podpěťová spoušť MZ206
- Umožňuje vypnutí jističe přerušením obvodu spouště. Tato vlastnost zaručuje tzv. positivní bezpečnost při použití jako pracovní spoušť. V ovládacím obvodu lze pak použít rozpínacích tlačítek, která zajišťují vysokou spolehlivost obvodu nouzového vypnutí.
- Zabraňuje nežádoucímu rozběhu motorů při poruchách v síti.
- Vypínací rozsah 35% - 70% U_n.

Příklad zapojení
Pomocný kontakt MZ201 / Pracovní spoušť MZ203



Maximální předjištění ovládacího obvodu jističem 6 A charakteristika C.

Signální kontakt MZ202 / Podpěťová spoušť MZ206



Maximální předjištění ovládacího obvodu jističem 6 A charakteristika C.

Technické údaje

	MZ201	MZ202	MZ203	MZ206
Kontakt	1S + 1R 230 V~ 6 A 400 V~ 3 A	1S + 1R 230 V~ 6 A 400 V~ 3 A		
Cívka			230 až 400 V~ 110 až 130 V= 50 Hz	230 V~ 50 Hz
Připojitelnost vodičů	lanko: 1 x 0,5 až 4 mm² 2 x 0,5 až 1,5 mm²		plný vodič: 1 x 0,5 až 6 mm² 2 x 0,5 až 2,5 mm²	

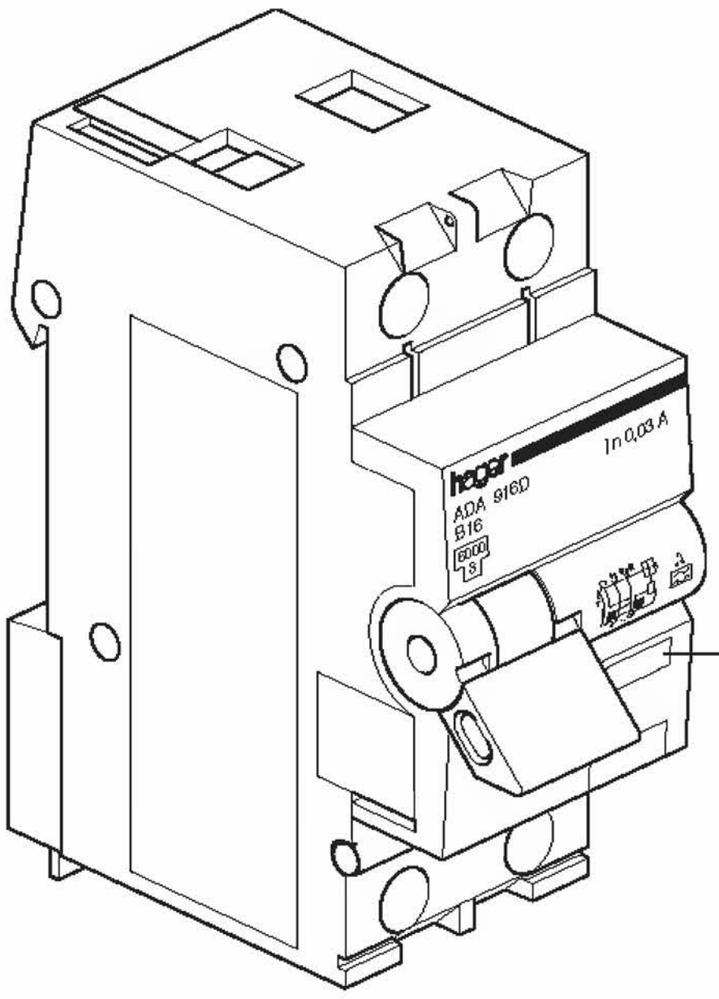
Technické údaje:

Normy	ČSN EN 61009-1 ČSN EN 61009-2-1
Jmenovité proudy	6, 10, 16, 20 A
Reziduální proud	$I_{\Delta N}$ 30 mA
Jmen. napětí	230 V~
Frekvence	50 / 60 Hz
Vypínací charakteristika jističe*	B nebo C dle ČSN EN 60898
Vypínací schopnost	6 kA
Třída selektivity	3
Odolnost proti proudovým rázům	250 A (8/20)
Připojitelnost vodičů	lanko : 16 mm² plný vodič : 25 mm²
Počet pólů	2 (jeden jištěn)
Provozní teplota **Skladovací teplota**	-25°C až 40°C -25°C až +80°C

* Vypínací charakteristiky jsou uvedeny u technických stránek jističů

Vzhledem k úspoře místa (šíře jen 2 mod.) je tento kombinovaný přístroj vhodný především pro zásuvkové obvody.

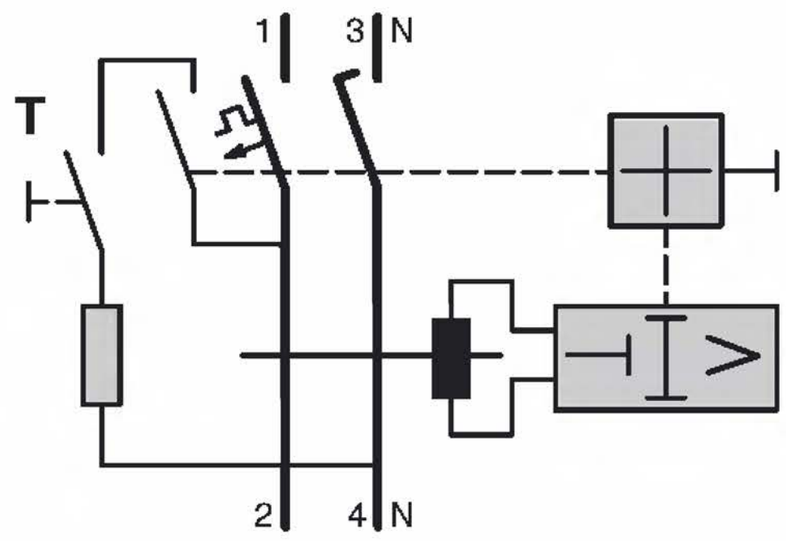
Přívodní svorky přístroje umožňují vedle připojovacích Vodičů i použití připojovacích přípojnic a tím bezproblémové propojení více přístrojů.



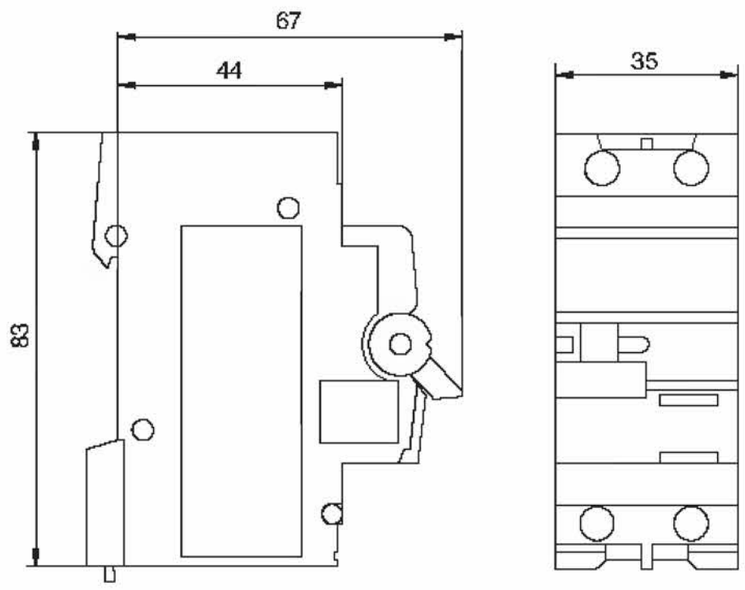
Proudové chrániče s nadproudovou ochranou:
Přístroj s 1 jištěným pólem a 2 spínanými póly je kombinací proudového chrániče a jističe.

Bezpečné odpojení obvodu ve všech pólech je zajištěno při:
- vzniku poruchového proudu
- přetížení
- zkratu

Elektrické zapojení



Rozměry
Proudový chránič s nadproudovou ochranou



Signalizace příčiny vypnutí.
Jen při vypnutí vlivem poruchového proudu je ukazatel žlutý.

Technické údaje

	Citlivost na střídavé proudy						Citlivost na pulsní stejnosměrné proudy						
	2 pólové			4 pólové			2 pólové				4 pólové		
Jmen proud A	25	40	63	25	40	63	16	25	40	63	25	40	63
Jmen. napětí V~	230			230 - 400			230				230 - 400		
Počet mod.	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4
Frekvence	50 / 60 Hz pro všechny produkty						50 / 60 Hz pro všechny produkty						
Jmen. reziduální proud $I_{\Delta n}$ mA	30	30 100	30	30 100 300	30 100 300	30 100 300	10	30	30 100	30	30	30 100 100 Ⓢ 300 Ⓢ	30 100 300 100 Ⓢ 300 Ⓢ
Odolnost proti ráz. proudu	8/20 -250 A pro všechny produkty (mimo S - 5000 A)						8/20 -250 A pro všechny produkty (mimo S - 5000 A)						
Provozní teplota	-5 až + 40 °C (-25 až + 40 °C pro $I_{\Delta n}$ = 30 mA)						-25 °C až + 40 °C						
Skladovací teplota	-50 až + 80 °C						-50 až + 80 °C						
Připojitelnost vodičů Lanko Plný vodič	 16 mm² 25 mm²						 16 mm² 25 mm²						
Krytí	IP 20 (IP 30 vestavěný)						IP 20 (IP 30 vestavěný)						

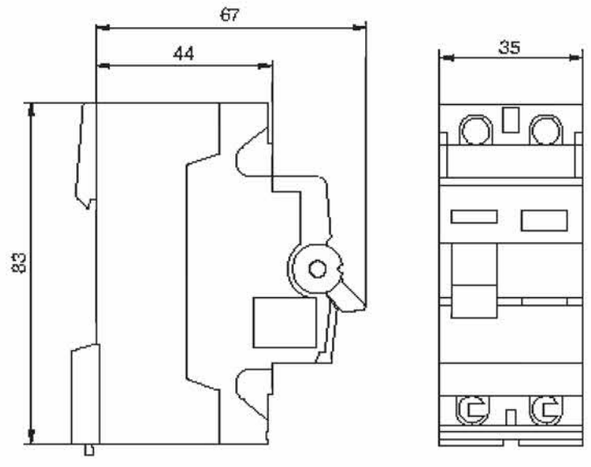
Podmíněná zkratová odolnost proudových chráničů s předřazenou pojistkou

Zkratová odolnost samotného chrániče je 1,5 kA. Pro zvýšení zkratové odolnosti chrániče je nutné použít předjištění.

Uvedená tabulka udává podmíněnou zkratovou odolnost proudového chrániče s předřazenou pojistkou.

Poudový chránič		Předjištění 63 A/ gL	Předjištění 80 A/ gL	Předjištění 100 A/ gL
2 pólový	16 A	6000 A	5000 A	4500 A
	25 A	6000 A	5000 A	4500 A
	40 A	6000 A	5000 A	4500 A
4 pólový	25 A	6000 A	5000 A	4500 A
	40 A	6000 A	5000 A	4500 A
	63 A	6000 A	5000 A	4500 A

Proudový chránič 2-pólový



Pomocný a signální kontakt CZ001

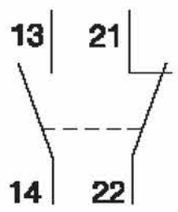
Kontakty U_n/I_n	1 spínací + 1 rozpínací (bez potenciálu) 230 V ~ 6 A / AC 12
Počet modulů	1
Provozní teplota **Skladovací teplota**	-25°C až +60°C -40°C až +80°C
Připojitelnost vodičů: Lanko Plný vodič	 1 x 0,5 až 4 mm² nebo 2 x 0,5 až 1,5 mm² 1 x 1 až 6 mm² nebo 2 x 0,5 až 2,5 mm²

Technické údaje

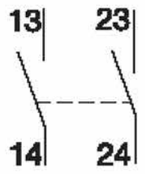
Normy	EN 60947-4-1 VDE 0660 část 102
Jmenovité napětí	230 V - 690 V~
Jmenovitý proud	max. 25 A
Jmenovité impulsní výdržné napětí	6 kV
Frekvence	40 - 60 Hz
Elektrická životnost	100000 AC 3
Provozní teplota	-25°C až +55°C
Připojitelnost vodičů	
plný vodič	1-6 mm²
lanko	1-4 mm²

Přídavná zařízení

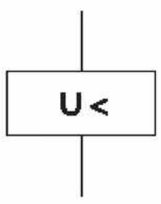
Pomocný kontakt MZ520N
- 1 spínací a 1 rozpínací
- 3,5 A - 230 V~
- 2 A - 400 V~



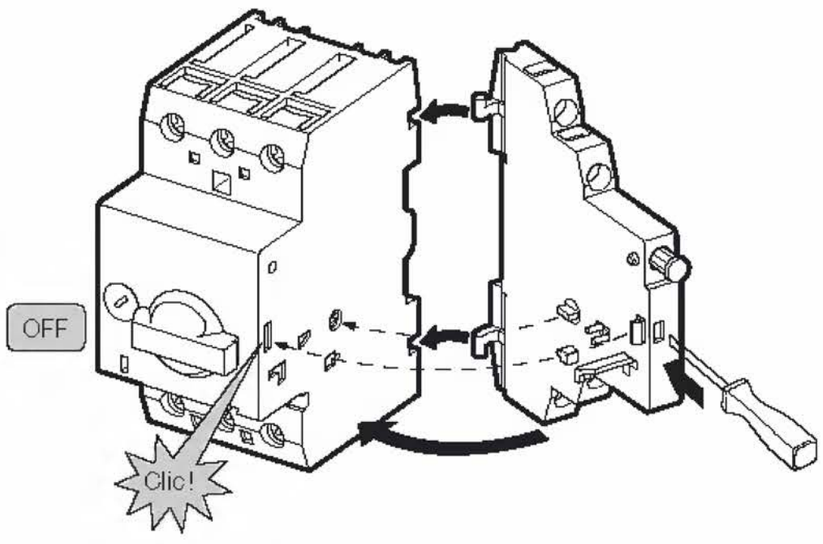
Signální kontakt MZ527N
- 2 spínací
- 3,5 A - 230 V~
- 2 A - 400 V~
- signalizace při přetížení
- signalizace při zkratu



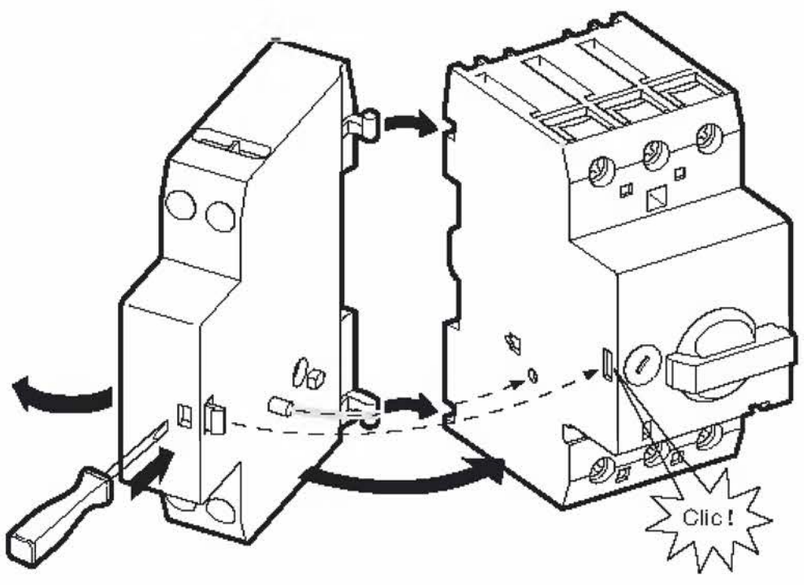
Podpěťová spoušť
MZ528N 230 V~ 50 Hz
MZ529N 400 V~ 50 Hz



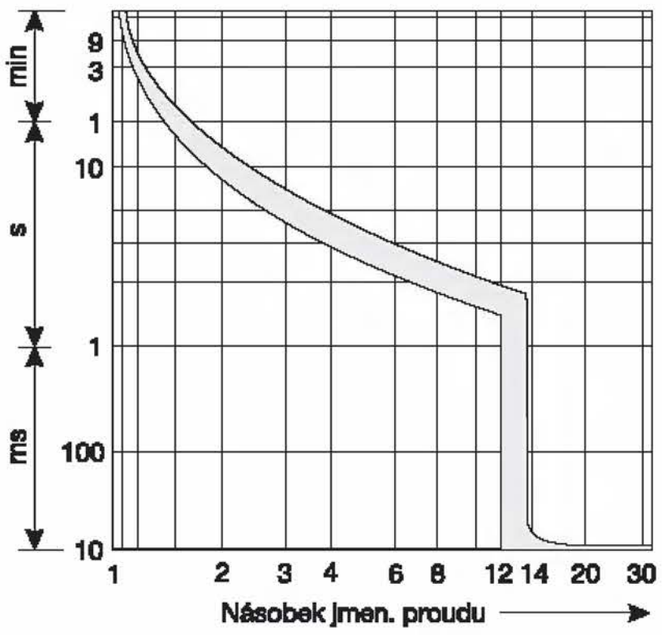
Montáž
pomocný kontakt a signální kontakt



podpěťová spoušť



Vypínací charakteristika

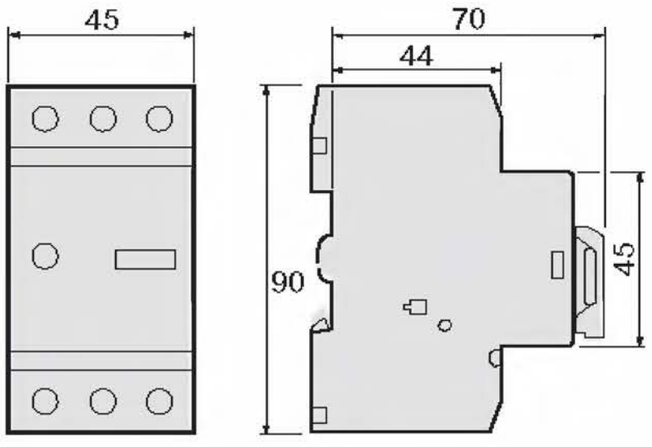


Maximální výkon AC3

220 V 230 V 240 V kW	380 V 400 V 415 V kW	440 V kW	500 V kW	660 V 690V kW	Rozsah nastavení tepelné spouště
-	-	-	-	0,06	0,1 - 0,16 A
-	0,06	0,06	0,06	0,12	0,16 - 0,25 A
0,06	0,09	0,12	0,12	0,18	0,25 - 0,40 A
0,09	0,12	0,18	0,25	0,25	0,40 - 0,63 A
0,18	0,25	0,25	0,37	0,55	0,63 - 1,0 A
0,25	0,55	0,55	0,75	1,1	1,0 - 1,6 A
0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	1,6 - 2,5 A
0,75	1,5	1,5	2,2	3	2,5 - 4,0 A
1,1	2,2	3	3	4	4,0 - 6,3 A
2,2	4	4	4	7,5	6,3 - 10 A
4	7,5	9	9	12,5	10 - 16 A
5,5	9	11	12,5	15	16 - 20 A
5,5	12,5	12,5	15	22	20 - 25 A

Vypínací schopnost			Doporučená předřazená pojistka gL	
	220-240 V~	400-415 V~	230 V~	400 V~
MM501N **MM502N** **MM503N** **MM504N** **MM505N** **MM506N** **MM507N** **MM508N** **MM509N** **MM510N**	Vypínací schopnost až 100 kA.		Žádné předjištění není nutné.	
MM511N	16 kA	16 kA	50 A	50 A
MM512N	16 kA	16 kA	50 A	50 A
MM513N	16 kA	16 kA	50 A	50 A

Rozměry



Technické změny vyhrazeny

Svodiče blesk. proudu a přepětí
Volba svodičů

Všeobecně je ochrana před bleskem prováděna s ohledem na stupeň ohrožení objektu vzhledem k jeho poloze, typu stavby a rozsahu případných vzniklých škod.

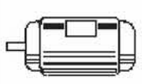
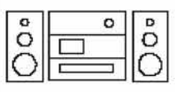
Zničení elektrických a elektronických přístrojů může být však též způsobeno vlivem přepětí, které vzniká při spínacích jevech v síti. Při použití svodičů je nutno zvažovat, že vedle přímých škod (zničení vedení, přístrojů apod.) mohou vzniknout i škody následné (v důsledku vyřazení zařízení z provozu).

V následující tabulce jsou svodiče rozděleny do tří kategorií:

- Svodič blesk. proudu (hrubá ochrana) → svodič Ⓑ
- Svodič přepětí (střední ochrana) → svodič Ⓒ
- Ochrana přístrojů (jemná ochrana) → svodič Ⓓ

Při volbě svodičů je nutno posuzovat dva základní parametry:
- Ohrožení objektu blesk. výbojem vzhledem k jeho poloze
- Citlivost připojených spotřebičů na přepětí

Tabulka pro volbu svodičů

		Ohrožení objektu vzhledem k jeho poloze		
		velké • Horské oblasti • Volně stojící budovy • Objekty: - s hromosvody - s přípojkou vrchním vedením - v blízkosti vysokých budov (kostel apod.) - budovy v blízkosti vedení vn a vvn	**střední** • Sídliště • Objekty v husté zástavbě s přípojkou vrchním vedením	**malé** • Objekty v husté zástavbě s přípojkou kabelem uloženým v zemi
Citlivost spotřebičů na přepětí	**malá**  	Ⓑ + Ⓒ	Ⓒ	(1)
	střední  	Ⓑ + Ⓒ	Ⓒ	Ⓒ
	velká   	Ⓑ + Ⓒ + Ⓓ	Ⓒ + Ⓓ	Ⓒ + Ⓓ

(1) Přestože je v tomto případě malá pravděpodobnost ohrožení bleskovým výbojem doporučuje se použít svodič přepětí (střední ochrana) pro potlačení přepětí vznikajícího při spínacích jevech v síti.

Při použití ochrany přístrojů (jemná ochrana) je vždy nutno předřadit svodič přepětí (střední ochrana).

Svodiče blesk. proudu a přepětí
Instalace svodičů

- Předpokladem pro vysokou účinnost ochrany před přepětím je správné vyrovnání potenciálu a nízkoimpedanční uzemňovací systém.

- Přívody od aktivních vodičů i přívod od přípojnice pro vyrovnání potenciálu mají být co nejkratší.

- Svodiče blesk. proudu se instalují co nejblíže k místu vstupu napájecího vedení do objektu. Vhodným místem bývá hlavní rozvaděč. Svodiče přepětí (stř. ochrana) se instalují většinou do podružných rozvaděčů.

- Mezi jednotlivými svodiči je nutno dodržet minimální délku vedení, které pak působi jako omezovací impedance a zabraňuje přetětžování jednotlivých stupňů.

Zpravidla postačí při propojení mezi svodiči blesk. proudu (hrubá ochrana) a svodiči přepětí (stř. ochrana) délka vedení min. 10 m.

Nelze-li tuto doporučenou vzdálenost mezi svodičem přepětí dodržet, je možno použít uměle vyrobenou indukčnost „omezovací impedance“ Obj. č. SP936 nebo SP937

- Svodič blesk. proudu (hrubá ochrana) → svodič Ⓑ
- Svodič přepětí (střadní ochrana) → svodič Ⓒ
- Ochrana přístrojů (jemná ochrana) → svodič Ⓓ

Příklady instalací svodičů s vyznačením min. délek vedení mezi jednotlivými stupni

Komobinace svodičů	Hlavní rozvaděč	Min. délka vedení l1	Podružný rozvaděč č. 1	Min. délka vedení l2	Podružný rozvaděč č. 2	Chráněné spotřebiče
Svodič blesk. proudu (Hrubá ochrana) Ⓑ + Svodič přepětí (Střední ochrana) Ⓒ + Ochrana přístrojů (Jemná ochrana) Ⓓ	B	min. 10 m	C D			Televizory HiFi přístroje Počítače
	B	min. 10 m	C	libovolná	D	
	B Z C	libovolná	D			
	B Z C D					
Svodič blesk. proudu (Hrubá ochrana) Ⓑ + Svodič přepětí (Střední ochrana) Ⓒ	B	min. 10 m	C			Pračky Sušičky Myčky nádobí Chladničky
	B Z C					
Svodič přepětí (Střední ochrana) Ⓒ + Ochrana přístrojů (Jemná ochrana) Ⓓ	C	libovolná	D			Televizory HiFi přístroje Počítače
	C D					
			C	libovolná	D	
			C D			
Svodič přepětí (Střední ochrana) Ⓒ	C					Pračky Sušičky Myčky nádobí Chladničky
			C			
					C	
Min. odolnost izolace proti přepětí	6 kV		4 kV		1,5 kV	

Z Omezovací impedance SP936 nebo SP937

Svodiče blesk. proudu a přepětí
Použití pro různé druhy sítí

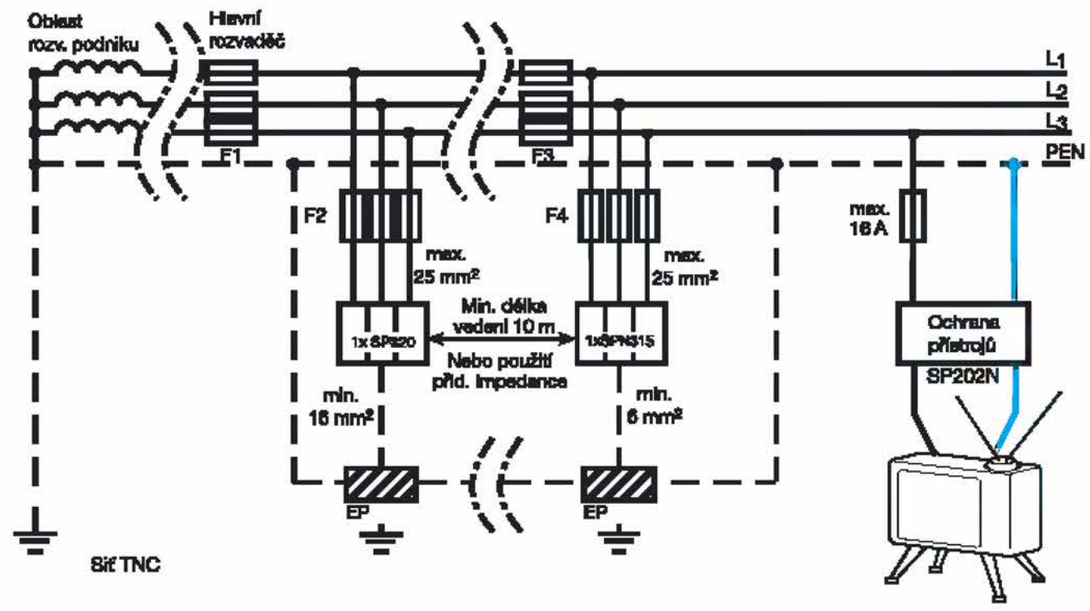
Síť TN-C
V síti TN-C je společný vodič PEN spojen přímo s přípojnicí pro vyrovnání potencionálu (ekvipotenciální přípojnice EP). Proto je ochrana řešena v třípólovém provedení.

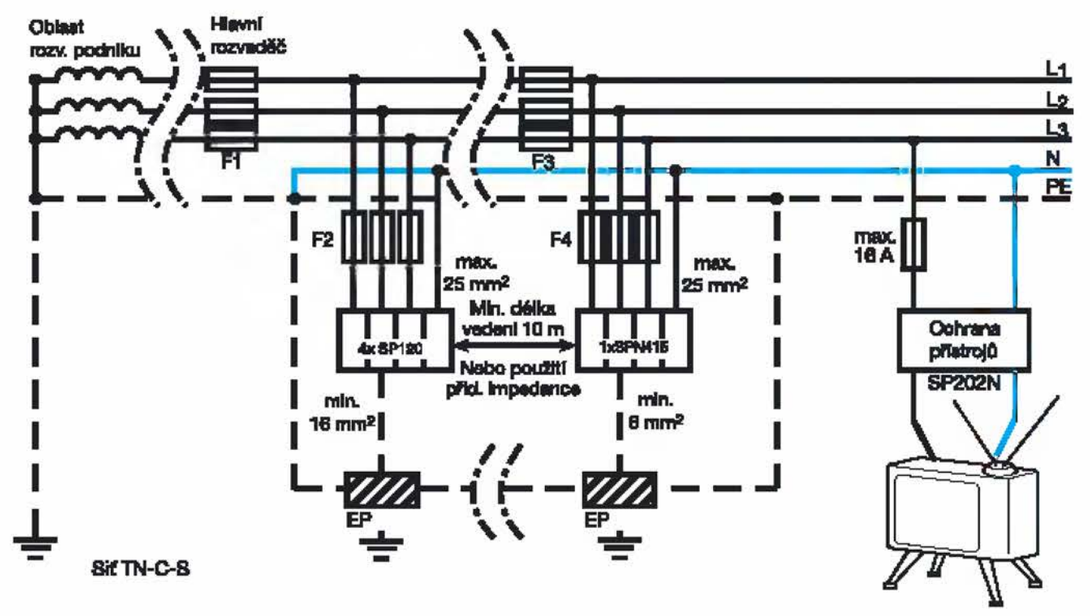
Síť TN-C-S
V síti TN-C-S je společný vodič PEN rozdělen na samostatný vodič PE a N. Střední vodič N je chráněn svodičem a celá ochrana je pak řešena jako čtyřpólová.

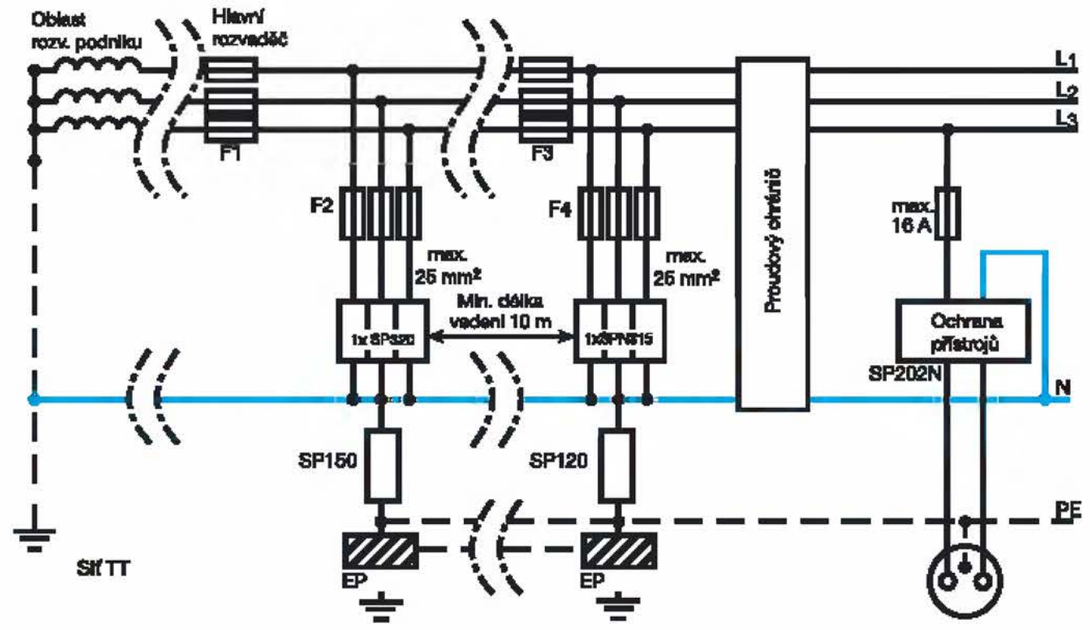
Síť TT
V síti TT je nutno použít speciálního zapojení svodičů, aby nedocházelo k nežádoucímu navýšení potenciálu uzemněných zařízení proti referenční zemi. Svodiče jsou proto zapojeny nejprve mezi jednotlivé fázové vodiče a vodič N, poté je mezi vodič N a ekvipotenciální přípojnici zapojeno výkonnější jiskřiště. Bez použití tohoto přídavného jiskřiště mohou vzniknout problémy spojené s navýšením potenciálu EP.

Předjištění svodičů bleskového proudu
V případech kdy předjištění pojistkami F1 je vyšší než max. přípustné předjištění svodiče je nutno bezpodmínečně použít přídavné předjištění pojistkami F2.
Pro zajištění selektivity platí, že F1 : F2 ≥ 1,6 : 1
(F1 musí být min. o dva stupně vyšší než F2).
Dojde-li pak např. vlivem následných proudů k odpojení hrubé ochrany, působí vždy pojistka F2 a je zajištěna provozuschopnost připojeného zařízení.

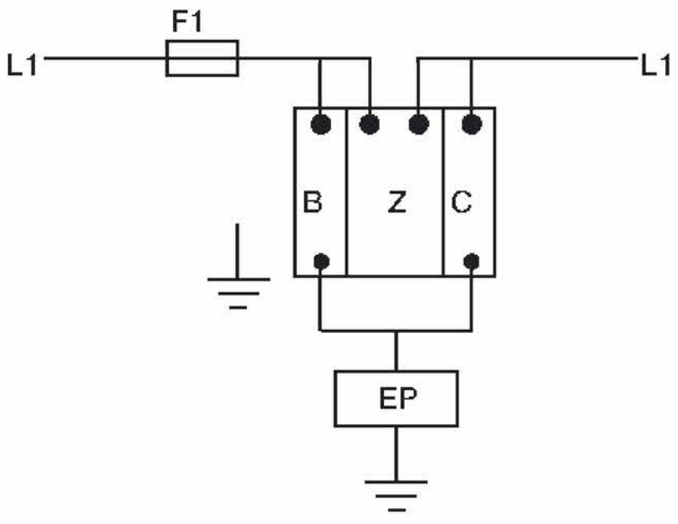
U svodičů bleskového proudu bývají hlavní příčinou působení pojistek tzv. následné proudy. Jiskřiště Hager omezují tyto proudy tak výrazně, že mohou být až do hodnoty několika kA předpokládaného zkratového proudu přerušeny, aniž by došlo k působení předřazené pojistky.







Zapojení omezovací impedance (Z)



B: Svodič bleskového proudu SP120
C: Svodič přepětí např. SPN115 nebo SPN117

Předjištění
Při použiti omezovaci impedance SP936 je max. přípustné předjištění pojistkou F1 35 A gL a při použití omezovaci impedance SP937 max. 63 A gL.

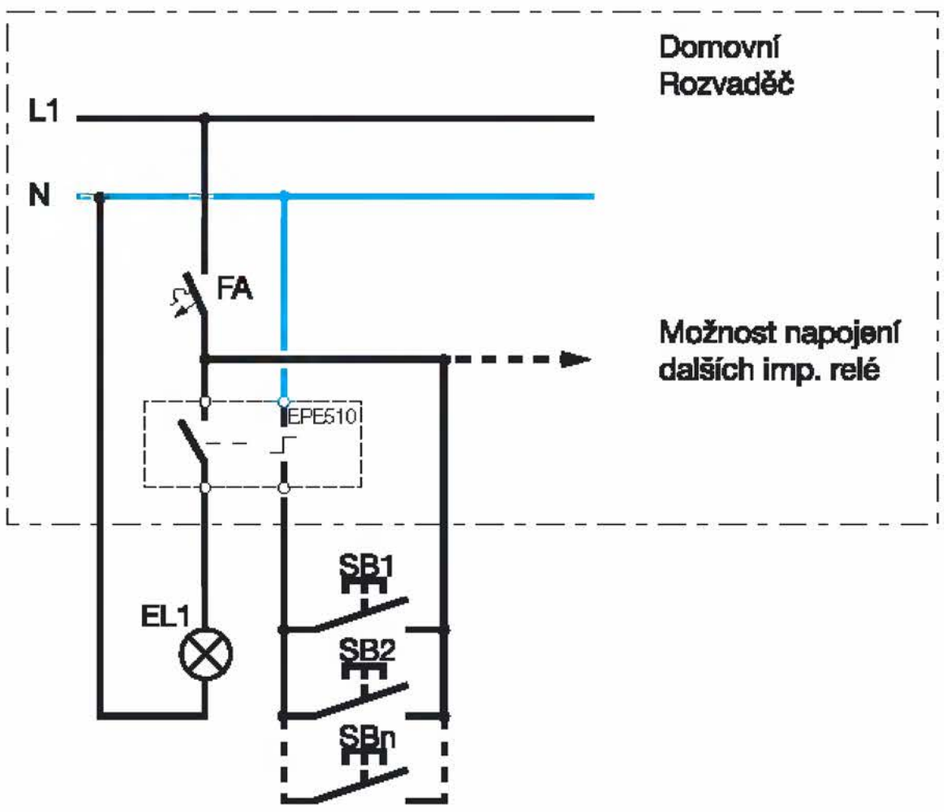
Technické údaje

	Svodiče blesk. proudu (Hubá ochrana)				Svodiče přepětí (Střední ochrana)					Ochrana přístr. (Jemmná ochrana)	Omezovací impedance	
Obj. č	**SP120**	**SP320**	**SP175**	**SP150**	**SPN015**	**SPN115**	**SPN315**	**SPN415**	**SPN117**	**SP202N**	**SP936**	**SP937**
Zkoušeno dle norem	IEC 1024 DIN VDE 0675, část 6				IEC 61643-1 DIN VDE 0675, část 6 odst. (11.89)						DIN VDE 0565	
Kategorie	B				C					D		
Počet pólů	1	3	1	1	1	1	3	4	1	1 + N	1	1
Počet modulů (šíře 17,5 mm)	2	4	2	2	1	1	3	4	1	2	2	4
Vyměnitelný varistorový modul	ne				–	ano	ano	ano	ano	ne	ne	
Signální kontakt (1 přepínací)	ne				ne	ne	ne	ne	ano	ne	ne	
Jmen. napětí U_n	230 V~ (50/60 Hz)				230 V~ (50/60 Hz)					230 V~	500 V AC/DC	
Max. přípustné provozní napětí U_c (L, N/PE) U_c (L, N)	255 V~				275 V~					275 V~		
Svedený proud I_B (10/350) [µs] I_B (8/80) [µs] I_{Sn} (8/20) [µs] $I_{S\ max.}$ (8/20) [µs]	50 kA	100 kA	75 kA	50 kA	20 kA 40 kA					3 kA 8 kA		
Ochranná úroveň U_p (L, N/PE) U_p (L, N)	4000 V				1250 V					1250 V 1500 V		
Doba odezvy	≤ 100 ns				≤ 25 ns					≤ 25 ns		
Jmen. proud I_n											35 A	63 A
Indukčnost L_n											15 µH	15 µH
Rezistivita R_{dc}											4 mΩ	2 mΩ
Max. předjištění	100 A	100 A	250 A	–	125 A					16 A	35 AgL	63 AgL
Připojitelnost vodičů Lanko Plný vodič	35 mm² 50 mm²				25 mm² 35 mm²					6 mm² 10 mm²	25 mm² 35 mm²	
Provozní teplota	-40 až + 80°C				-40 až + 80°C					-40 až +80°C	-40 až +40°C	
Krytí	IP 20				IP 20					IP 20	IP 20	

Pro použití svodičů bleskového proudu v síti TT platí zvláštní požadavky.
Prosím spojte se v tomto případě s technickým oddělením firmy Hager Electro.

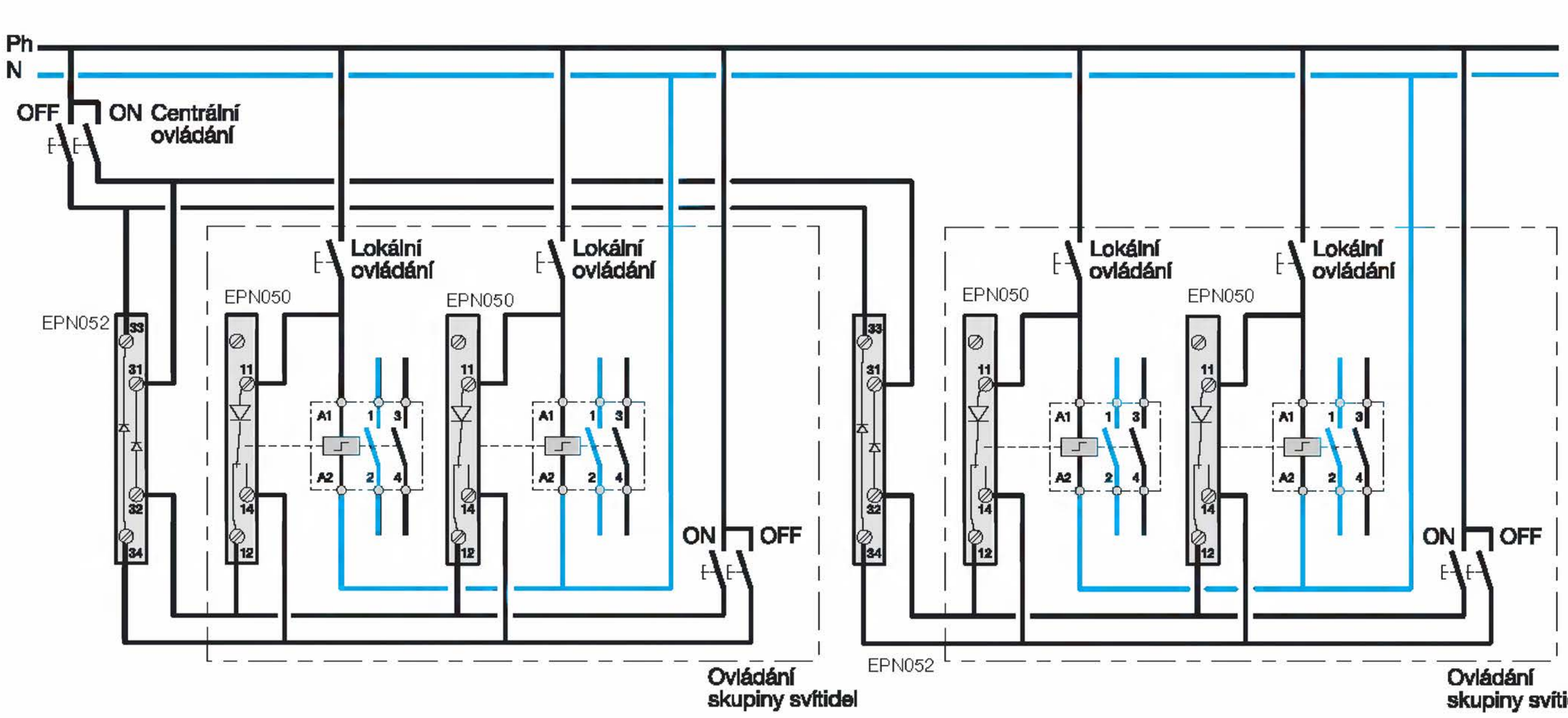
Modulové přístroje - technické údaje
Impulsní relé

Náhrada složité světelné instalace jednoduchým zapojením impulsního relé
Při tomto zapojení odpadá použití střídavých přepínačů (řazení 6) i křížových přepínačů (řazení 7), které jsou nahrazeny běžnými instalačními tlačítky.



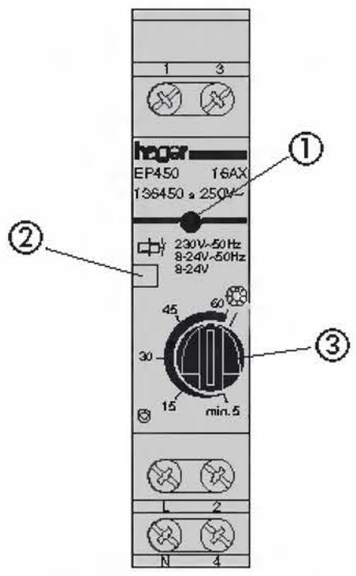
Impulsní relé	EPE510, EPE520, EPE515, EPE546, EPE540	EPE513, EPE524, EPE518	
Ovládáni stř. proudem			
Jmen. ovl. napěti AC	230 V~	24 V~	
Tolerance ovl. napěti Frekvence	+10/-20% 50/60 Hz		
Ovládání ss. proudem			
Jmen. ovl. napěti DC	110 V	12 V	
Tolerance ovl. napěti	+10/-20%		
Jmen. proud	16 A		
El. životnost (cos φ = 1)	150 000		
Mechanická životnost	500 000		
Min. délka impulsu	50 ms		
Max. délka impulsu	1 hod.		
Max. klidový proud	6 mA		
Krytí	IP20		
Teplota prostředí	-5 až +40 °C		
Skladovaci teplota	-40 až +80 °C		
Připojitelnost vodičů Plný vodič Lanko	 1,5 až 6 mm² 1 až 4 mm²		

Centrální ovládání a ovládání skupiny svitidel:



Použitím modulu centrálniho ovládání EPN050 lze spínat skupinu svítidel, přičemž bude zachována možnost ovládání lokálního.
Centrální ovládání několika skupin svitidel lze realizovat přiřazenim modulů centrálniho skupinového ovládáni EPN052.

Modulové přístroje - technické údaje
Elektronická impulsní relé



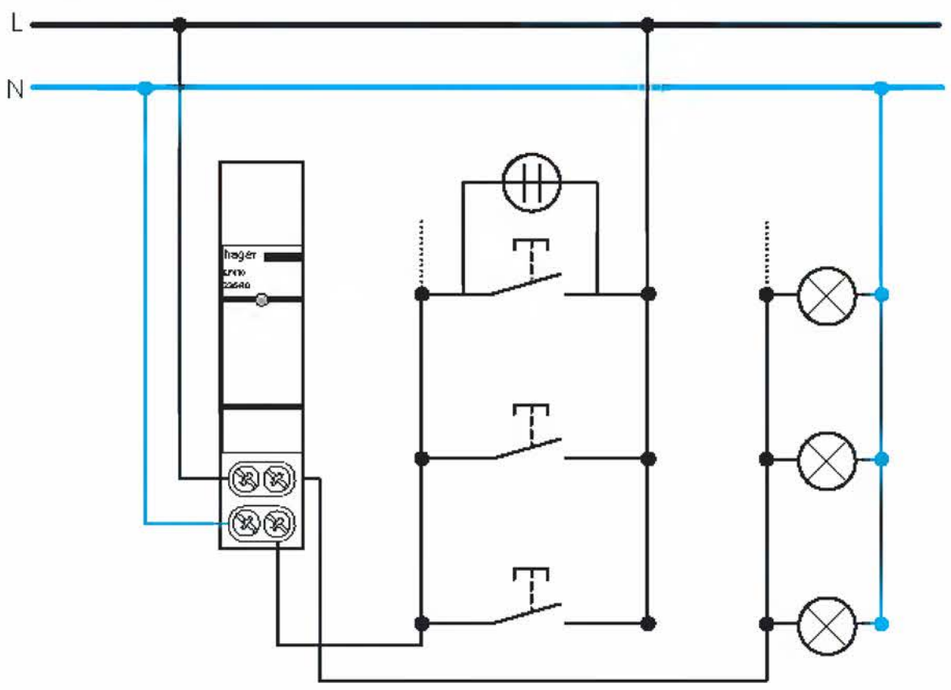
① Funkce ovládacích tlačítek
Každým stiskem ovládacího tlačítka se mění stav výstupního kontaktu relé.

② Signalizace stavu
Svítí-li LED je výstupní kontakt sepnut.
(případnou poruchu v obvodu osvětlení však nelze signalizovat)

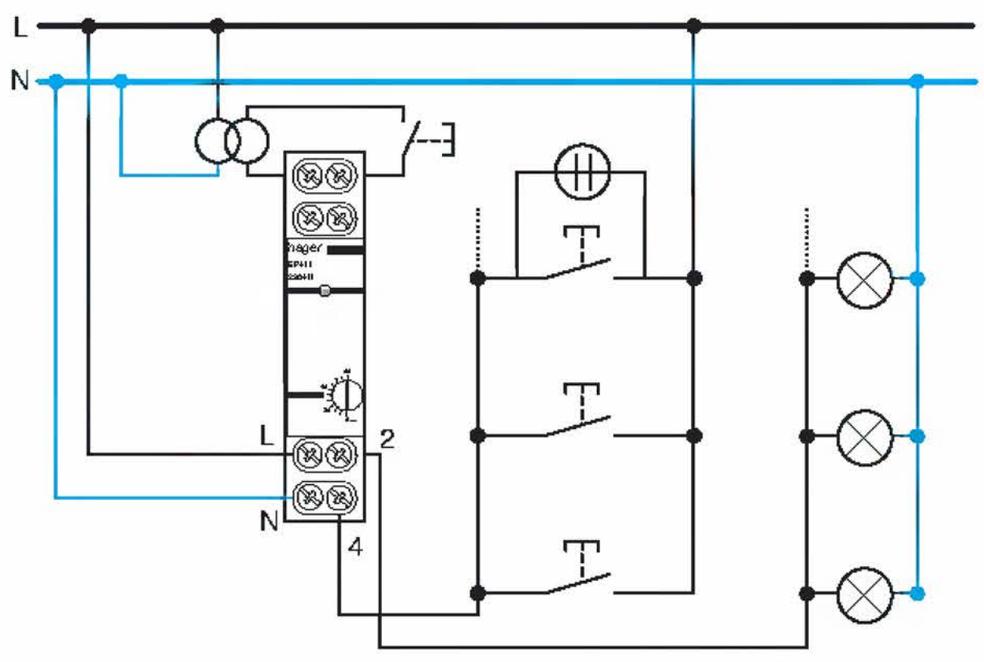
③ Nastavení zpoždění při vypnutí
Tato funkce je k dispozici pouze u typu EP450. Pomocí otočného potenciometru lze nastavit čas v rozsahu 5 minut až 1 hodiny pro samočinné vypnutí, vypnutí je též možné pomocí připojených tlačítek.

Obj. č.	EP411	EP410	EP400	EP450
Ovládací napětí	8 až 24 V AC/DC	230 V AC	8 až 24 V AC/DC 230 V AC	8 až 24 V AC/DC 230 V AC
Tolerance ovl. napětí	-10 % + 10 %			
Frekvence	50 / 60 Hz			
Vlastní spotřeba (vstup 8 až 24 V)	< 1 VA	-	< 1 VA	< 1 VA
Jmen. proud kontaktů	16 A AC 1			
Klidový proud (vstup 230 V)	100 mA	-	100 mA	100 mA
Zpoždění při vypnutí	-	-	-	5 min. až 1 hod.
Galvanické oddělení mezi obvody MN (8 až 24 V) a 230 V	4 kV	-	4 kV	4 kV
Zatížení kontaktů • Jmen. proud	16 A			
• Životnost	100 000 cyklů (16 A AC 1)			
• Elektrická životnost	100 %			
Teploty okolí				
Skladovací teplota	-20° až + 60° C			
Provozní teplota	-10° až + 50° C			
Připojitelnost vodičů				
Lanko	1 až 6 mm²			
Plný vodič	1 až 10 mm²			

4-vodičové zapojení EP410



4-vodičové zapojení EP400, EP411 a EP450



Upozornění:
- Pro správnou funkci elektronických impulsních relé je vždy nutno zajistit napájení ze sítě 230 V (též u typu EP400).
- Pro ovládání typů EP400 a EP450 je možno použít malé nebo nízké napětí, případně obou typů napětí najednou.
- U elektronických relé EP400, EP410 a EP450 je možno použít 4-vodičového zapojení viz schéma.
- Zapojení elektronického relé EP411 je identické se zapojením typu EP400 avšak bez napájení ze sítě 230 V.
- Pro napájení přístroje i obvod ovládacích tlačítek je nutno použít stejné fáze.

Technické změny vyhrazeny

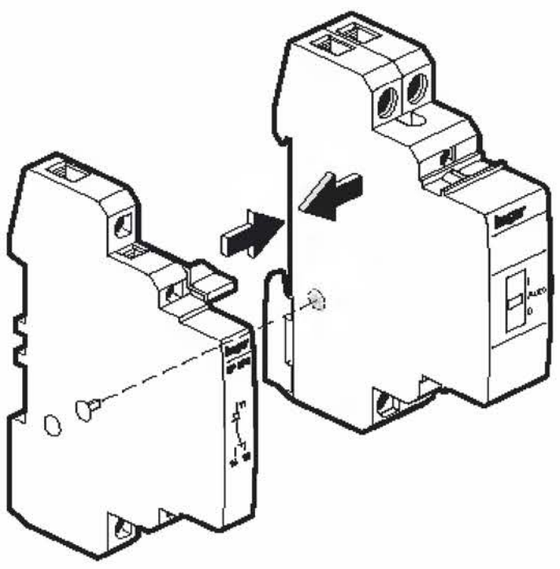
Modulové přístroje - technické údaje
Stykače a instalační relé

Technické údaje		Stykače							Instalační relé		Interface relé
		ET201	**ES110A ES210 ES220A ES230 ES230A ET221 ET211**	**ES320A ES444A ES420A ES430A ES450 ET321 ET421**	**ES240 ES340 ES440 ES480 ET441**	**ES263 ES463 ES490**	**ES224A**	**ES424A**	**ER120 ER111 ER135***	**ER123 ER138***	**EN145**
Ovládací napětí	V	230	230	230	230	230	24	24	230	24	10 až 26
Tolerance frekvence	% Hz	+10/-15 50									50/60 Hz a ⎓
Spínací příkon	VA	15	15	25	40	40	15	30	15/20*	15/20*	(a)
Přídržný příkon	VA	5	5	3	5	5	5	4	5	5	(a)
Jmen. proud (AC1)	A	25	25	25	40	63	25	25	16	16	5
Izolační napětí	V	250	250	400	400	400	250	400	250	250	250
Mech. trvanlivost	cyk-ly	1 000 000 cyklů									
Provozni teplota	C°	-10 až +50									
Skladovací teplota	C°	-40 až +80									
Připojení vodičů:											
Cívka:											
Plný vodič	mm²	1 až 6	1 až 6	1,5 až 10	1,5 až 10	1,5 až 10	1,5 až 6	1,5 až 10	1 až 6	1 až 6	1 až 6
Lanko	mm²	0,5 až 4	0,5 až 4	1 až 6	1 až 6	1 až 2,5	0,5 až 4	0,5 až 4	0,5 až 4	0,5 až 4	0,5 až 4
Kontakty:											
Plný vodič	mm²	1,5 až 10	1,5 až 10	1,5 až 10	2,5 až 25	2,5 až 25	1,5 až 10	1,5 až 10	1,5 až 10	1,5 až 10	1 až 6
Lanko	mm²	1 až 6	1 až 6	1 až 6	2,5 až 16	2,5 až 16	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6	0,5 až 4

Doplňující údaje k interface relé
(a): elektrická trvanlivost: 200 000 cyklů při 5 A / AC1

Ovládací napětí	Spínací a přídržný příkon
12 V ⎓	0,5 W
24 V ⎓	1,5 W
12 V ~	1 VA
24 V ~	2 VA

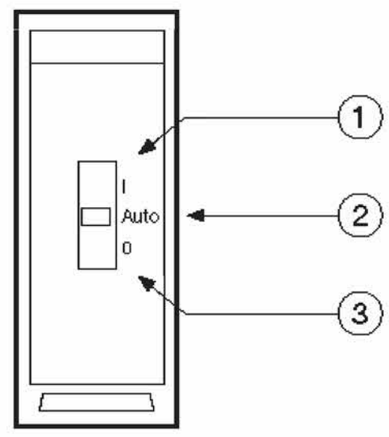
Pomocný kontakt
Relé a stykače 25 A jsou přizpůsobeny pro montáž pomocných kontaktů, které se na přístroj montují zleva.



Relé a stykače s manuálním ovládáním:
Lze ovládat pomocí páčky, která má tří polohy:
① zap - přístroj sepnut
② auto - automatický provoz
③ vyp - přístroj vypnut

U přístrojů řady ET... neni manuální sepnutí trvalého rázu, ale po dalším impulsu na cívku stykače se přístroj přepíná do provozu "auto"

Všechny stykače jsou vybaveny ukazatelem stavu kontaktů.



Modulové přístroje - technické údaje
Stykače se sníženou hlučností

Technické údaje			ESN320 ESN444 ESN420 24 A	ESN340 ESN440 40 A	ESN463 63 A	Pomocný kontakt ESN071
Normy			EN 60947-4-1			
Jmenovitý tepelný proud I_{th}			24 A	40 A	63 A	6 A
Jmenovité napětí U_e			400 V			
Ovládaci napěti civky			230 V~			
Frekvence			50 Hz			
Přídržný příkon cívky			3 VA	5 VA		
Jmen. izolační napětí U_i			500 V			
Jmen. imp. výdržné napětí U_{imp}			4 kV			
Spínaný výkon		AC1 230 V	9 kW	14 kW	23 kW	
		AC1 400 V	16 kW	26 kW	40 kW	
		AC3 400 V	4 kW	11 kW	15 kW	
Životnost	mechanická		3 x 10^6	3 x 10^6		3 x 10^6
	elektrická	AC1	100 000	100 000		100 000
		AC3	150 000	150 000		150 000
	(žárovky)	AC5b	20 000	100 000		20 000
Max. doba sepnutí			100 %			
Min. zátěž při 230 V			5 mA	5 mA	10 mA	5 mA
při 24 V			10 mA	100 mA	100 mA	10 mA
Max. hustota spínání pro AC1			120 / h			
pro AC3			120 / h			
Připojení vodičů:						
Cívka:	Plný vodič		1 až 2,5 mm²	1 až 2,5 mm²		
	Lanko		1 až 2,5 mm²	1 až 2,5 mm²		
Kontakty:	Plný vodič		1 až 4 mm²	1 až 25 mm²		1 až 2,5 mm²
	Lanko		1 až 4 mm²	1 až 25 mm²		1 až 2,5 mm²
Provozní teplota			-5°C až +55°C		-5°C až +40°C	-5°C až +55°C
Skladovací teplota			-30°C až +80°C			

Pomocný kontakt

Všechny stykače se sníženou hlučností 20, 40, 63 A jsou přizpůsobeny pro montáž pomocných kontaktů typu ES071B, které se na přístroj montují zleva.



Všechny stykače jsou vybaveny ukazatelem stavu kontaktů.

Modulové přístroje - technické údaje
Odlehčovací relé

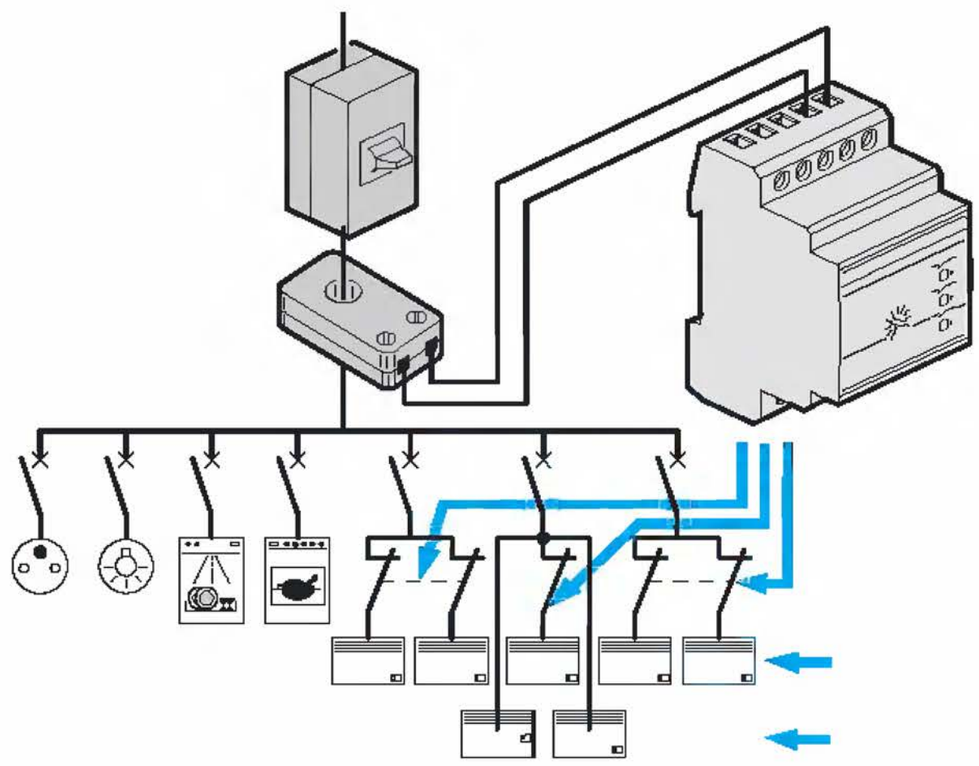
Technické údaje:

Provozní napětí:	230 V~ +10/-15%50 Hz
Vlastní spotřeba:	2,5 VA
Výstupy	
Výstup 1 - přepínací kontakt	
- rozpínací	10 A - 250 V~ AC1 (typ ED192, ED193 a ED194)
	15 A - 250 V~ AC1 (typ ED391)
- spínací	0,1 A - 250 V~ AC1
Výstupy 2 a 3 - spínací kontakt	0,1 A - 250 V~ AC1
Nastavitelné hodnoty požadovaného proudu	15, 20, 25, 30, 40, 45
	50, 60, 75, 90 A
Odpínací cyklus	5 min
Odpínací zpoždění	0,5 až 2 s
Vstup pro externí odpojení (pomocí relé, spínacích hodin, HDO apod.)	
Provozní teplota:	-5 až +40 °C
Skladovací teplota:	-40 až +80 °C

Připoj. vodiče:

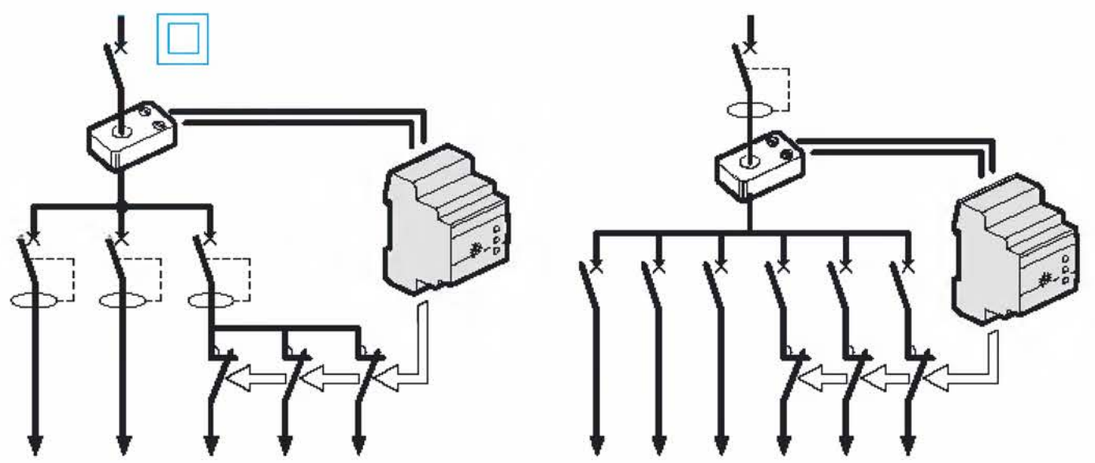
- detektor	otvor pro měřený vodič průměru 10 mm (35 mm²)
	připojovací vodiče 2 x 1,5 mm² max. délky 10 m
- přístroj	(připojení na chráněné svorky)
plný vodič:	1,5 až 10mm²
lank. vodič:	1 až 6 mm²

Funkce:
Odlehčovací relé porovnává trvale měřený proud s hodnotou nastavenou na přístroji. Při překročení nastavené hodnoty, dojde okamžitě k odpojení obvodů bez priority. U přístrojů se 2 nebo 3 kanály dochází v případě, že po odpojení 1 kanálu neklesl proud pod stanovenou hodnotu, k odpojení dalšího obvodu.
Relé testuje po 5 min. předchozí stav opětovným připojením odpojeného obvodu a pokud nehrozí překročení nastavené hodnoty proudu, zůstává obvod bez priority připojen.
Je-li naopak zjištěno překročení nastavených hodnot, probíhá nový 1, 2 nebo 3-stupňový cyklus.

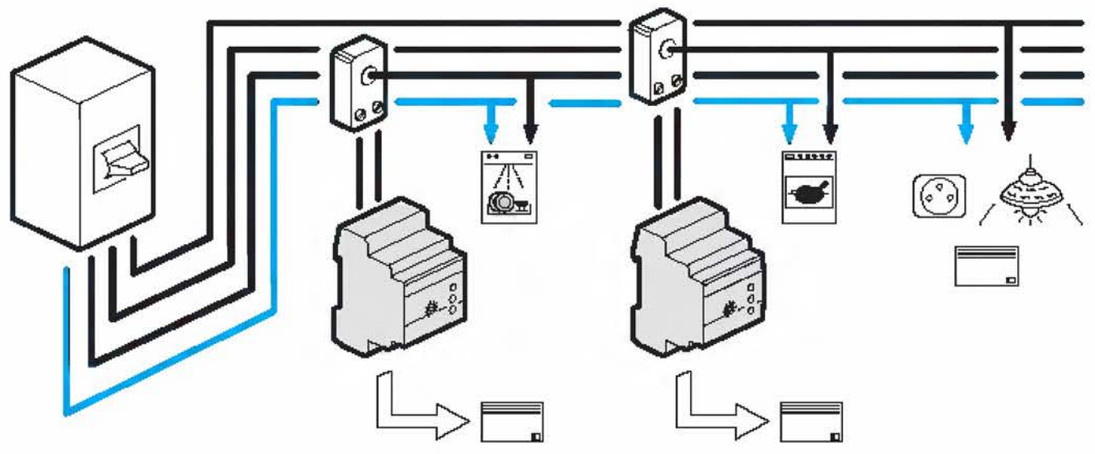


① Detektor měří trvale proud absorbovaný instalací.
② Přístroj porovnává naměřený proud s nastavenou hodnotou (15 až 90 A) a řídí odpínací impulsy.
③ 1, 2 nebo 3 kontakty zprostředkují odpojení stykačů a světené diody na přístroji signalizují odpojené okruhy.
④ Odpojené obvody (s vyšší zátěží: topení, boiler).
⑤ Neodpojitelné obvody (prioritní obvody)

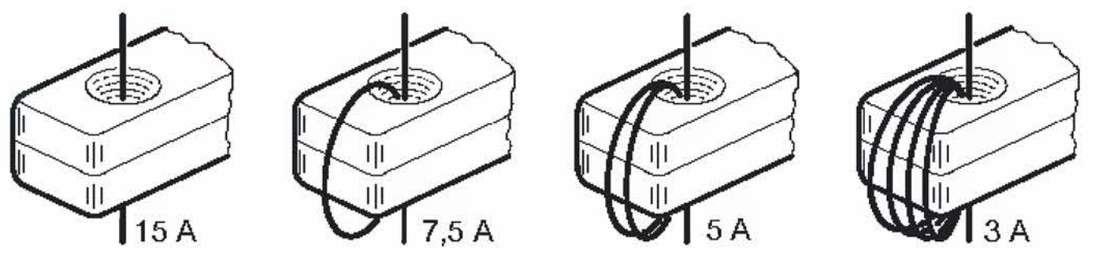
Odpojení v jednofázových obvodech:
Použití detektorů nezpůsobí nežádoucí působení ochranných a jistících prvků (zejména proudových chráničů).
- Odpadá použití větších průřezů vodičů při připojení přístoje
- Nevznikají ztráty oteplením
- Nehrozí přemostění jisticích prvků



Odpojení v třífázových obvodech:
Příklad:
Jednofázovým odpojením ve dvou fázích dochází k odpojení fáze 1 a 2, přičemž fáze 3 zůstává rezervována pro obvody s prioritou.



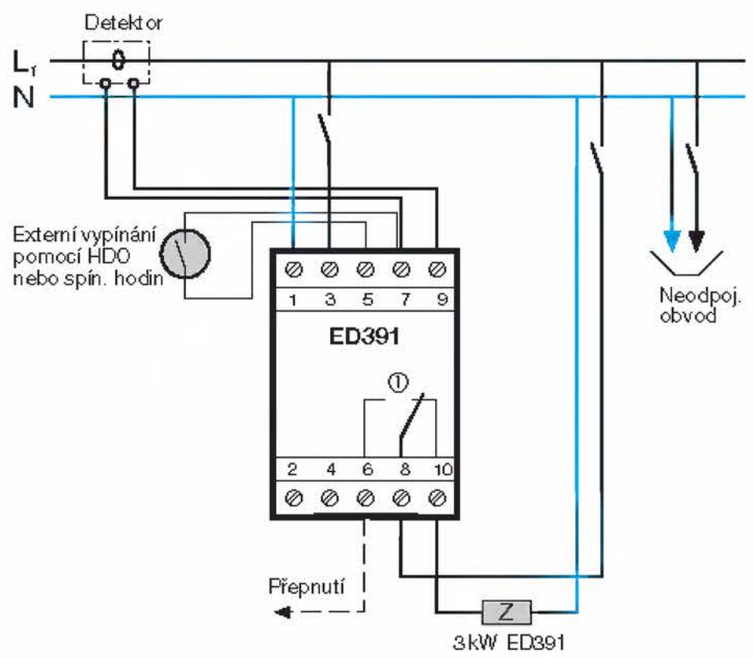
Detektor
Separátní detektor umožňuje i kontrolu proudů <15 A, je-li jeho otvorem provléknuto více závitů vodiče. (2 závity - 7,5 A, 3 závity - 5 A, 5 závitů - 3 A apod.)



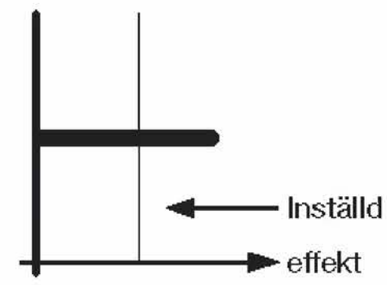
Modulové přístroje - technické údaje
Odlehčovací relé

Elektrická zapojení a funkční diagramy

Odlehčovací relé s 1 kanálem

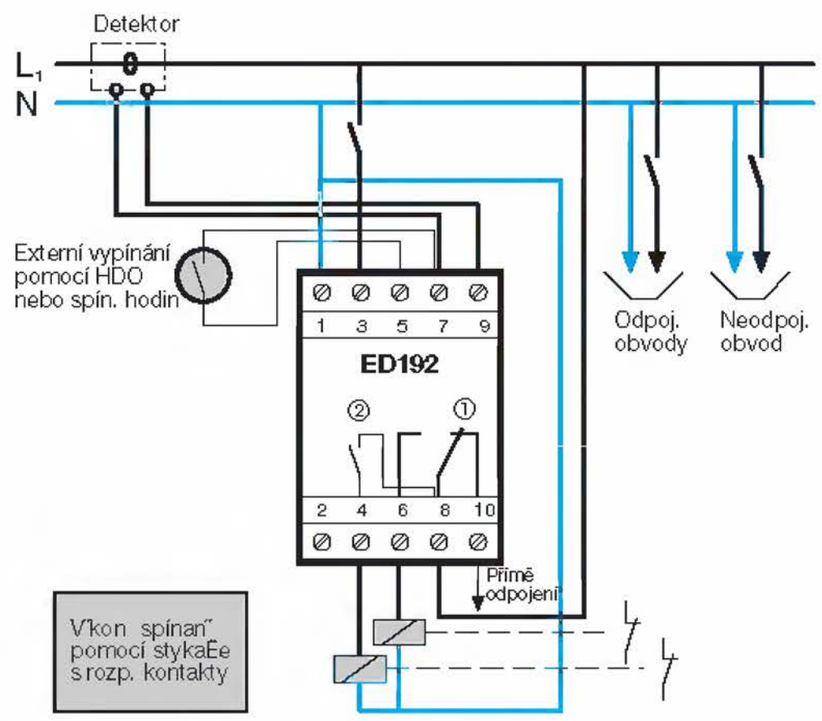


ED391	
Kanál	①
Bez odpojení	0
Odpojeni	1
Externí vypnutí	1



Při odpojování výkonů >3 kW je nutno použít stykače s rozpínacími kontakty.
Při případném paralením řazení kontaktů stykačů je nutno vzít v úvahu redukční faktor 0,8.
Např.; Dva paralelně řazené kontakty stykače 20 A
Spínací schopnost = 32 A

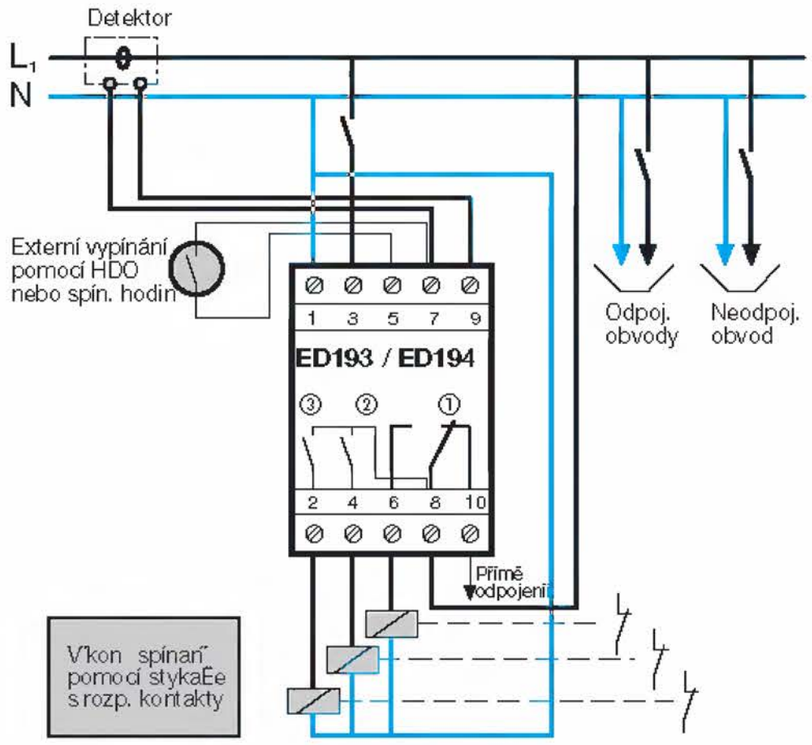
Odlehčovací relé se 2 odstupňovanými kanály



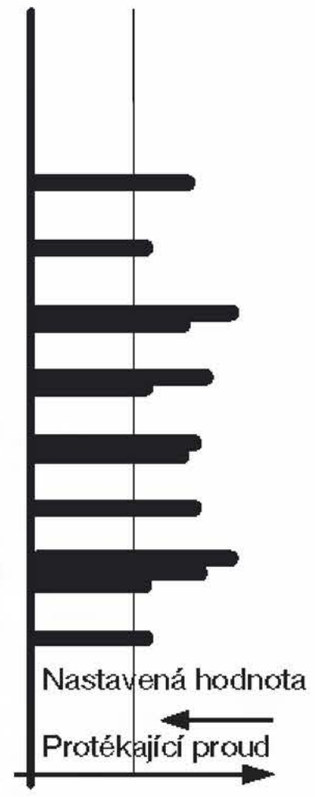
ED192		
Kanál	①	②
Bez odpojení	0	0
1. Cyklus	1	0
2. Cyklus	1	1
3. Cyklus	1	1
4. Cyklus	1	1
Externí vypnutí	1	1



Odlehčovací relé se 3 odstupňovanými kanály s třístupňovým okruhem



ED193				ED194		
Kanál	①	②	③	①	②	③
Bez odpojení	0	0	0	0	0	0
1. Cyklus	1	0	0	1	0	0
2. Cyklus	1	0	0	0	1	0
3. Cyklus	1	0	0	0	0	1
4. Cyklus	1	1	0	1	1	0
5. Cyklus	1	1	0	1	0	1
6. Cyklus	1	1	0	0	1	1
7. Cyklus	1	0	0	1	0	0
8. Cyklus	1	1	1	1	1	1
9. Cyklus	1	0	0	0	0	1
Externí vypnutí	1	1	1	1	1	1



Poznámka: odlehčovací relé ED194 zajišťuje optimální funkci obvodů elektrického přímotopného vytápění

Legenda
Stav výstupů pro odpojení obvodů bez priority

1 Odpojení 1. stupně

1 Odpojení 2. stupně
Překročení nastavené hodnoty proudu trvá.

1 Odpojení 3. stupně
Překročení nastavené hodnoty proudu trvá.

1 Externí vypnutí

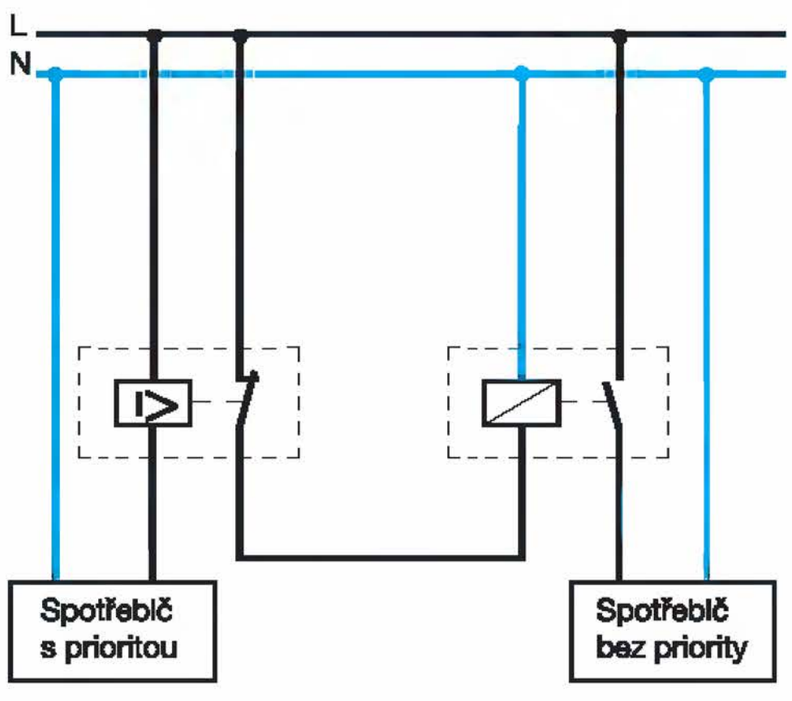
Spínací schopnost
Výstup ①: 2 kW / 230 V pro ED192, ED193 a ED194
3 kW / 230 V pro ED391

Výstup ②, ③: Jsou určeny pro ovládání stykačů s rozpínacími kontakty. (ED192, ED193, ED194)

Technické změny vyhrazeny

Technické údaje	ED183
Proudový rozsah 1 fázové 3 fázové	6,7 až 39 A odpovídá výkonu: 1,5 až 9 kW při 230 V 4,6 až 2,7 kW při 400 V
Proud pro návrat relé do klidového stavu (opětné připojení spotřebiče)	3,1≤ / ≤ 5,7 A POZOR pomalý nárůst proudu na pracovni hodnotu není přípustný
Ztrátový výkon	0,5 až 4 VA
Výstupní kontakt	1 rozpínací, 1 A / AC1 Materiál: zlacené stříbro
Zpoždění při odpojení	10 ... 20 ms
Zpoždění při opětném připojení	5 ... 10 ms
Elektrická trvanlivost při jmen. zátěži	> 100 000 cyklů
Teplota okolí	max. 40 °C
Krytí	IP20
Připojitelnost vodičů: **cívka** **výst. kontakt**	 max. 16 mm² max. 2,5 mm²

Příklad zapojení:



Funkce:
Přednostní relé je určeno pro instalace u nichž domovní přípojka a předřazený jistící prvek neumožňují současný provoz dvou nebo více spotřebičů vyšších výkonů.
Cívka přednostního relé je zapojena v sérii se spotřebičem s prioritou. Při sepnutí tohoto spotřebiče je pak automaticky blokován pomocí stykače současný provoz spotřebičů bez priority.

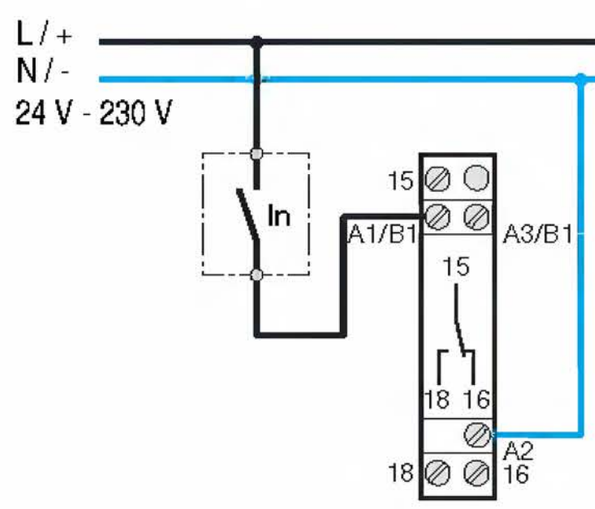
Modulové přístroje - technické údaje
Časová relé

Technické údaje	EZ001	EZ002	EZ003	EZ004	EZ005	EZ006
Jmen. napětí:	24 až 48 V DC +10 / -15 %					
A1 - A2	24 až 230 V AC +10 / -15 %					
A3 - A2	12 V AC/DC +10 / -15 %					
Frekvence:	50 / 60 Hz					
Kontakty:						
1 přepínací						
Spínací schopnost:						
- AC 1	10 A / 230 V~ (50.000 sepnutí)					
- žárovky	450 W / 230 V~ (50.000 sepnutí)					
- zářivky (nekompenzované)	600 W / 230 V~ (50.000 sepnutí)					
- induktivní zátěž (cos 0,6)	5 A / 230 V~ (100.000 sepnutí)					
Min. spínaný proud	100 mA / 12 V AC/DC					
Zkušební napětí	2 kV					
Časový rozsah	0,1 s až 10 h					
Min. délka ovl. impulsu (AC)	50 ms					
(DC)	30 ms					
Přesnost nastavení	± 3% (vztaženo na konec stupnice)					
Činitel využití	100%					
Připojitelnost vodičů:						
Lanko	1 až 6 mm²					
Plný vodič	1,5 až 10 mm²					

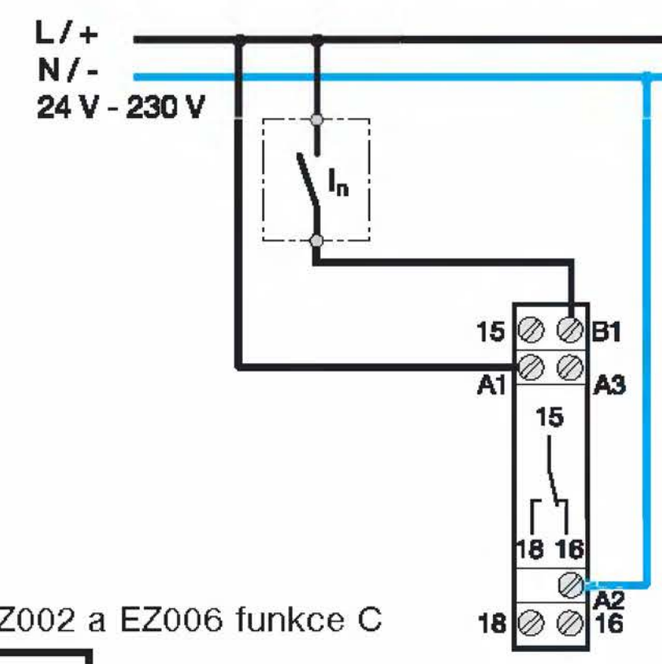
Ovládání tlačítky s paralelně připojenou doutnavkou je nepřípustné.

Elektrické zapojení:

EZ001, EZ003, EZ005, EZ006 (funkce D, E, F)

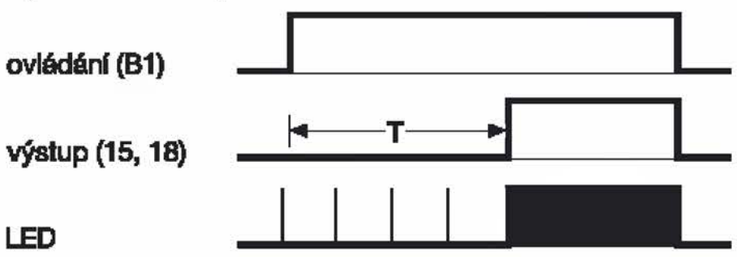


EZ002, EZ004, EZ006 (funkce A, B, C)

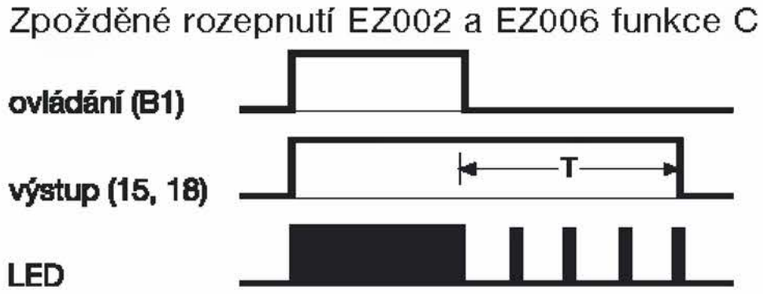


Funkce

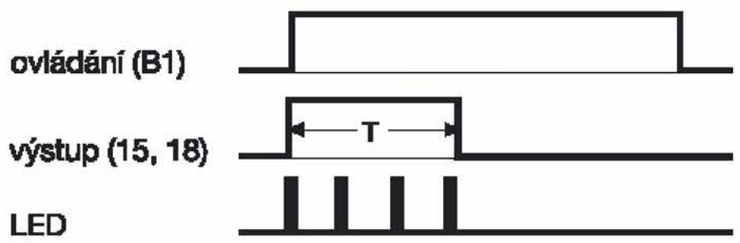
Zpožděné sepnutí EZ001 a EZ006 funkce D



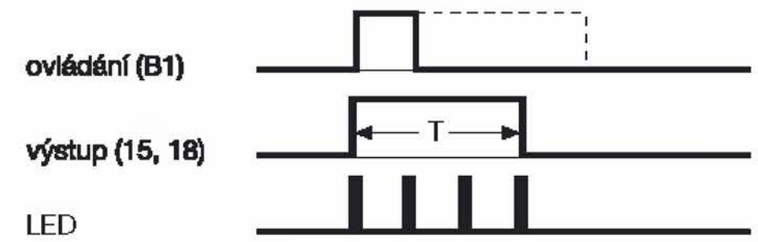
Zpožděné rozepnutí EZ002 a EZ006 funkce C



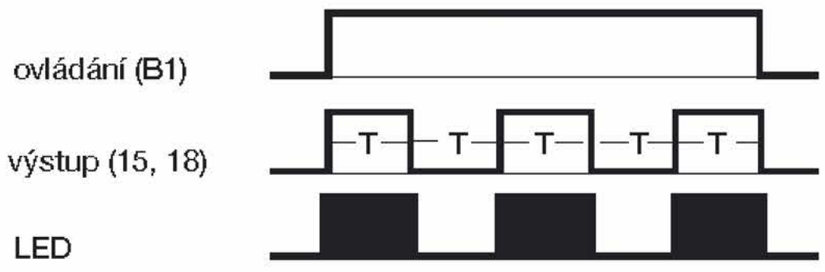
Impuls volitelné délky od sepnutí ovládání EZ003 a EZ006 funkce E



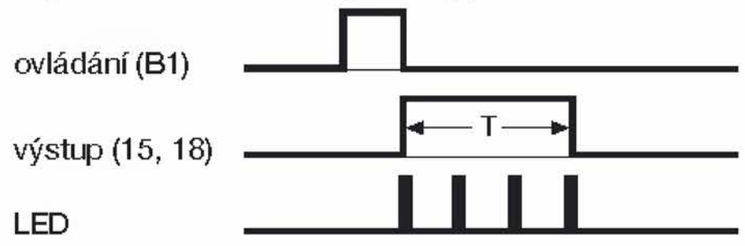
Impulsní konvertor EZ004 a EZ006 funkce A



Blikací relé EZ005 a EZ006 funkce F



Impuls volitelné délky od vypnutí ovládání EZ006 funkce B



Multifunkční relé EZ006 8 funkcí:
D - zpožděné sepnutí
C - zpožděné rozepnutí
E - impuls volitelné délky od sepnutí ovládání
B - impuls volitelné délky od vypnutí ovládání
A - impulsní konvertor
F - blikací relé
ON - sepnutí výst. kontaktu
OFF - rozepnutí výst. kontaktu

Signalizace pomocí LED:
- Výstup rozepnut neprobíhá časování
- Výstup rozepnut probíhá časování
- Výstup sepnut neprobíhá časování
- Výstup sepnut probíhá časování

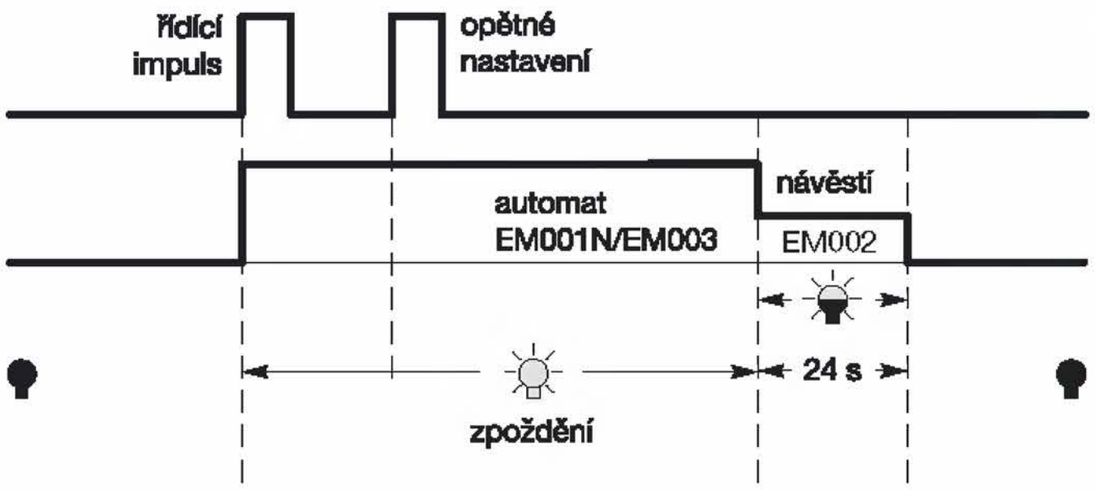
Technické změny vyhrazeny

Technické údaje

	EM001N	EM003	EM002
Elektrické údaje			
Jmen. napětí	230 V~ +10/-15 % 50/60 Hz	230 V~ +10/-15 % 50/60 Hz	230 V~ +10/-15 % 50/60 Hz
Vlastní spotřeba	1 W	1 W	0,5 W trvale max. 8 W během snížení intenzity
Spínaný výkon:			
AC1	16 A, 230 V~	16 A, 230 V~	10 A, 230 V~
žárovka obyč.	2300 W	2300 W	1000 W
žárovka hal. 230 V~	2300 W	2300 W	1000 W
vinuté transformátory	1600 W	1600 W	–
elektron. transformátory	2300 W	3600 W	–
zářivky s par. kompenzací	max. kap. 112 µF 1000 W	max. kap. 112 µF 1000 W	–
zářivky se sér. kompenzací	3600 W	3000 W	–
zářivky nekompenzované	460 W	460 W	–
Funkční údaje			
Nastavitelný časový rozsah			
(stisk tlačítka < 3s)	30 s až 10 min.	30 s až 10 min.	24 s
(stisk tlačítka > 3s)	30 s až 10 min.	1 h	
Max. klidový proud	100 mA	100 mA	
Provozní podmínky			
Teplota okolí	-15 až +55 °C	-15 až +55 °C	-15 až +55 °C
Skladovací teplota	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C	-25 až +70 °C
Připojitelnost vodičů			
plný vodič	1 až 6 mm²	1 až 6 mm²	1,5 až 10 mm²
lanko	0,75 až 4 mm²	0,75 až 4 mm²	1 až 6 mm²
	nebo 2 vodiče přůrezu 1,5 mm²		

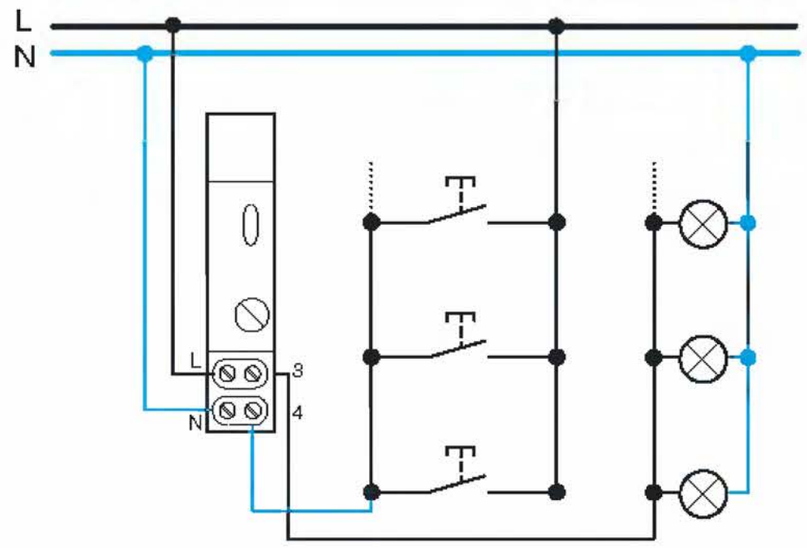
Výpočet počtu kondenzátoru při spojení zářivkových svítidel
C max = C zářivka1 + Czářivka2 + ... < 112 µF

Znázornění funkce:

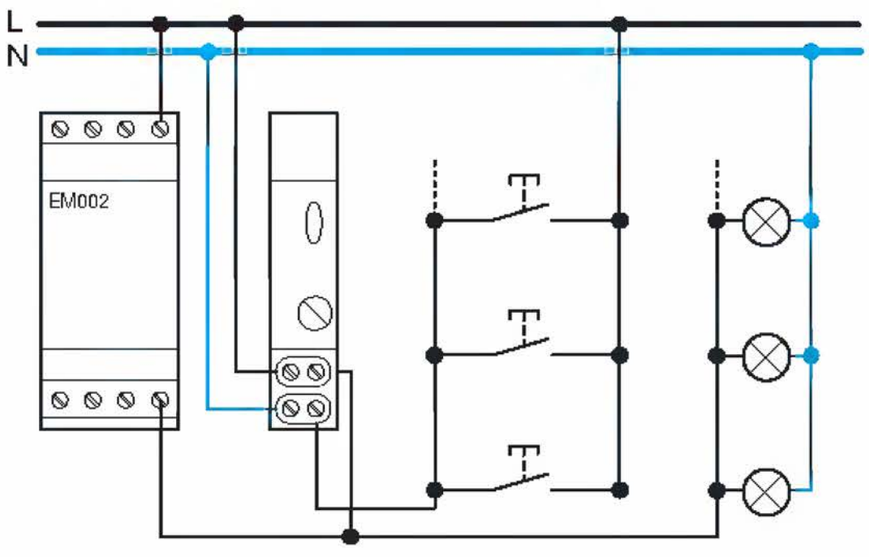


Klidový proud:
Max. počet tlačítek s klidovým proudem 1 mA je 100 ks

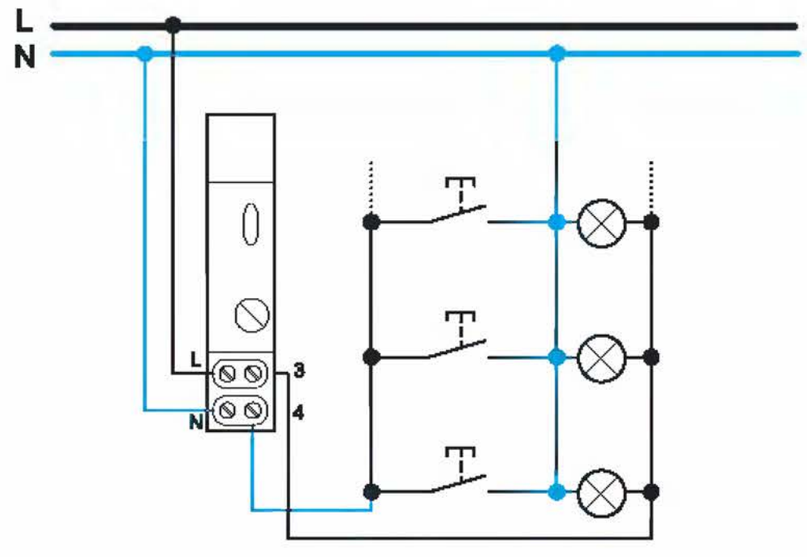
Schodišťový automat EM001N/EM003
4 vodičové zapojení



Schodišťový automat EM001N/EM003 + návěstí EM002

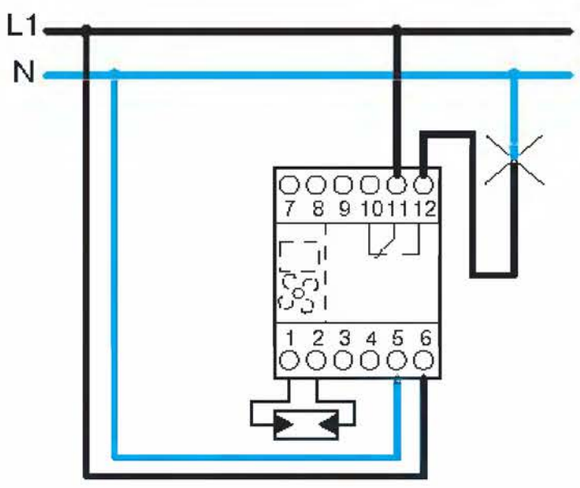


Schodišťový automat EM001N/EM003
3 vodičové zapojení



Modulové přístroje - technické údaje
Soumrakový spínač EE100, EE101

Elektrické zapojení



Příslušenství: fotočlánek

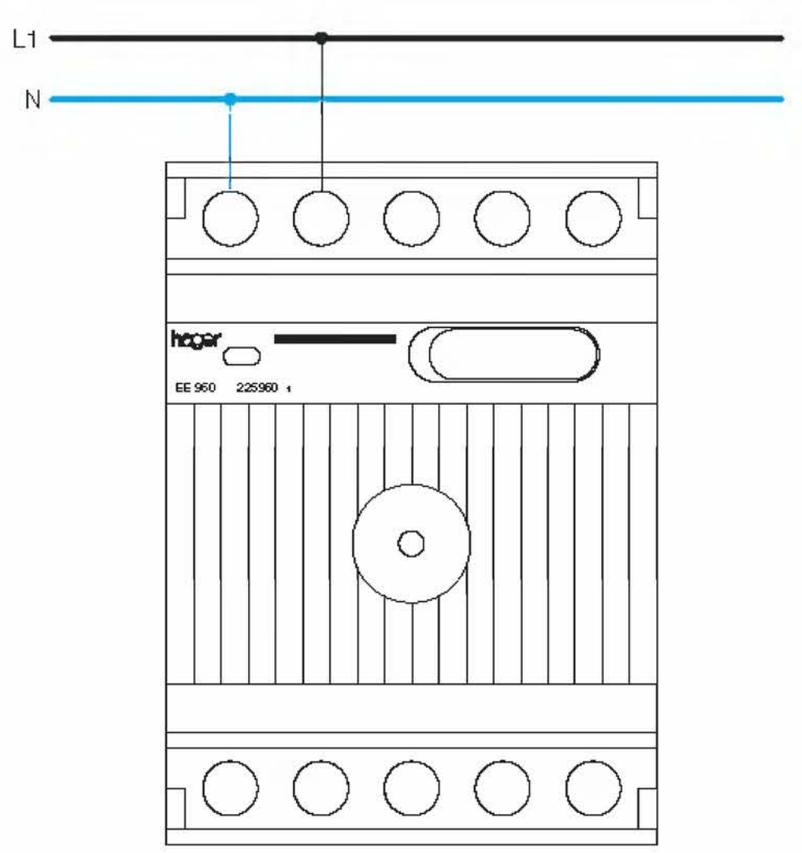
Obj. č.	EE002	EE003
Provedení	vestavné	nástěnné
Délka vedení mezi fotočlánkem a přístrojem	max. 50 m	
Rozměry (v x š x hl.) Otvor pro vestavbu	Ø 25 x 20 Ø 20	89 x 48 x 32
Připojitelnost vodičů: plný vodič lanko	 – 2 x 0,75 / 1 m	 1 až 4 mm² –
Krytí	IP 54	
Skladovací teplota	-30°C až +60°C	
Provozní teplota	-30°C až +60°C	

Soumrakový spínač

Obj. č.	EE100	EE101
Provedení	soumrakový spínač s nástěnným čidlem	soumrakový spínač s vestavným čidlem
Jmenovité napětí	230 V~ +10 % - 15 %	
Frekvence	50 Hz	
Vlastní spotřeba max.	1,5 VA	
Délka vedení mezi fotočlánkem a přístrojem	max. 50 m	
Signalizace stavu	červená LED	
Nastavitelné rozsahy	5 aĺě 100 lx 50 aĺě 2000 lx	
Zpoždění při sep. a vyp. (při provozu test je vypnuto)	15 aĺě 60 s	
Výstupní kontakt Ohmická zátěž Žárovky Zářivky nekompenzované Zářivky sér. kompenzace Zářivky sér. kompenzace Žárovky halogen. 230 V	1 přepínací 2 000 W 1 000 W 1 000 W 1 000 W 200 W 1 000 W	
Krytí	IP 20	
Počet modulů	3	
Připojitelnost vodičů: Skladovací teplota Provozní teplota	1 až 4 mm² -20°C až +50°C -10°C až +50°C	
Zvláštní údaje	Při druhu provozu "auto" je výst. kontakt sepnut v případě, že došlo k přerušení vodiče mezi přístrojem a fotočlánkem	

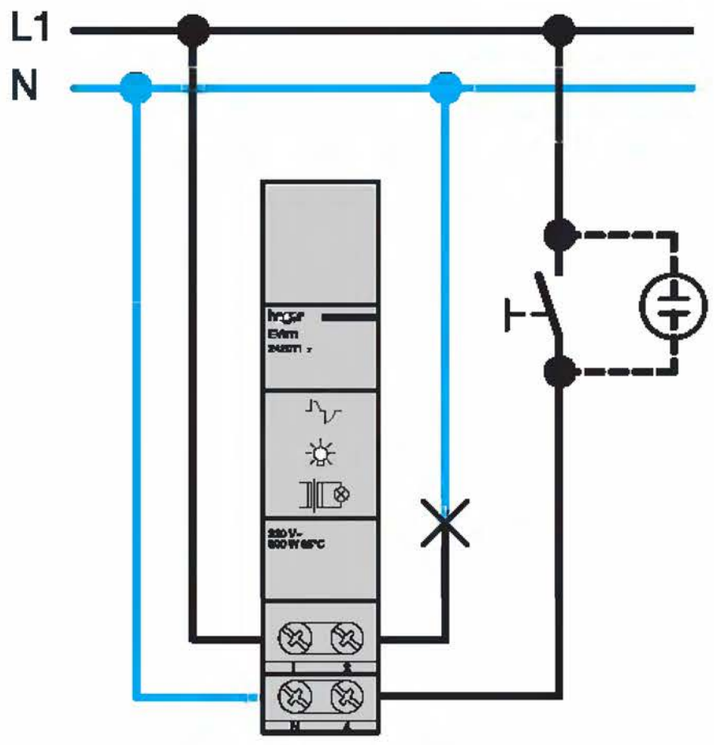
Nouzové svítidlo EE960

Nouzové svítidlo	EE960
Napájecí napětíg	230 V- +10% -15%
Frekvence	50 / 60 Hz
Doba nabíjení	36 h
Doba provozu po 24 h nabíjení	1 h
Doba provozu po 36 h nabíjení	1,5 h
Počet nabíjecích cyklů	500
Intenzita osvětlení ve vzdálenosti 1 m	4 Lx
Intenzita osvětlení ve vzdálenosti 0,5 m	16 Lx
Akumulátory	Ni Cd KR 18/29 CF 1,2 V
Teploty okolí:	
Skladovací teplota	-5° C až +50°C
Provozní teplota	0° C až +50°C
Připojitelnost vodičů:	
Lanko	1 až 4 mm²
Plný vodič	1 až 6 mm²

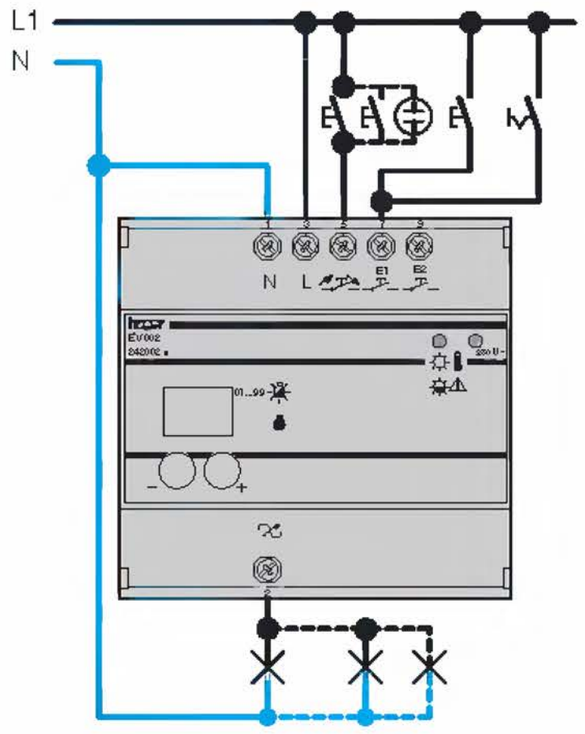


Technické změny vyhrazeny

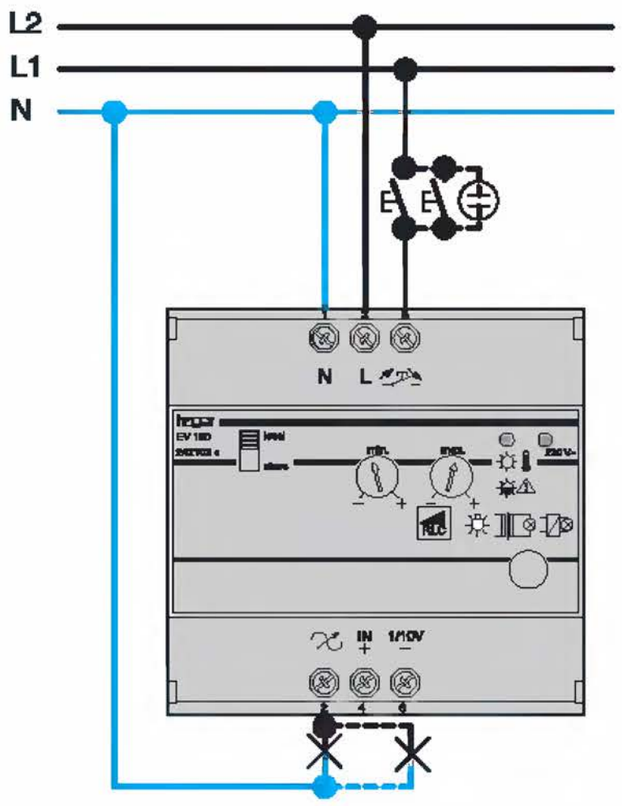
Stmívače EV011 a EV012



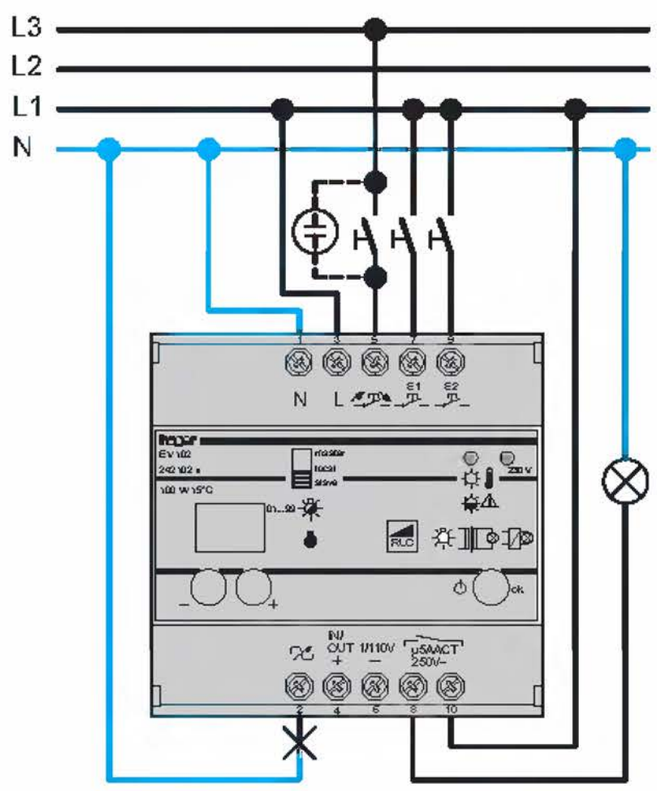
Stmívače EV002 a EV004



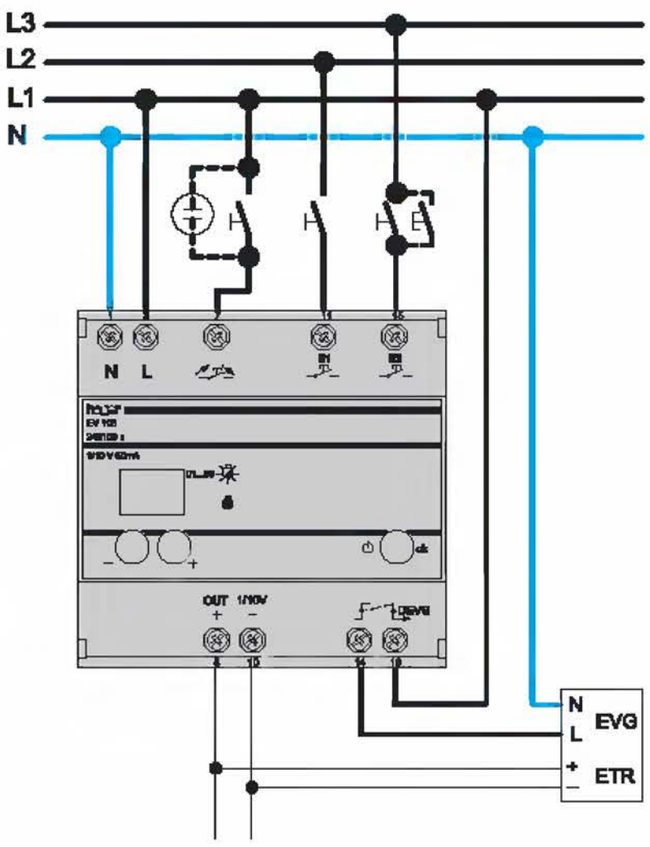
Stmívač EV100



Stmívač EV102



Řídicí členy EV106/EV108

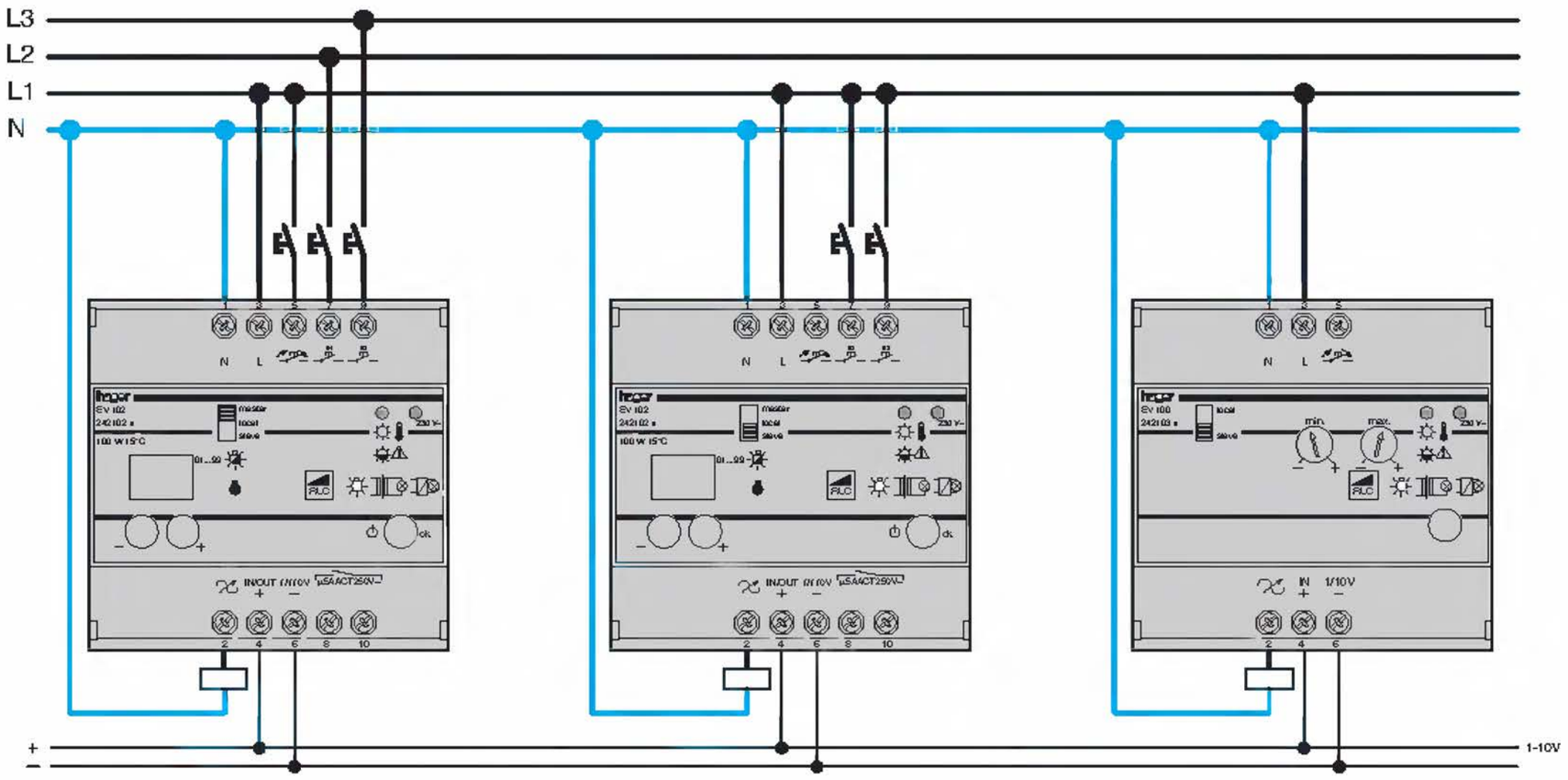


*1 Přepínač druhu provozu v poloze „local“

*2 Spuštění scén (pomocí tlačítek):
Při spuštění scény pomocí tlačítka bude stmívačem automaticky vyvolána přednastavená intenzita osvětlení. Pokud je tlačítko sepnuto nelze měnit intenzitu osvětlení jinými způsoby, po rozepnutí tlačítka zůstává nastavena tato intenzita a lze ji dále změnit běžným způsobem.

*3 Spuštění scén (pomocí spínačů nebo kontaktů relé):
Při spuštění scény pomocí spínače je stmívačem automaticky vyvolána přednastavená intenzita osvětlení. Pokud je spínač sepnut nelze měnit intenzitu osvětlení jinými způsoby, po rozepnutí spínače dochází k automatickému návratu k intenzitě osvětlení nastavené před spuštěním scény.

Systémový provoz stmívačů EV100/EV102



*1 Přepínač druhu provozu v poloze „master“ (rozhraní 1-10 V OUT se chová jako zátěž)

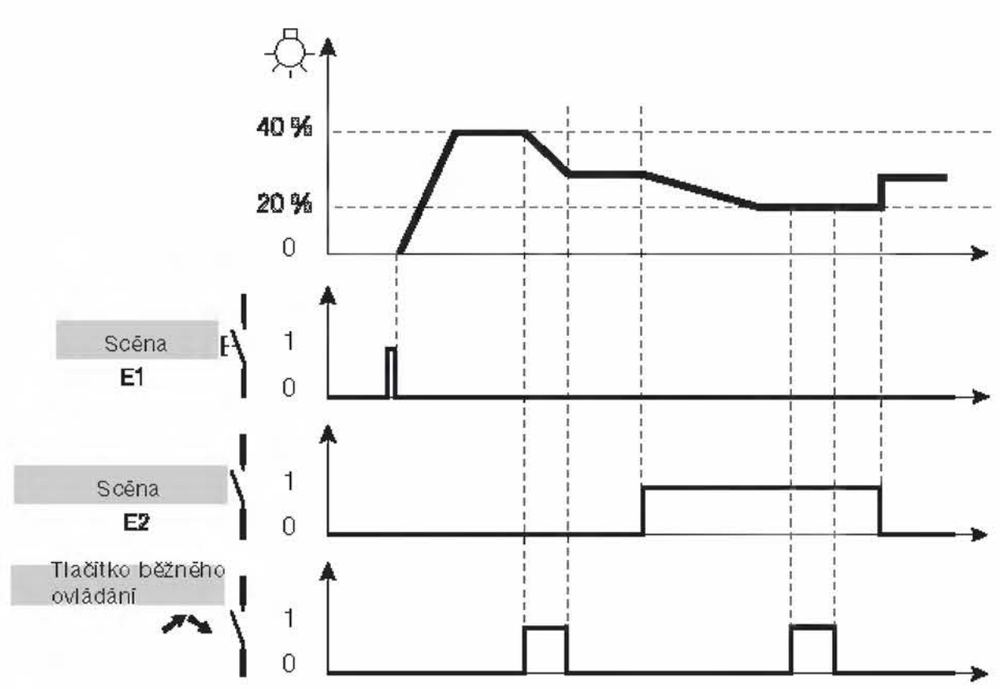
*2 Přepínač druhu provozu v poloze „slave“ (rozhraní 1-10 V IN se chová jako zdroj)

*3 Dle použitého přednastavení mohou mít vstupy E1 a E2 různé funkce:
Spuštění scén (pomocí tlačítek):
Při spuštění scény pomocí tlačítka bude stmívačem automaticky vyvolána přednastavená intenzita osvětlení. Pokud je tlačítko sepnuto nelze měnit intenzitu osvětlení jinými způsoby, po rozepnutí tlačítka zůstává nastavena tato intenzita a lze ji dále změnit běžným způsobem.

Spuštění scén (pomocí spínačů nebo kontaktů relé):
Při spuštění scény pomocí spínače je stmívačem automaticky vyvolána přednastavená intenzita osvětlení. Pokud je spínač sepnut nelze měnit intenzitu osvětlení jinými způsoby, po rozepnutí spínače dochází k automatickému návratu k intenzitě osvětlení nastavené před spuštěním scény.

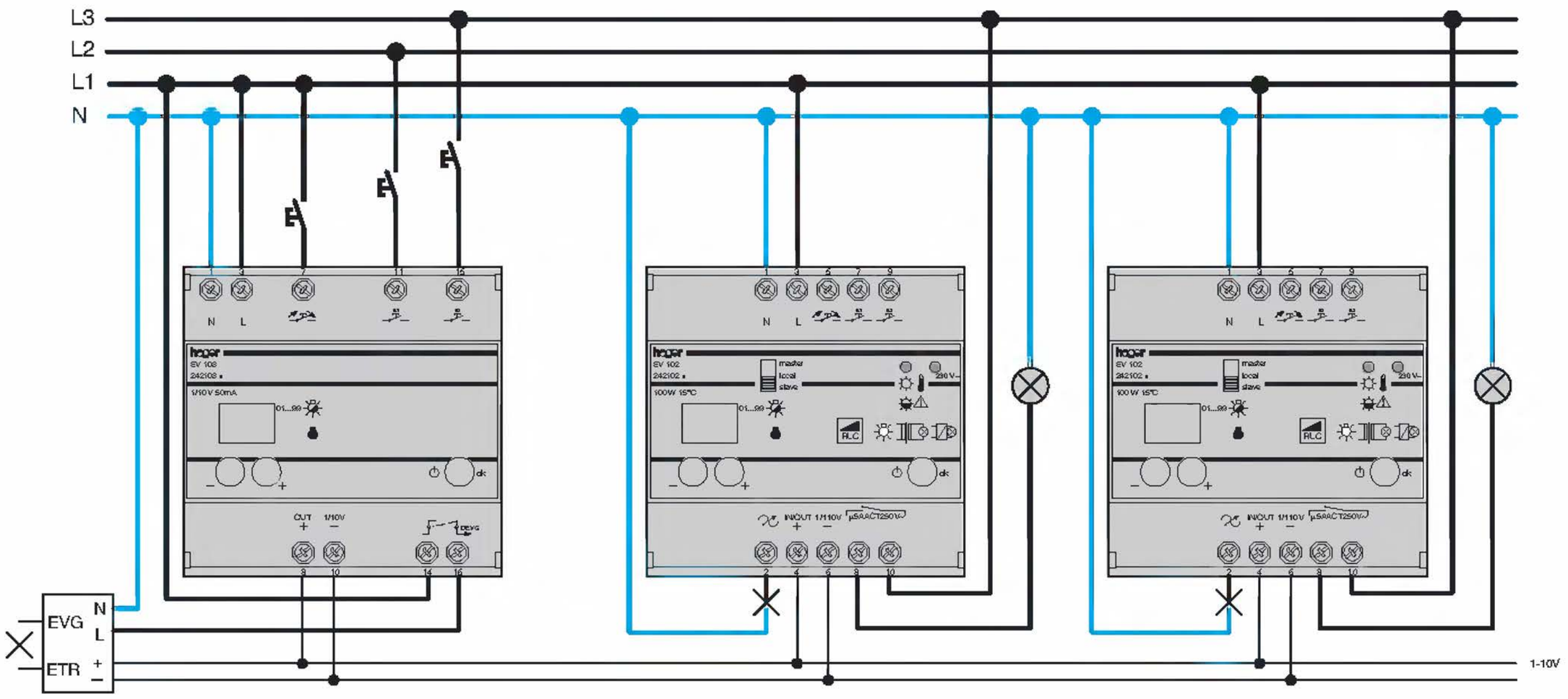
*4 Při provozu v režimu „slave“ je k dispozici pouze možnost spuštění scén (pomocí spínačů nebo kontaktů relé).

Poznámka:
Přepnutím stmívače z režimu „slave“ do režimu „lokal“ lze přístroj vyjmout ze skupiny v rámci systémového řízení.



Priklad průběhu scénáře při ovládání tlačítky nebo spínači

Systémov provoz řídicích členů EV106/EV108



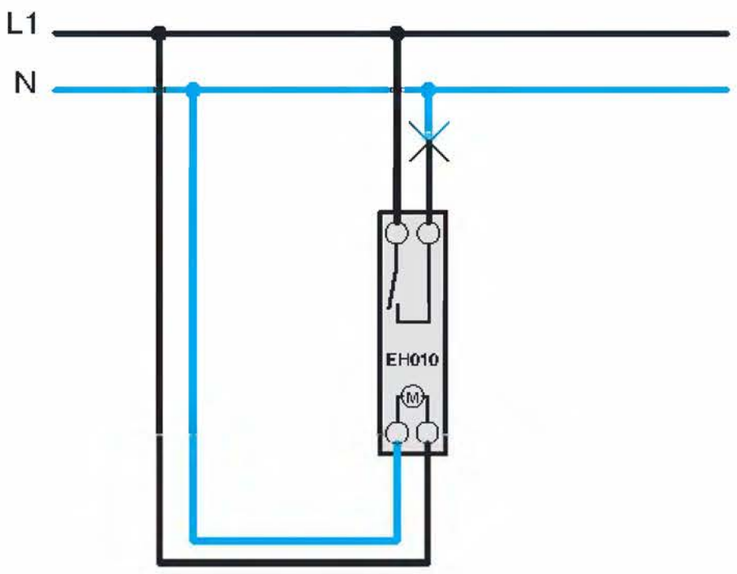
Modulové přístroje - technické údaje
Spínací hodiny elektromechanické

Technické údaje

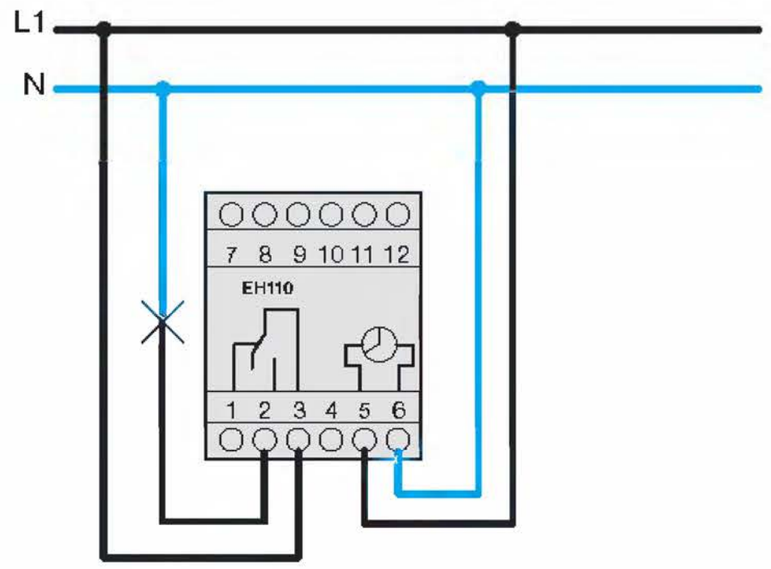
	EH010	EH011	EH110	EH111	EH171	EH191
Spín. režim	denní				týdenní	denní a týdenní
Jmen. napětí [V~]	230 V ~ +10% / -15%		230 V ~ +10% / -10%			
Frekvence	50 Hz	50 / 60 Hz		50 Hz	50 / 60 Hz	
Vlastní spotřeba	1 VA		0,5 VA			
Pohon	Quartz					
Přesnost chodu	± 1 s/den					
Rezerva chodu	–	200 h	–	200 h		
Doba dobíjení	–	120 h	–	120 h		
Stupnice	24 h				7 dni	7 dni 24 h
Minimální interval spínání	15 min.				2 h	2 h 15 min.
Kapacita program. kroků	96				84	84 / 96
Kontakty ohmická zátěž žárovky indukt. zátěž (cos φ = 0,6)	1 S 16 A / 250 V 900 W 4 A / 250 V		1 P 16 A / 250 V 900 W 4 A / 250 V			
Ruční ovládání	auto / zap	auto / zap / vyp		auto / zap	auto / zap / vyp	
Počet modulů	1		3			5
Připojení vodičů	0,5 až 4 mm²		1 až 4 mm²			0,5 až 4 mm²
Krytí	IP 20					
Skladovací teplota	-30°C až +70°C	-10°C až +50°C	-30°C až +70°C	-20°C až +80°C	-10°C až +50°C	-10°C až +50°C
Provozní teplota	-20°C až +55°C	-10°C až +45°C	-20°C až +55°C	-10°C až +45°C	-10°C až +45°C	-10°C až +45°C

Elektrické zapojení

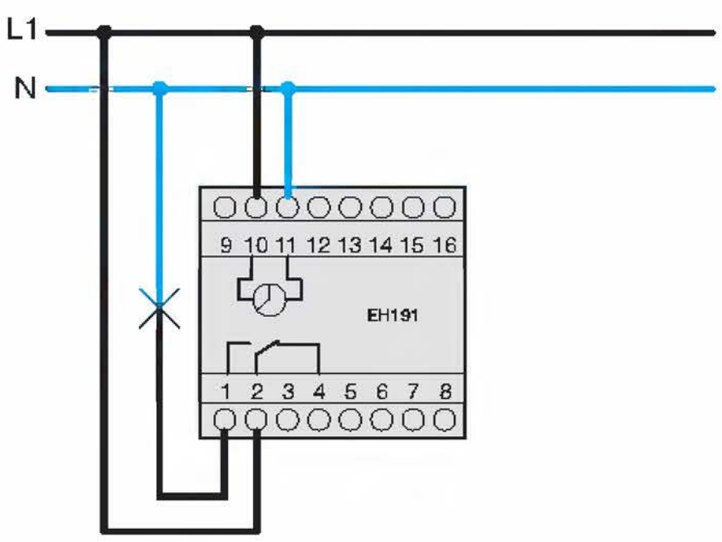
EH010 - EH011



EH110 - EH111 - EH171



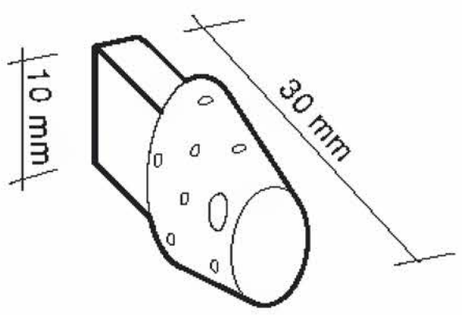
EH191



Modulové přístroje - technické údaje
Digitální spínací hodiny

Objednací číslo	EG010	EG071	EG103	EG103E	EG103D	EG103V	EG203	EG203E
Rozměry	1 Mod.		2 Mod.					
Spínací režim	denní	týdenní						
Kanály	1						2	2
Kapacita programových kroků	6	20	56					
Změna letního a zimního času	manuální přepnutí		automatické přepnutí (časová pásma: Euro, USA, GB, USER,NO)					
PC-programování	ne		pomocí adaptéru EG003 a programovatelného klíče					
Externí paměť	ne		programovatelným klíčem EG005					
Program náhodného řízení	ne		ne	ano	ano	ano	ne	ano
Programování impulsů	ne		ne	délka impulsu: 1s až 30 minut			ne	délka impulsu: 1s až 30 minut
Funkce prázdninový program	ne		ne	ano	ano		ne	ano
Přesnost chodu	±1 sec. / den		±1,5 sec. / den					
Řízení radiovým impulsem	ne		ano	ne				
Minimální interval spínání	1 min.							
Elektrické vlastnosti Provozní napětí	230 V ~ ±10%		230 V ~ ±15%			12V AC/DC +20%-10% 24V AC/DC +10%-15%	230 V ~ ±15%	
Frekvence	50/60Hz							
Ztrátový výkon při 50 Hz	1 VA		6VA		0,5VA	0,8VA	6VA	
Reserva chodu	3 roky		5 let s lithiovým článkem					
Kontakty	1 přepínací		1 přepínací				2 přepínací	
Ohmická zátěž AC1 DC1	16A/250V -		µ16A/250V µ4A /12V		-	µ4A /12V	-	-
cos φ = 0,6 žárovky Halogenové žárovky 230 V Zářivky s paralelní kompensací (max. 45 µF) Zářivky nekompensované úsporné zářivky	3A/250V 900W		µ10A /250V 2300W 2300W 400W 1000W 500W					
Minimální spínaný proud AC1 DC1			100mA/250V 400mA/12V		-	100mA /12V	-	-
Manuální ovládání aktuální trvalé	- ano		ano ano					
Přednostní ovládání externí	ne		ne	ano	ne	ne	ne	ne
Redukce spotřeby energie	Display se automaticky zapne při výpadku		Display se vypne do 1 minuty po výpadku napájecí sítě. Po obnovení napětí v síti se display automaticky zapne. Stiskem ovládacího tlačítka se display rovněž zapne. U přístrojů s podsvětleným display (EG103E, EG203E) je osvětlení při výpadku napájení ze sítě vypnuto.					
Připojení lanko plný vodič	0,5 až 4 mm²		1 až 6 mm² 1,5 až 10 mm² mm²					
Krytí	IP20							
Teploty okolí skladovací provozní	-10 až + 60°C -10 až + 50°C		-20 až + 70°C -5 až + 45°C					

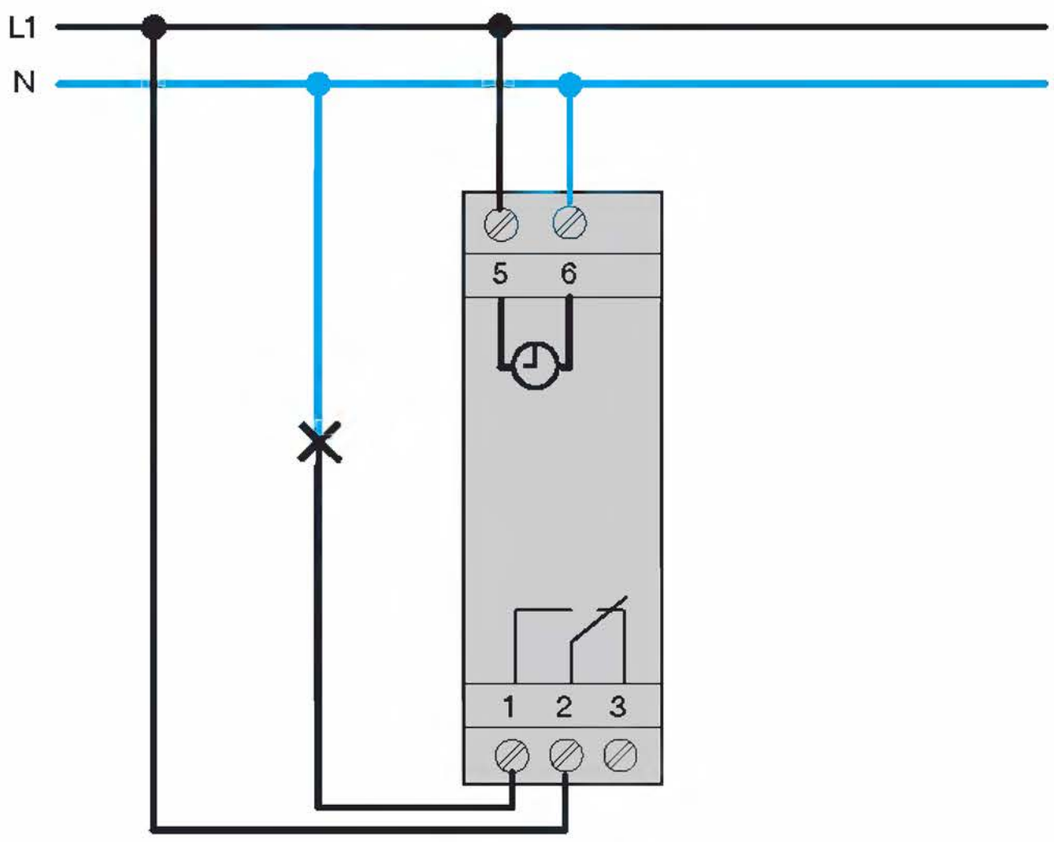
Rozměry programovatelného klíče EG005



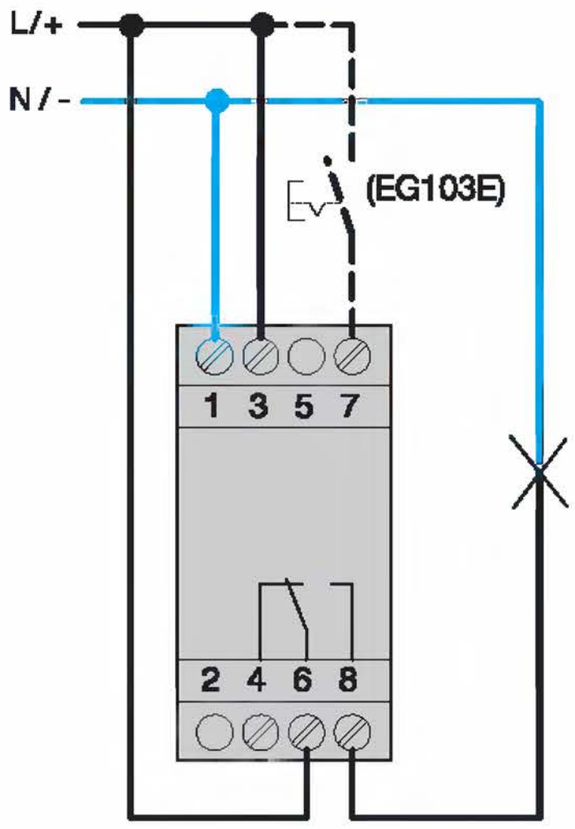
Technické změny vyhrazeny

Elektrické zapojení

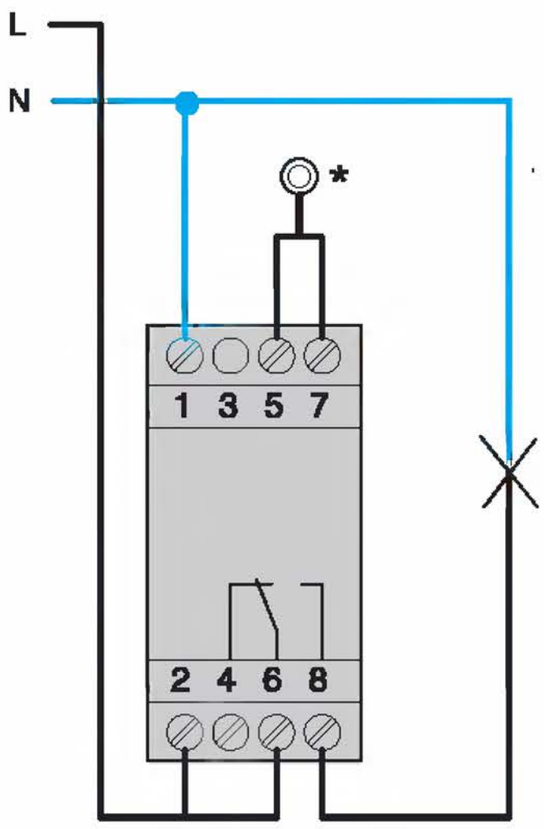
EG010 - EG071



EG103, EG103E, EG103V

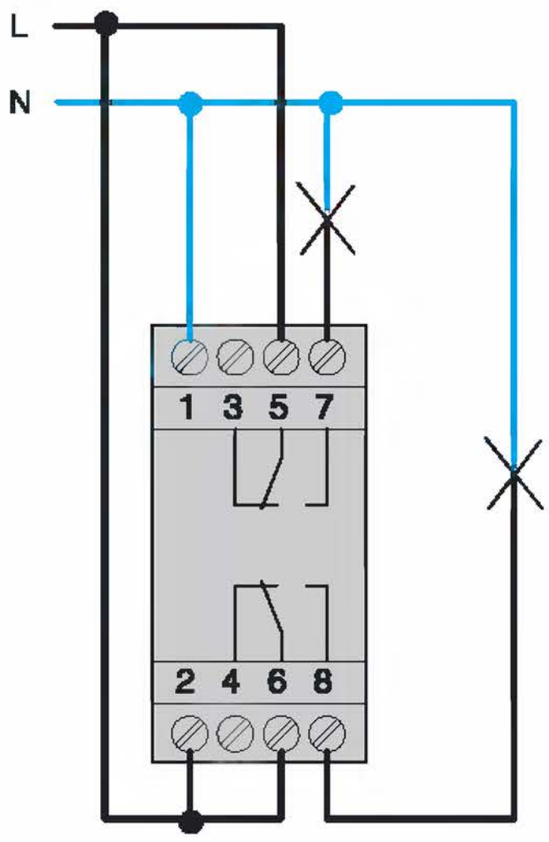


EG103D

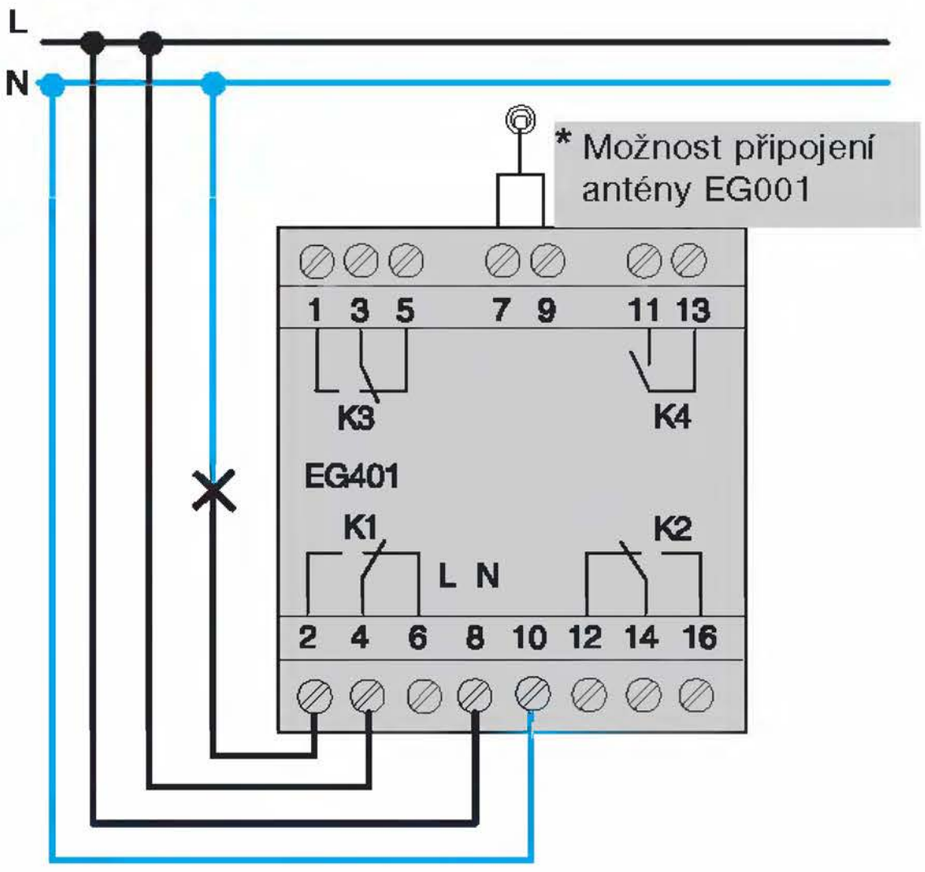


* Možnost připojení antény EG001

EG203



EG401, EG471



* K jedné anténě EG001 lze připojit paralelně až 10 spínacích hodin (EG401, EG471, EG103D)
Spínací hodiny přitom nemusí být stejného typu.

Vícefunkční termostat EK186

Technické údaje

Jmenovité napětí: 230 V +10/-15%, 50/60 Hz
Vlastní spotřeba: 1,5 VA
Výstupní kontakt: 1 x přepínací μ 2 A, 250 V~, AC1
('μ' znamená vzdálenost kontaktů < 3 mm)

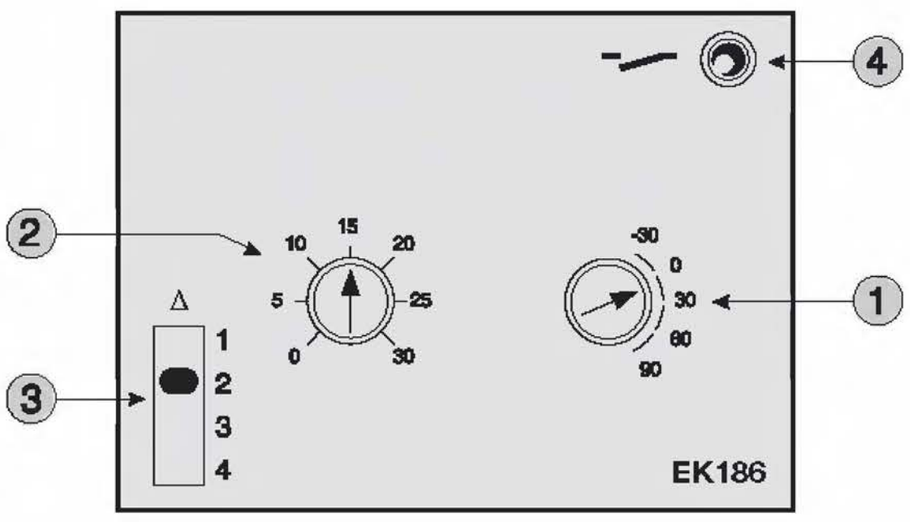
Provozní údaje:

4 teplotní rozsahy
Nastavitelná spín. diference

Provozní podmínky:

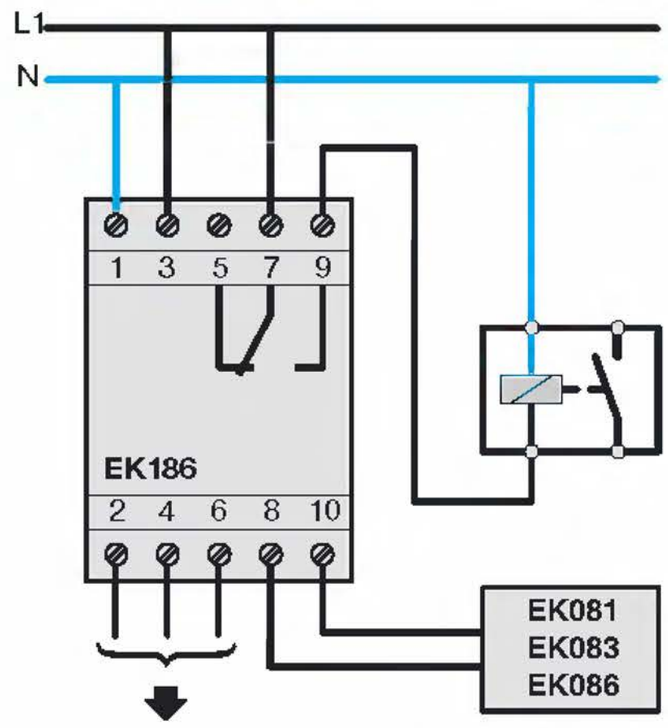
Teplota prostředí: od -10 do +50°C
Skladovací teplota: od -20 do +70°C

Čelní pohled na přístroj

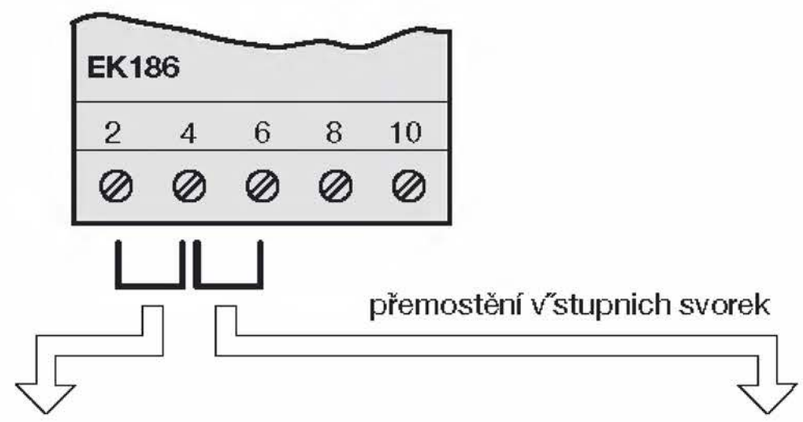


① Volba teplotního rozsahu
② Nastavení teplotních hodnot
③ Volba odchylky (spín. diference)
④ Signalizace sepnutí výstupního kontaktu

Schéma zapojení



Možnosti spínání výstupního kontaktu při výpadku termostatické sondy



Trvalé sepnutí
např. chladírny
se stálou
potřebou
chlazení

Multifunkční termostat EK187

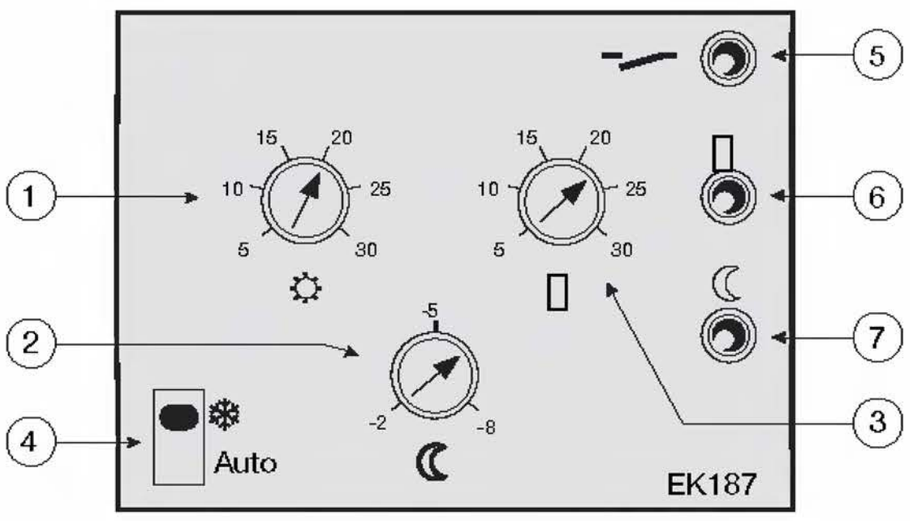
Technické údaje

Jmenovité napětí: 230 V +10/-15% 50/60 Hz
Vlastní spotřeba: 1,5 VA
Výstupní kontakt: 1 x přepínací μ 2 A, 250 V~, AC1

Provozní údaje:

3 nastavitelné teplotní rozsahy
- Komfortní: nastavitelný od 5 do 30°C
- Redukovaný: teplotní snížení o 2 až 8°C (noční útlum) od nastavené komfortní teploty
- Odchylka: nastavitelná spínací diference 0,2°C v celém rozsahu od 5 do 30°C

Čelní pohled na přístroj



① Základní nastavená hodnota: Komfortní teplota
② Noční útlum
③ Trvalá (protizámrazová) teplota
④ Přepínač volby protizámrazové teploty
⑤ Signalizace sepnutí výstupního kontaktu
⑥ Signalizace sepnutí protizámrazové ochrany
⑦ Signalizace nočního útlumu

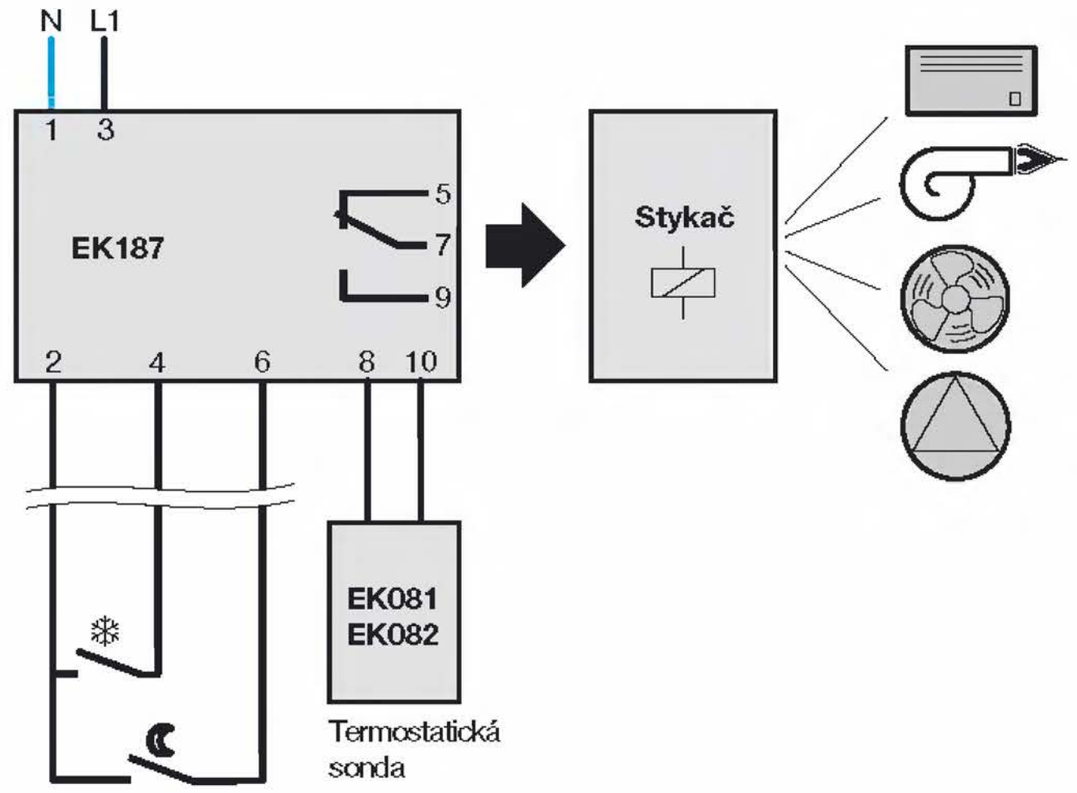
Provozní podmínky:

Teplota prostředí: od -10 do +50°C
Skladovací teplota: od -20 do +70°C

Připojovací vodiče:

Lankový vodič: od 1 do 6 mm²
Plný vodič: od 1,5 do 10 mm²
Sonda: max. 50 m od termostatu

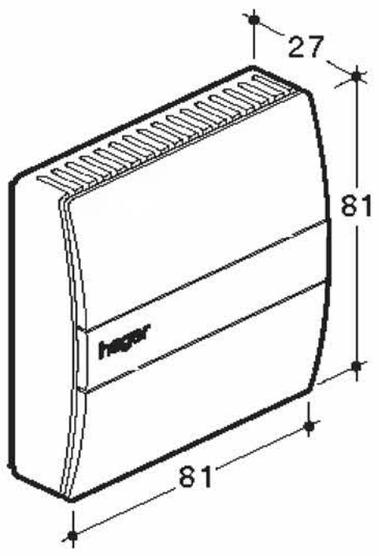
Elektrické zapojení



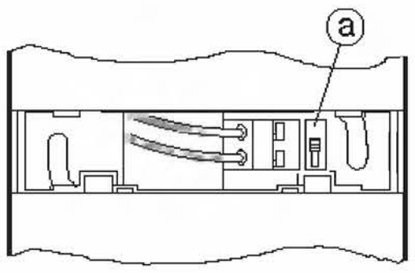
❄ Protizámrazová (trvalá) teplota - prioritní sepnutí zařízení se docílí propojením svorek 2 a 4, např. před plánovanou dovolenou nebo víkendem

☾ Noční teplotní útlum se docílí propojením svorek 2 a 6.

Sonda EK081
k použití s EK186 i EK187

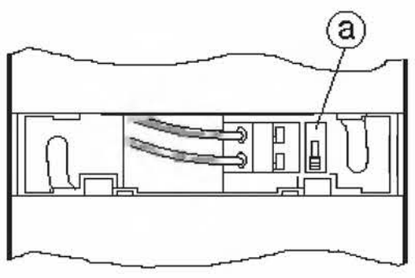


Spojení s EK186



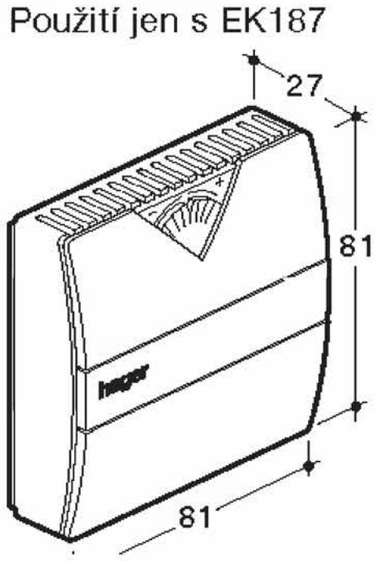
Spínač ⓐ nahoře T° snímána na svorkách vedení s NTC odporem 10 kΩ, β 3900

Spojení s EK187



Spínač a dole T° snímána na svorkách vedení s NTC odporem 10 kΩ, β 3900 a odpor R = 1,58 kΩ

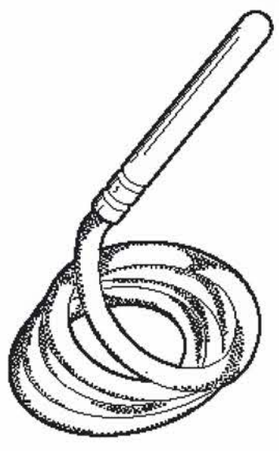
Sonda EK082
Použití jen s EK187



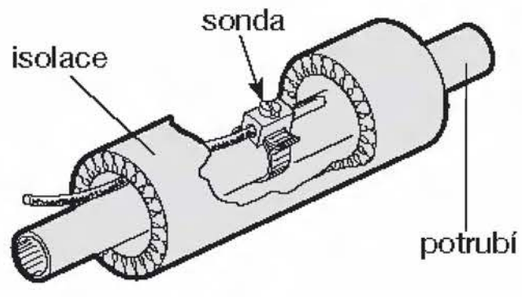
Potenciometr Ⓟ umožňuje zvolit následující korekci nastavené teploty T°

ⓐ bez korekce
ⓑ korekce -3°C
Ⓒ korekce +3°C

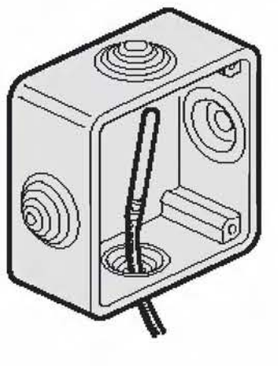
Universální sonda EK083
k použití s EK186 a přes odpor 1500 Ω i s EK187



Příklady použití EK083
Uložení do podlahy nebo steni

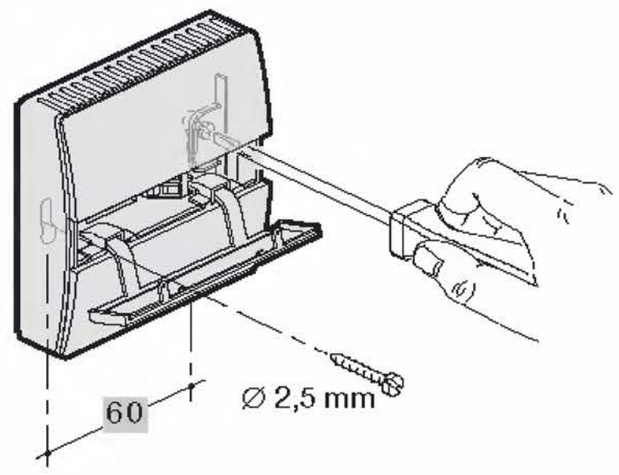


Jako venkovní sonda ve vodotěsné krabici

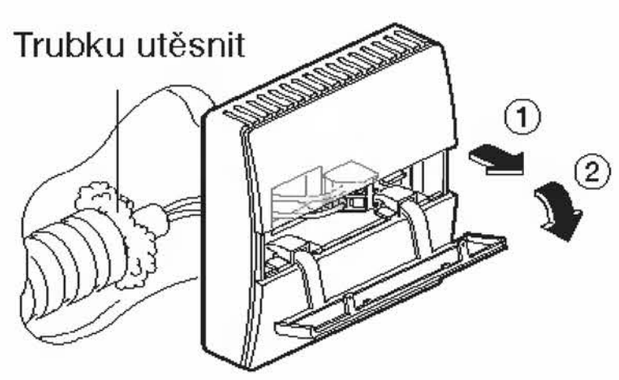


Pokyny k instalaci

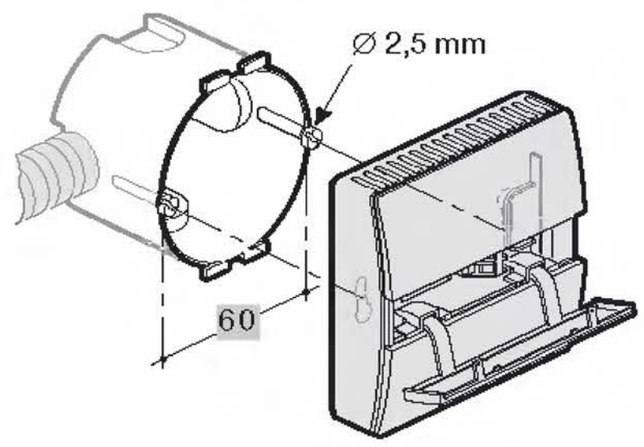
Na omítku



Trubku utěsnit



S krabicí pod omítku



Změna odporu sondy při změně teploty

Teplota T (°C)	EK083 R(KΩ)	EK081* R(KΩ)	EK082** R(KΩ)
+90	0,91		
+80	1,25	1,25	2,83
+70	1,75	1,75	3,33
+50	3,60	3,60	5,18
+30	8,06	8,06	9,64
+25	10	10	11,58
+20	12,49	12,49	14,07
+15	15,71	15,71	17,28
+10	19,90	19,90	21,48
+5	25,39	25,39	26,98
0	32,65		34,23
-5	42,31		
-10	55,29		
-15	72,89		
-20	96,97		
-25	130,24		
-30	176,68		

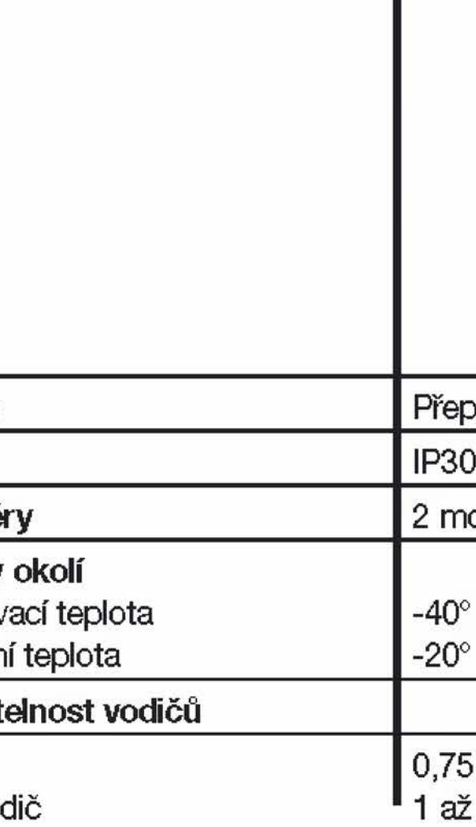
Jmenovitá hodnota sondy při 25°C

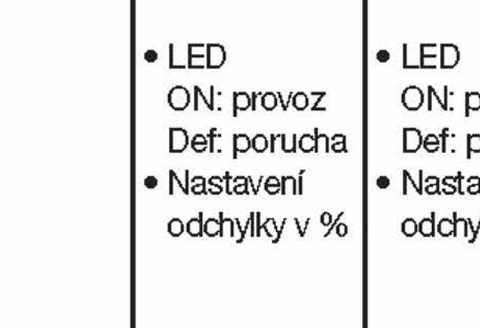
* ve spojení s EK186
** ve spojení s EK187

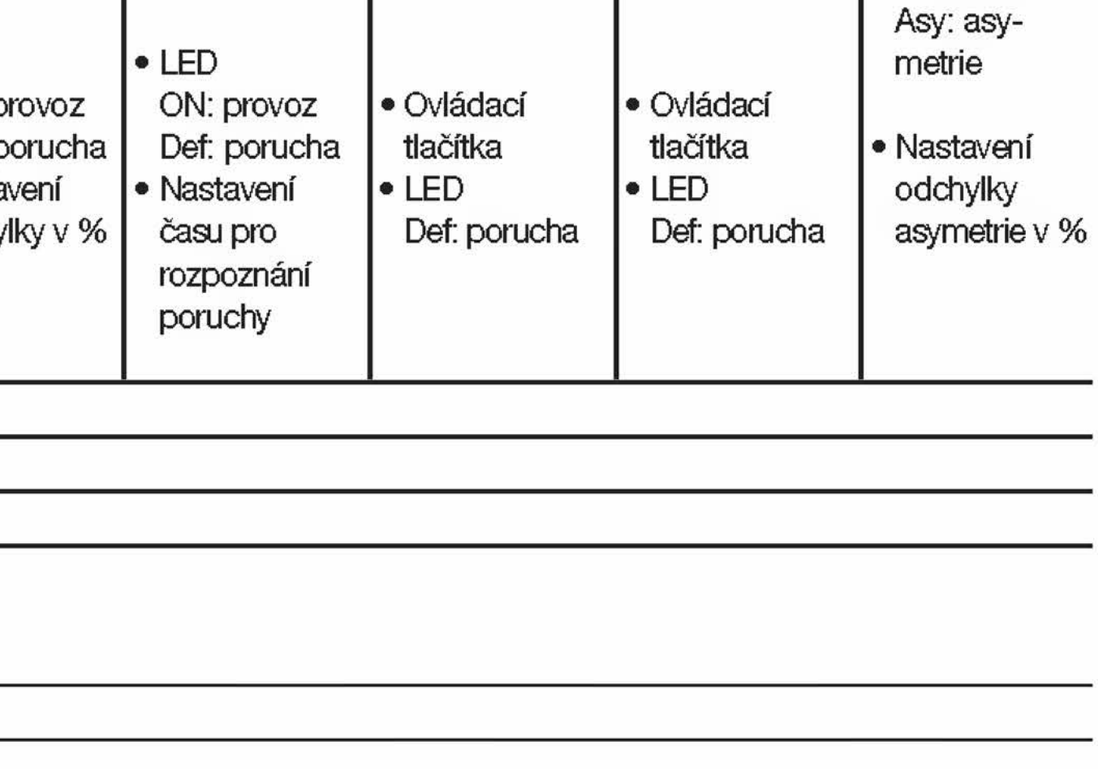
Modulové přístroje - technické údaje
Kontrolní relé

Obj. č	EU100	EU101	EU301	EU302	EU102	EU103	EU300
Funkce	Kontrola napětí (klimatizační jednotky) 1-fázové	Kontrola napětí (klimatizační jednotky) 1-fázové	Kontrola napětí (klimatizační jednotky) 3-fázové	Kontrola napětí 3-fázové	Kontrola napětí 1-fázové	Kontrola proudu 1-fázové	Kontrola výpadku fází a asymetrie 3-fázové
Provozní napětí	230 V AC +10% -15%						
Frekvence	50/60 Hz ±2%						
Jmen. napětí (U_N) **Jmen. proud (I_N)**	230 V AC 50/60Hz	230 V AC 50/60Hz	3 x 230 V AC 50/60Hz	3 x 230 V AC 50/60 Hz	15 V až 600 V AC/DC		3 x 230 V AC 50/60Hz
Rozpoznání poruchy	200 ms	200 ms	200 ms	0,1s – 12 s	0,1s – 12 s	0,1s – 12 s	200 ms
Maximální čas do opětovného přepnutí	5 min. nebo 10 min. Volitelný přemostěním svorek	5 min. nebo 10 min. Volitelný přepínačem na přístroji	5 min. nebo 10 min. Volitelný přepínačem na přístroji				
Možnost uložení předchozího stavu	NE	NE	NE	Zap. /Vyp. Nastavitelný pomocí přepínače na přístroji	Zap. /Vyp. Nastavitelný pomocí display a tlačítka	Zap. /Vyp. Nastavitelný pomocí display a tlačítka	
Kontrolovaná oblast	Podpětí a přepětí	Podpětí a přepětí	Podpětí a přepětí	Podpětí a přepětí	Podpětí a přepětí	Podproud, nadproud nebo obojí	Podpětí asymetrie
Kontrolovaná úroveň	U_{min}: 0,75 U_N U_{max}: 1,2 U_N	±5% až ±20% U_N	±5% až ±20% U_N	±5% až ±20% U_N	DC: 15-700 V nebo AC: 15 V až 480 V	Přímo 0,1 A až 10 A nebo pomocí měničů 50/5 A, až 600/5 A	U_{min}: 0,7 U_N Asy: -5% až -20%
Prvky pro obsluhu a zobrazení	• LED ON: provoz Def: porucha	• Přepínač opětovného přepnutí • LED ON: provoz Def: porucha • Nastavení odchylky v %	• Přepínač opětovného přepnutí • LED ON: provoz Def: porucha • Nastavení odchylky v %	• Přepínač opětovného přepnutí • LED ON: provoz Def: porucha • Nastavení času pro rozpoznání poruchy	• Display pro nastavení parametrů • Ovládací tlačítka • LED Def: porucha	• Display pro nastavení parametrů • Ovládací tlačítka • LED Def: porucha	• LED ON: provoz Def: porucha Asy: asymetrie • Nastavení odchylky asymetrie v %
Výstup	Přepínací kontakt 8 A – AC1 250 V						
Krytí	IP30						
Rozměry	2 moduly						
Teploty okolí Skladovací teplota Provozní teplota	 -40° až +70°C -20° až +55°C						
Připojitelnost vodičů							
Lanko Plný vodič	0,75 až 4 mm² 1 až 6 mm²						

Kontrolní relé 1-fázové (napětí) EU100

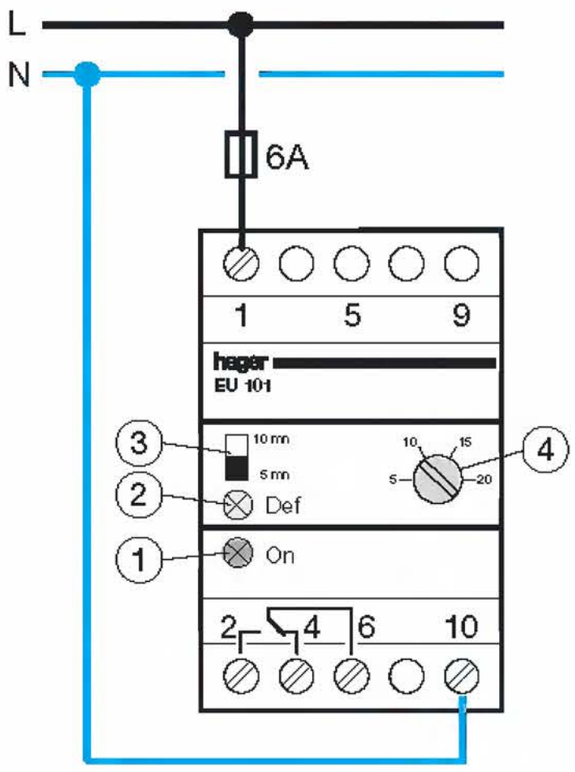




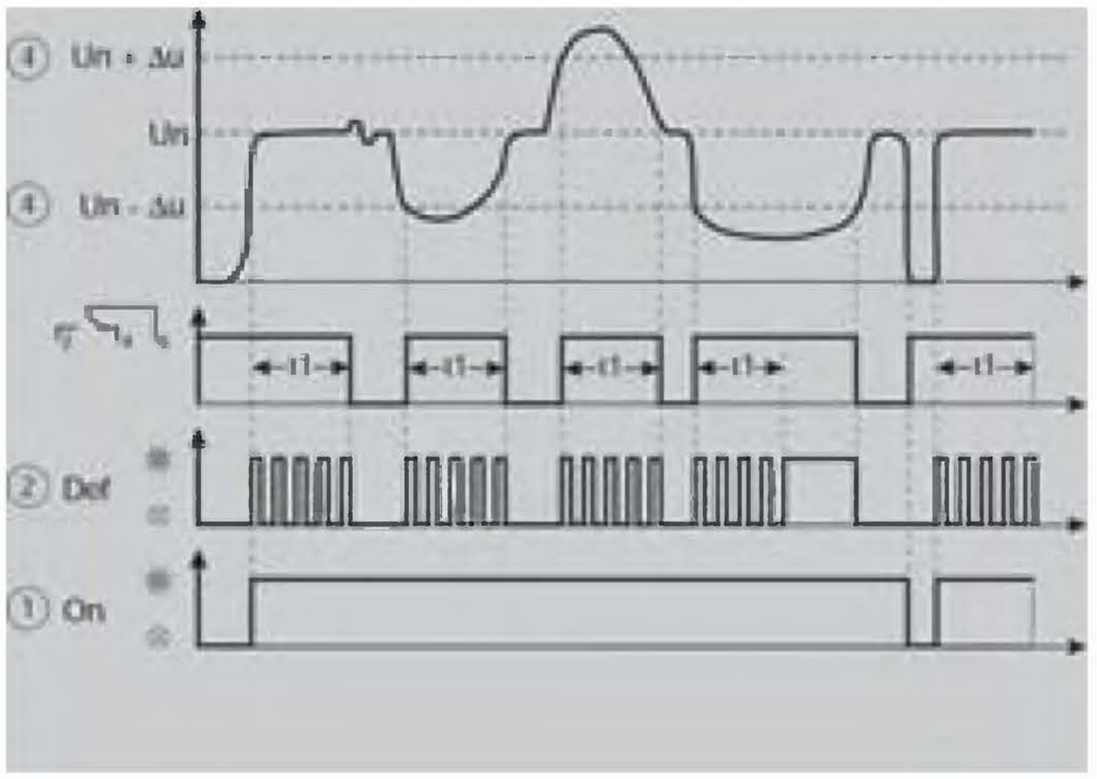


Technické změny vyhrazeny

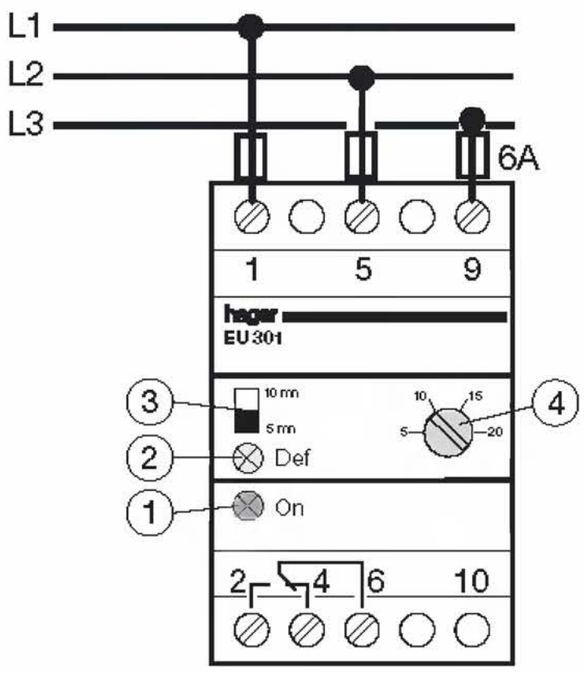
Kontrolní relé 1-fázové (napětí) EU101



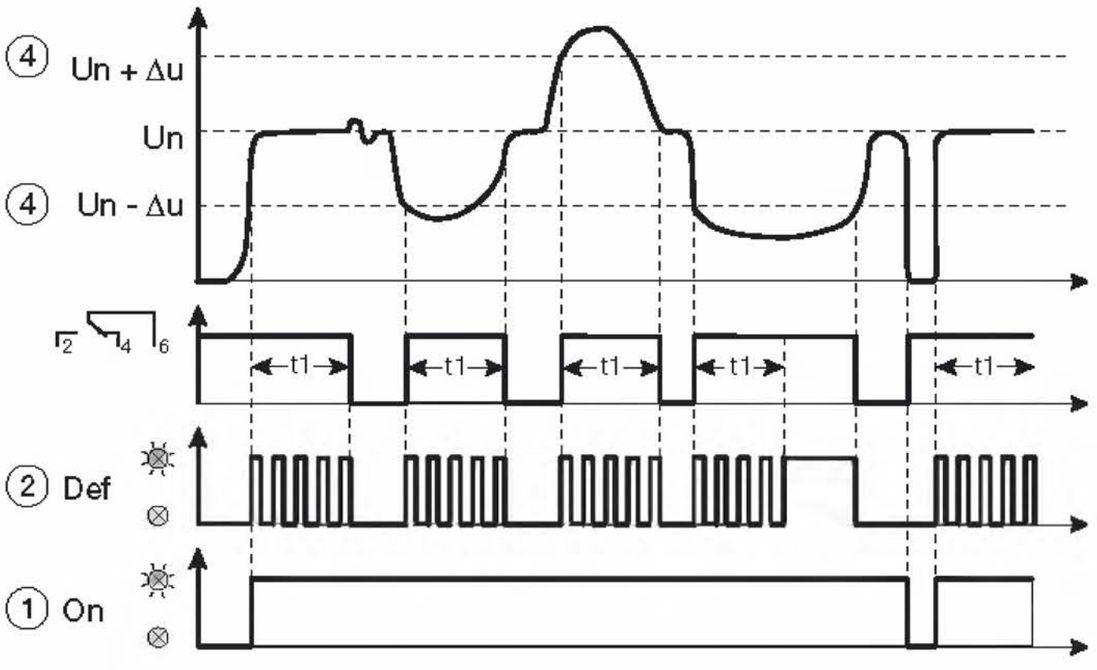
10 mn / 5 mn	**t1 = 5 min**
10 mn / 5 mn	**t1 = 10 min**
④	**Øu = x% Un** **5 < x% < 20**



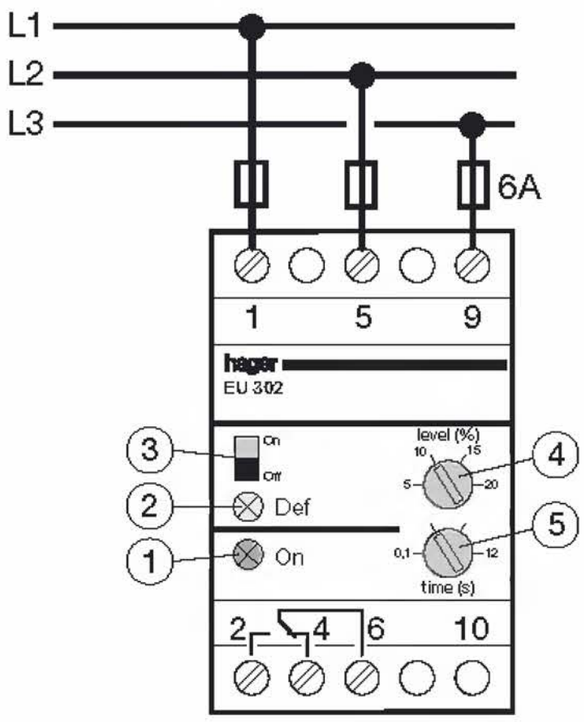
Kontrolní relé 3-fázové (napětí) EU301

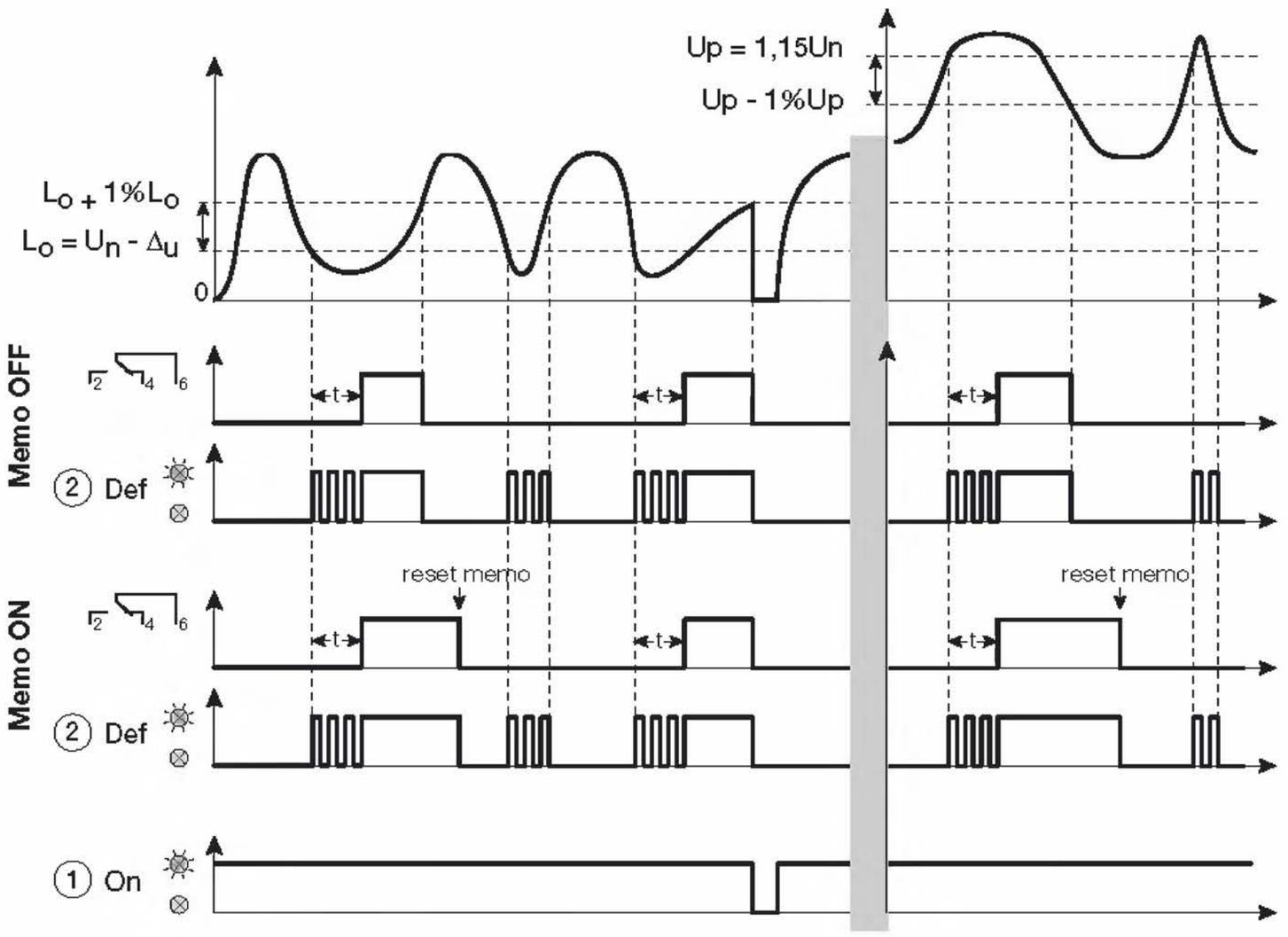


10 mn / 5 mn	**t1 = 5 min**
10 mn / 5 mn	**t1 = 10 min**
④	**Øu = x% Un** **5 < x% < 20**

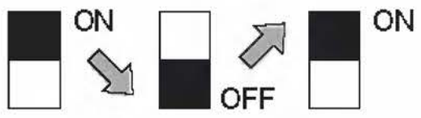


Kontrolní relé 3-fázové (napětí) EU302





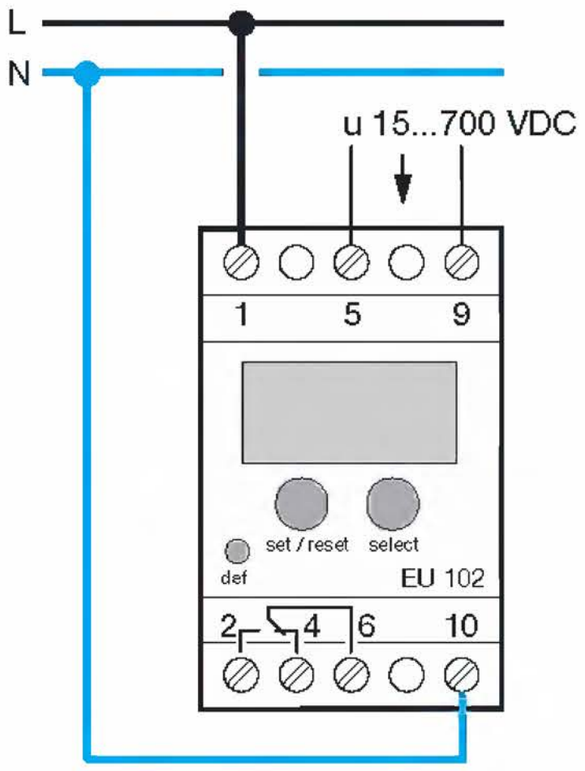
Reset Memo

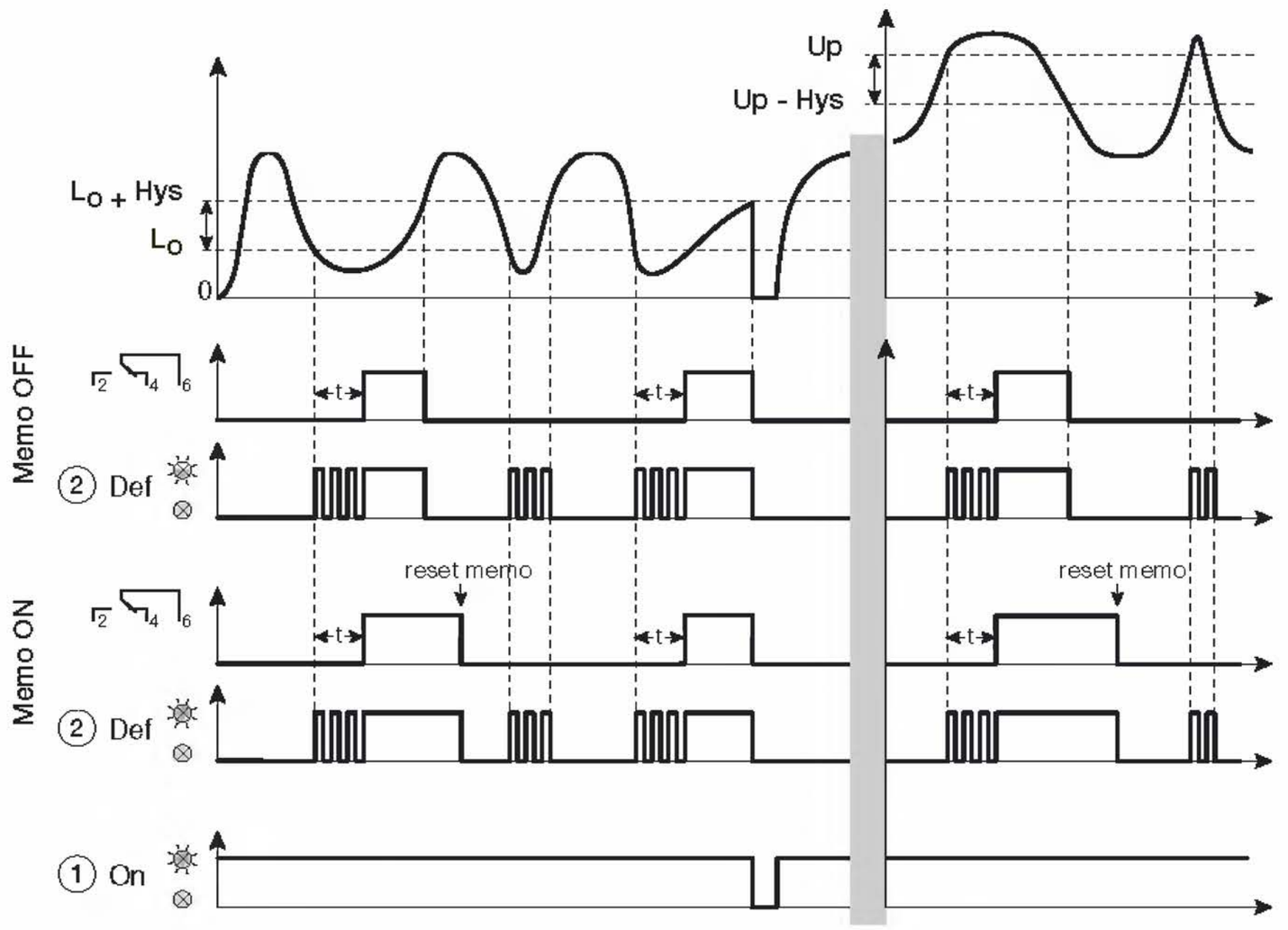


③	ON / OFF	**Memo OFF**
③	ON / OFF	**Memo ON**

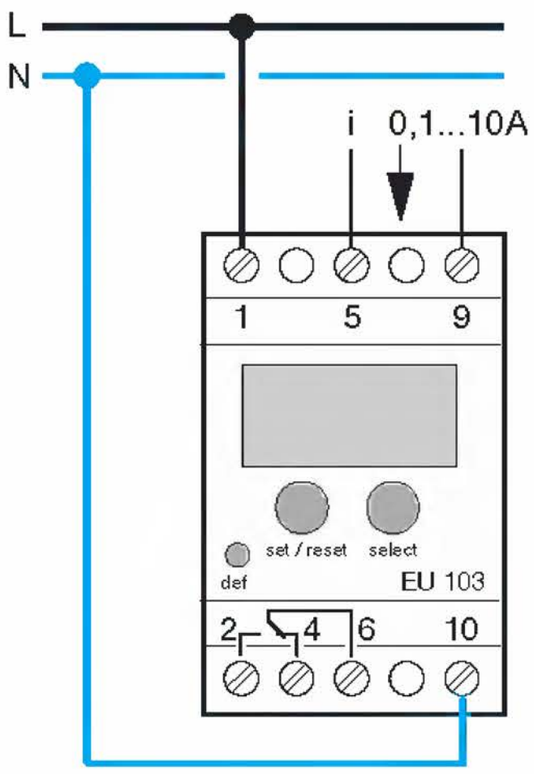
④	**Øu = x% Un** **5 < x% < 20**
	0,1s < 12s

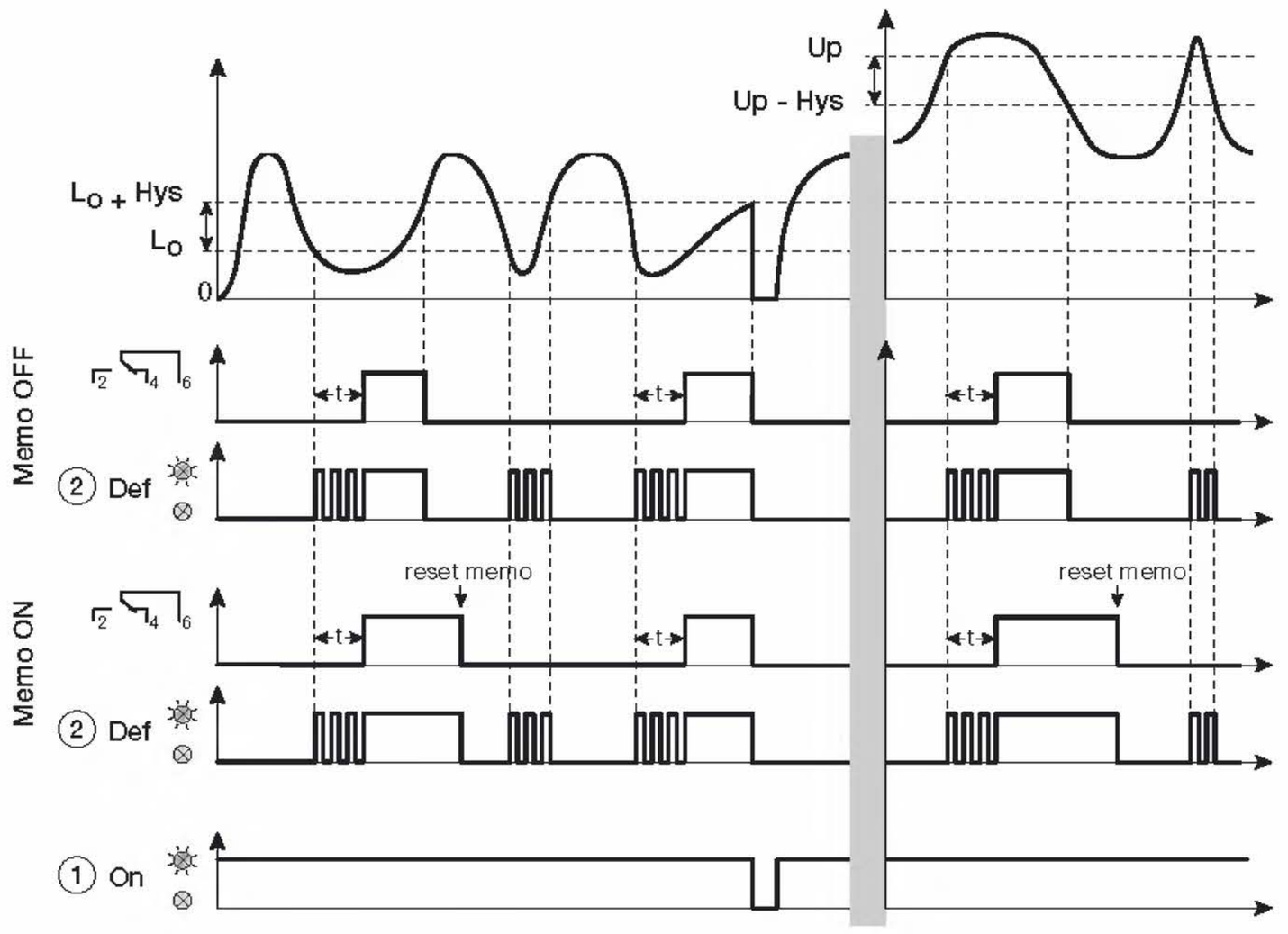
Kontrolní relé 1-fázové (napětí) EU102



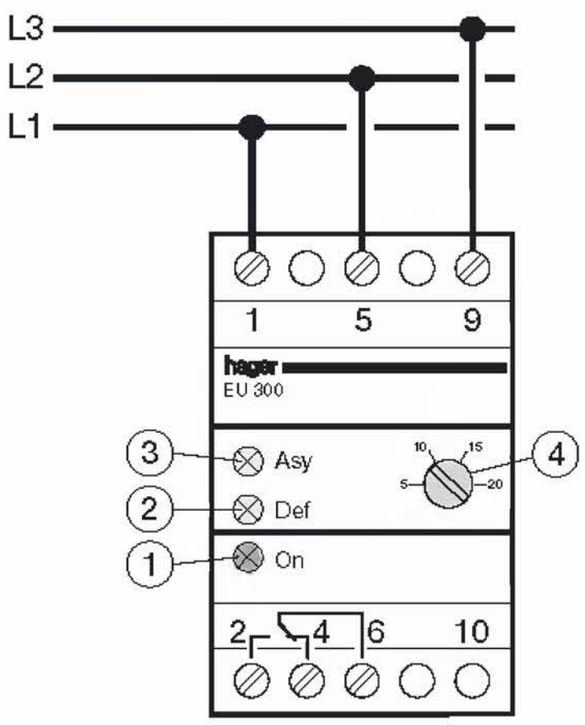


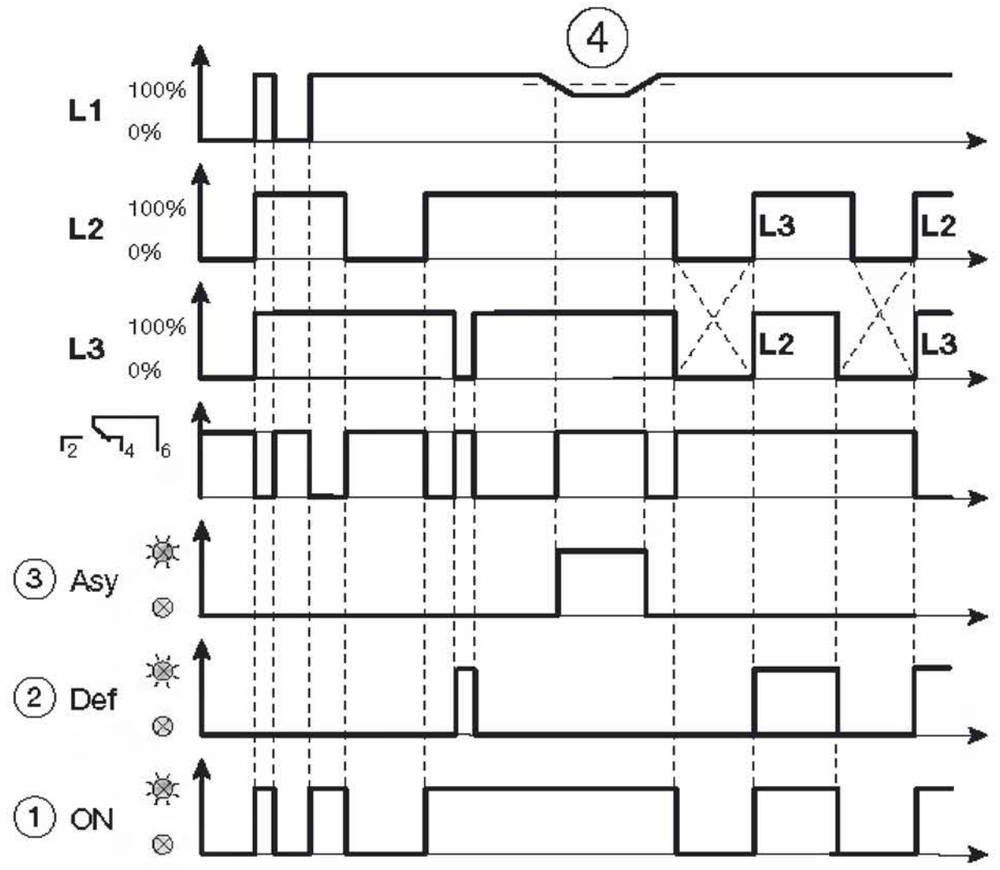
Kontrolní relé 1-fázové (proudu) EU103





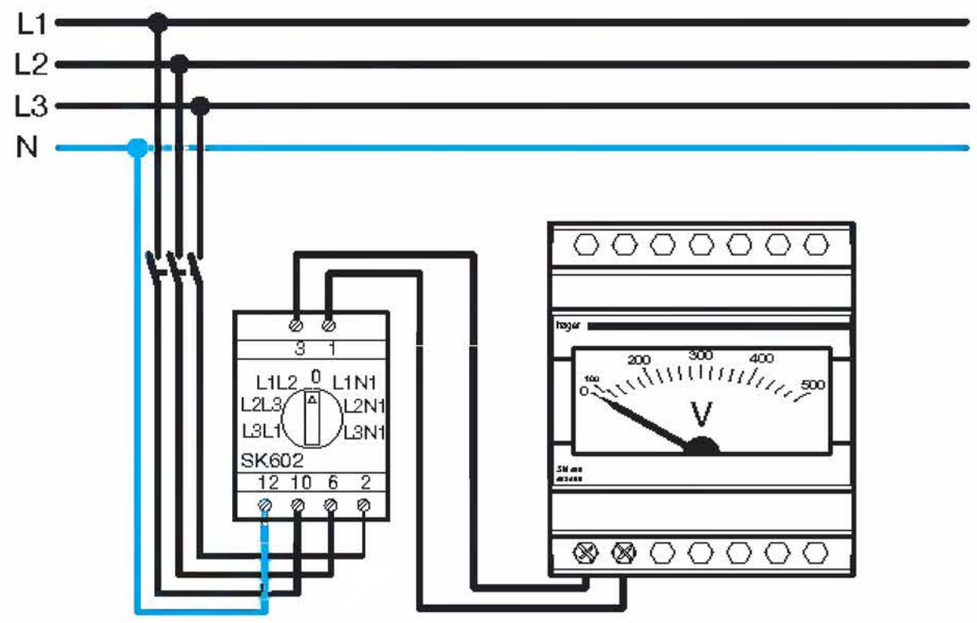
Kontrolní relé 3-fázové (asymetrie) EU300





④ **Øu (Asy) = x%**
5% < x% < 20%

Schéma zapojení voltmetru s přepínačem SK602



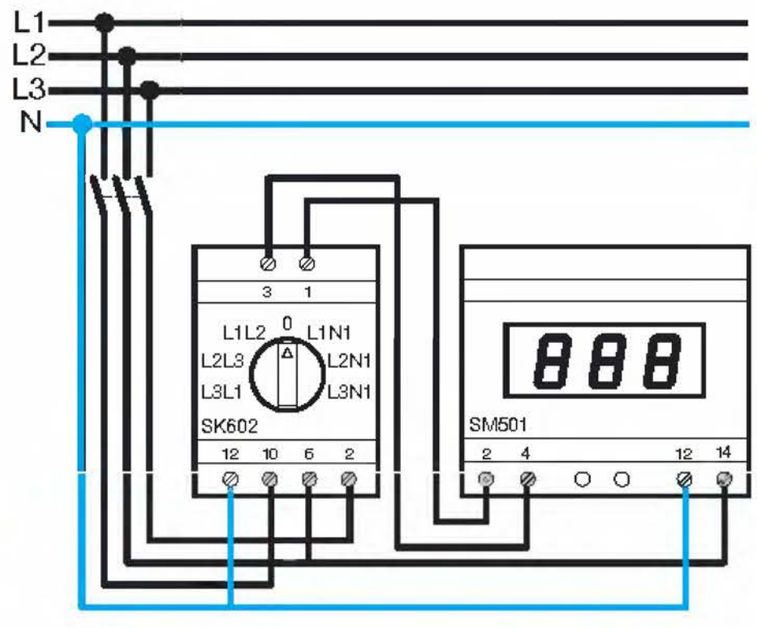
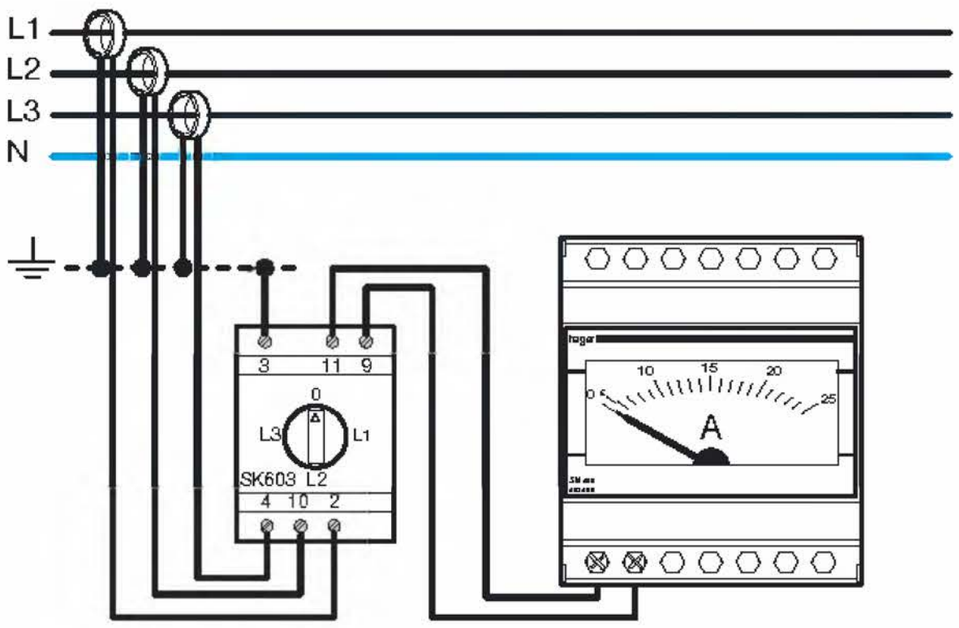
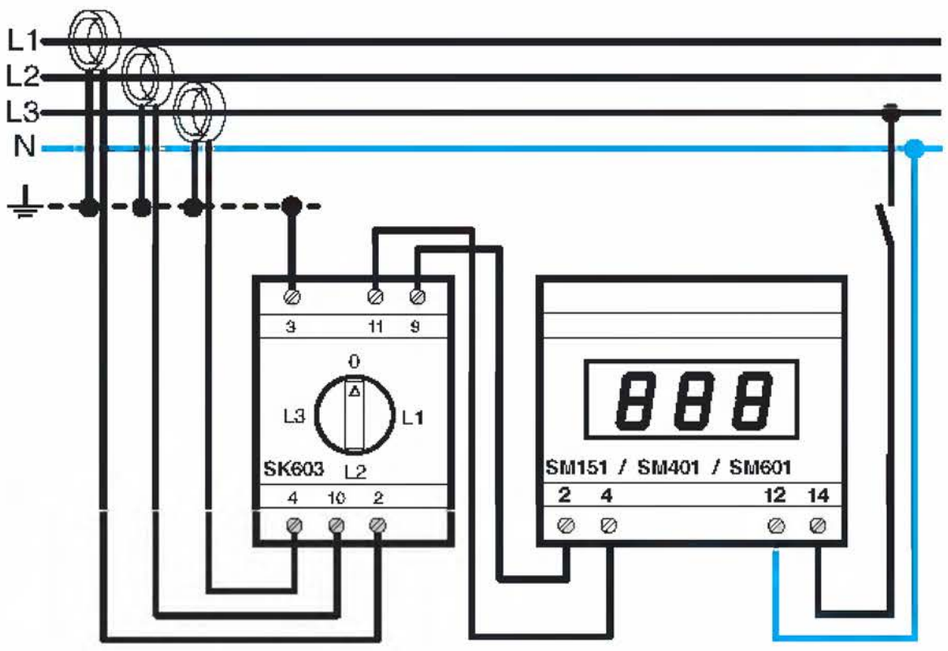


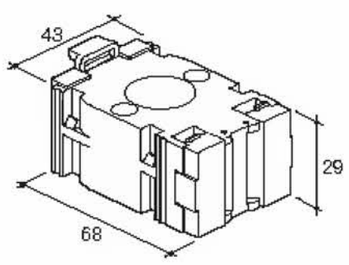
Schéma zapojení ampérmetru pro nepřímé měření s přepínačem SK603

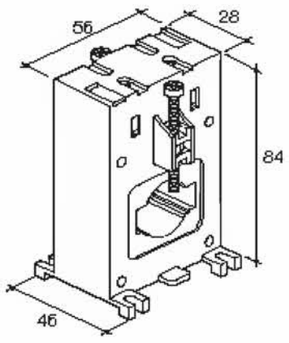


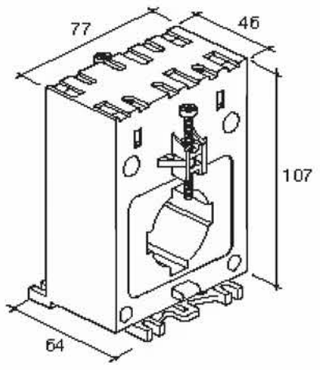


Technické údaje:
Frekvence: 50 - 60 Hz
Výstupní proud: 0 - 5 A
Trvalá přetížitelnost: 1,2 x In
Skladovací teplota: -30°C až +70°C
Provozní teplota: -20°C až +55°C

Připojitelnost vodičů:
plný vodič: max. 6 mm²
lanko: max. 4 mm²





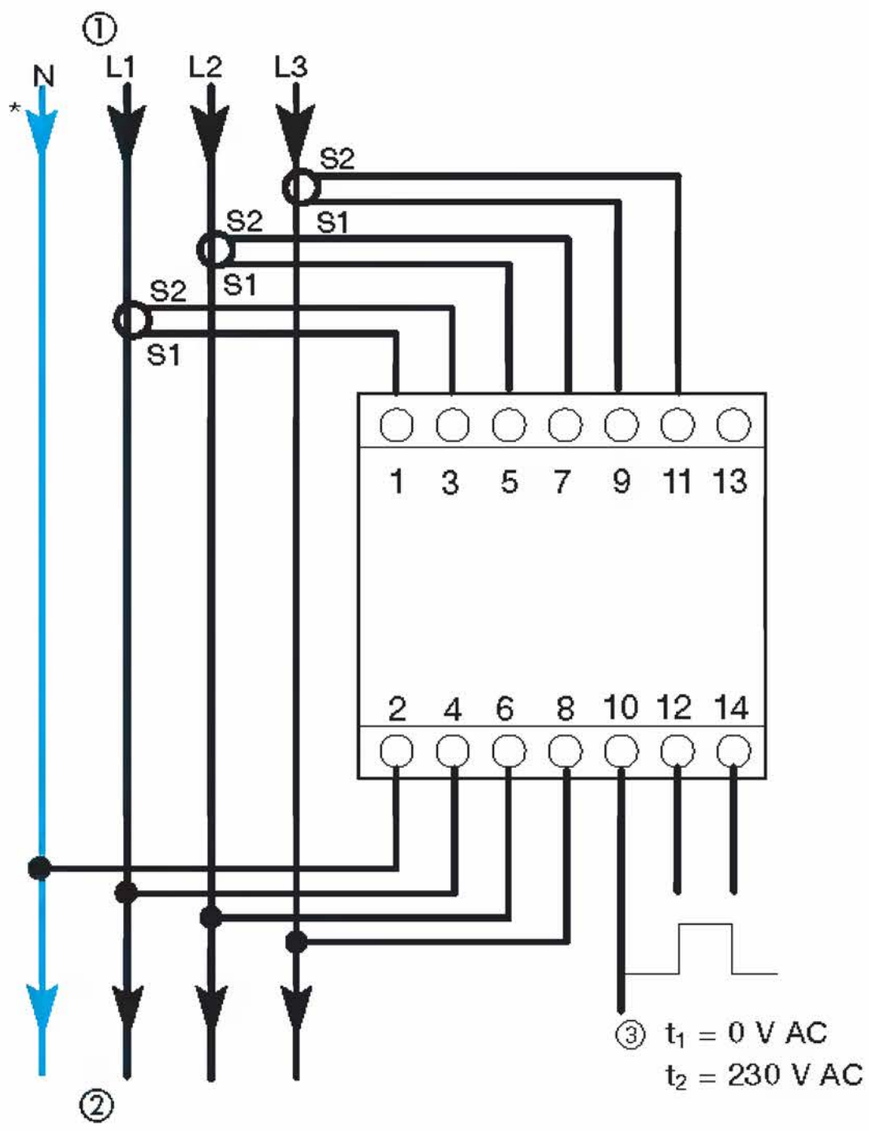


		SR051 SR101			SR151 SR200 SR250			SR300 SR400 SR600		
Max. průměr vodiče		Ø 22			Ø 23			Ø 35		
Max. průřez přípojnic					30 x 10			40 x 10		
Obj. č	Primární proud [A]	Jmen. výkon [VA]			Jmen. výkon [VA]			Jmen. výkon [VA]		
		Třída přesnosti			Třída přesnosti			Třída přesnosti		
		0,5	1	3	0,5	1	3	0,5	1	3
SR051	50		1,25	1,5						
SR101	100	2	2,5	3,5						
SR151	150	3	4	5						
SR200	200				4	7	8,5			
SR250	250				6	9	11			
SR300	300							4	8	12
SR400	400							8	12	15
SR600	600							12	15	15

3-fázové elektroměry

Obj. č.	EC310	EC311	EC320	EC321
Způsob měření	přímé měření		nepřímé měření	
Rozsah	800 mA - 80 A		50 - 1500/5 A (60 mA až 6 A)	
Provozní napětí a frekvence	230/400 V AC +/-20% 50/60 Hz +/- 2 Hz			
Třída přesnosti	2% (tř. 2, IEC 1036)			
Impulsní výstup	1 impuls = 100 Wh (doba trvání impulsu 60 ms ± 10 ms), 100 V DC max, 0,3 A max.			
Display	7-místný LCD, jednotka 0,1 kWh			
Zobrazení naměřených hodnot	celkové a dílčí			
Elektrické zapojení	možnost 3-vodičového nebo 4-vodičového zapojení			
Počet tarifů	1	2	1	2
Rozměry (počet mod., 1 MOD = 17,5 mm)	8		4	
Třída ochrany	2			
Krytí při montáži do rozvaděče s přístrojovým krytem	IP 20			
Připojitelnost vodičů: Lanko Plný vodič	(nepřímé měření, impulsní výstup a ovládání tarifu) 1 až 6 mm² 1,5 až 10 mm²			
Připojení vodičů při přímém měření Minimální průřezy vodičů pro připojení	I < 32 A: min. 4 mm² 32 A = I = 57 A: min. 10 mm² 57 A = I = 76 A: min. 16 mm² 76 A = I = 80 A: min. 25 mm²			
Teploty okolí Provozní teplota Skladovací teplota	 -5°C až +45°C -20°C až +70°C			

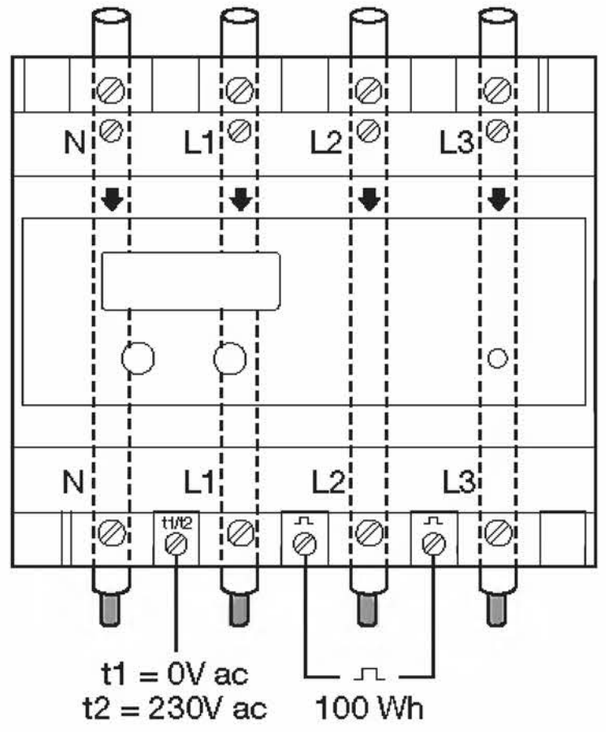
Schéma zapojení
Nepřímé měření (EC320/EC321)



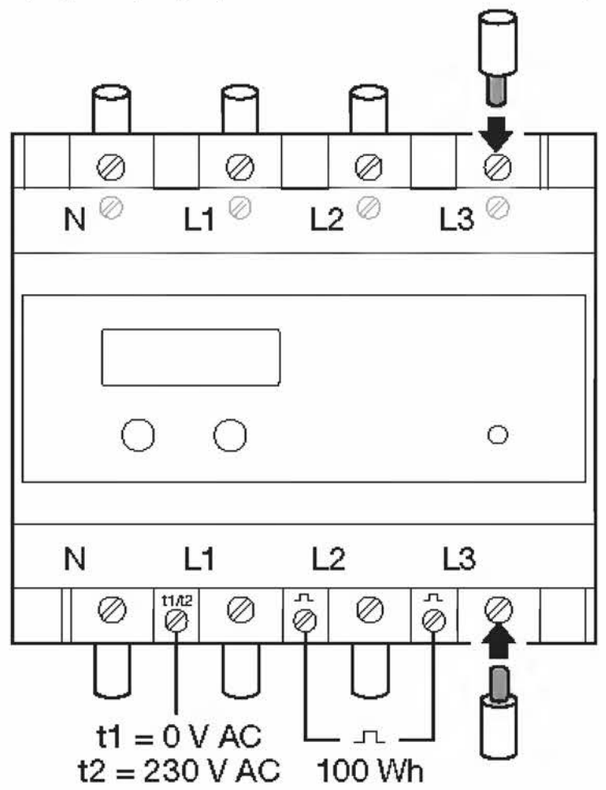
① Strana napájení
② Strana spotřeby
* s nebo bez N
③ Jen u EC321

Upozornění:
- Při připojení měničů je nutno dodržet schéma zapojení, aby měřená spotřeba byla součtem spotřeby jednotlivých fází.
- Sekundární stranu měničů nelze nikdy spojovat se zemí.
- Vstupní svorky přístroje (+) nesmí být navzájem propojeny
- Doporučujeme předjištění elektroměru

Přímé měření (EC310/EC311)
Zapojení provlečením vodičů



Zapojení připojením vodičů na svorky



Popis systému
tebis TX je systém pro řízení v elektrických instalacích budov, jehož pomocí lze flexibilně a komfortně řídit osvětlení, žaluzie a rolety i vytápění jednotlivých místností. Nabízí jednoduchá a komplexní řešení požadavků na moderní elektrické instalace, které by bylo obtížné realizovat běžnými způsoby.

Hlavní rozdíly oproti běžným elektrickým instalacím jsou:
- spínání jednotlivých obvodů pro osvětlení, žaluzie, spínané zásuvkové obvody apod. probíhá převážně v elektrických rozvaděčích.
- odpadá použití ovládacích obvodů 230 V s klasickými vypínači, přepínači a tlačítky. Tyto obvody jsou nahrazeny jednoduchým vedením tzv. sběrnicí (Komunikační kabel 2 x 2 x 0,8 mm např. EIB-Y(ST)Y), které je připojeno jako otevřený okruh nebo paprskově k jednotlivým ovládacím tlačítkům, vypínačům a ovládaným přístrojům.

Toto řešení umožňuje flexibilně zadávat a měnit příkazy pro spínání jednotlivých obvodů v fázi výstavby i během užívání, aniž by bylo nutno zasahovat do zapojení elektrické instalace a minimalizuje náklady na případné změny ovládání jednotlivých obvodů.

Náklady spojené s instalací systému tebis TX/RF KNX jsou nezávislé na realizovaných funkcích a ve svém principu jsou vždy stejné. Zjednodušuje se projektování v oblasti ovládání jednotlivých obvodů a je možno flexibilně plnit požadavky zákazníka na jejich funkci.

Struktura systému
Každá elektrická instalace se skládá ze vstupních členů (senzory) a výstupních členů (aktory).
Propojení těchto přístrojů se provádí:
- Pomocí komunikačního kabelu (2 x 2 x 0,8 mm) nazývaného též **Twisted Pair (TP)** nebo jednoduše sběrnicí.
- Pomocí radiového signálu (RF) na homologované frekvenci 868,3 MHz.

Systém umožňuje realizaci instalace následujících typů:
1. **Instalace tebis TX:**
   Instalace tvořená výhradně přístroji propojenými vodiči (TP)
2. **Instalace tebis RF KNX:**
   Instalace tvořená výhradně přístroji propojenými radiovým signálem (RF)
3. **Instalace smíšená:**
   Instalace tvořená přístroji propojenými vodiči (TP) i přístroji propojenými radiovým signálem (RF)

Napájení vstupních a výstupních přístrojů (členů) propojených vodiči (TP) je realizováno ze sběrnice, systémovým napětím 29 V DC. Přístroje propojené radiovým signálem jsou napájeny pomocí baterií nebo přímo ze sítě 230 V.
Vstupní členy slouží pro zadávání a přenos povelů pro ovládání. Výstupní členy zajišťují vykonávání těchto povelů, např. stmívání osvětlení, pohyb žaluzií Nahoru/Dolů atd. Mohou být konstruovány jako modulové přístroje pro montáž do rozvaděčů, nebo jako přístroje pro montáž do elektroinstalačních krabic. Pro vlastní ovládání pak lze použít běžných tlačítek nebo vypínačů.

Uvedení do provozu
Pro uvedení do provozu jsou určeny systémové přístroje, programovací přístroj TX100 a převodník RF/TP TR130A/B. Zprovoznění a údaje o elektrické instalaci se ukládají na paměťovou kartu SmartMedia vloženou do programovacího přístroje TX100.
Přenosným programovacím přístrojem TX100 lze flexibilně zprovoznit instalaci: dle místností, funkcí nebo použitých přístrojů.
Pro uvedení různých typů instalací do provozu je nutno použít následujících systémových přístrojů:

- **Instalace systémem tebis TX** výhradně přístroje propojené (TP)
  Uvedení do provozu pomocí programovacího přístroje TX100 a převodníku RF/TP TR130A/B. Přenosný programovací přístroj TX100 nezůstává v instalaci a lze jej znovu používat.
  Převodník RF/TP TR130A/B lze též použít pro další instalaci, avšak při případných změnách a servisu je jej nutno opět připojit. Doporučení: Převodník RF/TP ponechat v instalaci.

- **Instalace systémem tebis RF KNX** výhradně přístroje propojené (RF)
  Uvedení do provozu pouze pomocí programovacího přístroje TX100 a uložení údajů na paměťovou kartu SmartMedia .
  Přenosný programovací přístroj TX100 nezůstává v instalaci a lze jej znovu používat.

- **Instalace smíšeným systémem**
  přístroje propojené (TP) a (RF)
  Uvedení do provozu pomocí programovacího přístroje TX100 a převodníku RF/TP TR130A/B. Přenosný programovací přístroj TX100 nezůstává v instalaci a lze jej znovu používat.
  Převodník RF/TP TR130A/B zůstává součástí instalace neboť zajišťuje komunikaci mezi přístroji propojenými (TP) a (RF)

Programovací přístroj TX100
Programovací přístroj TX100 na bázi řízení radiovým signálem slouží pro vzájemné propojení mezi přístroji a nastavení jejich funkcí, např. spínání, stmívání, řízení rolet a žaluzií, nastavení časových funkcí, scén, řízení vytápění a jejich vzájemných kombinací.
Dalšími funkcemi TX100 jsou:
- Umožňuje kontrolu: Vzájemného propojení jednotlivých přístrojů a nastavení funkcí.
- Umožňuje měření radiového signálu: Měření rušivých signálů v okolí.
- Slouží pro kopírování dat elektrické instalace na paměťové karty SmartMedia.

Převodník RF/TP TR130A (barva bílá) a TR130B (barva stříbrná)
Tvoří rozhraní mezi přístroji propojenými vodiči (TP) a přístroji RF KNX řízenými radiovým signálem (RF). Převádí radiový signál na sběrnici a obráceně. Je vybaven svorkovnicí pro připojení ke sběrnici (TP) a kdekoliv mimo rozvaděč může být k této sběrnici připojen. Pro jeho napájení je nutno zajistit přívod napájecího napětí 230 V~.
Dosah vysílače: 100 m ve volném prostoru a 30 m v budově.

Zesilování radiového signálu
Používá se pro zesílení radiového signálu v instalacích s přístroji RF KNX realizovanými při velkých vzdálenostech nebo v nepříznivém prostředí s rušivými vlivy (armované stěny objektu apod.). Měření kvality signálu lze provádět pomocí TX100.
Při požadavku na zesílení signálu jsou tyto možnosti:
- Zesílení signálu pomocí přístrojů řízených radiovým signálem, které jsou již v instalaci použity. Všechny obousměrné přístroje lze pomocí TX100 nastavit též jako zesilovač.
- Použít zesilovač TR140A (barva bílá) a TR140B (barva stříbrná)

Standard Konex
Všechny produkty, propojené sběrnicí (TP) nebo radiovým signálem (RF) jsou založeny na novém standardu Konex. Tento standard zahrnuje oblast spotřebičů, elektrotechnických komponentů a systémů pro řízení vytápění, klimatizace a větrání. Standard KNX tímto způsobem umožňuje vzájemnou komunikaci těchto zařízení.

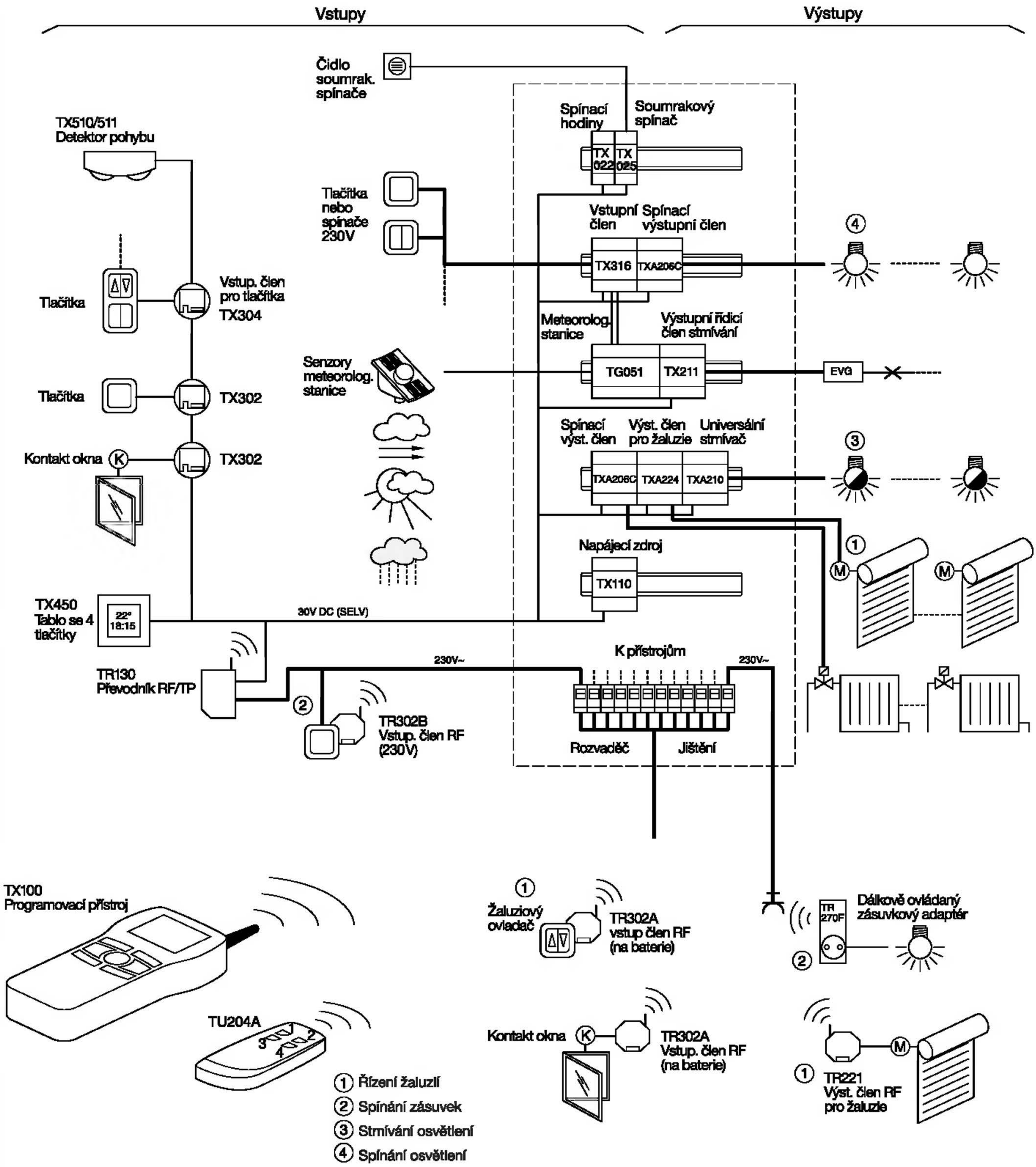
Ve standardu jsou integrovány následující módy:
- **A-Mód:** Automatická konfigurace (Plug and Play) spotřebičů (například chladniček – nyní ještě není běžně k dispozici)
- **E-Mód:** Konfigurovatelné produkty a systémy **(tebis TX) s jednoduchými nástroji pro uvedení do provozu** (např. TX100) s nižšími nároky na školení, uváděné do provozu kvalifikovanými pracovníky.
- **S-Mód:** Volně programovatelné produkty **s jednotnými nástroji pro uvedení do provozu** (např. ETS Software), uváděné do provozu speciálně školenými pracovníky

Přehled přístrojů a jejich funkcí

Systémové přístroje: Programovací přístroj (TX100), převodník RF/TP (TR130A, TR130B), zesilovač radiového signálu (TR140A, TR140B), napájecí zdroj (TX111, TX110)

Použití	Výstupní členy	Vstupní členy	Kombinované členy Vstupní - Výstupní
Řízení osvětlení	**Přístroje TP, kom. po sběrnici:** Spínání: TXA204A, TXA204B, TXA204C, TXA204D, TXA206A, TXA206B, TXA206C, TXA206D Stmívání: TXA210, TXA210A, TX211, TX214 **Přístroje RF, kom. radiovým signálem:** Spínání: TR201, TR270F Stmívání: TR210, TR271F	**Přístroje TP, kom. po sběrnici:** Spínání a stmívání: TX302, TX304, TX314, TX316 **Přístroje RF, kom. radiovým signálem** Spínání: TR302A, TR304A, TR302B, TR304B Dálkové ovládání: TU204A, TU208A, TU224A	**Přístroje RF** TR501 (spínání)
Řízení rolet a žaluzií	**Přístroje TP, kom. po sběrnici:** TX223, TX224, TX225, TX226 **Přístroje RF, kom. radiovým signálem** TR221	**Přístroje TP, kom. po sběrnici:** TX302, TX304, TX314, TX316 **Přístroje RF, kom. radiovým signálem** Spínání: TR302A, TR304A, TR302B, TR304B Dálkové ovládání: TU204A, TU208A, TU224A	**Přístroje RF** TR521 (Spínání a Nahoru/Dolů)
Ovládání		**Přístroje TP, kom. po sběrnici:** Časové funkce: TX022, TX023 Intenzita osvětlení: TX025, TX026 Detekce pohybu: TX510, TX511 Tablo LCD se 4 tlačítky: TX450A, TX450B	
Řízení vytápění	**Přístroje TP, kom. po sběrnici:** Spínání, regulace: TXA204A, TXA204B, TXA204C, TXA204D, TXA206A, TXA206B, TXA206C, TXA206D	**Přístroje TP, kom. po sběrnici:** Spínání, regulace:TX460A, TX460B **Přístroje RF, kom. radiovým signálem** Spínání: TR302A, TR304A, TR302B, TR304B	**Přístroje RF** Spínání: TR501, TR521

Struktura instalace přístroji tebis TX a tebis RF KNX

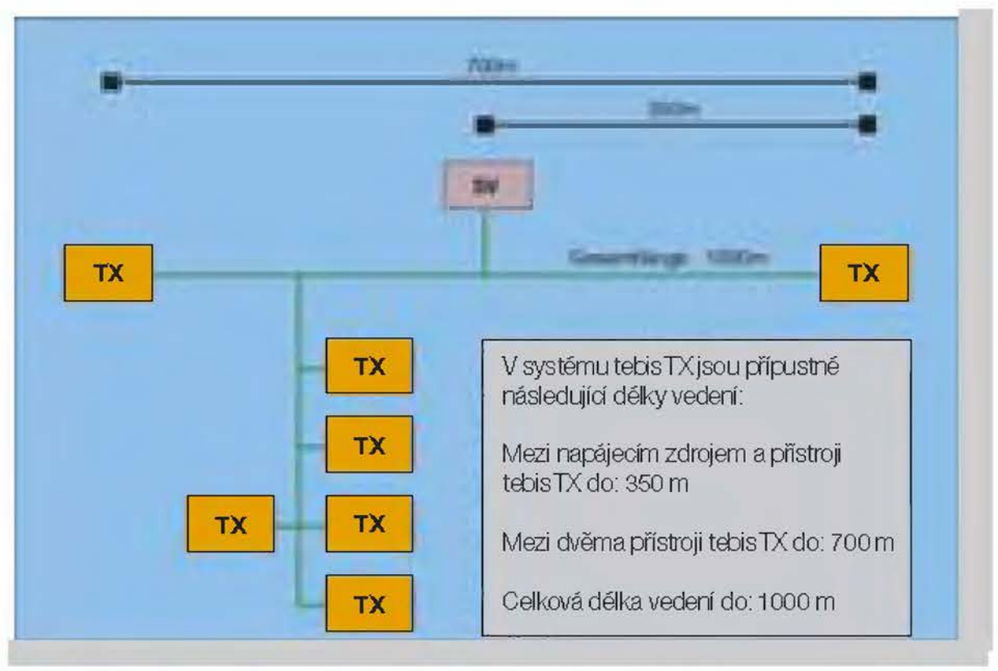


Topologie instalace tvořené systémy tebis
Každá elektrická instalace se skládá z dvou typů přístrojů, tzv. vstupních členů (senzory) a výstupních členů (aktory).
Při použití přístrojů propojených vodiči TP je nutno též použít napájecí zdroj.
Propojení těchto přístrojů se provádí:
- Pomocí komunikačního kabelu (2 x 2 x 0,8 mm) nazývaného též **Twisted Pair (TP)** nebo jednoduše sběrnicí.
- Pomocí radiového signálu (RF) na homologované frekvenci 868,3 MHz.

Systém umožňuje realizaci instalace následujících typů:
1. **Instalace systémem tebis TX:**
   Instalace tvořená výhradně přístroji propojenými vodiči (TP)
2. **Instalace systémem tebis RF KNX:**
   Instalace tvořená výhradně přístroji propojenými radiovým signálem (RF)
3. **Instalace smíšeným systémem:**
   Instalace tvořená přístroji propojenými vodiči (TP) i přístroji propojenými radiovým signálem (RF)

V následující části jsou podrobně popsány topologie instalací všech 3 výše uvedených typů.

Topologie 1:
Instalace tebis TX tvořená výhradně přístroji propojenými vodiči TP



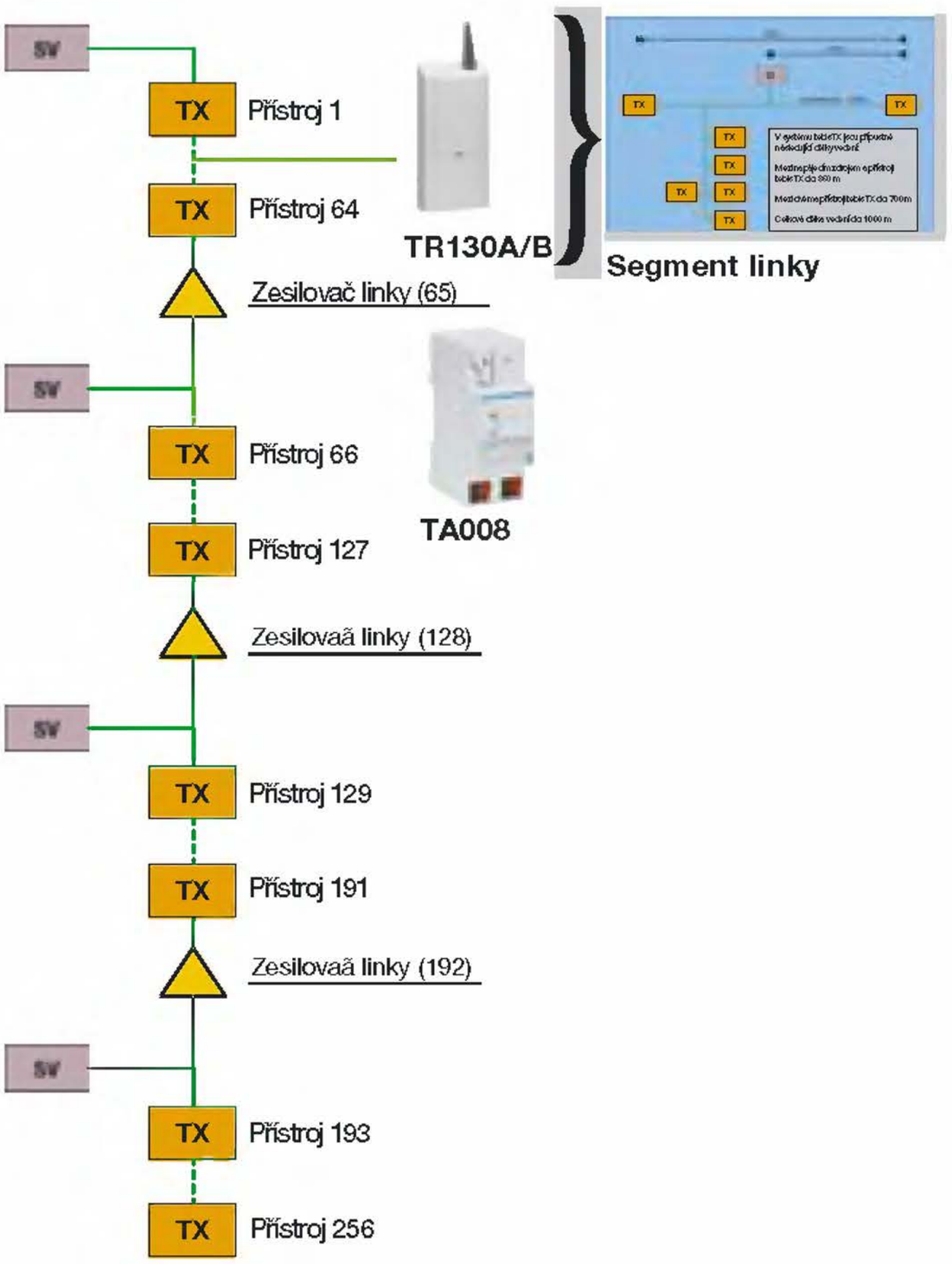
Každý z přístrojů systému tebis TX (členů) může přes sběrnici komunikovat s kterýmkoliv jiným přístrojem.
Napájení přístrojů (členů) je realizováno ze sběrnice, tzv. systémovým napětím (AC 30 V SELV).

Na obrázku linky jsou znázorněny hranice systému, při použití **jediného** napájecího zdroje TS111. V tomto případě je nutno dodržet následující délky vedení:
- Celková délka vedení: max. 1000 m.
- Největší vzdálenost mezi dvěma přístroji: max. 700 m
- Největší vzdálenost mezi napájecím zdrojem a přístroji: max. 350 m

Každý z připojených přístrojů je napájen proudem, kterým je zároveň zatěžován napájecí zdroj. Maximálního zatížení zdroje je dosaženo při použití **64 přístrojů tebis TX.**
Toto uspořádání s jedním napájecím zdrojem a 64 přístroji se nazývá segment linky.

Rozšíření instalace je možné použitím dalších (max. 3) napájecích zdrojů.

Zesilovač linky TA008: Rozšíření instalace tebis TX tvořené výhradně přístroji propojenými vodiči TP



Je-li v instalaci použito více než 64 přístrojů tebis TX, je nutno použít dalších napájecích zdrojů a zesilovačů linky.

Zesilovač linky TA008
Zesilovač linky zesiluje informace přenášené po sběrnici, čímž umožňuje zvětšit hranice systému.

Maximální hranice systému
Na obrázku linky jsou znázorněny hranice systému, při použití čtyř napájecích zdrojů a tří zesilovačů linky. Délky vedení u jednotlivých segmentů linky zůstávají stejné:

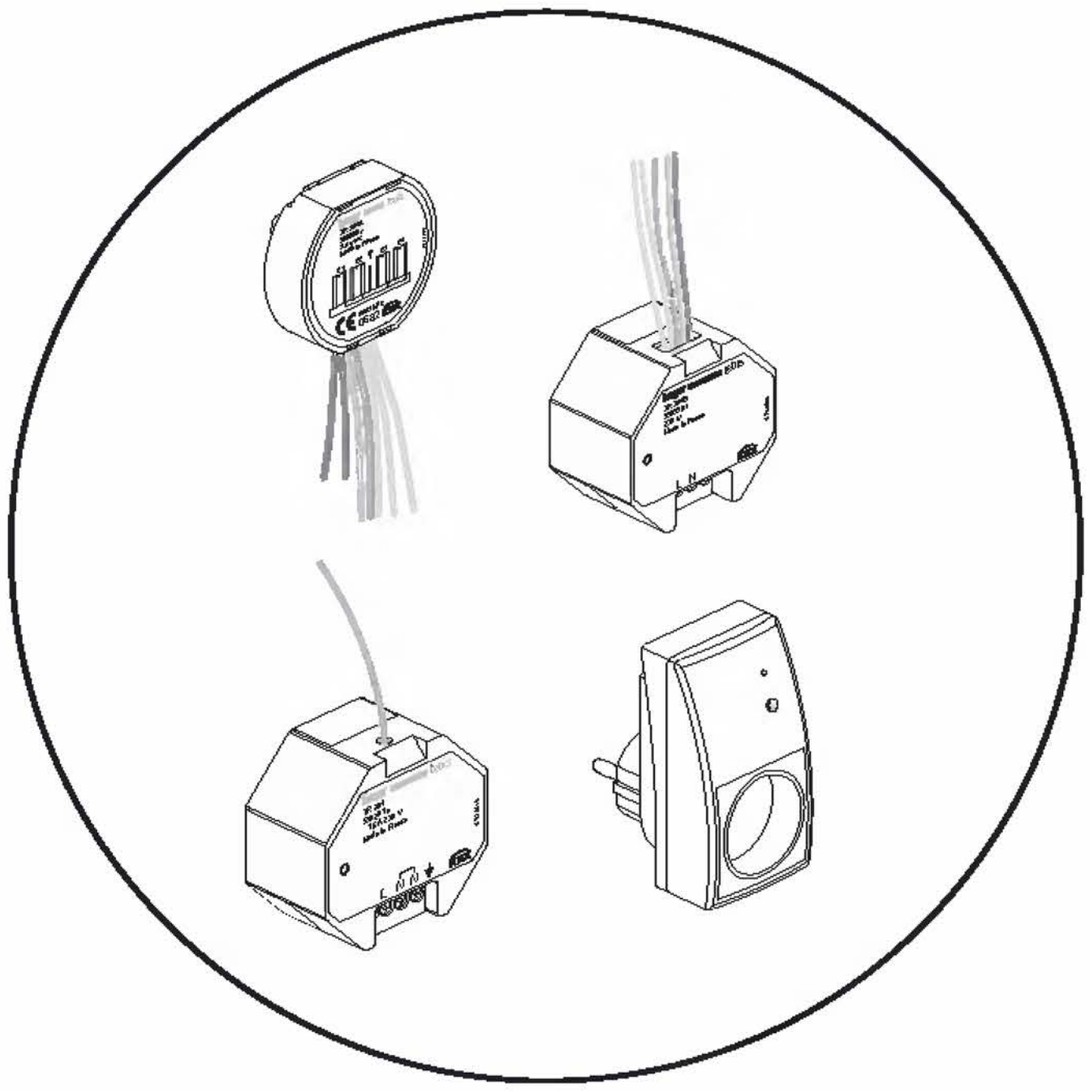
- Celková délka vedení: 4 x max. 1000 m.
- Největší vzdálenost mezi dvěma přístroji: max. 700 m
- Největší vzdálenost mezi napájecím zdrojem a přístroji: max. 350 m

Při tomto uspořádání je možno použít 4 x 64 = **256 přístrojů tebis TX.**

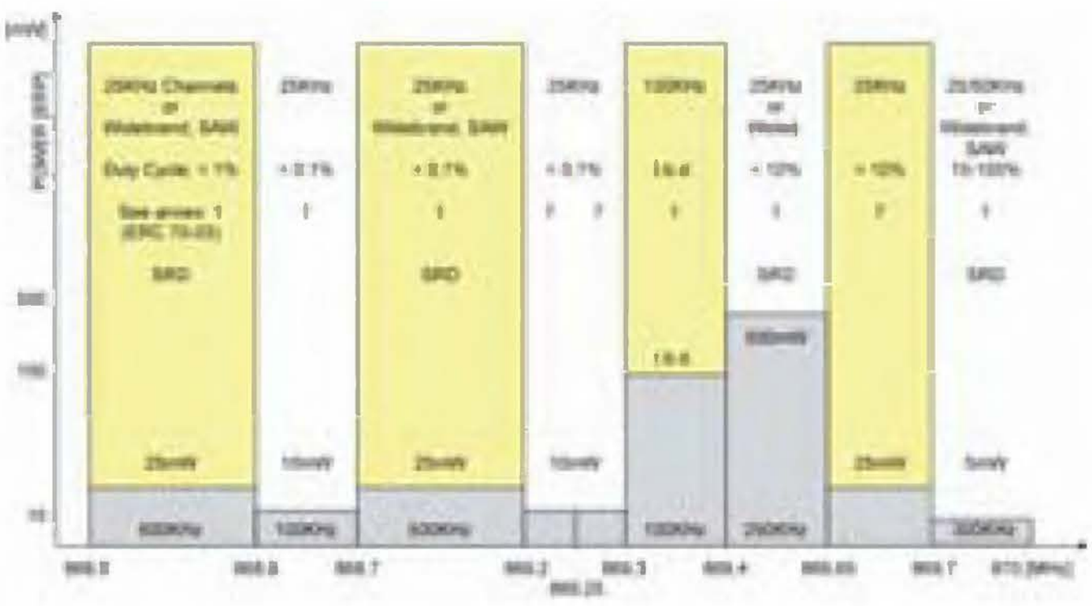
Převodník RF/TP TR130A/B
Tvoří rozhraní mezi přístroji propojenými vodiči (TP) a programovacím přístrojem při uvádění instalace do provozu. Převodník RF/TP lze po uvedení instalace do provozu odpojit a použít pro další instalaci, avšak při případných změnách a servisu je jej nutno opět připojit.

Doporučení: Převodník RF/TP ponechat v instalaci.

Topologie 2:
Instalace tebis RF KNX tvořená výhradně přístroji propojenými radiovým signálem



Radiový signál 868 MHz



Instalace tvořená systémem tebis RF KNX zahrnuje různé typy přístrojů.
Tzv. vstupní členy (senzory), výstupní členy (aktory) a kombinované členy vstupní/výstupní. Přístroje mezi sebou komunikují prostřednictvím radiového signálu s frekvencí 868 MHz. Dle způsobu komunikace radiovým signálem se přístroje rozdělují na:
- Jednosměrné přístroje: Vstupní členy, které informaci pouze vysílají
- Obousměrné přístroje: Vstupní členy, které informaci vysílají i přijímají a mohou být též použity jako zesilovače radiového signálu.

Zároveň existují dva způsoby napájení přístrojů tebis RF KNX:
- Napájecí napětí: Ze sítě 230 V~ 50 Hz
- Napájecí napětí: Z baterie

Uvedení do provozu se provádí bez použití převodníku RF/TP, pouze pomocí programovacího přístroje TX100. Kombinované členy jsou z výroby předprogramovány, např. kombinovaný člen s 1 výstupem pro řízení rolet a žaluzií a 2 vstupy je předprogramován na základní funkce Nahoru/Dolů (bez programovacího přístroje TX100). Změnu těchto funkcí i integraci přístrojů do systému centrálního ovládání lze provést pomocí programovacího přístroje TX100.

Dosah:
- ve volném prostoru: do100 m
- v budovách: do 30 m

V jedné instalaci může být použito až **250 přístrojů.**

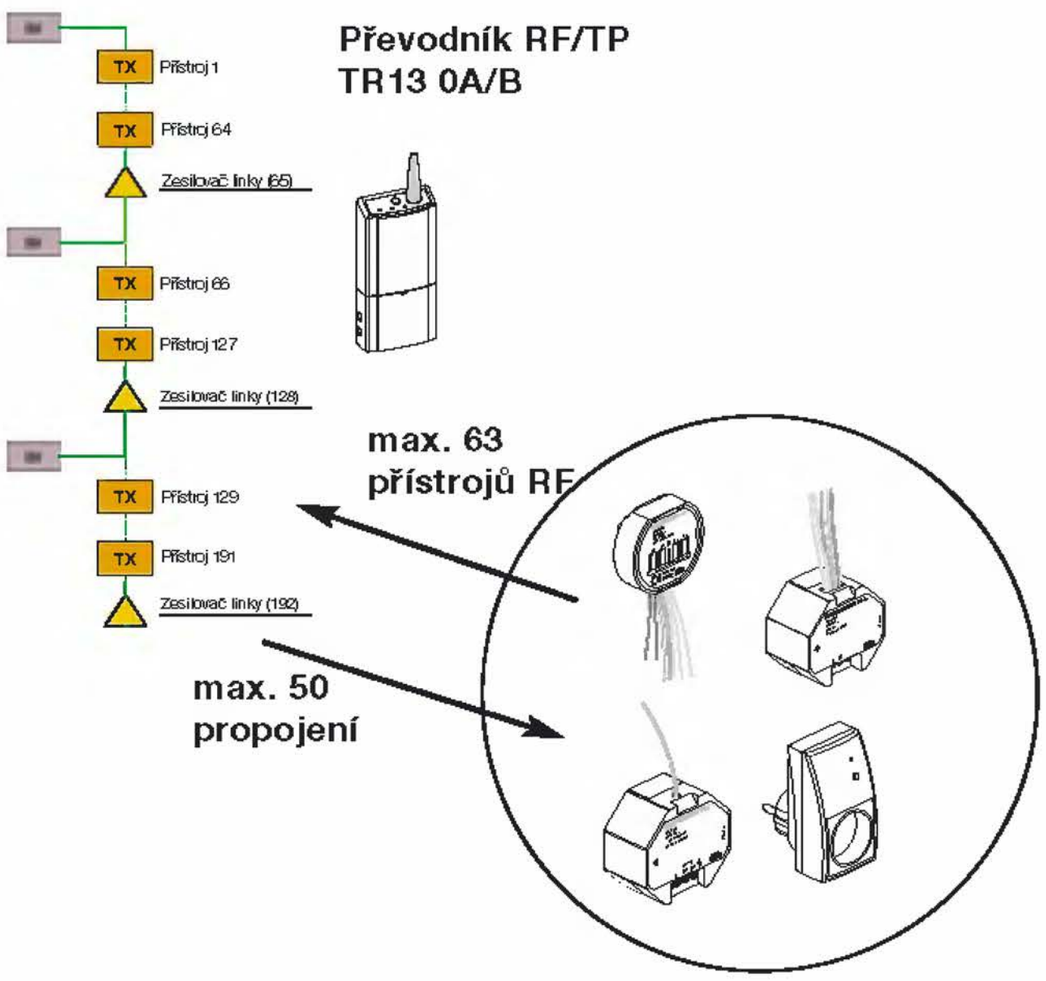
Frekvence použitá pro komunikaci tohoto systému leží v pásmu 868 MHz. Tato frekvence je homologována v celé Evropě.

Používají se dvě oblasti vysílacího výkonu.
- Zesilovače s 25 mW (max. vysílací výkon)
- Bateriové vysílače s vysílacím výkonem pod 10 mW.

Pro porovnání: vysílací výkon mobilních telefonů je cca. 2000 mW.

Na rozdíl od tohoto pásma jsou ISM-pásma (např. 433 MHz) apod. blokována trvalým vysíláním (např. bezdrátová sluchátka). Použití pásma 433 MHz je tak pro systémy automatizace domácností (Home Automation Systém) velmi omezeno.
Pásmo 868 MHz s pevně stanoveným "Duty Cycle" (pevně stanovená doba vysílání) zabraňuje těmto problémům a bylo speciálně vyhrazeno pro volné použití systémům pro řízení budov (Home Automation). Vzhledem k tomu, že tato frekvence je vyhrazena pouze výrobkům s krátkodobým vysíláním (1% z provozního času) je toto pásmo trvale použitelné a nehrozí vzájemné interference a rušení.

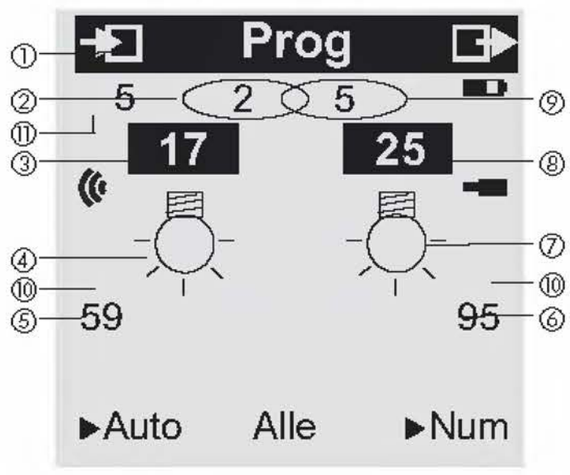
Topologie 3:
Instalace smíšená: Tvořená přístroji TP propojenými sběrnicí i přístroji RF propojenými radiovým signálem



V instalacích tvořených smíšeným systémem platí pravidla uvedená v topologiích 1 a 2. Navíc je však nutno dodržet následující pravidla:
- Maximálně **63 z 250** přístrojů RF řízených radiovým signálem může komunikovat s přístroji TP propojenými sběrnicí.
- Lze realizovat maximálně 50 propojení ze sběrnice na komunikaci radiovým signálem.
- Celkem lze realizovat 1024 kanálů (512 vstupů a 512 výstupů)

Příklad:
Výstupní člen s 6 výstupy = 6 kanálů
Vstupní člen se 4 vstupy = 4 kanály
Vstupní člen RF se 2 vstupy = 2 kanály

Display TX100



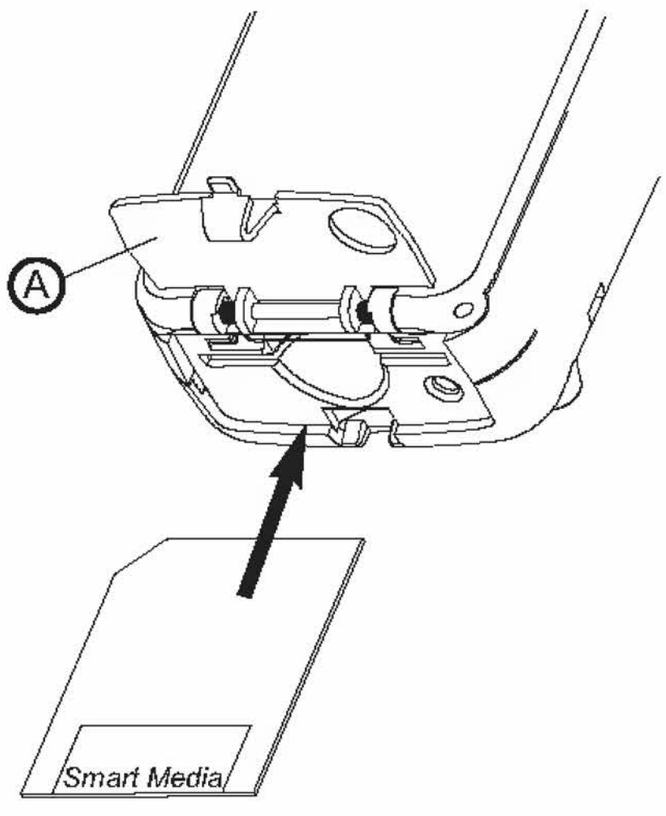
① Titulní lišta: Vstupy/Výstupy
② Počet vstupů propojených s jedním výstupem (např. kanál 25 je propojen se 2 vstupy, zde se vstupem 17 a jedním dalším)
③ Číslo vstupního kanálu
④ Funkce vstupního kanálu
⑤ Celkový počet vstupů
⑥ Celkový počet výstupů
⑦ Typ výstupu
⑧ Číslo výstupního kanálu
⑨ Počet kanálů propojených s jedním vstupem(zde 5 výstupních kanálů)
⑩ Porucha na zobrazeném Vstupu/Výstupu
⑪ Celkový počet poruch v instalaci

Vše - Popis symbolů display TX100 (nezávislé na menu)

- Stav baterie
- Pravá strana: Výstupy
- Levá strana: Vstupy
- RF – Produkt
- TP – Produkt
- „Propojení připraveno"
- „Propojeno"
- „Propojení zrušit"

ⓘ Tóny
- Jednoduché "pípnutí" signalizuje úspěšnou akci
- Dvojité "pípnutí" signalizuje chybně zadanou akci

Paměťová karta SmartMedia - ukládání dat elektické instalace



Pro uvedení instalace tebis TX, tebis RF KNX nebo smíšené instalace do provozu je nutno použít paměťové karty SmartMedia. Na ní jsou ukládána data instalace (propojení a specifické údaje). Dvě tyto karty jsou součástí dodávky systémových přístrojů – kapacita 16 MB.
- 1 karta pro dokumentaci, zůstává u elektrické instalace.
- 2 karta pro montážní firmu (jako dokumentace pro achivaci)

Karty lze kopírovat pomocí programovacího přístroje TX100.
Zároveň lze pomocí běžných čteček karet (které bývají součástí PC nebo dodávány zvlášť) přenášet data na PC.
Karta umožňuje též případné upgrade programovacího přístroje TX100.

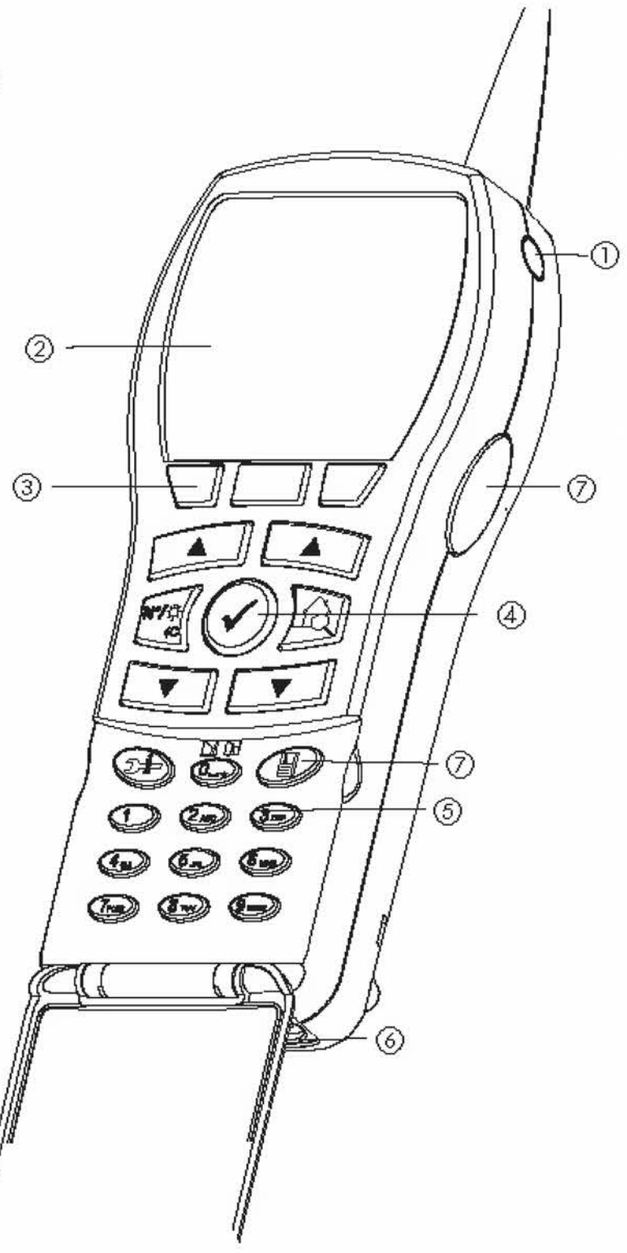
Zabezpečení
Paměťová karta je odstíněna vůči vlivům sousedních istalací, tzn. že jsou-li pomocí různých programovacích přístrojů TX100 zároveň programovány dvě sousední instalace (dva sousedící byty), nemůže dojít k žádnému vzájemnému ovlivňování.

Postup při uvádění do provozu
- Paměťovou kartu je třeba zasunout do přístroje TX100 před jeho zapnutím
- Sledovat zobrazené údaje: formátovat kartu, zvolit produkty... Další informace viz návod k použití TX100.

Upgrade TX100
Případné upgrade lze provádět paměťové karty SmartMedia pro upgrade dodávané pro tyto účely firmou Hager. Případnětéž pomocí dat které jsou zasílány přes internet, pomocí čtečky paměťových karet uloženy na paměťovou kartu SmartMedia a tou přeneseny do přístroje TX100.

Programovací přístroj TX100

① Tlačítko Zap/Vyp
② Velký podsvětlený display
③ Tlačítka pro display
④ Hlavní klávesnice
⑤ Druhé pole klávesnice
⑥ Konektor pro nabíječku
⑦ Tlačítko "spuštění menu"



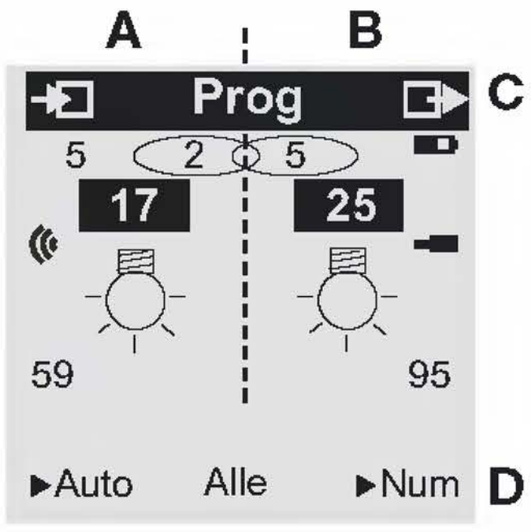
③ Tlačítka pro display



Příslušná funkce tlačítka je zobrazována nad tlačítkem pomocí display. Funkce tlačítek se mění v závislosti na display.

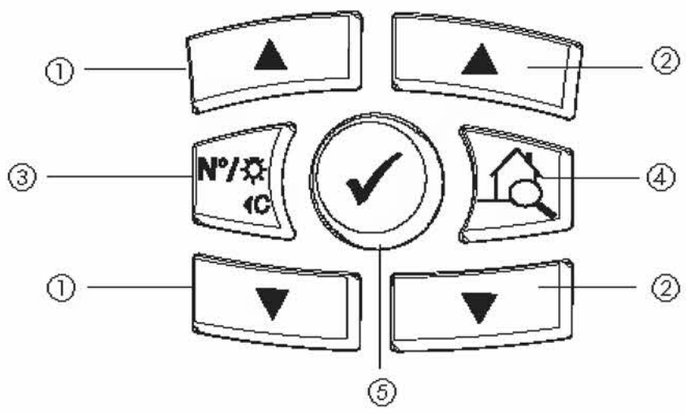
Display TX100

Display je rozdělen do čtyř zón.



A: Informace o vstupních členech (např. vstupní člen pro tlačítka pro montáž do přístrojových krabic)
B: Informace o výstupních členech (např. spínací výstupní člen)
C: Druh provozu/Titulní lišta
Prog = programování
Num = číslování výstupních kanálů
Visu = prohlížení propojení bez možnosti změn
Menu = Výběr menu
D: Nejpoužívanější funkce tlačítek pro display (příklady)
Levé = Přepínání druhu provozu
Prog, Auto
Pravé = „Prog“, „Num“ a návrat do předchozího menu
Prostřední = „Filter“ zobrazení všech údajů „Alle“ nebo jen některých skupin funkcí (například osvětlení).
Přepínání druhu provozu „Auto“, „Visu“.

Pole hlavní klávesnice



① Vstupy
- Výběr požadovaného čísla vstupu
- Výběr funkce která bude přiřazena zvolenému vstupu
- Navigace v menu

② Výstupy
- Výběr požadovaného čísla výstupu
- Navigace v menu

③ Volba kanálu nebo funkce, návrat zpět
- Krátký stisk tlačítka: přepínání mezi výběrem funkce a výběrem čísla vstupu (rolování se provádí tlačítky 1)
„funkce návrat zpět“ do základního menu 7

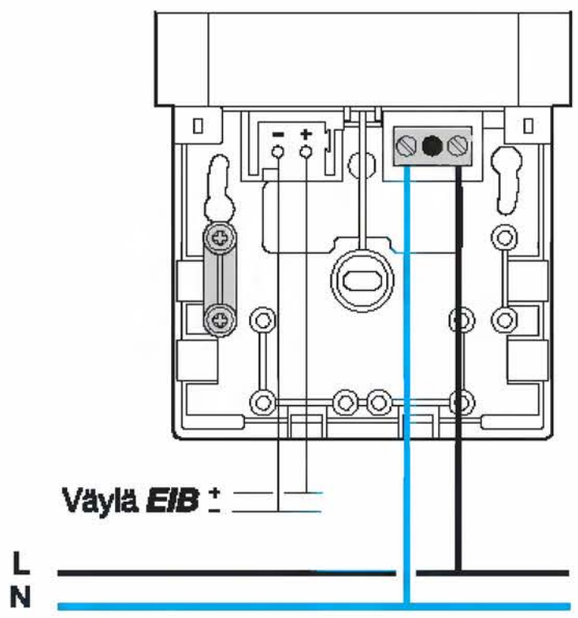
④ Lokalizace produktů a kontrola funkcí
- Lokalizace (skenování) všech výrobků použitých v instalaci
- Manuální funkce: kontrola funkcí

⑤ Tlačítko pro potvrzení funkcí
- Potvrzení aktuální akce
- Potvrzení pořízených údajů
- Potvrzení vybraného menu (typ menu)

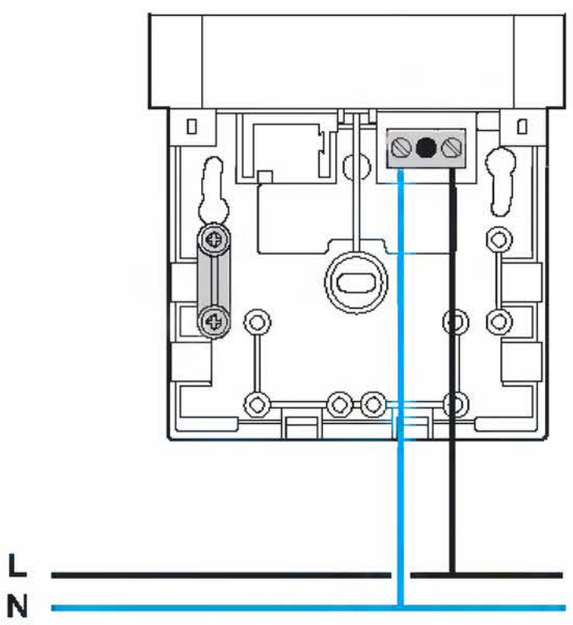
Systémové přístroje

Obj. č.	TX100	TR130A/B	TR140A/B
Napájecí napětí	4 baterie nebo 4 akumulátory LR 6	Ze sítě: 230V~ 50 Hz _15 % Ze sběrnice: 30 V/DC	230V~ 50 Hz _15 %
Akumulátory	Ni-Mh 1,2 V, 1950 mAh		
Baterie	Alkalické 1,5 V		
Nabílení baterií	Nabíječkou typ AA 230 V / 9 V 1 A		
Max. spotřeba proudu	0,2 A (při nabíjení)		
Max. ztrátový výkon	2 W (při nabíjení)		
Doba normálního provozu (ne trvalý provoz)	8 hodin		
Max. doba nabíjení aku.	3 h 30 min		
Vysílací frekvence	868,3 MHz	868,3 MHz	868,3 MHz
Vysílací výkon	Max. 10 mW	Max. 25 mW	Max. 25 mW
Karta pro uložení dat	karta SmartMedia 8 až 64 MB		
Provozní teplota	0°C až +45°C	0°C až +45°C	0°C až +45°C
Skladovací teplota	-20°C až +70°C	-20°C až +70°C	-20°C až +70°C
Krytí	IP 20	IP 30	IP 30
Hmotnost	340 g		
Rozměry	75 x 169 x 34,5 mm	203 x 77 x 26,5 mm	203 x 77 x 26,5 mm
Anténa	52 mm	52 mm	52 mm

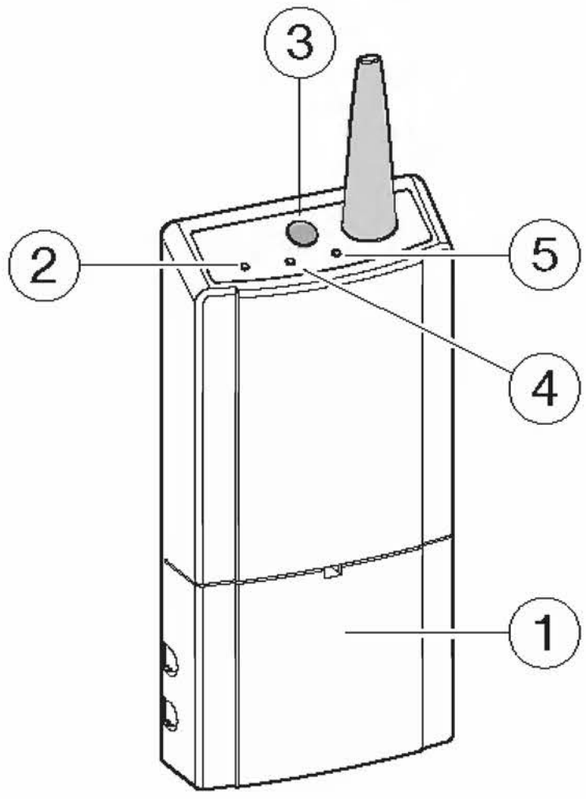
Napájení převodníku RF/TP TR130A/B



Napájení zesilovače radiového signálu TR140A/B

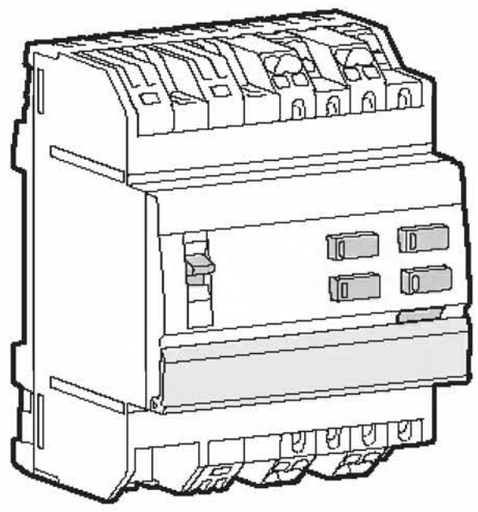


Převodník RF/TP TR130



① Kryt svorek pro připojení přístroje k síti a sběrnici
② Signalizace napájení ze sítě pomocí LED
③ Tlačítko pro spuštění komunikace s programovacím přístrojem TX100
(Nutno sledovat údaje na display TX100:
stisknout po dobu delší než 4 s, max. 10 s)
④ Signalizace LED: při uvádění instalace tebis EIB/KNX do provozu
⑤ Signalizace LED: potvrzuje realizaci komunikace

Prvky pro ovládání a signalizaci



Přepínač druhu provozu

Auto: Systémový provoz

✋ : Individuální provoz pro manuální ovládání pomocí tlačítka na přístroji

Ovládací tlačítka

- Při manuálním ovládání ✋ lze pomocí tlačítek ovládat výstupní kontakty. Po každém stisku tlačítka se změní stav kontaktu. ZAP → VYP atd.

Signalizace stavu

- Při provozu signalizují LEDs u každého výstupu jeho aktuální stav (LED svítí: kontakt sepnut, LED nesvítí: kontakt rozepnut)

Testovací tlačítko / Adresovací tlačítko

- Při stisku tohoto tlačítka je signalizována přítomnost napájecího napětí na sběrnici.
- U systému tebis EIB/KNX slouží toto tlačítko též jako adresovací tlačítko

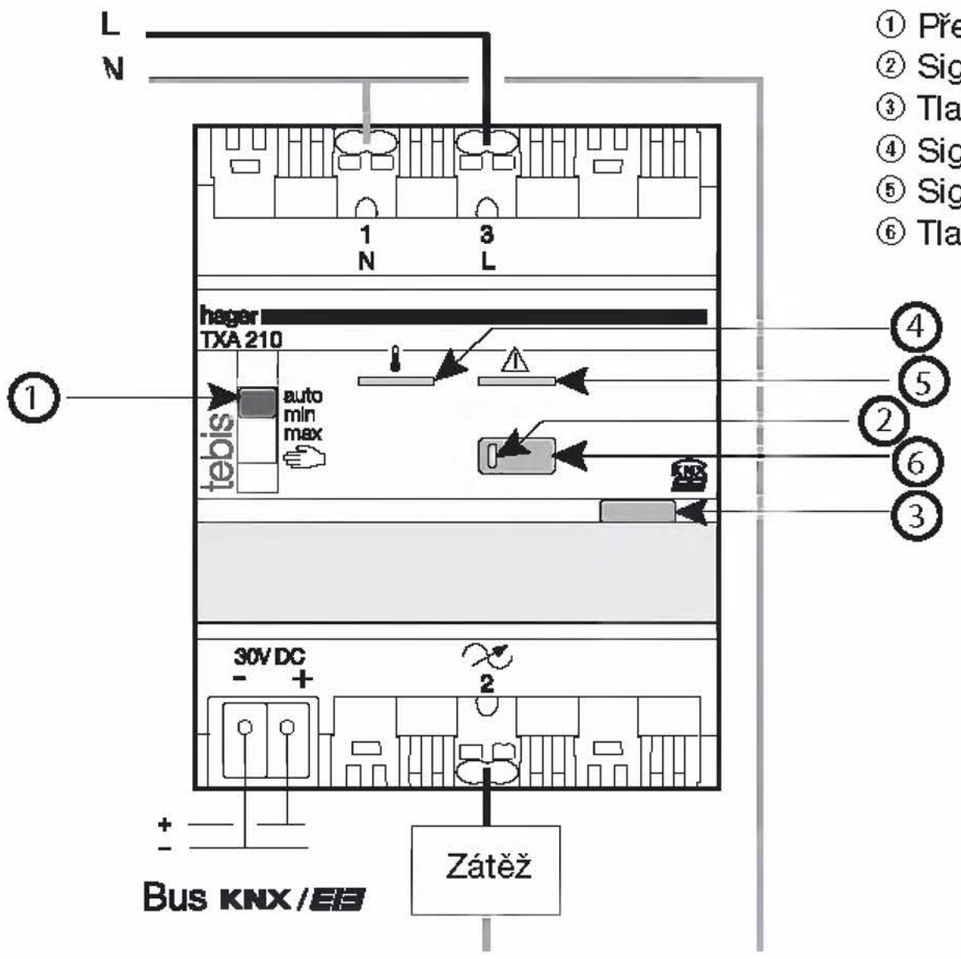
Technické údaje	TXA204A/B/C/D	TXA206A/B/C/D	TXA207C
Napájecí napětí systému	sběrnicí 30 V DC (EIB/KNX Bus)		
Spínaný proud	4 x 4 A / 10 A / 16 A / 16 A C-zátěž	6 x 4 A / 10 A / 16 A / 16 A C-zátěž	10 x 16 A
Max. ztrátový výkon	1 W (4 x 4 A), 3 W (4 x 10 A), 8 W (4 x 16 A)	1 W (6 x 4 A), 5 W (6 x 10 A), 12 W (6 x 16 A)	15 W (10 x 16 A)
Rozměry	4 x 17,5 mm (Mod.)	4 x 17,5 mm (Mod.	6 x 17,5 mm (Mod.)
Krytí	IP 30		
Normy	EN 60669-1 EN 60669-2-1 EN 50090-2-2		
Připojení na bezšroub. svorky	0,75 mm2 až 2,5 mm2. Lanované vodiče bez koncovek		
Označení přístroje	Přístroj je vybaven velkým popisovým polem pro jeho označení		
Zapojení	Na bezšroubové svorky QuickConnect, přívod nahoru nebo dolů		
Připojení sběrnice	Na bezšroubové svorky Wago		

Zatížení / Spínané výkony

Zatížení různými výkony	TXA204A TXA206A	TXA204B TXA206B TXA207C	TXA204C TXA206C	TXA204D TXA206D
Žárovky 230 V~	800 W	1200 W	2300 W	2300 W
Halogenové žárovky 230 V~	800 W	1200 W	2300 W	2300 W
Halogenové žárovky 12 V~ a 24 V~ napájené z vinutých transformátorů	800 W	1200 W	1600 W	1600 W
Halogenové žárovky 12 V~ a 24 V~ napájené z vinutých transformátorů	800 W	1000 W	1200 W	1200 W
Zářivková svítidla 230 V~ nekompenzovaná	800 W	1000 W	1200 W	1200 W
Zářivková svítidla 230 V~ (mono nebo duo zapojení)	12 x 36 W	15 x 36 W	20 x 36 W	20 x 36 W
Zářivková svítidla 230 V~ s paralelní kompenzací				1500 W 200 μF
Úsporné zdroje 230 V~	6 x 23 W	12 x 23 W	18 x 23 W	18 x 23 W
Provozní teplota	0°C až +45°C			
Skladovací teplota	-20°C až +70°C			

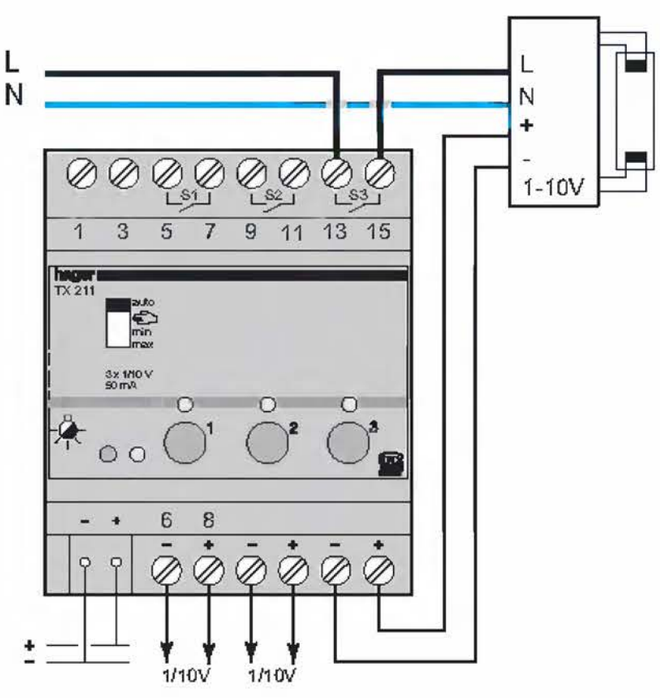
Technické údaje	TXA210	TXA210A	TXA213	TXA215	TX211/TX214
Napájecí napětí systému	sběrnicí 30 V DC (EIB/KNX Bus)				
Napájecí napětí	230 V AC (+10% / -15%), 50 Hz / 60 Hz				
Max. ztrátový výkon	7,5 W	4 W	8,9 W	10 W	9 W
Max. odběr ze sběrnice	2,3 mA		2,3 mA	2,3 mA	2,3 mA
Rozměry (17,5 mm)	4 Mod.		6 Mod.	6 Mod.	4 Mod.
Krytí	IP 30				
Normy	EN 60669-1 EN 60669-2-1 EN 60669-2-1				
Připojení na bezšroub. svorky	0,75 mm² až 2,5 mm². Lanované vodiče bez koncovek				Třmenové svorky
Označení přístroje	Přístroj je vybaven velkým popisovým polem pro jeho označení				
Zapojení	Na bezšroubové svorky QuickConnect				lanko 1…6 mm²
Připojení sběrnice	Na bezšroubové svorky Wago				

Výstupní členy stmívačů
TXA210A/TXA210 (300W/600W)

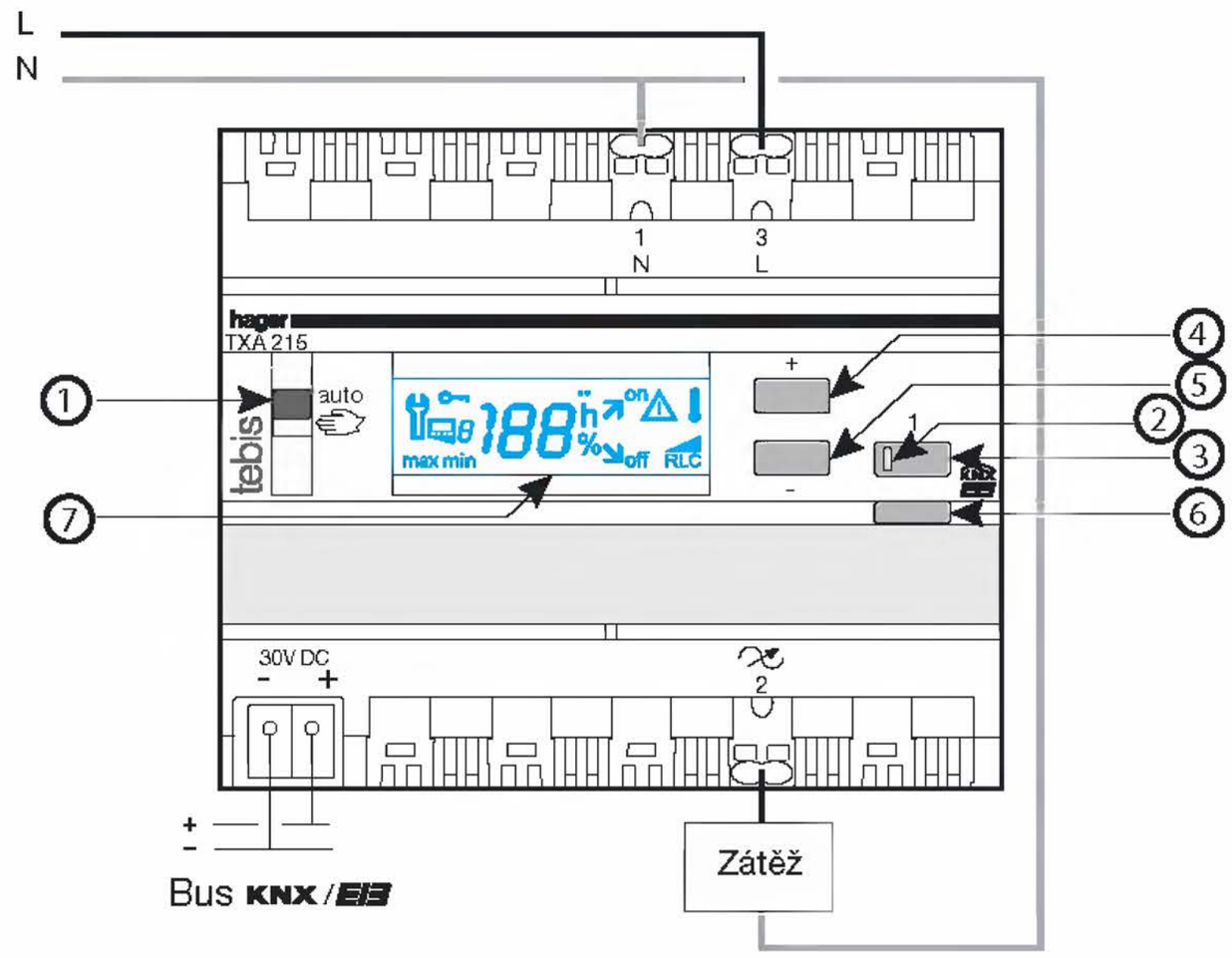


① Přepínač auto/min/max/manu
② Signalizace stavu
③ Tlačítko pro přiřazení fyzické adresy
④ Signalizace nadměrného oteplení
⑤ Signalizace zkratu a přetížení
⑥ Tlačítko manuálního ovládání

Výstupní řídicí členy pro stmívání
TX211/TX214

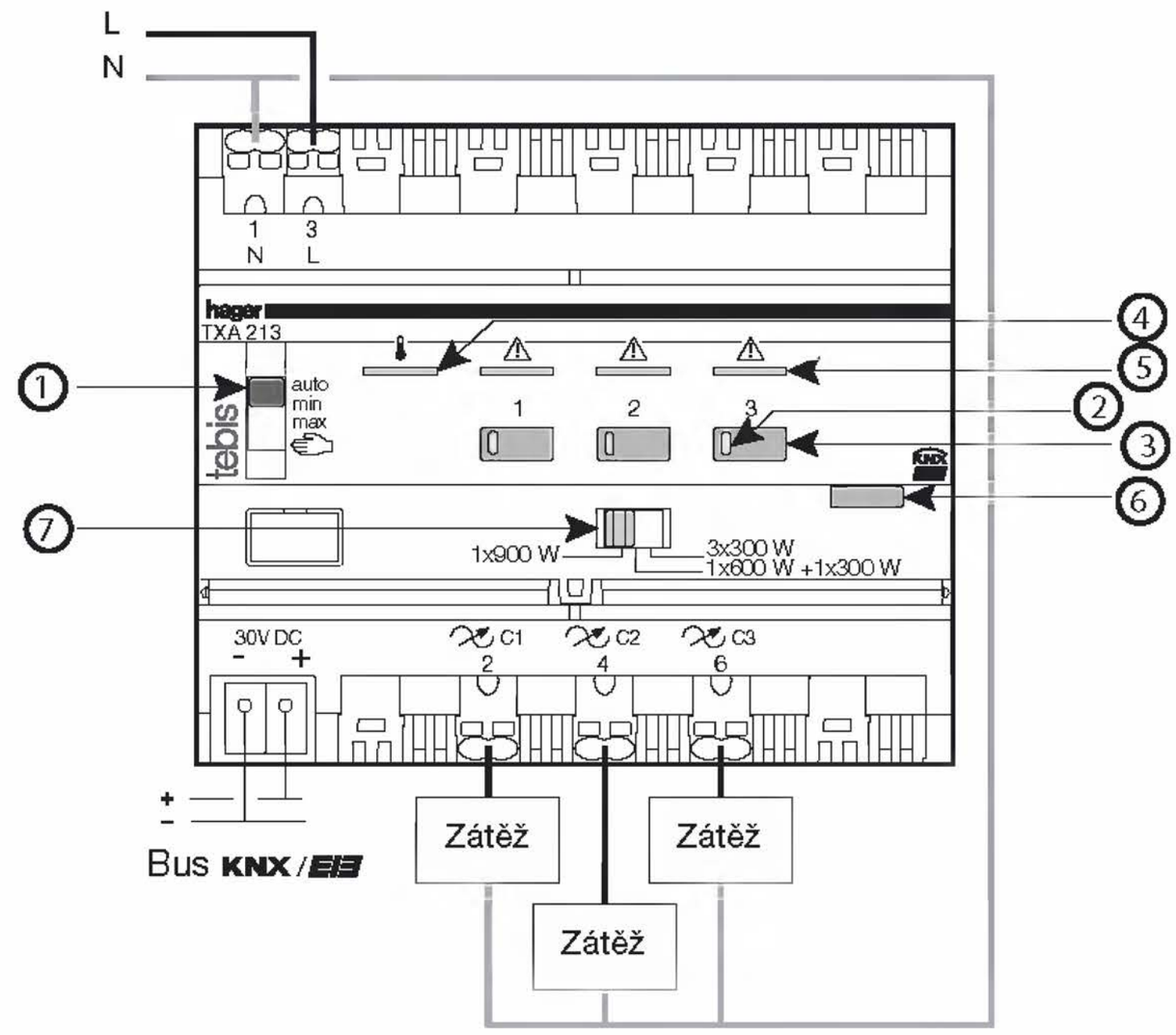


Stmívač s displayTXA215

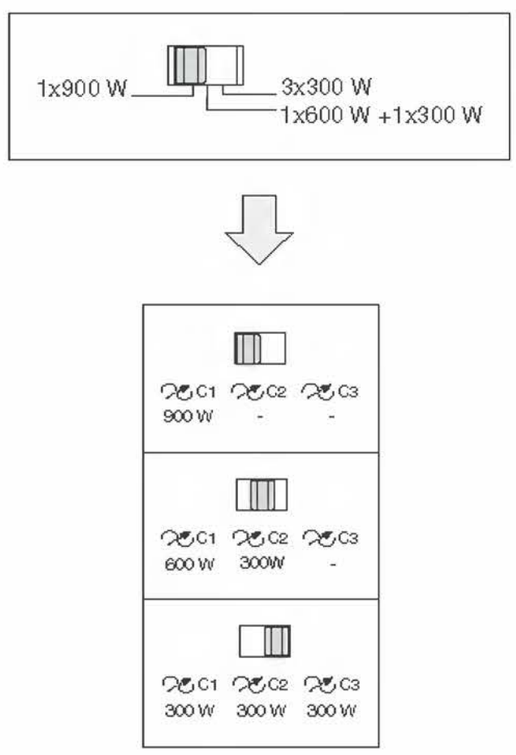


① Přepínač auto/min/max/manu
② Signalizace stavu
③ Tlačítko manuálního ovládání
④ Signalizace nadměrného oteplení
⑤ Signalizace zkratu a přetížení
⑥ Tlačítko pro přiřazení fyzické adresy
⑦ Display

Stmívač se 3 kanályTXA213

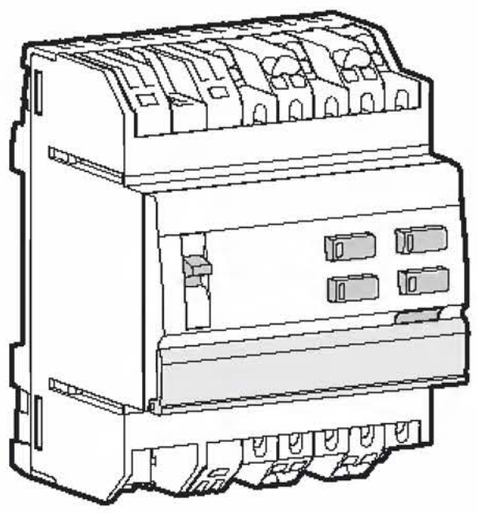


① Přepínač auto/min/max/manu
② Signalizace stavu
③ Tlačítko manuálního ovládání
④ Signalizace nadměrného oteplení
⑤ Signalizace zkratu a přetížení
⑥ Tlačítko pro přiřazení fyzické adresy
⑦ Posuvný přepínač



vÝSTUPNÍ ČLENY PRO ŘÍZENÍ tebis TX
rolet a žaluzií

Výstupní člen pro řízení rolet TXA223



Přepínač druhu provozu

Auto: Systémový provoz

✋ : Individuální provoz pro manuální ovládání výstupů pomocí tlačítek na přístroji

Ovládací tlačítka

- Při manuálním ovládání ✋ lze pomocí tlačítek ovládat výstupní kontakty. Po každém stisku tlačítka se změní stav kontaktu.

Signalizace stavu

- Při provozu signalizují LEDs u každého výstupu jeho aktuální stav (LED svítí: kontakt sepnut, LED nesvítí: kontakt rozepnut)

Testovací tlačítko / Adresovací tlačítko

- Při stisku tohoto tlačítka je signalizována přítomnost napájecího napětí na sběrnici. U systému tebis EIB/KNX slouží toto tlačítko též jako adresovací tlačítko.

Obj. č.	TXA223	TXA224	TXA225	TXA226
Napájecí napětí systému	sběrnicí 30 V DC			
Ztrátový výkon	max. 2W			
Výstupy **Typ** **Spínaný proud**	Pro řízení rolet Pro řízení žaluzií 4 výstupy pro motory 230 V AC/50 Hz 6 A AC1		Pro řízení rolet Pro řízení žaluzií 4 výstupy pro motory 24 V DC, 6 A DC	
Chování při výpadku napájecího napětí	STOP			
Připojitelnost vodičů	0,75 mm² až 2,5 mm². Lanované vodiče bez koncovek			
Označení přístroje	Přístroj je vybaven velkým popisovým polem pro jeho označení			
Zapojení	Na bezšroubové svorky QuickConnect			
Připojení sběrnice	Na bezšroubové svorky Wago			
Teploty okolí Skladovací teplota Provozní teplota	 -20°C ... +70°C 0°C ... +45°C			

Schéma zapojení TXA223, TXA224

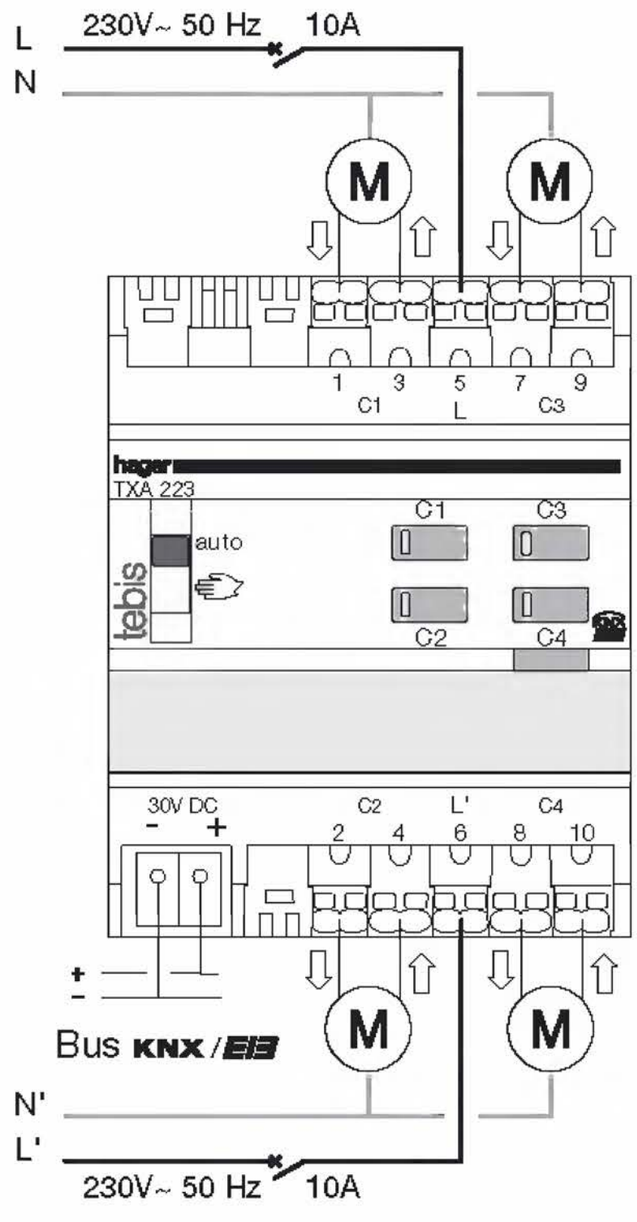
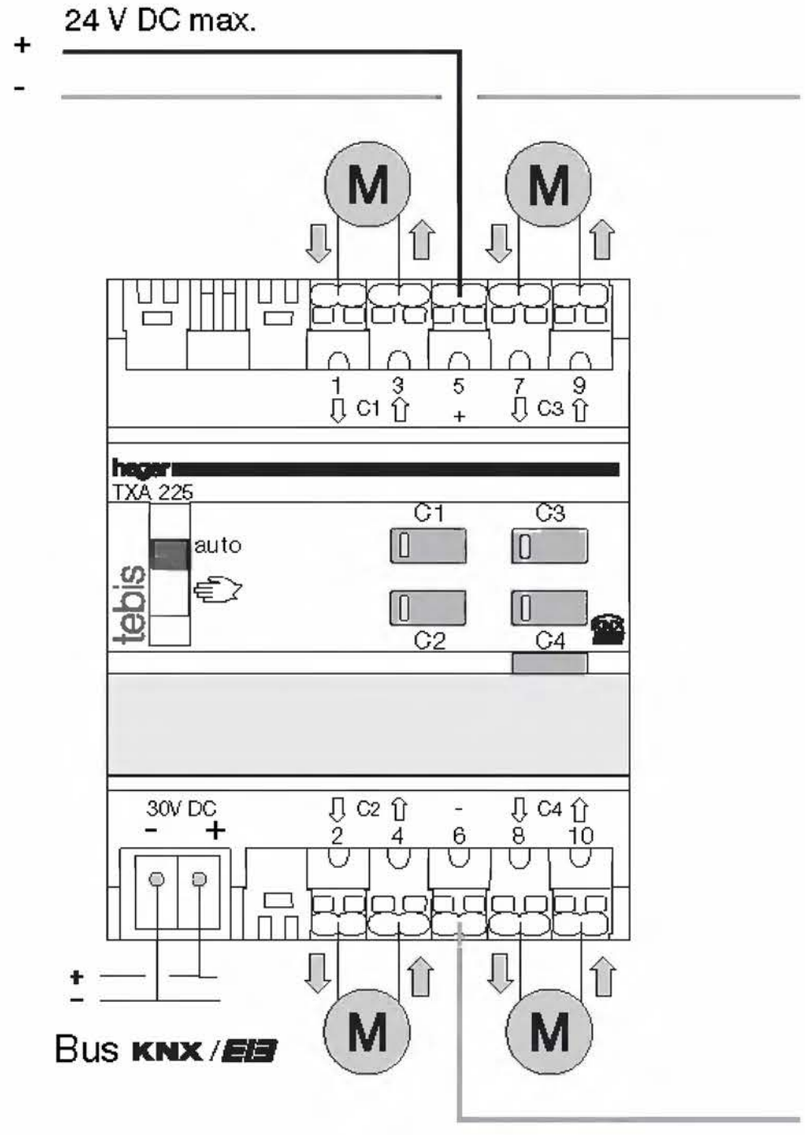


Schéma zapojení TXA225, TXA226

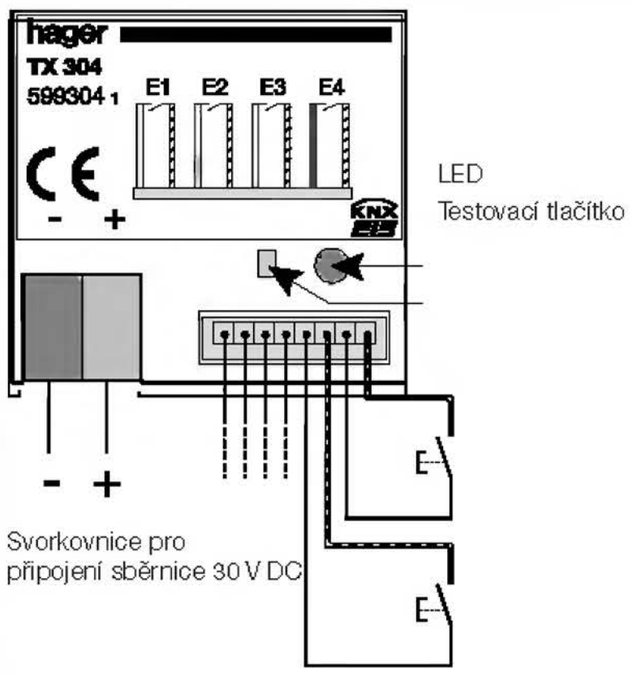


Technické změny vyhrazeny

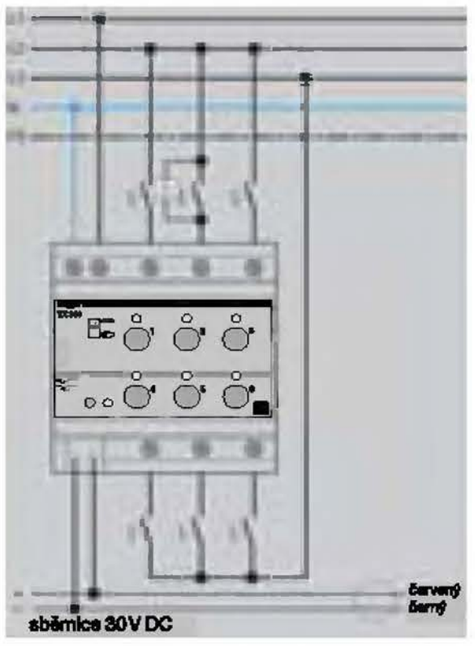
Vstupní členy a signalizace pomocí LED

	TX302	TX304	TX308	TX314	TX316	
Rozměry	35 x 38 x 12 mm		35 x 38 x 12mm	2 Mod.	4 Mod.	
Napájecí napětí systému	Sběrnicí 30 V DC					
Vstupy Počet	2 pro kontakty bez potencionálu		4	4	6	
Výstupy	-	-	4	-	-	-
Výstupy pro signalizaci LED			I = 850 µA U = 2 V DC			
Napětí pro signalizaci	5 V DC, Impulsní (dodáváno přístrojem)			230 V AC (-15/+10%), 50/60 Hz (libovolná fáze) nebo		
Proud kontaktů (vstup)	1 mA		0,5 mA	19 mA		
Klidový proud	–		–	7,3 mA	3,9 mA	–
Délka vedení	280 mm, možnost prodloužení kabelem Twisted Pair do 5 m		5 m max	30 m max	100 m max	
Minimální délka spínacího impulsu	50 ms		50 ms	50 ms		
Připojitelnost vodičů Systémové napětí sběrnicí plný vodič	vyjímatelné dvoupólová svorkovnice 2 x 4 svorky, Ø 0,6...0,8 mm²					
Vstupy/Výstupy lanko plný vodič	Bezšroubové svorky připojovací vodiče 280 mm –		Třmenové svorky 1 až 6 mm² 1,5 až 10 mm²			
Teploty **okolí** Skladovací teplota Provozní teplota	-20°C až +70°C 0°C až +45°C					
Výstupy	-		4	-	-	-

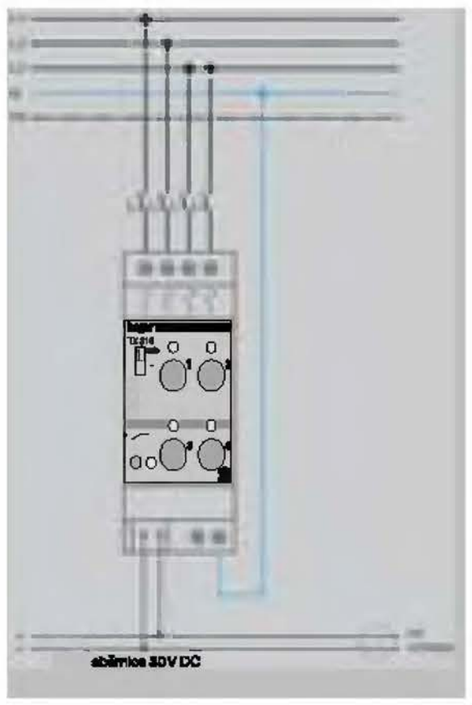
Vstupní člen pro tlačítka TX304



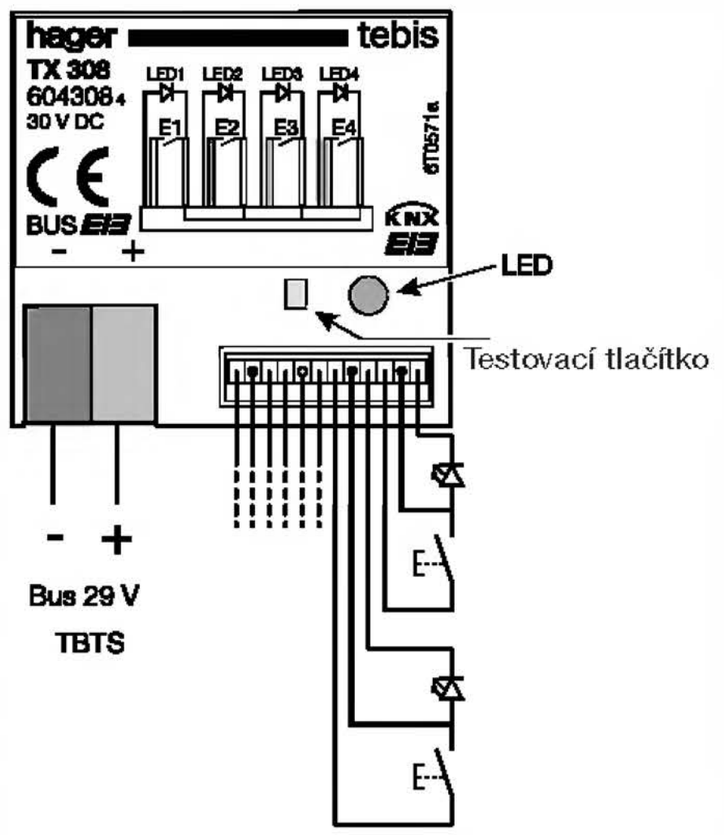
Vstupní člen TX316



Vstupní člen TX314



TX308



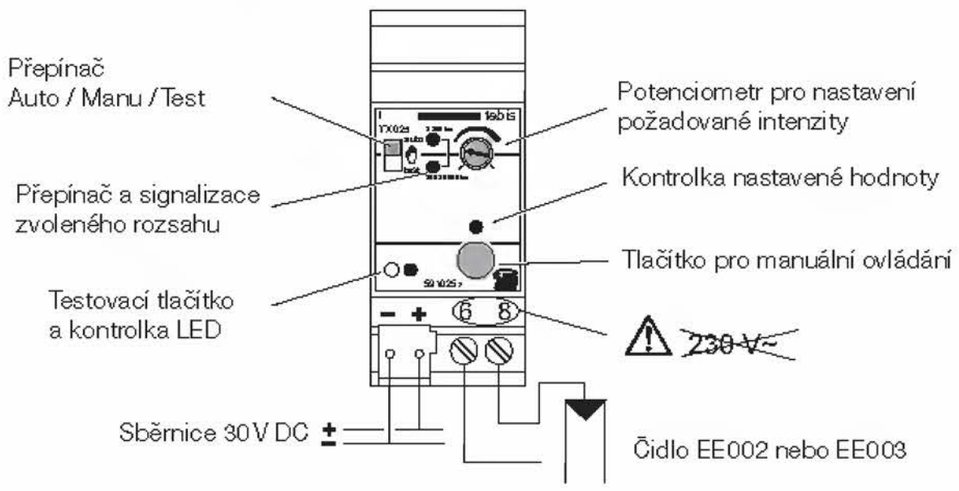
Upozornění pro programování:
Zobrazení výstupů pro signalizaci pomocí LED na display TX100 je možné jen v módu „+-Info“.
Číslování je zde prováděno „vzestupně“, tzn. LED-výstup
E1 ^= 512, E2 ^= 511, E3 ^= 510, ...

Soumrakový spínač TX025

Obj. č.	TX025
Elektrické údaje	
Napájecí napětí:	sběrnicí 30 V DC
Provozní údaje	
Rozsahy	2 až 200 Lux 200 až 20.000 Lux
Teploty okolí	
Provozní teplota - přístroj	0°C až +45°C
Provozní teplota – čidlo	-30°C až +60°C
Skladovací teplota – přístroj	-20°C až +70°C
Skladovací teplota – čidlo	-30°C až +70°C
Připojení	
lanko	1 mm² až 6 mm²
plný vodič	1,5 mm² až 10 mm²
Čidlo	Pro připojení nástěnného čidla EE003 je vhodné použít dvojitě stíněný kabel, případně pro prodloužení kabelu vestavného čidla EE002
Rozměry	2 Moduly
Počet kanálů	1 (rozšíření pomocí kaskádování 1 x Master a libovolný počet Slaves)
Hysterese	10 %
Zpoždění	30 s

Čidla Obj. č.	EE002	EE003
Způsob montáže	vestavné	nástěnné
Rozměry v mm	25 x 25 x 20 Otvor průměr 20 mm	89 x 48 x 32
Připojení	lanko 2 x 0,75 mm² / 1 m	plný vodič 1 až 4 mm²
Max. délka připojovacího kabelu	100 m	
Krytí	IP 54	
Teploty okolí		
Skladovací teplota	-30°C až +60°C	
Provozní teplota	-30°C až +60°C	

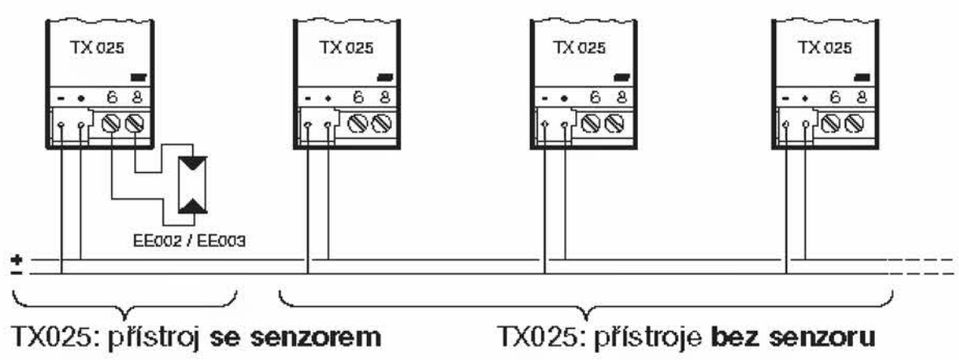
Schéma zapojení TX025

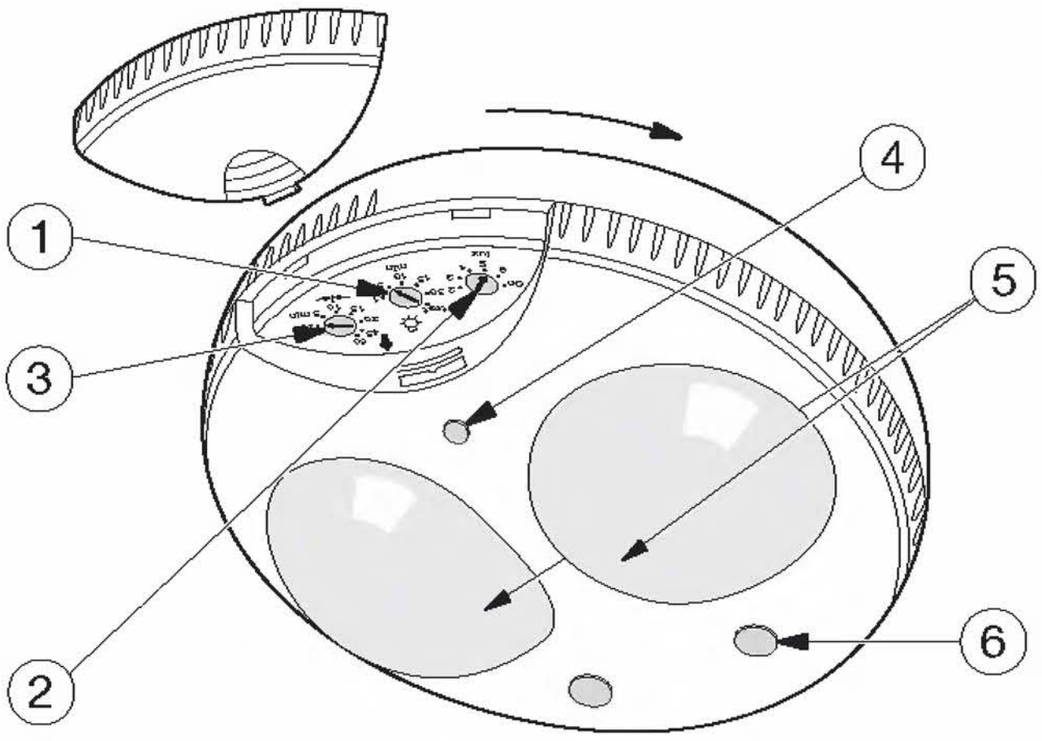


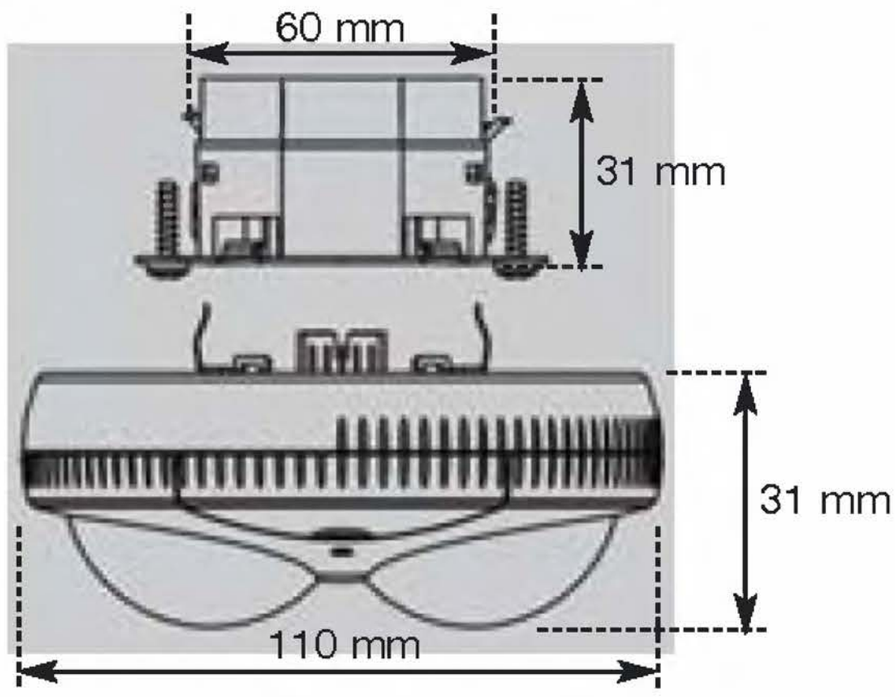
Světelné podmínky

Podmínky a situace	Intenzita osvětlení v Lux
Měsíc v úplňku	< 1 Lux
Osvětlená noční ulice	20 ... 70 Lux
Silně zatažená obloha	1500 ... 2000 Lux
Oblačné nebe	4000 ... 5000 Lux
Denní světlo ve stínu	10000... 15000 Lux
Přímé sluneční záření	> 15000 Lux

Sériové řazení soumrakových spínačů TX025 do kaskády





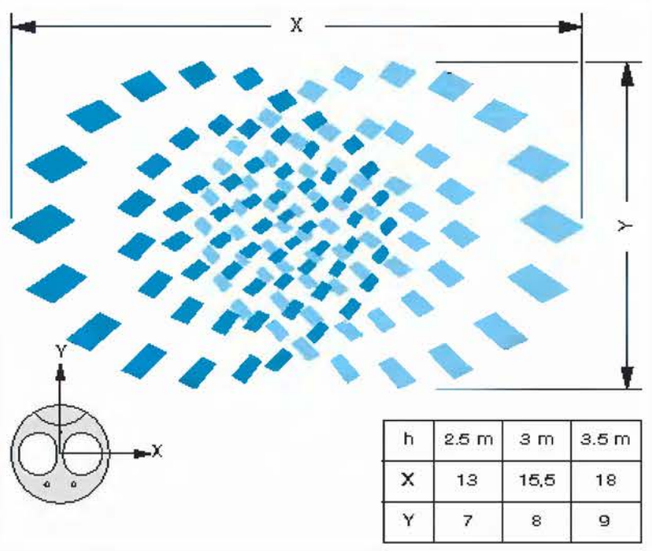


① Potenciometr pro nastavení zpoždění při vypnutí
② Potenciometr pro nastavení intenzity osvětlení
③ Potenciometr (TX510) pro reakci na pohyb
④ Kontrolka V1
⑤ Čočky
⑥ Čidlo intenzity osvětlení

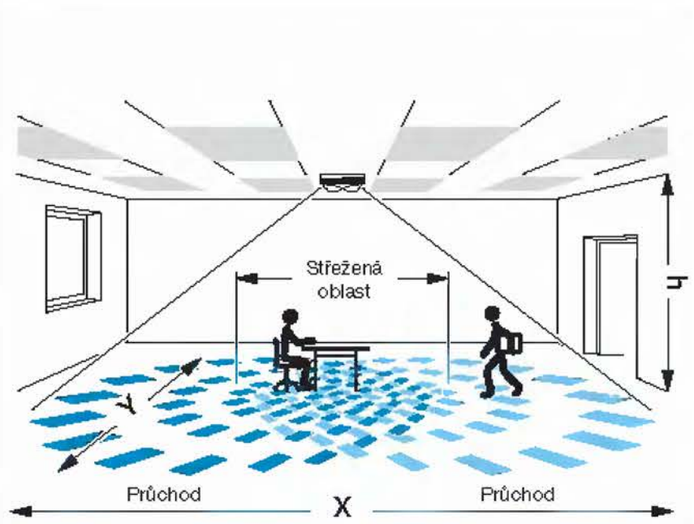
Hodnoty intenzity osvětlení

Nastavení potenciometru	Hodnota v Luxech	Typ místnosti
1	5	—
2	100	Chodba
3	200	Chodba, WC
4	300	PC-pracoviště
5	500	Kanceláře
6	800	Učebny, Laboratoře
On	Měření intenzity vypnuto	

Pozice potenciometru je jen orientační hodnotou. Přesná hodnota je závislá na umístění detektoru a vybavení místnosti (barvě nábytku, podlahy a stěn)



h	2.5 m	3 m	3.5 m
X	13	15,5	18
Y	7	8	9

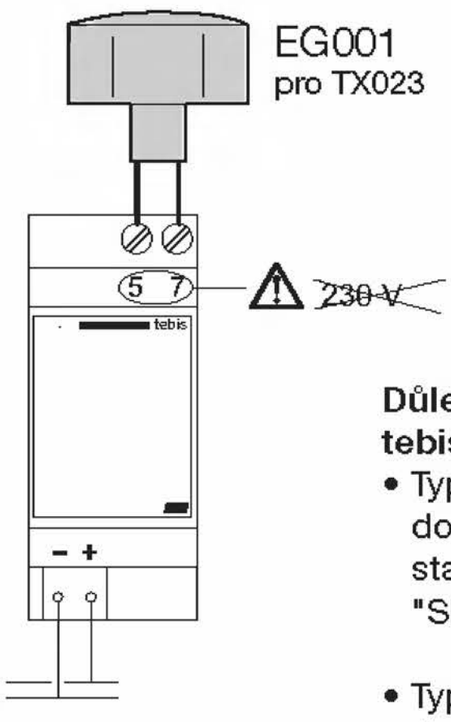


Technické údaje:

Obj. č.	**TX510 Detektor pohybu**	**TX511 Detektor pohybu / regulace na konstantní hodnotu**
Typ	Detektor pohybu tebis TX pro spínání	Detektor pohybu tebis TX pro regulaci
Napájecí napětí	sběrnicí 30 V DC, 12 mA	sběrnicí 30 V DC, 12 mA
Funkční vlastnosti Zpoždění při vypnutí pomocí potenciometru Zpoždění při reakci na pohyb pomocí potenciometru Nastavitelná intenzita Montážní výška	 1 až 30 min. 30 s až 60 min. 5 až 1200 Lux 2,5 m až 3,5 m	 1 až 30 min. 30 s až 60 min. 5 až 1200 Lux 2,5 m až 3,5 m
Minimální hodnota	-	
Možnosti		
Kanál 1 (osvětlení)	Sepnutí	-
Kanál 2 (pohyb)	Sepnutí	Sepnutí
Kanál 3 (regulace)		Přenos hodnoty / Sepnutí
		Přepnutí / Stmívání
LED	Off, Auto, On: Pohyb / Test	Off, Auto, On: Pohyb / Test
Ztrátový výkon	< 0,2W	< 0,2W
Provozní teplota	0°C až +45°C	0°C až +45°C
Skladovací teplota	-10°C až +60°C	-10°C až +60°C
Krytí	IP41	IP41
Připojení	2 bezšroubové svorkovnice 2-pólové	2 bezšroubové svorkovnice 2-pólové
Rozměry	110 x 44 mm	110 x 44 mm

Obj. č.	TX022	TX023
Rozměry	2 Moduly	
Napájecí napětí	sběrnicí 30 V DC	
Max. ztrátový výkon	0,3 W	
Spínací režim	denní / týdenní	
Kapacita programových kroků	56 programových kroků	
Min. interval spínání	1 min.	
Přesnost chodu	± 1,5 s/den	
Změna letního/zimní času	automaticky	
Reserva chodu	max. 5 let (lithiovým článkem)	
Synchronizace	-	1 x za hod signálem DCF77
Připojitelnost vodičů Systémové napětí sběrnicí plný vodič	dvě vyjímatelné bezšroubové svorkovnice 2-pólové, 2 x 4 svorek, Ø 0,6...0,8 mm	
Teploty okolí Skladovací teplota Provozní teplota	 -20°C ... + 7°C 0°C ... + 45°C	

TX022/023



Důležitý údaj pro tebis TX

- Typ TX022 je dodáván přednastavený jako "Slave"
- Typ TX023 je dodáván přednastavený jako "Master"

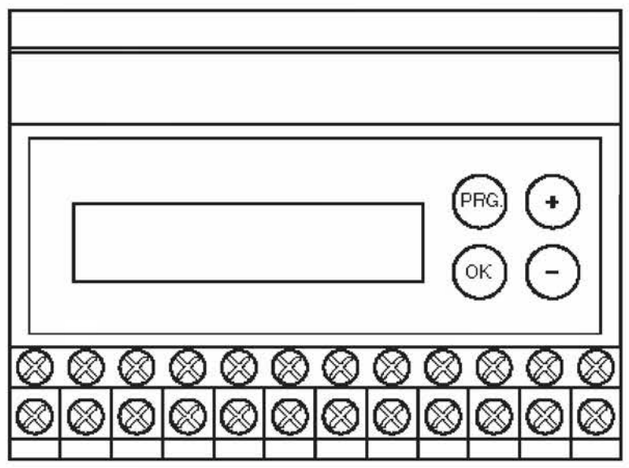
Internet Gateway TH009, TH010 technické údaje

Obj. č.	TH009	TH010
Napájecí napětí	sběrnicí 30 V DC doporučen napájecí zdroj TX111	
Provedení	Přístroj pro montáž na lištu dle DIN EN 50022, 9 modulů	
Přesný čas	Zálohován baterií, sysnchronizován přes WEB se signálem DCF77	
Vstupy	6 digitálních vstupů pro externí připojení max. taktovací frekvence cca. 100 Hz	
Výstupy	6 reléových výstupů 10 A AC1 230 V	
Analogové vstupy	4 analogové výstupy 0 – 5 V, 0 – 10 V, 0/4 – 20 mA, 10 Bit rozlišení	
USB	2 x rozhraní USB pro video modul (TH008)	
Modem/ISDN	RJ45 rozhraní pro internet nebo telefon	
Síť	Závislá na modelu: analogový modem 56 kBit/s, ISDN modem 64 kBit/s Rozhraní RJ45 pro síť Ethernet 10/100 Mbit/s pro parametrizaci a zasíťování	
Provozní teplota	0°C až +45°C	
Rozměry	9 Modulů	

Video modul TH008 technické údaje

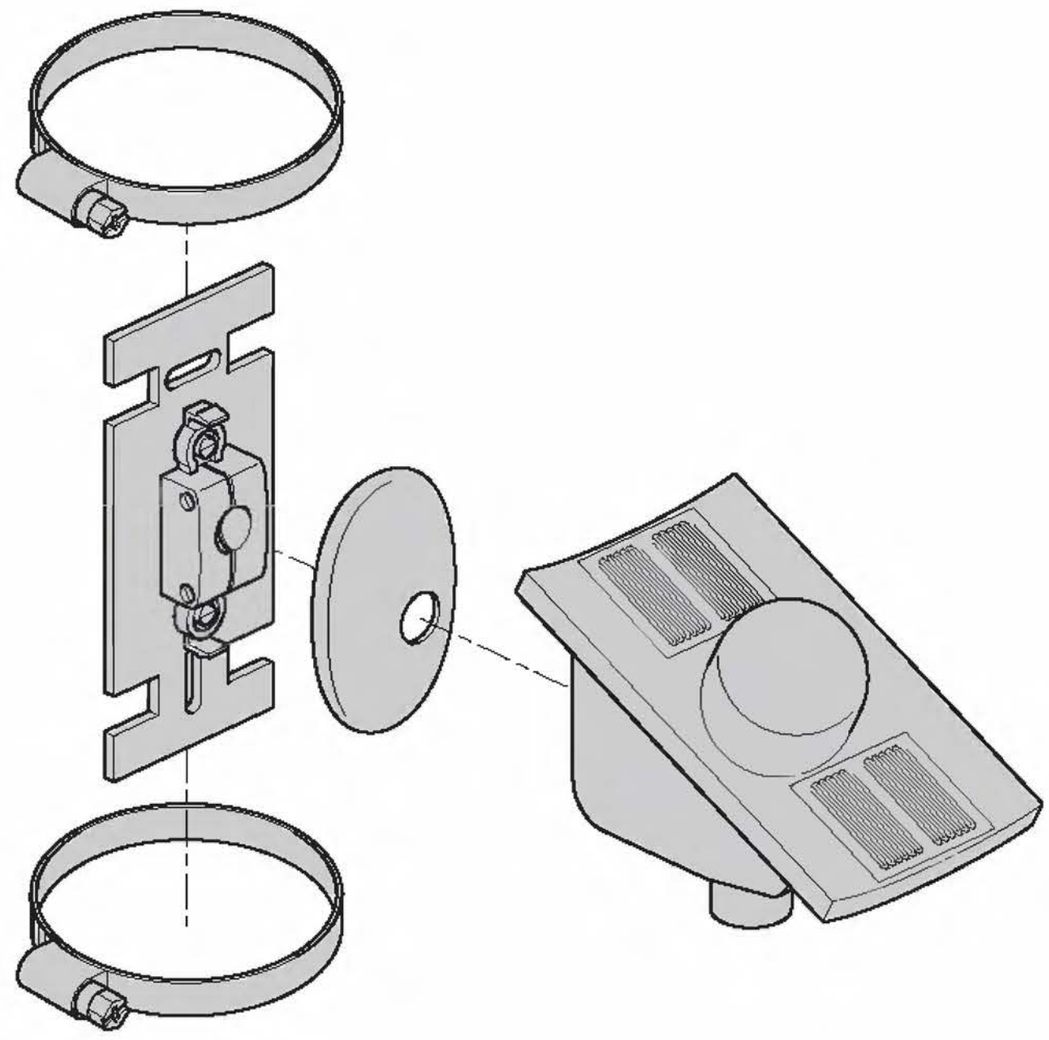
Obj. č.	TH008
Napájecí napětí	přes rozhraní USB
Příkon	cca. 0,75W
Vstup	Video vstup: Video signál, 1 Vss, 75 Ohm
Výstup	USB: USB přopojení typ B, USB 1.1 kompatibilní, max 5 m dlouhý připojovací kabel pro IN/S x.1 možný
Dodávané příslušenství	USB kabel 0,5 m
Provozní teplota	0°C až +45°C
Rozměry	2 Moduly

Meteorologická stanice TG051



L1	N	PE	CO	R1	R2	R3	R4	R5	R6		
1	2	3	A	B		B1	B2	R7	R8		
Meteorolog. stanice			EIB-Modul			Čidlo teploty					

L1 : Fáze 230V / 50Hz
N : N vodič
PE : Ochranný vodič
CO : Společný přívod výstupních relé
R1 : Výstup relé 1
⋮
R8 : Výstup relé 8
1 : Met. stanice +24 V
2 : Met. stanice M
3 : Met. stanice data
B1 : Čidlo vnitřní teploty KTY81-210
B2 : Čidlo vnitřní teploty KTY81-210

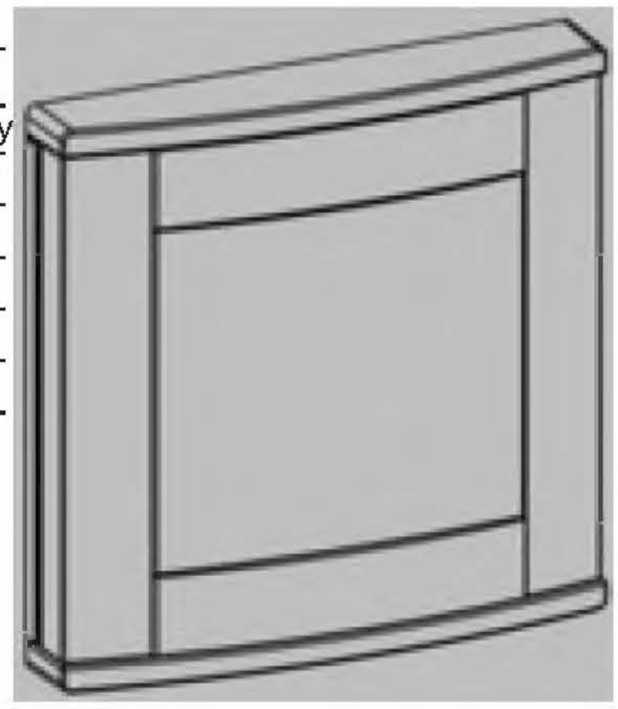


Technické údaje meteorologické stanice TG051

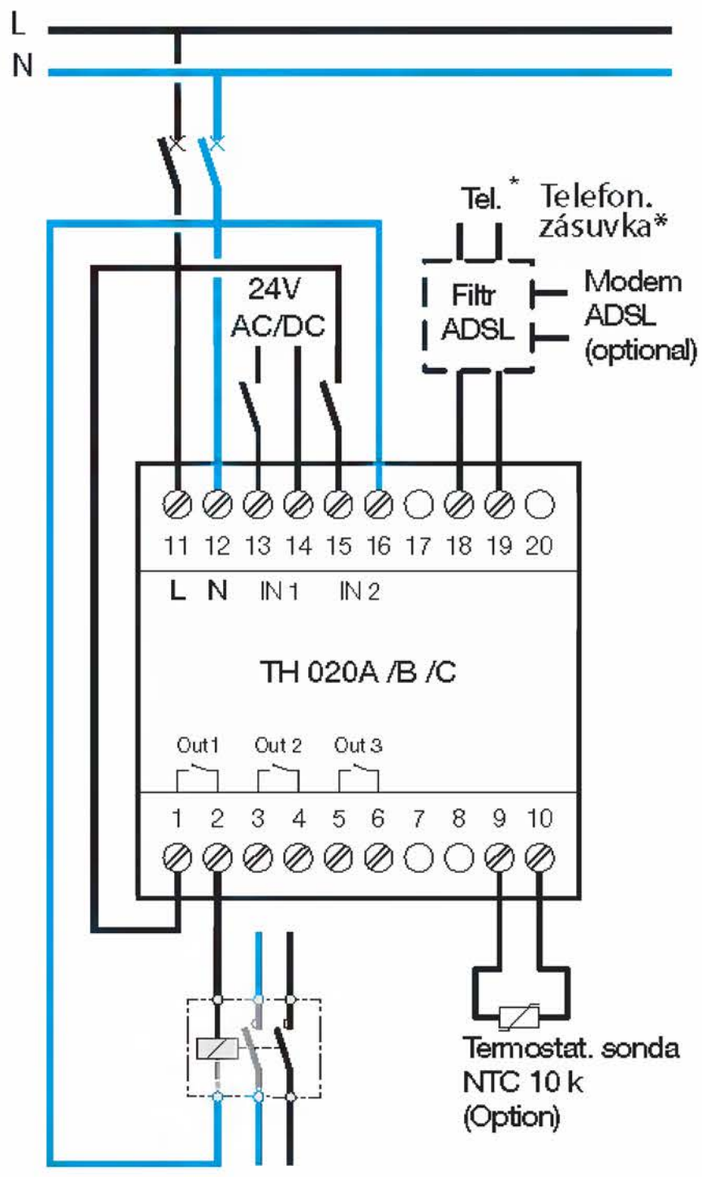
	základní údaje	speciální údaje
Napájecí napětí	230 V AC 50 Hz	chráněno varistorem
Vlastní spotřeba přístroje	2 W	
Provozní teplota přístroje	+5°C - + 50°C	
Max délka vedení mezi přístrojem a venkovní jednotkou senzorů	100 m (nejsou-li v těsné blízkosti silové vodiče nebo transformátory) 3-vodičové (např. sběrnice)	
Zobrazená teplota	-20°C - + 70°C	
Zobrazené sluneční záření	1 kLux - 99 kLux	
Zobrazená rychlost větru	0 m/s - 20 m/s (0 - 78 km/h)	
Přenos dat k senzoru	24 V / max. 250 mA (vytápění) Tř. 1/2 pohony a vytápění) Tř. 3 přenos dat vše 1s.	funkce zajištěna do 15 V
Zkušební napětí	síť/vedení k senz. 3750 V vedení k senz./výst. relé 3750 V síť/výst. relé 3750 V	galvanicky oddělené obvody
Výstupy	8 spínacích kontaktů se společným potenciálem	Rozhraní pro PLC / RS485

Technické údaje tabla LCD se 4 tlačítky TX450A/B a TX460A/B

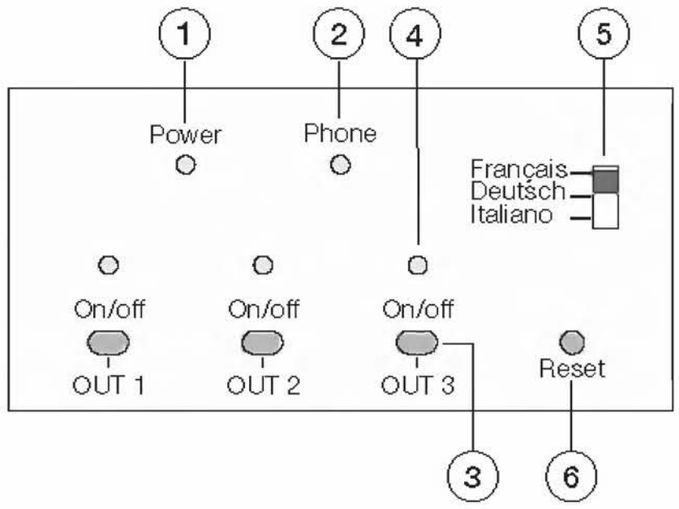
Obj. č.	TX450	TX460
Napájecí napětí	sběrnicí 30 V DC	
Ztrátový výkon	150 mW	430 mW s podsvětleným display
Montáž	nástěnná do krabice 60 mm	
Dodávané příslušenství	BCU	
Konfigurace	pomocí TX110	
Provozní teplota	0°C až +45°C	
Rozměry	80 x 80 mm	



Telefonní rozhraní TH020A

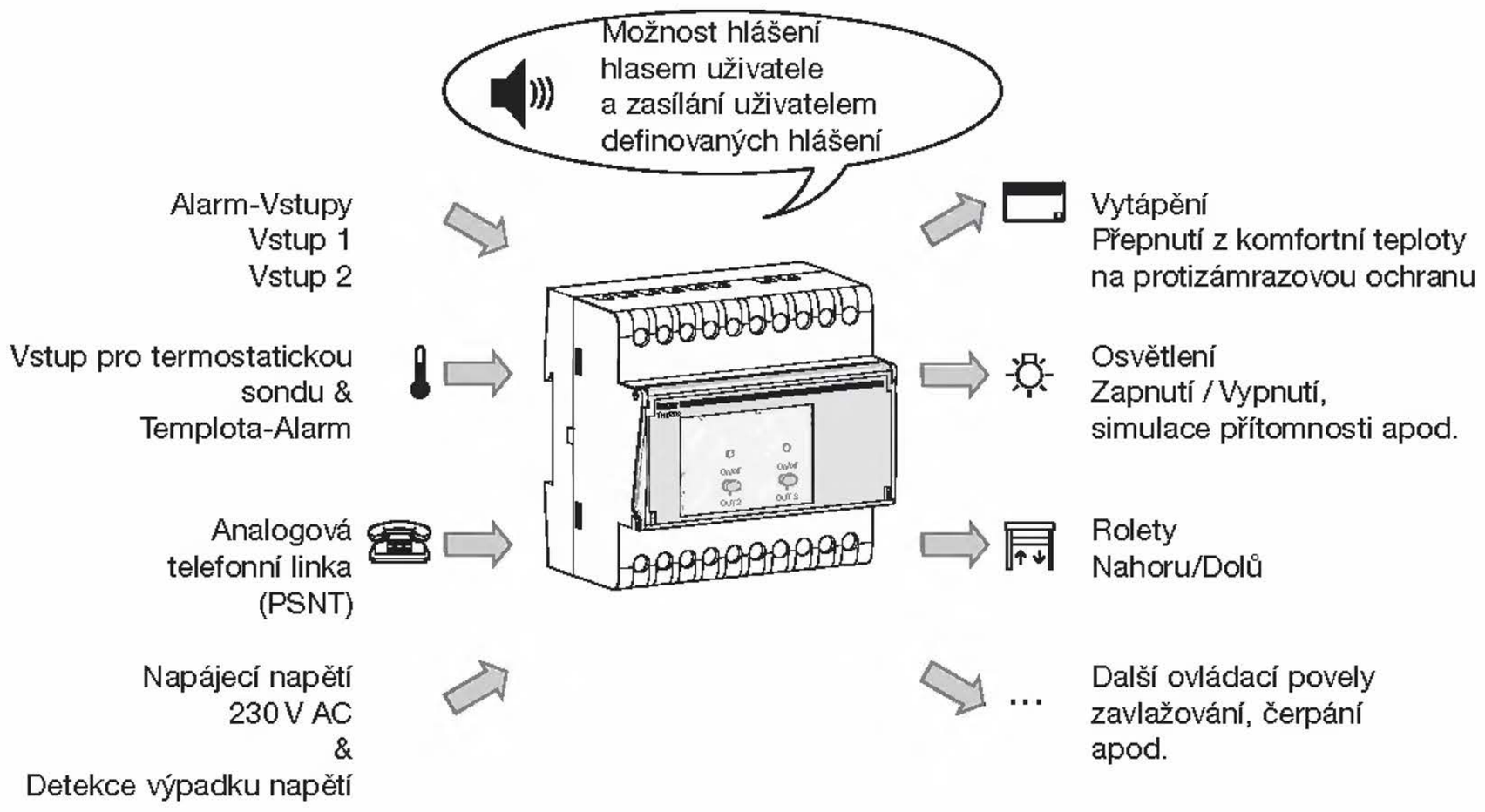


Technické údaje	
Napájecí napětí	230 V AC ± 15% 50/60 Hz
Analogový telefonní vstup	
Vlastní spotřeba	< 2 W
Reléové výstupy	250 V/5 A AC1
Vstupy Alarm	1 vstup 0-50 V DC, 5 mA mini 1 vstup 230 V AC, 5 mA mini
Vstup pro teplotní sondu	NTC 10 kOhm
Rozměry	5 Mod.
Teploty okolí	
Provozní teplota	0°C až + 50°C
Skladovací teplota	-20°C až + 70°C
Třída izolace	II
Krytí	IP30
Připojitelnost vodičů	
lanko	2,5 mm² max.
plný vodič	2,5 mm² max.
Normy	Evropské schválení Telekom: TS103 021



① Kontrolka Power: Přístroj v provozu.
② Kontrolka Telefon-vedení aktivní.
③ Tlačítko ON/OFF: Manuální ovládání
④ Kontrolka stavu relé.
- Kontrolka svítí = Relé ON
- Kontrolka nesvítí = Relé OFF

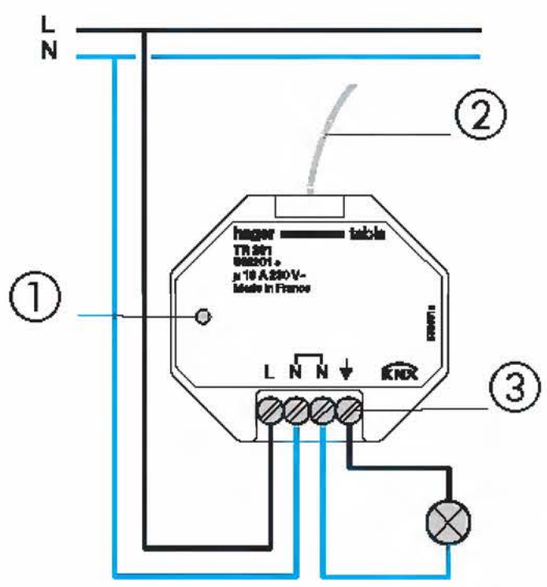
⑤ Volba jazyka.
⑥ RESET-Tlačítko: Obnovení hodnot nastavených z výroby + Kontrolka Power bliká.



Výstupní členy TR201, TR501, TR270F a stmívače TR271F a TR210

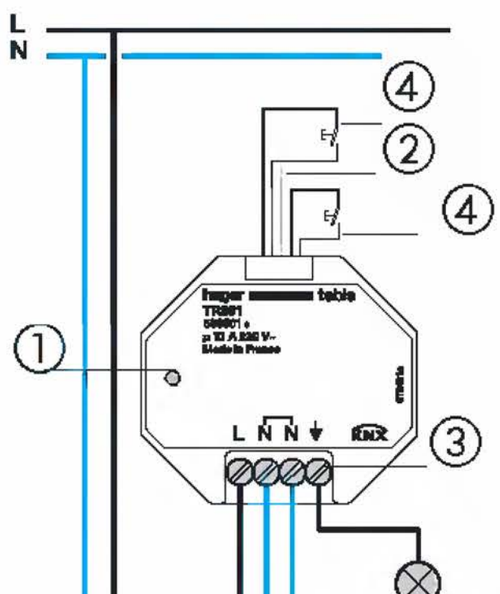
Obj. č.	TR201	TR501	TR270F	TR271F	TR210
Napájecí napětí	230V~ 50Hz ± 15%				
Vstupy		1 vstup pro kontakt bez potenciálu			
Výstupy Typ	μ 16A 230 V~ AC1 1 spínací kontakt bez potenciálu	μ 10A 230 V~ AC1 1 spínací kontakt bez potenciálu	μ 16A 230 V~ AC1	stmívač	stmívač
Spínaný výkon:					
• Žárovky	2300 W	1500 W	2300 W	20 ... 300 W	20 ... 200 W
• Halogen. žárovky 230 V~	2300 W	1500 W	2300 W	20 ... 300 W	20 ... 200 W
• Halogen. žárovky MN s vinutými transformátory	1600 VA	800 VA	1600 VA	20 ... 200 VA	20 ... 200 VA
• Halogen. žárovky MN s elektron. transformátory	1200 VA	800 VA	1200 VA	20 ... 200 VA	20 ... 200 VA
• Zářivky	20 x 36 W max. 120 μF	11 x 36 W max. 47 μF	20 x 36 W max. 120 μF		
Připojitelnost vodičů lanko plný vodič	 1 ... 6 mm² 1,5 ... 10 mm²				
Vysílací frekvence	868,3 MHz				
Dosah vysílače v budově ve volném prostoru	 max. 30 m max. 100 m				
Provozní teplota	0°C až +45°C	0°C až +45°C	0°C až +45°C	0°C až +35°C	0°C až +45°C
Skladovací teplota	-20°C až +70°C	-20°C až +70°C	-20°C až +70°C	-20°C až +60°C	-20°C až +60°C
Krytí	IP 30	IP 30	IP 30	IP 30	IP 30
Rozměry	48 x 53 x 30 mm	48 x 53 x 30 mm	98 x 40 x 54 mm	98 x 40 (80) x 54 mm	48 x 53 x 38 mm

Výstupní člen TR201 s výstupem 1 x 16 A



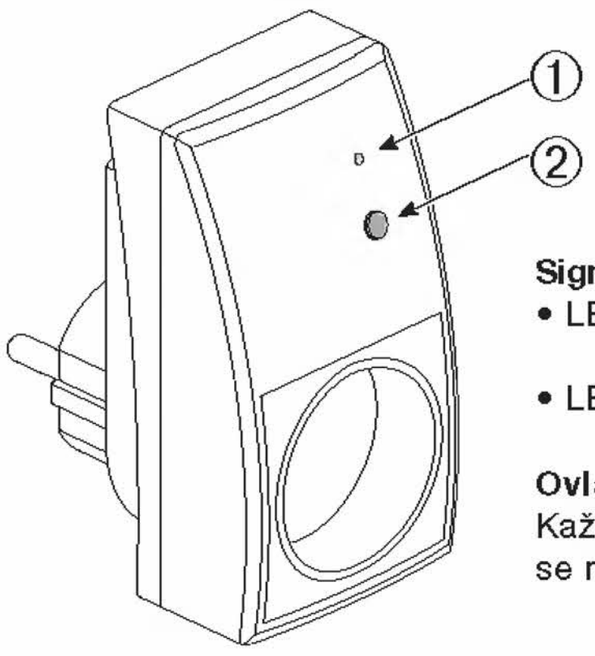
① Signalizace přenosu dat pomocí LED
② Anténa
Svorky
③ L = fáze 230 V~
④ N = vodič N
↓ = výstup

Kombinovaný člen TR501 s výstupem 1 x 10 A a 1 vstupem



① Signalizace přenosu dat pomocí LED
② Anténa
③ Svorky
L = fáze 230 V~
N = vodič N
↓ = výstup
④ Vodiče vstupů

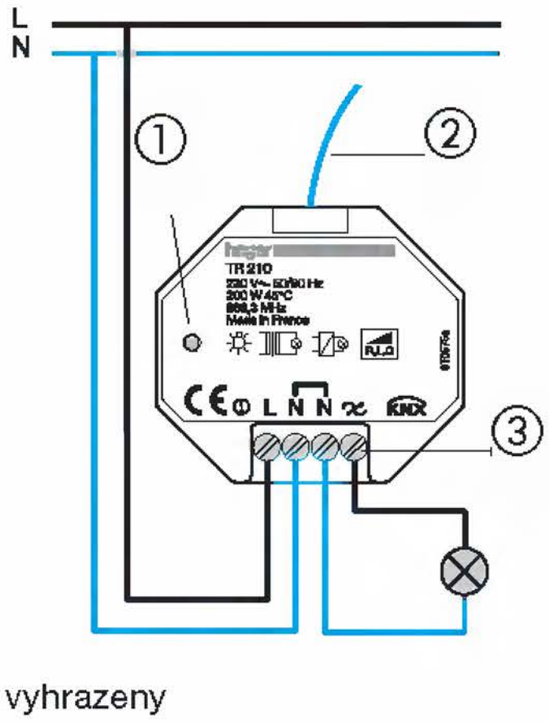
Zásuvkový adaptér TR270F a TR271F



Signalizace funkcí pomocí LED ①
- LED ① **svítí:** kontakt **sepnut**
- LED ① **nesvítí:** kontakt **vypnut**

Ovládací tlačítko ②
Každým stiskem tlačítka ② se mění aktuální stav výstupu.

Stmívač TR210

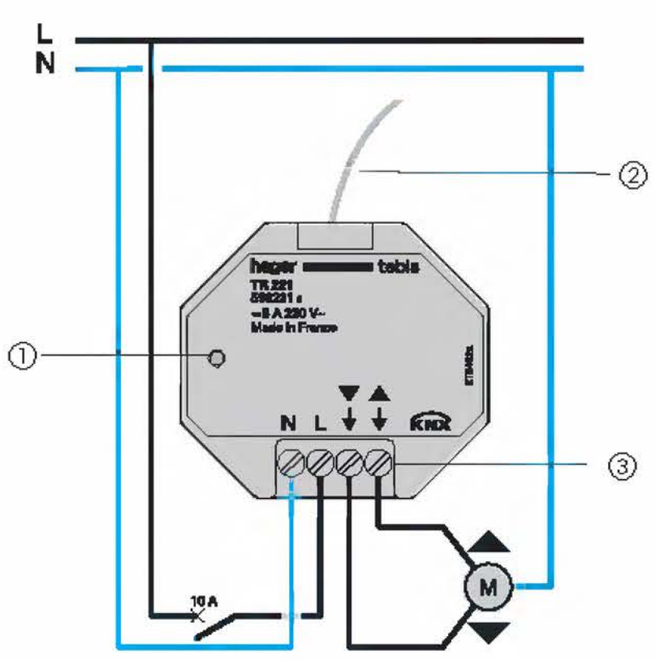


① Signalizace přenosu dat pomocí LED
② Anténa
③ Svorky
L = fáze 230 V~
N = vodič N
↓ = výstup

Výstupní člen pro řízení rolet/žaluzií TR221, a kombinovaný člen TR521

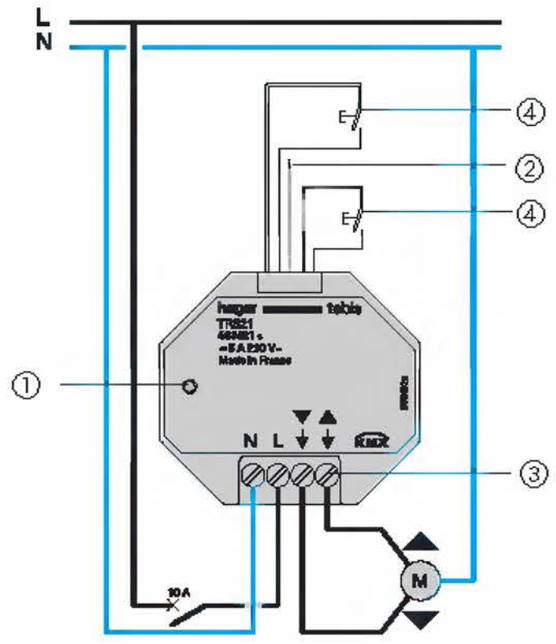
Obj. č.	TR221	TR521
Napájecí napětí	230 V~ 50Hz ± 15%	230 V~ 50Hz ± 15%
Vstupy		2 vstupy pro kontakt bez potenciálu
Výstupy	2 výstupy, μ 6 A 230 V~ AC1	2 výstupy, μ 6 A 230 V~ AC1
Ztrátový výkon	2 W	2 W
Zpoždění při 2 opačných směrech	600 ms	600 ms
Vysílací frekvence	868,3 MHz	868,3 MHz
Dosah vysílače v budově ve volném prostoru	 max. 30 m max. 100 m	
Provozní teplota	0°C až +45°C	0°C až +45°C
Skladovací teplota	-20°C až +70°C	-20°C až +70°C
Krytí	IP30	IP30
Rozměry	48 x 53 x 30 mm	48 x 53 x 30 mm
Připojitelnost vodičů lanko plný vodič	 1 ... 6 mm² 1 ... 10 mm²	 1 ... 6 mm² 1 ... 10 mm²

Výstupní člen pro řízení rolet a žaluzií: TR221



① Signalizace přenosu dat pomocí LED
② Anténa
③ Svorky
L = fáze 230 V~
N = vodič N
↑ = Nahoru
↓ = Dolů

Kombinovaný člen pro řízení rolet a žaluzií: TR521

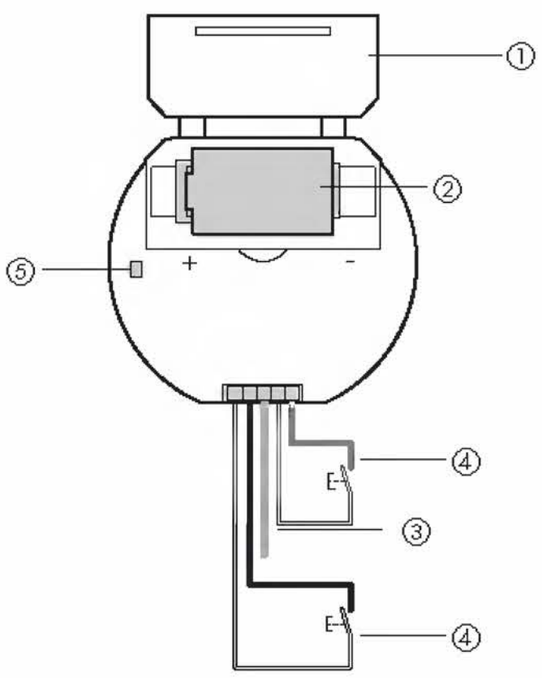


① Signalizace přenosu dat pomocí LED
② Anténa
③ Svorky
L = fáze 230 V~
N = vodič N
↑ = Nahoru
↓ = Dolů
④ Vodiče pro vstupy

Vstupní členy TR302A/B, TR304A/B

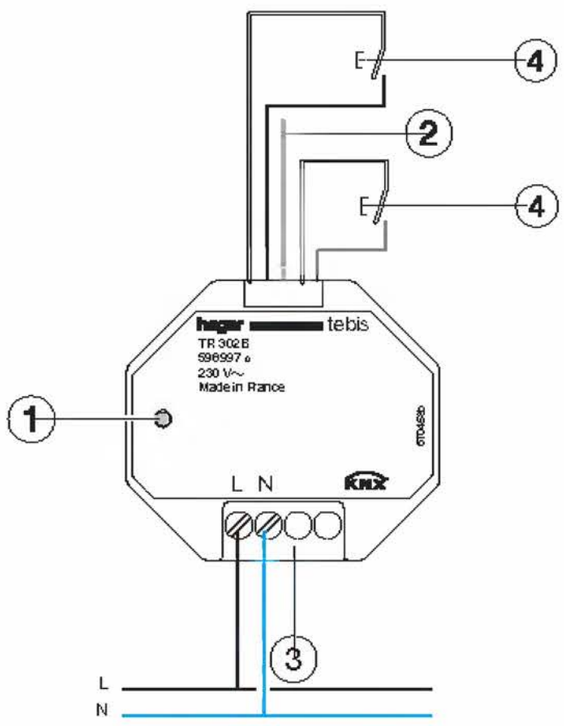
Obj. č.	TR302A/ TR304A	TR302B/ TR304B
Napájecí napětí	Baterie 1/2AA (3,6V)	230V~ 50Hz ± 15%
Vstupy	2/4 vstupy pro kontakt bez potenciálu	
Kontaktní proud	30µA	30µA
Proud vstupu	19mA	19mA
Životnost baterie	5 let	
Vysílací frekvence	868,3 MHz	868,3 MHz
Dosah vysílače v budově ve volném prostoru	 max. 30 m max. 100 m	 max. 30 m max. 100 m
Provozní teplota	0°C až +45°C	0°C až +45°C
Skladovací teplota	-20°C až +70°C	-20°C až +70°C
Krytí	IP30	IP20
Rozměry	48 x 51 x 16 mm	48 x 53x x27 mm
Připojení	Bezšroubová svorkovnice, připojovací vodiče 200 mm	

Vstupní člen se 2 vstupy: TR302A (napájení baterií)



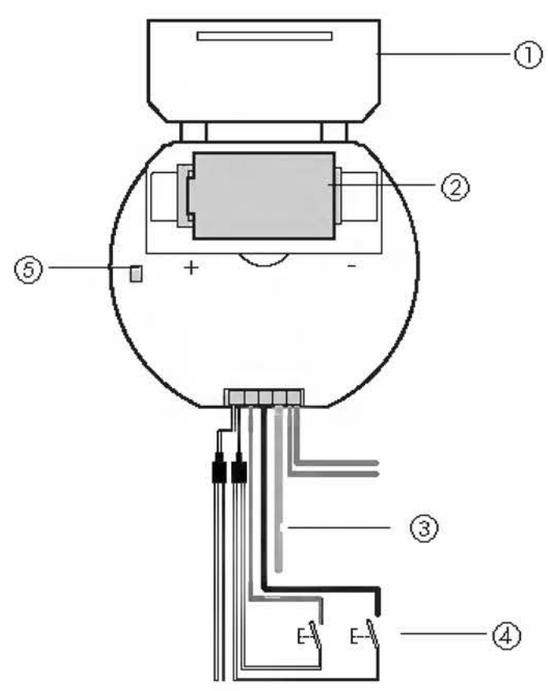
① Kryt baterie
② Baterie
③ Anténa
④ Připojení běžných tlačítek
⑤ Signalizace přenosu dat pomocí LED

Vstupní člen se 2 vstupy: TR302B (napájení 230 V~)



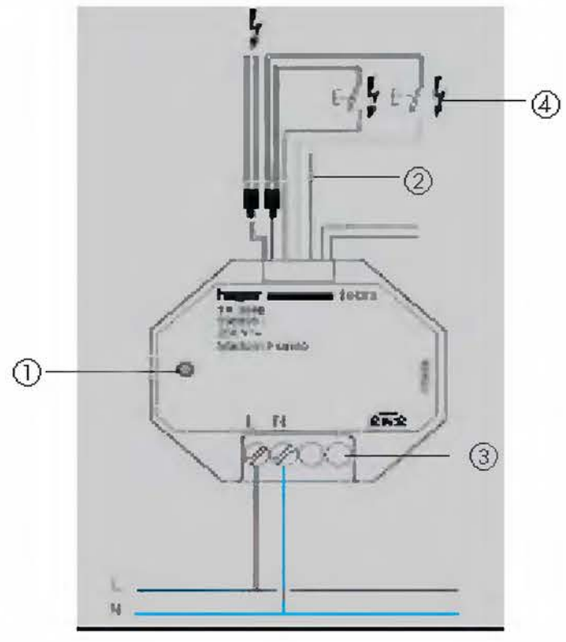
① Signalizace přenosu dat pomocí LED
② Anténa
③ Svorky
L = fáze 230 V~
N = vodič N
④ Připojení běžných tlačítek

Vstupní člen se 4 vstupy: TR304A (napájení baterií)



① Kryt baterie
② Baterie
③ Anténa
④ Připojení běžných tlačítek
⑤ Signalizace přenosu dat pomocí LED

Vstupní člen se 4 vstupy: TR304B (napájení 230 V~)



① Signalizace přenosu dat pomocí LED
② Anténa
③ Svorky
L = fáze 230 V~
N = vodič N
④ Připojení běžných tlačítek

Obj.č	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*
A		CP463J	H.071	EH191	H.092	EU102	H.096
AD906J	H.068	CP464J	H.070	EK081	H.094	EU103	H.096
AD910J	H.068	CZ001	H.071	EK082	H.094	EU300	H.096
AD916J	H.068			EK083	H.094	EU301	H.096
AD920J	H.068			EK086	H.094	EU302	H.096
AD925J	H.068	**E**		EK186	H.094	EV002	H.089
AD932J	H.068	EC050	H.098	EK187	H.094	EV004	H.089
AD956J	H.068	EC051	H.098	EM001N	H.086	EV011	H.089
AD960J	H.068	EC100	H.094	EM002	H.086	EV012	H.089
AD966J	H.068	EC120	H.098	EM003	H.086	EV100	H.090
AD970J	H.068	EC121	H.098	EN145	H.081	EV102	H.090
AD975J	H.068	EC310	H.099	EP071	H.081, H.082	EV106	H.091
AD982J	H.068	EC311	H.099	EP400	H.080	EV108	H.091
		EC320	H.099	EP410	H.080	EZ001	H.085
		EC321	H.099	EP411	H.080	EZ002	H.085
C		ED183	H.084	EP450	H.080	EZ003	H.085
CC216J	H.071	ED192	H.084	EPE510	H.079	EZ004	H.085
CD216J	H.071	ED193	H.084	EPE513	H.079	EZ005	H.085
CD225J	H.071	ED194	H.084	EPE515	H.079	EZ006	H.085
CD226J	H.070	ED391	H.084	EPE518	H.079		
CD240J	H.071	EE002	H.088	EPE520	H.079	**F**	
CD241J	H.070	EE002	H.116	EPE524	H.079	FL104A	H.018, H.020
CD263J	H.071	EE003	H.088	EPE540	H.079	FL105A	H.018, H.020
CD264J	H.070	EE003	H.116	EPE546	H.079	FL109A	H.018, H.020
CD425J	H.071	EE100	H.087	EPN050	H.079	FL110A	H.018, H.020
CD426J	H.070	EE101	H.087	EPN051	H.079	FL111A	H.018, H.020
CD440J	H.071	EE200	H.087	EPN052	H.079	FL112A	H.018, H.020
CD441J	H.070	EE201	H.087	EPN053	H.079	FL117A	H.018, H.020
CD463J	H.071	EE202	H.088	ER111	H.081	FL118A	H.018, H.020
CD464J	H.070	EE203	H.088	ER120	H.081	FL119A	H.018, H.020
CD480D	H.071	EE813	H.117	ER123	H.081	FL120A	H.018, H.020
CD480Z	H.070	EE960	H.095	ER135	H.081	FL121A	H.018, H.020
CE226J	H.070	EG001	H.093	ER138	H.081	FL122A	H.018, H.020
CE240J	H.071	EG001	H.115	ES110A	H.082	FL123A	H.018, H.020
CE241J	H.070	EG002	H.092	ES210	H.082	FL124A	H.018, H.020
CE426J	H.070	EG003	H.093	ES220A	H.082	FL125A	H.018, H.020
CE440J	H.071	EG003	H.115	ES224A	H.082	FL126A	H.018, H.020
CE441J	H.070	EG003U	H.093	ES230	H.082	FL127A	H.018, H.020
CE463J	H.071	EG003U	H.115	ES230A	H.082	FL128A	H.018, H.020
CE464J	H.070	EG004	H.093	ES240	H.082	FL129A	H.018, H.020
CE481Z	H.070	EG004	H.115	ES263	H.082	FL130A	H.018, H.020
CE485Z	H.070	EG005	H.093	ES320A	H.082	FL154A	H.018, H.020
CF225J	H.071	EG005	H.115	ES340	H.082	FL155A	H.018, H.020
CF226J	H.070	EG006	H.093	ES420A	H.082	FL159A	H.018, H.020
CF240J	H.071	EG006	H.115	ES424A	H.082	FL160A	H.018, H.020
CF241J	H.070	EG010	H.092	ES430A	H.082	FL161A	H.018, H.020
CF263J	H.071	EG071	H.092	ES440	H.082	FL162A	H.018, H.020
CF264J	H.070	EG103	H.093	ES444A	H.082	FL167A	H.018, H.020
CF426J	H.070	EG103D	H.093	ES450	H.082	FL168A	H.018, H.020
CF441J	H.070	EG103E	H.093	ES463	H.082	FL169A	H.018, H.020
CF463J	H.071	EG103V	H.093	ES480	H.082	FL170A	H.018, H.020
CF464J	H.070	EG203	H.093	ES490	H.082	FL171A	H.018, H.020
CF480D	H.071	EG203E	H.093	ET201	H.083	FL172A	H.018, H.020
CF481Z	H.070	EG401	H.092	ET211	H.083	FL173A	H.018, H.020
CF484D	H.071	EG471	H.092	ET221	H.083	FL174A	H.018, H.020
CF485Z	H.070	EH010	H.092	ET321	H.083	FL175A	H.018, H.020
CN440J	H.071	EH011	H.092	ET421	H.083	FL176A	H.018, H.020
CN463J	H.071	EH110	H.092	ET441	H.083	FL177A	H.018, H.020
CP440J	H.071	EH111	H.092	EU100	H.096	FL178A	H.018, H.020
CP441J	H.070	EH171	H.092	EU101	H.096	FL179A	H.018, H.020

Obj.č	Str.	Obj.č	Str.	Obj.č	Str.	Obj.č	Str.
FL180A	H.018, H.020	FL477A	H.019, H.025	FL991A	H.021, H.025	GP104T	H.006
FL204B	H.024	FL478A	H.019	FL992A	H.021, H.025	GP106P	H.006
FL209B	H.024	FL479A	H.019, H.025	FL993A	H.021, H.025	GP106T	H.006
FL213B	H.024	FL480A	H.019	FL994A	H.021, H.025	GP108P	H.006
FL216B	H.024	FL481A	H.019	FL995A	H.021	GP108T	H.006
FL221B	H.024	FL482A	H.019	FL996A	H.021, H.025	GP110P	H.006
FL229B	H.024	FL483A	H.019	FL997A	H.021	GP110T	H.006
FL254B	H.024	FL500A	H.021, H.025	FL998A	H.021	GP113P	H.012
FL259B	H.024	FL501A	H.021, H.025	FW31	H.028	GP113T	H.012
FL263B	H.024	FL502A	H.021, H.025	FW32	H.028	GP213P	H.012
FL266B	H.024	FL503A	H.021	FW33	H.028	GP213T	H.012
FL271B	H.024	FL544A	H.019	FW34	H.028	GP313P	H.012
FL279B	H.024	FL547A	H.019	FW41	H.028	GP313T	H.012
FL314A	H.021	FL548A	H.019	FW42	H.028	GP413P	H.012
FL315A	H.021	FL551A	H.019	FW43	H.028	GP413T	H.012
FL316A	H.021, H.025	FL552A	H.019	FW44	H.028	GS113D	H.012
FL317A	H.021	FL554A	H.019	FW51	H.028	GS213D	H.012
FL335A	H.021	FL555A	H.019	FW52	H.028	GS313D	H.012
FL336A	H.021, H.025	FL556A	H.019	FW53	H.028	GS413D	H.012
FL337A	H.021	FL557A	H.019	FW54	H.028	GZ04E	H.006
FL361A	H.021, H.025	FL558A	H.019	FW61	H.028	GZ04N	H.006
FL362A	H.021, H.025	FL559A	H.019	FW62	H.028	GZ06A	H.012
FL363A	H.021, H.025	FL643A	H.025	FW63	H.028	GZ07E	H.006
FL364A	H.021, H.025	FL644A	H.025	FW64	H.028	GZ07N	H.006
FL365A	H.021	FL645A	H.025	FZ104	H.029	GZ100G	H.006
FL404A	H.019, H.025	FL646A	H.025	FZ106	H.029	GZ104S	H.006
FL407A	H.019, H.025	FL647A	H.025	FZ110	H.029	GZ106S	H.006
FL408A	H.019, H.025	FL649A	H.025	FZ301	H.029	GZ108S	H.006
FL412A	H.019, H.025	FL670Z	H.022	FZ302	H.029	GZ110S	H.006
FL413A	H.019, H.025	FL672Z	H.022	FZ303	H.029	GZ35A	H.012
FL414A	H.019	FL711E	H.021, H.025	FZ304	H.029	**H**	
FL415A	H.019, H.025	FL712E	H.021, H.025	FZ306	H.029	HA302	H.053
FL416A	H.019	FL713E	H.021, H.025	FZ307	H.029	HA303	H.053
FL417A	H.019	FL714E	H.021, H.025	FZ308	H.029	HA304	H.053
FL418A	H.019	FL715E	H.021	FZ309	H.029	HA305	H.053
FL419A	H.019	FL733E	H.021, H.025	FZ451T	H.035	HA306	H.053
FL423A	H.019, H.025	FL734E	H.021, H.025	FZ597	H.029	HA307	H.053
FL424A	H.019, H.025	FL735E	H.021	FZ598	H.029	HA352	H.054
FL425A	H.019, H.025	FL80Z	H.022	FZ707	H.035	HA354	H.054
FL426A	H.019, H.025	FL81Z	H.026	FZ791N	H.035	HA357	H.054
FL427A	H.019, H.025	FL82Z	H.022	FZ794	H.035	HA358	H.054
FL428A	H.019	FL85Z	H.022	FZ802	H.029	HC101	H.052
FL429A	H.019, H.025	FL863Z	H.026	FZ821	H.029	HC151	H.052
FL430A	H.019	FL874A	H.022	FZ822	H.029	HC203	H.052
FL431A	H.019	FL93Z	H.022	FZ823	H.029	HH143	H.052
FL432A	H.019	FL94Z	H.026	FZ824	H.029	HH145	H.052
FL433A	H.019	FL957A	H.018, H.020			HH147	H.052
FL450A	H.019, H.025	FL958A	H.018, H.020	**G**		HH148	H.052
FL459A	H.025	FL959A	H.018, H.020	GD102N	H.006	HH149	H.052
FL461A	H.021	FL95Z	H.022	GD104N	H.006	HH150	H.052
FL462A	H.021, H.025	FL960A	H.018, H.020	GD106N	H.006	HH151	H.052
FL463A	H.021, H.025	FL961A	H.018, H.020	GD108N	H.006	HI403R	H.055
FL465A	H.021	FL962A	H.018, H.020	GD110N	H.006	HI404R	H.055
FL466A	H.021, H.025	FL96Z	H.022, H.026	GD113J	H.012	HI405R	H.055
FL467A	H.021	FL97Z	H.026	GD213J	H.012	HI406R	H.055
FL468A	H.021	FL980A	H.019, H.025	GD313J	H.012	HMB180	H.067
FL473A	H.019, H.025	FL981A	H.019, H.025	GD413J	H.012	HMB190	H.067
FL474A	H.019, H.025	FL982A	H.019, H.025	GP102P	H.006	HMB199	H.067
FL475A	H.019	FL983A	H.019, H.025	GP102T	H.006	HMB280	H.067
FL476A	H.019, H.025	FL990A	H.021, H.025	GP104P	H.006	HMB290	H.067

Obj.č	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*
HMB299	H.067	HZ073	H.054	KD381N	H.077	KX04N	H.046
HMB380	H.067	HZ074	H.054	KD383N	H.077	KX04R	H.047
HMB390	H.067	HZ075	H.054	KDN163A	H.077	KX06F	H.046
HMB399	H.067	HZ076	H.054	KDN180A	H.077	KX06G	H.046
HMB480	H.067	HZ125R	H.055	KDN263A	H.077	KX06H	H.047
HMB490	H.067	HZ126R	H.055	KDN363A	H.077	KX06N	H.046
HMB499	H.067	HZ156R	H.055	KDN363F	H.077	KX16F	H.046
HMC180	H.067	HZ160R	H.055	KDN380A	H.077	KX16G	H.046
HMC190	H.067	HZ183	H.054	KDN463A	H.077	KX16H	H.047
HMC199	H.067	HZ184	H.054	KF30M	H.072	KX16N	H.046
HMC280	H.067	HZ185	H.054	KF82A	H.078	KX25F	H.046
HMC290	H.067	HZ186	H.054	KF83A	H.078	KX25G	H.046
HMC299	H.067			KF84A	H.078	KX25H	H.047
HMC380	H.067	**J**		KH24C	H.045	KX25N	H.046
HMC390	H.067	JP014	H.012	KM04L	H.044	KX50F	H.046
HMC399	H.067	**K**		KM07E	H.044	KX50H	H.047
HMC480	H.067	K01A	H.045	KM07L	H.044	KX50N	H.046
HMC490	H.067	K02SN	H.045	KM07N	H.044	KZ012	H.044
HMC499	H.067	K03SN	H.045	KM11E	H.044	KZ013	H.044
HMD180	H.067	K10A	H.045	KM11L	H.044	KZ014	H.044
HMD190	H.067	K140	H.044	KM11N	H.044	KZ058	H.072
HMD199	H.067	K142	H.044	KM13A	H.030	KZ059	H.078
HMD280	H.067	K144	H.044	KM13E	H.044	KZ060	H.044
HMD290	H.067	K148	H.044	KM13N	H.044	KZ062	H.044
HMD299	H.067	K156	H.044	KM17E	H.044	KZN021	H.078
HMD380	H.067	K158	H.044	KM17N	H.044	KZN023	H.078
HMD390	H.067	K18SN	H.045	KM25A	H.030	KZN024	H.078
HMD399	H.067	K20A	H.045	KM25E	H.044		
HMD480	H.067	K24	H.045	KM25N	H.044	**L**	
HMD490	H.067	K28N	H.045	KS18A	H.039	L00	H.057
HMD499	H.067	K29N	H.045	KW001A	H.048	L061	H.078
HN143	H.052	K34A	H.045	KW025	H.048	L14D	H.056
HN145	H.052	K37N	H.045	KW026	H.048	L45	H.056
HN147	H.052	K46N	H.045	KW027	H.048	LD042	H.056
HN148	H.052	K53	H.038	KW028	H.048	LD043	H.056
HN149	H.052	K64	H.045	KW029	H.048	LD046	H.056
HN150	H.052	K65	H.045	KW030	H.048	LD047	H.056
HN203	H.052	K65A	H.045	KW031	H.048	LR601	H.061
HN204	H.052	K67D	H.078	KW033	H.048	LR603	H.061
HN253	H.052	K67F	H.078	KW035	H.048	LR604	H.061
HN254	H.052	K67G	H.078	KW036	H.048	LR612	H.061
HZ001	H.053	K67K	H.078	KW037	H.048	LR701	H.061
HZ002	H.053	K67L	H.078	KW038	H.048	LR703	H.061
HZ003	H.054	K96A	H.039	KW039	H.048	LR704	H.061
HZ013	H.054	K96C	H.039	KW040	H.048	LR712	H.061
HZ013R	H.055	K96D	H.039	KW041	H.048	LS501	H.060
HZ021	H.053	K96F	H.039	KW043	H.048	LS502	H.060
HZ022	H.053	K96H	H.039	KW044	H.048	LS503	H.060
HZ023	H.054	K96K	H.039	KW045	H.048	LS504	H.060
HZ033	H.054	K96M	H.039	KW046	H.048	LS512	H.060
HZ034	H.054	K96N	H.039	KW048	H.048	LS531	H.060
HZ035	H.054	K96W	H.039	KW049	H.048	LT050	H.057
HZ053	H.054	KB163A	H.077	KW050	H.048	LT051	H.057
HZ053B	H.054	KC125	H.078	KW054	H.048	LT052	H.057
HZ054	H.054	KC150	H.078	KW055	H.048	LZ060	H.078
HZ054B	H.054	KC325	H.078	KX02K	H.047	**M**	
HZ055	H.054	KC350	H.078	KX04F	H.046	MB106A	H.063
HZ055B	H.054	KD302M	H.072	KX04H	H.047	MB110A	H.063
HZ062	H.053	KD303M	H.072	KX04K	H.047	MB113A	H.063
HZ072	H.053	KD304M	H.072	KX04L	H.047	MB116A	H.063

Obj.č	Str.	Obj.č	Str.	Obj.č	Str.	Obj.č	Str.
MB120A	H.063	MC202A	H.063	MX113	H.062	MZ523N	H.072
MB125A	H.063	MC203A	H.063	MX116	H.062	MZ527N	H.072
MB132A	H.063	MC204A	H.063	MX120	H.062	MZ528N	H.072
MB140A	H.063	MC206A	H.063	MX125	H.062	MZ529N	H.072
MB150A	H.063	MC210A	H.063	MX132	H.062	MZ530N	H.072
MB163A	H.063	MC216A	H.063	MX140	H.062	MZ531N	H.072
MB206A	H.063	MC220A	H.063	MX206	H.062		
MB210A	H.063	MC225A	H.063	MX210	H.062	**N**	
MB216A	H.063	MC232A	H.063	MX216	H.062	N11M	H.048
MB220A	H.063	MC240A	H.063	MX220	H.062	NB106T	H.064
MB225A	H.063	MC250A	H.063	MX225	H.062	NB110T	H.064
MB232A	H.063	MC263A	H.063	MX232	H.062	NB113T	H.064
MB240A	H.063	MC300A	H.063	MX240	H.062	NB116T	H.064
MB250A	H.063	MC301A	H.063	MX306	H.062	NB120T	H.064
MB263A	H.063	MC302A	H.063	MX310	H.062	NB125T	H.064
MB306A	H.063	MC303A	H.063	MX313	H.062	NB132T	H.064
MB310A	H.063	MC304A	H.063	MX316	H.062	NB140T	H.064
MB313A	H.063	MC306A	H.063	MX320	H.062	NB150T	H.064
MB316A	H.063	MC310A	H.063	MX325	H.062	NB163T	H.064
MB320A	H.063	MC313A	H.063	MX332	H.062	NB206	H.064
MB325A	H.063	MC316A	H.063	MX340	H.062	NB210	H.064
MB332A	H.063	MC320A	H.063	MX406	H.062	NB213	H.064
MB340A	H.063	MC325A	H.063	MX410	H.062	NB216	H.064
MB350A	H.063	MC332A	H.063	MX416	H.062	NB220	H.064
MB363A	H.063	MC340A	H.063	MX420	H.062	NB225	H.064
MB406A	H.063	MC350A	H.063	MX425	H.062	NB232	H.064
MB410A	H.063	MC363A	H.063	MX432	H.062	NB240	H.064
MB416A	H.063	MC406A	H.063	MX440	H.062	NB250	H.064
MB420A	H.063	MC410A	H.063	MY106	H.062	NB263	H.064
MB425A	H.063	MC416A	H.063	MY110	H.062	NB306T	H.064
MB432A	H.063	MC420A	H.063	MY113	H.062	NB310T	H.064
MB440A	H.063	MC425A	H.063	MY116	H.062	NB313T	H.064
MB450A	H.063	MC432A	H.063	MY120	H.062	NB316T	H.064
MB463A	H.063	MC440A	H.063	MY125	H.062	NB320T	H.064
MB506A	H.063	MC450A	H.063	MY132	H.062	NB325T	H.064
MB510A	H.063	MC463A	H.063	MY140	H.062	NB332T	H.064
MB516A	H.063	MC506A	H.063	MY206	H.062	NB340T	H.064
MB520A	H.063	MC510A	H.063	MY210	H.062	NB350T	H.064
MB525A	H.063	MC516A	H.063	MY216	H.062	NB363T	H.064
MB532A	H.063	MC520A	H.063	MY220	H.062	NB406A	H.064
MB540A	H.063	MC525A	H.063	MY225	H.062	NB410A	H.064
MB550A	H.063	MC532A	H.063	MY232	H.062	NB416A	H.064
MB563A	H.063	MC540A	H.063	MY240	H.062	NB420A	H.064
MC100A	H.063	MC550A	H.063	MY306	H.062	NB425A	H.064
MC101A	H.063	MC563A	H.063	MY310	H.062	NB432A	H.064
MC102A	H.063	MM501N	H.072	MY313	H.062	NB440A	H.064
MC103A	H.063	MM502N	H.072	MY316	H.062	NB450A	H.064
MC104A	H.063	MM503N	H.072	MY320	H.062	NB463A	H.064
MC106A	H.063	MM504N	H.072	MY325	H.062	NB506A	H.066
MC110A	H.063	MM505N	H.072	MY332	H.062	NB510A	H.066
MC113A	H.063	MM506N	H.072	MY340	H.062	NB516A	H.066
MC116A	H.063	MM507N	H.072	MZ176	H.069	NB520A	H.066
MC120A	H.063	MM508N	H.072	MZ178	H.060	NB525A	H.066
MC125A	H.063	MM509N	H.072	MZ201	H.069	NB532A	H.066
MC132A	H.063	MM510N	H.072	MZ202	H.069	NB540A	H.066
MC140A	H.063	MM511N	H.072	MZ203	H.069	NB550A	H.066
MC150A	H.063	MM512N	H.072	MZ206	H.069	NB563A	H.066
MC163A	H.063	MM513N	H.072	MZ520N	H.072	NB606A	H.066
MC200A	H.063	MX106	H.062	MZ521N	H.072	NB610A	H.066
MC201A	H.063	MX110	H.062	MZ522N	H.072	NB616A	H.066

Obj.č	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*
NB620A	H.066	NC432A	H.064	ND332	H.065	SF219	H.075
NB625A	H.066	NC440A	H.064	ND340	H.065	SH363N	H.074
NB632A	H.066	NC450A	H.064	ND350	H.065	SK600	H.097
NB640A	H.066	NC463A	H.064	ND363	H.065	SK602	H.097
NB650A	H.066	NC506A	H.066	ND400A	H.065	SK603	H.097
NB663A	H.066	NC510A	H.066	ND401A	H.065	SM005	H.097
NC100	H.064	NC516A	H.066	ND402A	H.065	SM015	H.097
NC101	H.064	NC520A	H.066	ND403A	H.065	SM020	H.097
NC102	H.064	NC525A	H.066	ND404A	H.065	SM030	H.097
NC103	H.064	NC532A	H.066	ND406A	H.065	SM050	H.097
NC104	H.064	NC540A	H.066	ND410A	H.065	SM100	H.097
NC106T	H.064	NC550A	H.066	ND416A	H.065	SM150	H.097
NC110T	H.064	NC563A	H.066	ND420A	H.065	SM151	H.097
NC113T	H.064	NC606A	H.066	ND425A	H.065	SM250	H.097
NC116T	H.064	NC610A	H.066	ND432A	H.065	SM400	H.097
NC120T	H.064	NC616A	H.066	ND440A	H.065	SM401	H.097
NC125T	H.064	NC620A	H.066	ND450A	H.065	SM500	H.097
NC132T	H.064	NC625A	H.066	ND463A	H.065	SM501	H.097
NC140T	H.064	NC632A	H.066			SM600	H.097
NC150T	H.064	NC640A	H.066			SM601	H.097
NC163T	H.064	NC650A	H.066	**P**		SN216	H.095
NC200	H.064	NC663A	H.066	P86D7	H.035	SP120	H.073
NC201	H.064	ND100	H.065			SP150	H.073
NC202	H.064	ND101	H.065	**S**		SP175	H.073
NC203	H.064	ND102	H.065	S35S	H.006, H.030, H.038	SP202N	H.073
NC204	H.064	ND103	H.065	S94E	H.039	SP320	H.073
NC206	H.064	ND104	H.065	S94F	H.039	SP800	H.073
NC210	H.064	ND106	H.065	S94G	H.039	SP801	H.073
NC216	H.064	ND110	H.065	SB116	H.074	SP802	H.073
NC220	H.064	ND116	H.065	SB116M	H.074	SP936	H.073
NC225	H.064	ND120	H.065	SB125	H.074	SP937	H.073
NC232	H.064	ND125	H.065	SB125M	H.074	SPN015	H.073
NC240	H.064	ND132	H.065	SB132	H.074	SPN115	H.073
NC250	H.064	ND140	H.065	SB140	H.074	SPN117	H.073
NC263	H.064	ND150	H.065	SB163	H.074	SPN315	H.073
NC300T	H.064	ND163	H.065	SB216	H.074	SPN415	H.073
NC301T	H.064	ND200	H.065	SB216M	H.074	SR051	H.097
NC302T	H.064	ND201	H.065	SB225	H.074	SR101	H.097
NC303T	H.064	ND202	H.065	SB225M	H.074	SR151	H.097
NC304T	H.064	ND203	H.065	SB232	H.074	SR200	H.097
NC306T	H.064	ND204	H.065	SB240	H.074	SR250	H.097
NC310T	H.064	ND206	H.065	SB263	H.074	SR300	H.097
NC313T	H.064	ND210	H.065	SB325	H.074	SR400	H.097
NC316T	H.064	ND216	H.065	SB332	H.074	SR600	H.097
NC320T	H.064	ND220	H.065	SB340	H.074	ST301	H.095
NC325T	H.064	ND225	H.065	SB363	H.074	ST303	H.095
NC332T	H.064	ND232	H.065	SB380	H.074	ST305	H.095
NC340T	H.064	ND240	H.065	SB399	H.074	ST312	H.095
NC350T	H.064	ND250	H.065	SB440	H.074	ST313	H.095
NC363T	H.064	ND263	H.065	SB463	H.074	ST314	H.095
NC400A	H.064	ND300	H.065	SB480	H.074	ST315	H.095
NC401A	H.064	ND301	H.065	SB499	H.074	SU212	H.095
NC402A	H.064	ND302	H.065	SF108	H.075	SU213	H.095
NC403A	H.064	ND303	H.065	SF109	H.075	SU214	H.095
NC404A	H.064	ND304	H.065	SF115	H.075	SU215	H.095
NC406A	H.064	ND306	H.065	SF118	H.075	SVN121	H.076
NC410A	H.064	ND310	H.065	SF119	H.075	SVN122	H.076
NC416A	H.064	ND316	H.065	SF208	H.075	SVN123	H.076
NC420A	H.064	ND320	H.065	SF209	H.075	SVN124	H.076
NC425A	H.064	ND325	H.065	SF218	H.075	SVN125	H.076

Obj.č	Str.	Obj.č	Str.	Obj.č	Str.	Obj.č	Str.
SVN126	H.076	TR210	H.123	**U**		VB54TB	H.011
SVN127	H.076	TR221	H.123	U821P	H.038	VB72PB	H.011
SVN131	H.076	TR270F	H.126	U821Y	H.038	VB72TB	H.011
SVN132	H.076	TR271F	H.126	U822	H.038	VC18PA	H.010
SVN311	H.076	TR302A	H.124	U822Y	H.038	VC18TA	H.010
SVN312	H.075	TR302B	H.124	U82A	H.038	VC36PA	H.010
SVN321	H.076	TR304A	H.124	U82D	H.038	VC36TA	H.010
SVN322	H.075	TR304B	H.124	U82E	H.038	VC54PA	H.010
SVN331	H.076	TR501	H.122	U82F	H.038	VC54TA	H.010
SVN332	H.075	TR521	H.123	U842B	H.038	VE103L	H.014
SVN341	H.076	TU202	H.101	U84T	H.030, H.038	VE106L	H.014
SVN342	H.075	TU204	H.101	U850S	H.030	VE110L	H.014
SVN351	H.076	TU204A	H.126	U851B	H.030	VE112L	H.014
SVN352	H.075	TU208A	H.126	U851D	H.030	VE118L	H.014
SVN371	H.076	TU209	H.101	UC969	H.022, H.026	VE212L	H.014
SVN391	H.076	TU224A	H.126	UD11M1	H.040	VE218L	H.014
SVN411	H.076	TU301	H.101	UD21M1	H.040	VE312L	H.014
SVN413	H.075	TU302	H.101	UD21M2	H.040	VE318L	H.014
SVN422	H.076	TU304	H.101	UD31M1	H.040	VE412L	H.014
SVN432	H.076	TU350	H.101	UD41M1	H.040	VF04PA	H.010
SVN433	H.075	TX022	H.115	UD61M1	H.040	VF04TA	H.010
SVN441	H.076	TX023	H.115	UN05A	H.040	VF08PA	H.010
SVN452	H.076	TX025	H.116	UN06A	H.040	VF08TA	H.010
		TX026	H.116	UN07A	H.040	VF12PA	H.010
		TX100	H.106, H.122	UN08A	H.040	VF12TA	H.010
T		TX101	H.106	UN09A	H.040	VF24PA	H.010
TA008	H.107	TX110	H.107	UT22A	H.030	VF24TA	H.010
TD100	H.125	TX111	H.107	UT22B	H.030	VF36PA	H.010
TD101	H.125	TX151	H.106	UT26A	H.030	VF36TA	H.010
TD110	H.125	TX152	H.106	UT26B	H.030	VH12B	H.008
TD111	H.125	TX211	H.111	UT44A	H.030	VH24B	H.008
TD200	H.125	TX214	H.111	UT44B	H.030	VH36B	H.008
TD201	H.125	TX302	H.113	UT44C	H.030	VH48B	H.008
TD210	H.125	TX304	H.113	UT44D	H.030	VP01Z	H.013
TD211	H.125	TX308	H.113	UT44E	H.030	VP02Z	H.013
TD250	H.125	TX314	H.114	UZ01A2	H.030	VP03Z	H.013, H.019, H.025
TD251	H.125	TX316	H.114	UZ03A1	H.030	VP04Z	H.013, H.019, H.025
TD300	H.125	TX450A	H.108	UZ06A1	H.030	VP05Z	H.013
TD301	H.125	TX450B	H.108	UZ30T1	H.040	VP20G	H.013
TD310	H.125	TX460A	H.108			VP20M	H.013
TD311	H.125	TX460B	H.108	**V**		VP36G	H.013
TG008	H.119	TX510	H.117	V05A	H.007	VP36M	H.013
TG018	H.119	TX511	H.117	V801V	H.015	VP54G	H.013
TG019	H.119	TXA204A	H.109	VA12B	H.007	VP54M	H.013
TG051	H.118	TXA204B	H.109	VA12K	H.007	VP72G	H.013
TG056	H.118	TXA204C	H.109	VA12T	H.007	VP72M	H.013
TG057	H.118	TXA204D	H.109	VA24B	H.007	VS04PA	H.011
TG060	H.119	TXA206A	H.109	VA24K	H.007	VS04TA	H.011
TG061	H.119	TXA206B	H.109	VA24T	H.007	VS08PA	H.011
TG308	H.113	TXA206C	H.109	VA36B	H.007	VS08TA	H.011
TH008	H.118	TXA206D	H.109	VA36K	H.007	VS12PA	H.011
TH009	H.118	TXA207C	H.109	VA36T	H.007	VS12TA	H.011
TH010	H.118	TXA210	H.110	VA48B	H.007	VS24PA	H.011
TH020A	H.119	TXA210A	H.110	VA48K	H.007	VS24TA	H.011
TH020B	H.119	TXA213	H.110	VA48T	H.007	VS36PA	H.011
TR130A	H.107	TXA215	H.110	VB18PB	H.011	VS36TA	H.011
TR130B	H.107	TXA223	H.112	VB18TB	H.011	VU12B	H.008
TR140A	H.107	TXA224	H.112	VB36PB	H.011	VU24B	H.008
TR140B	H.107	TXA225	H.112	VB36TB	H.011	VU36B	H.008
TR201	H.122	TXA226	H.112	VB54PB	H.011	VU48B	H.008

Obj.č	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*	*Obj.č*	*Str.*
VZ101	H.009	ZP12B	H.029, H.035	ZU43AS	H.036		
VZ102	H.009	ZP12S	H.034	ZU43RS	H.037		
VZ103	H.009	ZP13B	H.029, H.035	ZU48KS	H.036		
VZ104	H.009	ZP13S	H.034	ZU52A	H.036		
VZ111	H.009	ZP14B	H.029, H.035	ZU52R	H.037		
VZ112	H.009	ZP14S	H.034	ZU54AS	H.036		
VZ113	H.009	ZP15B	H.035	ZU54RS	H.037		
VZ114	H.009	ZP15S	H.034	ZU59KS	H.036		
VZ131	H.009	ZP21B	H.029, H.035	ZZ34S	H.038		
VZ132	H.009	ZP21S	H.034				
VZ133	H.009	ZP22B	H.029, H.035				
VZ134	H.009	ZP22S	H.034				
VZ303	H.009	ZP23B	H.029, H.035				
VZ308	H.009	ZP23S	H.034				
VZ310	H.011	ZP24B	H.029, H.035				
VZ311	H.010, H.011, H.015	ZP24S	H.034				
VZ312	H.006, H.015	ZP25B	H.035				
VZ313	H.006	ZP25S	H.034				
VZ402	H.009	ZP31B	H.035				
VZ406	H.009	ZP31S	H.034				
VZ407	H.009	ZP32B	H.035				
VZ408	H.015	ZP32S	H.034				
VZ451	H.009	ZP33B	H.035				
VZ452	H.009	ZP33S	H.034				
VZ453	H.009	ZP34B	H.035				
VZ454	H.009	ZP34S	H.034				
VZ455	H.009, H.015	ZP35B	H.035				
VZ457	H.009, H.015	ZP35S	H.034				
VZ465	H.009	ZP41B	H.035				
VZ501	H.009	ZP41S	H.034				
VZ502	H.009	ZP42B	H.035				
VZ503	H.009	ZP42S	H.034				
VZ504	H.009	ZP43B	H.035				
VZ510	H.009	ZP43S	H.034				
VZ511	H.009	ZP44B	H.035				
VZ512	H.009	ZP44S	H.034				
VZ513	H.009	ZP45B	H.035				
VZ514	H.009	ZP45S	H.034				
VZ521	H.009, H.015	ZP51B	H.035				
VZ522	H.009, H.015	ZP51S	H.034				
VZ523	H.009, H.015	ZP52B	H.035				
VZ524	H.009, H.015	ZP52S	H.034				
VZ743	H.015	ZP53B	H.035				
VZ744	H.015	ZP53S	H.034				
VZ747	H.015	ZP54B	H.035				
VZ748	H.015	ZP54S	H.034				
VZ749	H.015	ZP55B	H.035				
VZ750	H.015	ZP55S	H.034				
VZ754	H.015	ZU11	H.036				
VZ758	H.015	ZU11T	H.036				
Z		ZU15S	H.036				
ZM11C	H.039	ZU21A	H.036				
ZM12C	H.039	ZU21R	H.037				
ZM13C	H.039	ZU23XS	H.036				
ZM14C	H.039	ZU26KS	H.036				
ZM14S	H.039	ZU32A	H.036				
ZM15C	H.039	ZU32R	H.037				
ZM15S	H.039	ZU37KS	H.036				
ZP11B	H.029, H.035	ZU41A	H.036				
ZP11S	H.034	ZU41R	H.037				

hager

polo

TEHALIT

Hager Electro s.r.o.
Poděbradská 56/186
180 66 Praha 9, Hloubětín
Telefon +420 266 107 308
Telefax +420 266 107 310



www.hager.cz

07CZ0028