

ALLUX®

(CZ) MONTÁŽNÍ A PROVOZNÍ NÁVOD
PRO ŘETĚZOVÉ POHONY

 **Comunello®**

L25/35



ALLUX – STAV s.r.o.
Nademlejská 600/1
198 00 Praha 9

DIČ: CZ27193021
tel.: 281 860 993

e-mail: obchod@allux.cz
<http://www.svetliky-bodove.cz/>

Firma zapsána v OR vedeným Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 103385

OBSAH

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE.....	2
1.1 Úvod	2
2. BEZPEČNOST	3
3. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	5
3.1 Tabulka s technickými údaji a značka.....	5
4. SERVOPOHON.....	6
4.1 Typy napájení	6
4.2 Výpočet potřebné síly	6
4.3 Balení a nástroje potřebné k montáži servopohonu.....	6
5. INSTALACE	7
5.1 Postup instalace	7
5.2 Elektrické zapojení	14
5.3 Provozní zkouška	15
6. ÚDRŽBA, ČIŠTĚNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	16
7. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	17
8. ČASTO KLADENÉ DOTAZY (FAQ).....	17

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

1.1 Úvod

Přečtěte si prosím pozorně pokyny uvedené v této příručce a dodržujte je. Příručku uložte na místě, kde ji bude možné použít při budoucí údržbě. Věnujte pozornost nastavení mikropřepínačů (DIP *switch*), provozním údajům (viz "Technické údaje") a pokynům k instalaci. Nesprávný způsob sestavení, instalace nebo provozování může poškodit samotné zařízení, poranit osoby a způsobit škody na majetku.

2. BEZPEČNOST

Pokyny uvedené v příručce pro instalaci jsou určeny výhradně kvalifikovaným profesionálům.

Při instalaci, připojování k elektrické síti a při úpravách nastavení je nutné uplatňovat správné postupy podle platných předpisů.

Nesprávný způsob instalace může být zdrojem potenciálního rizika.

Obalové materiály (plasty, polystyrén, a další) nesmí znečistit životní prostředí - protože jsou nebezpečné, nenechávejte je v dosahu dětí a postarejte se o jejich náležitou likvidaci.

Než přistoupíte k samotné instalaci, ujistěte se, že výrobek je kompletní a nepoškozený.

Poškozený napájecí kabel musí vyměnit výrobce nebo pracovníci jeho technické podpory, případně osoba s obdobnou kvalifikací - jen tak se vyhnete veškerým rizikům.

Výrobek nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu, resp. s výbušnou atmosférou - přítomnost hořlavých par či plynů by představovala závažné zdravotní a bezpečnostní riziko.

Než přestavovací mechanismus nainstalujete, proveďte všechny stavební úpravy potřebné k zajištění bezpečnosti, k ochraně, případně k oddělení všech oblastí, ve kterých by hrozilo nebezpečí přimáčknutí, uskřípnutí či zachycení některé části těla, resp. jiné obecné riziko.

Přesvědčte se, že všechny stávající konstrukce splňují požadavky na pevnost a stabilitu. Výrobce přestavovacího mechanismu nezodpovídá za nedodržení náležitých konstrukčních vlastností oken, která se mají pomocí mechanismu otvírat, ani za deformace, k nimž by mohlo použitím mechanismu dojít.

Nebezpečné oblasti označte bezpečnostními tabulkami požadovanými v aktuálně platných předpisech.

Ujistěte se, že elektrická instalace není jen dočasná, a že v ní jsou k dispozici všechny potřebné elektrické rozváděče - pokud budete mít o instalaci pochybnosti, nebo nebudete mít dostatek konkrétních informací, instalujte také:

- vhodné oddělovací transformátory;
- nadproudovou tepelnou ochranu a zkratovou magnetickou ochranu navržené na příslušné napětí;
- přepěťovou ochranu (*bleskojistku*).

Než zařízení připojíte k elektrickému napájení zkontrolujte, že jmenovité elektrické hodnoty odpovídají parametrům elektrické sítě. K napájecí síti připojte spínač s vypínáním všech pólů a s mezerou mezi kontakty širokou alespoň 3 mm. Zkontrolujte, že elektrické zařízení je napájeno přes vhodně dimenzovaný proudový chránič na bázi rozdílového trafo a přes přetěžovací ochranu.

Pokud to bezpečnostní předpisy v zemi kde má servopohon být instalován vyžadují, připojte zařízení k účinné uzemňovací soustavě. Než budete na zařízení pracovat (instalovat je a provádět údržbu či opravy) oddělte je od elektrické sítě. K tomu účelu se doporučuje použít dvoupólový spínač schváleného typu.

Servopohony na malé napětí (24 V ss) musí být napájeny z náležitých napájecích zdrojů (NIKOLIV Z TRANSFORMÁTORŮ) schváleného typu. t.j. s ochranou 2. třídy (dvojitá izolace). Výstupní napětí zdroje musí být v pásmu 24 V ss od -15% do +20% (tedy od min. 20,4 V ss do max. 28,8 V ss).

Používáte-li napájecí zdroj v provedení na 24 V ss, musí mít přívodní kabel náležitý průřez, při jehož výpočtu je třeba přihlídnout k délce kabelu od zdroje k servopohonu, aby nedošlo k (*nadměrnému*) úbytku napětí nebo ztrátám.

Průřez vodičů	Maximální délka kabelu
1,50 mm ²	~ 100 m
0,75 mm ²	~ 50 m

Přístroj by neměly používat osoby (včetně dětí), jejichž fyzické, smyslové či duševní schopnosti jsou sníženy, případně lidé, kteří nemají dostatečné zkušenosti či znalosti. Takové osoby mohou přístroj používat jen podle pokynů jiného člověka, který je bude kontrolovat a který bude zodpovídat za jejich bezpečnost. Na děti je třeba dohlížet, aby si se zařízením nehrály.

Řetízkový servopohon Liwin má sloužit výlučně k účelu, pro který je navržen, a výrobce nemůže zodpovídat za škody způsobené nesprávným způsobem jeho použití. Servopohon je určen výhradně k instalaci do vnitřního prostředí - slouží k otevírání výklopných oken s horním nebo dolním zavěšením, otevírání světlíků, vikýřových a střešních oken. Jiné způsoby použití se bez předchozího souhlasu výrobce nedoporučují. Servopohon se instaluje podle pokynů uvedených v této příručce.

Každé zařízení používané k obsluze a ovládání servopohonu musí být vyrobeno podle platných předpisů a příslušných norem vydaných Evropským společenstvím.

Je-li servopohon instalován na okně ve výšce menší než 2,5 m nad podlahou, případně při použití v budovách (veřejných i neveřejných), v nichž není úplně jasné kde vlastně bude instalován, smí být ovládán výhradně povelom z uzamykatelného tlačítka instalovaného na místě, které není veřejnosti přístupné.

Ovládací tlačítko musí být umístěno:

- 1) alespoň 1500 mm nad podlahou;
- 2) a to tak, aby osoba, která okna otevírá nebo zavírá, mohla vidět všechny pohyblivé části.

K omývání přístroje nepoužívejte rozpouštědla ani tryskající vodu. Přístroj neponořujte do vody.

Veškeré opravy musí provádět náležitě kvalifikovaní pracovníci (pracovníci výrobce nebo autorizovaného servisního střediska).

Vždy dbejte, aby byly používány výhradně originální díly.

Použití jiných dílů než originálních by mohlo narušit funkci výrobku a ohrozit lidi nebo majetek - také by zneplatnilo záruku, která je jinak na přístroj poskytována.

S případnými problémy nebo pochybnostmi se obraťte na prodejnu, kde jste výrobek zakoupili, případně přímo na výrobce.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Tabulka s technickými údaji a značka

Značka CE osvědčuje, že servopohon splňuje základní zdravotní a bezpečnostní požadavky stanovené evropskými směrnici pro výrobky. Značka CE je na samolepicím štítku upevněném na vnějším povrchu přístroje, na kterém najdete také některé údaje uvedené v následující tabulce:

	Liwin	Liwin 2W-Net Liwin 3W-Net Liwin 4W-Net	Liwin R	Liwin 2W-Net R Liwin 3W-Net R Liwin 4W-Net R
Model L35 230 V stř.	ML35S140Hy00*	ML35Sx40H0y00*	ML35R140Hy00*	ML35Rx40H0y00*
Model L35 24 V ss	ML35S140Ly00*	ML35Sx40L0y00*	---	---
Model L25 230 V stř.	ML25S138Hy00*	---	---	---
Elektrická napájecí jednotka - střídavé napětí	230 V stř.	230 V stř.	230 V stř.	230 V stř.
Elektrická napájecí jednotka - stejnosm. napětí	24 V ss	24 V ss	---	---
Kmitočet střídavého napětí	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Provozní zatěžovatel	S2 4 min.			
Tlaková / tahová síla L35	350 N	350 N	350 N	350 N
Tlaková / tahová síla L25	250 N	---	---	---
Rychlost zdvihu naprázdno (<i>bez zatížení</i>)	18 mm/s			
Stupeň krytí	IP44			
Ochrana dvojitou izolací - střídavé napětí	ano			
Ochrana dvojitou izolací - stejnosměrné napětí	ochrana malým napětím			
Proud motoru L35 na střídavé napětí	0,19 A	0,19 A	0,19 A	0,19 A
Proud motoru L25 na střídavé napětí	0,14 A	---	---	---
Proud motoru na stejnosměrné napětí	1 A	1 A	---	---
Příkon L35	28 W	28 W	28 W	28 W
Příkon L25	22 W	---	---	---
Provozní teplota	-5 °C až +50 °C			
Zdvih L35	50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 420			
Zdvih L25	200 - 250 - 380			
Koncový spínač zavřeného stavu	při dojezdu na doraz			
Měkký rozjezd / měkké zastavení	ano / ano	ano / ano	ano / ano	ano / ano
Detekce překážek	ano	ano	ano	ano
Možnost paralelního zapojení	ano (maximálně 30 servopohonů)			
Synchronizace	ne	ano	ne	ano
Rozměry	390 x 38 x 73			

* / ** Za "y" dosadte kódové označení barvy: 0B - černá; 0W - bílá; 0G - šedá
Za "x" dosadte počet synchronizovaných přístrojů: 2 = dva servopohony, 3 = tři servopohony, 4 = čtyři servopohony

4. SERVOPOHON

4.1 Typy napájení

Servopohony řady Liwin se vyrábí v různých modelech a barvách pro dvě provedení elektrického napájení:

- verzi pro 230 V stř. lze napájet ze sítě s napětím 230 V stř. (50/60 Hz) (s tolerancí $\pm 10\%$), pomocí třížilového napájecího kabelu: MODRÝ - společný střední vodič; ČERNÝ - otevírací fáze; HNĚDÝ - zavírací fáze.
- verzi pro 24 V ss lze napájet napětím 24 V ss prostřednictvím dvoužilového kabelu:
MODRÝ - se připojí k zavíracímu (+) pólu (kladnému); HNĚDÝ - se připojí k otevíracímu (+) pólu.

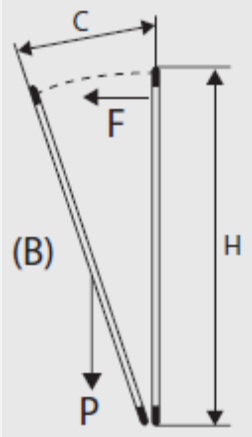
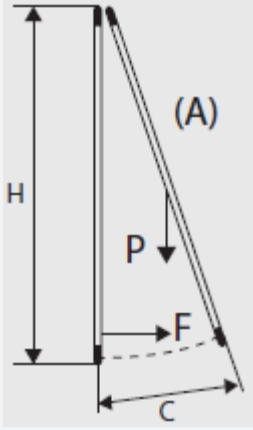
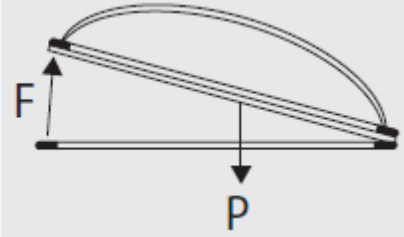
4.2 Výpočet potřebné síly

Vysvětlení značek: F = síla potřebná k otevření v [N] (*Newtonech*)

P = váha okna (jen pohyblivého dílu) v [kg] (*kilogramech*)

C = délka otevírací dráhy servopohonu v [cm] (*centimetrech*)

H = výška otevíratelného dílu okna v [cm]

Spodní závěs - otevírání dovnitř	Horní závěs - otevírání ven	Vodorovný světlík
		
$F = [(P / 2) \times (C / H)] \times 9,8$	$F = [(P / 2) \times (C / H)] \times 9,8$	$F = (P / 2) \times 9,8$

4.3 Balení a nástroje potřebné k montáži servopohonu

Servopohon je zabalen samostatně v lepenkové krabici. Každé balení obsahuje:

elektrický servopohon na 230 V stř., 50/60 Hz, nebo 24 V ss, elektrický napájecí kabel, podpěrné konzolky, upevňovací konzolku pro použití na okna s horním zavěšením, upevňovací konzolku pro použití na okna s dolním zavěšením, šablonu pro vrtání děr a příručku pro uživatele.

Než začnete servopohon instalovat připravte si upevňovací materiály, nástroje a pomůcky - metrové pravítko nebo měřicí pásmo, tužku, vrtačku / (*elektrický*) šroubovák, sadu vrtáků do dřeva nebo kovu, sadu vrtů, elektrikářské kleště, šroubováky, šrouby / vrtuty a/nebo závitové vložky vhodné pro materiál, ze kterého je okno vyrobeno. Do žádného typu kovových oken NEPOUŽÍVEJTE samořezné šrouby ani trojkřídlé šrouby.

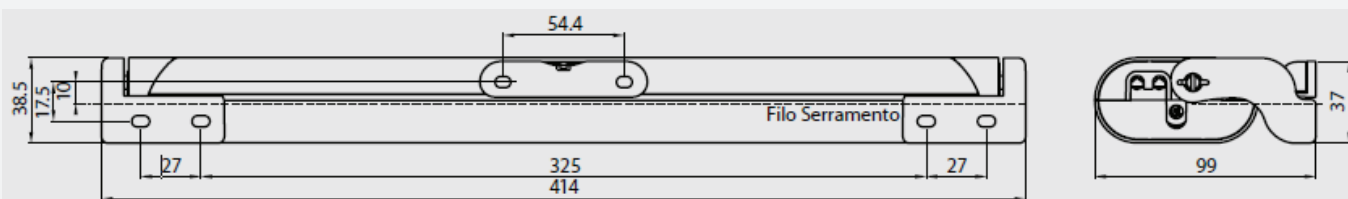
5. INSTALACE



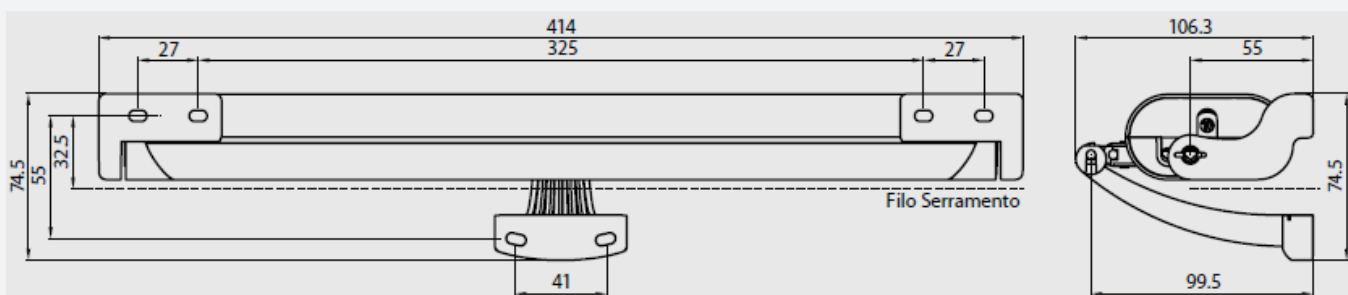
Pokud bude přístroj instalován na okno s dolním zavěšením hrozí riziko poranění při případném pádu okenního křídla.

Proto je NUTNÉ namontovat ramínka omezující pohyb křídla (typové řady 1276), nebo jiný vhodně dimenzovaný systém, který zabrání nahodilému pádu okenního křídla.

Okno s horním zavěšením otevírané směrem ven: celkové rozměry a otvory pro upevnění



Okno s dolní zavěšením otevírané směrem dovnitř: celkové rozměry a otvory pro upevnění



5.1 Postup instalace

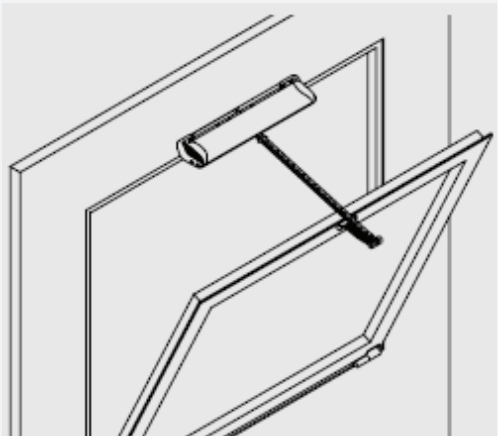
Zkontrolujte, že okno, na které se má servopohon namontovat, je širší než 420 mm. V opačném případě by NEBYLO MOŽNÉ servopohon instalovat.

Ujistěte se, že síla potřebná k otevření a zavření okna (vypočítaná podle tabulky v části 4.2) je menší nebo rovna síle, která je uvedena v tabulce v části TECHNICKÉ ÚDAJE.

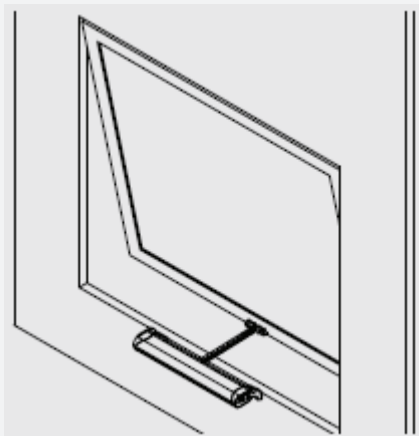
Zkusmo okno otevřete ručně a zkontrolujte zda na některém místě nezadrhává způsobem, který by mohl funkci přístroje narušit - případné zadrhávání odstraňte.

Ručně zkuste okno maximálně otevřít a přesvědčte se, že míra možného otevření je větší než dráha pohybu nastavená na servopohonu.

Okno s dolním zavěšením otevírané směrem dovnitř

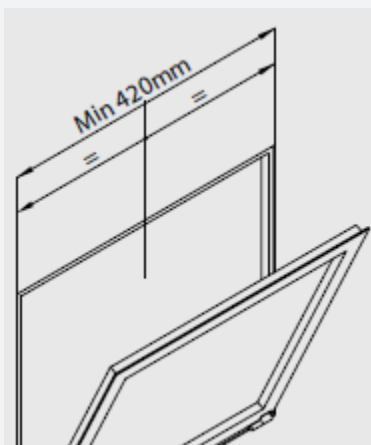


Okno s horním zavěšením otevírané směrem ven

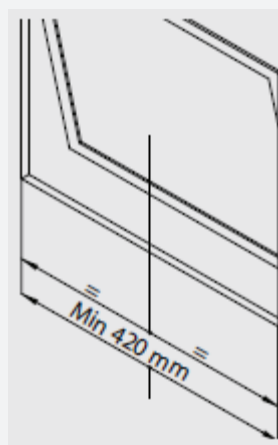


POZOR: u okna s dolním zavěšením zkontrolujte, že byla namontována omezovací ramínka, které brání nahodilému pádu okenního křídla.

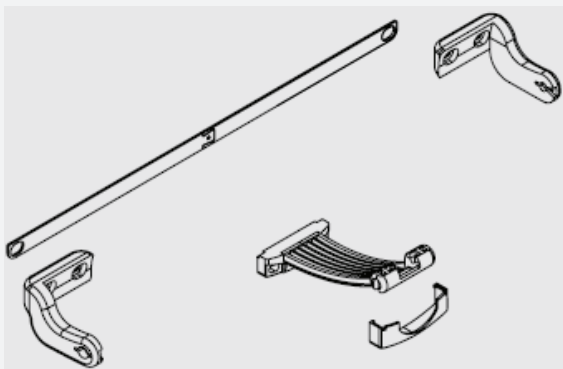
Okno s dolním zavěšením otevírané směrem dovnitř:
na rámu okna si tužkou vyznačte středový bod "X"



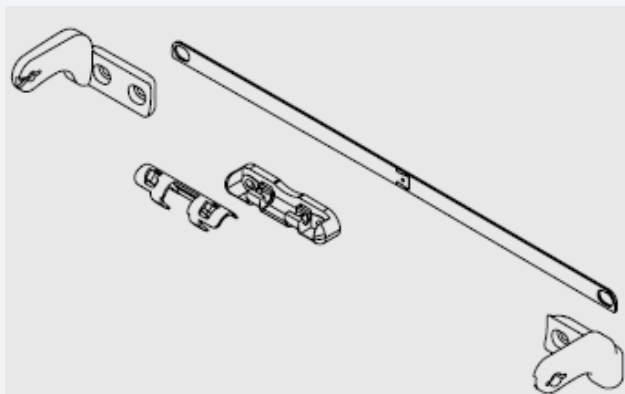
Okno s horním zavěšením otevírané směrem ven:
na rámu okna si tužkou vyznačte středový bod "X"



Okno s dolním zavěšením otevírané směrem dovnitř:



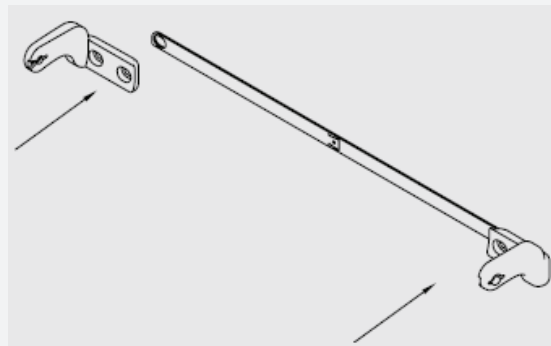
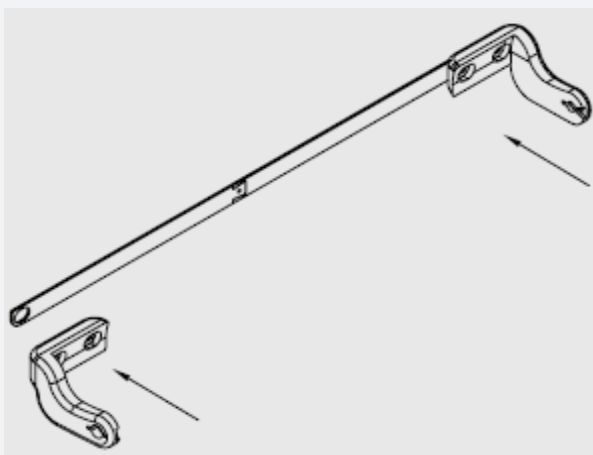
Okno s horním zavěšením otevírané směrem ven:



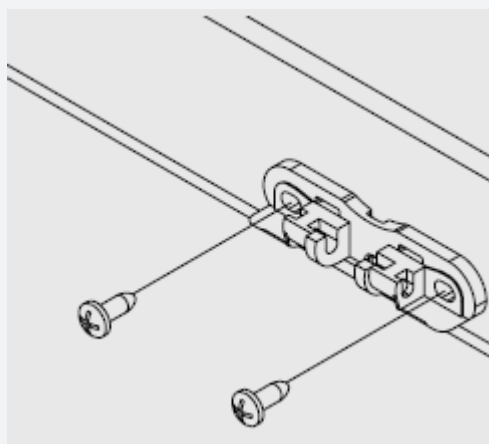
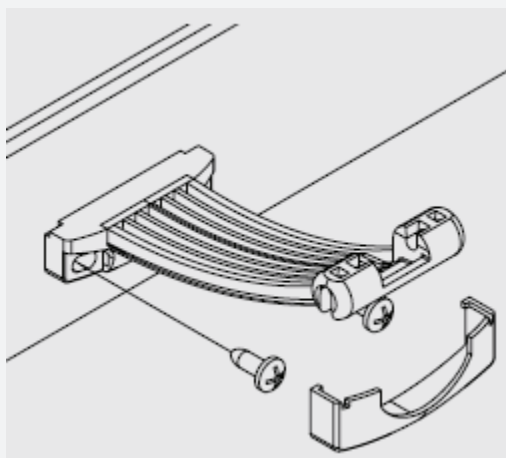
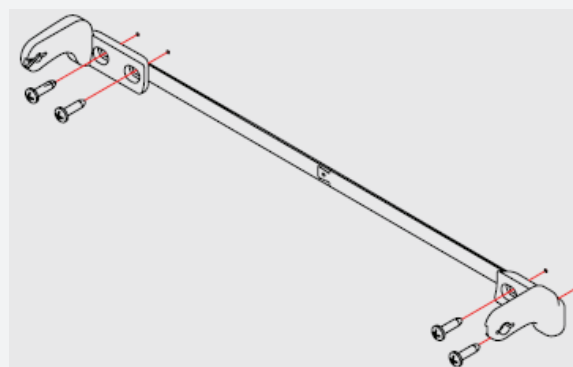
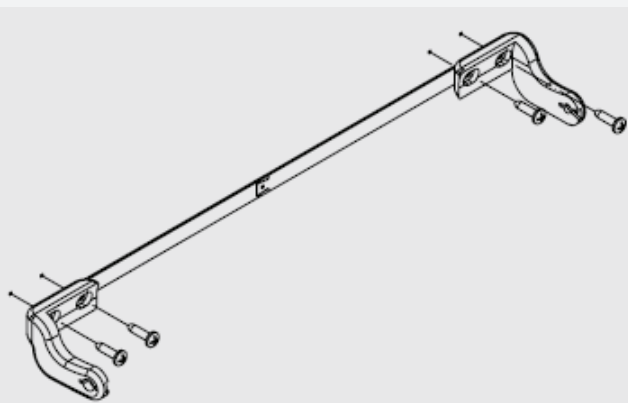
Okno s dolním zavěšením otevírané směrem dovnitř:

Okno s horním zavěšením otevírané směrem ven:

S využitím rozměrovací šablony předem upevněte podpěrné konzolky na rám



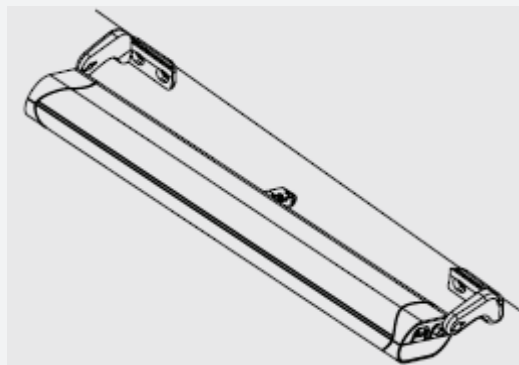
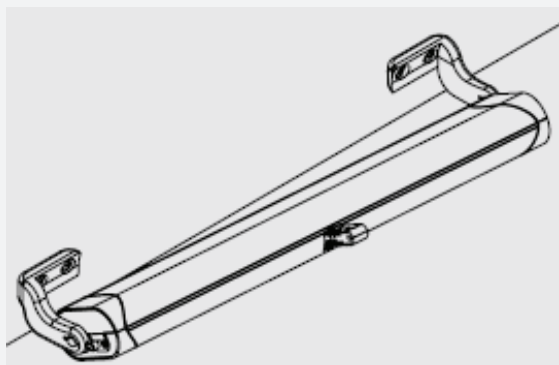
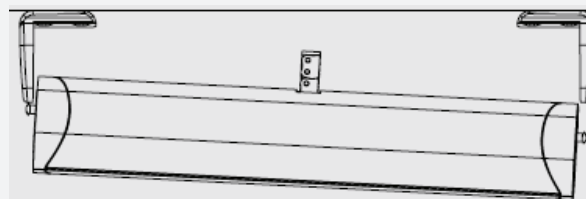
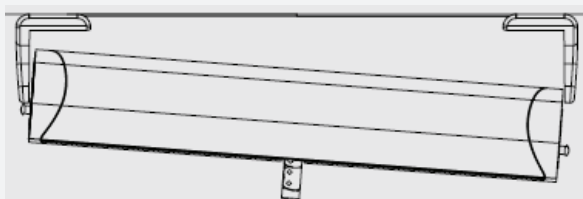
Pomocí přiložené šablony nebo při dodržení rozměrů uvedených na straně 7 vyvrtejte otvory: pomocí vhodných šroubů upevněte konzolky a další úchyty.



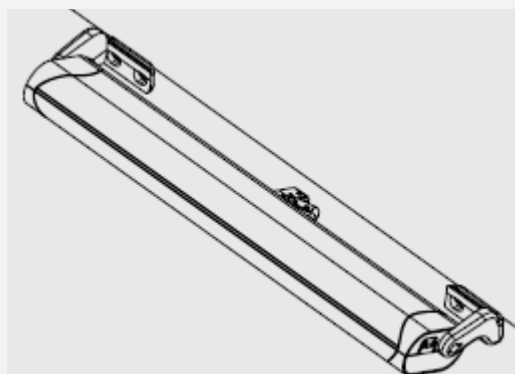
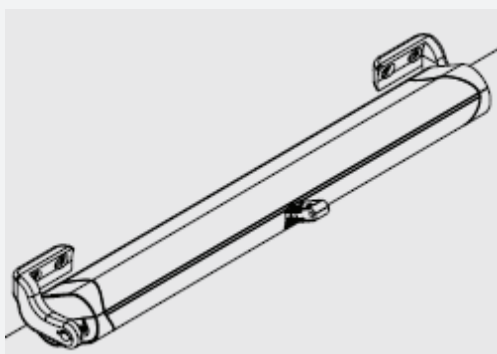
Okno s dolním zavěšením otevírané směrem dovnitř:

Okno s horním zavěšením otevírané směrem ven:

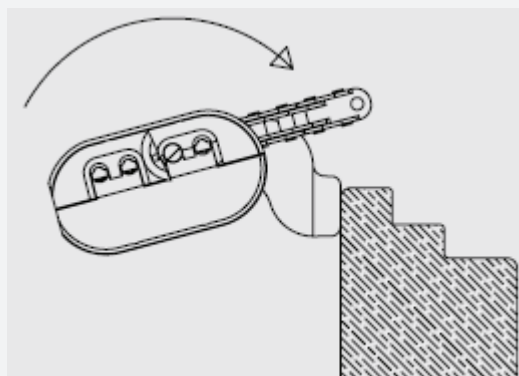
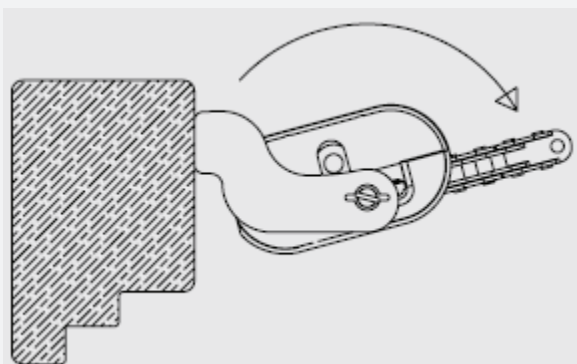
Do podpěrné konzolky nasuňte otočný čep



Servopohon vyrovnejte s okenním rámem, aby bylo možné nasunout otočný čep do podpěrné konzolky i na protilehlé straně.



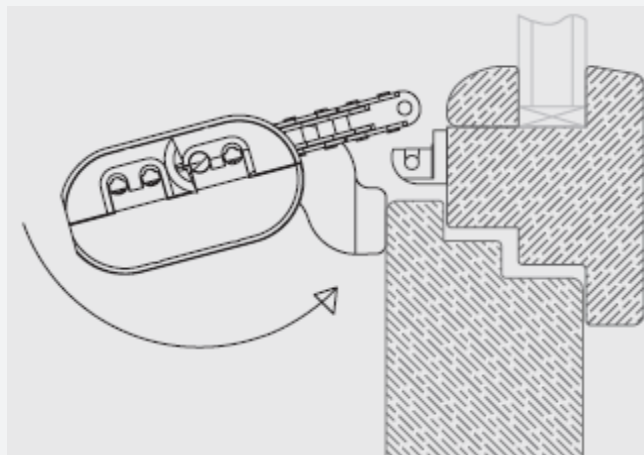
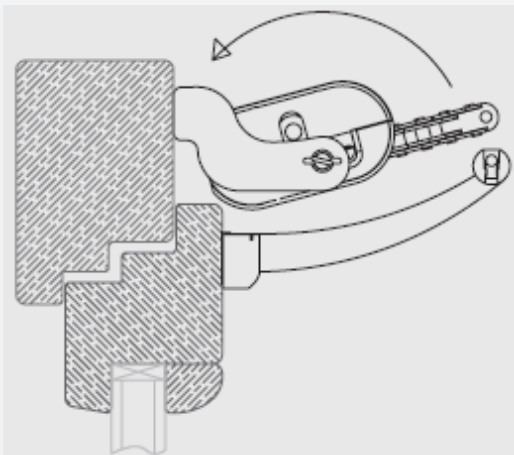
Podle obrázku dole servopohonem otáčejte, dokud nebude pevně držet.



Okno s dolním zavěšením otevírané směrem dovnitř:

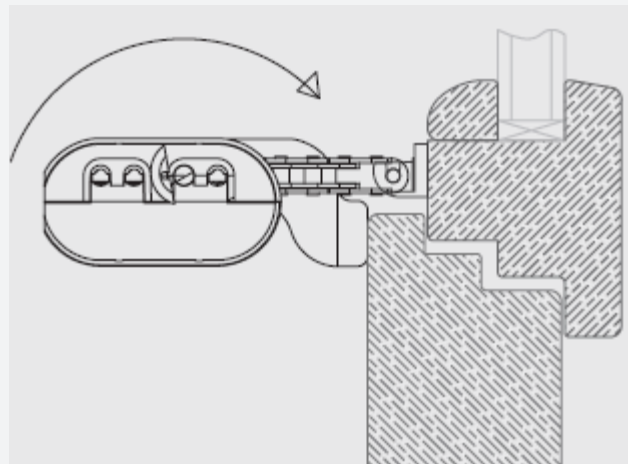
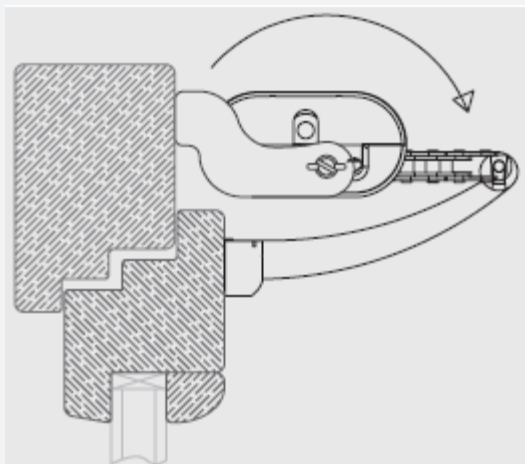
Okno s horním zavěšením otevírané směrem ven:

Natočte servopohon tak, aby se okno dalo zavřít



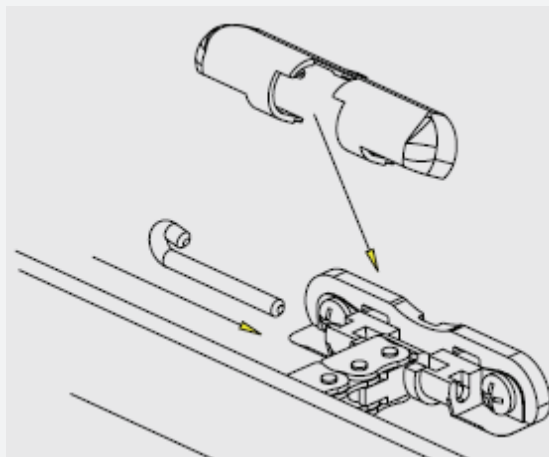
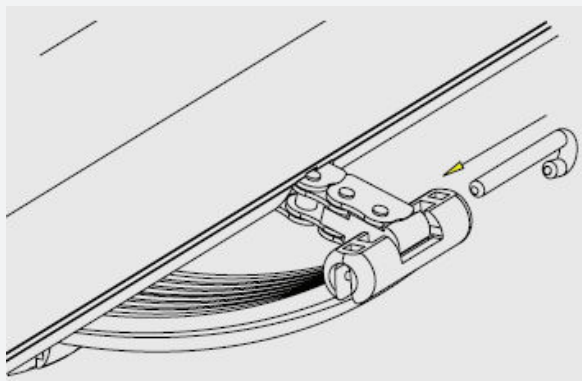
Otáčejte servopohonem opačným směrem tak, aby bylo možné konec řetězu správně nasunout do úchytu okna s dolním zavěšením

Otáčejte servopohonem opačným směrem tak, aby bylo možné konec řetězu správně nasunout do úchytu okna s horním zavěšením



Připojte řetěz k úchytu nasunutím příslušného pojistného kolíku

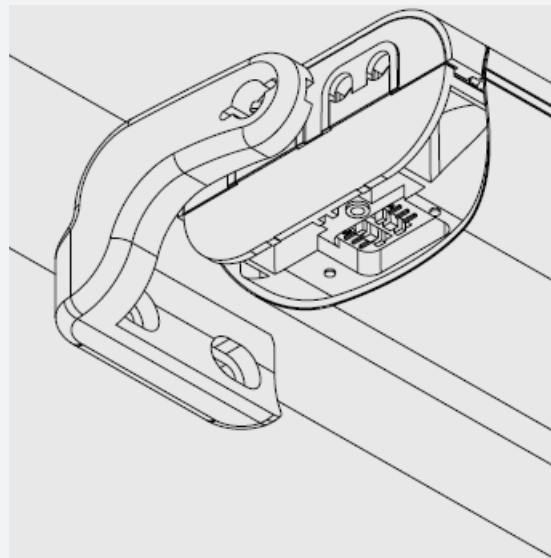
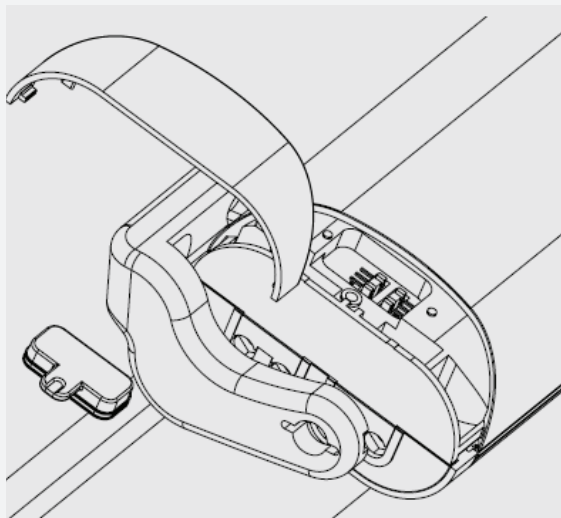
Připojte řetěz k úchytu nasunutím příslušného pojistného kolíku. Zacvakněte kryt na jeho místo.



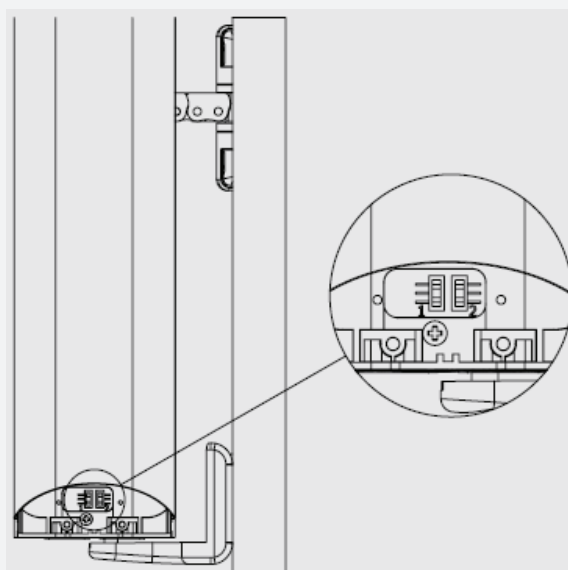
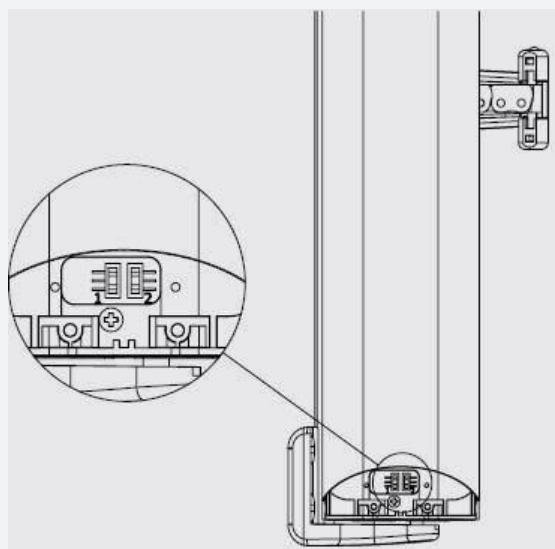
Okno s dolním zavěšením otevírané směrem dovnitř:

Okno s horním zavěšením otevírané směrem ven:

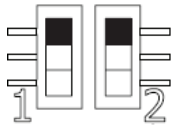
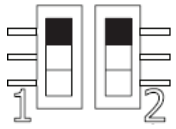
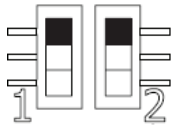
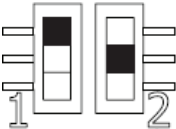
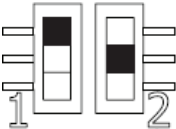
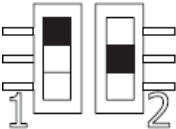
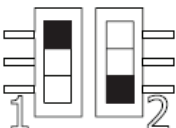
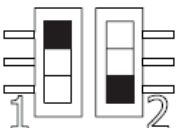
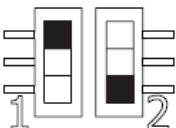



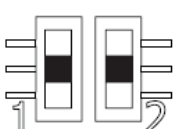
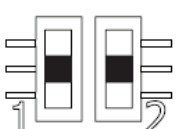
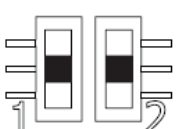
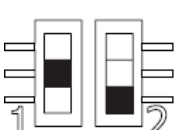
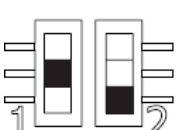
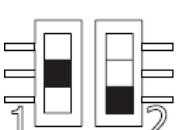



Sejmutí koncové čapky a pryžové krytky

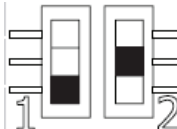
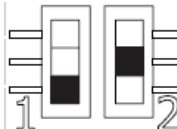
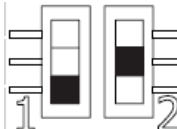
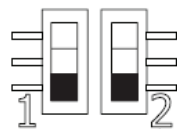
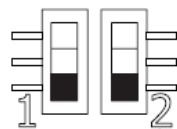
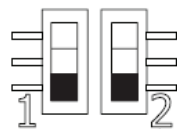


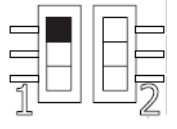
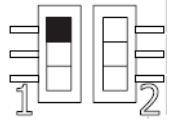
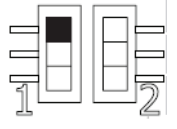
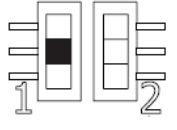
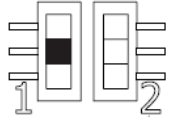
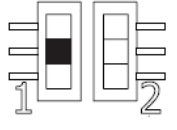
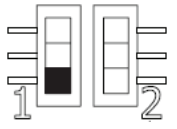
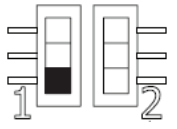
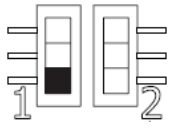
Nastavení polohy mikropřepínače (DIP switch)



Nastavením mikropřepínačů (DIP) podle schématu uvedeného dole navolíte požadovanou velikost zdvihu.
 Pozn.: každý mikropřepínač lze nastavit do tří poloh.

Liwin 350 N			
Zdvih	Přepínač DIP - 1	Přepínač DIP - 2	
420	horní		horní
	střední		střední
	dolní		dolní
400	horní		horní
	střední		střední
	dolní		dolní
350	horní		horní
	střední		střední
	dolní		dolní
300	horní		horní
	střední		střední
	dolní		dolní
250	horní		horní
	střední		střední
	dolní		dolní
200	horní		horní
	střední		střední
	dolní		dolní
150	horní		horní
	střední		střední
	dolní		dolní

Zdvih	Přepínač DIP - 1	Přepínač DIP - 2	
100	horní		horní
	střední		střední
	dolní		dolní
50	horní		horní
	střední		střední
	dolní		dolní

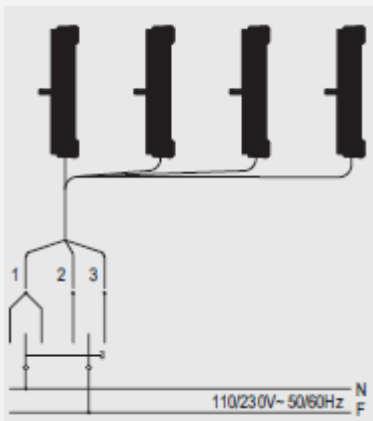
Liwin 250 N			
Zdvih	Přepínač DIP - 1	Přepínač DIP - 2	
200	horní		není k dispozici
	střední		
	dolní		
250	horní		není k dispozici
	střední		
	dolní		
380	horní		není k dispozici
	střední		
	dolní		

5.2 Elektrické zapojení

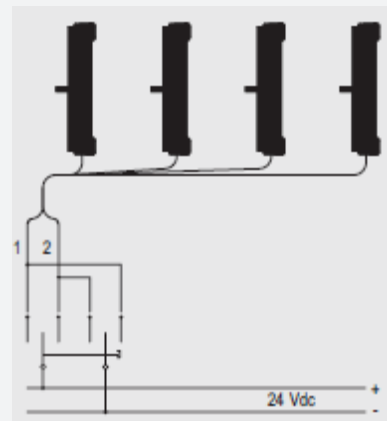
Přístroj připojte k napájecímu zdroji, jehož parametry budou odpovídat požadavkům servopohonu (viz štítek na výrobku) - postupujte podle následující tabulky:

Napájení 230 V stř.			Napájení 24 V ss		
1	modrý	společný střední vodič	1	modrý	kladný pól
2	černý	otevírací fáze	2	hnědý	záporný pól
3	hnědý	zavírací fáze	4	bílý	data (servopohony 2/3/4 W-Net)
4	bílý	data (servopohony 2/3/4 W-Net)	5	žlutý	data (servopohony 2/3/4 W-Net)
5	žlutý	data (servopohony 2/3/4 W-Net)	6	zelený	data (servopohony 2/3/4 W-Net)
6	zelený	data (servopohony 2/3/4 W-Net)			

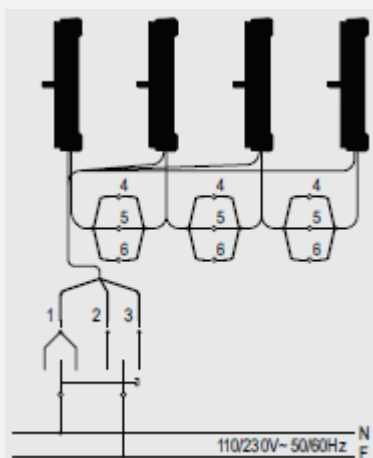
Elektrické připojení na 230 V stř.



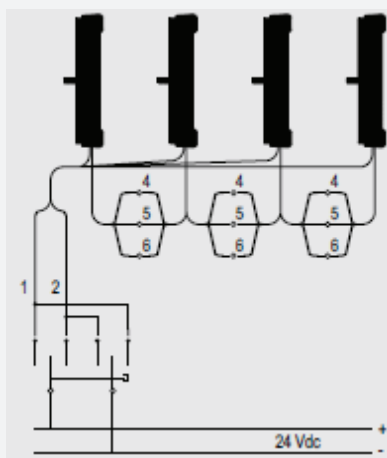
Elektrické připojení na 24 V ss



**Elektrické připojení na 230 V stř.
(servopohony 2/3/4 W-Net)**



**Elektrické připojení na 24 V ss
(servopohony 2/3/4 W-Net)**



5.3 Provozní zkouška

Stisknutím ovládacího tlačítka okno zavřete a přesvědčte se,:

- a) že okno se zavřelo až na doraz; pokud není úplně zavřené, zkontrolujte, zda mezera mezi okenním křídlem a rámem je 0 mm nebo větší. Bude-li to nutné, upravte mezeru na správnou velikost nasazením distančních vložek.
- b) že řetěz je dokonale kolmý vůči okennímu rámu. Bude-li to nutné, upravte polohu upevňovací konzolky pomocí šroubů a drážek.

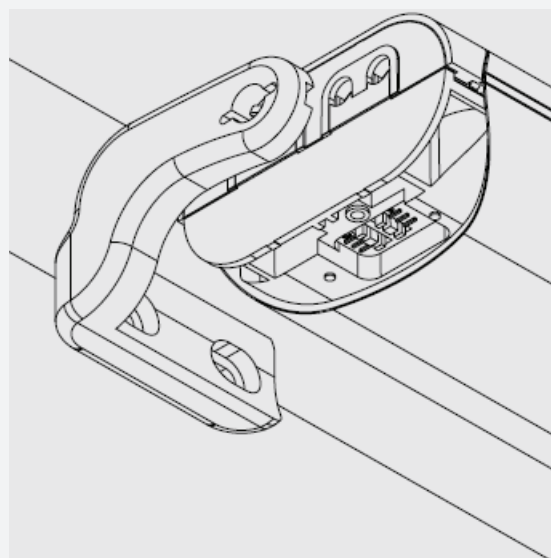
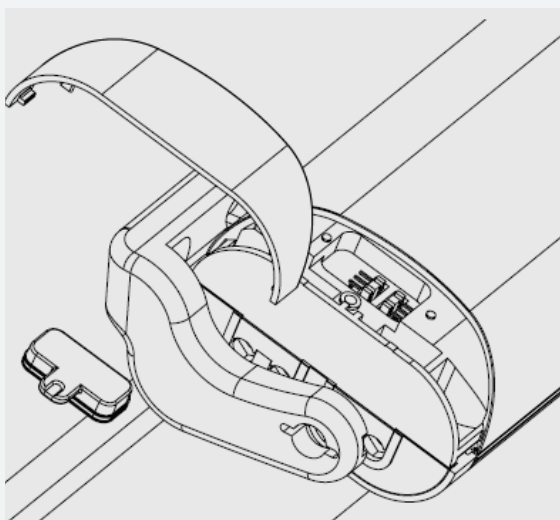
Když okno dojde do správné zavřené polohy, otevřete je stisknutím ovládacího tlačítka a přesvědčte se, že servopohon se po celé nastavené dráze pohybuje hladce a bez zadržování.

Po dokončení požadovaného otevíracího zdvihu okno stisknutím ovládacího tlačítka znovu zavřete. Po dojetí do zcela zavřené polohy překontrolujte náležité dotažení šroubů a nosných / upevňovacích prvků, a ujistěte se, že těsnění jsou dostatečně stlačena.

Okno s dolním zavěšením otevírané směrem dovnitř:

Okno s horním zavěšením otevírané směrem ven:

Nasuňte pryžovou krytku na mikropřepínač DIP a zaklapněte koncovou čapku

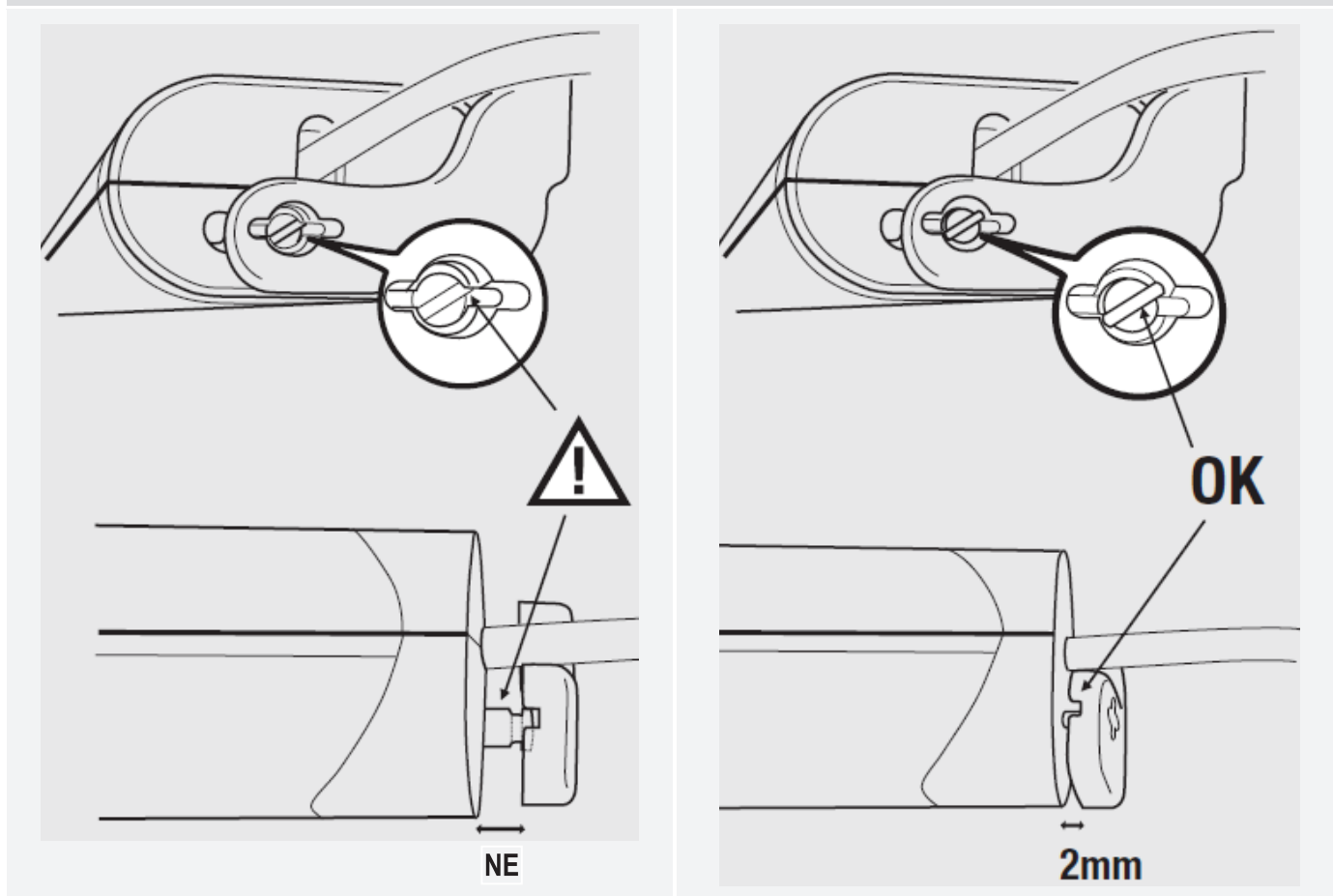


Instalace je hotová!

UPOZORNĚNÍ! - po dokončení instalace je třeba dokonale zavřít všechny čtyři kryty

VÝSTRAHA!

Než uvedete servopohon do provozu, ujistěte se prosím, že přístroj pevně drží ve správné poloze



6. ÚDRŽBA, ČIŠTĚNÍ A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Pokud bude nutné odpojit okno od servopohonu ručně, protože si to vyžádá výpadek elektrického napájení, mechanická porucha, údržba nebo čištění venkovních částí okna, postupujte v opačném sledu kroků uvedených na stránce 11.

NEZAPOMÍNEJTE NA NEBEZPEČÍ spočívající v možném pádu okna - když okno nebude přidržováno řetězem, nebude proti pádu zabezpečeno. Po dokončení údržby nebo čištění zopakujte sled kroků popsany na stránce 11.

7. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Některé vnitřní součásti servopohonu není možné recyklovat (plastové materiály a elektronické díly) a přitom je nelze považovat za běžný odpad. Proto je nutné je správným způsobem zlikvidovat. O případnou radu se obraťte na organizaci, která je oprávněna příslušný druh odpadu likvidovat.

8. ČASTO KLADENÉ DOTAZY (FAQ)

Problém	Příčina	Nápravné opatření
Servopohon nefunguje	Není připojen na napětí	zkontrolujte jištění a přesvědčte se, že bezpečnostní spínač je v poloze "On" (ZAP). může být odpojený kabel - pokud je přístroj pod napětím, ujistěte se, že se jedná o správné napětí.
	Je připojen na napětí, ale	napětí neodpovídá požadavkům servopohonu.
Servopohon neurazí celou požadovanou dráhu	Okno se neotevírá správně	podle tabulky na straně 13 se ujistěte, že mikrospínače (DIP) jsou nastaveny způsobem odpovídajícím požadované dráze.
	Řetěz je prohnutý, t.j. není dokonale rovný	odpojte řetěz od upevňovacího prvku a ujistěte se, že omezovací ramínko nebrání servopohonu projet celou dráhu. Pokud mu brání, upravte nastavení ramínka tak, aby servopohon mohl urazit celou vzdálenost.
Servopohon vytahuje šrouby	Upevňovací prvky nejsou dobře připevněny k rámu (u oken s dolním i horním zavěšením)	zkontrolujte, zda byly použity správné upevňovací prvky.
		zkontrolujte, že v zavřeném stavu je řetěz dokonale kolmý k rámu. Jestliže nebude, přesvědčte se, zda byla instalace provedena podle sledu kroků uvedených v části 5.1.