

Relion® Protection and Control

IED řady 615
Návod pro instalaci

Power and productivity
for a better world ™



Č. dokumentu: 1MRS757136
Vydáno: 17.06.2015
Revize: C
Verze výrobku: 5.0

Tento dokument je překladem anglického originálu 1MRS756375 vydaného 20.12.2013, Revize: L

© Copyright 2013 ABB. Všechna práva vyhrazena.

AUTORSKÉ PRÁVO

Tento dokument a jeho části nesmí být rozmnožovány nebo kopírovány bez písemného souhlasu firmy ABB a jejich obsah nesmí být tedy předán třetím stranám, ani poskytnut k neautorizovanému použití.

SW nebo HW vybavení popsané v tomto dokumentu je poskytováno na základě licence a může být použito, kopírováno, nebo poskytnuto pouze v souladu s podmínkami této licence.

Chráněný název

ABB a Relion jsou zaregistrované chráněné názvy skupiny firem ABB Group. Všechny ostatní značky nebo názvy výrobků zmíněné v tomto dokumentu mohou být chráněné obchodní známky (názvy), nebo registrované obchodní značky příslušných držitelů práv k těmto názvům, známkám nebo značkám.

Záruky

Informace o poskytovaných zárukách a záručních podmínkách si, prosím, vyžádejte u nejbližšího zastoupení firmy ABB.

http://www.abb.com/substationautomation

ODMÍTNUTÍ ODPOVĚDNOSTI

Data, příklady a výkresy uvedené v tomto návodu pro obsluhu jsou informace použité výhradně pro popis konceptu nebo pro popis výrobku a není je možné považovat za údaje, které garantují charakteristické vlastnosti tohoto konceptu nebo výrobku. Všechny osoby odpovědné za aplikaci zařízení, kterým je tento návod pro obsluhu určen, musí být přesvědčeny, že zařízení je vhodné a akceptovatelné pro každou zvažovanou aplikaci a že splňuje jakékoli aplikovatelné bezpečnostní požadavky, případně i jiné provozní požadavky. Odpovědnost za rizika, zvláště pak za jakákoli rizika v aplikacích, kde by systémová porucha nebo porucha výrobku mohla vyvolat riziko poškození zařízení nebo poškození zdraví osob, má výhradně osoba nebo organizace, která zařízení používá a aplikuje (poškození osob zahrnuje, ale není omezeno pouze na zranění osob nebo na smrtelná zranění osob). To znamená, že vzhledem k této odpovědnosti musí tato osoba nebo organizace přijmout a zajistit veškerá opatření, která tato rizika vyloučí nebo minimalizují.

Tento výrobek byl navržen pro připojení, datovou komunikaci a přenos informací prostřednictvím síťového rozhraní, které by mělo být připojeno k bezpečné síti. Za zajištění bezpečného připojení k síti a přijetí nutných opatření (která například zahrnují, ale nejsou omezena pouze na instalaci zabezpečovacího zařízení / firewallů, opatření pro ověření aplikací, kódování dat, instalace antivirových programů, atd.) vedoucích k ochraně výrobku a sítě, jejího systému a začleněných rozhraní, proti jakýmkoli bezpečnostním útokům, neoprávněnému přístupu, narušení, vniknutí, úniku a/nebo zcizení dat nebo informací má odpovědnost výhradně osoba nebo organizace, která síť spravuje a řídí. Firma ABB neručí za žádné takové škody a/nebo ztráty.

Tento dokument byl firmou ABB pečlivě kontrolován, přesto však není možné určité chyby a odchylky úplně vyloučit. V případě, že bude nalezena jakákoli chyba, prosíme uživatele, aby informoval výrobce. Pokud nejsou ručení a odpovědnost jasně stanoveny jako smluvní závazek, nebude firma ABB za žádných okolností ručit nebo odpovídat za jakékoli ztráty nebo škody, ke kterým dojde v důsledku použití tohoto dokumentu, nebo v důsledku aplikace popisovaného zařízení.

SHODA VÝROBKU

Tento výrobek je ve shodě se směrnicí Rady evropského společenství (Council of the European Communities) o harmonizaci zákonů a norem členských států, která se týká elektromagnetické kompatibility příslušného elektrického zařízení (Směrnice EMC 2004/108/EC) používaného ve specifikovaných a limitovaných napěťových rozsazích (LV směrnice 2006/95/EC). Tato shoda je výsledkem testů provedených firmou ABB v souladu se standardy EN 50263 a směrnicí EMC EN 60255-26 i s výrobkovými standardy EN 60255-1 a EN 60255-27 směrnice pro nízké napětí (LV směrnice). IED je navrženo a vyrobeno v souladu s mezinárodními standardy řady IEC 60255.

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE



Na konektorech se může vyskytnout nebezpečné napětí i při odpojeném pomocném napětí.



Nedodržení bezpečnostní instrukce může vést k úmrtí, ke zranění osob nebo k značným škodám na majetku.



Elektrickou instalaci smí provádět pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.



Vždy musí být dodrženy místní i celostátní bezpečnostní předpisy platné pro práci na elektrickém zařízení.



Rám zařízení (IED) musí být pečlivě uzemněn.



Jestliže je zásuvná jednotka IED vyjmuta ze skříně, nedotýkejte se částí uvnitř této skříně. Vnitřní komponenty skříně mohou být pod vysokým napětím a při dotyku může dojít k vážnému zranění osob.



Zařízení obsahuje komponenty, které jsou citlivé na elektrostatický výboj. Z tohoto důvodu je třeba se vyhnout kontaktu s elektronickými komponenty, pokud to není nezbytně nutné.



Kdykoli jsou prováděny jakékoli změny v nastavení nebo zapojení IED, je nutné přijmout taková opatření, aby se zabránilo nežádoucímu vypnutí.

Obsah

Část 1 Úvod 5

Informace o tomto návodu pro instalaci 5

Předpokládaný uživatel návodu 5

Dokumentace výrobku 6

Sada dokumentace výrobku 6

Historie revize dokumentu 6

Související dokumentace 7

Symboly a konvence 7

Symboly 7

Konvence použité v dokumentu 8

Část 2 Vliv na životní prostředí 9

Udržitelný rozvoj životního prostředí 9

Odstranění a likvidace IED 9

Část 3 Vybalení, prohlídka a skladování 11

Odstranění transportního obalu 11

Prohlídka výrobku 11

Identifikace výrobku 11

Kontrola jednotlivých položek dodávky 11

Prohlídka IED 11

Vrácení IED poškozeného během dopravy 12

Skladování 12

Část 4 Montáž 13

Kontrola pracovních podmínek a prostoru pro montáž 13

Vyjmutí a instalace zásuvné jednotky 13

Vyjmutí zásuvné jednotky 13

Instalace zásuvné jednotky 14

Zapečetění zásuvné jednotky 17

Zajištění rukojeti 18

Montáž IED 19

Potřebné nástroje 19

Zapuštěná montáž IED 19

Polozapuštěná montáž IED 23

Nakloněná polozapuštěná montáž IED 26

Montáž IED do 19“ rámu 28

Montáž IED na panel 30
Montáž IED a zkušební zásuvky RTXP do rámu a 19“ přístrojové vany 33
Montáž IED do rámu a 19“ přístrojové vany Combiflex
(vana typu RHGT 19“, 4U, varianta C) 35
Montáž čočkových senzorů zábleskové ochrany 37
Výměna ochran Strömberg řady SP_J40 za IED řady 615 39
Výměna dvou ochran Strömberg řady SP_J3 za IED řady 615 40
Výměna ochrany Strömberg řady SP_J3/J6 instalované v 19“ rámu
za IED řady 615 42
Výměna ochrany Strömberg řady SP_J6 za IED řady 615 44
Výměna tří ochran BBC řady S_ za IED řady 615 46
Výměna ochrany řady SPA 300 za IED řady 615 50
Výměna ochrany řady SPA 300 instalované v 19“rámu za IED řady 615 51

Část 5 Zapojení 53

Potřebné nástroje 53
Zapojení vodičů 53
Připojení vodičů s očky 54
Zapojení ochranného uzemnění 54
Zapojení analogových signálů 55
Zapojení proudových a napěťových vstupů 55
Zapojení RTD a ‘mA‘ vstupů 61
Zapojení IED se zkušební zásuvkou 62
Zapojení binárních signálů 62
Zapojení napájení 65
Zapojení komunikace 66
Zapnutí napájení IED 67

Část 6 Demontáž, oprava a výměna 69

Životnost výrobku 69
Kontrola informací o IED 69
Demontáž IED 70
Odeslání IED do opravy 70
Výměna IED 70

Část 7 Technická data 71

Varianty skříní a zobrazovacího modulu HMI 71

Čelní panel IED 71
Zadní panel IED 73
Rozměry 74
Stupeň krytí 75

Část 8 Příslušenství a data objednávky 77

Část 9 Slovník 79

Část 1 Úvod

1.1 Informace o tomto návodu pro instalaci

V manuálu pro instalaci jsou uvedeny instrukce, jak IED instalovat. Manuál obsahuje instrukce, které se týkají procesu mechanické a elektrické instalace. Kapitoly manuálu jsou uspořádány v chronologickém pořadí, v kterém by IED mělo být nainstalováno.

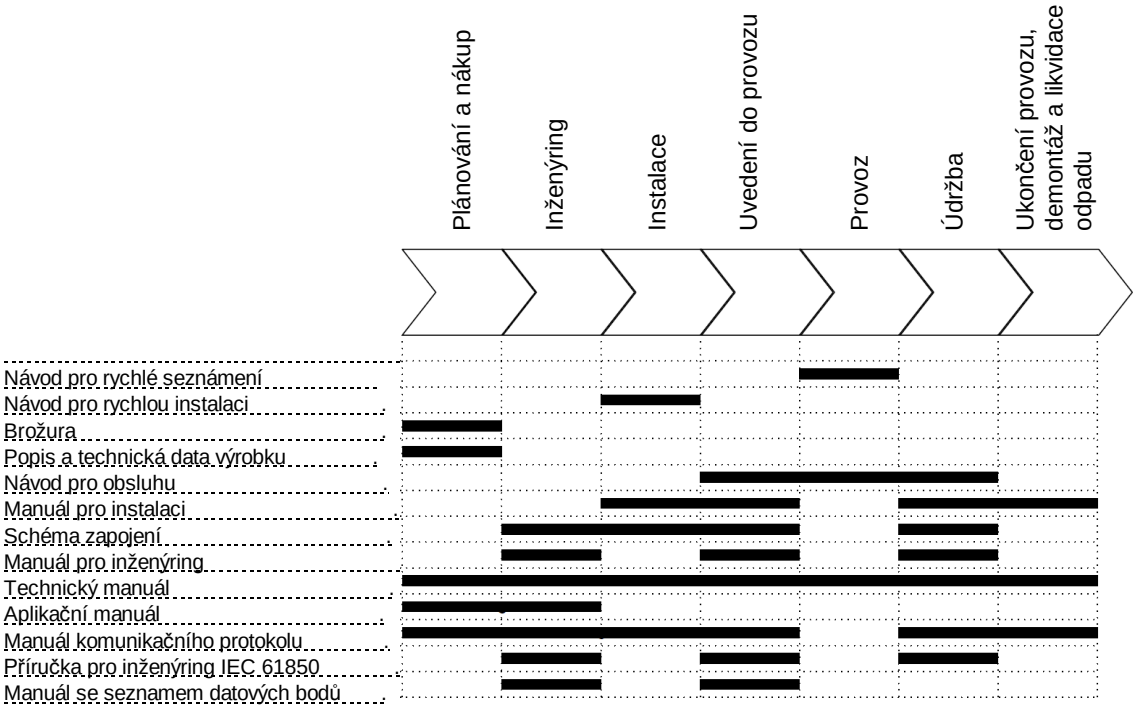
1.2 Předpokládaný uživatel návodu

Tento manuál pro instalaci je určen pro pracovníky odpovědné za instalaci HW výrobku.

Osoba instalující výrobek musí mít základní znalosti o zacházení s elektronickým zařízením.

1.3 Dokumentace výrobku

1.3.1 Sada dokumentace výrobku



Obr. 1: Předpokládané použití manuálů v různých cyklech životnosti výrobku

Specifické manuály výrobkové řady i příslušného výrobku je možné ‘stáhnout‘ z webové stránky firmy ABB http://www.abb.com/relion.

1.3.2 Historie revize dokumentu

Revize dokumentu / datum	Verze výrobkové řady	Historie
A/20.12.2007	1.0	První vydání
B/08.02.2008	1.0	Aktualizován obsah manuálu
C/02.07.2008	1.1	Aktualizován obsah manuálu, aby odpovídal verzi výrobku
D/03.10.2008	1.1	Aktualizován obsah manuálu
E/04.03.2009	2.0	Aktualizován obsah manuálu, aby odpovídal verzi výrobku
F/03.07.2009	2.0	Aktualizován obsah manuálu
G/11.06.2010	3.0	Aktualizován obsah manuálu, aby odpovídal verzi výrobku
Tabulka pokračuje na další straně		

Revize dokumentu / datum	Verze výrobkové řady	Historie
H/14.09.2011	3.0	Aktualizován obsah manuálu
K/11.05.2012	4.0	Aktualizován obsah manuálu, aby odpovídal verzi výrobku
L/20.12.2013	5.0	Aktualizován obsah manuálu, aby odpovídal verzi výrobku



Poslední verze dokumentů si ‘stáhněte‘ z webové stránky firmy ABB http://www.abb.com/substationautomation.

1.3.3 Související dokumentace

Specifické manuály výrobkové řady i příslušného produktu je možné ‘stáhnout‘ z webové stránky firmy ABB http://www.abb.com/substationautomation.

1.4 Symboly a konvence

1.4.1 Symboly



Tento výstražný elektrický symbol indikuje existenci nebezpečné situace, při které může dojít k úrazu elektrickým proudem.



Tento výstražný symbol indikuje existenci nebezpečné situace, při které může dojít k zranění osob.



Tento varovný symbol upozorňuje na důležité informace nebo výstrahy, které mají určitý vztah k příslušnému textu (popisovanému předmětu). Symbol může indikovat nebezpečí, které může vést k poškození SW vybavení zařízení nebo může způsobit škodu na zařízení nebo majetku.



Tento informační symbol upozorňuje uživatele na důležitá fakta a podmínky.



Tento doporučující symbol indikuje rady, které uživatele informují o tom, jakým způsobem je například vhodné navrhovat projekt nebo jak používat určitou funkci.

Přestože se výstrahy v případě nebezpečí týkají zranění osob, je nutné si uvědomit, že i provoz poškozeného zařízení se může za určitých provozních podmínek projevit snížením výkonnosti zařízení, které následně může vést k zranění osob nebo i k úmrtí osob. Z tohoto důvodu respektujte a dodržujte všechny výstrahy, pokyny a instrukce.

1.4.2 Konvence použité v dokumentu

Některé z těchto konvencí nemusí být v tomto manuálu použity.

- Zkratky a akronymy jsou uvedeny v části ‘Slovník‘. Tato část také obsahuje definice a vysvětlení důležitých výrazů.
- Navigační tlačítko ve struktuře menu rozhraní místního ovládání LHMI (Local Human Machine Interface) je prezentováno symboly tlačítek.

  Pro pohyb mezi jednotlivými volbami použijte tlačítko  a tlačítko .
- Cesta v menu rozhraní HMI je prezentována tučným písmem.

  Zvolte menu **Main menu/Settings** (Hlavní menu/Nastavení).
- Zprávy na displeji rozhraní LHMI jsou zobrazeny písmem typu 'Courier'.

  Změny jsou v energeticky nezávislé paměti uloženy volbou Yes a stisknutím tlačítka .
- Názvy parametrů jsou zobrazeny kurzivou.

  Funkci je možné uvolnit nebo blokovat nastavením parametru *Operation* (*Provozní režim*).
- Parametrové hodnoty jsou indikovány uvozovkami.

  Odpovídající parametrové hodnoty jsou “On“ (Zap) a “Off“ (Vyp).
- Zprávy IED, které se týkají vstupů / výstupů, a názvy monitorovaných dat jsou zobrazeny písmem typu 'Courier'.

  Při popudu funkce je výstup START nastaven na hodnotu TRUE (log. 1).

Část 2 Vliv na životní prostředí

2.1 Udržitelný rozvoj životního prostředí

Udržitelný rozvoj životního prostředí byl brán v úvahu již od začátku návrhu výrobku a vztah k životnímu prostředí byl zohledněn i ve výrobním procesu, dlouhé životnosti výrobku, provozní spolehlivosti i v procesu odstranění a likvidace IED.

Výběr materiálů a dodavatelů je prováděn v souladu s instrukcí "RoHS" Evropské Unie (2002/95/EC). Tato instrukce omezuje používání nebezpečných materiálů a látek následujícím způsobem:

Tabulka 1: Maximální hodnoty koncentrací škodlivých látek v homogenních materiálech na váhovou jednotku

Látka		Maximální navržená koncentrace
Olovo	(Pb)	0,1%
Rtuť	(Hg)	0,1%
Kadmium	(Cd)	0,01%
Šestimocný chrom	(Cr – VI)	0,1%
Polybromované bifenyly	(PBB)	0,1%
Polybromované bifenylethery	(PBDE)	0,1%

Provozní spolehlivost a dlouhá životnost jsou zajištěny jak rozsáhlými testy provedenými během vývoje výrobku, tak i zavedenými výrobními procesy. Dlouhá životnost je navíc podporována poskytovanými službami v oblasti údržby a oprav, stejně jako dobrou dostupností náhradních dílů.

Vývoj i výroba produktu byly a jsou realizovány v souladu s certifikovaným systémem ochrany životního prostředí. Účinnost tohoto systému ochrany životního prostředí je trvale vyhodnocována externím orgánem (auditorem). ABB systematicky dodržuje zásady a předpisy pro ochranu životního prostředí a vyhodnocuje jejich vliv na své výrobky i pracovní procesy.

2.2 Odstranění a likvidace IED

Definice škodlivých materiálů a předpisy pro zacházení s těmito materiály jsou údaje a instrukce specifické pro každou příslušnou zemi, které se mění s prohlubujícími se poznatky o materiálech. Materiály, které obsahuje tento výrobek, jsou typické materiály používané při výrobě elektrického a elektronického zařízení.

Všechny části výrobku jsou recyklovatelné. Při odstranění a likvidaci IED nebo jeho částí, kontaktujte místní společnost, která pracuje s odpady a má k této činnosti oprávnění a specializuje se na práci a zacházení s elektrickým / elektronickým odpadem. Tyto společnosti používají specifické postupy při třídění materiálů a výrobek zlikvidují v souladu s místními požadavky.

Tabulka 2: Materiály použité u jednotlivých částí IED

Hlavní část IED	Další části	Materiál
Skříň	Kovové desky, části a šrouby	Ocel
	Plastové části	PC [1)], LCP [2)]
	Zásuvné elektronické moduly	Různé materiály
Zásuvné moduly	Zásuvné elektronické moduly	Různé materiály
	Elektronický modul rozhraní LHMI	Různé materiály
	Plastové části	PC, PBT [3)], LCP, PA [4)]
	Kovové části	Hliník
Obal	Krabice	Karton
Přiložený materiál	Manuály	Papír

1) Polykarbonát
2) Sklolaminát
3) Polybutylentereftalát
4) Polyamid

Část 3 Vybalení, prohlídka a skladování

3.1 Odstranění transportního obalu

Dodaná IED vyžadují opatrné a pečlivé zacházení.

1. Dodané výrobky si pečlivě prohlédněte, abyste se ujistili, že nebyly poškozeny během dopravy.
2. Opatrně a bez použití násilí odstraňte transportní obal.
3. Na vrchní stranu jednotky připevněte ochrannou fólii (dodávanou spolu s IED) a po dobu instalace ji ponechte na místě.



Před připojením pomocného napájení odstraňte ochrannou fólii z vrchní strany IED.



Materiál obalu (karton) je 100% recyklovatelný.

3.2 Prohlídka výrobku

3.2.1 Identifikace výrobku

1. Ze štítku, který je umístěn v horní části zásuvné jednotky, zjistěte objednací číslo IED.
2. Objednací číslo IED porovnejte s informacemi uvedenými v objednávce a tím ověřte, že Vám byl dodán správný výrobek.

3.2.2 Kontrola jednotlivých položek dodávky

Zkontrolujte, zda dodávka obsahuje všechny položky podle dodacích dokumentů.

3.2.3 Prohlídka IED

IED před montáží v místě instalace vyžadují opatrné a pečlivé zacházení.

- Dodané IED zkontrolujte, abyste se ujistili, že zařízení nebylo poškozeno během dopravy.

Pokud bylo IED během dopravy poškozeno, musí být toto poškození oznámeno smluvnímu dopravci a na tuto skutečnost neprodleně upozorněno místní zastoupení ABB.

3.2.4 Vrácení IED poškozeného během dopravy

Jestliže došlo během transportu k poškození IED, musí být ve vztahu k poslednímu přepravci přijata příslušná opatření. Informujte prosím také nejbližší kancelář nebo zastoupení ABB. Pokud jsou zjištěny jakékoli rozpory mezi dokumenty dodávky a vlastní dodávkou, musí být okamžitě informována firma ABB.

3.3 Skladování

Je-li IED před vlastní instalací skladováno, musí být uloženo v původním transportním obalu a na suchém a bezprašném místě. Zařízení uskladněte v prostředí, které je v souladu s daty uvedenými v technickém manuálu.

Část 4 Montáž

4.1 Kontrola pracovních podmínek a prostoru pro montáž

Mechanické i elektrické pracovní podmínky v místě instalace musí být v rozsahu limitů, které jsou definovány v technickém manuálu.

- Vyhněte se instalaci v prašném a vlhkém prostředí.
  Vyhněte se instalaci v místech, která jsou vystavena vlivu rychlých změn teplot, silných vibrací a nárazů, rázových napětí s vysokou amplitudou a rychlým (strmým) náběhem, silných indukovaných magnetických polí nebo vlivu obdobných extrémních podmínek.
- Zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečný prostor pro montáž.
  Dostatečný prostor musí být zajištěn před i za IED, aby byl volný přístup k vodičům i optickým kabelům a umožněna údržba i budoucí modifikace zařízení.
- Při zapuštěné montáži IED musí být zajištěno, aby doplnění nebo výměna komponentů byla umožněna, aniž je nutná demontáž ostatního zařízení.

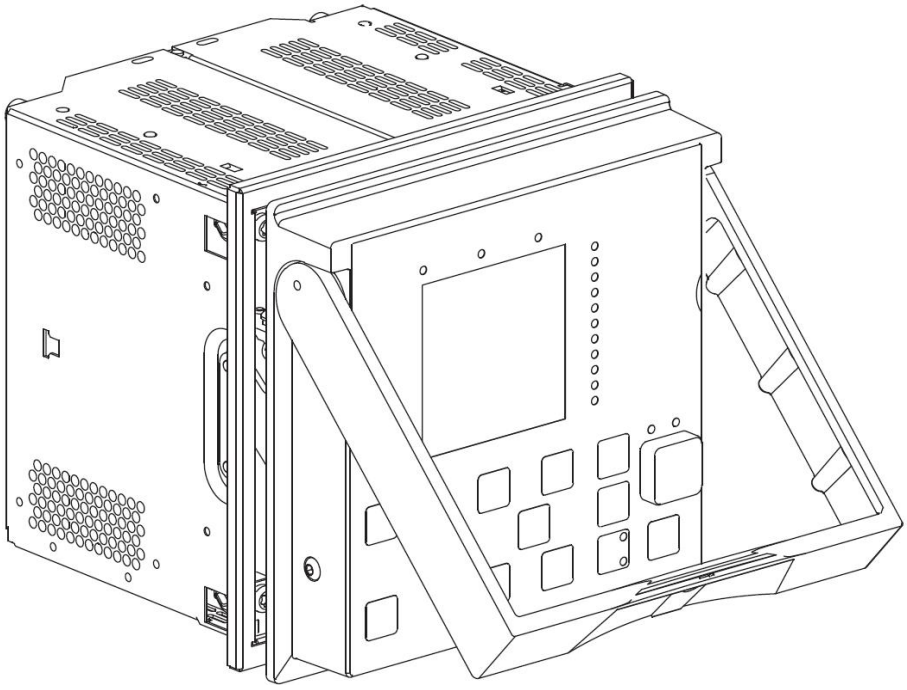
4.2 Vyjmutí a instalace zásuvné jednotky

4.2.1 Vyjmutí zásuvné jednotky



Před vyjmutím zásuvné jednotky ze skříně musí být pomocné napětí odpojeno.

1. Vypněte napájení.
2. Vyjmutím pečetního drátu a úplným vyšroubováním pečetního šroubu zrušte a odstraňte pečeť na čelním panelu IED.
3. Mechanismus zámků (západek) IED uvolněte zvednutím rukojeti o 90 stupňů.
   Vlastní jednotka je vysunuta přibližně 7 mm ven ze skříně a touto manipulací jsou odděleny konektory.
4. Jednotku vytáhněte ze skříně.



Obr. 2: Vyjmutí zásuvné jednotky ze skříně

IED je vybaveno automatickým zkratovacím mechanismem u konektoru, který je určen pro připojení transformátorů proudu. Proto vyjmutí zásuvné jednotky nezpůsobí rozpojení sekundárních obvodů transformátorů proudu, což by jinak vyvolalo nebezpečně vysoké napětí v těchto obvodech.

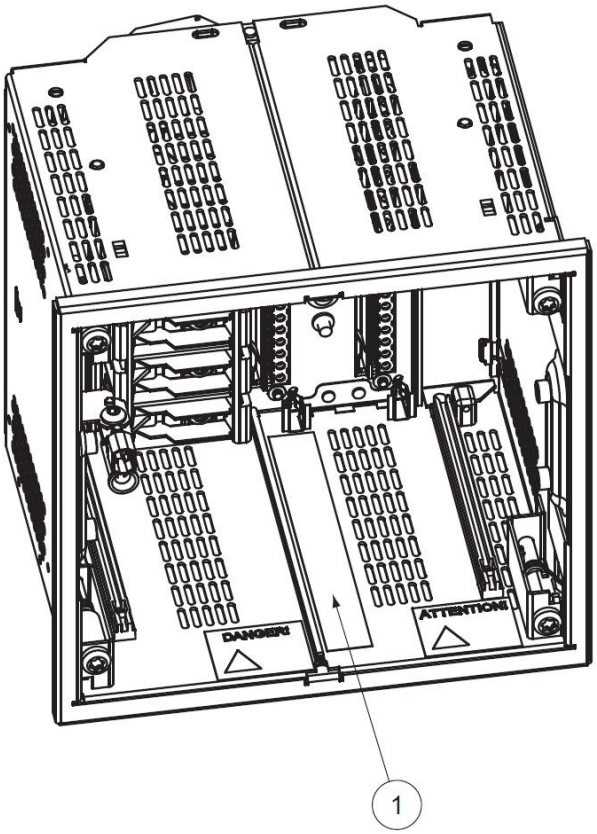
Po vyjmutí zásuvné jednotky se nedotýkejte svorek uvnitř skříně. Ve skříni mohou být svorky pod napětím.

Při vyjmutí zásuvné jednotky zůstávají signálové konektory rozpojené.

4.2.2 Instalace zásuvné jednotky

IED je konstruováno takovým způsobem, že zásuvnou jednotku s napěťovými nebo proudovými měřicími vstupy je možné osadit pouze do odpovídající skříně. Tato konstrukce brání manipulaci, kdy má být do skříně IED osazena nevhodná zásuvná jednotka.

Před osazením zásuvné jednotky do skříně IED zkontrolujte, že jednotka i skříň mají stejná sériová čísla.

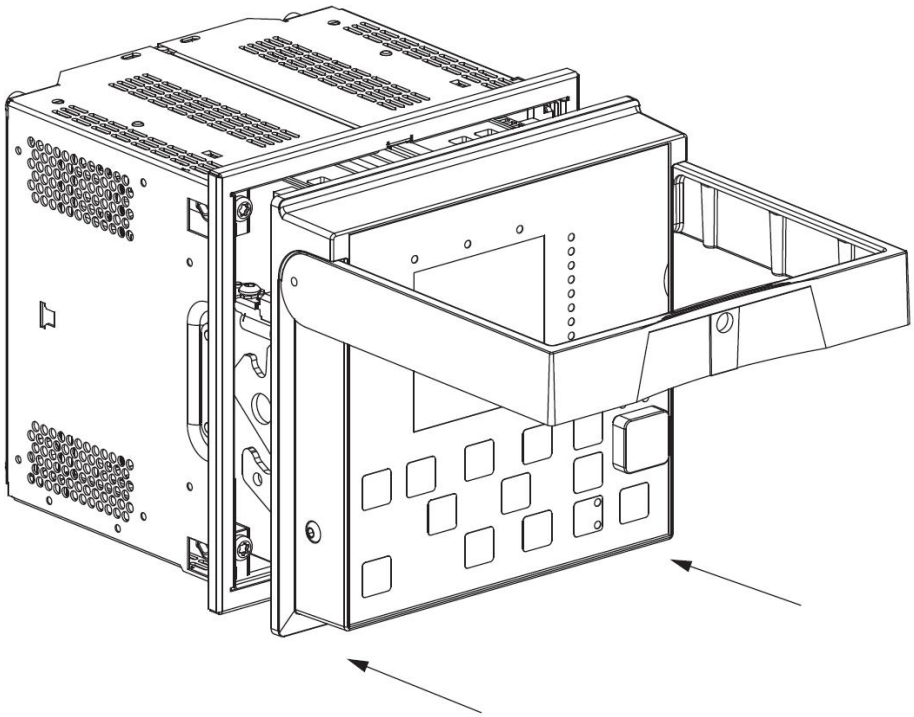


Obr. 3: Sériové číslo uvnitř skříně

1 Výrobní štítek se sériovým číslem

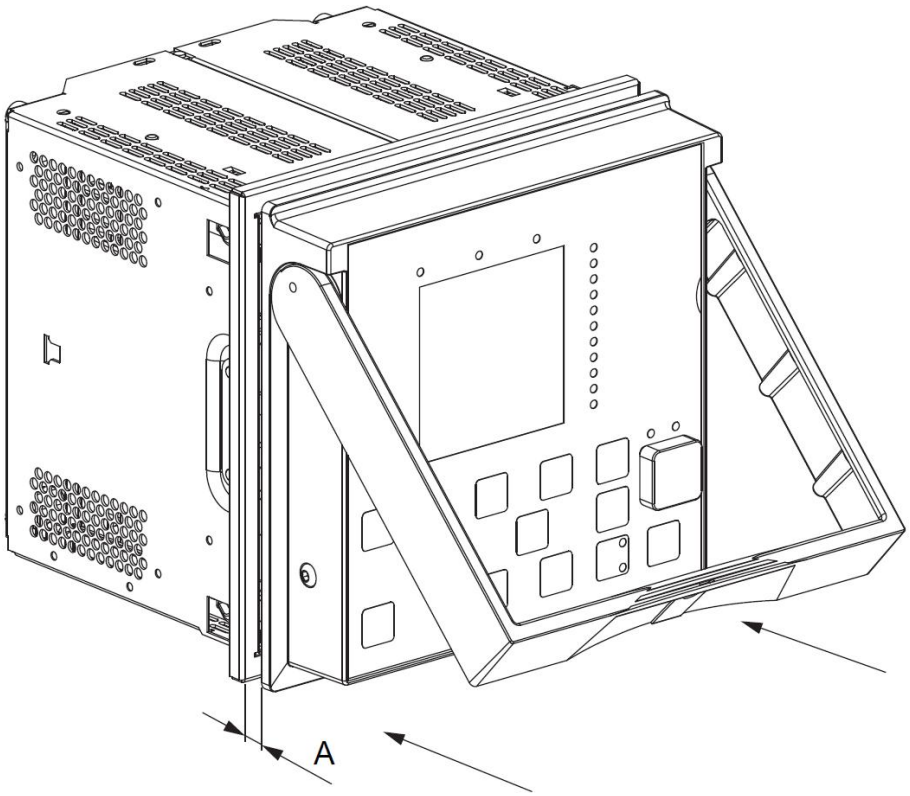
Násilným zasunutím nevhodné jednotky do skříně IED může dojít k poškození zásuvné jednotky i skříně a současně může dojít k nebezpečné situaci.

1. Zvedněte rukojeť o 90 stupňů a zásuvnou jednotku zasuňte do skříně.



Obr. 4: Instalace zásuvné jednotky do skříně

2. Sklopte rukojeť dolů přibližně o 45 stupňů. Současně zatlačte zásuvnou jednotku co možná nejvíce do skříně.
   Zásuvná jednotka se zastaví ve vzdálenosti přibližně 7 mm od skříně.



Obr. 5: Zasunutí zásuvné jednotky do skříně

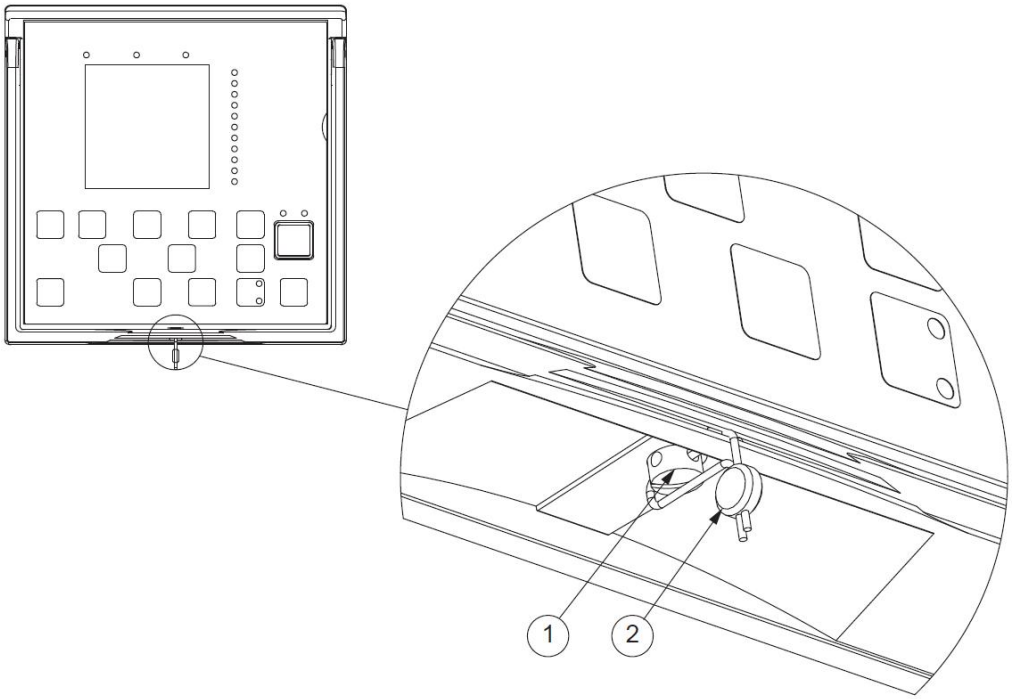
A 7 mm

3. Aby byla zásuvná jednotka zasunuta do své koncové (pracovní) polohy ve skříni, sklopte rukojeť úplně dolů.

4.2.3 Zapečetění zásuvné jednotky

Součástí čelního panelu IED je i pečetní šroub. Tento šroub je při instalaci (zasunutí) nebo při vyjmutí zásuvné jednotky standardně zcela zašroubován.

1. Pečetní šroub povolte a vyšroubujte přibližně o devět otoček.
2. Pečetní drát provlékněte otvory v pečetním šroubu a v rukojeti zásuvné jednotky.



Obr. 6: Pečetní šroub

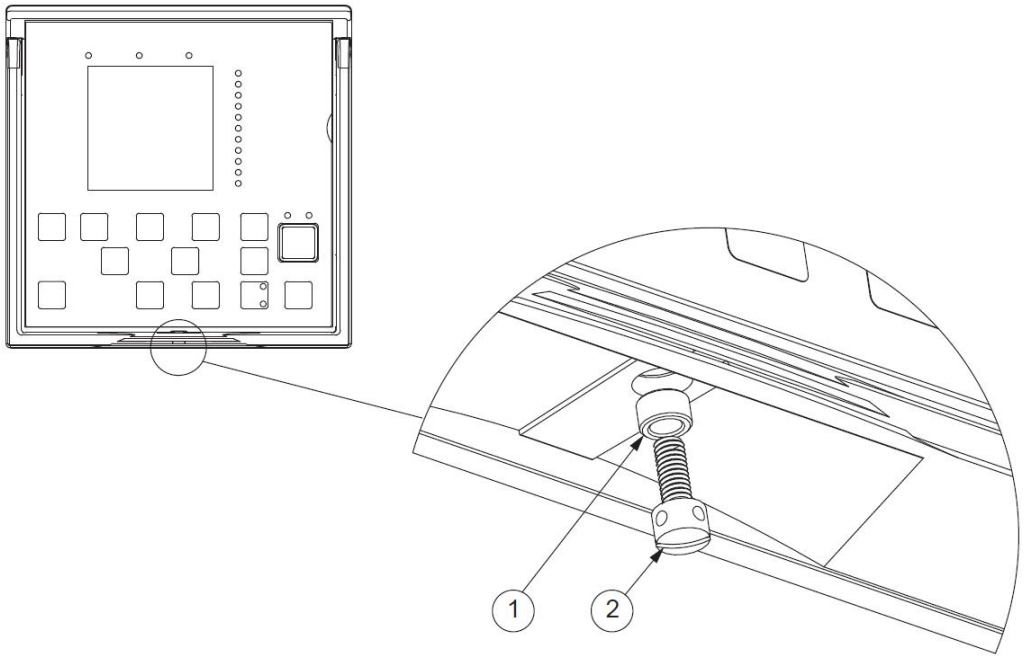
1 Pečetní šroub
2 Pečetní drát a pečeť

4.2.4 Zajištění rukojeti

Součástí čelního panelu IED je i pečetní šroub. Tento šroub je při instalaci (zasunutí) nebo při vyjmutí zásuvné jednotky standardně zcela zašroubován. S IED dodávaný pečetní šroub s distanční podložkou je možné použít pro zajištění rukojeti v příslušné pozici (namísto pro zapečetění výsuvné jednotky).

1. Pečetní šroub úplně vyšroubujte a vyjměte.
2. Pečetní šroub spolu s distanční podložkou opět osaďte.

Balení IED obsahuje plastický sáček, který obsahuje volně dodávané součásti, jako je například distanční podložka.



Obr. 7: Pečetní šroub s distanční podložkou

1 Distanční podložka
2 Pečetní šroub

4.3 Montáž IED

4.3.1 Potřebné nástroje

- Šroubovák Torx T25 – pro montáž skříně
- Šroubovák Torx T20 – pro připojení ochranného uzemnění

Používejte pouze šroubováky se seřiditelným momentem.

4.3.2 Zapuštěná montáž IED

Všechny potřebné montážní prvky jsou integrovány v IED.

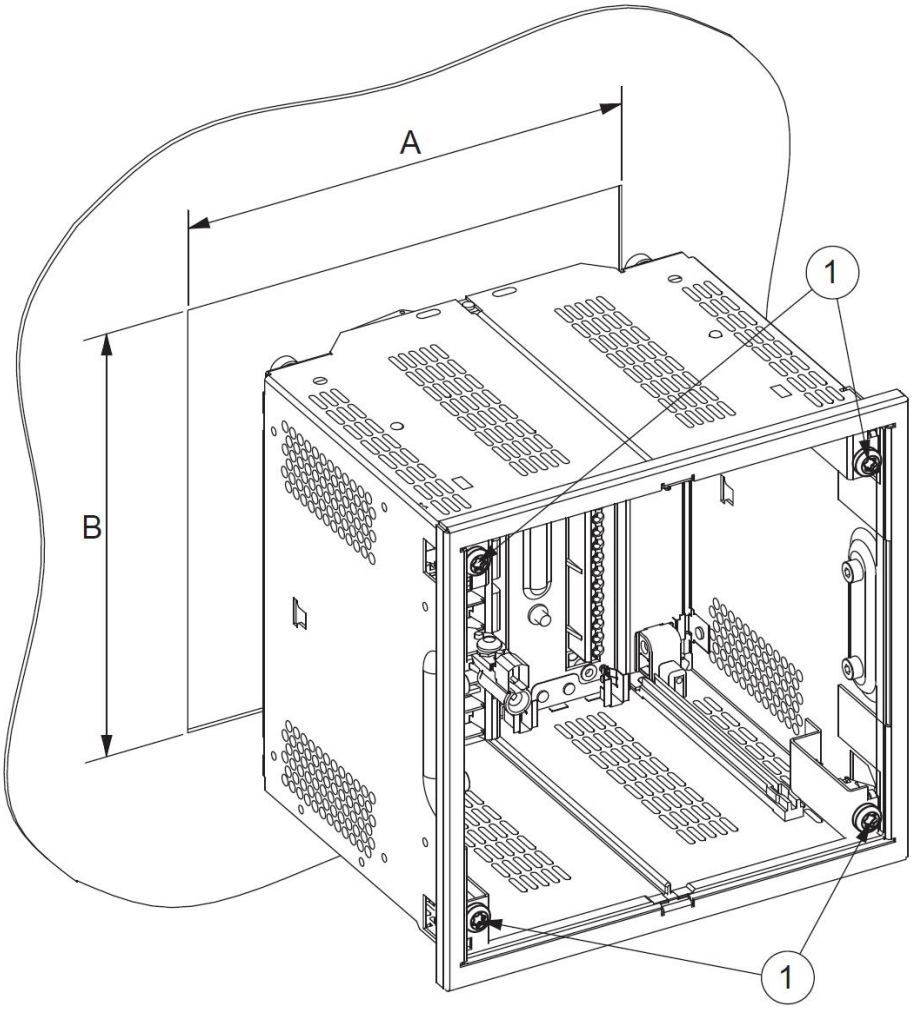
Požadavky na provedení tohoto typu montáže:

- Výřez v panelu 165,5 x 161,5 mm
- Prostor za panelem v hloubce 153 mm



Pro IED vybavené optickým rozhraním je nutné mít k dispozici minimální hloubku 180 mm. Minimální povolený rádius ohybu optického spoje je definován v technických datech, která uvádí výrobce optického kabelu.

1. Aby bylo možné skříň instalovat do výřezu v panelu, uvolněte (povolte) čtyři upevňovací šrouby M5 na této skříni.
2. Namontujte skříň do výřezu v panelu.

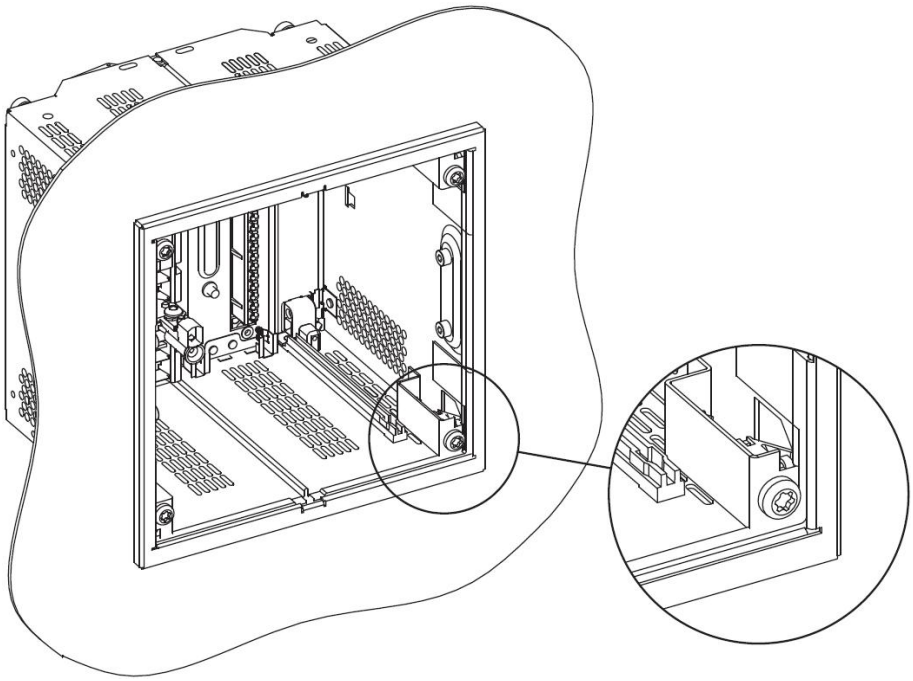


Obr. 8: Montáž skříně v zapuštěné pozici do výřezu v panelu

A 165,5 ±1 mm
B 161,5 ±1 mm
1 Upevňovací šrouby M5

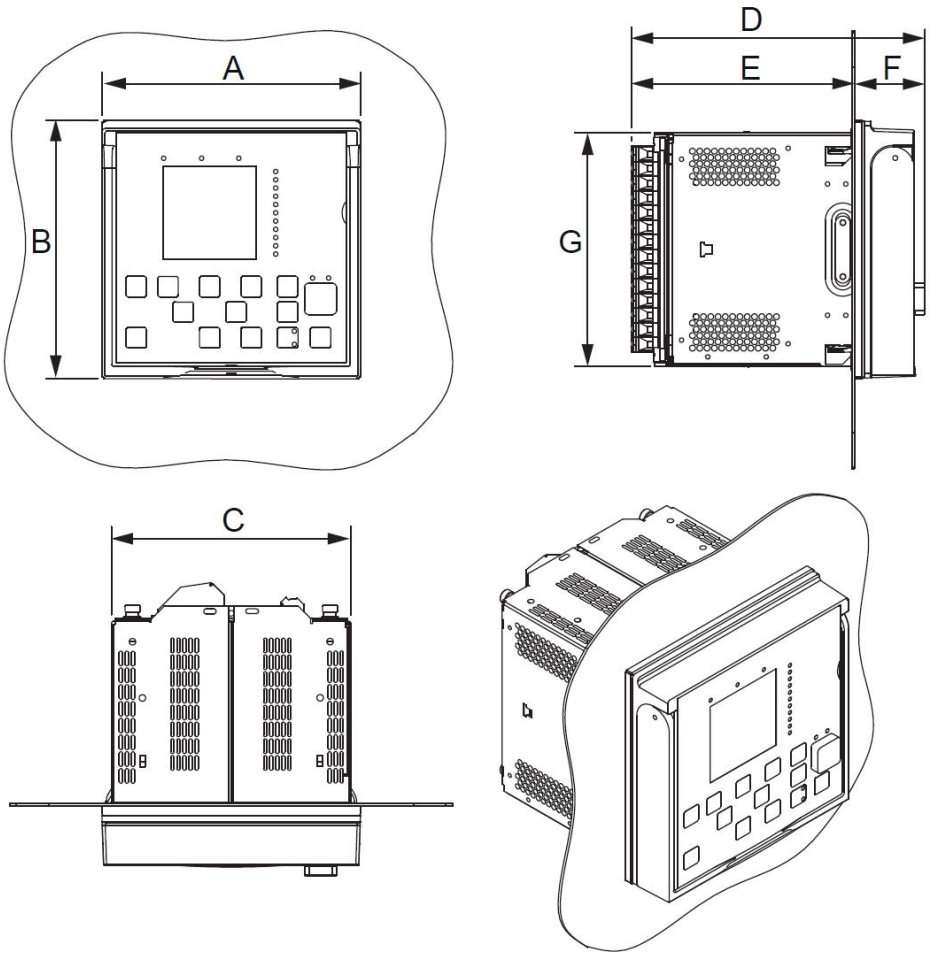
3. Utáhněte šrouby M5 (šroubovákem T25).

Povolený rozsah momentu při utažení upevňovacích šroubů je 0,7…1Nm.



Obr. 9: Skříň namontovaná v zapuštěné pozici, utažení upevňovacích šroubů M5

4. Instalujte zásuvnou jednotku do skříně.



Obr. 10: Skříň namontovaná v zapuštěné pozici a zásuvná jednotka

A 177 mm
B 177 mm
C 164 mm
D 201 mm
E 153 mm
F 48 mm
G 160 mm

4.3.3 Polozapuštěná montáž IED

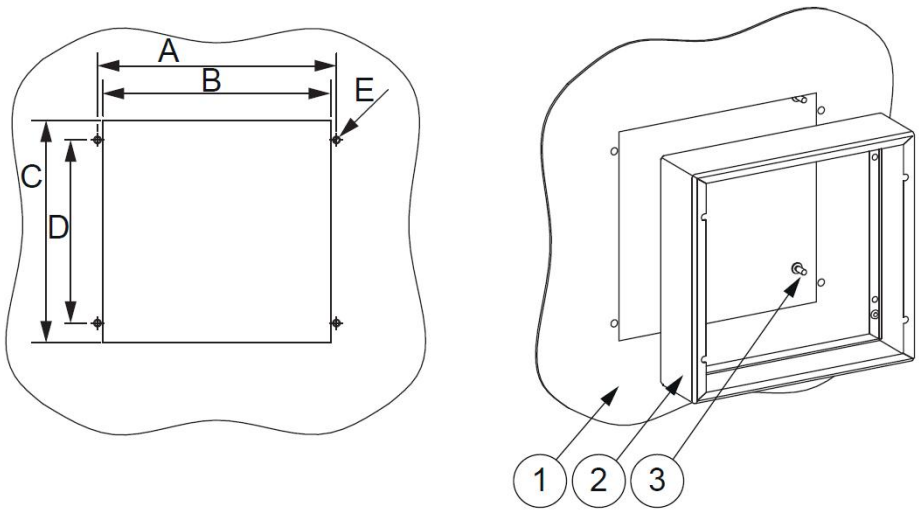
Pro polozapuštěnou montáž IED musí být k dispozici příslušná montážní sada, která kromě detailních montážních instrukcí obsahuje:

- Distanční rámeček
- Těsnění
- Šrouby

Požadavky na provedení tohoto typu montáže:

- Výřez v panelu 165,5 x 161,5 mm s montážními otvory
- Prostor za panelem v hloubce 103 mm
- Pokud je z přední strany požadován stupeň krytí IP54 (podle IEC 60529), musí být při instalaci použito těsnění.

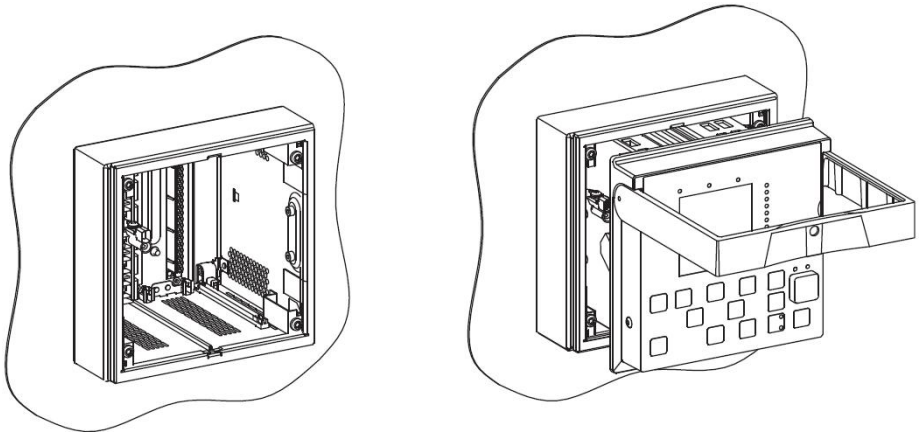
1. Namontujte a čtyřmi šrouby M4 upevněte distanční rámeček do výřezu v panelu.



Obr. 11: Montáž distančního rámečku

A	173,5 ±0,3 mm	1	Panel
B	165,5 ±1 mm	2	Distanční rámeček
C	161,5 ±1 mm	3	Šrouby M4
D	133 ±0,3 mm		
E	∅ 5,5 mm		

2. Aby bylo možné skříň instalovat do distančního rámečku, uvolněte (povolte) čtyři upevňovací šrouby M5 na této skříni.
3. Namontujte skříň do distančního rámečku.

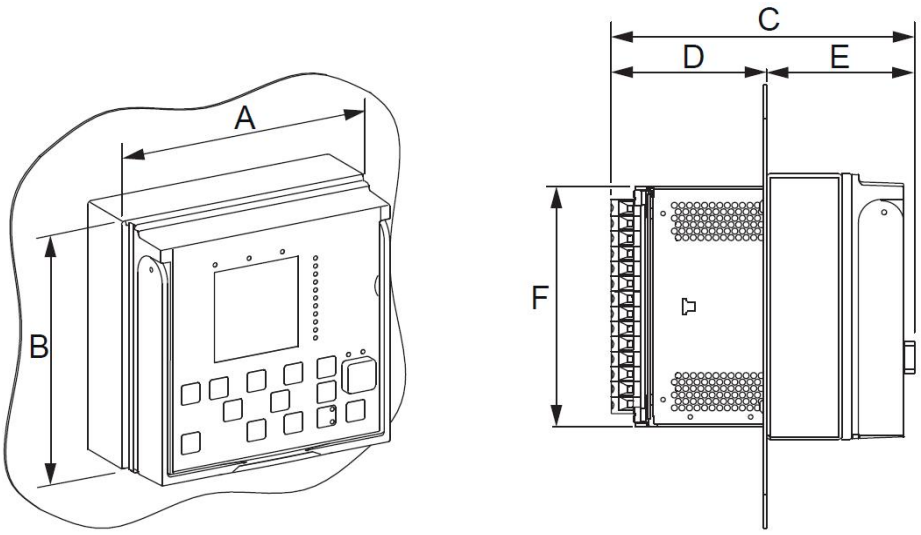


Obr. 12: Montáž skříně

4. Utáhněte šrouby M5.

Povolený rozsah momentu při utažení upevňovacích šroubů je 0,7…1Nm.

5. Instalujte zásuvnou jednotku do skříně.



Obr. 13: IED namontované v polozapuštěné pozici

A 186 mm
B 177 mm
C 201 mm
D 103 mm
E 98 mm
F 160 mm

Zkontrolujte minimální povolený rádius ohybu optického kabelu definovaný výrobcem kabelu.

4.3.4 Nakloněná polozapuštěná montáž IED

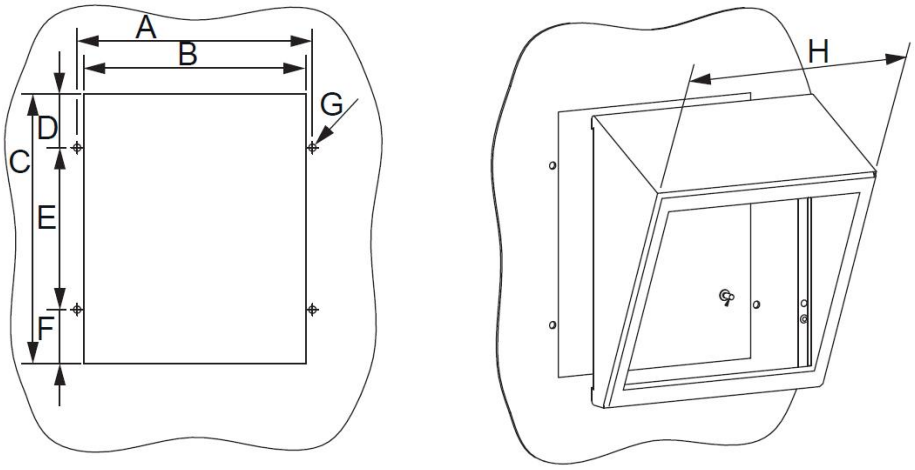
Pro nakloněnou polozapuštěnou montáž IED musí být k dispozici příslušná montážní sada, která kromě detailních montážních instrukcí obsahuje:

- Šikmý rámeček
- Těsnění
- Šrouby

Požadavky na provedení tohoto typu montáže:

- Výřez v panelu 167 x 203 mm s montážními otvory
- Prostor za panelem v hloubce 107 mm
- Pokud je z přední strany požadován stupeň krytí IP54 (podle IEC 60529), musí být při instalaci použito těsnění.

1. Namontujte a čtyřmi šrouby M4 upevněte šikmý rámeček do výřezu v panelu.



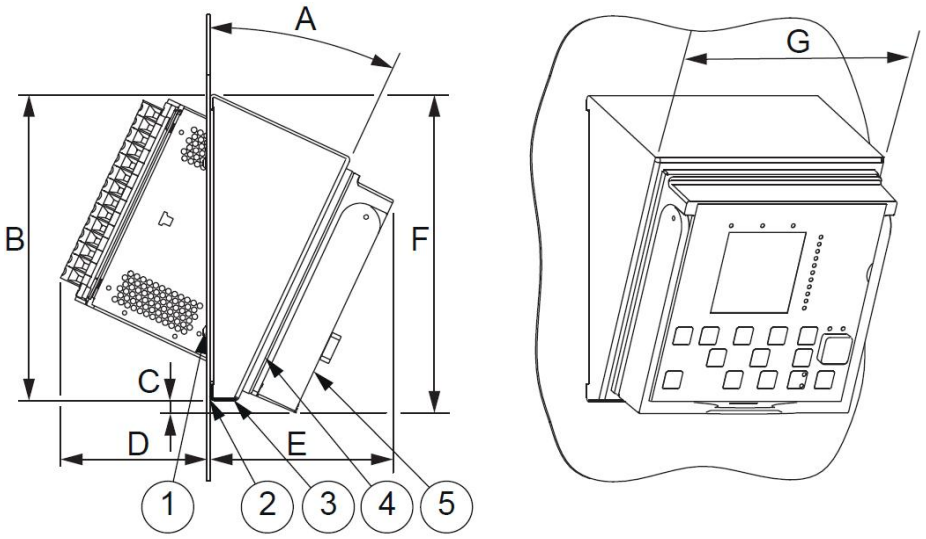
Obr. 14: Montáž sešikmeného rámečku

A 177 ±0,3 mm
B 167 ±1 mm
C 203 ±1 mm
D 40,5 mm
E 122 mm
F 40,5 mm
G ∅ 5,5 mm
H 190 mm

2. Aby bylo možné skříň instalovat do šikmého rámečku, uvolněte (povolte) čtyři upevňovací šrouby M5 na této skříni.
3. Namontujte skříň do šikmého rámečku.
   Pomocí sešikmeného rámečku je možné IED namontovat pod úhlem 25°.
4. Utáhněte šrouby.

Povolený rozsah momentu při utažení upevňovacích šroubů je 0,7…1Nm.

5. Instalujte zásuvnou jednotku do skříně.



Obr. 15: IED namontované v nakloněné polozapuštěné pozici

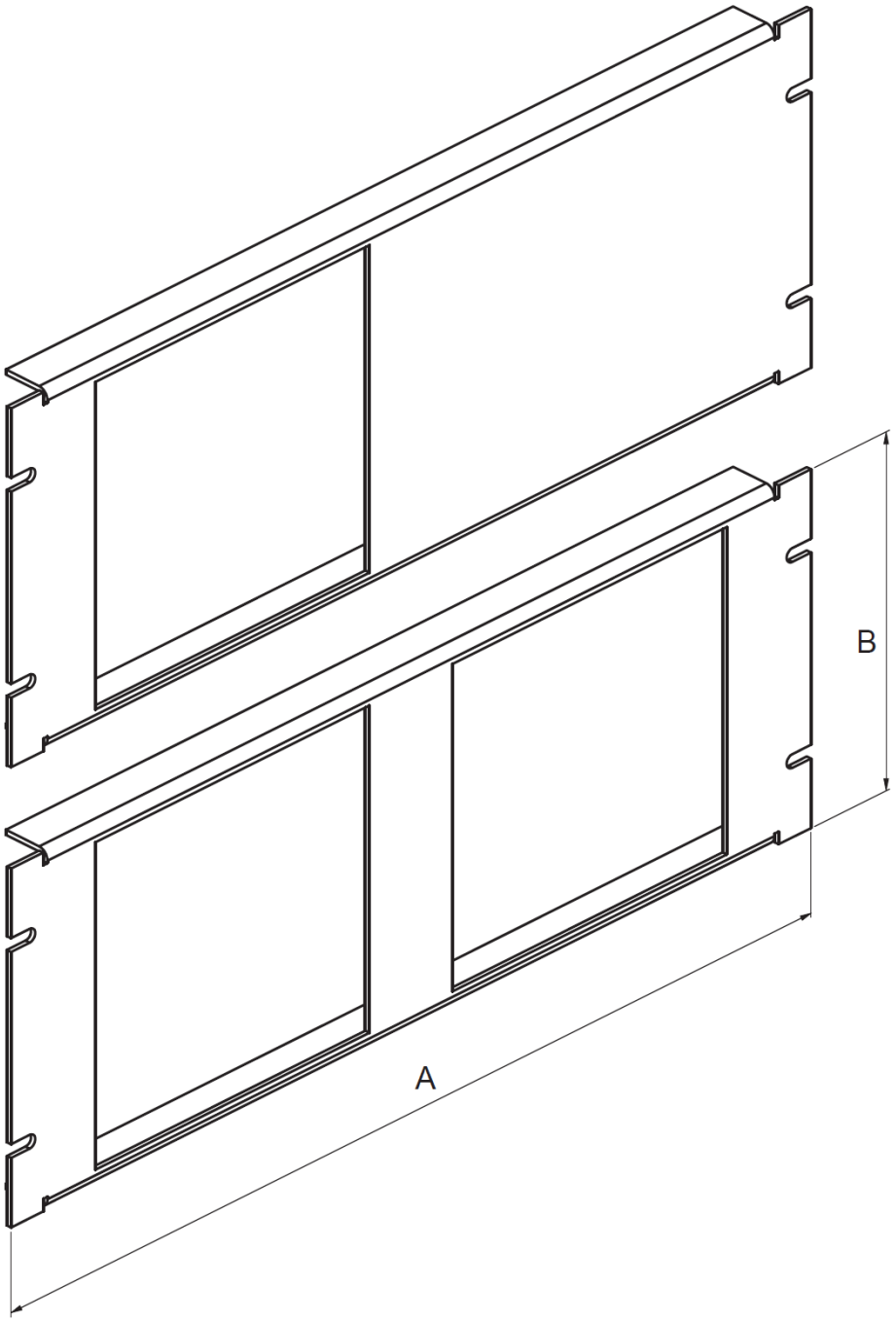
A	25°	1	Šrouby M4
B	221 mm	2	Těsnění
C	9 mm	3	Skříň
D	107 mm	4	Sešikmený rámeček
E	133 mm	5	Zásuvná jednotka
F	230 mm		
G	190 mm		

4.3.5 Montáž IED do 19“ rámu

Pro montáž IED do 19“ rámu musí být k dispozici příslušná montážní sada, která kromě detailních montážních instrukcí obsahuje:

- Montážní panel. Typ montážního panelu je určen podle počtu IED, která jsou do rámu instalována.
- Šrouby

1. Montážní panel namontujte do 19“ rámu.
2. Aby bylo možné skříň instalovat do výřezu v panelu, uvolněte (povolte) čtyři upevňovací šrouby M5 na této skříni.
3. Namontujte skříň do výřezu v panelu.



Obr. 16: Montážní panely do 19“ rámu

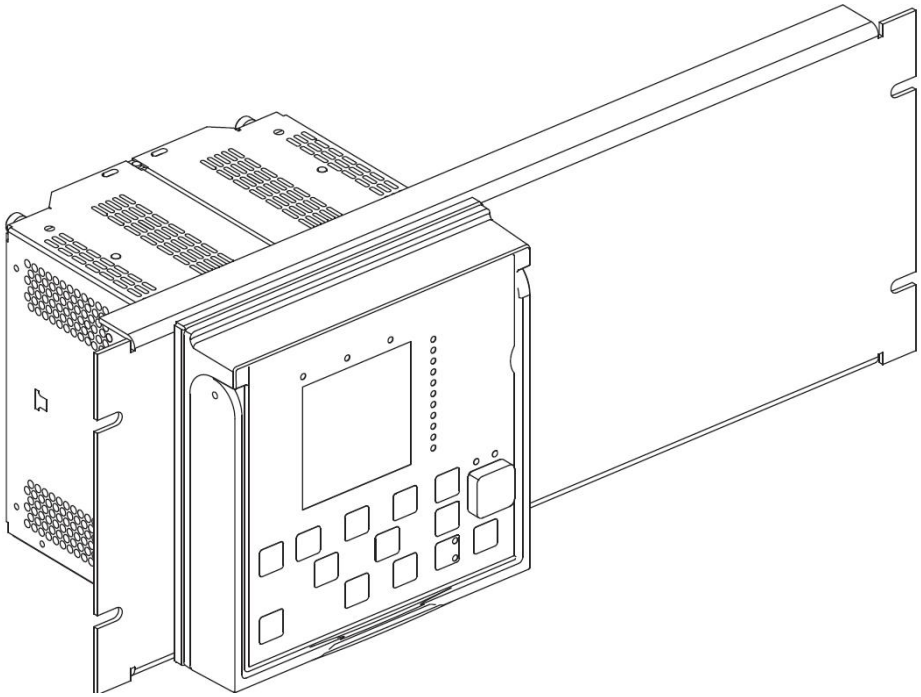
A 482,6 mm (19“)

B 177 mm (4U)

4. Utáhněte šrouby.

Povolený rozsah momentu při utažení upevňovacích šroubů je 0,7…1Nm.

5. Instalujte zásuvnou jednotku do skříně.



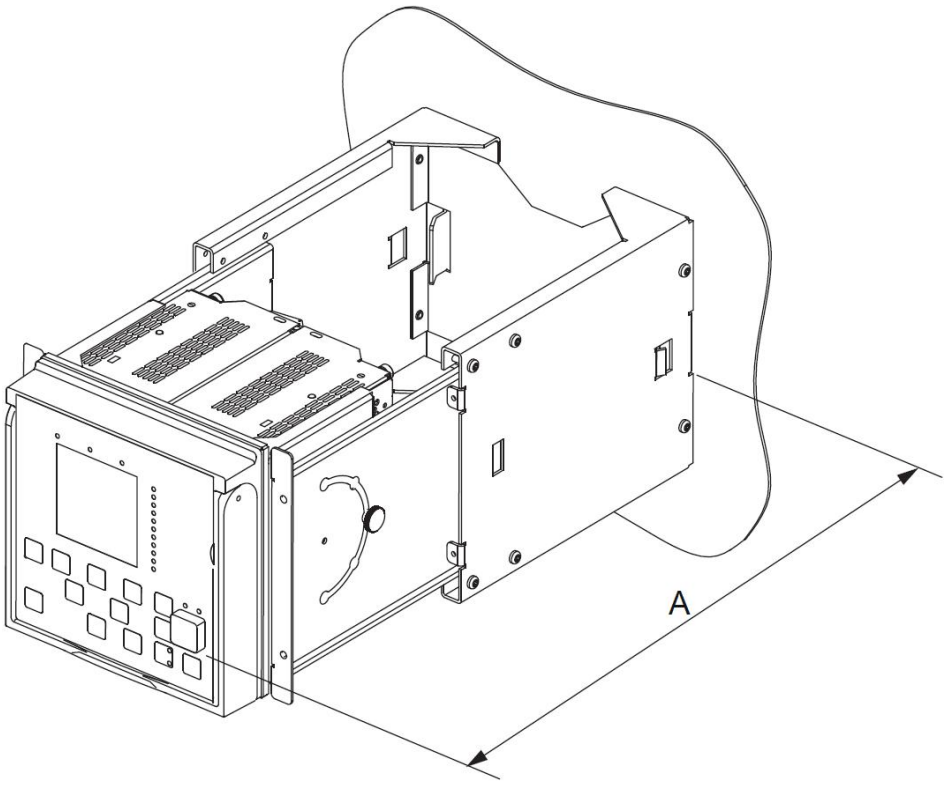
Obr. 17: IED namontované v 19“ rámu

4.3.6 Montáž IED na panel

Pro montáž IED na panel musí být k dispozici příslušná montážní sada, která kromě detailních montážních instrukcí obsahuje:

- Konstrukci pro montáž IED na panel a výsuvné díly této konstrukce
- Zadní desku
- Šrouby
- Rozměrový výkres vrtání otvorů pro šrouby

1. Podle rozměrového výkresu vyvrtejte otvory pro šrouby.
2. Namontujte konstrukci pro montáž IED na panel a výsuvné díly konstrukce.
3. Nainstalujte zadní desku.
4. Aby bylo možné skříň instalovat do montážní konstrukce, uvolněte (povolte) čtyři upevňovací šrouby M5 na této skříni.
5. Namontujte skříň mezi výsuvné díly konstrukce.

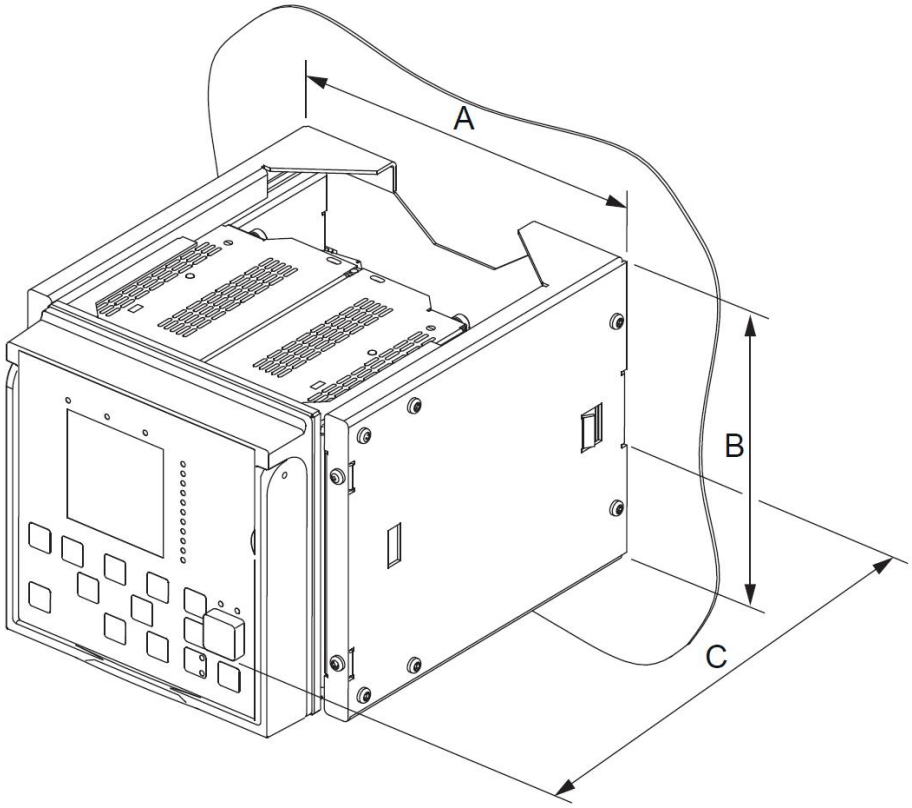


Obr. 18: Montáž IED na panel

A 430 mm

6. Utáhněte šrouby.

Povolený rozsah momentu při utažení upevňovacích šroubů je 0,7…1Nm.



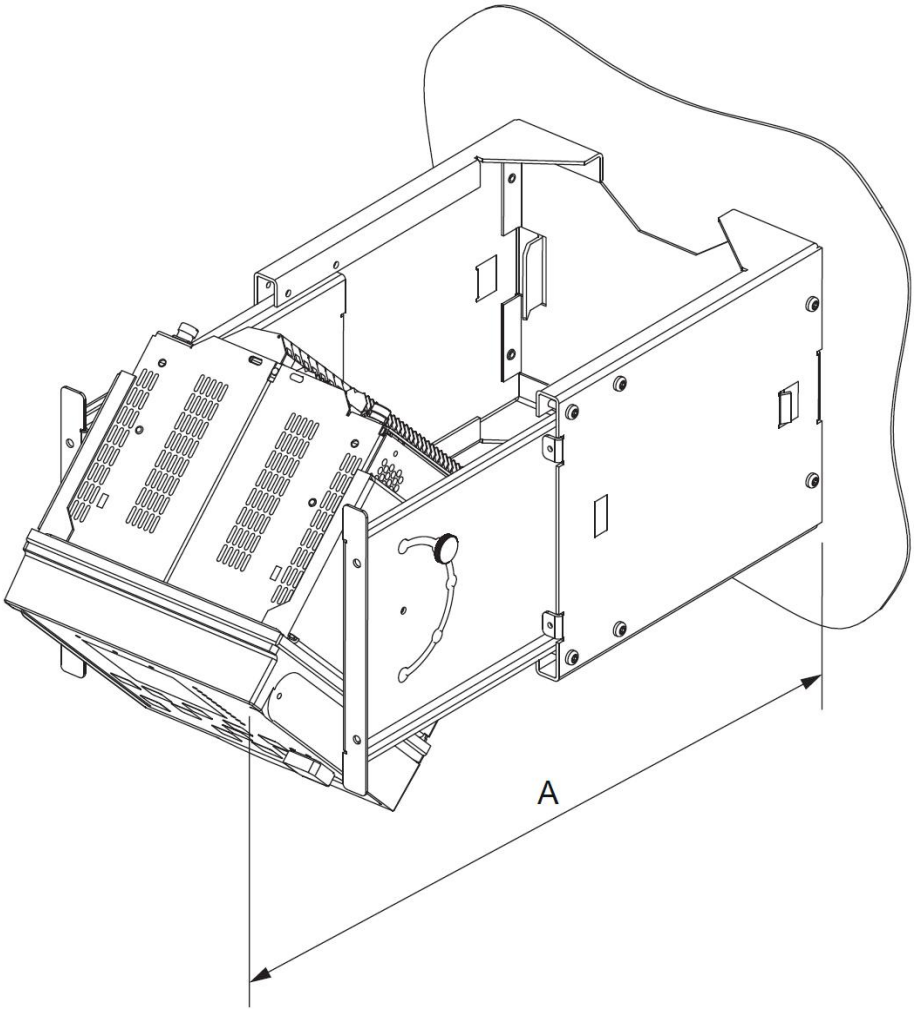
Obr. 19: IED namontované na panel

A 214 mm
B 177 mm
C 270 mm

Mezi dvěma montážními sadami musí být vzdálenost minimálně 50 mm.

Při zapojování vodičů je možné IED připevněné na panel vysunout a sklopit směrem dolů nebo nahoru o 45° (nebo 90°).

- IED je možné vysunout po uvolnění pohyblivých částí, které je provedeno stlačením západek na bočních stranách montážní konstrukce.
- IED lze sklopit po uvolnění šroubů s vroubkovanou hlavou na výsuvných dílech konstrukce.



Obr. 20: IED namontované na panel ve vysunuté a sklopené pozici

A 455 mm

Pro otočení IED je nutné mít nad i pod montážní konstrukcí k dispozici prostor minimálně 50 mm.

4.3.7 Montáž IED a zkušební zásuvky RTXP do rámu a 19“ přístrojové vany

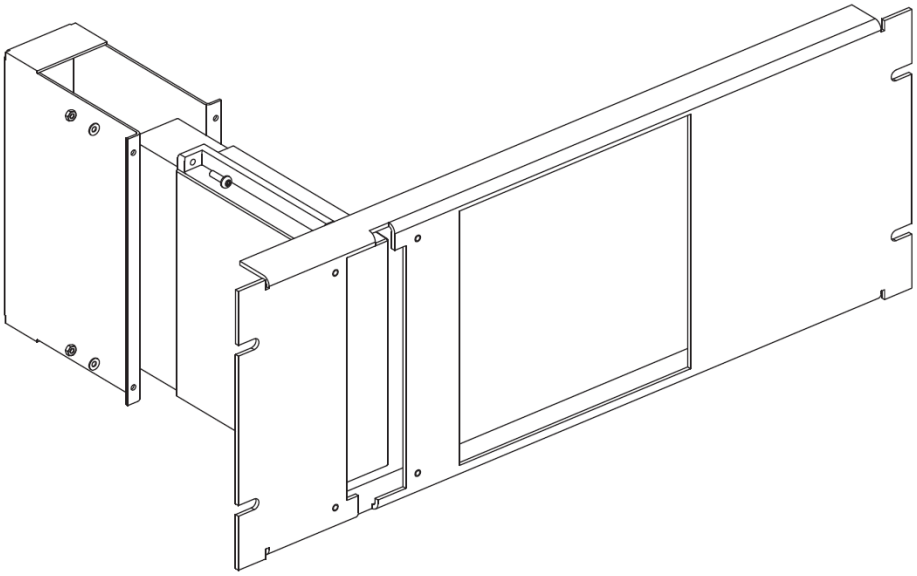
Pro montáž IED do rámu a 19“ přístrojové vany musí být k dispozici příslušná montážní sada, která kromě detailních montážních instrukcí obsahuje:

- Montážní panel
- Kovový držák pro montáž zkušební zásuvky RTXP 18 nebo zásuvky RTXP 24 na panel

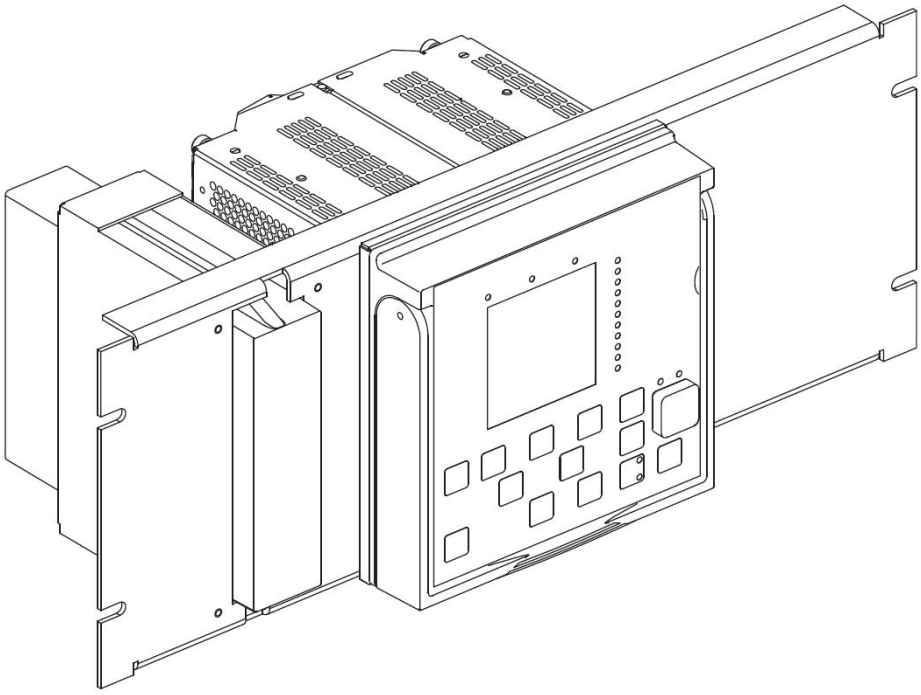
Pro IED vybavené optickým rozhraním je nutné mít k dispozici minimální hloubku 180 mm. Minimální povolený rádius ohybu optického spoje je definován v technických datech, která uvádí výrobce optického kabelu.

Při montáži IED do rámu a 19“ přístrojové vany dodržujte dále uvedený postup:

1. Do 19“ rámu namontujte montážní panel.
2. Aby bylo možné skříň instalovat do výřezu v panelu, uvolněte (povolte) čtyři upevňovací šrouby M5 na této skříni.
3. Namontujte skříň do výřezu v panelu.
4. Instalujte kovový držák pro montáž zkušební zásuvky RTXP 18 nebo zásuvky RTXP 24 na panel.



Obr. 21: Montáž kovového držáku zkušební zásuvky RTXP 18



Obr. 22: IED a zkušební zásuvka RTXP 18 namontované do 19“ přístrojového panelu

4.3.8 Montáž IED do rámu a 19“ přístrojové vany Combiflex (vana typu RHGT 19“, 4U, varianta C)

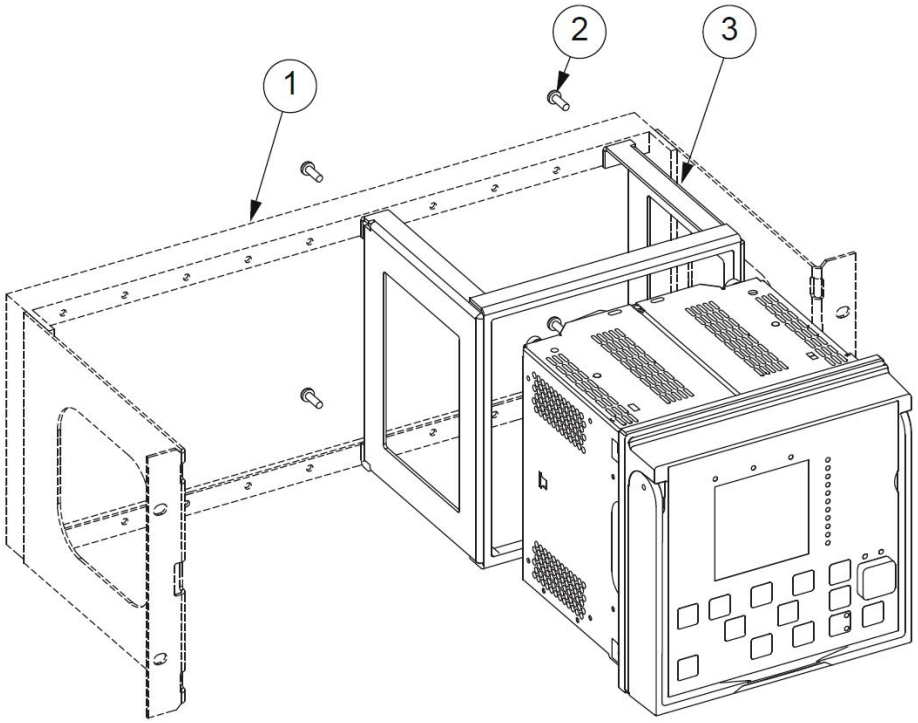
Pro montáž IED do rámu a 19“ přístrojové vany Combiflex musí být k dispozici montážní konzola a pro instalaci IED spolu se zkušební zásuvkou jiná, specifická konzola. Příslušná montážní sada kromě detailních montážních instrukcí obsahuje:

- Montážní konzolu pro skříň IED, případně montážní konzolu pro montáž skříně a zkušební zásuvky RTXP

1. Do přístrojové vany Combiflex instalujte montážní konzolu, kterou uchyťte ze zadní strany vany závitořeznými šrouby ST 3,5 x 13 mm.

Typ použité montážní konzoly je určen podle toho, zda je do vany instalována pouze skříň IED, nebo zda je do vany instalována skříň IED i zkušební zásuvka.

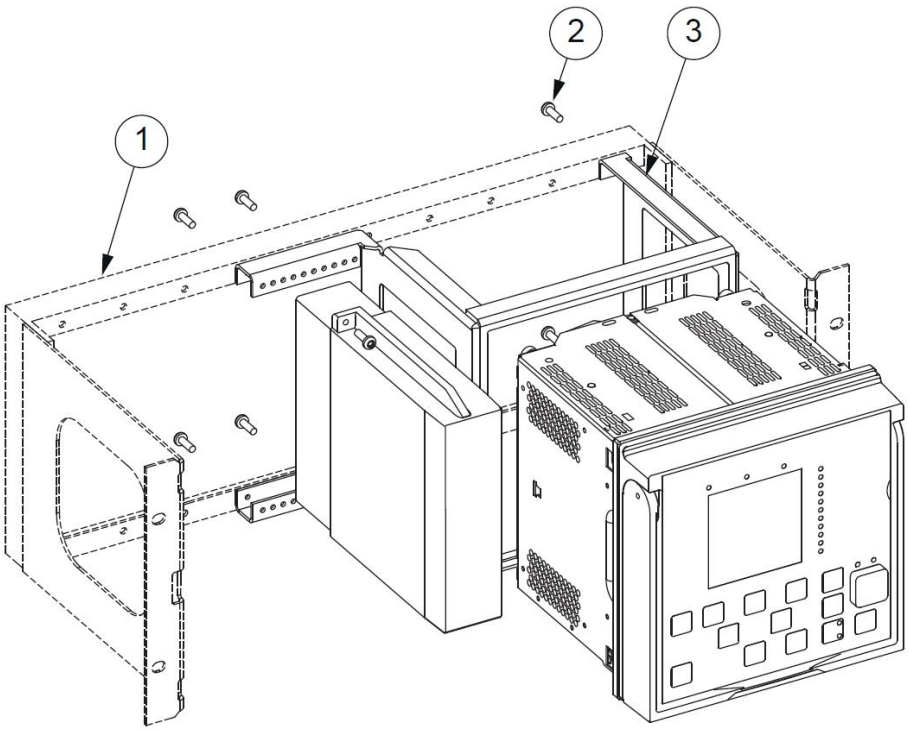
2. Aby bylo možné skříň nainstalovat na montážní konzolu, uvolněte (povolte) čtyři upevňovací šrouby M5 na této skříni.
3. Namontujte skříň na montážní konzolu.
4. Utáhněte šrouby M5.
   Povolený rozsah momentu při utažení upevňovacích šroubů je 0,7…1Nm.
5. Do skříně instalujte zásuvnou jednotku IED.



Obr. 23: Montáž IED do 19“ přístrojové vany Combiflex

1 Přístrojová vana RHGT 19“, 4U, varianta C s nosným rámem
2 Závitořezný šroub ST 3,5 x 13 mm
3 Montážní konzola pro montáž IED

6. Do vany instalujte volitelnou zkušební zásuvku RTXP 18 nebo RTXP 24.



Obr. 24: Montáž IED a zkušební zásuvky

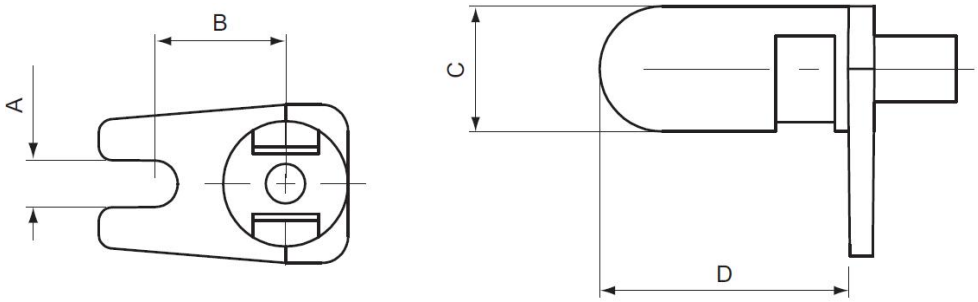
1 Přístrojová vana RHGT 19“, 4U, varianta C s nosným rámem
2 Závitořezný šroub ST 3,5 x 13 mm
3 Montážní konzola pro montáž IED a zkušební zásuvky

4.3.9 Montáž čočkových senzorů záblesková ochrany

Záblesková ochrana je použita pro detekci záblesku ve vzduchem izolovaných kovových skříňových rozvodnách.

Místa instalace doplňkových čočkových senzorů v rozvaděči rozvodny určuje použitý systém záblesková ochrany.

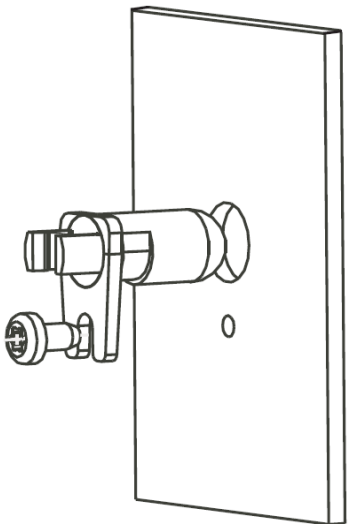
1. Do panelu, který odděluje hlídaný (kontrolovaný) prostor, vyvrtejte díru (Ø 10 mm).



Obr. 25: Rozměry čočkového senzoru

A 3,5 mm
B 10 mm
C ∅ 9,5 mm
D 19 mm

2. Do díry zasuňte čočkový senzor, který k panelu připevněte závitořezným šroubem M3. Alternativně je čočkový senzor také možné připevnit kabelovou sponou. Pokud je zvolen tento způsob montáže, připevněte kabelovou sponu na vhodné místo panelu rozvaděče a senzor kabelovou sponou pevně obepněte.

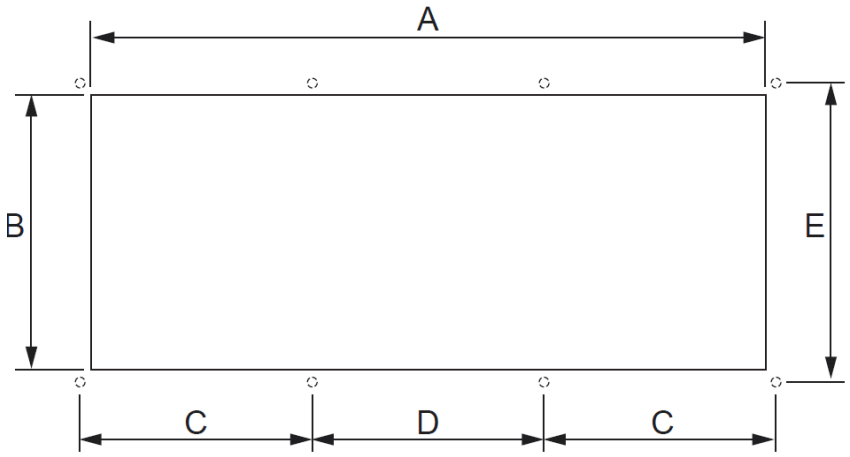


Obr. 26: Montáž čočkového senzoru

3. Ujistěte se, že kabelová spona je v drážce senzoru a nebrání jeho osvětlení.

4.3.10 Výměna ochran Strömberg řady SP_J40 za IED řady 615

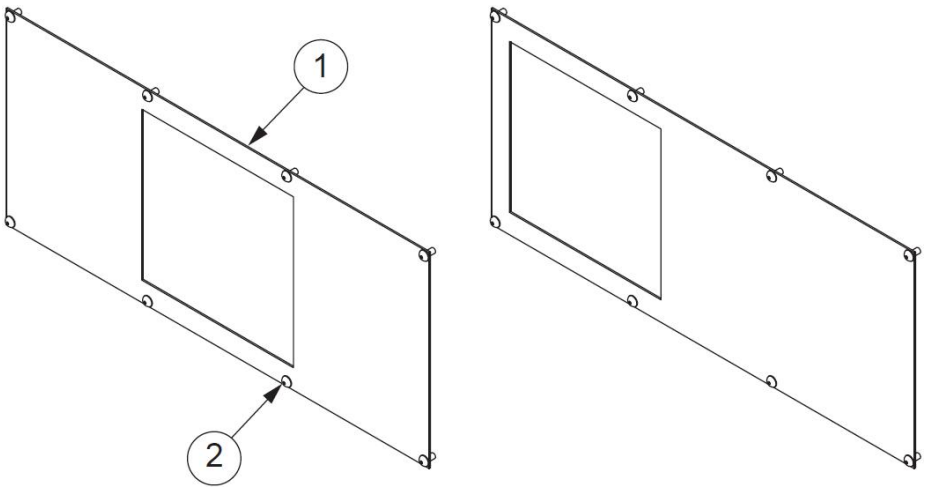
1. Podle rozměrového výkresu vyvrtejte do panelu díry pro nové šrouby (∅ 4,5 mm).



Obr. 27: Rozteče děr pro šrouby a rozměry existujícího výřezu v panelu při výměně ochran řady SP_J40 za IED

A 442 mm
B 183 mm
C 150 mm
D 152 mm
E 194 mm

2. Pomocí samořezných šroubů M5 instalujte montážní desku na existující výřez v panelu.



Obr. 28: Montážní desky určené pro výměnu ochrany SP_J40

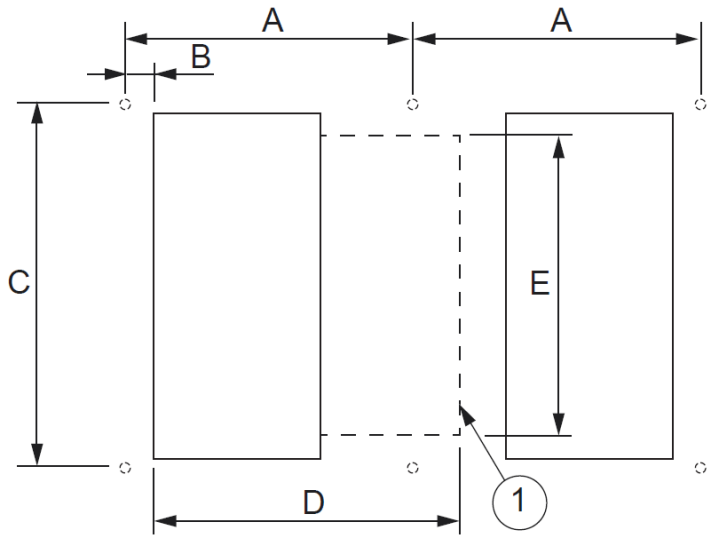
1 Montážní deska
2 Šroub M5 x 10 s Torx hlavou

3. Utáhněte šrouby.
4. Namontujte nové IED.

Objednací čísla jsou uvedena v tabulce objednacích čísel.

4.3.11 Výměna dvou ochran Strömberg řady SP_J3 za IED řady 615

1. Podle rozměrového výkresu udělejte do existujícího montážního panelu nový výřez.

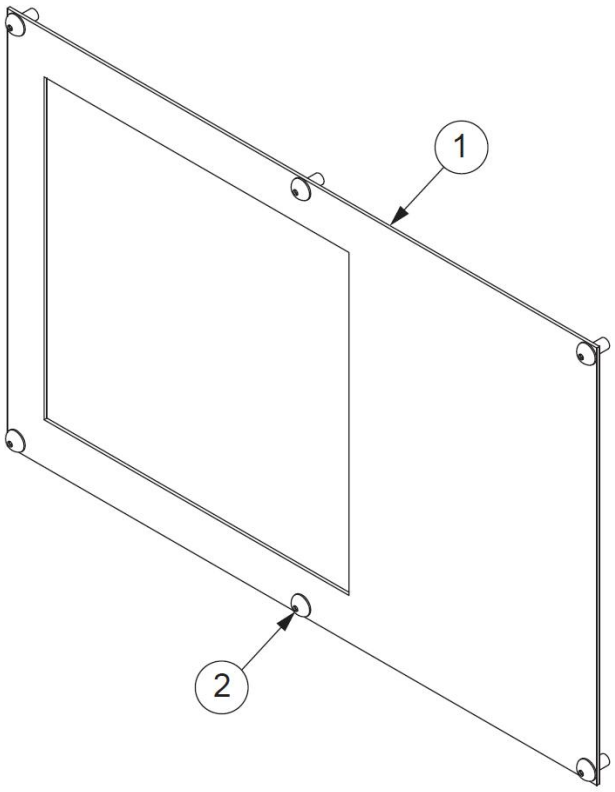


Obr. 29: Rozteče děr pro šrouby a rozměry nového výřezu v panelu při výměně dvou ochran řady SP_J3

A 155 mm
B 15 mm
C 196 mm
D Min. 165.5 mm
E Min. 161,5 mm

1 Náčrtek nového výřezu v panelu

2. Podle rozměrového výkresu vyvrtejte do panelu díry pro nové šrouby (∅ 4,5 mm).
3. Pomocí samořezných šroubů M5 instalujte montážní desku na výřez v panelu.



Obr. 30: Montážní deska určená pro výměnu ochran SP_J3

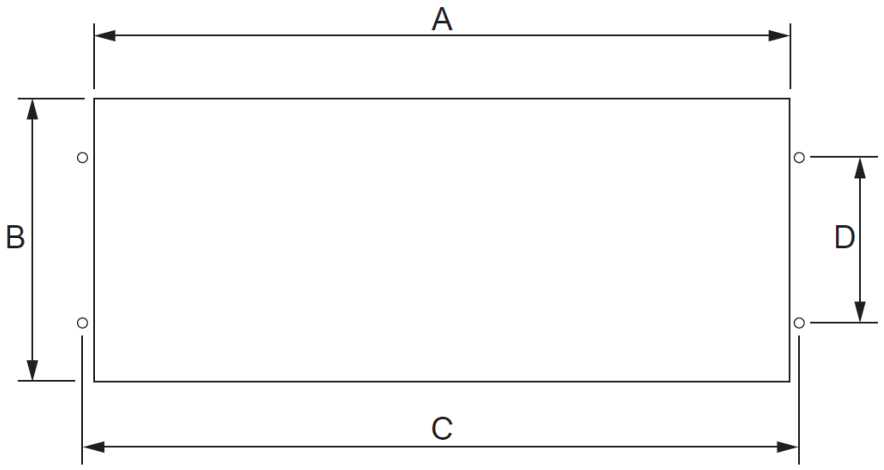
1 Montážní deska
2 Šroub M5 x 10 s Torx hlavou

4. Utáhněte šrouby.
5. Namontujte nové IED.

Objednací čísla jsou uvedena v tabulce objednacích čísel.

4.3.12 Výměna ochrany Strömberg řady SP_J3/J6 instalované v 19“ rámu za IED řady 615

1. Pomocí šroubů a matic M5 instalujte montážní desku na existující výřez v panelu. Použijte stávající díry pro šrouby.



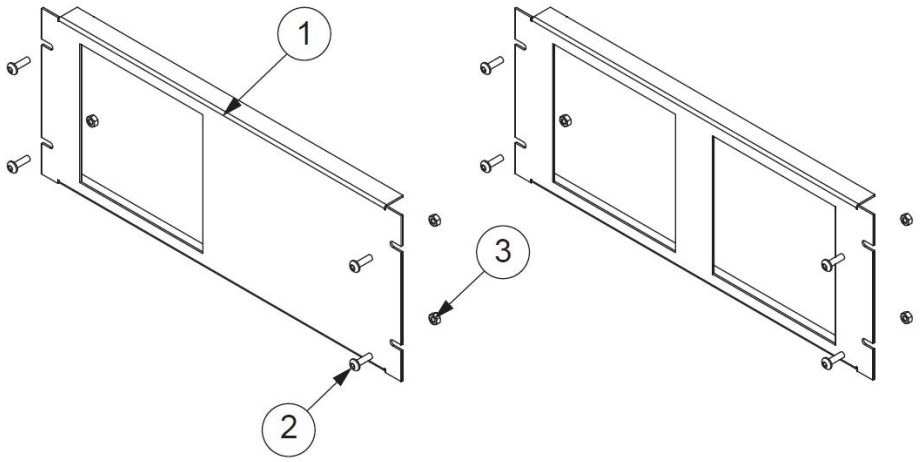
Obr. 31: Rozteče děr pro šrouby a rozměry existujícího výřezu v panelu při výměně ochran řady SP_J3/J6

A 446 mm

B 196 mm

C 460 mm

D 114,5 mm



Obr. 32: Montážní desky určené pro výměnu ochrany SP_J3/J6 instalované v 19“ rámu

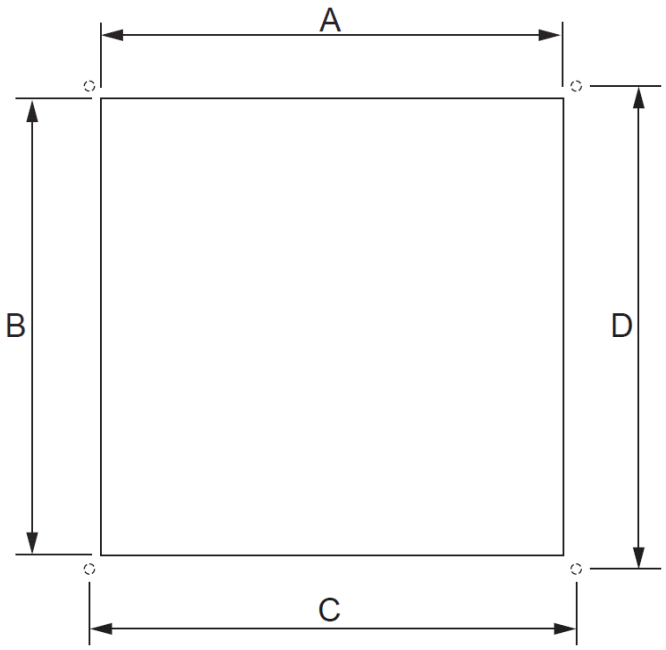
1 Montážní deska
2 Šroub M6 x 20 s Torx hlavou
3 Šestihranná matice M6

2. Utáhněte šrouby.
3. Nové IED i s montážním rámečkem namontujte do montážmé desky.

Objednací čísla jsou uvedena v tabulce objednacích čísel.

4.3.13 Výměna ochrany Strömberg řady SP_J6 za IED řady 615

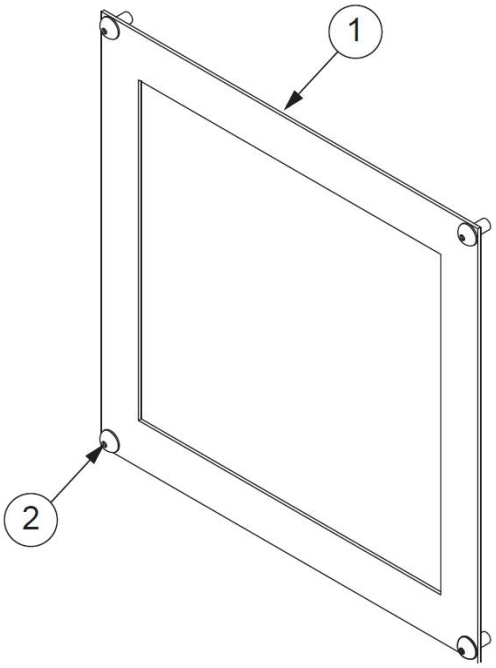
1. Podle rozměrového výkresu vyvrtejte do panelu díry pro nové šrouby (∅ 4,5 mm).



Obr. 33: Rozteče děr pro šrouby a rozměry existujícího výřezu v panelu pro ochranu řady SP_J6

A 186 ±1 mm
B 186 ±1 mm
C 196 mm
D 196 mm

2. Pomocí samořezných šroubů M5 instalujte montážní desku na existujíící výřez v panelu.



Obr. 34: Montážní deska určená pro výměnu ochrany SP_J6

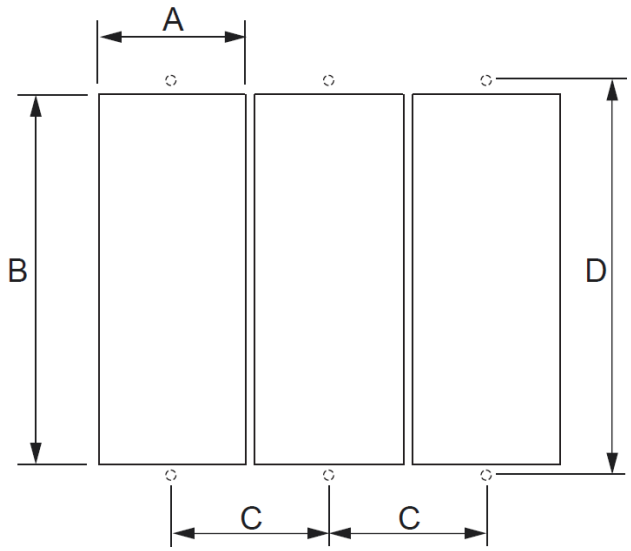
1 Montážní deska
2 Šroub M5 x 10 s Torx hlavou

4. Utáhněte šrouby.
5. Namontujte nové IED.

Objednací čísla jsou uvedena v tabulce objednacích čísel.

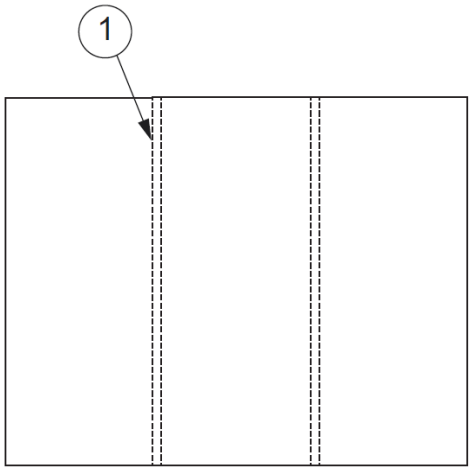
4.3.14 Výměna tří ochran BBC řady S_ za IED řady 615

1. Podle rozměrového výkresu udělejte do existujícího montážního panelu nový výřez.



*Obr. 35: Rozteče děr pro šrouby a rozměry existujících výřezů v panelu pro tři ochrany BBC řady S_*

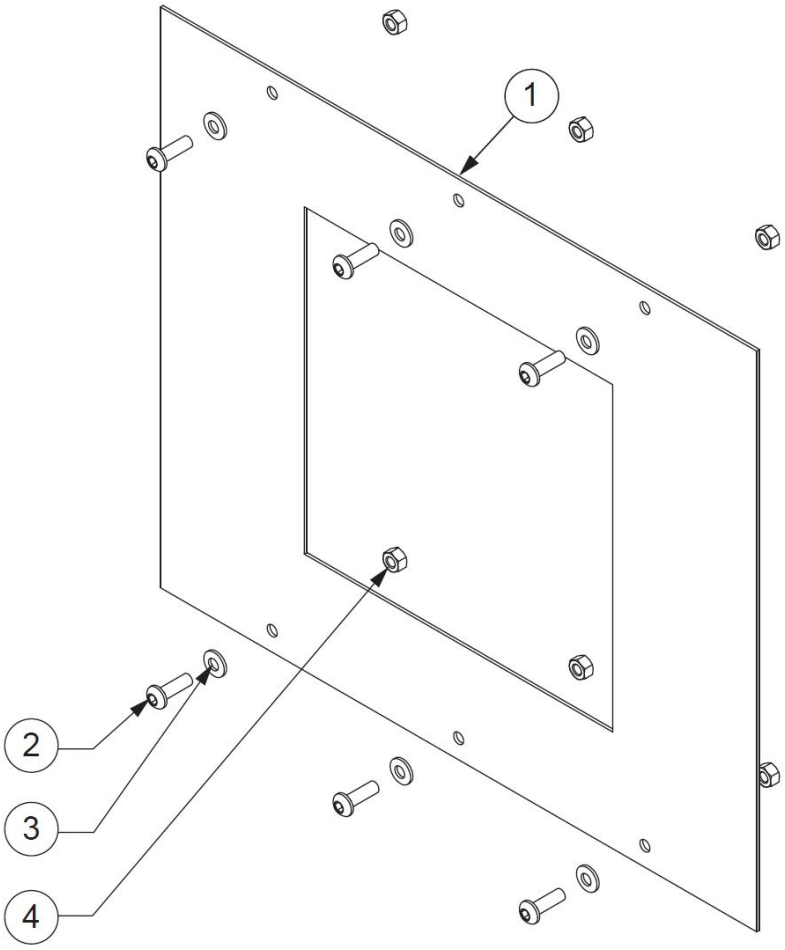
A 92 mm
B 234 mm
C 100 mm
D 250 mm



*Obr. 36: Nový výřez v panelu při výměně tří ochran BBC řady S_*

1 Náčrtek nového výřezu v panelu

2. Pomocí šroubů, matic a podložek M5 instalujte montážní desku na výřez v panelu. Použijte stávající díry pro šrouby.



*Obr. 37: Montážní deska určená pro výměnu tří ochran BBC řady S_*

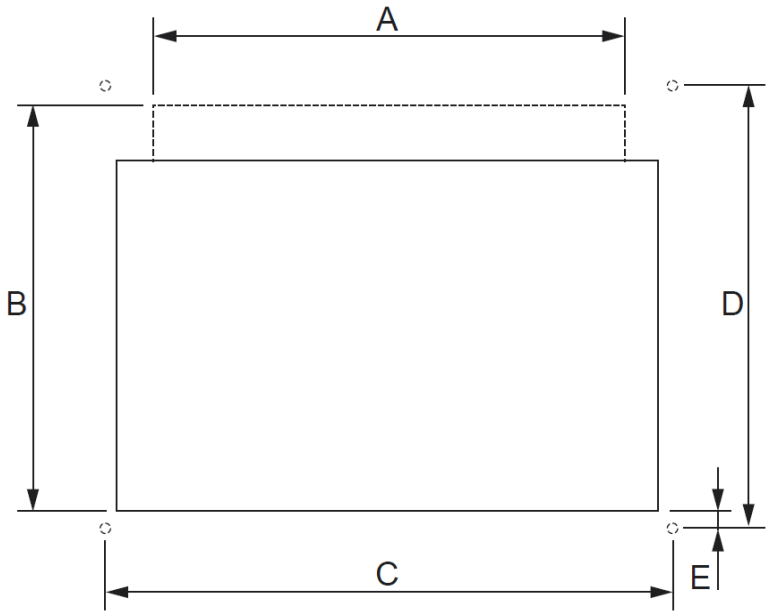
1 Montážní deska
2 Šroub M5 x 16 s Torx hlavou
3 Šestihranná matice M5
4 Pružná podložka

3. Utáhněte šrouby.
4. Namontujte nové IED.

Objednací čísla jsou uvedena v tabulce objednacích čísel.

4.3.15 Výměna ochrany řady SPA 300 za IED řady 615

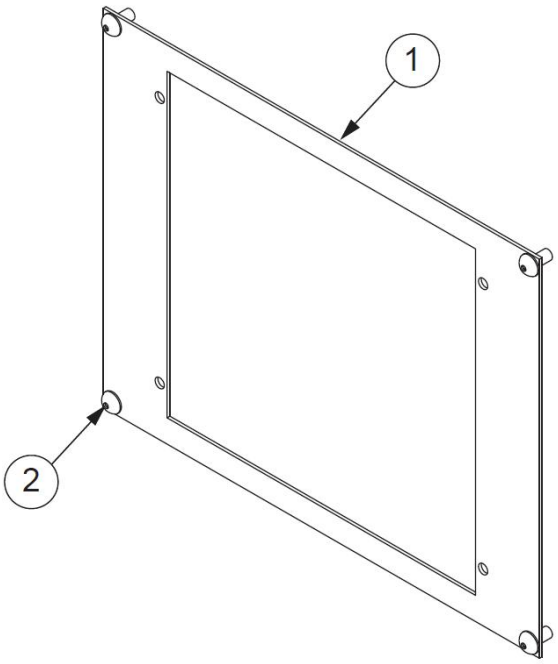
1. Podle rozměrového výkresu udělejte do existujícího montážního panelu nový výřez.



Obr. 38: Rozteče děr pro šrouby a rozměry nového výřezu v panelu při výměně ochrany řady SPA 300

A Min. 186 mm
B 161,5 ±1 mm
C 224 mm
D 176 mm
E 7 mm

2. Podle rozměrového výkresu vyvrtejte do panelu díry pro nové šrouby (∅ 4,5 mm).
3. Pomocí samořezných šroubů M5 instalujte montážní desku na výřez v panelu.



Obr. 39: Montážní deska určená pro výměnu ochrany SPA 300

1 Montážní deska
3 Šroub M5 x 10 s Torx hlavou

4. Utáhněte šrouby.
5. Namontujte nové IED.
   Pokud je to potřebné, použijte distanční rámeček.

Objednací čísla jsou uvedena v tabulce objednacích čísel.

4.3.16 Výměna ochrany řady SPA 300 instalované v 19“rámu za IED řady 615

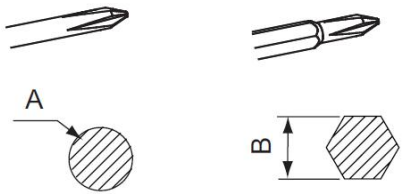
- IED s montážním rámem instalujte do výřezu v panelu podle příslušných montážních instrukcí.
  Na panelu není nutné provádět žádné úpravy.

Objednací čísla sad pro výměnu ochran za IED jsou uvedena v tabulce objednacích čísel.

Část 5 Zapojení

5.1 Potřebné nástroje

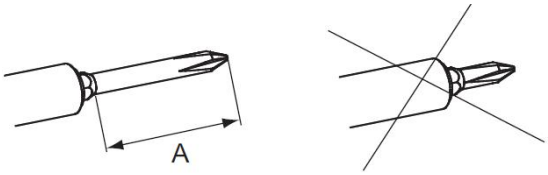
Při práci se šroubovými přítlačnými svorkami, které jsou použity v obvodech transformátorů proudu a transformátorů napětí (X120), používejte pouze šroubovák Philips (PH 1) s vloženými bity pro šrouby s křížovou drážkou hlavy (M3,5).



Obr. 40: Šroubovák pro svorkovnice transformátorů proudu a transformátorů napětí s přítlačnými svorkami

A Maximální ∅ 5,5 mm

B Maximální ∅ 5 mm



Obr. 41: Vkládané bity šroubováku pro svorkovnice transformátorů proudu a transformátorů napětí s přítlačnými svorkami

A Minimálně 15 mm

5.2 Zapojení vodičů

Kompletní zapojení IED je provedeno na zadní straně skříně. Při zapojení není nutné použít letované spoje.

- Přítlačné šroubové svorky před vložením jakýchkoli vodičů uvolněte. Tyto svorky jsou standardně dodávány s utaženými šrouby (v uzavřené poloze).
- Při montáži IED na dveře rozvaděče použijte splétaný vodič (lanko).

Specifické výkresy zapojení jednotlivých produktů jsou uvedeny v aplikačním manuálu.

5.2.1 Připojení vodičů s očky

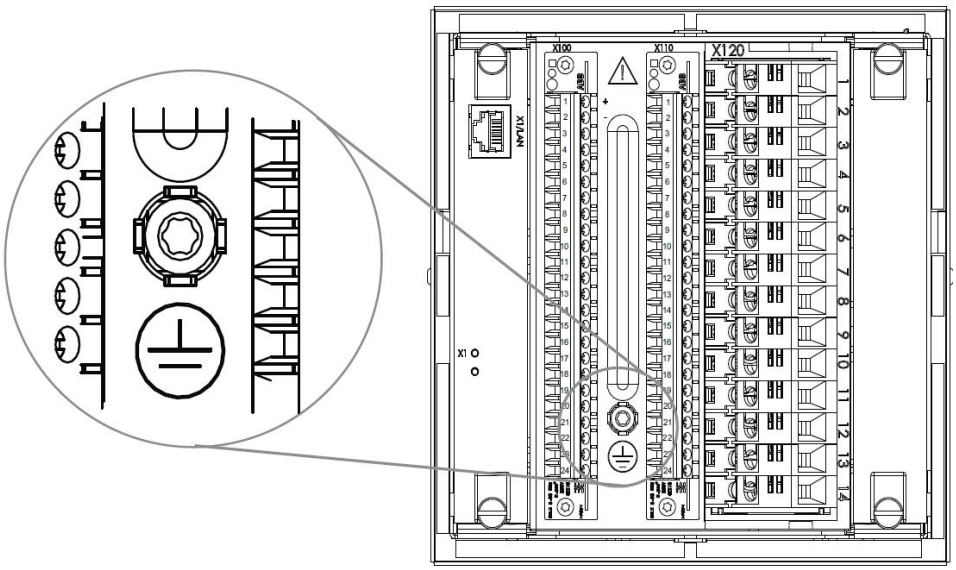
U signálového konektoru X120 je možné použít izolovanou svorkovnici pro připojení vodičů s očky. Maximální vnější průměr očka u svorek typu M4, které jsou určeny pro připojení vodičů s očky, je 9 mm.

5.3 Zapojení ochranného uzemnění

Zemnicí vodič musí mít průřez nejméně 6,0 mm^2. Jestliže je zemnicí vodič příliš dlouhý, musí být jeho průřez zvětšen.

Jako zemnicí vodič používejte splétané lanko.

1. Povolte šroub ochranného uzemnění (T20), aby bylo možné k IED připojit samostatný zemnicí vodič.



Obr. 42: Šroub ochranného uzemnění je umístěn mezi konektory X100 a X110

Zemnicí vodič musí být co možná nejkratší, ale při montáži IED na dveře rozvaděče je nutné použít vodič odpovídající délky.

Každé IED musí mít své vlastní uzemnění, tj. samostatný zemnicí vodič připojený ke konektoru obvodu uzemnění.

2. Připojte zemnicí vodič k uzemňovací sběrně.
   Použijte buď vodič ve formě pásku, který je vložen mezi krycí podložku a šroub ochranného uzemnění, nebo použijte vodič s očkem.

   Zvolte očko s průměrem vhodným pro uchycení šroubem M4.

3. Šroub uzemnění utáhněte.
4. Zemnicí vodič upevněte a zajistěte tak, aby se nemohl zlomit nebo tahem zeslabit.
   Věnujte pozornost vlivu pracovního prostředí na ochranné uzemnění z hlediska mechanického, chemického i elektrochemického.

5.4 Zapojení analogových signálů

Pro zapojení analogových signálů musí být k dispozici schéma zapojení.

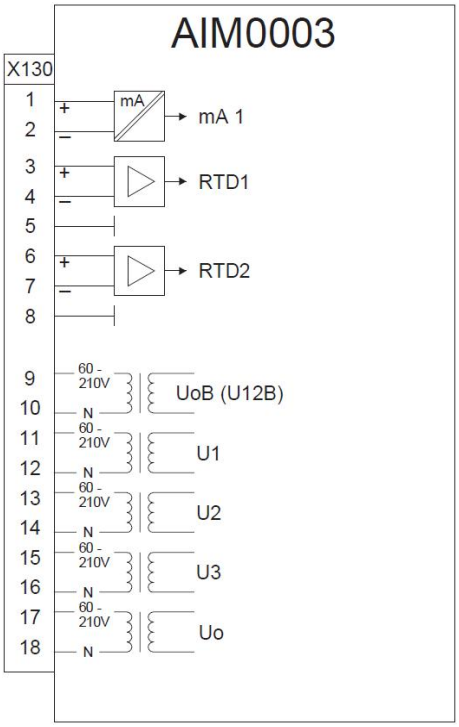
Pokud pro připojení obvodů transformátorů proudu a transformátorů napětí používáte svorkovnice pro připojení vodičů s očky, dodržujte dále uvedený postup:

1. Špičkou šroubováku otevřete víčko, které zakrývá upevňovací šroub očka. Každý upevňovací šroub má své vlastní víčko.
2. Šroub vyšroubujte.
3. Šroub protáhněte svorkovnicovým očkem a zašroubujte jej zpět do svorky.
4. Uzavřete víčko.

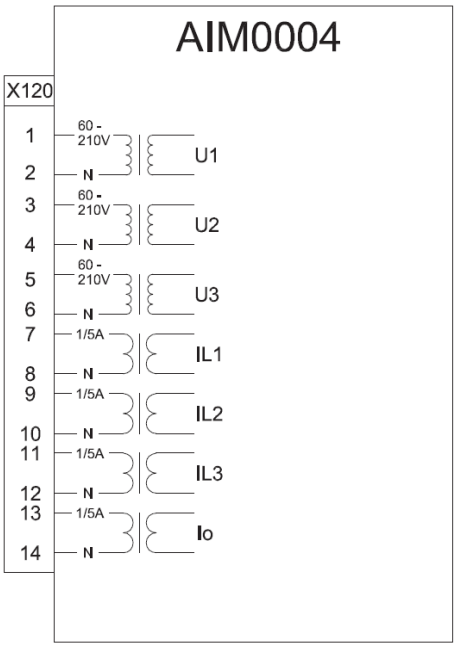
5.4.1 Zapojení proudových a napěťových vstupů

- Vodiče obvodů transformátorů proudu a transformátorů napětí (TP / TN) připojte k zařízení ve správném sledu fází a v souladu se schématem zapojení. Každá svorka pro připojení obvodů TP / TN je dimenzována pro jeden vodič s průřezem 0,5…6,0 mm^2 nebo pro dva vodiče s maximálním průřezem 2,5 mm^2.

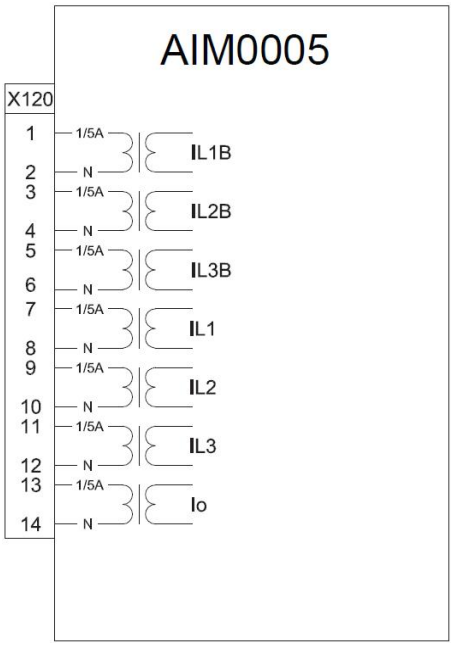
  Informace o standardních konfiguracích specifických proudových vstupů a napěťových vstupů jsou uvedeny v aplikačním manuálu.



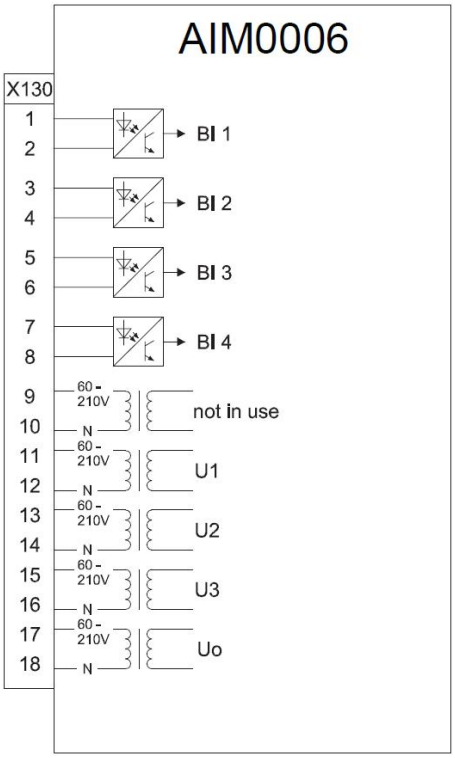
Obr. 43: Příklad varianty karty AIM0003 (s 5 U, 2 RTD kanály + 1 'mA' kanálem)



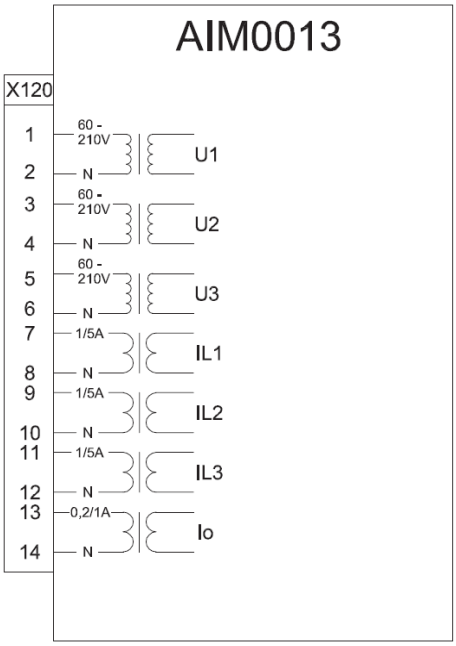
Obr. 44: Příklad varianty karty AIM0004 (se 4 I + 3 U kanály a Io kanálem 1/5 A)



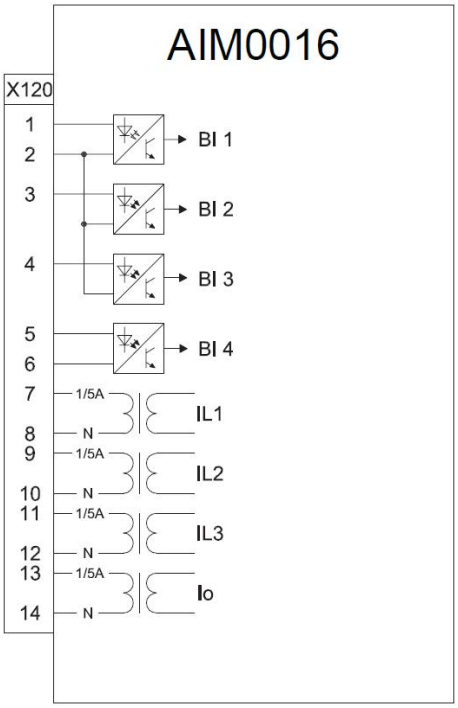
Obr. 45: Příklad varianty karty AIM0005 (se 7 I kanály a Io kanálem 1/5 A)



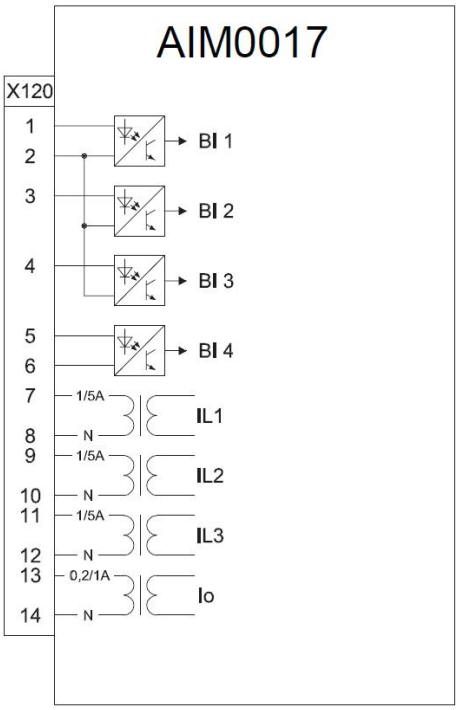
Obr. 46: Příklad varianty karty AIM0006 (s 5 U kanály)



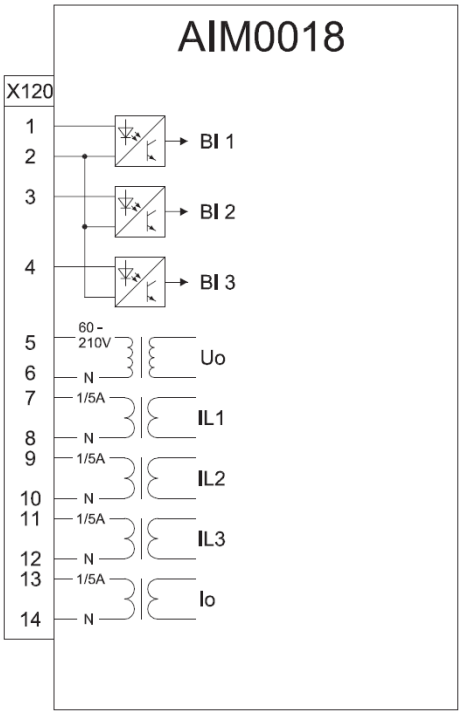
Obr. 47: Příklad varianty karty AIM0013 (se 4 I + 3 U kanály a Io kanálem 0,2/1 A)



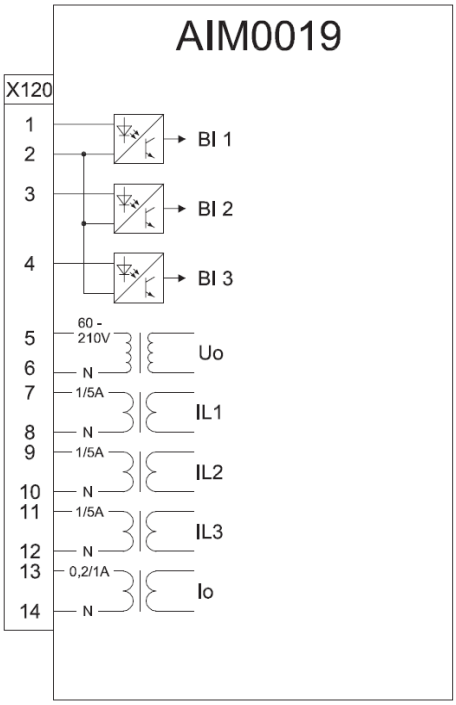
Obr. 48: Příklad varianty karty AIM0016 (se 4 I kanály a Io kanálem 1/5 A)



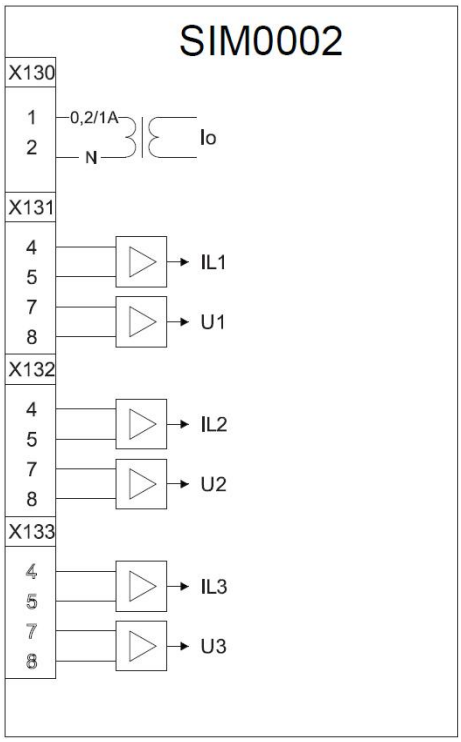
Obr. 49: Příklad varianty karty AIM0017 (se 4 I kanály a Io kanálem 0,2/1 A)



Obr. 50: Příklad varianty karty AIM0018 (se 4 I kanály + Uo kanálem a Io kanálem 1/5 A)



Obr. 51: Příklad varianty karty AIM0019 (se 4 I kanály + Uo kanálem a Io kanálem 0,2/1 A)



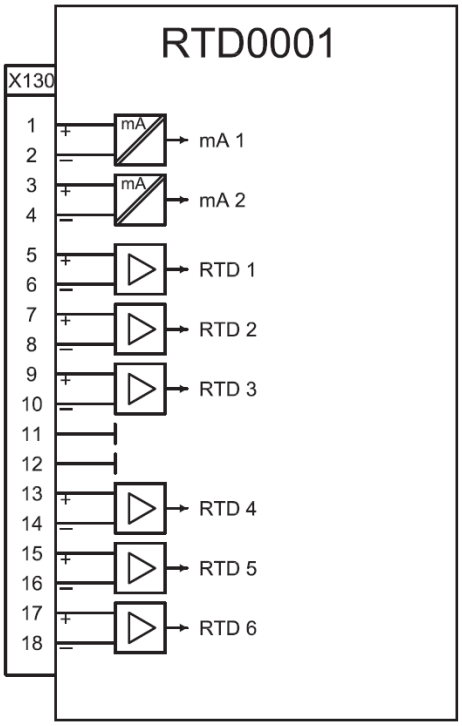
Obr. 52: Příklad varianty karty SIM0002 (se 4 I + 3 U kanály a Io kanálem 0,2/1 A)

5.4.2 Zapojení RTD a ‘mA‘ vstupů

- Vodiče obvodů převodníků připojte k zařízení ve správné polaritě a v souladu se schématem zapojení.
  Každá svorka pro připojení obvodů RTD a ‘mA‘ vstupů je dimenzována pro jeden vodič s průřezem 0,5…2,5 mm^2 nebo pro dva vodiče s průřezem 0,5…1,0 mm^2.

Kromě specifické RTD karty, jsou RTD / ‘mA‘ vstupy také k dispozici na kartě AIM0003. Informace o standardních konfiguracích specifických RTD vstupů a ‘mA‘ vstupů jsou uvedeny v aplikačním manuálu.

Zemní stínění RTD kabelu připojte k ochrannému uzemnění. Aby bylo potlačeno RF rušení, připojte zemní stínění RTD kabelu přímo k vodiči, který je připojen k šroubu ochranného uzemnění, a nikoli k vlastnímu šroubu ochranného uzemnění. Tento spoj musí být od šroubu ochranného uzemnění vzdálen alespoň 355 mm.



Obr. 53: Příklad varianty karty RTD0001 (se 6 RTD + 2 ‘mA' kanály)

5.4.3 Zapojení IED se zkušební zásuvkou

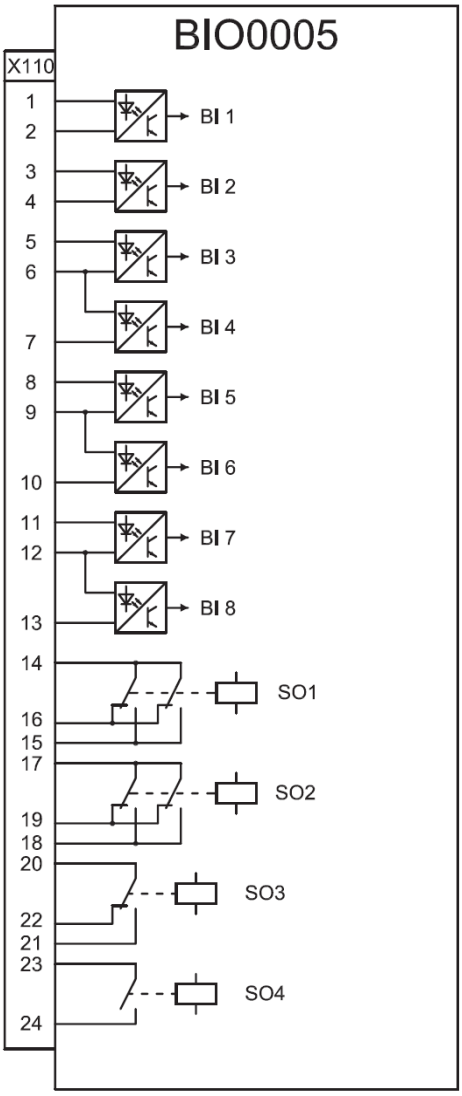
- Je-li použito IED se zkušební zásuvkou, zapojte vodiče obvodů transformátorů proudu a transformátorů napětí přímo ke zkušební zásuvce.

5.5 Zapojení binárních signálů

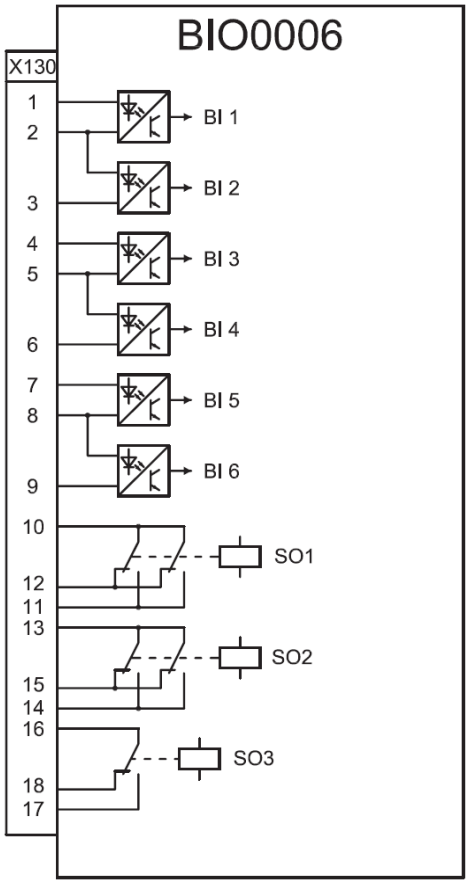
- Vodiče obvodů binárních signálů připojte k zařízení v souladu se schématem zapojení. Každá svorka pro připojení obvodů vstupních a výstupních binárních signálů je dimenzována pro jeden vodič s průřezem 0,5…2,5 mm^2 nebo pro dva vodiče s průřezem 0,5…1,0 mm^2.



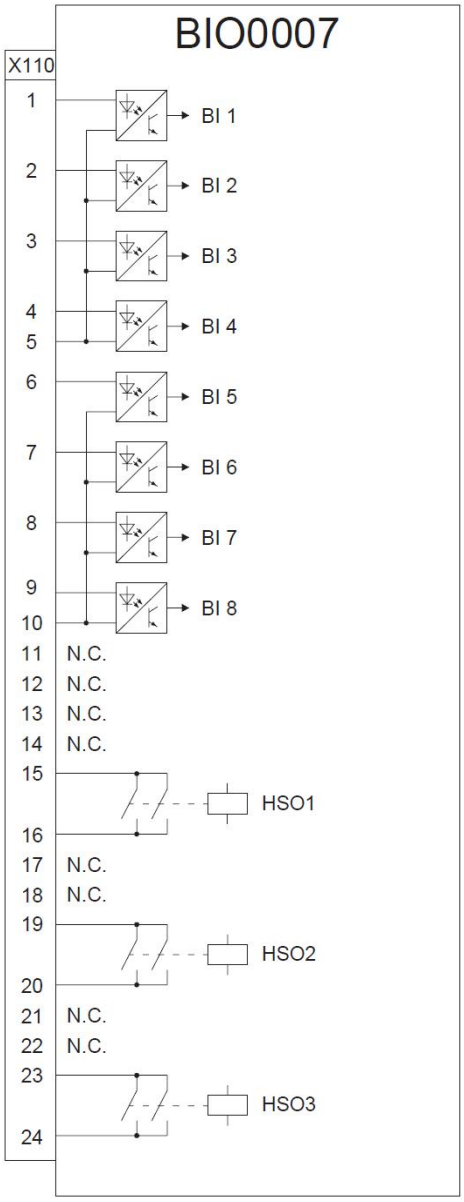
Kromě specifické BIO karty, jsou BI/O signály (vstupně / výstupní) signály také k dispozici na některých AIM a PSM kartách. Informace o standardních konfiguracích specifických volitelných binárních signálů jsou uvedeny v aplikačním manuálu.



Obr. 54: Příklad varianty karty BIO0005 (s 8 BI + 4 BO signály)



Obr. 55: Příklad varianty karty BIO0006 (s 6 BI + 3 BO signály)

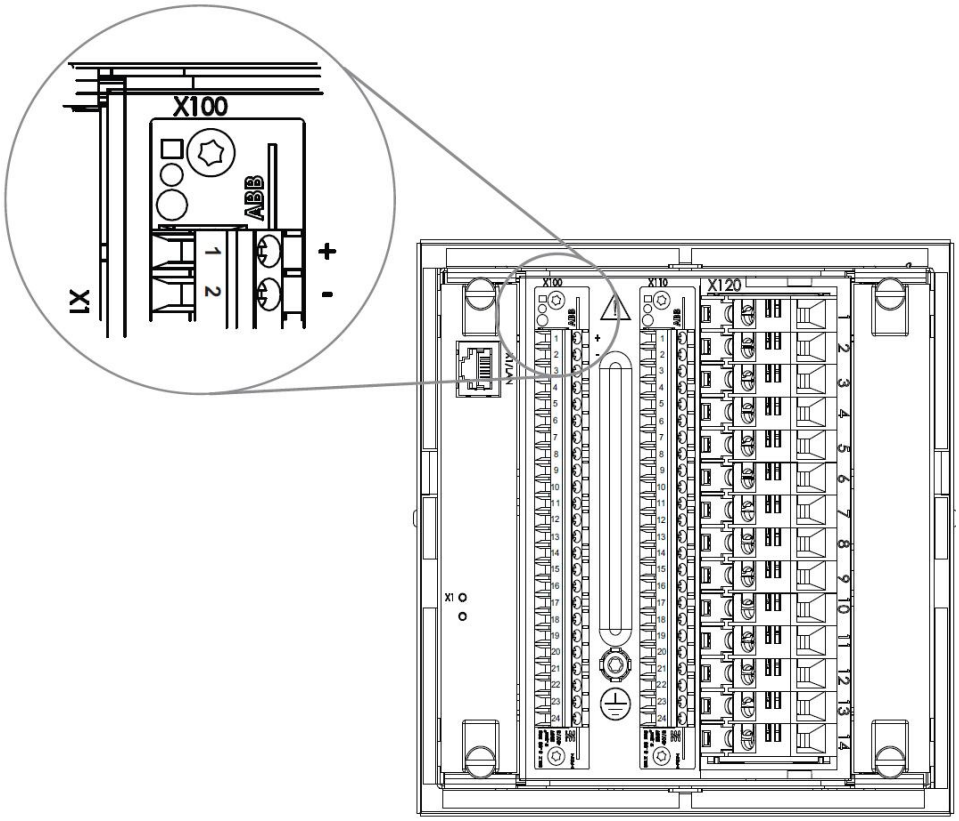


Obr. 56: Příklad varianty karty BIO0006 (s 8 BI + 3 BO signály)

5.6 Zapojení napájení

Povolený rozsah pomocného napětí IED je uveden v horní části jednotky LHMI.

- Pomocné napětí IED připojte k svorkám X100-1 a X100-2.
- Vodič s kladným potenciálem je připojen k svorce X100-1.



Obr. 57: Připojení pomocného napětí

5.7 Zapojení komunikace

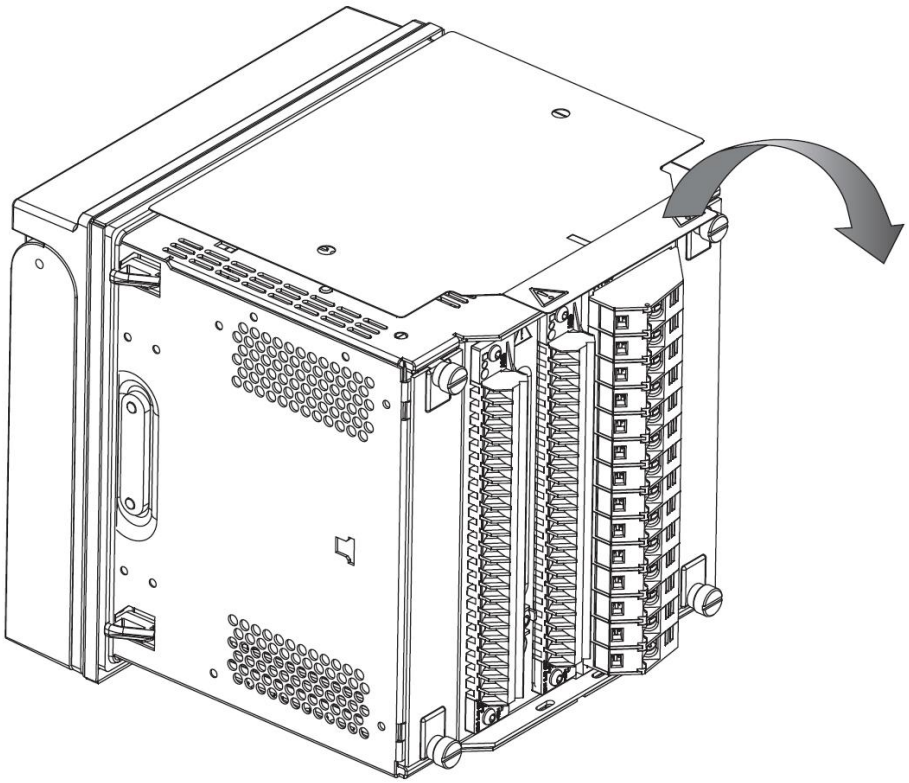
- Před připojením komunikace zkontrolujte, zda má HW modul správné komunikační rozhraní.
  Komunikační modul je při pohledu zezadu instalován na levé straně IED.

Specifická komunikační rozhraní dostupná u jednotlivých produktů jsou uvedena v technickém manuálu.

5.8 Zapnutí napájení IED

Před připojením pomocného napájení odstraňte ochrannou fólii z vrchní strany IED.

- Před připojením (zapnutím) pomocného napájení zkontrolujte, že svorkovnicový blok (konektor) napájení je zapojen a správně nasazen.
- Z vrchní strany jednotky odstraňte ochrannou fólii. Zkontrolujte, že ve větracích otvorech nejsou žádné viditelné nečistoty.



Obr. 58: Odstranění ochranné fólie

Během zapnutí a při spuštění procesu najetí se všechny LED diody na krátkou dobu rozsvítí.

- Zelená LED dioda ‘Ready‘ začne blikat
- LCD displej se rozsvítí a je na něm zobrazen text `IED start-up`
- Poté je zobrazeno hlavní menu a trvale svítící zelená LED dioda ‘Ready‘ indikuje úspěšné najetí IED.

Pokud je IED během procesu najetí detekována porucha, zelená LED dioda ‘Ready‘ bliká a na LCD displeji je zobrazen kód interní poruchy.

Část 6 Demontáž, oprava a výměna

6.1 Životnost výrobku

V určitém bodu životnosti výrobku je IED modernizováno a nahrazeno jednotkou vyšší generace. Při výběru původního výrobku vezměte tedy v úvahu i možnosti modernizace a rozšíření, které tento specifický produkt nabízí po celou dobu jeho životnosti.

Specifické informace o alternativách a možnostech volby IED je možné vyhledat v databázi Retrofit Solution (Řešení retrofitu/obnovy) na internetové adrese www.abb.com a sledováním příslušného odkazu ABB Service Guide (Průvodce servisními službami ABB), nebo prostřednictvím odkazu ABB Product Guide (Průvodce výrobky ABB) ve výrobkově specifickém přehledu Service & Support (Servis a podpora).

6.2 Kontrola informací o IED

Menu Information (Informace) obsahuje detailní informace o zařízení, jako jsou například údaje o verzi (revizi) a sériovém čísle IED. Během procesu najetí jsou informace o IED zobrazeny na displeji po dobu několika sekund. Stejné informace je také možné vyhledat i v menu IED.

1. Navolte menu **Main Menu/Information** (Hlavní menu / Informace).
2. Submenu navolte tlačítky a .
3. Stisknutím tlačítka vstupte do submenu.
4. Informace prohlížejte tlačítky nebo .

Submenu **Product identifiers** (Identifikátory výrobku) obsahuje příslušné informace o výrobku, jako například typové označení, sériové číslo, číslo objednávky, datum výroby, název konfigurace, verzi SW vybavení, datum SW vybavení a HW revizi výrobku.

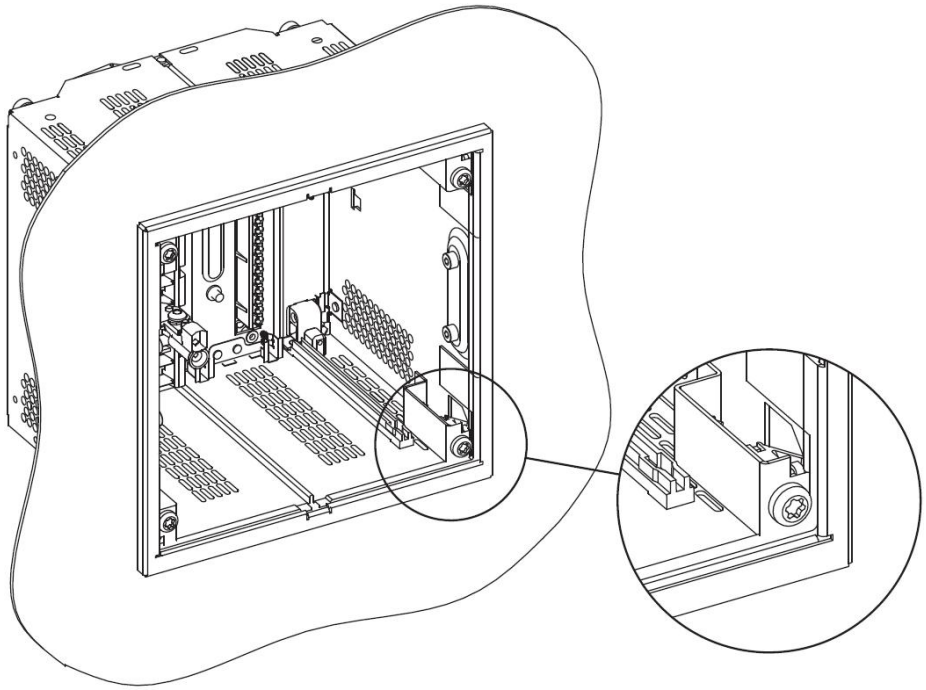
Submenu **Site identifiers** (Identifikátory místa instalace) obsahuje informace o místě, kde je IED instalováno.

Submenu **HW modules** (HW moduly) obsahuje informace o HW modulech.

Submenu **System identifiers** (Identifikátory systému) obsahuje specifický technický klíč, který není možné změnit.

6.3 Demontáž IED

1. Vypněte napájení.
2. Vyjměte zásuvnou jednotku ze skříně IED.
3. Odpojte zapojené vodiče.
4. Uvolněte (povolte) čtyři upevňovací šrouby M5 na skříni IED.



5. Vyjměte skříň IED z výřezu v panelu.

6.4 Odeslání IED do opravy

- V případě problémů kontaktujte nejbližší ABB nebo zastoupení ABB s žádostí o konzultaci a poskytnutí potřebných instrukcí.

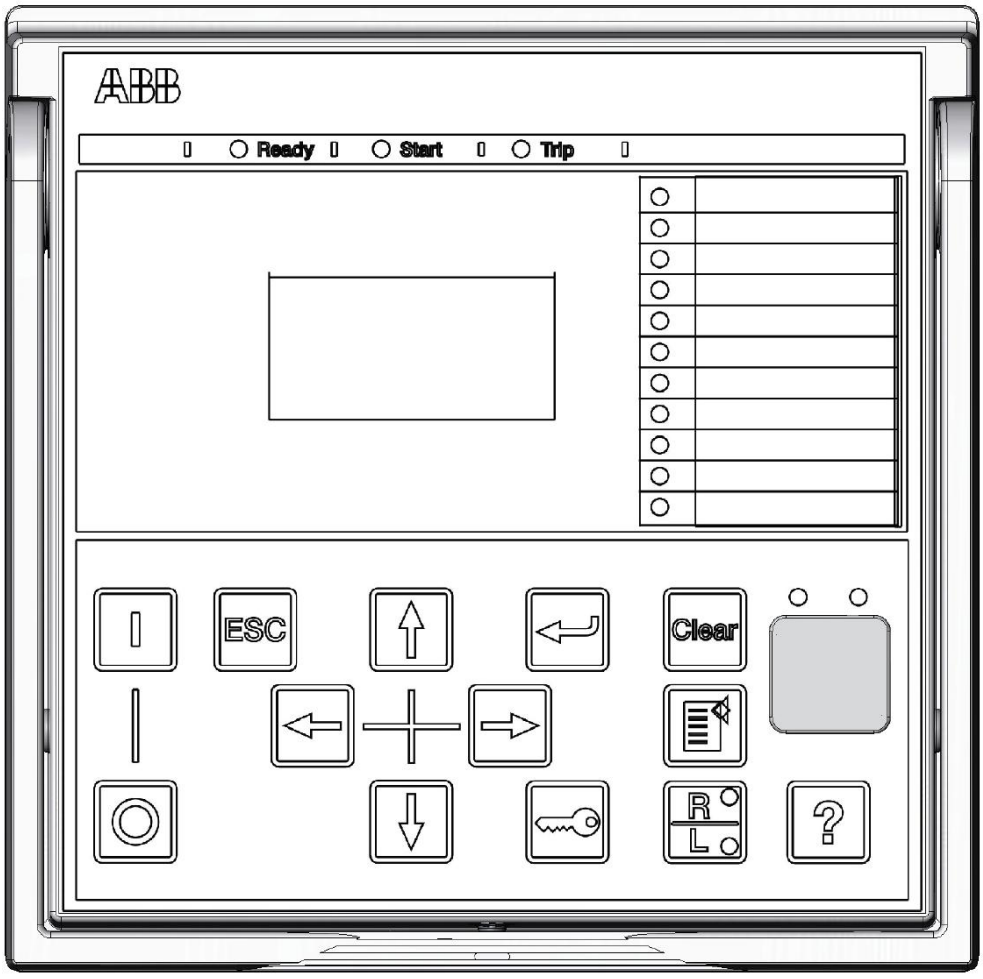
6.5 Výměna IED

- Při výměně IED za jiné identické zařízení IED demontujte a poté instalujte nové IED. Vyměnitelné moduly a jednotky je možné vyhledat v systému ‘PartsOnLine‘ (na adrese www.abb.com/partsonline). Použití systému ‘PartsOnLine‘ vyžaduje registraci uživatele.
- Při výměně IED za odlišné zařízení vyměňte skříň a připojte vodiče.

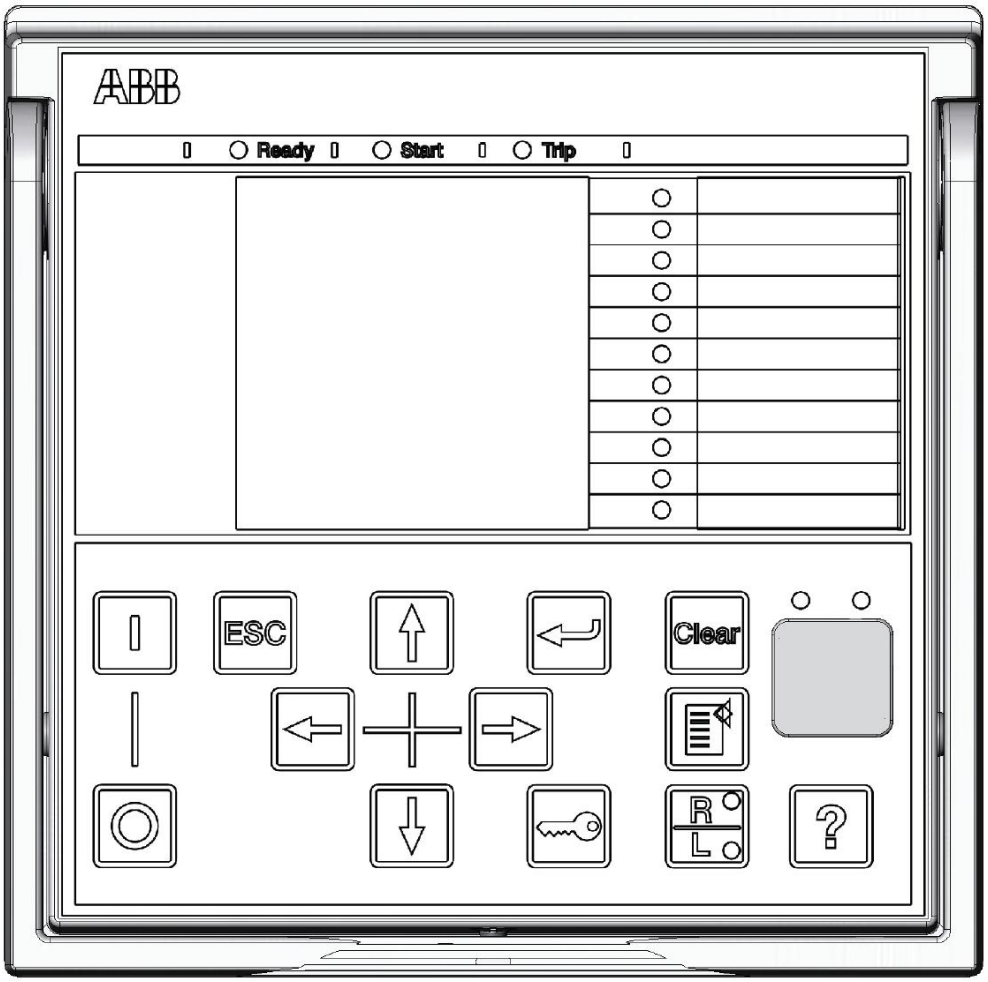
Část 7 Technická data

7.1 Varianty skříní a zobrazovacího modulu HMI

7.1.1 Čelní panel IED



Obr. 59: Malý displej



Obr. 60: Velký displej

Tabulka 3: Malý displej

Rozměr znaků [1)]	Počet zobrazených řádek	Počet znaků v řádku
Malý rozměr, písmo se stejnou roztečí (6 x 12 pixelů)	5	20
Velký rozměr, proměnná šířka rozteče (13 x 14 pixelů)	4	8 nebo více

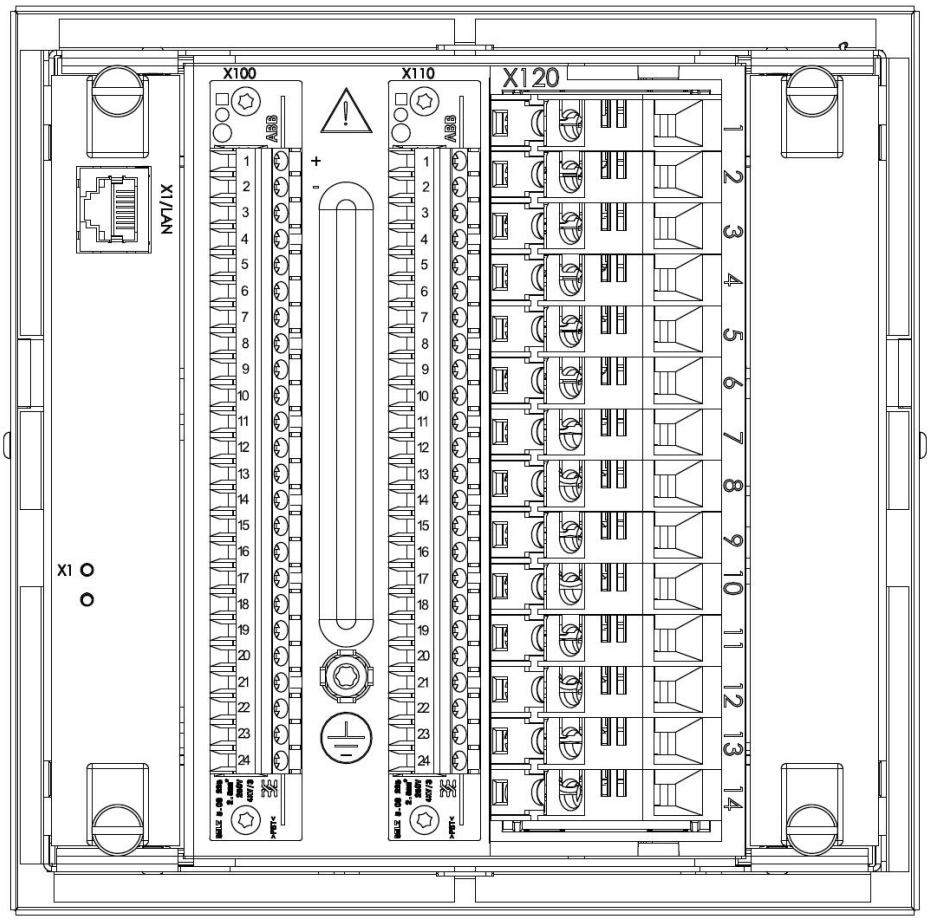
1) Rozměr znaků je závislý na zvoleném jazyku

Tabulka 4: Velký displej

Rozměr znaků [1)]	Počet zobrazených řádek	Počet znaků v řádku
Malý rozměr, písmo se stejnou roztečí (6 x 12 pixelů)	10	20
Velký rozměr, proměnná šířka rozteče (13 x 14 pixelů)	8	8 nebo více

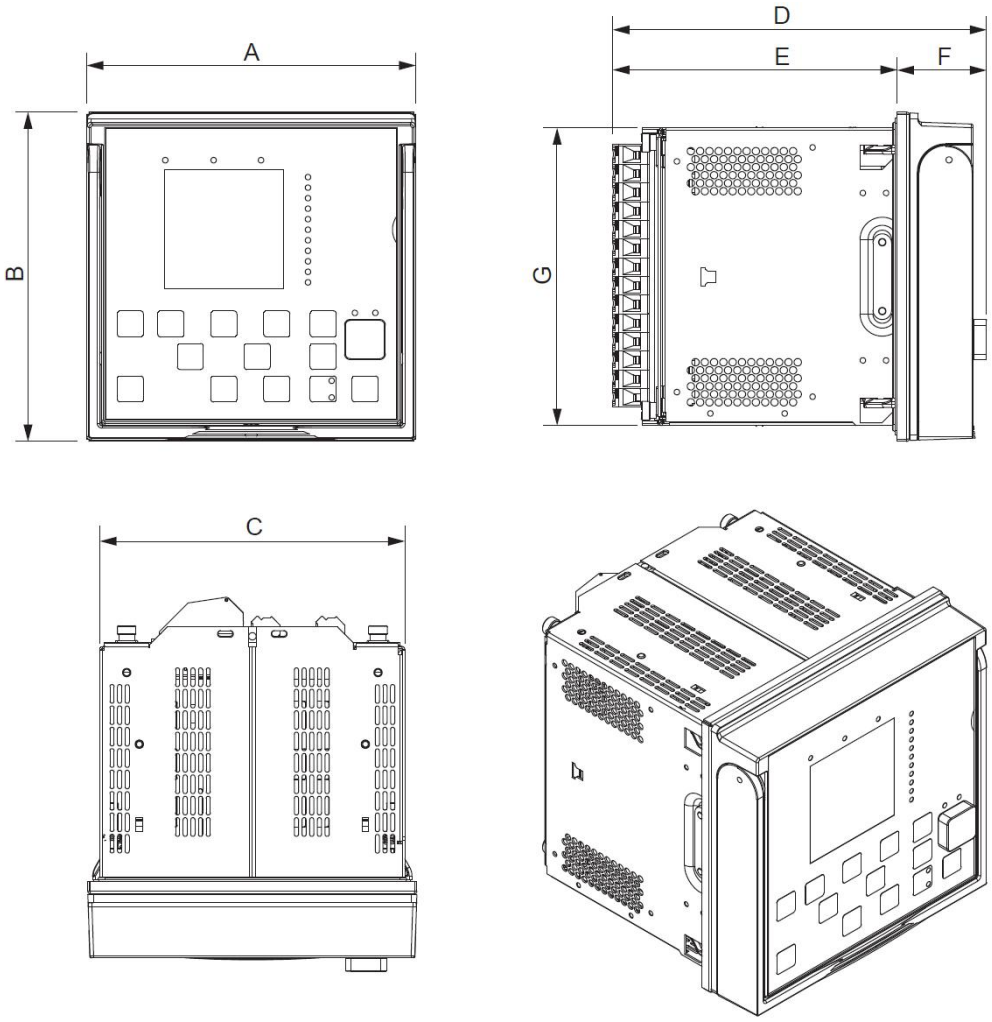
1) Rozměr znaků je závislý na zvoleném jazyku

7.1.2 Zadní panel IED



Obr. 61: Zadní pohled na IED řady 615 vybavené komunikačním modulem

7.2 Rozměry



Obr. 62: Hlavní rozměry IED řady 615

A 177 mm
B 177 mm (4U)
C 164 mm
D 201 mm
E 153 mm
F 48 mm
G 160 mm

Tabulka 5: Rozměry IED

Popis	Hodnota	
Šířka	Rám	177 mm
	Skříň	164 mm
Výška	Rám	177 mm (4U)
	Skříň	160 mm
Hloubka		201 mm (153 + 48 mm)
Hmotnost	Kompletní IED	4,1 kg
	Pouze zásuvná jednotka	2,1 kg

7.3 Stupeň krytí

Tabulka 6: Stupeň krytí IED namontovaného v zapuštěné pozici

Popis	Hodnota
Přední strana	IP 54
Zadní strana, připojovací svorkovnice	IP 20

Část 8 Příslušenství a data objednávky

Tabulka 7: Kabely

Položka	Objednací číslo
Kabel pro optické senzory zábleskové ochrany, délka 1,5 m	1MRS120534-1.5
Kabel pro optické senzory zábleskové ochrany, délka 3,0 m	1MRS120534-3.0
Kabel pro optické senzory zábleskové ochrany, délka 5,0 m	1MRS120534-5.0

Tabulka 8: Montážní příslušenství

Položka	Objednací číslo
Sada pro polozapuštěnou montáž	1MRS050696
Sada pro montáž na panel	1MRS050697
Sada pro polozapuštěnou nakloněnou montáž	1MRS050831
Sada pro montáž do 19“ rámu s výřezem pro jedno IED	1MRS050694
Sada pro montáž do 19“ rámu s výřezem pro dvě IED	1MRS050695
Konzola pro montáž jednoho IED a zkušební zásuvky RTXP do vany Combiflex o výšce 4U (RHGT 19“, varianta C)	2RCA022642P0001
Konzola pro montáž jednoho IED do vany Combiflex o výšce 4U (RHGT 19“, varianta C)	2RCA022643P0001
Sada pro montáž jednoho IED a jedné zkušební zásuvky RTXP 18 do 19“ rámu (zkušební zásuvka není součástí dodávky)	2RCA021952A0003
Sada pro montáž jednoho IED a jedné zkušební zásuvky RTXP 24 do 19“ rámu (zkušební zásuvka není součástí dodávky)	2RCA022561A0003
Sada pro výměnu ochrany Strömberg řady SP_J40 (výřez umístěn ve středu montážní desky)	2RCA027871A0001
Sada pro výměnu ochrany Strömberg řady SP_J40 (výřez umístěn na levé nebo na pravé straně montážní desky)	2RCA027874A0001
Sada pro výměnu dvou ochran Strömberg řady SP_J3	2RCA027880A0001
Sada pro výměnu ochran Strömberg řady SP_J3/J6 instalovaných v 19“ rámu (jeden výřez)	2RCA027894A0001
Sada pro výměnu ochran Strömberg řady SP_J3/J6 instalovaných v 19“ rámu (dva výřezy)	2RCA027897A0001
Sada pro výměnu ochrany Strömberg řady SP_J6	2RCA027881A0001
Sada pro výměnu tří ochran BBC řady S_	2RCA027882A0001
Sada pro výměnu ochrany řady SPA 300	2RCA027885A0001

Část 9 Slovník

AIM	Modul analogových vstupů (Analog input module)
BI/O	Binární vstup/výstup (Binary input/output)
BIO	Binární vstup a výstup (Binary input and output)
CT	Transformátor proudu (Current Transformer)
EMC	Elektromagnetická kompatibilita (Electromagnetic Compatibility)
HMI	Rozhraní pro obsluhu (Human Machine Interface)
HW	HW vybavení (Hardware)
IEC	Mezinárodní elektrotechnický úřad (International Electrotechnical Commission)
IED	Inteligentní elektronické zařízení (Intelligent Electronic Device)
LCD	Displej s kapalnými krystaly (Liquid Crystal Display)
LCP	Sklolaminát (Liquid Crystal Polymer)
LED	LED dioda (Light Emitting Diode)
LHMI	Rozhraní pro místní ovládání (Local Human Machine Interface)
PA	Polyamid (Polyamide)
PBT	Polybutylentereftalát (Polybutylene terephthalate)
PC	1. Osobní počítač (Personal Computer) 2. Polykarbonát (Polycarbonate)
PSM	Modul napájení (Power supply module)
RF	Rádiová frekvence (Radio frequency)
RoHS	Omezení použití nebezpečných látek (Restriction of using Hazardous Substances)
RTD	Odporové čidlo teploty (Resistance temperature detector)
SW	SW vybavení (Software)
VT	Transformátor napětí (Voltage Transformer)

Kontaktujte nás

ABB Oy
Medium Voltage Products,
Distribution Automation
P.O.Box 699
FI-65101 VAASA, Finland
Tel.: +358 10 22 11
Fax: +358 10 22 41094

www.abb.com/substationautomation

ABB s.r.o.
Divize Power Systems
Dolní Staré Město 137
541 70 Trutnov
Tel.: +420 499 808 111
Fax: +420 499 808 501

www.abb.com/cz

1MRS757136 C © Copyright 2013 ABB. Všechna práva vyhrazena.

Power and productivity
for a better world ™