

INSTALAČNÍ MANUÁL

Automatické kabinové lamelové dveře (BUS)



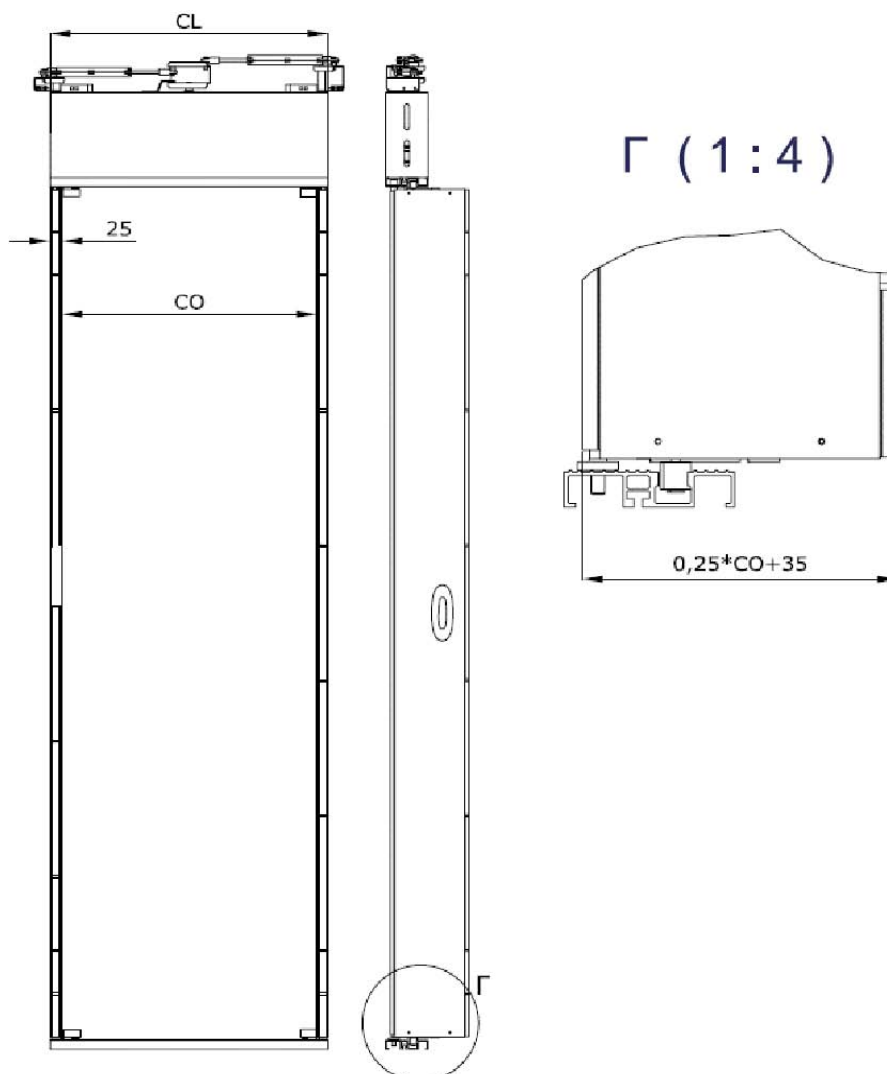
Obsah

1. Charakteristika dveří
2. Technické informace
3. Návod na instalaci
 - 3.1. Spodní vodící hliníková prahová lišta na podlaze kabiny
 - 3.2. Montáž spodního hliníkového vodícího prahu na kabinu
 - 3.3. Instalace ložisek
 - 3.4. Montáž vodících válečků na dveřní křídla
 - 3.5. Montáž dveřních křídel
 - 3.6. Instalace operátoru dveří na kabinu
4. Popis obvodu elektronické řídicí desky
 - 4.1. Doporučení pro výrobce řídicího systému desky rozvaděče výtahu
 - 4.2. Charakteristika řídicí desky
 - 4.3. Indikace stavu LED diodami
 - 4.4. Elektrické zapojení
 - 4.5. Trimery
5. Uvedení do provozu
 - 5.1. Elektrické zapojení
 - 5.2. Ověření
 - 5.2.1. Kontrola hladkého chodu
 - 5.2.2. Baterie
 - 5.2.3. Kontrola spínače AUT/MA
 - 5.2.4. Kontrola světelných diod (LED)
 - 5.2.5. Kontrola funkce dveří
 - 5.2.6. Kontrola signálu
 - 5.3. Nastavení elektronického obvodu
6. Schéma elektrického zapojení
7. Odstraňování nedostatků a závad

1. Charakteristika dveří

- Bezhlučný chod.
- Standardně automatické (při výpadku proudu) a manuální nouzové otevření dveří.
- Nastavitelná rychlost.
- Nerezové lemování dveřních křídel.
- Dovření křídel dveří do zcela rovné polohy.
- Rychlá a jednoduchá instalace bez potřeby zvláštního nastavování.
- Vizualní kontrola funkčnosti signalizací LED diodami a bezprostřední hlášení chyb nebo selhání.
- Standardní výška 200 mm u obou typů operátorů dveří s hloubkou 80 a 100 mm.
- Kvalita a spolehlivost výrobků spol. METRON

2. Technické informace

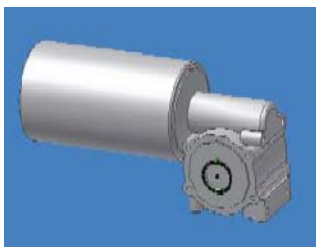


CO = Šířka otevření : od 550mm do 1200mm*
 CL = Šířka mechanismu : od 600mm do 1250mm*

*platí pro operátor s hloubkou 100 mm

Popis hlavních součástí mechanismu dveří:

- Obr. 1. Motor
- Obr. 2. Hlavní táhlo
- Obr. 3. Levé a pravé vedlejší táhlo
- Obr. 4. Dvojice teleskopických ramének pístů
- Obr. 5. Rám operátoru



obr.1



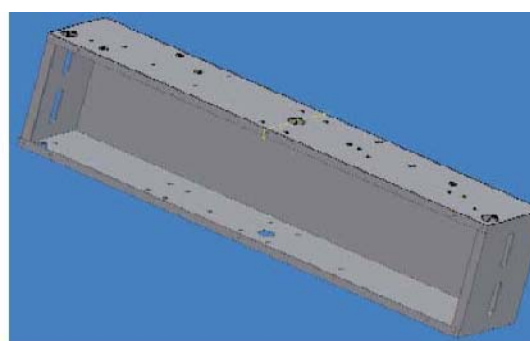
obr.2



obr.3



obr.4



obr.5

Popis funkce

Motor přímo pohání hlavní kladku a prostřednictvím napnutého hnacího ozubeného řemene je rotační pohyb přenesen na předlohu vedlejší kladky pohonu. Předloha dále pohání hlavní hřídel, který je uložen v rámu operátoru na dvou samomazných ložiskách ze slitiny bronzu. Přes speciální lisovaný OMEGA profil na hlavním hřídeli je pohyb motoru přenesen na teleskopická raménka. Druhá strana každého raménka je připevněna k odpovídající levé, resp. pravé vedlejší hřídeli křídel. Tyto hřídele jsou svým pravouhlym ukončením uchyceny k horní části dveřních křídel. Tlak nebo tah, kterým teleskopická raménka působí na páky hřídelí křídel způsobují kroučící moment, který umožňuje dveřním křídům pohyb ve směru otevření nebo zavření. Všechna 4 dveřní křídla jsou v poloze "zavřeno" v jedné rovině a tvoří rovnou plochu.

Dveřní křídla

Panely dveřních křídel jsou vyrobeny z ocelového plechu o tloušťce 1,5mm. Jejich olemování, které je zhotoveno z nerezového plechu o síle 0,7 mm, má 2 OMEGA profily jako výztuhy pro zajištění větší tuhosti a odolnosti proti průhybu. Každé dveře sestávají ze 4 dveřních panelů spojených v páry. Jeden pár křídel se skládá na pravou a druhý na levou stranu. Spojení křídel je u každého páru provedeno na vnější straně hliníkovým profilem a na vnitřní skryté straně ocelovou osou. Hliníkové profily jsou k tělu dveřních křídel připevněny pomocí šroubů; pro snížení tření a omezení nutnosti údržby jsou lišty opatřeny plastovými pouzdry a kuličkovými axiálními ložisky pro snížení tření a zajištění dlouhé životnosti spojení křídel.

Bezpečnost

K reverzaci pohybu křídel při najetí na překážku dochází jak při otevírání, tak při zavírání dveří. Po uplynutí určité časové prodlevy bude pokus o otevření, případně zavření opakován. V první fázi

dochází k reverzaci pohybu křídel po dosažení nastavené síly měřením proudu pohonného motoru, druhá fáze reverzace je kombinací elektrického a mechanického způsobu. Pokud vnější síla, způsobená např. nešetrným zacházením překročí nastavenou hodnotu, pružiny uvnitř teleskopických ramínek se stlačí a tím aktivují kontakt spínače, který vyšle signál řídicímu obvodu k reverzaci pohybu dveří. Druhá úroveň reverzace chrání mechanismus dveří před poškozením nepřiměřenými vnějšími silami.

Elektrické zapojení

Napájecí napětí operátoru dveří je volitelné, a to buď 115 nebo 230 V AC (střídavé), o frekvenci 50Hz v závislosti na požadavku řídicího systému výtahu volbě při instalaci. Napájení motoru je usměrněno na 24 V DC (stejnoseměrné).

3. Návod na instalaci

3.1. Spodní vodící hliníková prahová lišta na podlaze kabiny

Upevnění fixačních trnů ke spodnímu hliníkovému vodícímu prahu - Trny musí být namontovány na odpovídající místo na vodícím prahu.



3.2. Montáž spodního hliníkového vodícího prahu na kabinu

Spodní hliníkový vodící práh je třeba umístit do správné polohy na podlahu kabiny bez dotažení šroubů.



UPOZORNĚNÍ: Spodní vodící práh kabiny musí být ve vodorovné poloze.

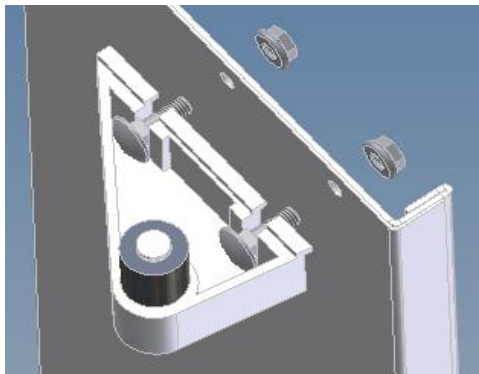
3.3. Montáž ložisek

Montáž ložisek je jednoduchá. Ložiska jsou nasazena na fixační trny spodního hliníkového vodícího prahu. Ujistěte se, že nedošlo k chybě a ložiska nejsou otočena horní stranou směrem dolů. V tomto případě vznikne mezi ložiskem a vodícím prahem mezera. Po provedení montáže ložisek musí písmena vyražená na jeho kroužku viditelná seshora.



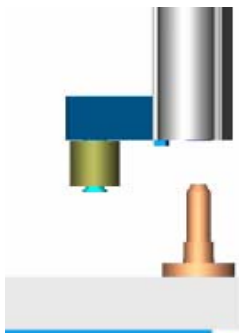
UPOZORNĚNÍ: Hladký chod dveří vyžaduje, aby obě vodící hliníkové lišty dveří (spodní-horní) byly rovnoběžné. Horní i spodní ložiska hřídelí křídel dveří musí být v jedné ose.

3.4. Montáž vodících pouzder na dveřní křídla



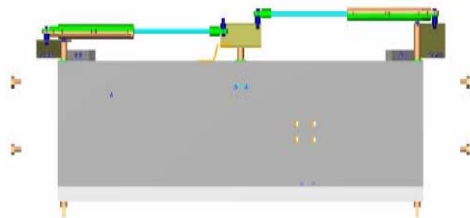
Nainstalujte patky s pouzdry na křídla dveří lehkým utažením matic (patky najdete v malém nylonovém sáčku, přiloženém u mechanismu).

3.5. Montáž dveřních křídel

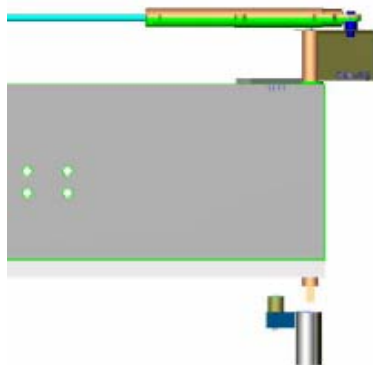


Nasuňte dveřní křídla na fixační trny na spodním hliníkovém vodícím prahu tak, aby bylo vedení křídel uloženo do drážek vymezujících jejich pohyb. Proved'te až po montáži ložisek (viz 3.3.)

3.6. Instalace dveřního operátoru na kabinu

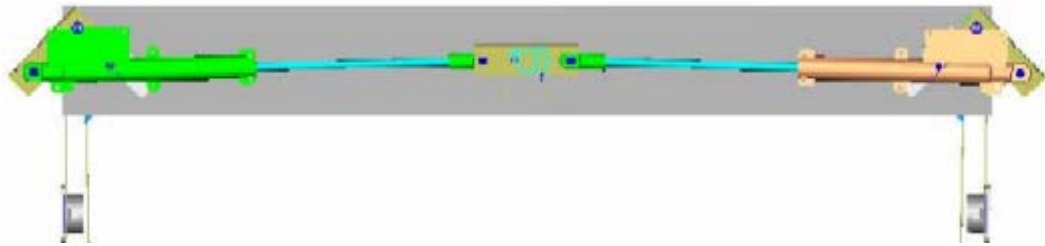


Umístěte operátor dveří na kabinu, aniž byste jej upevnili maticemi.



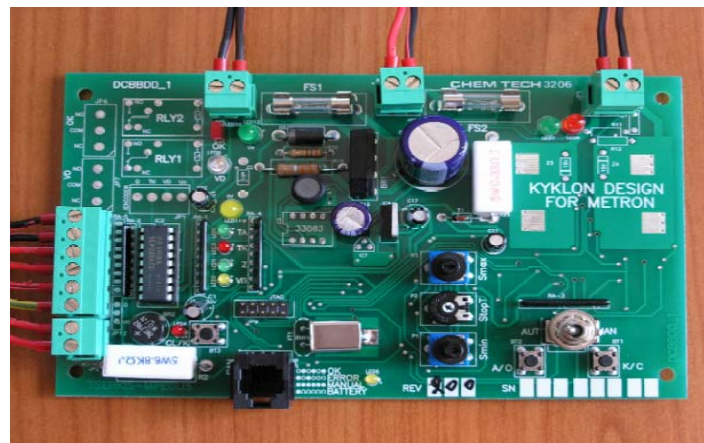
Poté nasuňte dveřní křídla na horní fixační trny operátoru.

Zde je nutno zdůraznit, že dveřní křídla musí být při montáži složená (dveře jsou plně otevřeny s křídly zataženými k sobě, a oba horní fixační trny jsou rovněž v pozici odpovídající úplnému otevření dveří).

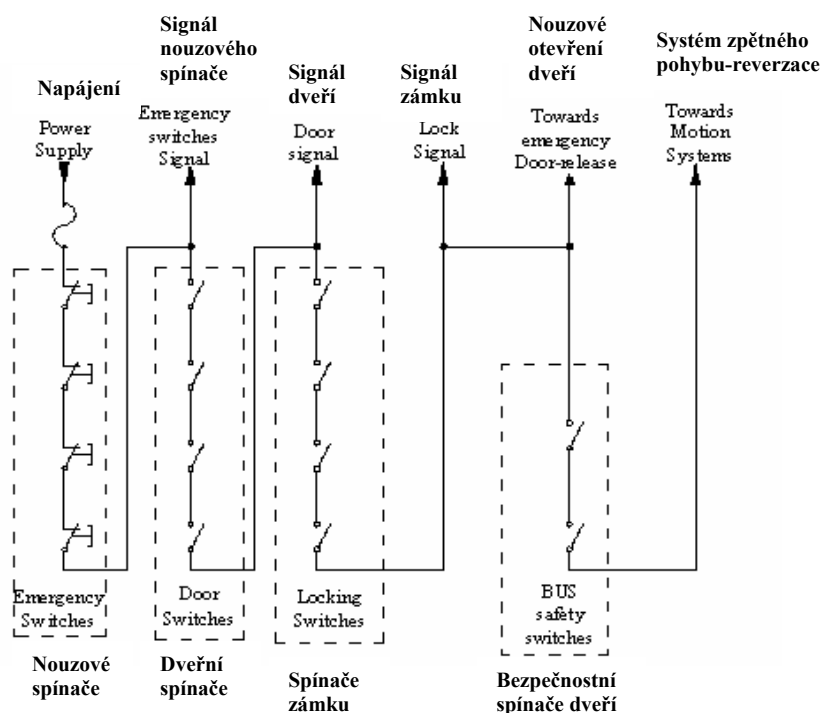


Poté demontujte hnací ozubený řemen a několikrát křídla otevřete a zavřete (pomocí kladky na hlavním hřídeli), pohyb provedte tolikrát, až podložka vedení válečku zapadne do požadované polohy na dveřních křídlech. Pak opatrně utáhněte matici na podložce vodícího válečku tak, aby vše bylo ve stejné úrovni. Po dokončení výše uvedeného postupu, zajistěte operátor dveří a následně i spodní vodící práh dotažením upevňovacích šroubů.

4. Popis elektronického obvodu



4.1. Doporučení pro výrobce řídicího systému rozvaděče výtahu



Pro bezpečný a nepřerušovaný hladký pohyb křídel dveří doporučujeme, aby byly reverzační spínače dveří zapojeny dle elektrického schématu uvedeného výše.

Pro tento účel by měl výrobce řídicích systémů výtahu zajistit výstup přímého signálu z obvodu uzavření dveří k relé nouzového otevření jednoduchým konektorem. Následně zapojujeme reverzační spínače dveří k obvodu nouzového otevření dveří.

Tímto způsobem zajistíte optimální funkci reverzačních spínačů, které reverzují dveře pouze při překročení síly na křídla dveří za normálního provozu a nikoliv při nouzovém otevření dveří v případě výpadku proudu.

4.2. Charakteristika řídicí desky

- Deska s tištěnými spoji (PCB) je pro každou funkci osazena kontrolními LED diodami, které umožňují kontrolu a okamžitou detekci chyby nebo poruchy.
- V případě výpadku elektrického proudu se dveře automaticky otevřou na 2/3 rozměru světlé šířky vstupu.
- Přerušování operace otevření/zavření při detekci překážky.
- Součástí je pulzní modulace rozsahu (Pulse Width Modulation PWM), která zajišťuje nezávislost napětí na motoru na změnách napětí v síti.
- Bezhluchost a bezpečnější provoz motoru použitím moderních elektronických součástek (bez použití relé).
- Rychlost v průběhu procesu otevírání a zavírání dveří je nastavitelná.
- Spínače pro automatické a ruční ovládání.
- Řídicí jednotka je připojená pomocí konektoru usnadňující její výměnu.
- Na řídicí desce je zajištěna ochrana před zkratem u všech výstupů.

4.3. Indikace stavu LED diodami

LED 12- Us: Je svítící dioda, indikující přítomnost hlavního síťového napětí.

LED 11- 5V: Je svítící dioda, indikující napětí přítomnost 5Vss pro napájení logiky řídicí desky.

LED 4- CL/K: Je svítící dioda, indikující přítomnost signálu pro zavření dveří. V případě i jen krátkého signálu pro zavření v rozmezí 40-120 Vss/stř) z výtahového rozvaděče se dioda LED rozsvítí a dveřní křídla se zavřou. Opakem je stav bez signálu.

LED 10- OK: Je svítící dioda, indikující, že obvod řídicí desky je v provozu.

LED 5- TA : Je svítící dioda, indikující signál z předkoncového spínače otevření dveří. Pokud LED svítí, spínač otevření je sepnutý.





LED 3- TK : Je svítící dioda, indikující signál z předkoncového spínače zavření dveří. Pokud LED svítí, spínač zavření je sepnutý.

LED 2- VD: Je svítící dioda, indikující signál spínače detekujícího mechanickou překážku při provozu. Pokud LED nesvítí, byla zjištěna překážka. Opačná situace nastává, pokud LED svítí.

LED 1- Z : Je svítící dioda, indikující signál ze snímače polohy (pásma pro odjištění šachetních dveří). Pokud LED svítí, kabina je v dveřním pásmu.

LED 6 : Je svítící dioda, indikující přerušovaným blikáním, že řídicí deska dveří je v provozu.

Popis stavu svítících LED diod:

	(OK)	Pomalé blikání: běžný provoz.
	(ERROR)	Dvě bliknutí: chyba.
	(MAN)	Nepřetržité blikání: manuální provoz.
	(BATT)	Jedno bliknutí: Provoz na napětí z baterie.

LED 7 & 8: Je svítící dioda, indikující, že motor je v chodu. LED nesvítí pokud motor nepracuje.

LED 9- VD: Je svítící dioda, indikující přerušování chodu mechanickou překážkou.

4.4. Elektrické zapojení

JP 3 ~: Elektrické zapojení desky k transformátoru, který je napájen 110 nebo 230 V, 50Hz / 70 W z rozvaděče výtahu

JP2 – 40-120V AC/DC: Lze použít např. výstup z výtahového rozvaděče pro ovládání odkláněcího magnetu křivky pro odjišťování uzávěr šachetních dveří.

JP1: Na této svorkovnici - piny Z & Uc je provedeno zapojení (bezpotenciálový pracovní kontakt magnetického snímače dveřního pásma) zajišťující, že dveře budou otevřeny pouze v dveřním pásmu stanice cca 10 cm pod a 10 cm nad úroveň každého podlaží.

UPOZORNĚNÍ: Na svorky Z & Uc nepřivádějte žádné napětí.

JP4- BAT: Zapojení baterie nouzového elektrického systému otevření dveří v případě výpadku proudu.

Bezpečnostní spínač zabezpečovacího obvodu: Je připojen ke svorkovnici umístěné na horní části mechanismu (viz návod str. 15).

4.5. Trimery

P1- Smin: Trimer pro nízkou rychlost.

P2 -StopT: Trimer pro nastavení sklonu rampy zastavení pohonu v krajních polohách

P3 - Smax: Trimer pro vysokou rychlost.

5. Uvedení do provozu

5.1. Elektrické zapojení

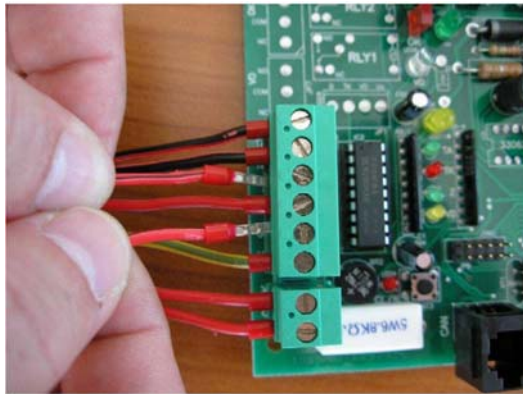
Po ujištění, že jsou dveře správně nainstalovány a je zajištěn volný pohyb dveřních křídel, dle výše uvedeného návodu (viz příslušné odstavce na str. 5-7), můžete přistoupit k následujícím úkonům:

- A. **Zapojte svorky spínačů zabezpečovacího obvodu: Kontakty bezpečnostních spínačů, které jsou** umístěny na horní části dveřního operátoru mají 2-pinový konektor (lépe dvoupólovou lustosvorku) (obr.1) pro zapojení do řetězce bezpečnostních spínačů. Pokud jsou dveře zavřené, jsou bezpečnostní spínače sepnuté.



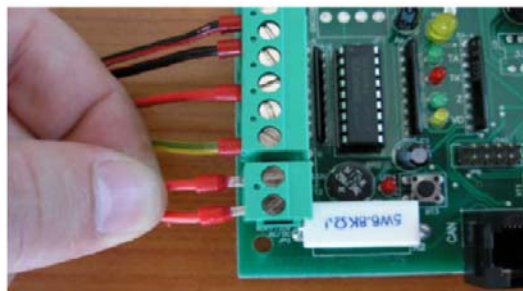
Obr.1 2-pinový konektor (svorky) pro připojení bezpečnostního spínače

- B. **Zapojte snímač dveřního pásmopolohy kabiny:** Zapojte Snímač do svorek pozic označených jako Z a Uc na 6-pinovém konektoru (viz obr.1). Kontakt snímače dveřního pásma by měl být pracovní (NO - normálně otevřen). Snímač dveřního pásma zajišťuje, že dveře bude možné otevřít pouze ve dveřním pásmu stanice.



Obr.1 6-pinový konektor pro připojení snímače dveřního pásma

- C. **Zapojení signálu pro otevření dveří:** Přiveďte signál napětové hladiny 40 - 120 V ss/stř k 2-pinovému konektoru CL/K (naleznete jej pod 6-pinovým konektorem-viz obr.1). V případě, že je použita elektromagnetická křivka odjištění dveří, doporučujeme, aby byl iniciační signál (signál pro otevření/zavření dveří) zapojen paralelně k tomuto magnetu **POZOR ! magnet musí být opatřen alespoň nulovou diodou pro omezení přepětí při jeho vypnutí !!** Pokud rozvaděč disponuje přímým výstupem signálu pro ovládání dveří, může být použit tento. Napětí signálu je však třeba upravit na úroveň 40 - 120 V ss/stř.



Obr.1 2-pinový konektor pro připojení ovládacího signálu

UPOZORNĚNÍ: Minimální délka dveřního pásma je 20cm.

- D. **Připojení k napájecímu napětí:** Připojte 115 nebo 230 V 50Hz k transformátoru. Existují 2 možná umístění transformátoru:
- a) Na levé spodní části operátoru, v případě, že je čistá šířka otevření dveří CO větší než 750 mm (Obr.1)



Obr.1

nebo b) v horní části uprostřed, pokud je čistá šířka otevření dveří menší než 750mm (Obr.2)



Obr.2

Napájecí napětí přivedené z panelu rozvaděče musí být : 115 V, 50Hz AC nebo 230 V, 50Hz AC a musí být přivedeno ke svorkám transformátoru (Obr.3)



Obr.3

Vodiče napájení 115 V, 50Hz jsou připojeny ke svorkám dle Obr.4.: K první svorce nulový (střední) vodič a ke svorce 115 vodič fáze.



Obr.4

5.2. Kontroly

Po dokončení elektrického zapojení můžete přikročit k ověření funkčnosti dveří.

- 5.2.1. Kontrola hladkého chodu
- 5.2.2. Kontrola baterie
Pokud je baterie správně zapojena, **LED 10- OK** bliká.
- 5.2.3. Kontrola spínače AUT/MAN
Kontrola spínače AUT/MAN je prováděna prostřednictvím **LED 6**. Když je spínač v

pozici AUT, **LED 6** bliká, pokud stále svítí, spínač AUT/MAN je v pozici MAN.
 AUT (před-nastavený): v této pozici funguje řídicí deska dveří dle signálů z řídicího systému výtahu

MAN: v této pozici funguje řídicí deska v manuálním režimu.

5.2.4. Kontrola svítících diod (LED)

LED 12- Us a **LED 11- 5V** svítící dioda musí svítit.

LED 10- OK svítící dioda musí svítit.

LED 1- Z svítící dioda má svítit pouze ve stanici.

LED 2 - VD svítící dioda musí svítit.

5.2.5. Kontrola funkce dveří

- Zajedte s kabinou mimo dveřní pásmo a dočasně propojte, svorky Z a Uc na 6pinovém konektoru.
- Zavřete křídla dveří, nasadte hnací ozubený řemen na hnací kladky a připojte baterii. Pokud je baterie správně zapojena, mělo by v té chvíli dojít k otevření dveří. Jedná se o dvojnásobnou kontrolu: správné nouzové otevření dveří při výpadku hl.napájení a zároveň správnou funkčnost dveří, pokud bylo dosaženo pohybu navzdory minimálnímu dodanému napětí (12 V z baterie).
- Přepněte spínač AUT/MAN do pozice MAN a připojte řídicí desku k hl.napájení. Opakovaným stisknutím tlačítka otevírání dveří (BT 2- A/O) nebo zavírání dveří (BT 3- K/C) zkontrolujeme správný provoz dveří.

UPOZORNĚNÍ: Tlačítko otevírání a zavírání dveří se používá pouze pro servisní kontrolu pohybu dveřních křídel.

- Po kontrole správného provozu dveří přepneme spínač AUT/MAN do pozice AUT (automatická) pro běžný provoz a pokračujeme v kontrole funkcesignálu.

5.2.6. Kontrola signálu

Tato kontrola se provádí přes **LED 4- CLK/K**. Aby se tato LED rozsvítila a dále svítila, musíte zadat příkaz k zavření dveří. V tom případě se dveře zavřou a zůstanou zavřené tak dlouho, dokud trvá signál. Když se signál přeruší, dveře se otevřou a zůstanou otevřené tak dlouho, dokud nedostanou signál (LED 4- CLK/K nesvítí).

UPOZORNĚNÍ: Po dokončení kontroly je nutno vyjmout propojovací kabel vodič ze svorek Z a Uc na 6-pinovém konektoru a připojit místo něj snímač dveřního pásma polohovací snímač do původní pozice. Kontakt senzoru snímače dveřního pásma by měl být pracovní (NO - normally open). Minimální délka dveřního pásma je 20 cm.

5.3. Nastavení elektronického obvodu

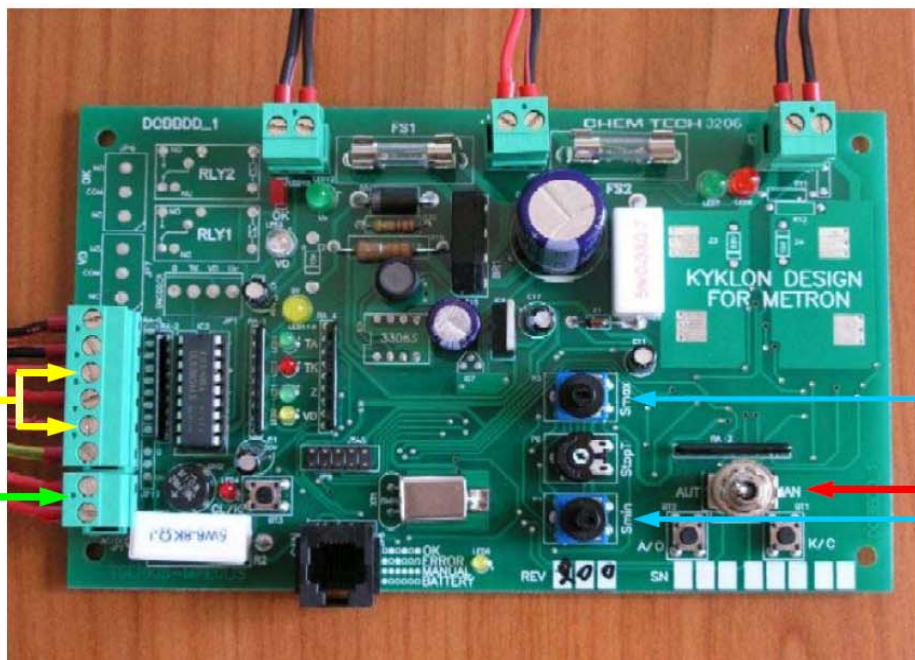
Každá řídicí deska (PCB) je správně nastavena již u výrobce, předtím než opustí výrobní závod, takže montér nemusí nic nastavovat. Pokud se vyskytne problém, jakýkoliv zásah může být proveden až po konzultaci se servisním oddělením výrobce a POUZE podle jeho instrukcí.

Nastavení se provádí pomocí trimerů, které se nacházejí na řídicí desce (PCB). Nastavení by mělo probíhat postupně a pomalu, protože velké změny/zásahy by způsobily špatnou funkci.

Všechna případná přenastavení se týkají pouze rychlosti, v případě, že její tovární nastavení je nevyhovující.

Trimerem pro nízkou rychlost P1- Smin, se nastavuje rychlost pohybu křídel těsně před úplným otevřením, respektive zavřením, trimerem vysoké rychlosti P3 – Smax (samostatný trimer), pak lze upravit rychlost v průběhu vlastního otvírání/zavírání křídel dveří.

6. Schéma elektrického zapojení



Připojení vodičů a informace ke skládacím dveřím Metron

- **Napájecí napětí:** Transformátor operátoru dveří je dodáván pro napájecí napětí 115 nebo 230 V AC / 70W přivedených z rozvaděče výtahu.
- **Iniciační signál:** Je přiveden na 2-pinový konektort. Signál může být v rozsahu od 40 do 120V AC/DC bez polarity.
Pokud je na kabině výtahu umístěna elektromagnetická křivka odjištění dveří, doporučujeme připojit vodič signálu paralelně k elektrickému signálu elektromagnetu.
Pokud má rozvaděč výtahu výstup pro přímý signál ovládání skládacích dveří, pak je možné přivést iniciační signál přímo z rozvaděče, bez ohledu na to, zda je na kabině výtahu instalována elektromagnetická nebo odkláněcí křivka.
- Na svorky Nula a Fáze 6-ti pinového konektoru je připojen magnetický snímač polohy výtahu ve stanici (magnetický snímač musí mít kontakt NO).
- **UPOZORNĚNÍ: NA SVORKY NULA A FÁZE NEPŘIPOJUJTE NAPĚTÍ.**
- **S min:** Nastavení pomalé rychlosti.
- **S max:** Nastavení vyšší rychlosti.

Bezpečnostní spínač: Na horní levé části dveřního perátoru skládacích dveří je bílý 2-pinový konektor pro připojení vodičů bezpečnostního spínače..

AUT/MAN PŘEPÍNAČ: Jeli přepínač AUT/MAN v poloze MAN, přidržení relevantního tlačítka (A/O pro otevření a K/C pro zavření), se dveře otevrou nebo zavrou. Po ukončení zkoušky funkčnosti přepněte přepínač do zpět do polohy AUT.

7. Odstraňování nedostatků a závad

Problém	Příčina	Náprava
Elektronický obvod nepracuje	<ul style="list-style-type: none"> • Chybí napájecí napětí od řídicí desky • Chybí signál pro zavření • Pojistky 	<ul style="list-style-type: none"> • Připojte 115 nebo 230 V stř k transformátoru • Zkontrolujte napětí signálu pro zavření dveří, případně zjistěte důvod, proč se tento na svorkách řídicí desky neobjevuje - např. otevřený zabezpečovací obvod šachetních dveří • Výměna pojistek
Elektronický obvod pracuje, ale nepracuje motor	<ul style="list-style-type: none"> • Motor není připojen 	<ul style="list-style-type: none"> • Po odpojení napájecího napětí připojte motor
Nouzové otevření dveří při výpadku hl.napájení nepracuje	<ul style="list-style-type: none"> • Baterie je vybitá • Kabina zastavila v poloze mimo stanici • Magnetický snímač dveřního pásma není připojen • Magnetický snímač dveřního pásma je ve špatné poloze, nebo jej magnety neovládají - např. z důvodu velké vzdálenosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte stav baterie, případně jí vyměňte • Kabina musí být v dveřním pásmu • Zkontrolujte připojení • Zkontrolujte zapojení • Seříd'te polohu magnetického snímače, případně jeho magnetů
Elektronický obvod pracuje, ale křídla dveří se zcela neotevírají, nebo nedovírají	<ul style="list-style-type: none"> • Vodící kladky nejsou ve správné poloze vůči křídélům • Vodící lišty nejsou ve vodorovné poloze • Vodící trny nejsou namontovány ve správné poloze 	<ul style="list-style-type: none"> • Vodící kladky musí být namontovány ve správné poloze dle návodu • Vodící kladky musí být namontovány ve správné poloze dle návodu • Vodící trny musí být namontovány ve správné poloze dle návodu