



Kompaktní jističe 3VA

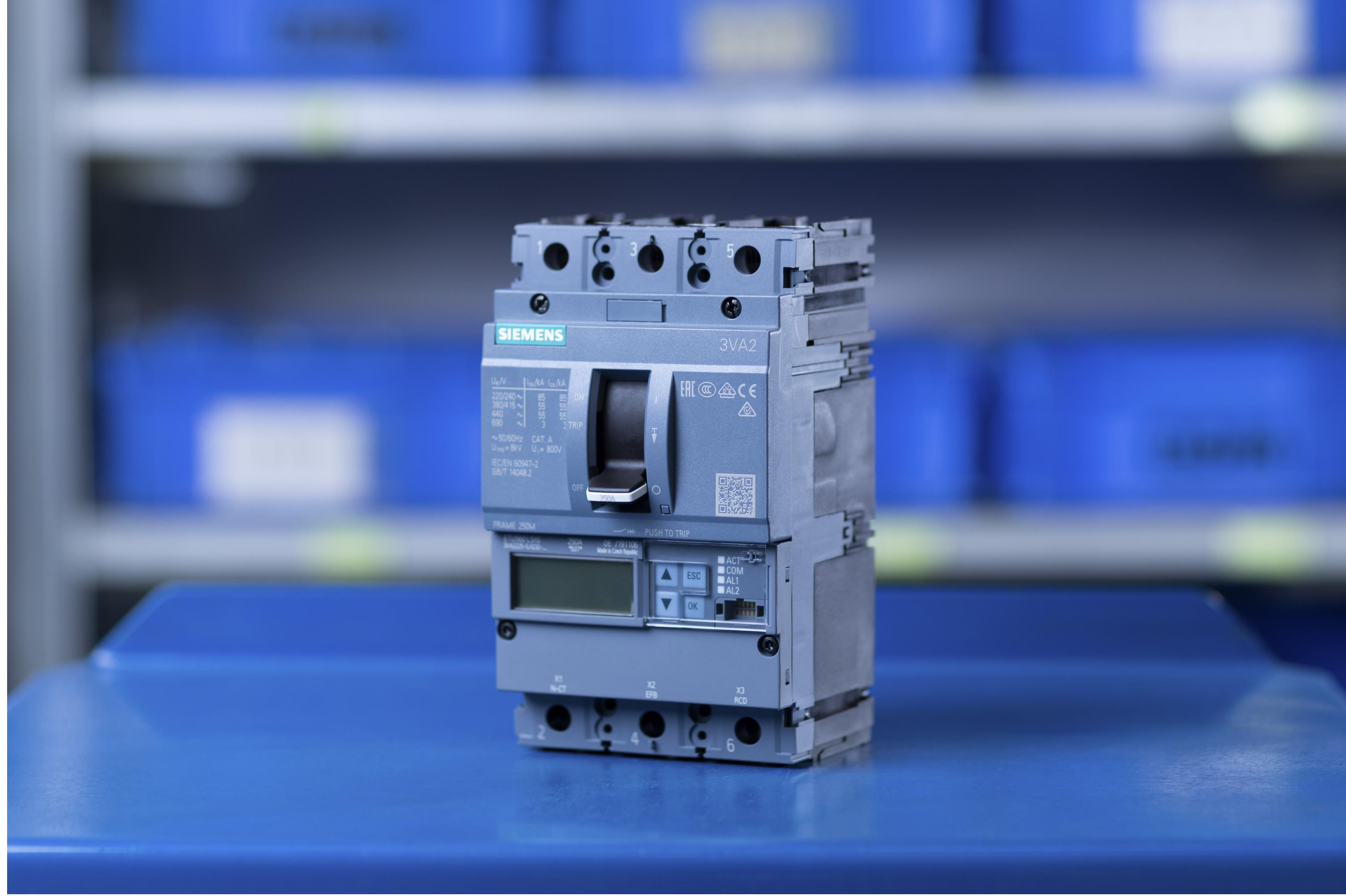
Pravidla a možnosti připojení silových a ovládacích obvodů jističů 3VA

Obsah

- Přehled provedení jističů 3VA
- Možnosti připojování
- Signalizace a ovládání

Kompaktní jističe 3VA

Přehled provedení jističů 3VA



Kompaktní jističe 3VA1

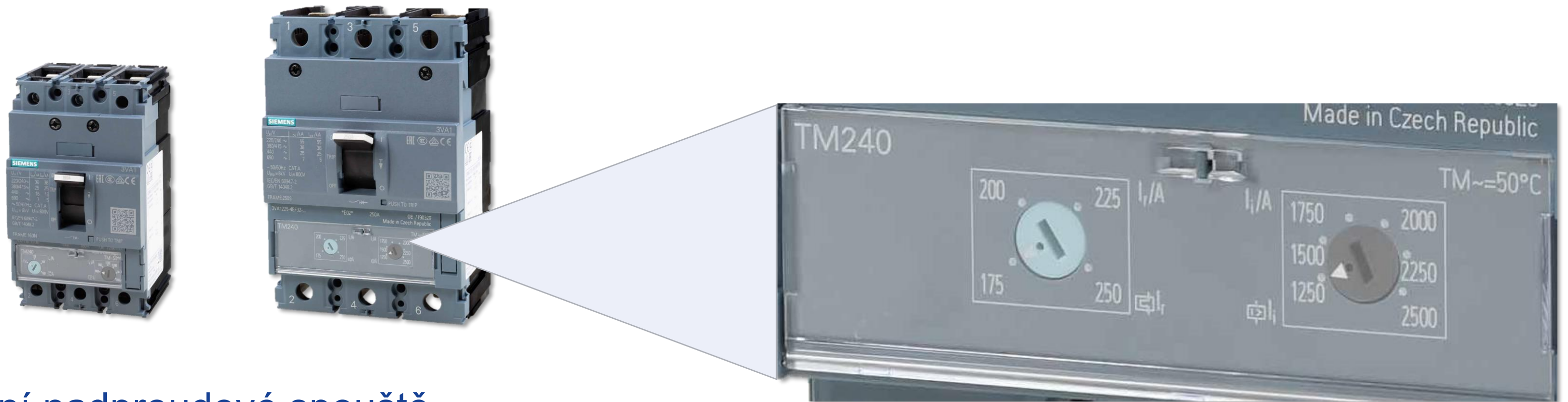
- Moderní generace jističů s termomagnetickými nadproudovými spouštěmi
- Univerzální vnitřní příslušenství
- Nízké ztráty
- DC až 1 000 A / 1 000 V
- $I_{cs} = 100 \% I_{cu}$

Nabídka	Základní	Kompletní
I_n	16 ÷ 630 A	16 ÷ 1 000 A
I_{cu} při AC 415 V	25 kA (do 160 A) 36 kA (250 ÷ 630 A)	16 ÷ 110 kA



Nadproudové spouště jističů 3VA1

- Nadproudová spoušť TM240
 - Nastavení tepelné i zkratové spouště
 - Tepelná spoušť
 - Rozsah regulace – 30 %
 - 4 cejchované hodnoty nastavení I_r
 - 6 cejchovaných hodnot nastavení I_i



- Ostatní nadproudové spouště
 - S pevně nastavenými spouštěmi TM210
 - Jištění motorů – pouze zkratová spoušť TM110 a TM120

Kompaktní jističe 3VA2

- Elektronické nadproudové spouště
- Výborná selektivita
- Univerzální vnitřní příslušenství
- Nízké ztráty
 - Nižší než 3VA1
- $I_{cs} = 100 \% I_{cu}$
- Možnost datové komunikace a funkce měření
- Možnost připojení testerů

Nabídka	Základní	Kompletní
I_n	25 ÷ 1 000 A	25 ÷ 1 250 A
I_{cu} při AC 415 V	55 kA	55 ÷ 200 kA



Nadproudové spouště jističů 3VA2

- Nadproudová spoušť ETU320
 - Jištění vedení
 - Nastavení I_r a zpoždění t_r
 - Vhodné pro obvody s vyššími záběrovými proudy
- Nadproudová spoušť ETU350
 - Jištění vedení s časovou selektivitou
 - Nastavení I_{sd} a zpoždění t_{sd} selektivní spouště
- Nadproudová spoušť ETU350M
 - Jištění a přímé spínání motorů
 - I pro motory s vyšší účinností IE3



Nadproudové spouště jističů 3VA2

- Spouště s displejem
 - Nastavování pomocí tlačítek
 - Jištění vedení, generátorů a motorů
- Nadproudové spouště ETU5xx
 - Možnost datové komunikace
- Nadproudové spouště ETU8xx
 - Možnost datové komunikace a měření



Kompaktní jističe 3VA27

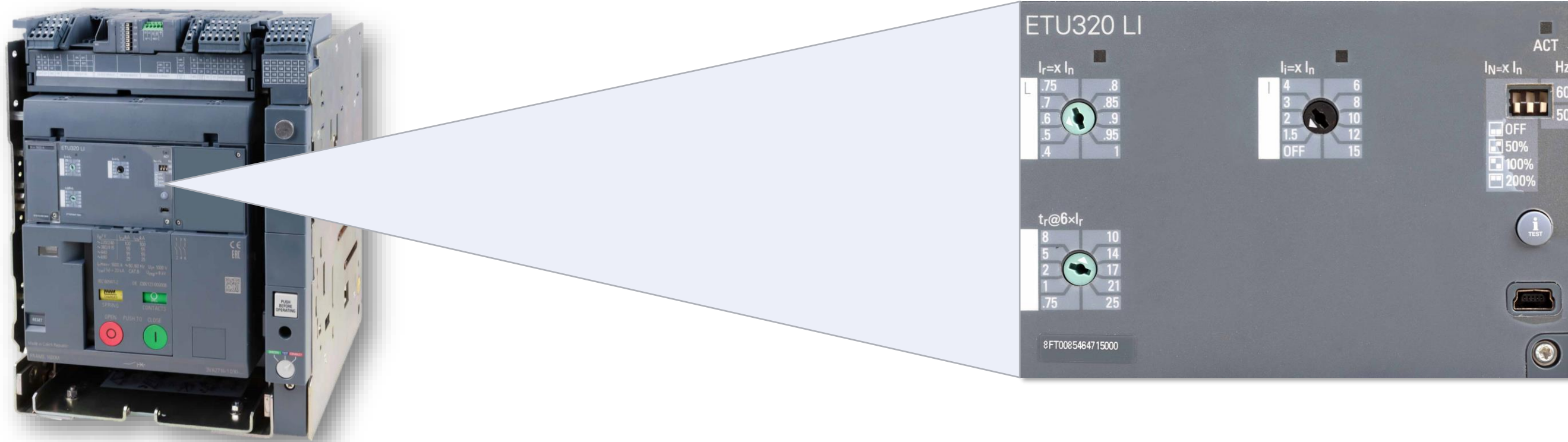
- Elektronické nadproudové spouště
- Široká nabídka příslušenství
- $I_{cs} = 100 \% I_{cu}$
- Možnost datové komunikace a funkce měření
- Jističe se dodávají kompletně sestavené z výrobního závodu
- Příslušenství lze také dokoupit a domontovat dodatečně

Nabídka	Základní	Kompletní
I_n	800 ÷ 1 600 A	800 ÷ 1 600 A
I_{cu} při AC 415 V	55 kA	55 ÷ 110 kA



Nadproudové spouště jističů 3VA27

- Nadproudové spouště ETU320
 - Jištění vedení
 - Nastavení I_r a zpoždění t_r



- Nadproudové spouště ETU350
 - Jištění vedení s časovou selektivitou
 - Nastavení I_{sd} a zpoždění t_{sd} selektivní spouště

Nadproudové spouště jističů 3VA27

- Spouště s displejem ETU6xx
 - Nastavování pomocí tlačítek
 - Jištění vedení a motorů
 - Možnost doplnit modul datové komunikace a funkce měření

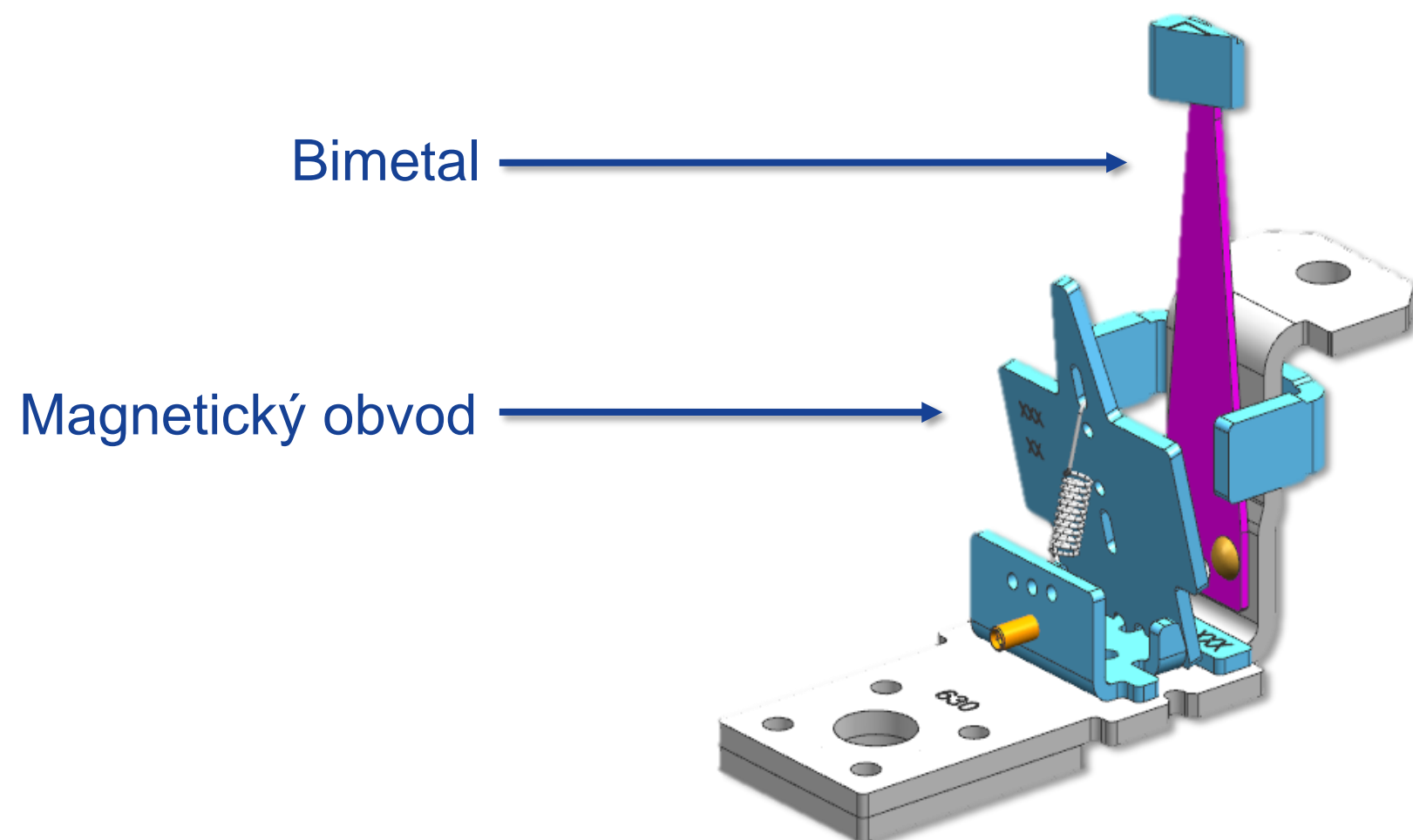


Kompaktní jističe 3VA Možnosti připojení



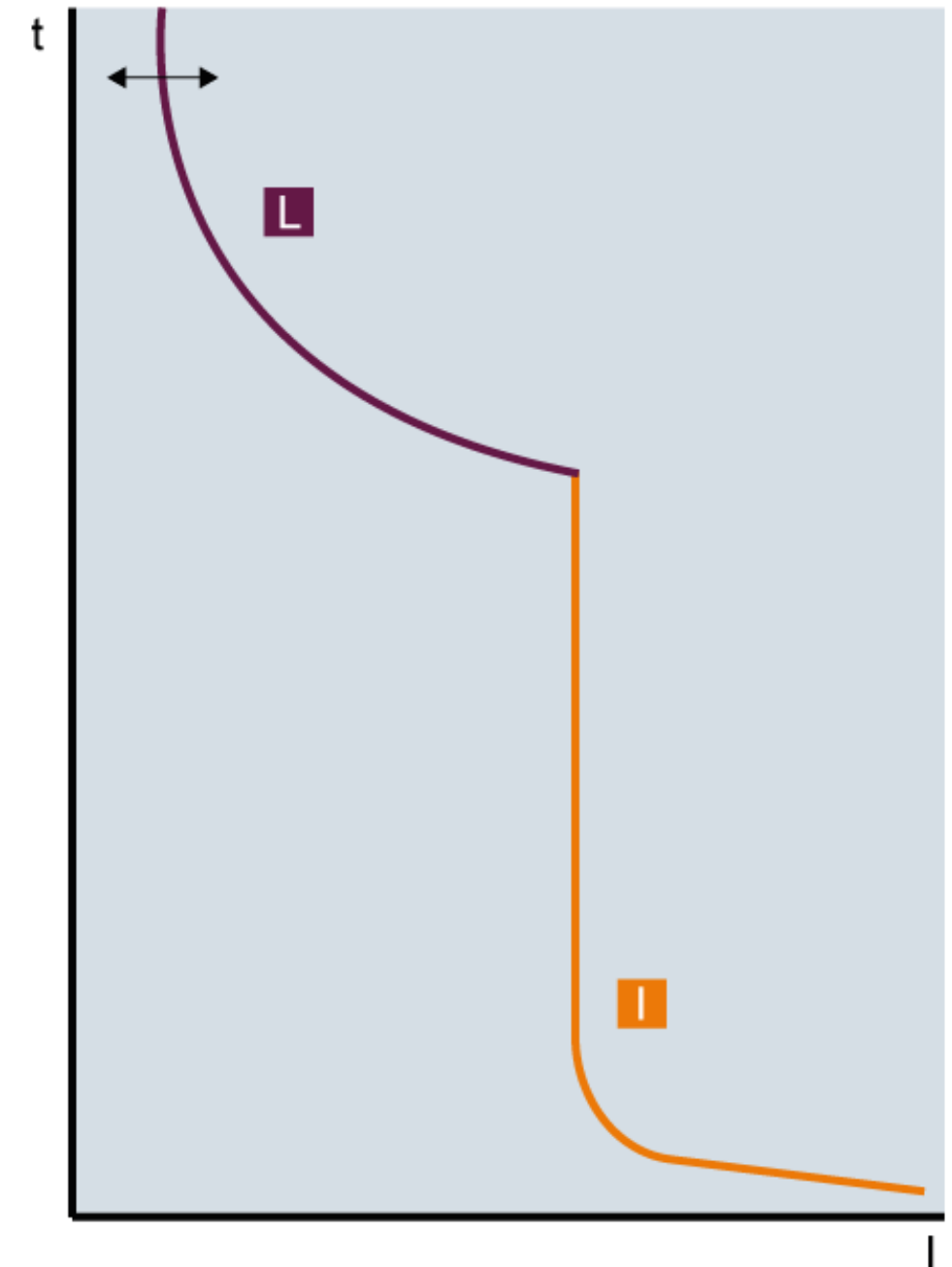
Průřez vodičů

- Nelze počítat pouze podle zatěžovacího proudu vodiče
 - Minimální průřezy vodičů odpovídají normě IEC 60947 (IEC 61439)
- Z jističe je nutné odvést teplo vznikající na hlavních kontaktech
 - U termomagnetických jističů 3VA1 odvést i vznikající teplo v nadproudové spoušti



Průřez vodičů

- Minimální délka připojení průřezem udávaná normou je 1 m (IEC 60947)
- Nedodržení průřezu a délky připojení
 - Ovlivní oteplení na svorkách jističe a může způsobit „vyhřátí“ spoje
 - Ovlivní vypínací charakteristiku
 - Jistič bude vypínat dříve (při nižším než jmenovitém proudu)
- Je nutné zvolit odpovídající průřez s ohledem na materiál připojení



Materiál vodičů

- Jističe 3VA umožňují připojení mědi i hliníkem
- Pro Cu jsou vhodné všechny připojovací sady
- Pro Al je nutné použít správnou připojovací sadu
 - Nutná pravidelná kontrola spoje a dotažení min. 1 x ročně
 - Ideální je měření přechodového odporu (úbytku napětí) nebo teploty spoje
- Hliníkové kabely



Připojovací sady

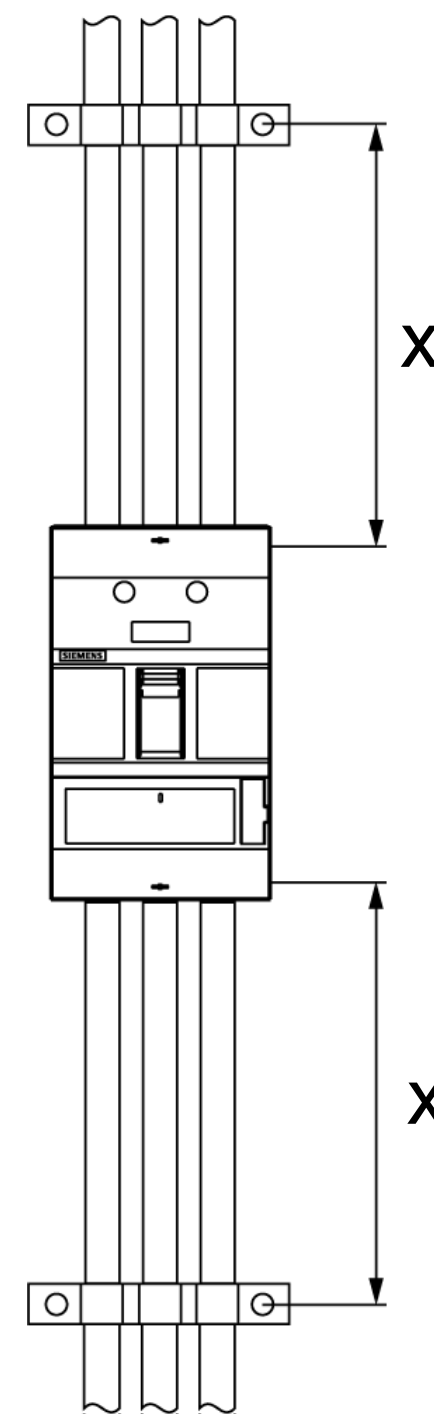
- Připojení kabelů
 - Třmenové svorky
 - Pro 1 Cu kabel
 - Blokované svorky
 - Pro 1 až 6 Cu/Al kabelů
 - Mohou obsahovat potenciálové svorky
- Pro připojení pasů a kabelových ok
 - Přední přívod
 - Prodloužené, rozšířené
 - Zadní přívody
- Obsahují izolační kryty nebo izolační přepážky (pokud jsou potřeba)



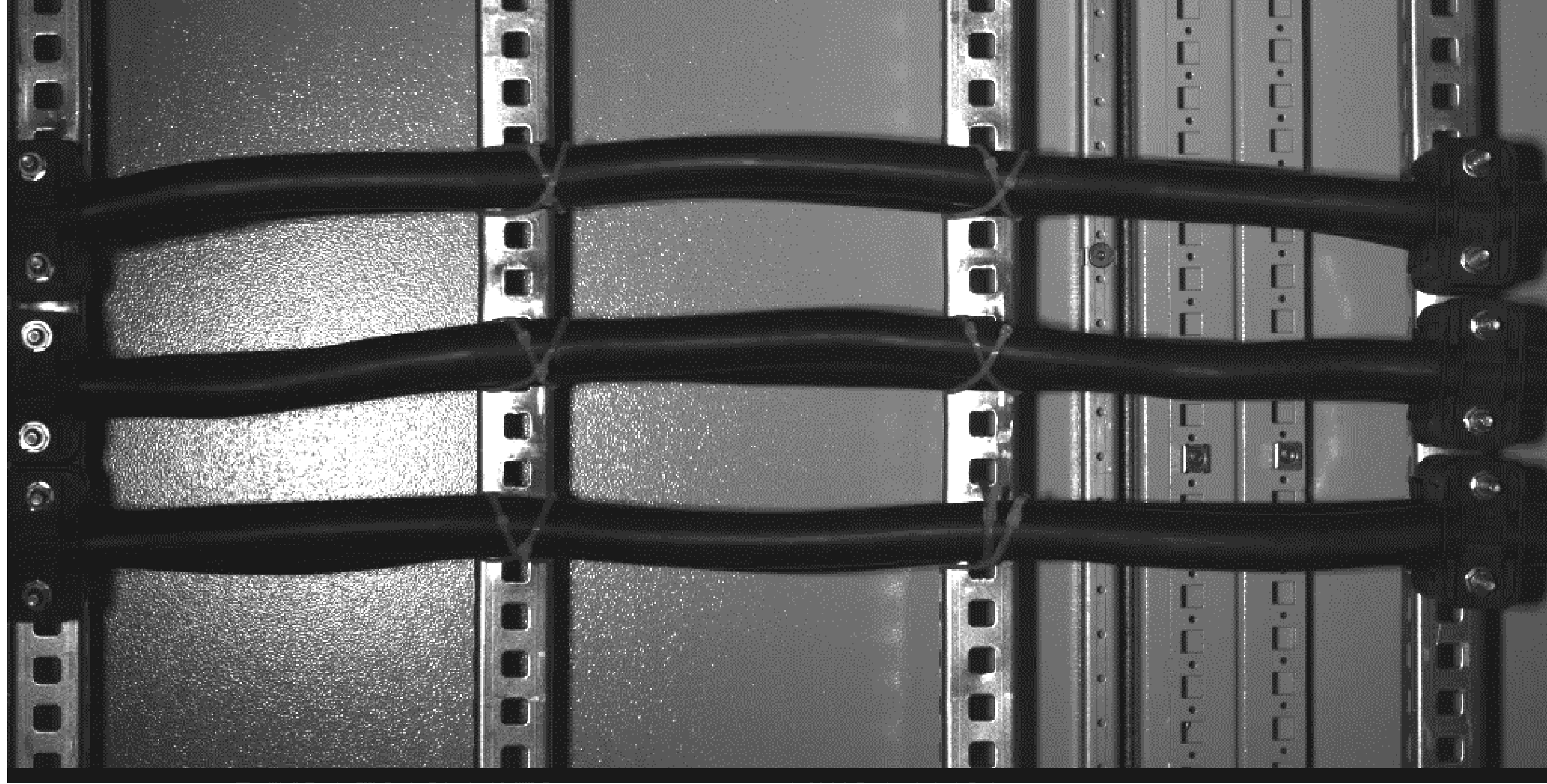
Upevnění připojení

- Přívodní i vývodní vodiče je nutné zpevnit mezi sebou a připevnit do rozváděče
- Je nutné zabránit přenesení dynamických sil vznikajících při zkratu na jistič
- Vzdálenost zpevnění od jističe podle zkratového proudu I_k

Typ jističe	Rozměr x
3VA11, 3VA12 I_k do 70 kA	do 200 mm
3VA13, 3VA14, 3VA15 I_k do 110 kA	do 250 mm
3VA20, 3VA21, 3VA22 I_k do 150 kA	do 250 mm
3VA23, 3VA24 I_k do 150 kA	do 250 mm
3VA25, 3VA26 I_k do 110 kA	do 250 mm



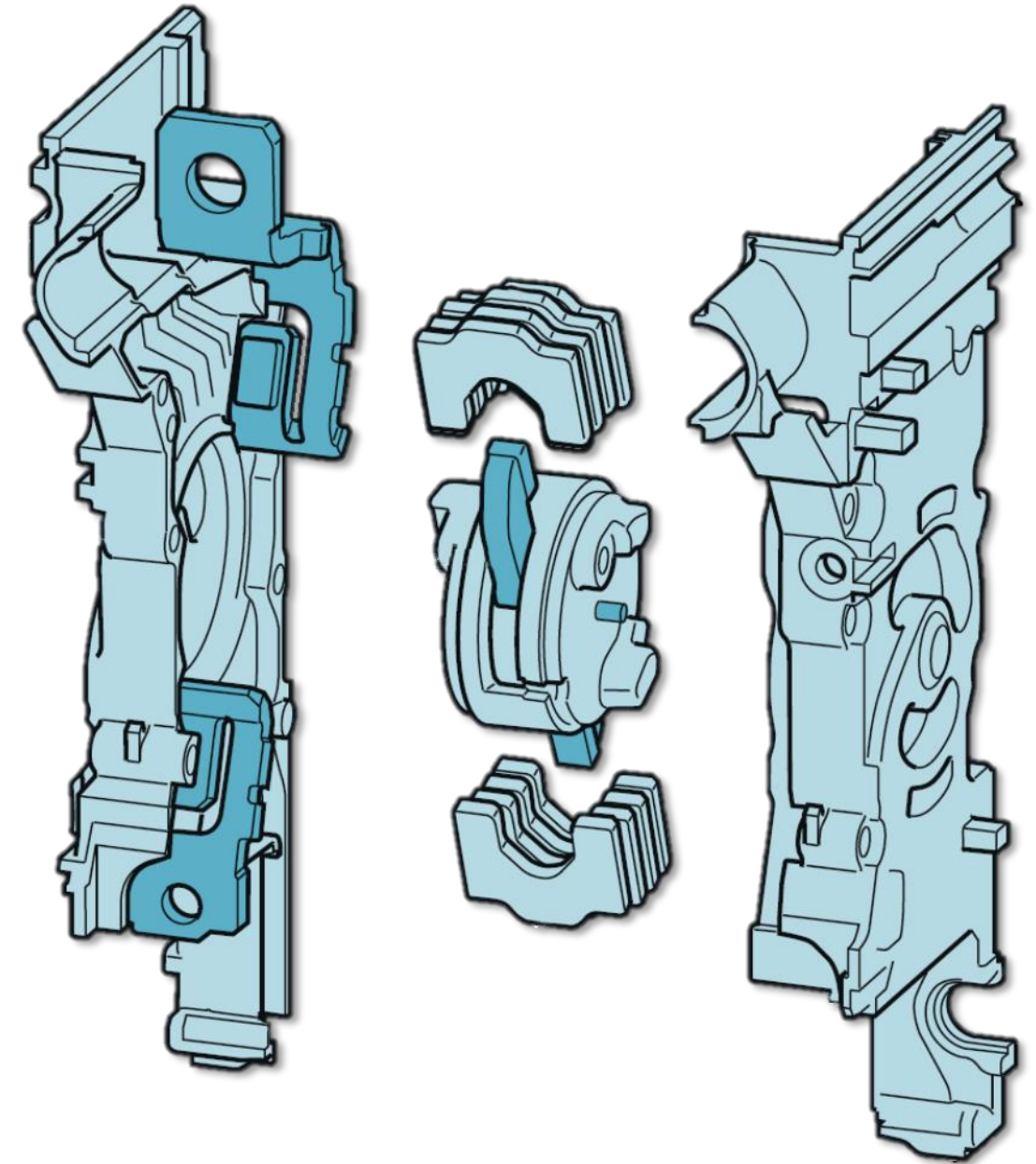
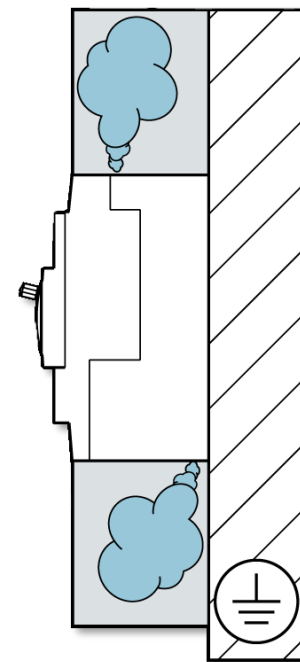
Možnosti připojení



Deionizační prostory

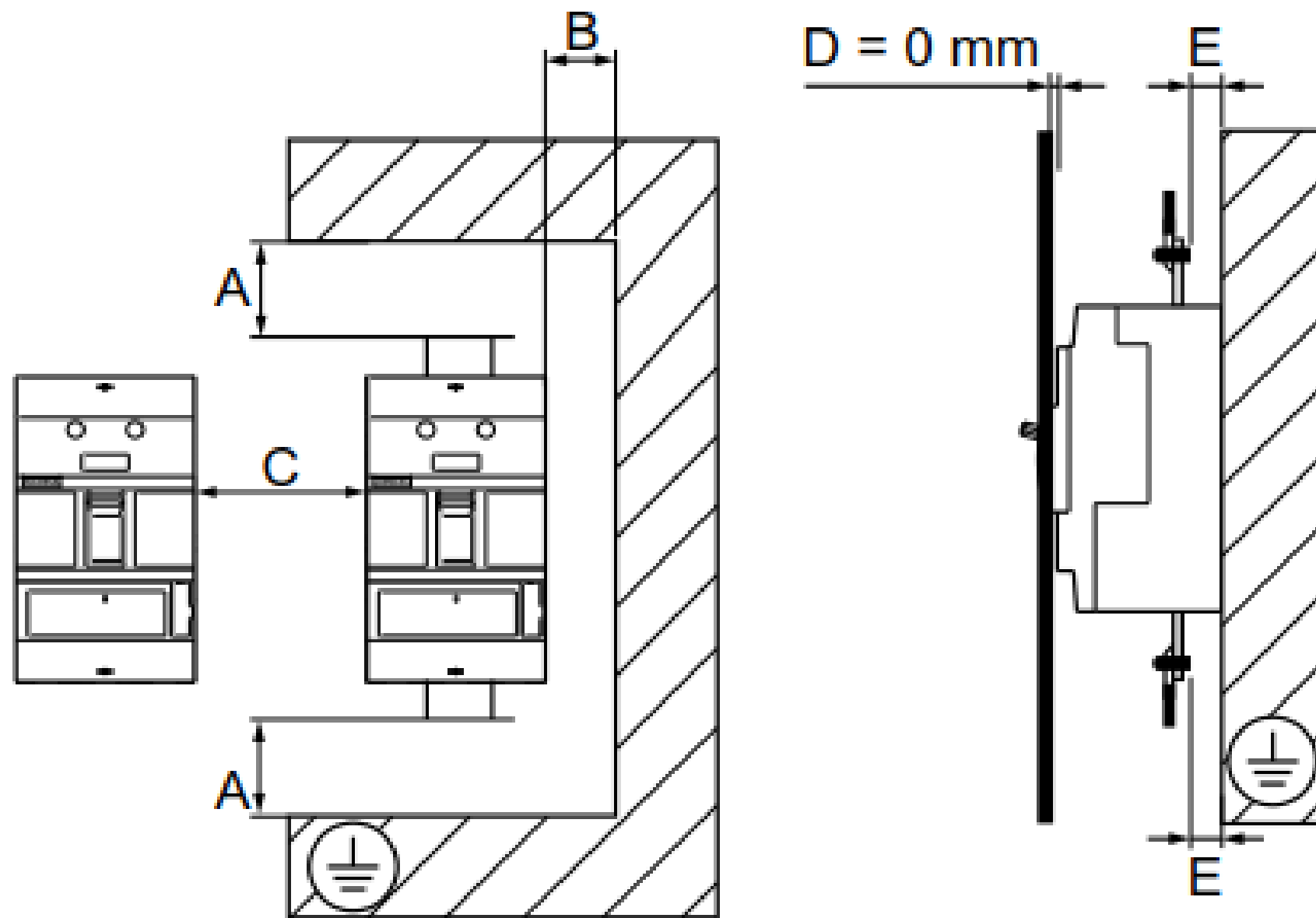
- Rotační kontaktní systém s dvojitým přerušením oblouku
 - Vysoká vypínací schopnost
 - Krátký vypínací čas (při vypnutí zkratovým proudem)
 - Rychlost vypínání je zárukou omezení velikosti propuštěného zkratového proudu a propuštěné energie I^2t

- Deionizační prostor nahoře i dole








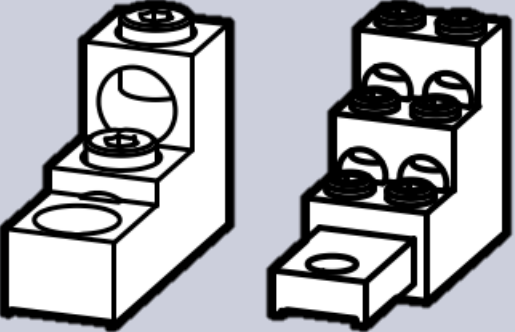
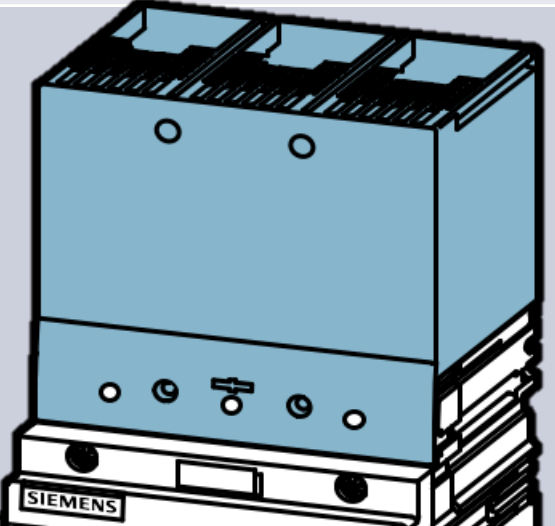
Deionizační prostory

- Minimální bezpečné vzdálenosti
 - Podrobnosti v katalogu Kompaktní jističe 3VA



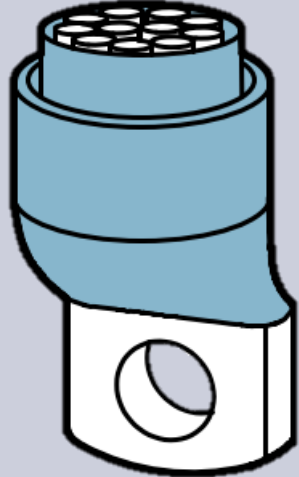
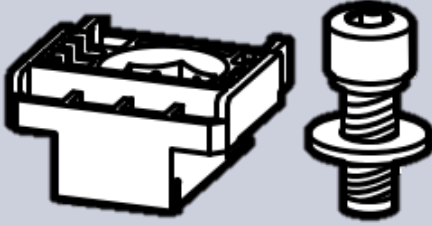


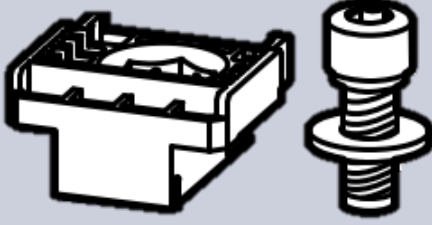
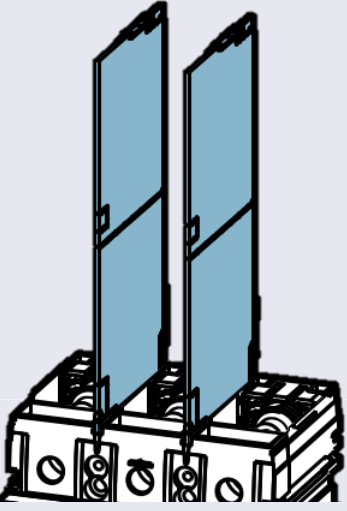

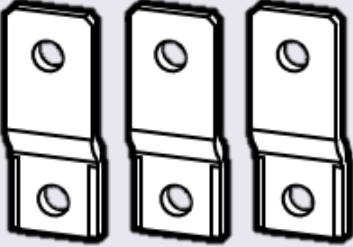
Podmínky připojení a izolace

- Individuální pro každou velikost jističů dle způsobu připojení
 - Podrobnosti v katalogu Kompaktní jističe 3VA
- Příklad připojení 3VA24 kabelem

Vodič	Připojovací sada	$U_e \leq AC 500 V$
		
		
		

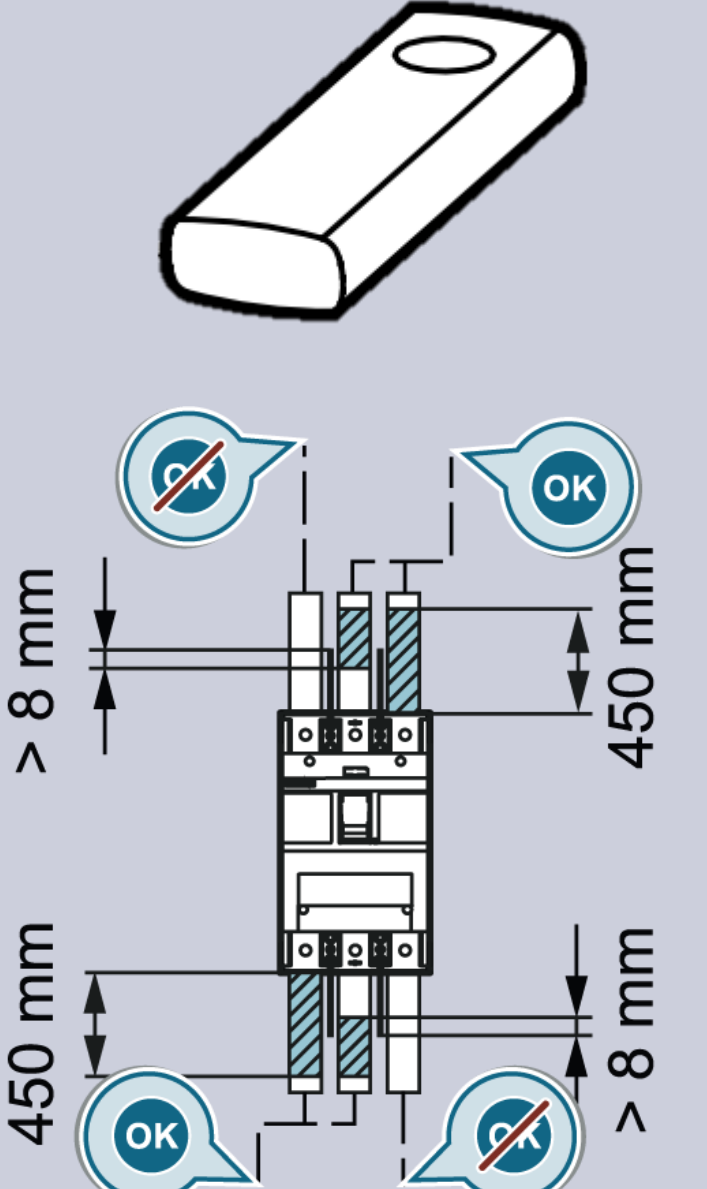
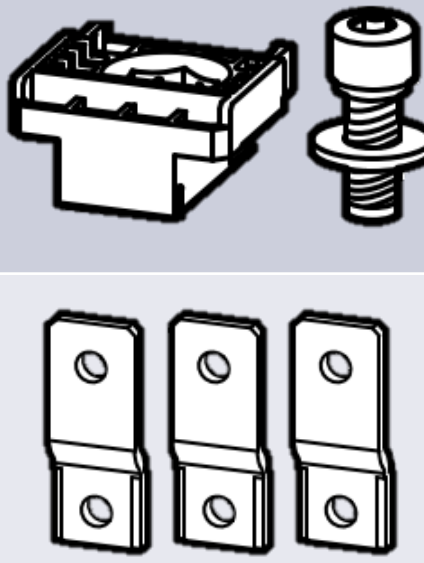
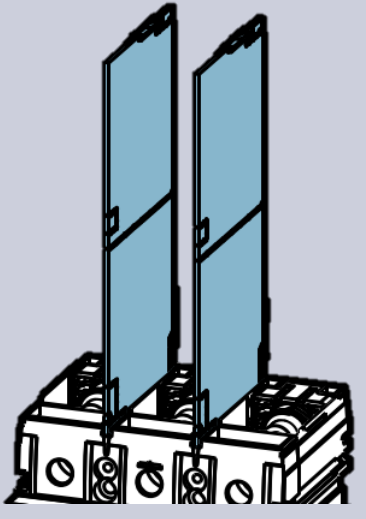
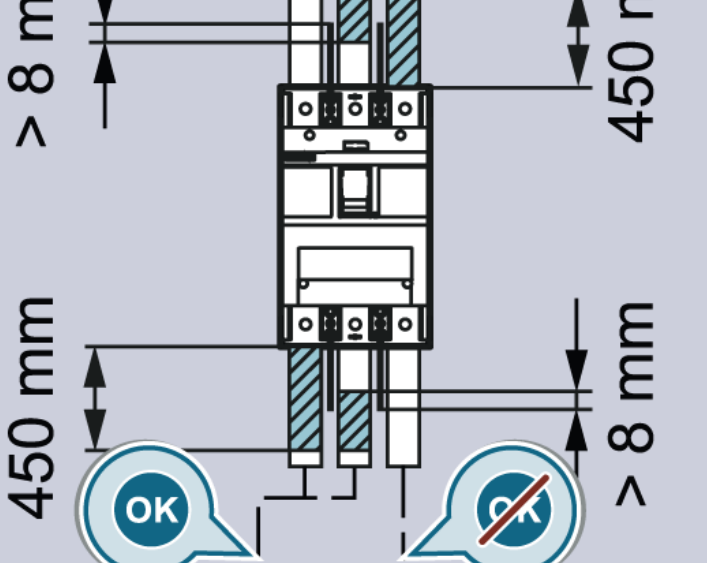
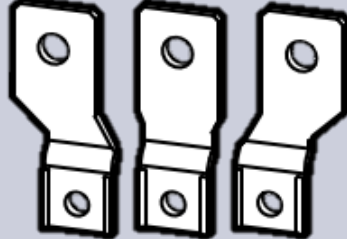
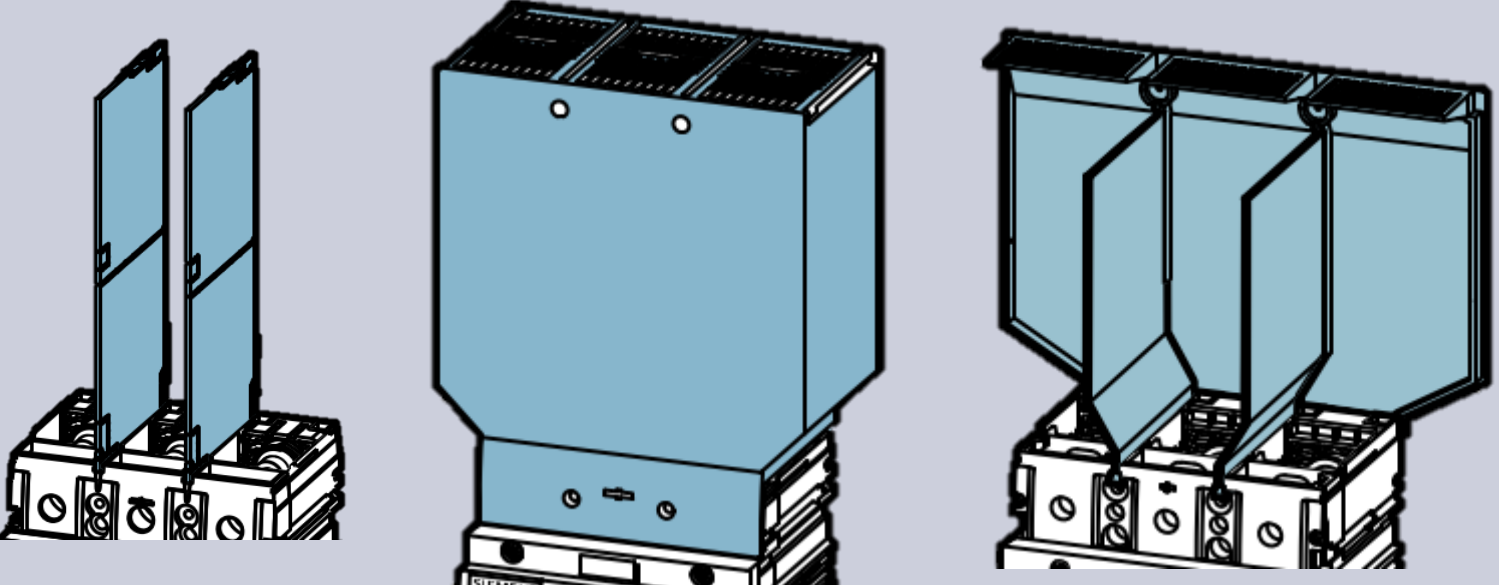
Podmínky připojení a izolace

- Individuální pro každou velikost jističů dle způsobu připojení
 - Podrobnosti v katalogu Kompaktní jističe 3VA
- Příklad připojení 3VA24 kabelovými oky

Vodič	Připojovací sada	$U_e \leq AC 500 V$
		
		
		

Podmínky připojení a izolace

- Individuální pro každou velikost jističů dle způsobu připojení
 - Podrobnosti v katalogu Kompaktní jističe 3VA
- Příklad připojení 3VA24 pasy

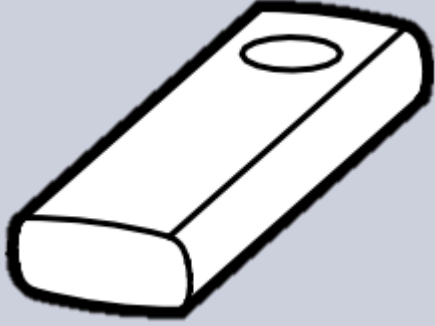
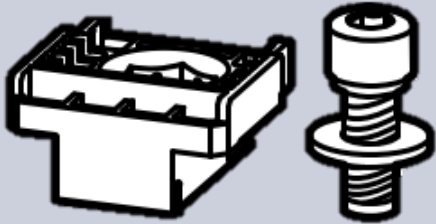
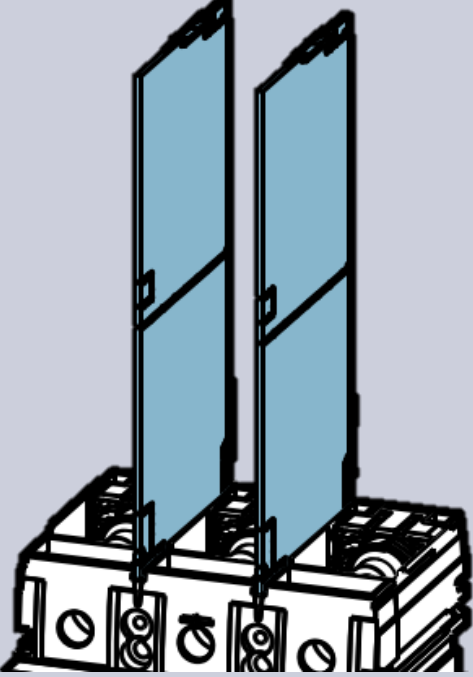
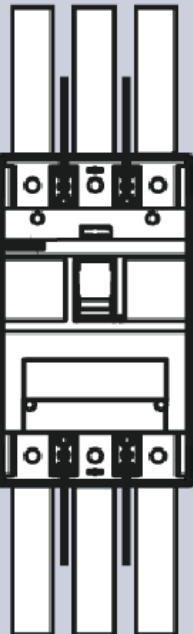
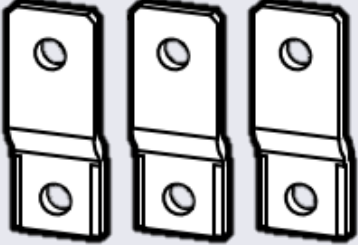
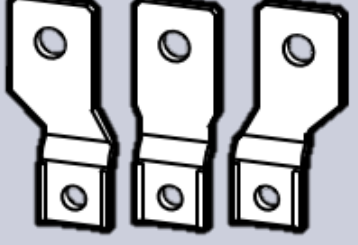
Vodič	Připojovací sada	$U_e \leq AC 500 V$
		
		

Podmínky připojení a izolace

- Připojení pasy zkoušeno při U_e 500 V a $I_{cu} > 70$ kA
- Tvrdé podmínky pro připojení a izolace
- Většina aplikací v ČR napájena ze zdrojů max. do 1 MVA (I_k 23,3 kA) při AC 400 V
- Dokončují se zkoušky do 25 kA / AC 415 V
- Výsledky na vyžádání
- Připravuje se aktualizace dokumentace – podzim 22

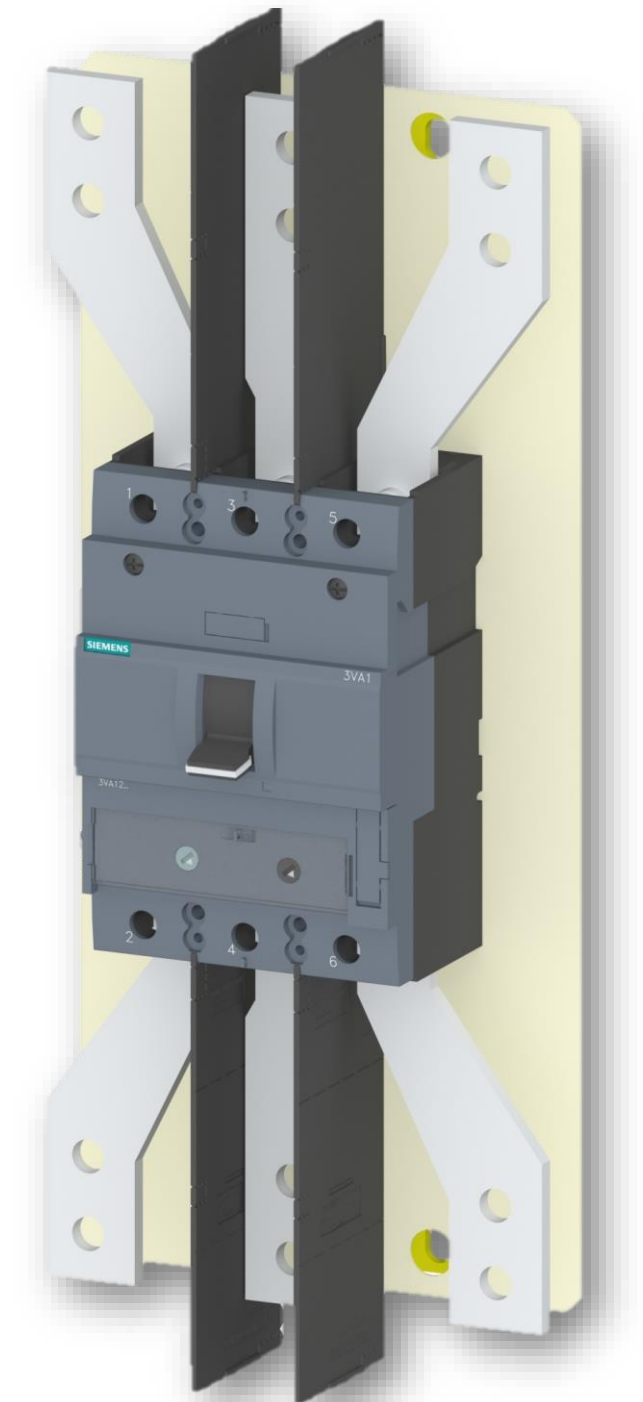
Podmínky připojení a izolace

- Individuální pro každou velikost jističů dle způsobu připojení
 - Podrobnosti na vyžádání / v dokumentaci od podzimu 22
- Příklad připojení 3VA24 pasy do 25 kA při AC 415 V
 - Bez nutnosti izolace při dodržení deionizačních prostor a použití izolačních přepážek pouze na přívodu

Vodič	Připojovací sada	$U_e \leq AC 415 V / \leq 25 kA$
		
		
		

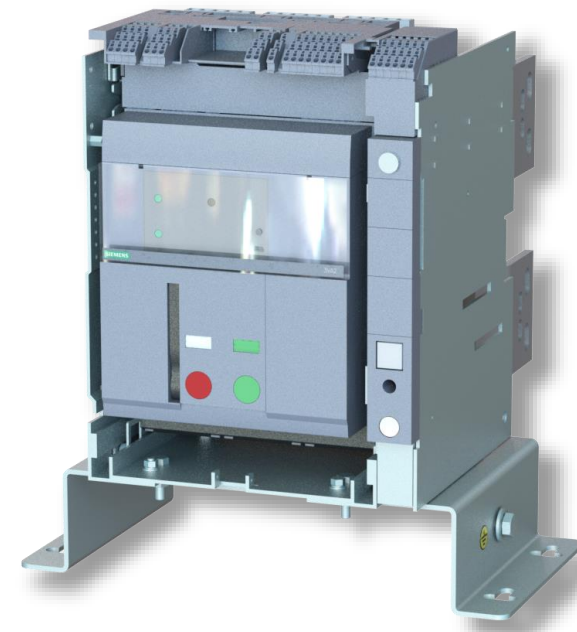
Sady pro náhradu jističů do 630 A

- Sady pro náhradu jističů Modeion BD250, BH630
- Sady pro náhradu dříve vyráběných jističů J2RU, J21U, BA..., J2UX, AMT
- Jednoduchá a rychlá montáž
 - Instalace zákazníkem
- Sady pro náhradu obsahují
 - Montážní desku
 - Horní a dolní připojovací sady
 - Izolační materiál



Retrofity jističů nad 630 A

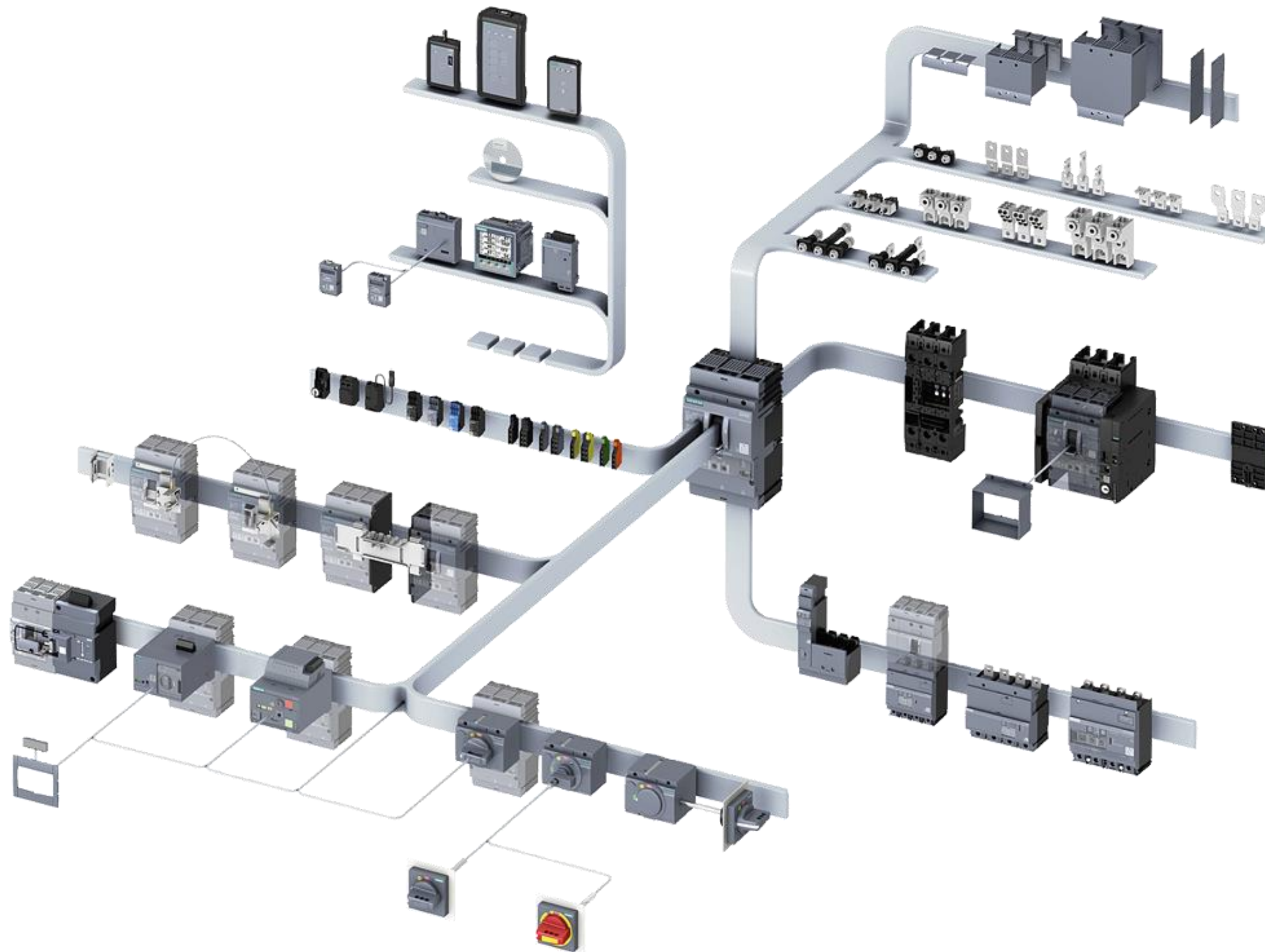
- Retrofity jističů AR, ARV, VMT, J2Z, BL1000, BL1600
- Zajišťuje servis OEZ



Kompaktní jističe 3VA Signalizace a ovládání



Příslušenství 3VA



Signalizace 3VA1 a 3VA2 do 1 250 A

- Univerzální pro všechny velikosti jističů 3VA1 a 3VA2

- Spínače

- Pomocné

- Stav hlavních kontaktů



- Návěstní

- Pro 3VA2 signalizují vypnutí nadproudovou spouští
 - Pro 3VA1 signalizují vypnutí pouze zkratovou spouští



- Relativní

- Vybaveno do TRIP polohy



- Předstihové

- 20 ms před rozepnutím hlavních kontaktů



Signalizace 3VA1 a 3VA2 do 1 250 A

- Typy spínačů
 - HQ standardní
 - (AC/DC 250 V, 6A)
 - HQ_el pro spínání malých napětí a proudů
 - (AC/DC 24 V; 0,3 A)



- HP výkonové
 - (AC 600 / DC 250 V; 10 A)



Umístění do dutin jističe

3VA2 400/630 A Vnitřní příslušenství		3VA23/24 3pól									
		630 A									
Montážní pozice		25	24	23	22	21	11	12	13	14	15
Pomocné spínače	AUX_HQ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	AUX_HQ_el	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	AUX_HP		■	■	■	■	■	■	■	■	■
Předstihové spínače	LCS_HQ						■				
	LCS_HQ_el						■				
	LCS_HP						■	■	■	■	■
Relativní spínače	TAS_HQ				■	■	■	■			
	TAS_HQ_el				■	■	■	■			
	TAS_HP				■	■	■	■			
Návěstní spínače	EAS_HQ										■
	EAS_HQ_el										■
Návěstní spínače - vypnutí zkratem	SAS_HQ										
	SAS_HQ_el										

Dálkové vypnutí 3VA1 a 3VA2 do 1 250 A

- Pomocné spouště
 - Dálkové vypnutí
 - Využití pro STOP tlačítko
- Typy
 - Napěťové spouště
 - Jistič vypne po přivedení napětí na svorky spouště
 - Speciální provedení - flexibilní
 - Podpěťové spouště
 - Jistič vypne při ztrátě napětí na svorkách spouště
 - Univerzální spouště
 - Obsahuje obě pomocné spouště
 - DC 24 V



Umístění do dutin jističe

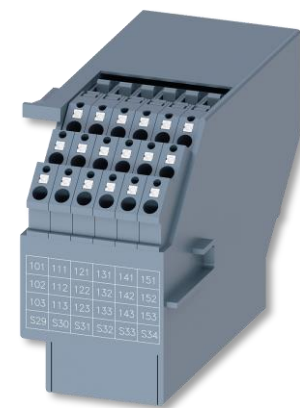
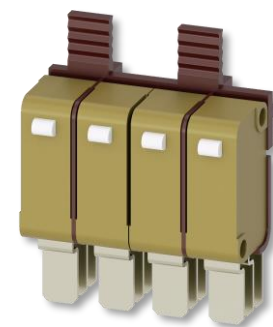
3VA2 400/630 A Vnitřní příslušenství		3VA23/24 3pól										
		Montážní pozice					630 A					
		25	24	23	22	21		11	12	13	14	15
Pomocné spouště	Napěťové spouště											
	STL											
	STL (EI)											
	Flexibilní napěťové spouště											
	STF											
	Pro chráničové moduly											
RCR												
Podpěťové spouště	UVR											
Univerzální spouště	UNI											

Signalizace a ovládání



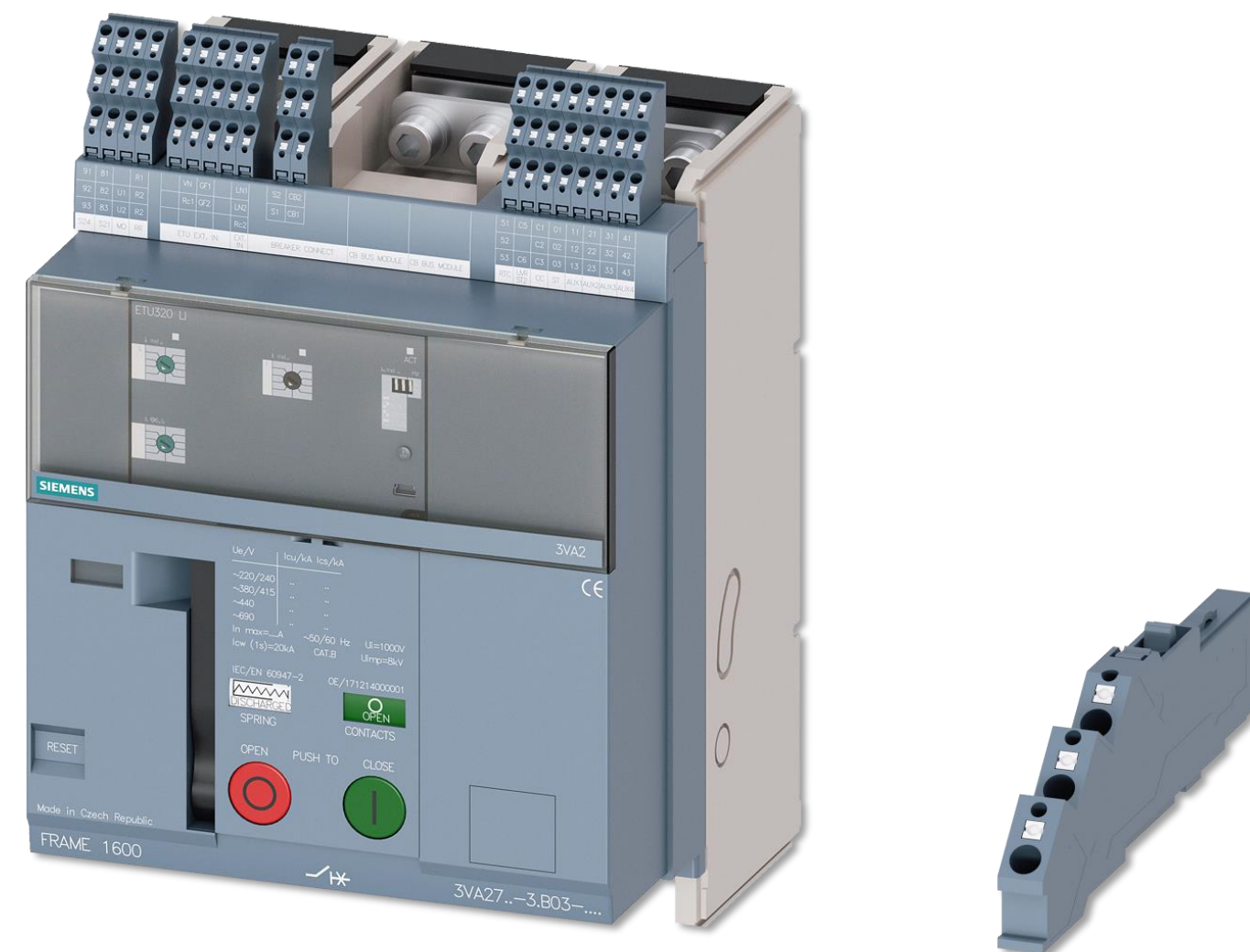
Signalizace 3VA27 do 1 600 A

- Spínače
 - Pomocné
 - Stav hlavních kontaktů
 - Návěstní
 - Vypnuto nadproudovou spouští
 - Relativní
 - Vybaveno do TRIP polohy
 - Připraveno k zapnutí
 - Splněny podmínky pro zapnutí
 - Stav střadače
 - Nastrádáno
 - Poloha jističe ve výsuvném zařízení
 - Připojená, revizní a odpojená



Signalizace 3VA27 do 1 600 A

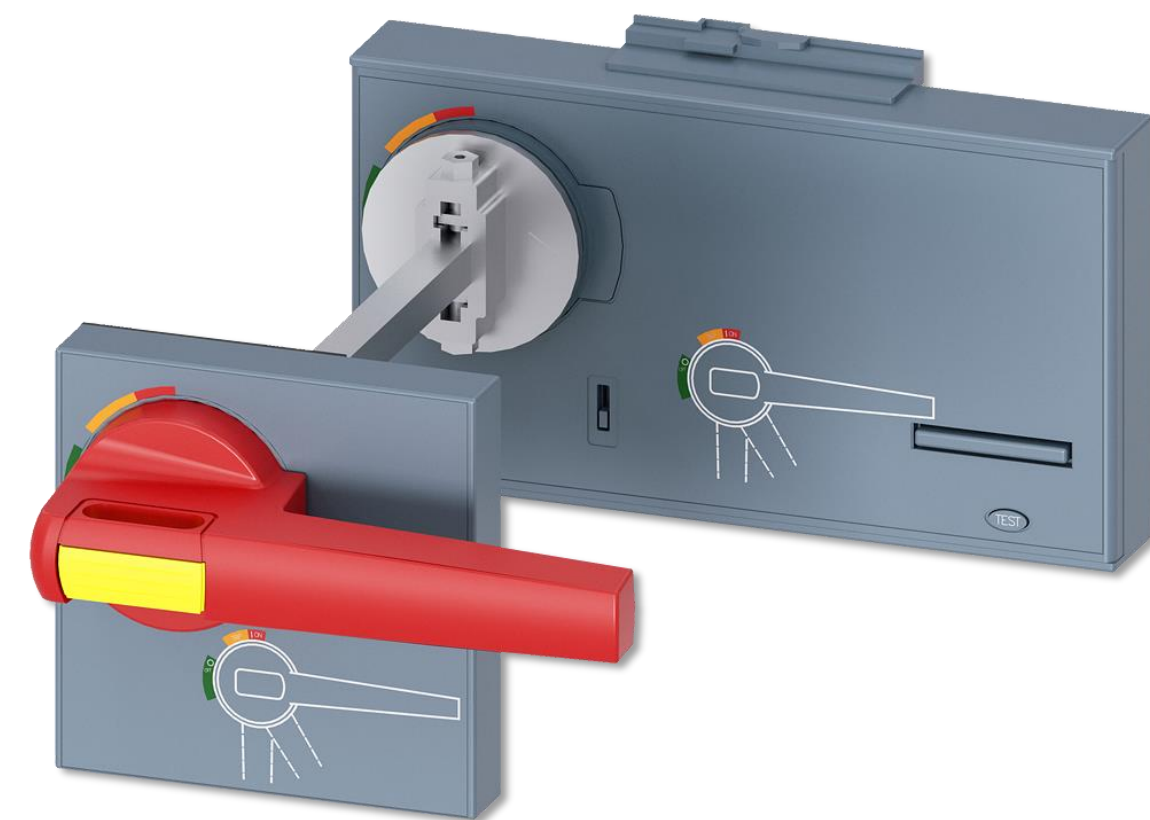
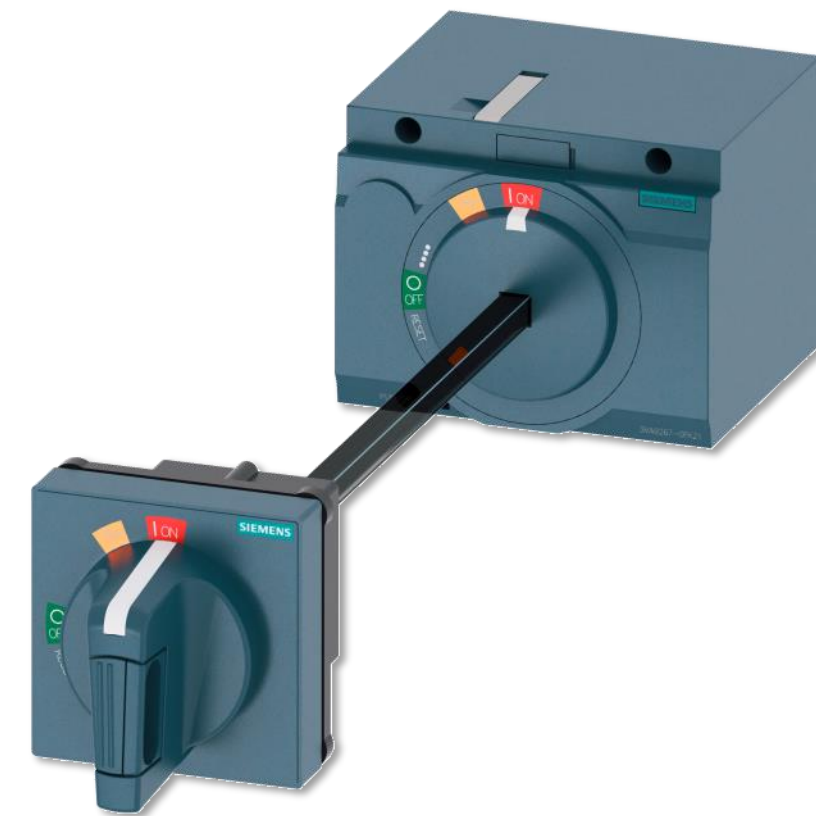
- Připojení ovládacích obvodů
- Návěstní spínač (S24)
- Signalizační spínač stavu střádače (S21)
- Signalizační spínač připraven k zapnutí (RTC)
- Pomocné spínače (AUX1 – AUX4)



91	81		R1		VN	GF1		LN1		S2	CB2					51	C5	C1	01	11	21	31	41
92	82	U1	R2		Rc1	GF2		LN2		S1	CB1					52		C2	02	12	22	32	42
93	83	U2						Rc2								53	C6	C3	03	13	23	33	43
S24	S21	MO	RR		ETU EXT. IN			EXT. IN	BREAKER CONNECT			CB BUS MODULE		CB BUS MODULE		RTC	UVR ST2	CC	ST	AUX1	AUX2	AUX3	AUX4

Místní ovládání 3VA do 1 600 A

- Ovládání pákou přímo na jističi
- Ovládání na dveřích rozváděče
 - Blokování otevření dveří rozváděče při zapnutém jističi
 - Možnost odblokování dveří při zapnutém jističi
- Ovládání na boční stěně rozváděče do 630 A
 - Levé i pravé provedení
- Pro hlavní vypínač kombinace žlutého štítku a červené páky
- Možnost uzamykání ve vypnutém stavu jističe

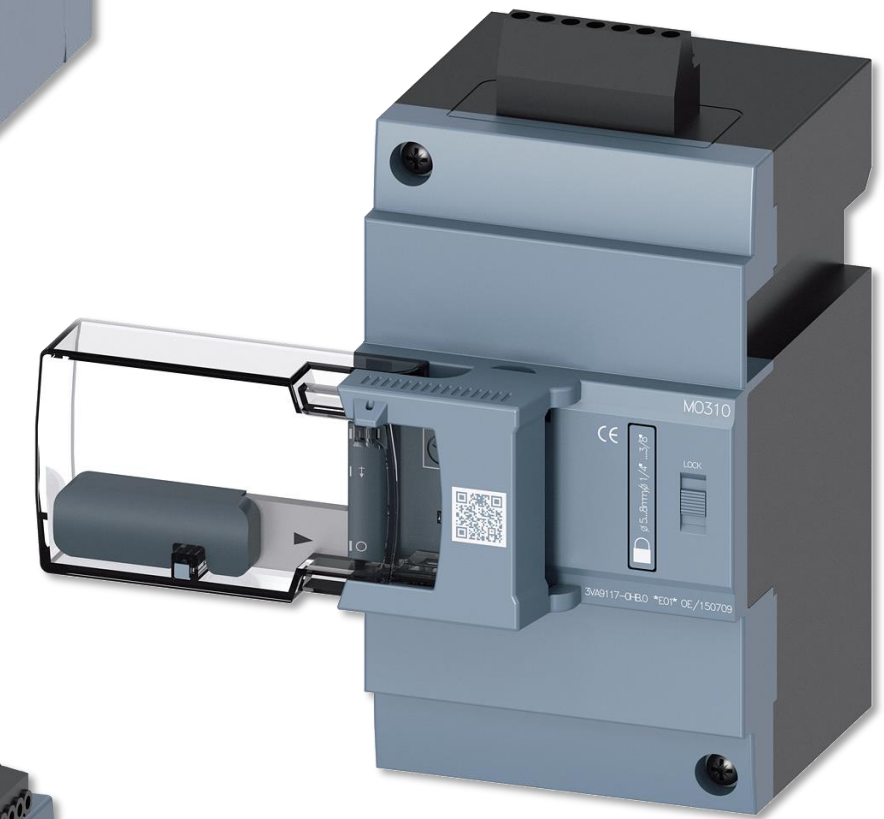


Signalizace a ovládání



Dálkové ovládání 3VA1 a 3VA2 do 630 A

- Čelní motorové pohony MO320
 - Pro jističe 3VA do 630 A
 - DC 24 ÷ 60 V
 - AC 110 ÷ 230 V/ DC 110 ÷ 250 V
- Boční motorové pohony MO310
 - Pro jističe 3VA11 do 160 A
 - AC 42 ÷ 60/ DC 24 ÷ 60 V
 - AC 110 ÷ 230 V/ DC 110 ÷ 250 V
- Čelní motorové pohony SEO520
 - Pro jističe 3VA2 do 630 A
 - Obsahuje střadač, možnost datové komunikace
 - DC 24 V
 - AC/DC 42 ÷ 60 V
 - AC 110 ÷ 230 V/ DC 110 ÷ 250 V



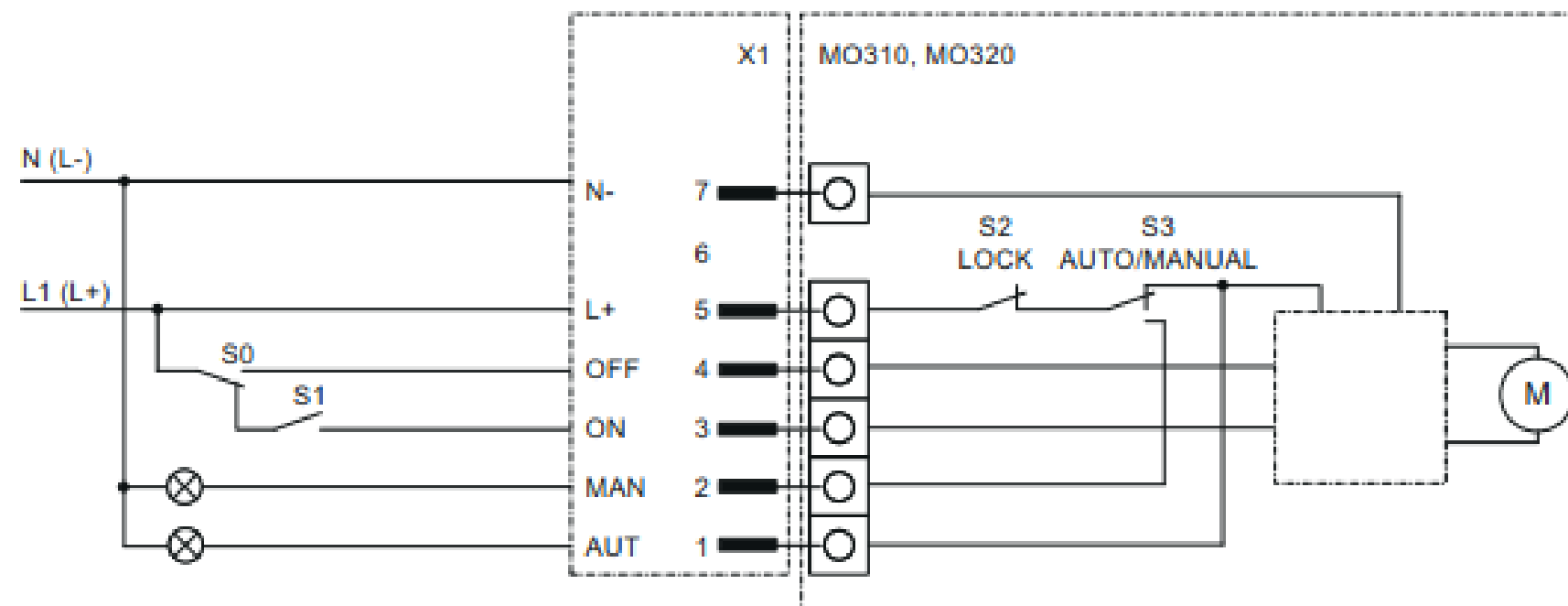
Signalizace a ovládání



Dálkové ovládání 3VA1 a 3VA2 do 630 A

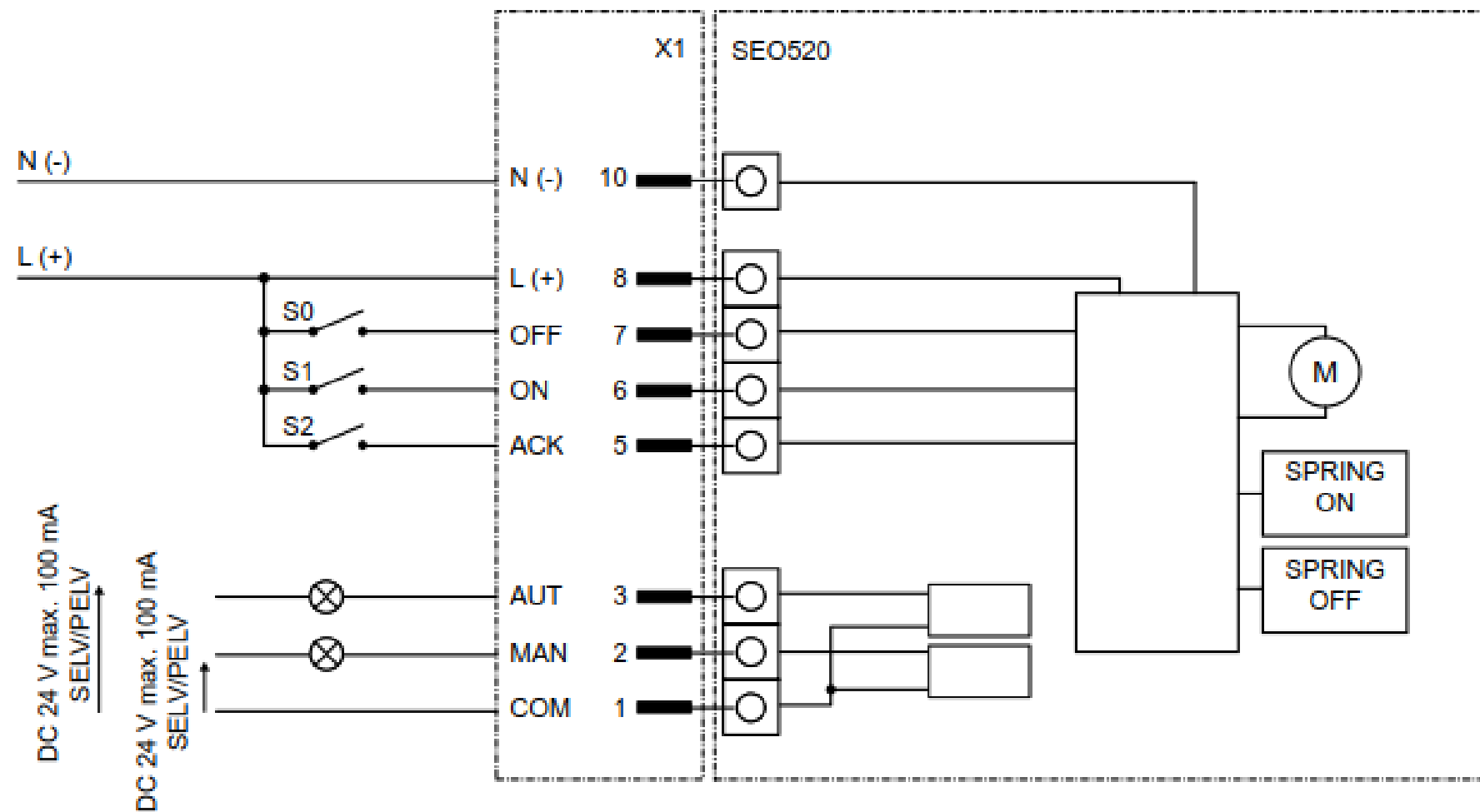
- Čelní motorové pohony MO320 a boční motorové pohony MO310
- Režimy natažení jističe
 - Definuje chování motorového pohonu při vybavení jističe do TRIP polohy
 - Automatický – okamžité natažení páky do polohy vypnuto OFF
 - Ruční – čeká na dálkový signál OFF

- Schéma



Dálkové ovládání 3VA1 a 3VA2 do 630 A

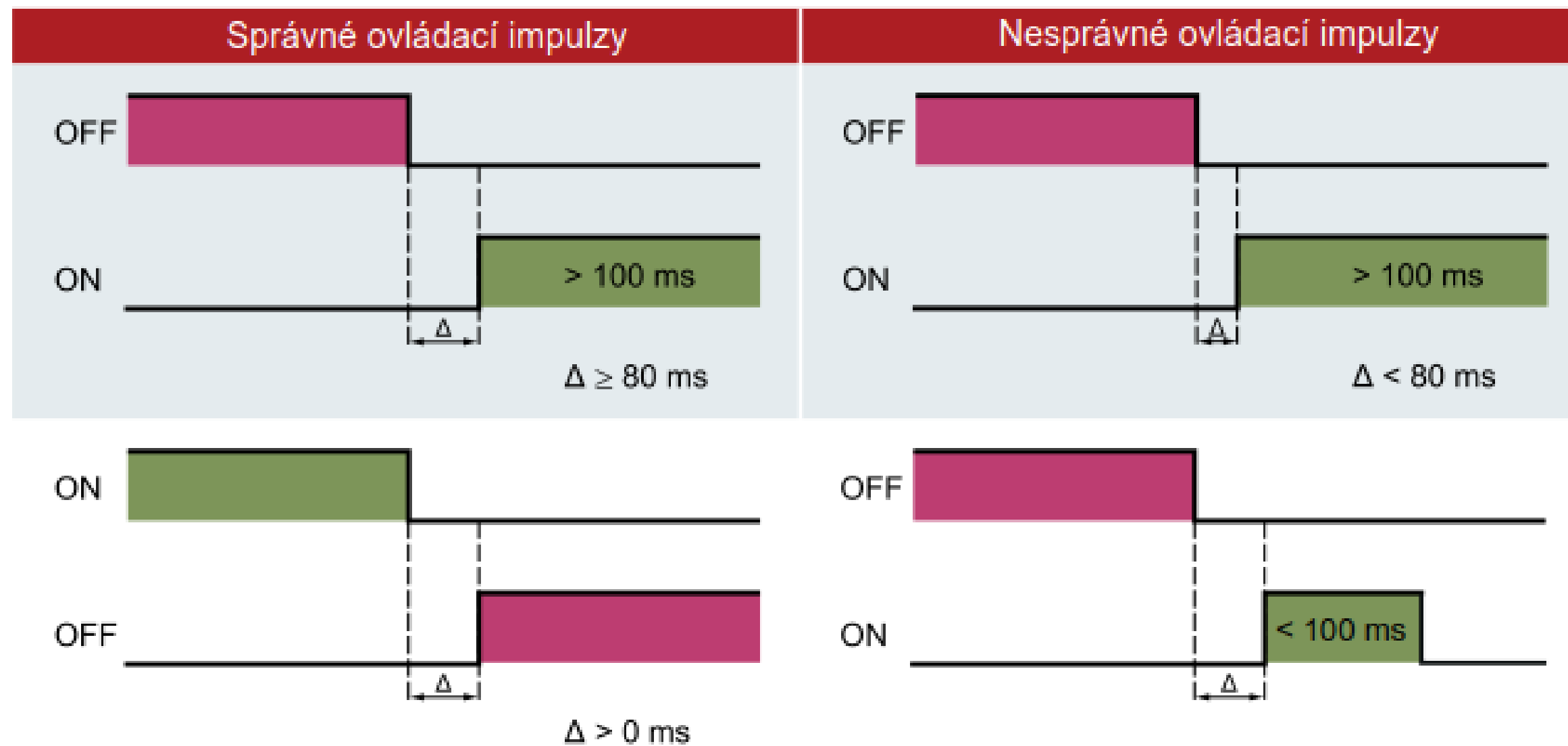
- Čelní motorové pohony SEO520
- Režimy natažení jističe
 - Definuje chování motorového pohonu při vybavení jističe do TRIP polohy
 - Automatický – okamžité natažení páky do polohy vypnuto OFF
 - Ruční – čeká na dálkový signál OFF
 - Ruční s potvrzením – čeká na dálkový potvrzující signál ACK a následně na signál OFF
- Schéma



Dálkové ovládání 3VA1 a 3VA2 do 630 A

- Dodržení správných ovládacích impulzů
 - Podrobnosti v katalogu Kompaktní jističe 3VA

M0310, M0320



Dálkové ovládání 3VA27 do 1 600 A

- Motorové pohony
 - Slouží k automatickému natažení střadače
 - AC/DC 24 ÷ 30 V
 - AC/DC 48 ÷ 60 V
 - AC/DC 100 ÷ 130V
 - AC/DC 220 ÷ 250 V



91	81		R1		VN	GF1		LN1	S2	CB2				51	C5	C1	01	11	21	31	41	
92	82	U1	R2		Rc1	GF2		LN2	S1	CB1				52		C2	02	12	22	32	42	
93	83	U2						Rc2						53	C6	C3	03	13	23	33	43	
S24	S21	MO	RR		ETU EXT. IN			EXT. IN	BREAKER CONNECT		CB BUS MODULE		CB BUS MODULE		RTC	UVR ST2	CC	ST	AUX1	AUX2	AUX3	AUX4

Dálkové ovládání 3VA27 do 1 600 A

- Pomocné spouště
 - Dálkové ovládání
 - Využití pro STOP tlačítko
- Typy
 - Zapínací spouště (CC)
 - Jistič zapne po přivedení napětí na svorky spouště
 - Napěťové spouště (ST)
 - Jistič vypne po přivedení napětí na svorky spouště
 - Podpěťové spouště (UVR)
 - Jistič vypne při ztrátě napětí na svorkách spouště



91	81		R1		VN	GF1		LN1		S2	CB2					51	C5	C1	01	11	21	31	41
92	82	U1	R2		Rc1	GF2		LN2		S1	CB1					52		C2	02	12	22	32	42
93	83	U2						Rc2								53	C6	C3	03	13	23	33	43
S24	S21	MO	RR		ETU EXT. IN			EXT. IN	BREAKER CONNECT		CB BUS MODULE		CB BUS MODULE			RTC	UVR ST2	CC	ST	AUX1	AUX2	AUX3	AUX4

Kompaktní jističe 3VA

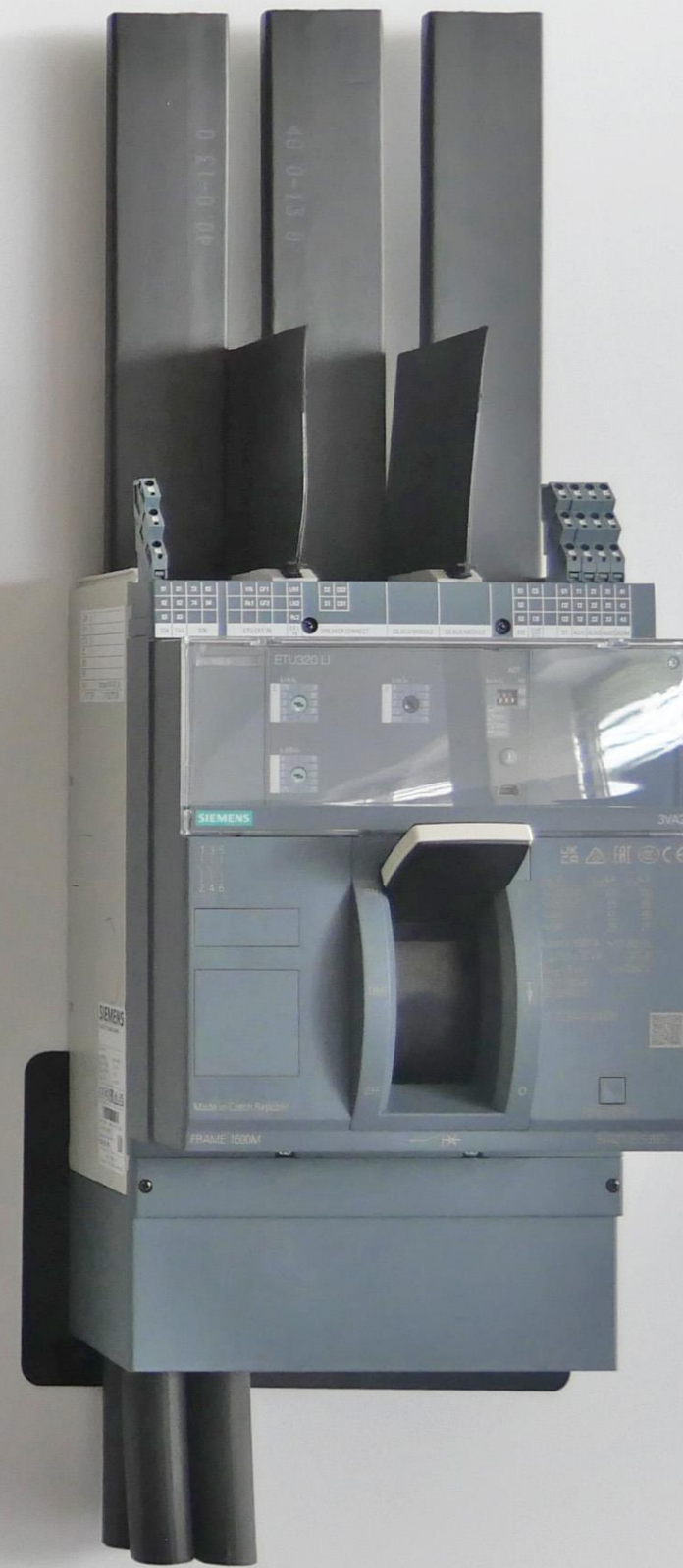
Závěr



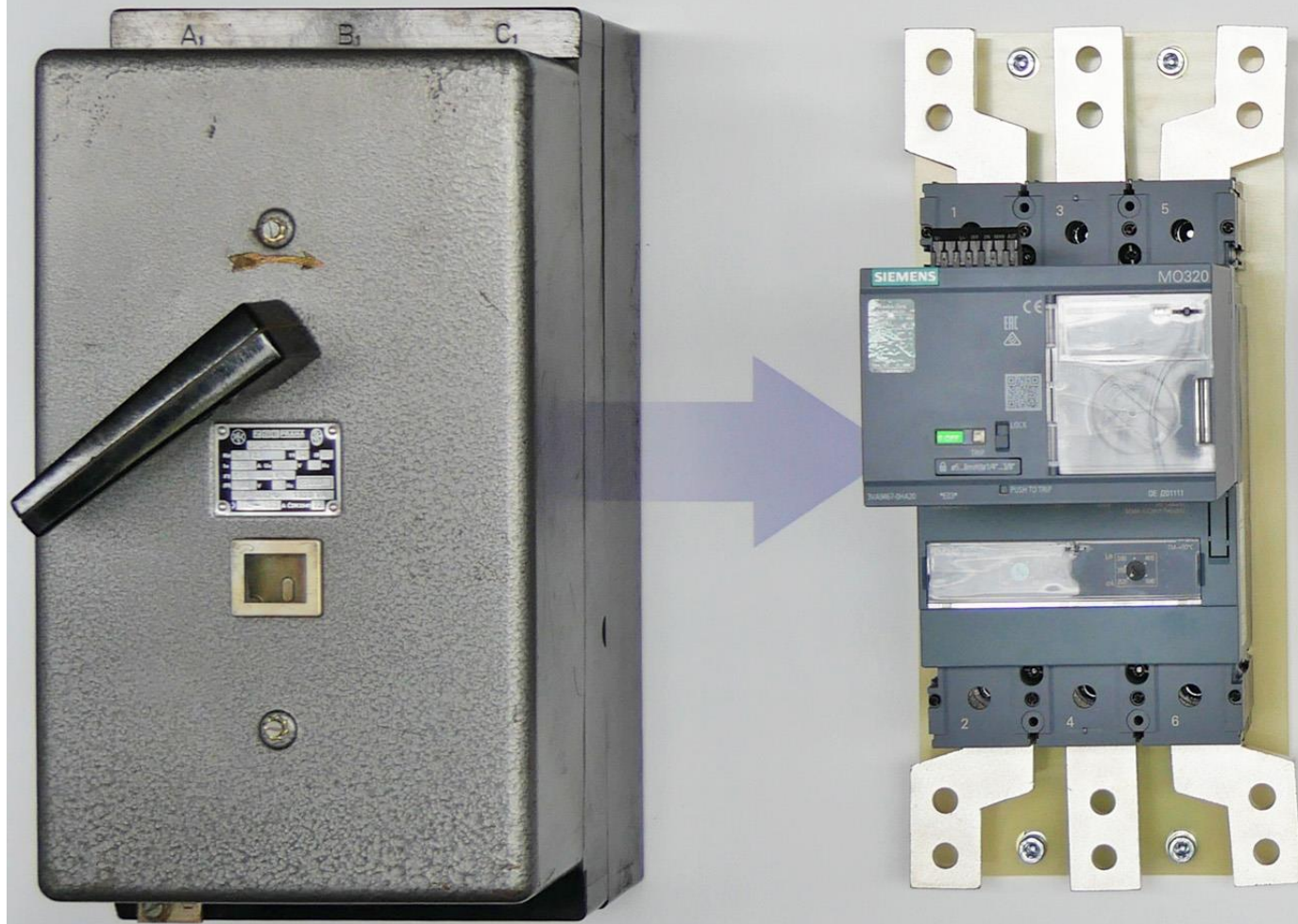
Shrnutí

- Nutné dodržovat připojovací podmínky
 - Pro připojování vodičů (průřez, délka, materiál, připojovací sada)
 - Pro připojování jističů do rozváděče (zpevnění vodičů, deionizační prostory)
- Široká nabídka příslušenství pro signalizaci a ovládání

Možnosti připojování a izolační opatření



Náhrady starých jističů



Retrofity starých jističů



ARV16



3VA2716

Signalizace a ovládání





Děkuji za pozornost

