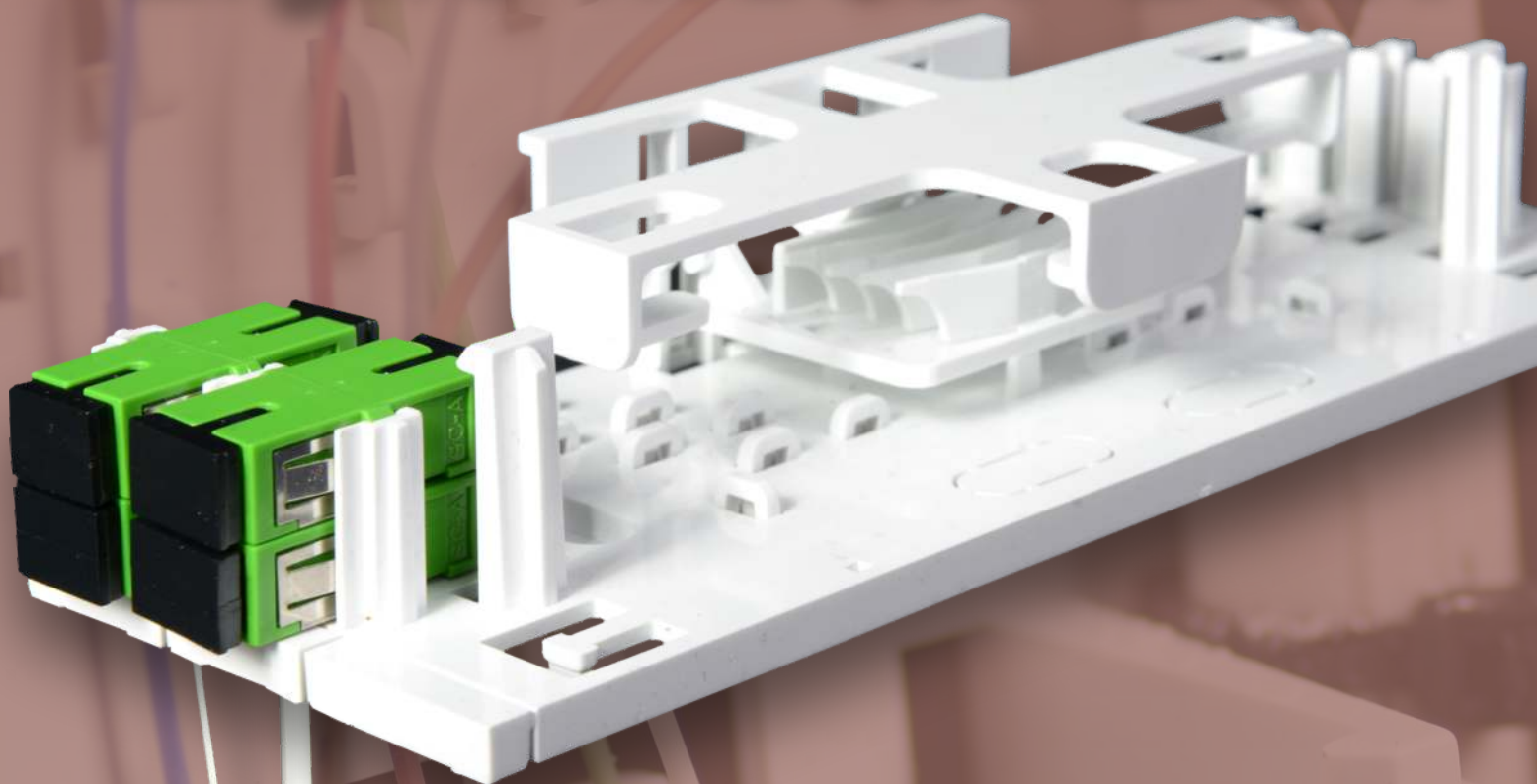


OFA LI-BOX™

One For All

- Light Indoor BOX



Montážní
návod

OFA

Inovace optických sítí

Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

One For All Light Indoor-BOX
Univerzální prvek pro vnitřní optické rozvody v bytových domech.

OFA LI-BOX™

Jeden box – jedno objednáací číslo – jedna položka ve skladu – 10 různých aplikací
při realizaci vnitřních optických rozvodů.

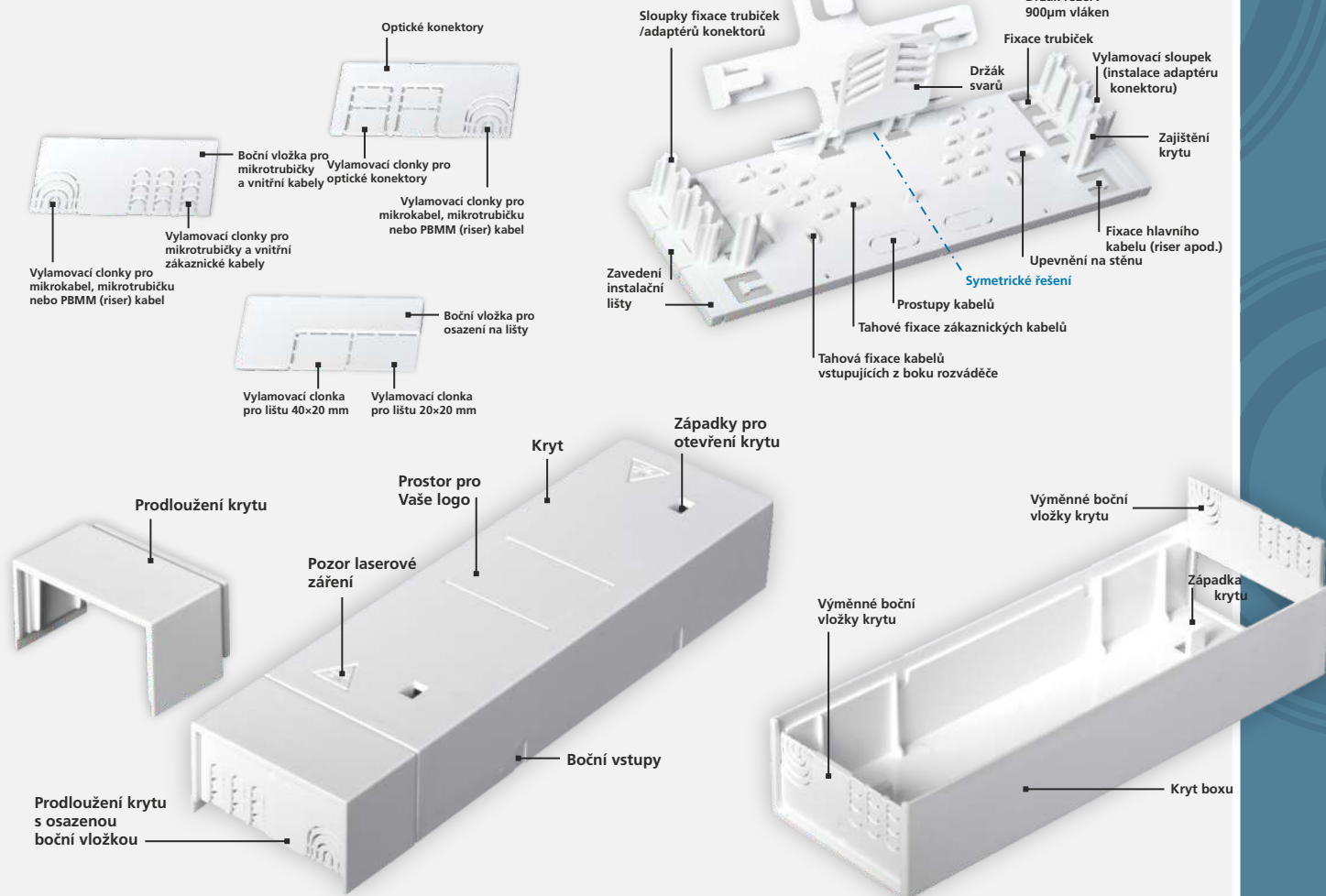
1. Základní popis

OFA LI-BOX představuje modulární stavebnici optického rozváděče, který nalezne uplatnění v řadě bodů vnitřního optického rozvodu v bytových domech. Box může plnit funkci patrového rozváděče, provažovacího boxu pro vlákna z riser (PBMM) kabelů, přechodového rozváděče, vícenásobné zásuvky a podobně. Jednotlivé aplikace jsou popsány dále. Při návrhu boxu jsme měli na paměti nejen jeho univerzální aplikaci, ale cílem bylo zároveň vytvoření boxu, který by se snadno instaloval.

Box sestává ze symetrické základny do které lze upevnit přívodní kabel, riser kabel, odchozí kabely, mikrotrubičky nebo adaptéry optických konektorů. Základna dále nese výklopný držák rezerv vláken a výklopný držák svarů vláken. Kryt je modulární a vkládají se do něj výměnné vložky podle Vaší aplikace. Box lze osadit na lištu, mohou z něj vystupovat mikrotrubičky, kabely, adaptéry konektorů a podobně. Separátním příslušenstvím je prodloužení krytu, které kryje vystupující konektory.



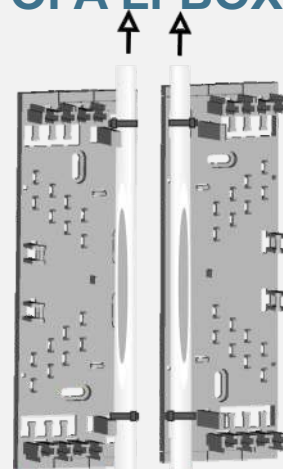
Schéma a součásti boxu



Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

Symetrické řešení

OFA LI-BOX™ je symetrický a lze jej podle potřeby upevnit tak, aby do boxu vstupovaly kabely po levé nebo pravé straně, viz obrázek vpravo. Box lze instalovat i přímo do rohu stěny (s cca 5mm odstupem), včetně instalace na lištu vedoucí v rohu dvou stěn. Otevírání boxu je s ohledem na to řešeno západkami z čela boxu, pro demontáž krytu není tedy potřeba přístup k bočním stěnám, box lze namontovat do rohu mezi dvě stěny.



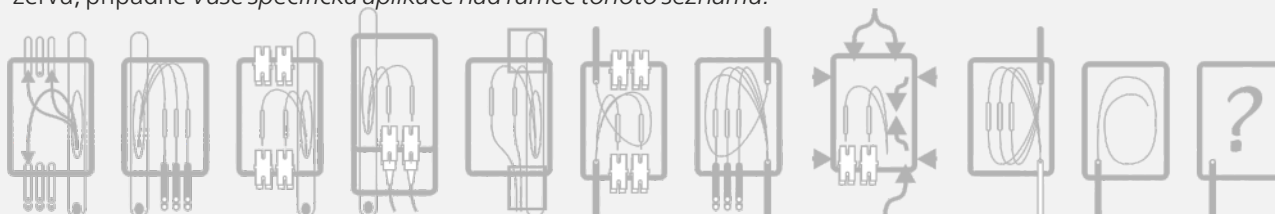
Technická data boxu

OFA LI-BOX™

Základní vnější rozměry (v×š×h):	196 (231*) × 66 × 37mm *) s prodlužovacím krytem
Podluzovací kryt (výška):	35mm
Hmotnost:	150g (prázdný box)
Materiál:	UV stabilní plast, ABS + PC
Požární vlastnosti hmoty:	V-0 dle UL94
Barva:	Bílá, RAL9003
Optická vlákna:	Box je určen primárně pro optická vlákna v sekundární ochraně 900µm
Počet svarů:	6 svarů (8 v případě použití vláken G.657.B3)
Počet konektorů:	6×SC (v případě navařených pigtailů) 8×SC (v případě rychlemontovatelných konektorů)
Rezervy vláken:	Vlákna v sekundární ochraně (500–900µm), 6×2–3m (1–1,5m+1–1,5m), vlákna v primární ochraně dle aplikace popsané na straně 7
Vstupy kabelů:	Prostupy kabelů, riser kabelů a trubiček do boxu vložkou krytu (viz dále) Prostupy kabelu do boxu zespodu (ze zdi) Boční prostupy do boxu z lišty
Fixace kabelů a trubiček:	Vázacími pásky uvnitř boxu, mikrotrubičky navíc zaříznutím do držáku v základně
Kryt:	Kryt s možností osazení dvojice bočních vložek nebo prodlužovacího dílu.
Vložky krytu:	Vložka pro přívodní (riser) kabel, mikrotrubičky nebo kabely (do krytu se osazují 2 vložky) Vložka pro přívodní (riser) kabel a optické konektory (4×SC) Vložka pro osazení boxu na lištu

Aplikace Boxu

OFA LI-BOX™ lze užit v objektu pro řadu aplikací: Riserbox pro navedení modulů z riser-kabelu k zákazníkovi, Riserbox pro navaření vlákna z riser kabelu na jednovláknový kabel k zákazníkovi, Riserbox s vystupujícími konektory (navařené pigtaily), Riserbox s vystupujícími konektory – připojené konektory pod krytem, Box na lištu s možností svaru, Patrový rozváděč, Patrový provařovací box, Vícenásobná zásuvka, Přečtový box, Box pro rezervu, případně *Vaše specifická aplikace nad rámec tohoto seznamu.*



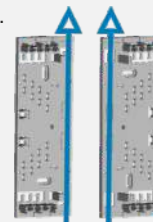
Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

2. Upevnění boxu

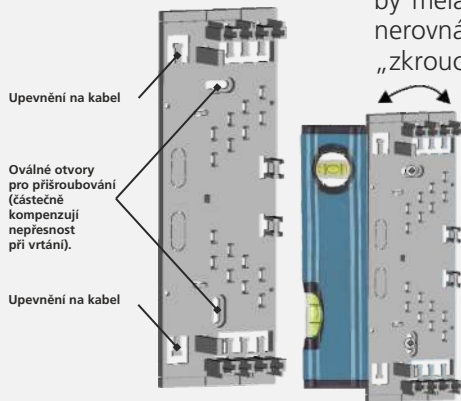
OFA LI-BOX™ může být upevněn na stěnu pomocí dvojice šroubů, nebo jej lze instalovat osazený na kabelu (typicky riser kabel). Specifickou instalací je instalace riser boxu do trasy provedené instalační lištou.

POZNÁMKA: Pokud je box instalován na riser (PBMM) kabel, je nutné ještě před instalací boxu do riser kabelu vyříznout okno!

Základna **OFA LI-BOXu** je symetrická, tudíž je možné box upevnit ve všech případech tak, aby vertikální přívodní (stoupací) kabel do boxu vstupoval po levé nebo i po pravé straně. Obdobně lze kabel takto symetricky osadit na lištu, nebo použít ve všech ostatních aplikacích. Základna je ze strany kabelu „plochá“, tudíž ji lze snadno „podsunout“ pod stávající, již nainstalovaný páteřní kabel.



Upevnění na stěnu



Box lze upevnit na různé typy stěn. Stěna by měla být rovná, pokud bude stěna výrazněji nerovná a při instalaci pak dojde k zásadnějšímu „zkroucení“ základny boxu, může nastat problém s následným osazením krytu.

Ideální velikost hmoždinky je 6x30mm, ideální vrut potom 3,5x20–25mm. Před dotažením vrutu box vyrovnejte, ideálně pomocí vodorovné váhy. Box s citem dotažte. Při instalaci boxu do rohu potom pamatujte na 3–5mm odstup základny od stěny (kryt přesahuje o 1 mm).



Upevnění na kabel



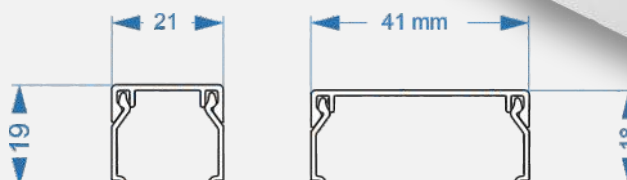
OFA LI-BOX™ může být upevněn volně v prostoru připáskováním na kabel, typicky PBMM kabel (riser kabel). Box lze upevnit symetricky (riser kabel po levé i pravé straně boxu). Box se upevňuje na kabel pomocí dvojice kabelových vázacích pásek dle obrázků níže. Pokud je box instalován na riser (PBMM) kabel, je nutné ještě před instalací boxu do riser kabelu vyříznout okno! Dotažení pásek můžete provést ručně nebo pomocí napínacích kleští na vázací pásky.



Upevnění „na lištu“ – na stěnu s instalovanou lištou

OFA LI-BOX™ je konstrukčně připraven pro estetickou instalaci na elektroinstalační lišty, a to rozměrů 20x20 mm a 40x20 mm, které jsou nejpoužívanější pro instalaci riser kabelů. Speciálně pak pro lišty největšího českého výrobce, viz obrázky vpravo.

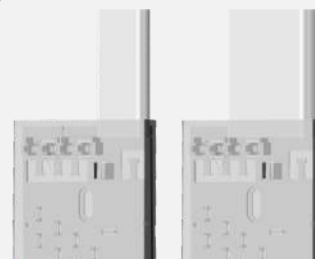
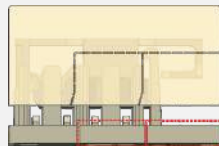
OFA LI-BOX™ je uspusoben pro zavedení konce lišty přímo do boxu, čímž docílíme pohledově estetické instalace. Box lze zároveň instalovat i na stávající lištu obsahující již nainstalovaný a provozovaný riser kabel.



Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX



Pro osazení **OFA LI-BOXu** na lištu jsou v základně boxu speciální odlamovací části, které (po odlomení) umožňují zavedení lišty cca 5 mm dovnitř. S tím poté korespondují boční vložky pro lišty. Detailní postup montáže naleznete v kapitole 5 na stranách 14–16, nebo ve specializovaném montážním videu pro tuto konkrétní aplikaci.

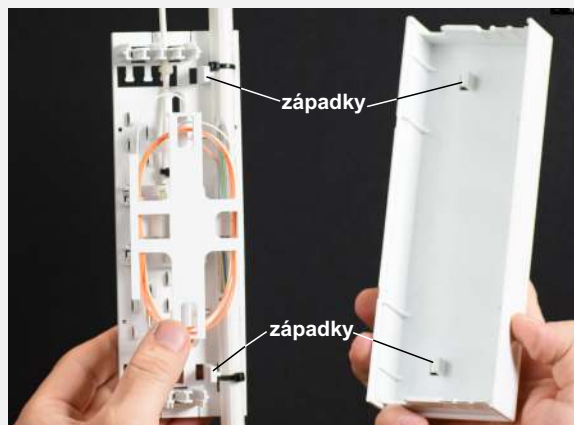


3. Uzavření a otevření boxu, vložky krytu, prodloužení krytu

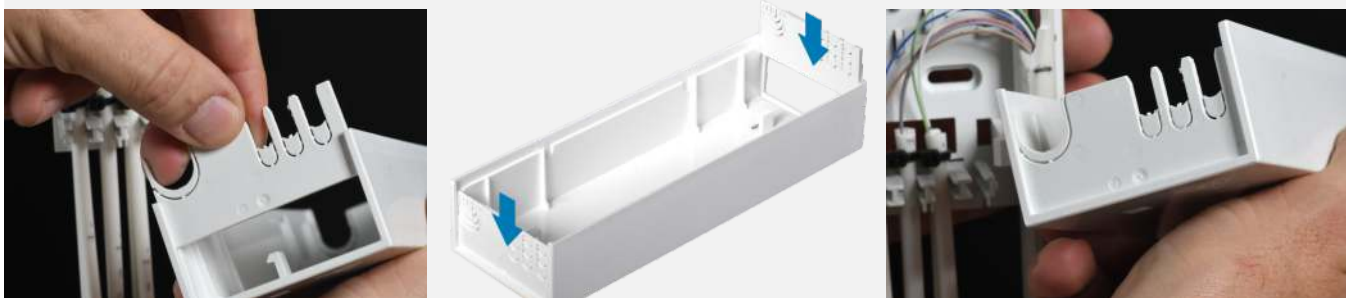
OFA LI-BOX™ se uzavírá pomocí modulární stavebnice krytu. Aby kryt spolehlivě překryl veškeré možné vystupující kombinace kabelů, mikrotrubiček či optických konektorů, do krytu je nutné ponejprv zasunout příslušné boční vložky, a na bočních vložkách vylomit nebo vyříznout příslušné clonky.

Alternativně je namísto jedné z clonek možno vložit díl „prodloužení krytu“, které bude krýt i optické konektory zapojené do boxu.

Kryt se nasadí na základnu boxu (**POZOR! na orientaci krytu**) a „zacvakne“ přitlačením na základnu a je jištěn v uzavřené pozici pomocí dvojice západek. Pro otevření je potřeba odjistit západky plochým šroubovákem.



Podle konkrétní aplikace zvolíme vhodné boční vložky (viz strana 2) a vylomíme nebo vyřízneme příslušné clonky. Poté vložky nasadíme na obou stranách do krytu (pozor na správnou orientaci krytu).



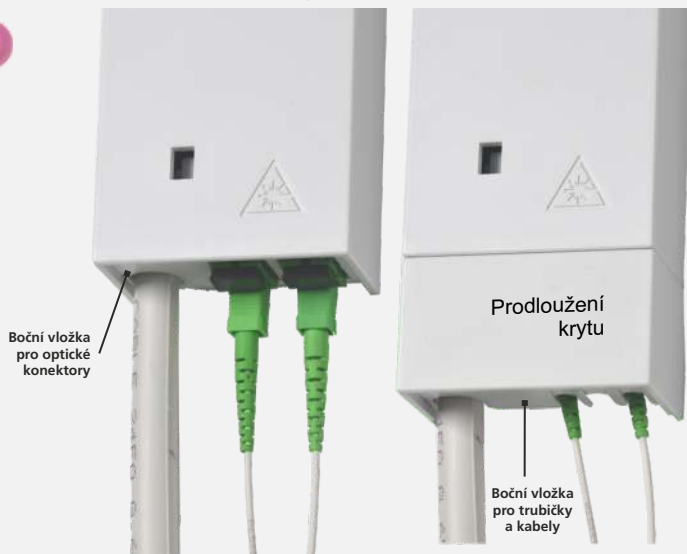
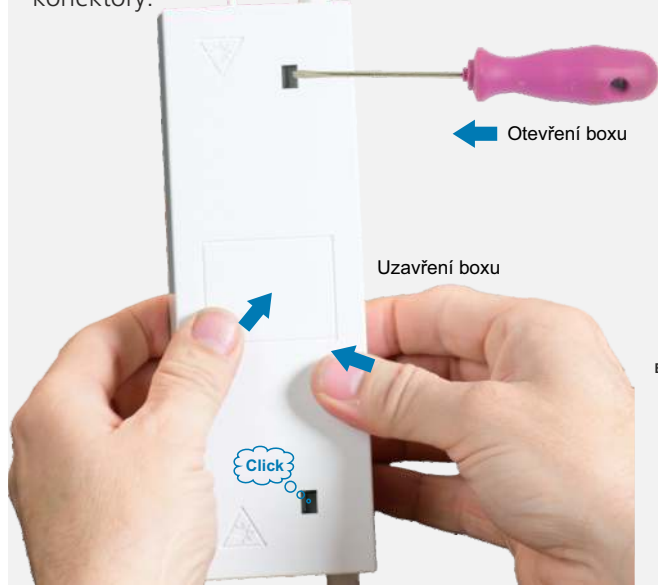
Před osazením krytu se přesvědčete, že všechna vlákna jsou na svých místech. Kryt boxu nasadíme na základnu a mírným tlakem zajistíme, uslyšíme dvojí zřetelné cvaknutí. Odjistění a otevření krytu provedeme pomocí plochého šroubováku.



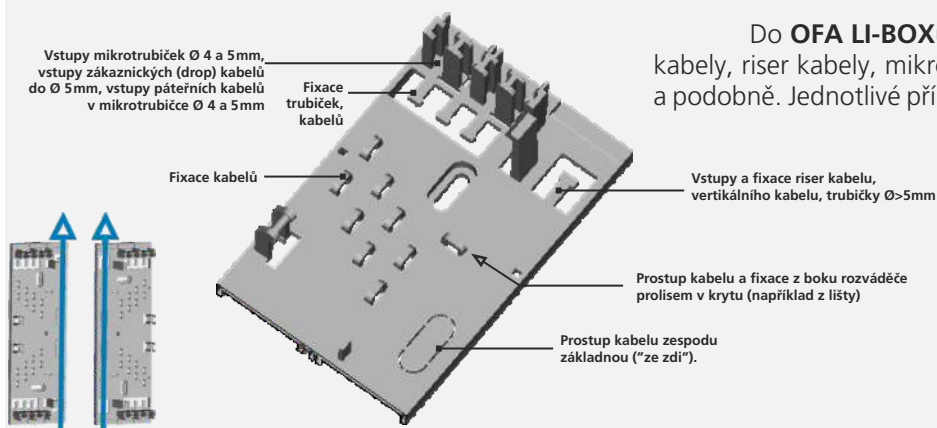
Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

Pokud jsou v boxu osazeny konektory, je možné využít prodloužení krytu, které kryje nejen adaptéry konektorů, ale i zapojené vystupující konektory.

Po otevření krytu vyjmeme boční vložku konektorů a na její místo osadíme prodloužení krytu. Do prodloužení zasuneme vložku pro kabely a mikrotrubičky, která kryje vystupující zapojené optické konektory.



4. Zavedení kabelů a mikrotrubiček



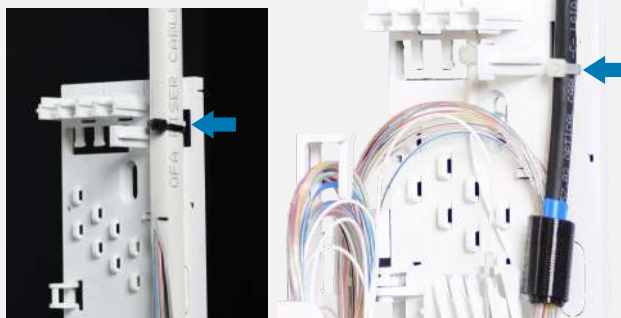
Do **OFA LI-BOXu™** mohou být zavedeny optické kabely, riser kabely, mikrotrubičky, zákaznické dropkabely a podobně. Jednotlivé případy jsou popsány dále v jednotlivých subkapitolách. Pro zavedení jednotlivých kabelů a trubiček slouží vstupy a fixace, viz obrázek vlevo.

Pamatujte, že Box je symetrický a lze jej orientovat páteřním kabelem po levé i pravé straně boxu.

Vnitřní vertikální kabel, riser (PBMM) kabel, mikrotrubička a podobně

Vstup je určen pro zavedení páteřního vertikálního kabelu, riser kabelu nebo mikrotrubičky. Vstup je určen pro kabely o průměru do Ø14,5 mm a mikrotrubičky o průměru od 6 do 14 mm. Vylamovací části příslušných bočních vložek jsou uzpůsobeny pro zavedení slabého kabelu do Ø3,8 mm, silnějšího kabelu do Ø3,8 mm (typicky riser 12f), kabelu do Ø12,5 mm (typicky riser 24f) a nejsilnějšího kabelu do Ø14,5 mm (typicky riser 48f).

Kabely se fixují pomocí kabelových vázacích pásek k „T” prvkům v základně, ideálně pásky 2,5×98mm.



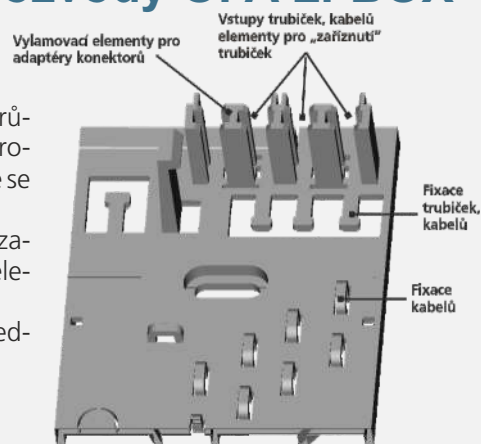
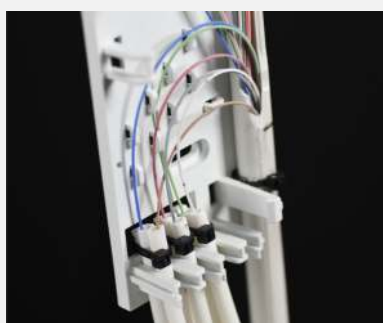
Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

Mikrotrubičky a zákaznické kabely do Ø 5 mm

Vstupy na obrázku vpravo slouží k zavedení 6 mikrotrubiček průměru Ø4 a 5 mm a dále 6 zákaznických kablíků do průměru Ø 5 mm. Mikrotrubičky se zařiznou mezi fixační sloupky a tím jsou částečně fixovány. Dále se potom upevní pomocí vázacích pásků.

V případě zavádění silnějších účastnických kabelů (abychom zabránili zařezávání pláště do fixací) je možné vylomit střední vylamovací elementy pro adaptéry konektorů.

Uvedené vstupy umožňují zavedení 6 prvků (trubiček, kablíků) z jednoho směru (např. shora) a dalších šesti z druhého směru (zdola).

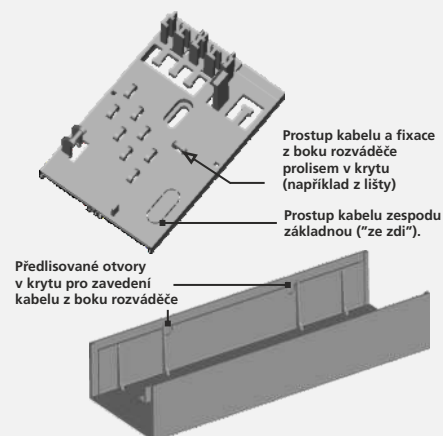


Mikrotrubičky a silnější kabely se fixují pomocí kabelových vázacích pásků k „T“ prvkům v základně, ideálně pomocí vázacích pásků 2,5×98mm. Slabší kabely (např. vystupující z mikrotrubičky) se fixují pomocí kabelových vázacích pásků k „U“ prvkům v základně, ideálně pomocí pásků 1,6×71 mm.

Další možné zavedení optických kabelů do

Další možností, jak zavést optický kabel do OFA LI-BOX™ je zavedení kabelu zespu odspodu otvorem vylomeným v základně („ze zdi“, z instalační krabice) a dále z boku rozváděče.

Vlastní instalační postup zavedení kabelů tímto způsobem je popsán v kapitole 5 na straně 19 – vícenásobná zásuvka.

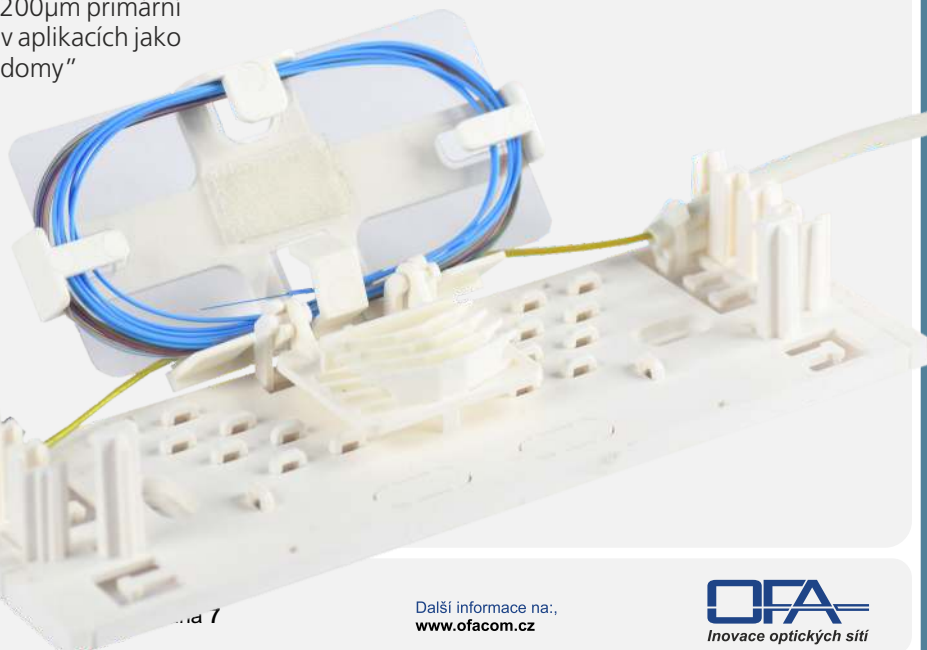


5. Práce s 250 a 200µm vlákny

OFA LI-BOX™ je primárně navržen pro práci s optickými vlákny v sekundární ochraně 900 µm (600 µm, 500 µm). Nicméně ve spojení s doplňkem pro vlákna v primární ochraně lze box bez obav užit i pro práci s kabely obsahující optická vlákna v 250µm nebo 200µm primární ochraně. To bude užitečné zejména v aplikacích jako je „Přechodový box pro málobytové domy“ (do 6 b.j.), „Patrový rozváděč“, Průchozí patrový rozváděč (patrový subrozváděč) a „Vícenásobná optická zásuvka, případně další podobné aplikace.

Princip doplňku tkví v tom, že navádí vlákna v primární ochraně přímo do zásobníku, rozděluje zásobník na dvě spojené části (rezervy vláken v primární a sekundární ochraně), a umožňuje pracovat s vlákny v primární ochraně jako s 900µm vlákny.

Princip doplňku tkví v tom, že navádí vlákna v primární ochraně přímo do zásobníku, rozděluje zásobník na dvě spojené části (rezervy vláken v primární a sekundární ochraně), a umožňuje pracovat s vlákny v primární ochraně jako s 900µm vlákny.

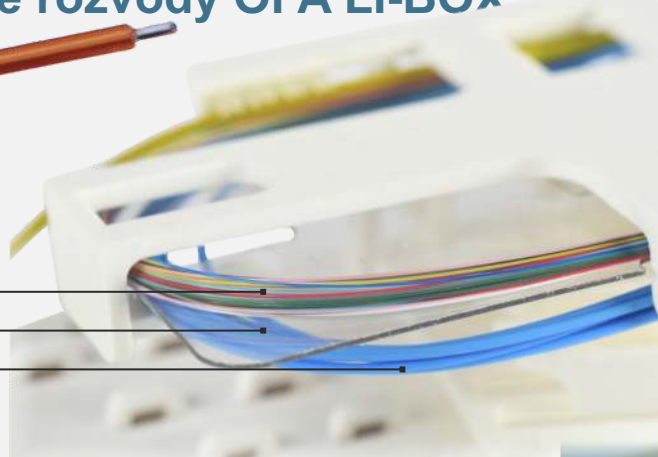


Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

250 μ m optická vlákna zavedená do boxu **OFA LI-BOX™** jsou v stočena do rezervy „na dně“ držáku rezerv, a jsou oddělena od části pro 900 μ m vlákna transparentní plastovou přepážkou, která je v držáku připevněna průmyslovým suchým zipem.

Přerušená vlákna (tedy určená k provaření v boxu) jsou navléknuta do ochranné 900 μ m trubičky a uložena ve vnější části zásobníku rezerv.

250 μ m vlákna
Oddělovací přepážka
900 μ m vlákna



Obsah Doplnkové sady OFA LI-BOX™ pro práci s vlákny v primární ochraně

Doplnková sada **OFA LI-BOX™** pro práci s vlákny v primární ochraně obsahuje:

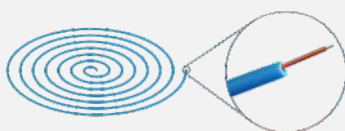
- transparentní plastovou přepážku pro oddělení vláken v primární a sekundární ochraně,
- ochrannou trubičku 900 μ m pro 250 μ m vlákna,
- suchý zip pro upevnění transparentní přepážky (2ks),
- suchý zip pro fixaci centrální trubičky nebo svazku vláken (2ks),
- vázací pásek (2ks)
- čistící kapesníček pro očištění a aktivaci povrchů před lepením suchých zipů (nezobrazen)



Vázací pásek – 2 ks



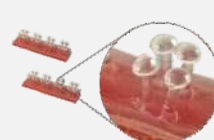
Transparentní vložka do držáku rezerv pro 250 μ m vlákna



Ochranná plastová trubička 900 μ m pro vlákna 250 μ m – délka 4m



Suchý zip pro uchycení transparentní vložky do držáku rezerv – 2 ks



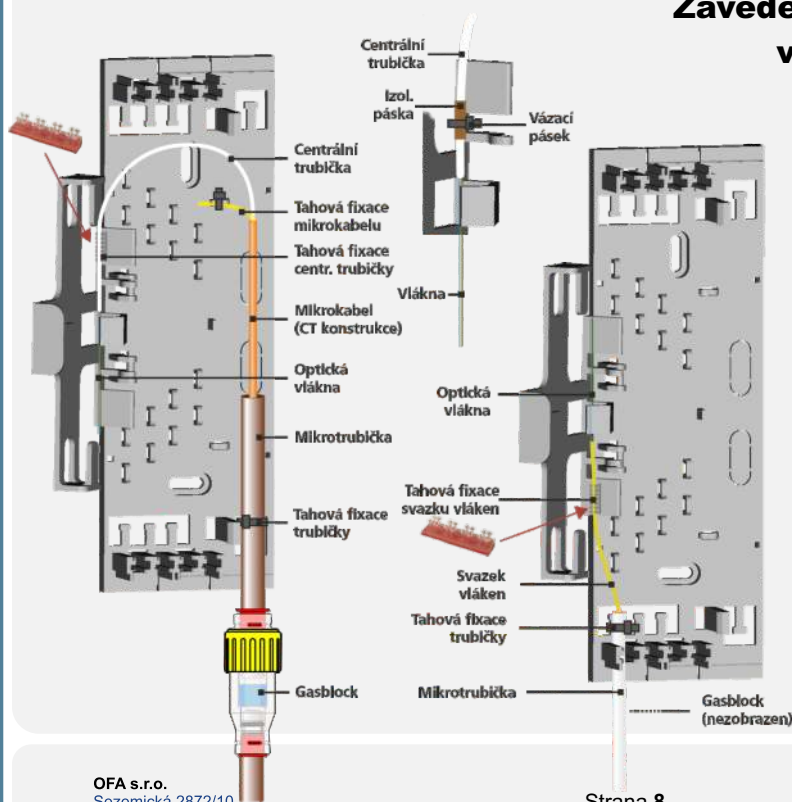
Suchý zip pro uchycení trubiček s vlákny a vláknových svazků – 2 ks

Zavedení mikrokabelu a svazku vláken v mikrotrubičce do OFA LI-BOX™

Na obrázcích vlevo jsou znázorněny způsoby zavedení mikrokabelů a svazků vláken s 250 μ m vlákny do **OFA LI-BOX™**.

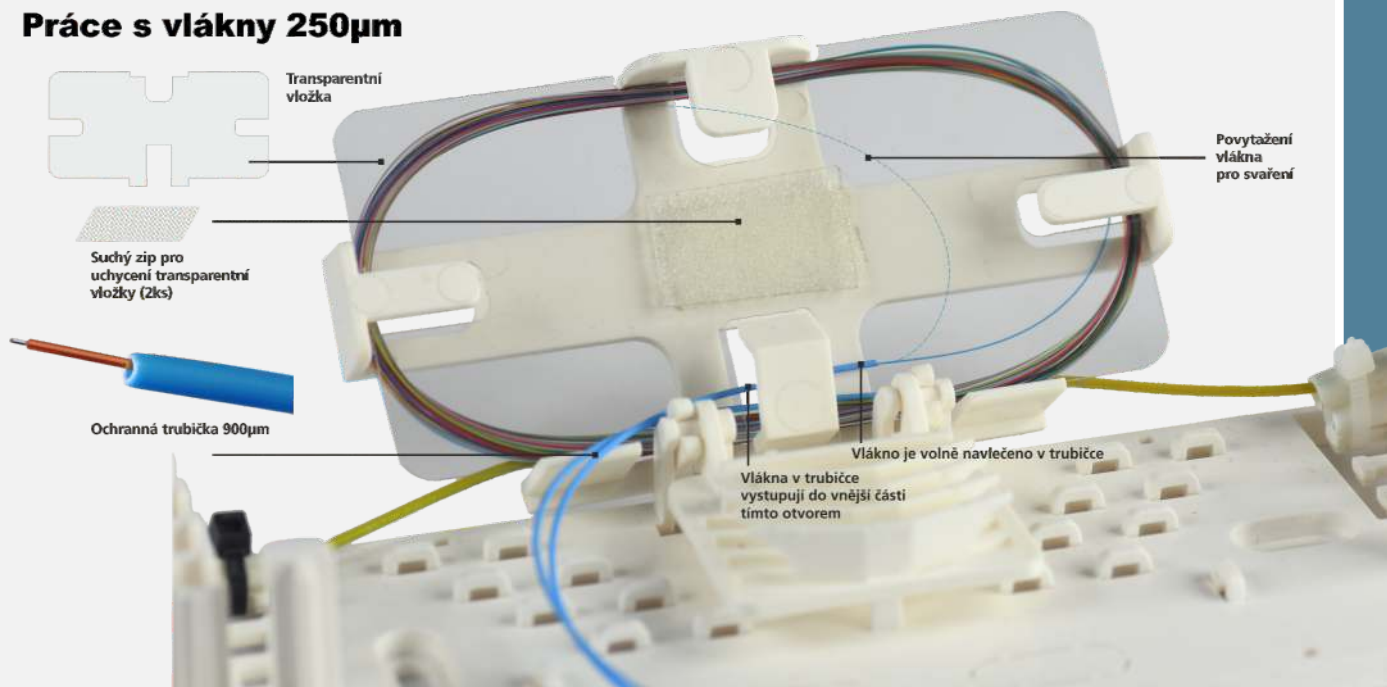
V případě silnějších konstrukcí mikrokabelů (CT konstrukce) instalovaných v trubičce o průměru 7–14 mm bude trubička zavedena do boxu vstupem pro hlavní kabel, viz obrázek zcela vlevo. Mikrotrubička je osazena gasblockem, tahové prvky kabelu jsou fixovány vázacím páskem. Centrální trubička je zavedena do držáku rezerv a zde je fixována. Pro fixaci trubiček s optickými vlákny do průměru 1,5 mm využijeme suchý zip (červený), fixaci silnějších trubiček provedeme lepicí páskou a vázacím páskem. Pro očištění a aktivaci povrchů před lepením použijte příložený čistící kapesníček.

V případě mikrokabelů a svazků vláken zavedených do boxu trubičkou 4–5mm použijeme standardní vstup pro tyto trubičky a svazek vláken navedeme do organizéru a fixujeme suchým zipem.



Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

Práce s vlákny 250 μ m



V případě 250 μ m vláken doporučujeme odplástit 2–2,5 m vláken. Vlákna jsou navedena do zásobníku rezerv a uložena dle předchozí kapitoly. Na přerušená vlákna navlékneme ochrannou 900 μ m trubičku v délce 1–1,5 m.

Následně nainstalujeme transparentní vložku. V prvním kroku sejmeme ochrannou fólii a nalepíme suchý zip do střední části organizéru rezerv. Vložíme do organizéru rezerv transparentní vložku, označíme místo nalepení suchého zipu, vložku vyjme a nelepíme na ni 2. část suchého zipu. Osadíme vložku do organizéru, přerušená vlákna vychází volně spodním otvorem. Zajistíme vložku stlačením suchých zipů (uslyšíme „cvaknutí“). Vlákna v trubičce navineme do organizéru. Dále pracujeme s vlákny shodně jako při použití standardních 900 μ m vláken.

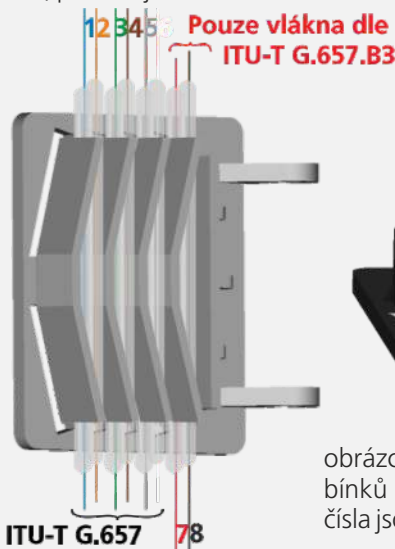
Poznámka ke svařování vláken. Některé svařečky nemusí správně fungovat, pokud se vlákno v sekundární ochraně volně pohybuje, jako v našem případě. Pro takový případ je možné vlákno v trubičce o cca 3–5 cm povytáhnout a svařit jako 250 μ m vlákno. Před zapečením ochrany svaru vlákno zasuneme zpět do trubičky, aby ochrana svaru fixovala i ochrannou 900 μ m trubičku.

6. Ukládání svarů, rezervy vláken

OFA LI-BOX™ může být použit k uložení šestice svarů vláken dle specifikace ITU-T G.657. Pokud není v jednotlivých dále popsaných aplikacích řečeno jinak, používají se vlákna v sekundární ochraně 900 μ m, případně 600 μ m.

Svary se ukládají ve dvou vrstvách v pozicích dále od osy otáčení hřebínku. Nejbližší pozice ose otáčení může být použita pro další dvojici svarů, ale vzhledem k poloměru ohybu pouze na vláknech G.657.B3. Jako ochrany svarů budou použity teplem smržitelné ochrany svarů, ideálně délky 45 mm, alternativně délky 40 nebo 60 mm.

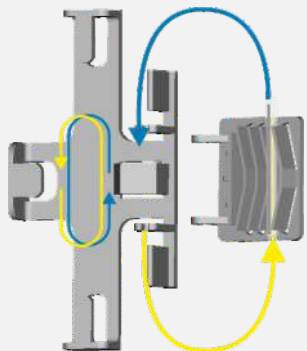
Pouze G.657.B3
6×G.657.A
nebo B



Číslování svarů naleznete na obrázcích vlevo. Ukládání svarů do hřebínků probíhá ve dvou vrstvách, lichá čísla jsou ve spodní vrstvě.

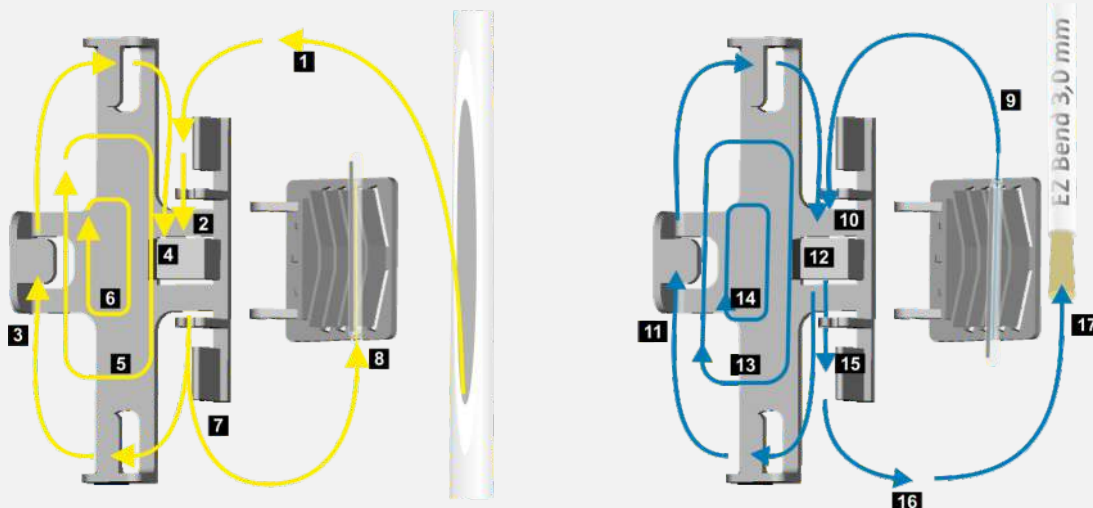
Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

Uložení rezerv vláken



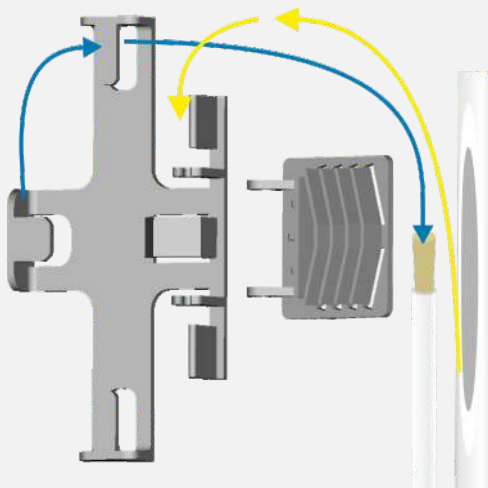
Rezervy vláken se stácejí do držáku rezerv. Do držáku vláken lze navinout přes 18m vlákna v sekundární ochraně 900 µm, což bohatě postačí pro provedení 6 svarů, přičemž délka vlákna od boxu ke svářečce činí v obou případech 1,5m.

Základním princip ukládání rezerv a svarů je znázorněn na obrázku vlevo. Smrštiteľnou ochranu svaru je nutno vždy uložit tak, aby vlákna vystupující z ochrany svaru vedla do zásobníku rezerv v místě osy jeho otáčení, a to z obou stran, jak je znázorněno na obrázku. Postup ukládání rezerv do zásobníku rezerv je znázorněn níže.



Systém stáčení rezerv je na naznačen v postupných krocích na obrázcích výše. Výše popsaný způsob zobrazuje případ, kdy jsou vlákna obou kabelů vedena do zásobníku z různých směrů (zespodu a shora). Vlákna (ke kabelu i k ochraně svaru) vstupují do držáku rezerv v ose otáčení držáku.

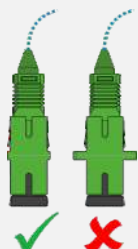
Případ, kdy jsou vlákna vedena ze stejného směru je potom znázorněn na obrázku níže. Vlákna nebudou vstupovat v obou případech v ose držáku rezerv, jedno vlákno je vedeno do protisměru.



Pro jednodušší orientaci doporučujeme zhlédnout jednotlivá instalační videa **OFA LI-BOX™**.

Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

7. Osazení adaptérů optických konektorů



OFA LI-BOX™ může být osazen celkem osmi (4+4) adaptéry konektorů SC, nebo rozměrově shodnými duplexními LC. Je ale nutné použít „úzké“ adaptéry bez „uší“ (FlangeLess). Pro instalaci adaptérů je nutné vylomit v základně označený střední sloupek (nebo více sloupků, viz obrázek vpravo). K vylomení lze ideálně použít vhodné kleště.



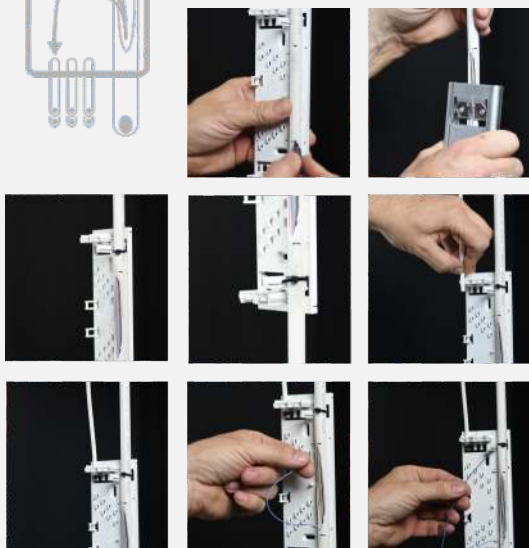
Adaptéry se do základny OFA LI-BOX™ osazují pružinkami směrem ven, pružinky se opírají o dorazy a brání tak adaptéru vypadnout při montáži. V uzavřeném stavu jsou potom adaptéry fixovány krytem boxu. Pokud požadujete, aby pod krytem byly také zapojené konektory, použijte prodloužení krytu, viz strana 6.

8. Jednotlivé aplikace

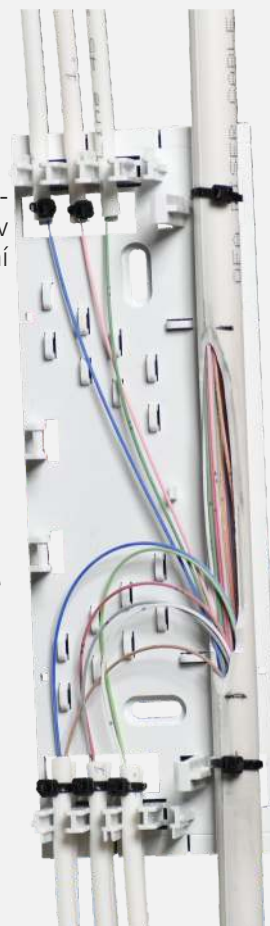
8.1. RiserBox pro navedení modulů z riser kabelu k zákazníkovi



Jednoduché navedení modulů z riser kabelu k zákazníkovi mikrotrubičkou. V boxu se neprovádí svařování vláken, držák svarů a zásobník rezerv nebudou potřeba, tudíž je lze vyjmout. Pro aplikaci můžete shlédnout detailní montážní video.



- ☑ Rozvrhne umístění boxu na kabelu a označíme místo, kde vyřízneme do kabelu „okno“ (pozor na správnou orientaci kabelu vzhledem k řezu okna),
- ☑ provedeme řez okna no kabelu,
- ☑ upevníme základnu OFA LI-BOXu na kabel pomocí vázacích pásek,
- ☑ zavedeme do základny připravené vnitřní mikrotrubičky (Ø4, nebo Ø5mm) a upevníme je vázacími pásky,
- ☑ vyjmeme příslušné moduly z riser kabelu a nainstalujeme je do trubiček,
- ☑ v bočních vložkách pro mikrotrubičky vylámeme příslušné clonky, vložky zasuneme do krytu a uzavřeme box.



Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX



8.2. RiserBox pro navaření vlákna z riser kabelu na vlákno kabelu k zákazníkovi

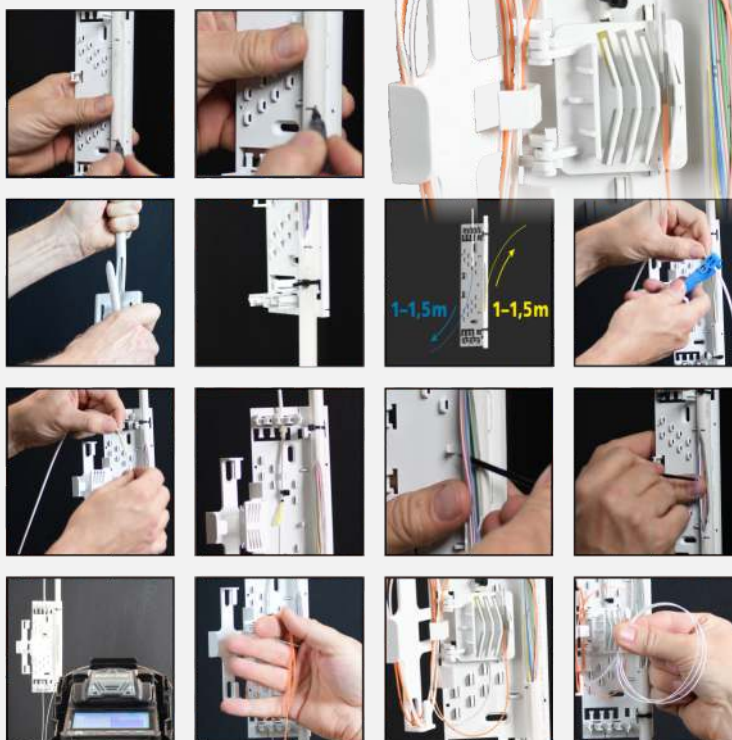


Provařovací box na riser kabel pro napojení zákaznických kabelů na vlákna riser kabelu pomocí svaru ve smrštitelné ochraně. Uvnitř **OFA LI-BOXu** je provedeno uložení svarů a rezerv vláken. Tímto způsobem lze na vlákna z riser kabelu navařit maximálně 6 vláken.

Box je upevněn na riser kabelu, případně může být ještě připevněn na stěnu nebo jinou konstrukci. **OFA LI-BOX™** je symetrický, kabel může být veden po pravé nebo levé straně boxu. Pro aplikaci můžete shlédnout detailní montážní video.

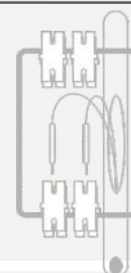


- ☑ Rozvrhneme umístění boxu na kabelu a označíme místo, kde vyřízneme do kabelu „okno“ (pozor na správnou orientaci kabelu vzhledem k řezu okna),
- ☑ provedeme řez okna no kabelu,
- ☑ upevníme základnu OFA LI-BOXu na kabel pomocí vázacích pásků,
- ☑ zavedeme do základny připravený kabel od zákazníka, délka kabelu pro odpláštění 1; 1,25 nebo 1,5m (větší délky viz montážní video),
- ☑ kabel odpláštíme a fixujeme k základně boxu,
- ☑ vyjme příslušný modul z riser kabelu a zkrátíme jej na shodnou délku, jako kabel od zákazníka,
- ☑ provedeme svaření vláken,
- ☑ uložíme rezervy a svar,
- ☑ v bočních vložkách pro mikrotrubičku vylámeme příslušné clonky, vložky zasuneme do krytu a uzavřeme box.



8.3. RiserBox s vystupujícími konektory

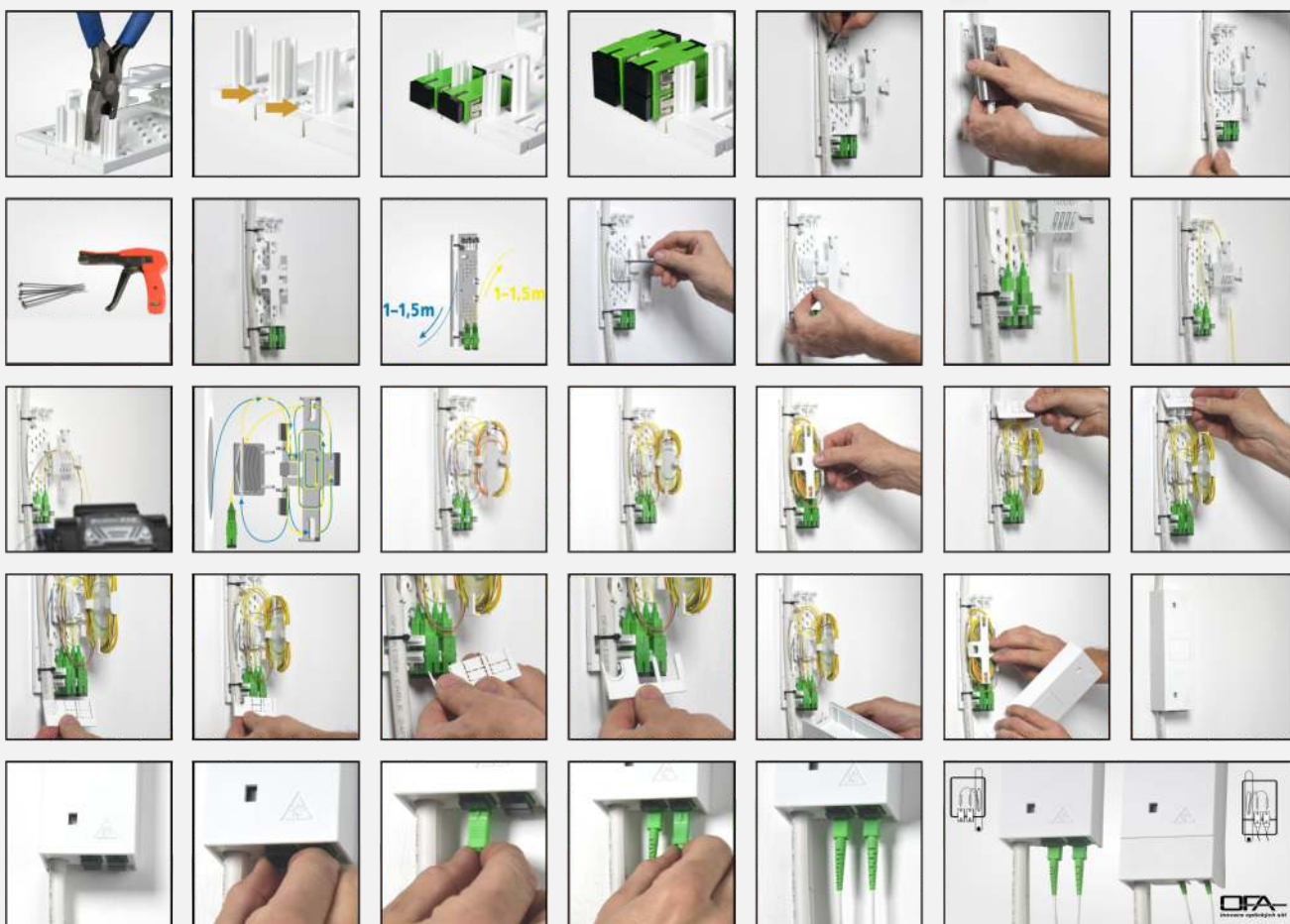
Box osazený na riser kabelu, ve kterém jsou vlákna ukončena na optických konektorech. Box umožňuje osazení 4 ks adaptérů SC nebo 4 ks duplexních adaptérů LC směrem dolů, směrem nahoru, případně oba směry. Na vláknech riser kabelu mohou být realizovány rychlemontovatelné konektory, případně navařeno max. 6 ks pigtailů (8 ks, pokud jsou v riser kabelu i pigtailu použita vlákna G.657.B3).



Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

Box je upevněn na riser kabelu, případně může být ještě připevněn na stěnu nebo jinou vhodnou konstrukci. OFA LI-BOX™ je symetrický, kabel může být veden po pravé nebo levé straně boxu. Pro aplikaci můžete shlédnout detailní montážní video.

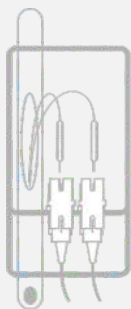
- ☑ **Provedeme úpravu základny pro osazení adaptérů konektorů** (vylomení středních sloupků viz. kapitola 6),
- ☑ **rozvrhne umístění boxu na kabelu a označíme místo, kde vyřízneme do kabelu „okno“** (pozor na správnou orientaci kabelu vzhledem k řezu okna),
- ☑ **provedeme řez okna no kabelu,**
- ☑ **upevníme základnu OFA LI-BOXu na kabel pomocí vázacích pásků,**
- ☑ **osadíme adaptéry optických konektorů a pigtaily délky 1–1,5m** (případně kratší délky, konektor je možno při svařování vláken vypojit z adaptéru),
- ☑ **vyjmeme příslušné moduly z riser kabelu a zkrátíme je na délku 1–1,5m,**
- ☑ **provedeme svaření vláken,**
- ☑ **uložíme rezervy vláken a svar,**
- ☑ **v bočních vložkách pro konektory vylámeme příslušné clonky, vložky zasuneme do krytu a uzavřeme box.**



Osazení prodlužovacího krytu viz následující kapitola –

Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

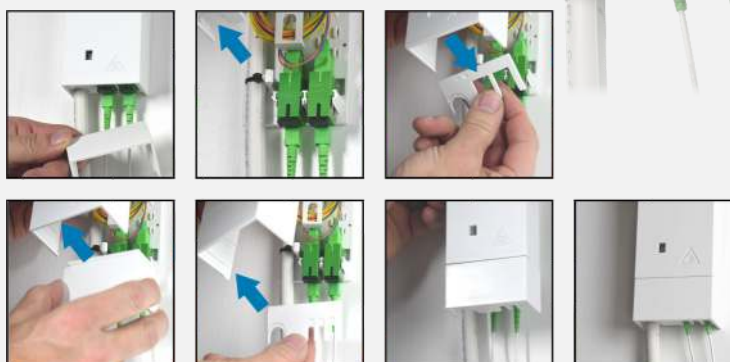
8.4. RiserBox s vystupujícími konektory pod krytem



Stavebnice univerzálního boxu **OFA LI-BOX™** obsahuje separátně objednaný díl prodlužovacího krytu boxu. Použití tohoto prodlužovacího krytu boxu umožňuje zakrýt připojené konektory, přičemž z boxu potom vystupují pouze konce „bootů“ konektorů a jednotlivé kablíčky.

Prodlužovací kryt **OFA LI-BOX™** lze osadit i dodatečně. Jak již bylo napsáno v úvodu, jedná se o samostatnou položku, kterou je potřeba separátně objednat, protože není součástí základní sady. Pro aplikaci můžete shlédnout detailní montážní video.

- ☑ **Otevřeme kryt boxu a vyjmeme stávající boční vložku pro konektory** (pokud prodlužovací kryt instalujeme dodatečně),
- ☑ **namísto boční vložky pro konektory osadíme do krytu boxu prodlužovací díl,**
- ☑ **do prodlužovacího dílu osadíme boční vložku pro mikrotrubičky a kabely. Ještě před osazením v této boční vložce vylámeme příslušné clonky pro riser kabel a kablíčky připojených konektorů.**



8.5. Box osazený na liště



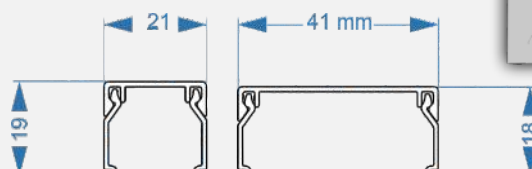
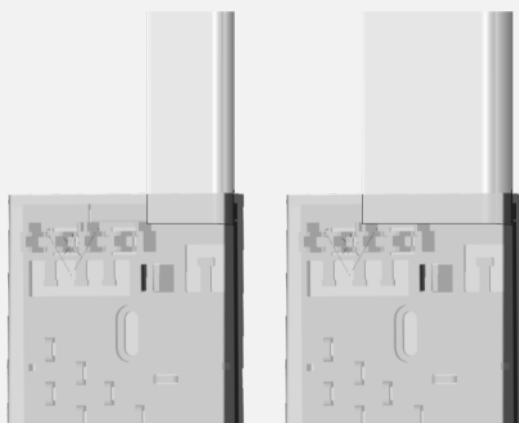
OFA LI-BOX™ byl navržen speciálně tak, aby jej bylo možno snadno nainstalovat na kabelovou lištu, a to i na stávající lištu s již instalovaným kabelem. Cílem bylo dosáhnout estetické instalace a to speciálně s ohledem na dvojici nejvíce používaných lišt pro tyto případy, lišty 20×20 a 40×20 mm.

Aby byla zajištěna vizuálně příjemná instalace, lišta je zapuštěna cca 5 mm dovnitř boxu. Aby to bylo možno provést, základna LI-BOXu obsahuje vylamovací prvky, které před instalací odstraníme. S těmito prvky potom korespondují příslušné clony v boční vložce pro lišty. Vzhledem ke konstrukci boxu a západek pro otevření přístupných z čelní strany krytu je možné box osadit i v rohu dvou stěn, podmínkou je vedení lišty zhruba 3 mm od stěny, aby bylo možno uzavřít kryt (lištu lze případně v místě před zaústěním do boxu lehce odehnout od zdi).

Celý postup instalace je popsán v tomto návodu, nebo můžete shlédnout detailní montážní video popisující tuto instalaci. Separátní video potom obsahuje postup

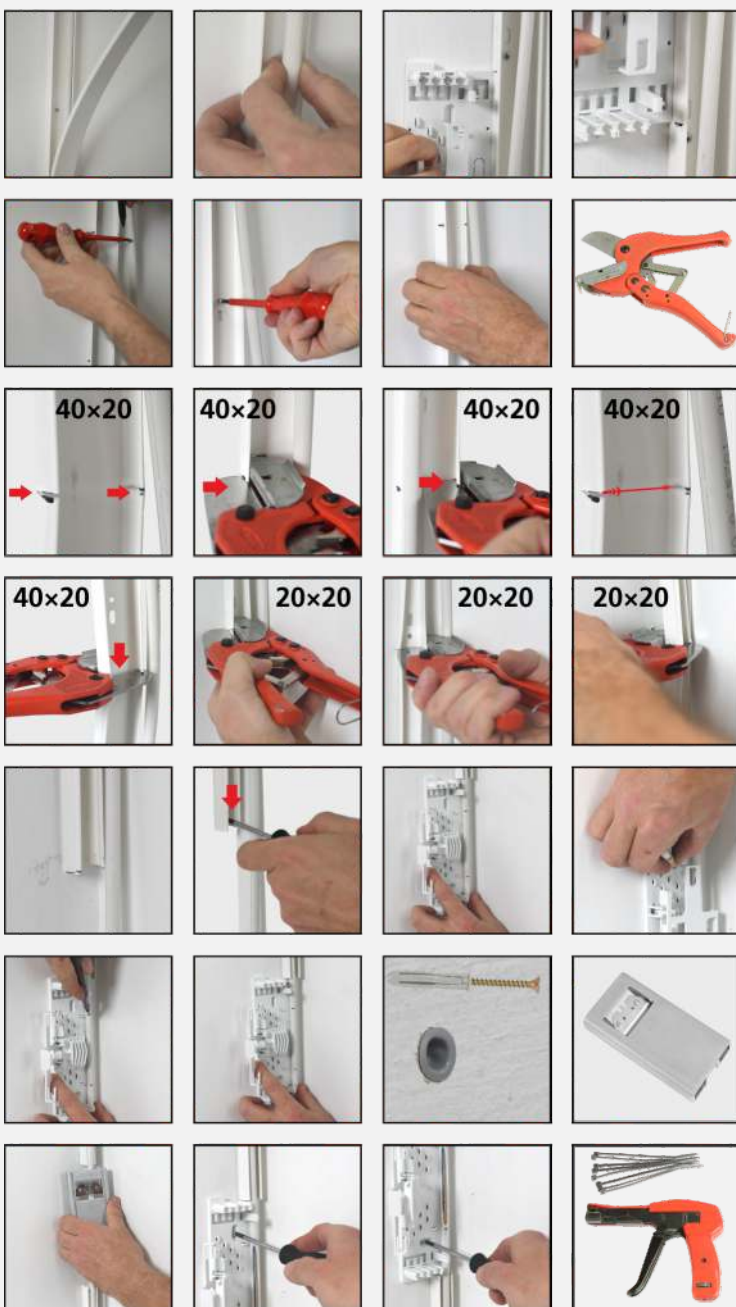
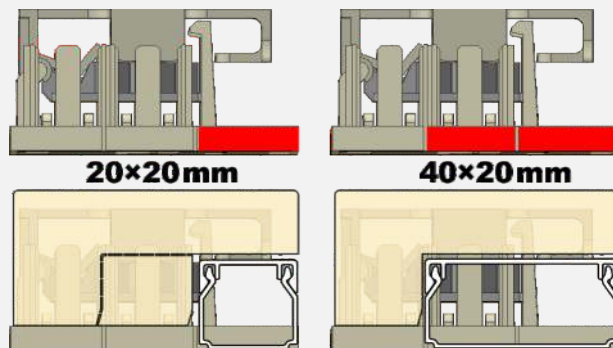
napojení zákaznického drop kabelu vedeného shodnou lištou pomocí svaru uvnitř **OFA LI-BOXu**.

Pokud box osazujeme na stávající lištu s již instalovaným riser kabelem v návodu naleznete postup jak tuto instalaci provést. Box je i v tomto případě symetrický a lišta do něj může být zaústěna po pravé i levé straně.



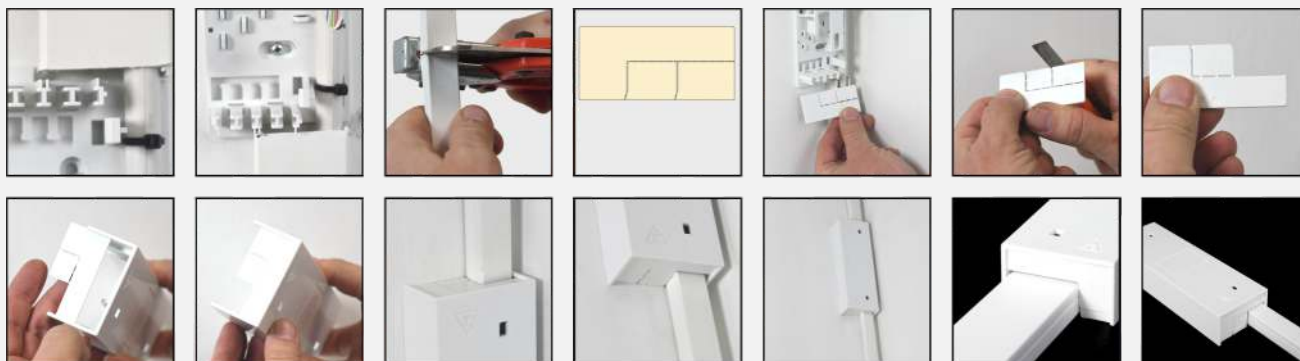
Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

- ☑ Rozvrhne osazení boxu a vylomíme příslušné odlamovací části v základně OFA LI-BOXu – jednu část pro lištu 20×20mm, obě pro lištu 40×20mm.
- ☑ Rovněž můžeme dopředu vyříznout příslušné clonky v bočních vložkách.



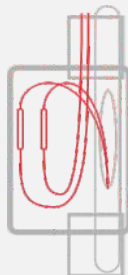
- ☑ Vylomení prvků v základně provedeme nejlépe pomocí kleští,
- ☑ sejmeme kryt lišty a kabel v liště vyjmeme mimo lištu,
- ☑ rozvrhne umístění boxu a označíme část lišty, kterou je potřeba vyjmout, označení provedeme na obou stranách lišty,
- ☑ částečně odšroubujeme lištu od stěny tak, aby v místě, které chceme odstranit bylo možno mezi stěnu a lištu vsunout prsty,
- ☑ pro odstránění lišty použijeme běžné nůžky na kabelové lišty,
- ☑ nejprve provedeme nastřížení bočních stěn a poté prostříháme dno lišty,
- ☑ dbáme na to, abychom při stříhání lišty nepoškodili stávající kabel nebo kabely,
- ☑ lištu přišroubujeme ve všech bodech zpět ke zdi,
- ☑ přiložíme základnu LI-BOXu do místa vystřížené lišty. Pokud je box instalován do rohu, základna musí být min 2mm od boční stěny, aby bylo možno uzavřít kryt boxu (zasahuje přes základnu),
- ☑ provedeme označení:
 - hmoždinek pro připevnění boxu,
 - místa řezu okna do riser kabelu.
- ☑ Vyvrtáme otvory pro hmoždinky. Ideální hmoždinka je Ø6×30mm, ideální vrut Ø3,5×20–25mm. Je potřeba zamezit padání nečistot do lišty, osadíme hmoždinky,
- ☑ po osazení hmoždinek očistíme okolí od prachu a teprve nyní vyřízneme okno do kabelu,
- ☑ po vyříznutí okna přišroubujeme základnu ke stěně a připáskujeme riser kabel k základně dvojicí váz. pásků.

Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX



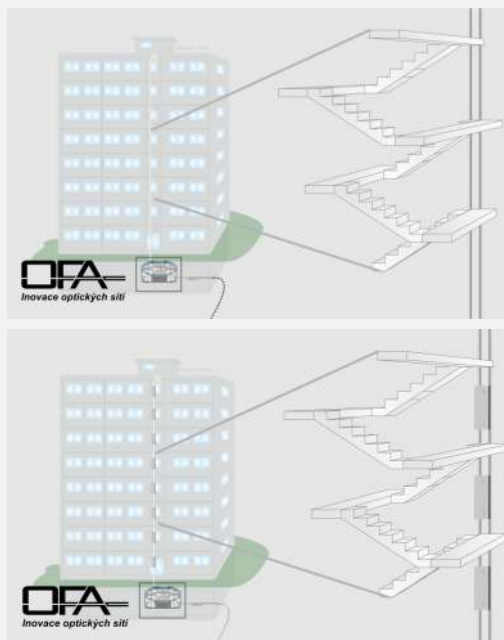
- ☑ Zkrátíme stávající kryt lišty a lištu znovu uzavřeme,
- ☑ připravíme si boční vložky pro lištu a odstraníme potřebné clonky
- ☑ clonky nasadíme do krytu boxu a box uzavřeme. Připojení zákazníka viz následující text.

8.6. Připojení zákazníka z riser kabelu v liště.



Při instalaci riser kabelu v liště můžeme postupovat dvěma způsoby. V prvním případě nainstalujeme pouze lištu, do lišty riser kabel a boxy **OFA LI-BOX™** instalujeme až v okamžiku, kdy zákazník na tomto patře požádá o službu. Druhou metodou je to, že v rámci prvotní instalace osadíme na všech patrech i boxy **OFA LI-BOX™**. Tato metoda instalace je mírně náročnější v první fázi, nicméně je z celkového pohledu jednodušší (neprovádíme složité osazení boxu na stávající liště s kabelem, ale boxy i lišty osadíme před instalací kabelu), ale hlavně eliminuje chyby při zřizování a nedochází při ní k chybám v dokumentaci, protože na každém patře již máte připravena konkrétní vlákna předem vytažená z kabelu a stočená do rezervy.

Vlastní postup připojení zákazníka je popsán dále, pokud není na patře nainstalován **OFA LI-BOX™**, osadíme na tomto patře podle předchozí kapitoly. Je dostupné instalační video.



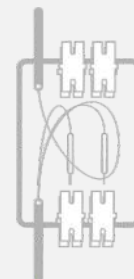
- ☑ Provedeme instalaci zásuvky u zákazníka a nainstalujeme optický kabel od zásuvky až do vertikální lišty s nainstalovaným riser kabelem,
- ☑ kabel vedeme lištou podél riser kabelu až k OFA LI-BOXU,
- ☑ pro ukončení kabelu v boxu je nutná rezerva 1–1,5m. Kabel v potřebné délce odpláštíme a tahově fixujeme k základně boxu,
- ☑ vyjmeme vlákno z riser kabelu (pokud již není předem připraveno) a zkrátíme jej na stejnou délku jako vlákno zákaznického kabelu,
- ☑ provedeme svaření vláken, uložíme rezervy vláken a uložíme ochranu svaru v boxu,
- ☑ lišty zaklopíme a box opět uzavřeme.



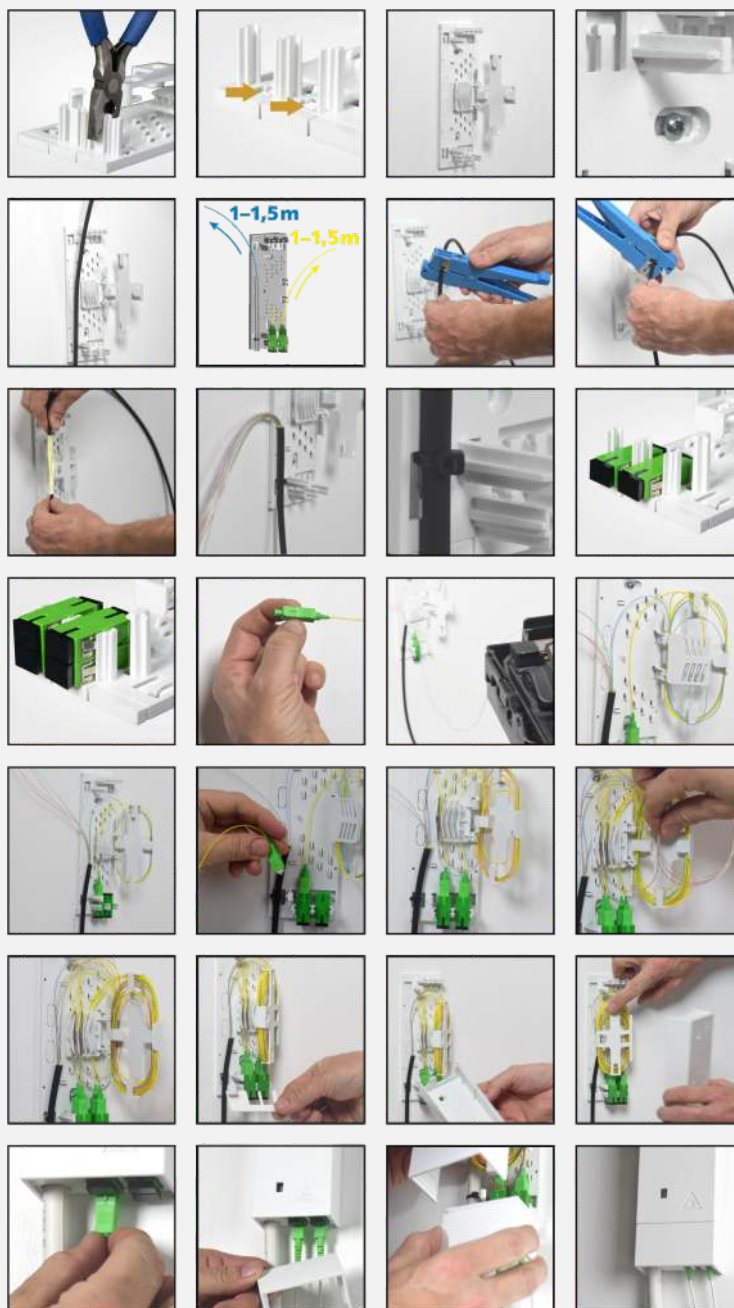
Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

8.7. Patrový rozváděč.

OFA LI-BOX™ může plnit funkci patrového rozváděče, do kterého jsou zavedeny vertikální kabely s vlákny v sekundární ochraně, nebo s vlákny v primární ochraně. V případě vláken v primární ochraně je nutné užít navíc Doplnčkovou sadu OFA LI-BOX™ pro práci s vlákny v primární ochraně a postupovat při zavedení a ukončení kabelu podle kapitoly 5. Poté, co budou v boxu připravena vlákna v ochranné trubičce 900µm, lze postupovat dále podle této kapitoly. Patrový rozváděč lze osadit maximálně 6 konektory SC, pokud jsou vlákna kabelu navařena na pigtailu, nebo 8 konektory SC, pokud jsou na vláknech namontovány konektory. OFA LI-BOX™ může plnit také funkci průchozího patrového subrozváděče, pokud je na vertikálním kabelu kaskádováno několik rozváděčů nad sebou. Nicméně v takovém případě, zejména, pokud jsou v boxu ukládány rezervy 900µm vláken, je potřeba brát ohled na maximální délku vláken, které lze uložit v boxu. I zde je možné shlédnout instalační video.



- ☑ Provedeme úpravu základny pro osazení adaptérů konektorů (vylovení středních sloupků viz. kapitola 6),
- ☑ rozvrhneme umístění boxu a základnu boxu upevníme na stěnu nebo jinou konstrukci,
- ☑ v případě přívodního kabelu realizovaného 250µm vlákny postupujeme nejprve podle kapitoly 5 tohoto návodu,
- ☑ zavedeme kabel do boxu a odpláštíme jej, délka odpláštěných vláken činí 1–1,5m, shodná je i v případě nepřerušovaného kabelu,
- ☑ kabel fixujeme k základně pomocí stahovacích pásek,
- ☑ osadíme do základny potřebný počet adaptérů a připravíme pigtaily. Pigtaily mohou mít shodnou délku 1–1,5m, nebo mohou být případně kratší (konektor lze při sváření vlákna odpojit),
- ☑ zapojíme 1. pigtail, provedeme svaření a uložíme svar a rezervy vláken,
- ☑ obdobně pokračujeme s ostatními vlákny/pigtaily,
- ☑ po dokončení montáže vláken zvolíme boční vložky pro konektory,
- ☑ vylámeme příslušné clonky ve vložkách, osadíme vložky do krytu a uzavřeme box.
- ☑ alternativně lze i box ve funkci patrového rozváděče osadit prodlužovacím krytem (zapojené konektory jsou skryty pod krytem),
- ☑ prodlužovací kryt je nutné separátně objednat,
- ☑ při osazení prodlužovacího krytu postupujte podle zásad uvedených v kapitole RiserBox s vystupujícími konektory pod krytem na straně 14.

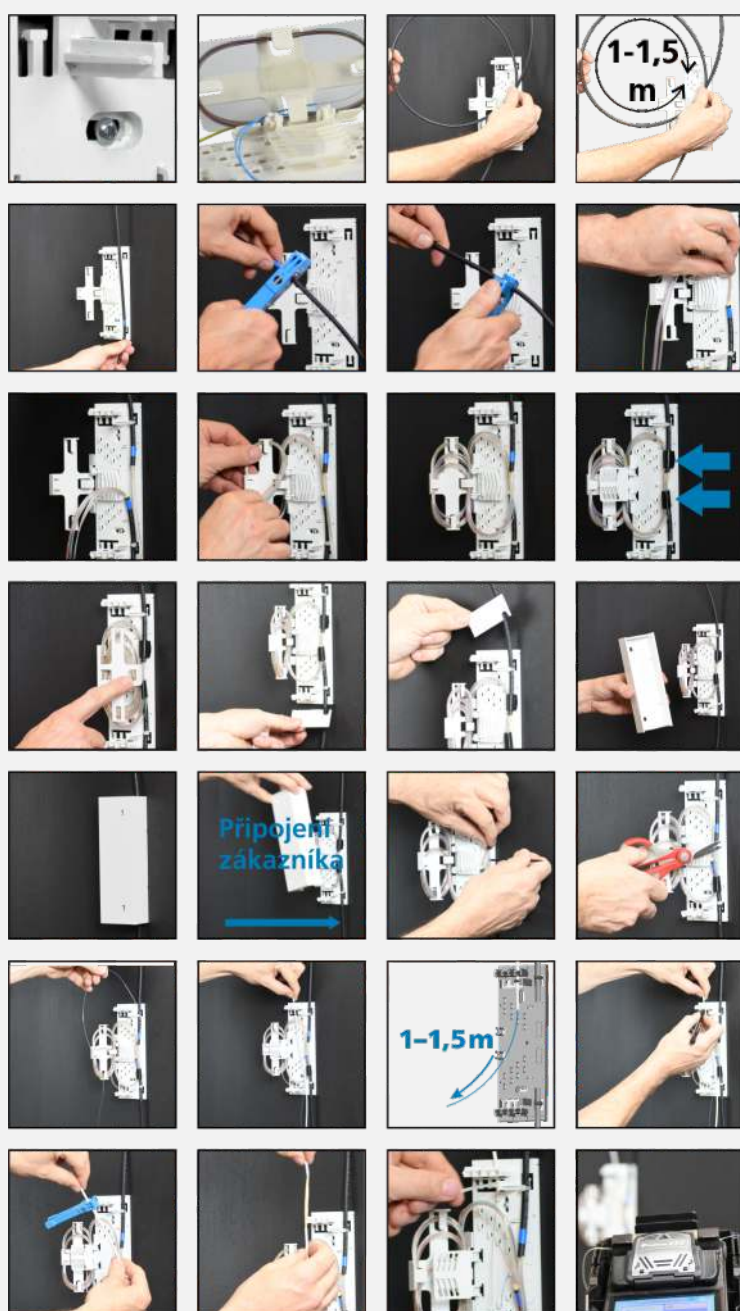
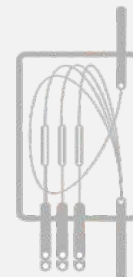


Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

8.8. Patrový provařovací box

Patrový provařovací box slouží jako rezerva vláken, která jsou v boxu připravena pro příslušné patro nebo patra. Kabel může být průběžný, jednotlivé patrové provařovací boxy mohou být kaskádovány za sebou.

Zřízení zákazníka probíhá potom shodně jako v jiných případech, a to navaření zákaznického dropkabelu na vlákno připravené v boxu. **OFA LI-BOX™** umožňuje zřídit tímto způsobem 6 zákazníků, pokud by v obou kabelech (vertikálním i zákaznickém dropkabelu) byla vlákna dle požadavku ITU-T G.657.B3, pak je v boxu možno zřídit 8 zákazníků. Postup instalace je popsán v tomto návodu, nebo můžete shlédnout detailní montážní video popisující tuto instalaci.



- ☑ Rozvrhneme umístění boxu a základnu boxu upevníme na stěnu nebo jinou konstrukci,
- ☑ v případě přívodního kabelu realizovaného 250 μ m vláknou postupujeme nejprve podle kapitoly 5 tohoto návodu,
- ☑ zavedeme kabel do boxu a odpláštíme jej, délka odpláštěných vláken činí 1–1,5m, shodná je i v případě nepřerušovaného kabelu,
- ☑ kabel fixujeme k základně pomocí stahovacích pásek,
- ☑ nepřerušená vlákna stočíme do organizéru rezerv, následně stočíme přerušená vlákna, pokud dopředu rezervujeme konkrétní vlákna v rozváděči,
- ☑ vlákna vystupující z kabelu fixujeme suchým zipem nebo jiným vhodným způsobem,
- ☑ po dokončení montáže vláken zvolíme boční vložky pro trubičky a kabely,
- ☑ vylámeme příslušné clonky ve vložkách, osadíme vložky do krytu a uzavřeme box.

Připojení zákazníka z patrového provařovacího boxu:

- ☑ Otevřeme box a přerušíme příslušné vlákno vertikálního kabelu, pokud již není přerušeno, vlákno vyjmeme ze zásobníku rezerv,
- ☑ zavedeme do boxu zákaznický drop kabel, délka rezervy pro odpláštění činí 1–1,5m, délka rezervy vlákna vertikálního kabelu a vlákna dropkabelu musí být shodná,
- ☑ zákaznický dropkabel odpláštíme a fixujeme do základny pomocí vázacích pásek,
- ☑ provedeme svaření obou vláken,

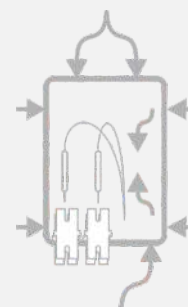
Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX



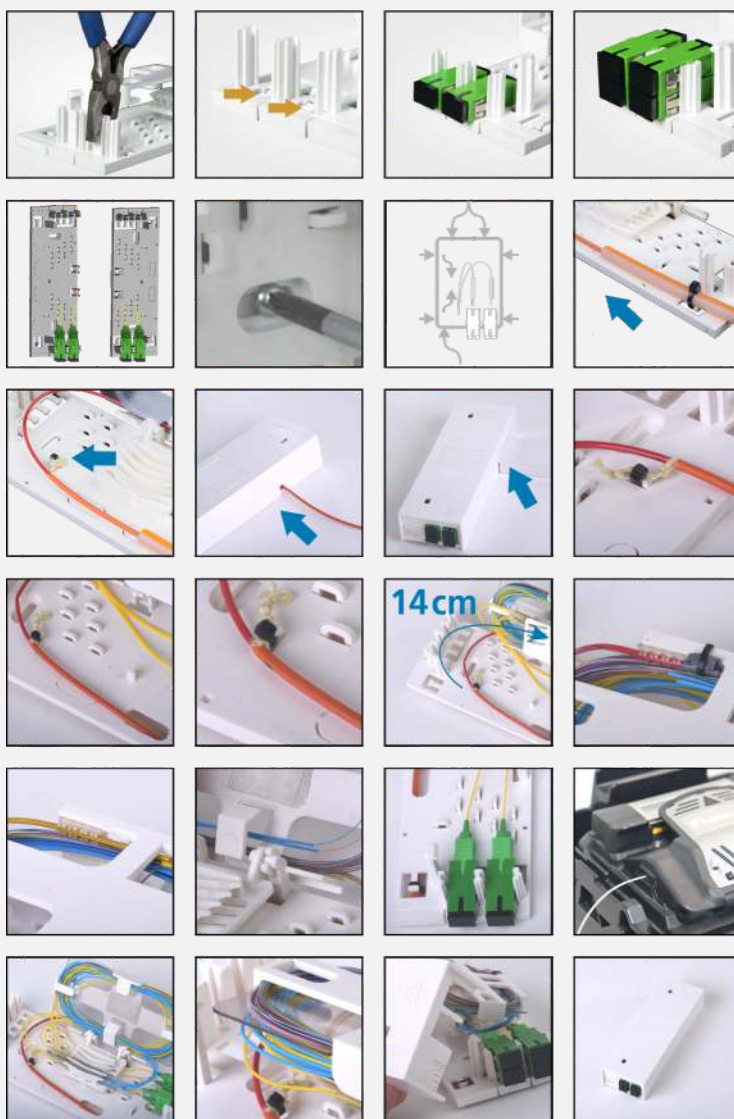
- ☑ Uložíme rezervy vláken a ochranu svaru,
- ☑ vlákno zákaznického dropkabelu „přidáme“ do svazku vertikálního kabelu,
- ☑ vylomíme clonku pro přidání drop kabel a uzavřeme box.

8.9. Vícekonektorová optická zásuvka

OFA LI-BOX™ může plnit funkci účastnické zásuvky s větším počtem konektorů, pokud je u účastníka potřeba ukončit více vláken na konektorech (např. 4×SC, 6×SC...). Box pak umožňuje velké množství řešení vstupů kabelů do boxu - z lišty ze všech stran, ze stěny, z přístrojové krabice pod boxem a podobně. Do boxu mohou být zavedeny kabely s vlákny v sekundární ochraně, pokud použijete Doplnkovou sadu OFA LI-BOX™ pro práci s vlákny v primární ochraně, tak i vlákna v primární ochraně.



- ☑ Provedeme úpravu základny pro osazení adaptérů konektorů (vylomení středních sloupků viz. kapitola 6),
- ☑ rozvrhneme umístění zásuvky (boxu) a základnu boxu upevníme na stěnu,
- ☑ v případě přívodního kabelu realizovaného 250µm vlákny postupujeme nejprve podle kapitoly 5 tohoto návodu,
- ☑ zavedeme kabel do boxu a odpláštíme jej, délka odpláštěných vláken činí 2–2,5m (250µm vlákna), 1–1,5m (900µm vlákna),
- ☑ kabel fixujeme k základně pomocí stahovacích pásek,
- ☑ osadíme do základny potřebný počet adaptérů a připravíme pigtaily. Pigtaily mohou mít shodnou délku 1–1,5m, nebo mohou být případně kratší (konektor lze při sváření vlákna odpojit),
- ☑ zapojíme 1. pigtail, provedeme svaření a uložíme svar a rezervy vláken,
- ☑ obdobně pokračujeme s ostatními vlákny/pigtaily,
- ☑ po dokončení montáže vláken zvolíme boční vložky pro konektory,
- ☑ vylámeme příslušné clonky ve vložkách, osadíme vložky do krytu a uzavřeme box.
- ☑ alternativně lze i box ve funkci zásuvky osadit prodlužovacím krytem (zapojené konektory jsou skryty pod krytem),
- ☑ prodlužovací kryt je nutné separátně objednat.





Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

8.10. Přechodový box pro malé bytové domy

OFA LI-BOX™ může plnit funkci přechodového boxu (přechodového rozváděče, provažovacího boxu a podobně) pro malé bytové domy do 6 bytů. Box při využití Doplňkové sady OFA LI-BOX™ pro práci s vlákny v primární ochraně umožní zavedení mikrokabelu nebo svazku vláken (případně v trubičce) a jeho provaření na vlákna vnitřního rozvodu.

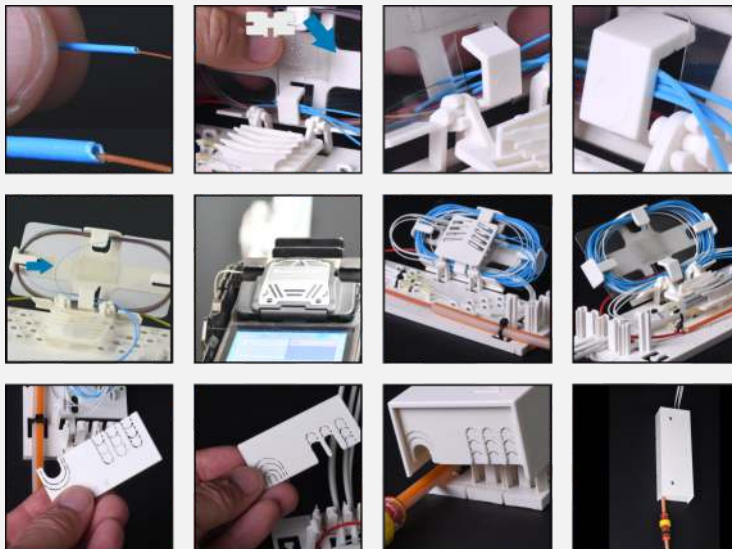
Vzhledem k maximální kapacitě 6 svarů přicházejí v úvahu ve vnitřním rozvodu potom nejčastěji jednovláknové optické kabely (EZ-Bend®, LF kabely...), případně další obdobné varianty realizace vnitřních optických rozvodů.



- ☑ Rozvrhneme trasy přívodního kabelu, kabelů vnitřního rozvodu a umístění boxu. Základnu boxu upevníme na stěnu nebo jinou konstrukci (pokud jsou některé z kabelů vedeny v liště, provedeme úpravu základny pro zavedení lišty, viz strana 4),
- ☑ pokud je do OFA LI-BOXu zaváděna mikrotrubička, rozvrhneme její trasu a vstup do boxu v prostoru hlavního kabelu,
- ☑ jako první doporučujeme do boxu zavést shora kabel(y) vnitřního rozvodu,
- ☑ zavedeme vnitřní kabel(y) do boxu a odpláštíme je, délka odpláštěných vláken činí 1–1,5m,
- ☑ kabely fixujeme k základně pomocí stahovacích pásek,
- ☑ nainstalujeme přívodní kabel vnější sítě (případně v trubičce), v boxu počítáme s rezervou 2–2,5m (v případě 250µm vláken, v případě 900µm vláken postačí standardně 1–1,5m),
- ☑ kabel odpláštíme, tahové prvky fixujeme k základně na označeném místě, ponecháme 14 cm centrální trubičky pro zavedení do držáku rezerv od místa fixace tahových prvků (svazek vláken, pokud je použit, zavedeme přímo do držáku).
- ☑ protože přívodní kabel bude mít v drtivé většině případů 250µm vlákna, postupujeme podle kapitoly 5 tohoto návodu,
- ☑ nezapojená vlákna stočíme celá do rezervy v držáku rezerv, zapojená vlákna taktéž stočíme s výjimkou 1–1,5m konce, na který navlékneme 900µm ochrannou trubičku,
- ☑ nalepíme suché zipy a nainstalujeme transparentní vložku, vlákna s 900µm trubičkou procházejí otvorem ve středu spodní části vložky,

Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX

- ☑ provedeme svaření vláken přívodního kabelu a vláken vnitřního rozvodu, vlákna při svařování případně povytáhneme z trubičky a před zapečením ochrany stáhneme trubičku zpět (viz návod popsany na straně 9),
- ☑ uložíme ochrany svarů a rezervy vláken,
- ☑ po dokončení montáže vláken zvolíme příslušné boční vložky. Pokud jsou kabely vedeny v lištách, zvolíme boční vložky pro listy, pokud jsou vedeny samostatně, zvolíme boční vložky pro pro trubičky a kabely,
- ☑ vylámeme příslušné clonky ve vložkách, osadíme vložky do krytu a uzavřeme box.

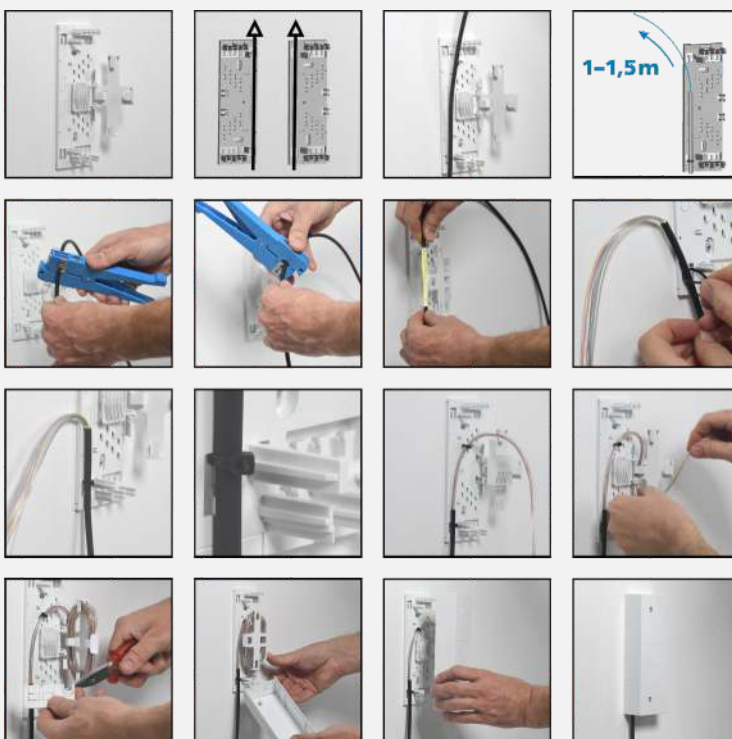


8.11. Box rezerv

OFA LI-BOX™ může plnit funkci boxu pro rezervy vláken. V boxu mohou být uloženy rezervy vláken v sekundární ochraně, nebo i v primární ochraně, v případě použití *Doplňkové sady pro práci s vlákny v primární ochraně*, viz kapitola 5 na straně 7. Do boxu ukládáme většinou 1,5m délku vláken, abychom je mohli následně využít v intencích předchozích kapitol (provařit, okonektovat). Do boxy rezerv lze uložit vlákna dle specifikace ITU-T G.657.

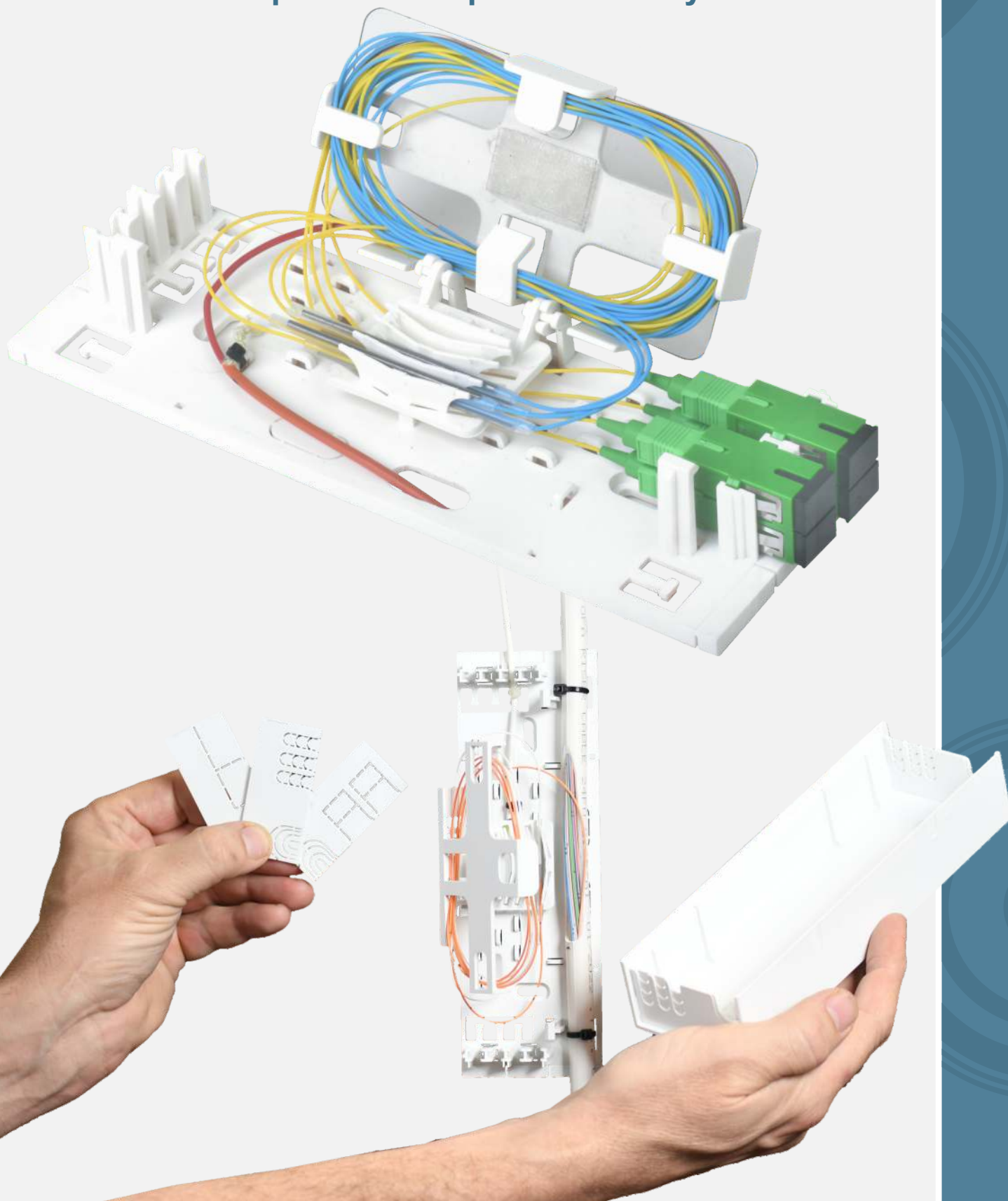


- ☑ rozvrhneme umístění boxu (symetrická základna) a základnu boxu upevníme na stěnu,
- ☑ v případě přívodního kabelu realizovaného 250µm vláknou postupujeme nejprve podle kapitoly 5 tohoto návodu,
- ☑ zavedeme kabel do boxu a odpláštíme jej, délka odpláštěných vláken činí 1–1,5m,
- ☑ kabel fixujeme k základně pomocí stahovacích pásek,
- ☑ navineme rezervu do držáku,
- ☑ po dokončení montáže vláken zvolíme boční vložky pro konektory nebo trubičky,
- ☑ vylámeme příslušné clonky pro kabel ve vložce, osadíme vložky do krytu a uzavřeme box.





Univerzální box pro vnitřní optické rozvody OFA LI-BOX



Copyright © 2022 OFA s.r.o. and its licensors. All rights reserved.