

Řídicí jednotka výtahových dveří s CAN VTA-DOOR-CAN2

Uživatelský a instalační manuál

Rev 2.3.1

Brno, květen 2020



STROJON – výtahy s.r.o., Masarykovo nám. 508, 533 41 Lázně Bohdaneč, Czech republic

tel.: (+420) 466 741 062, fax: (+420) 466 741 065, www.strojon-vytahy.cz

e-mail: info@strojon-vytahy.cz

Základní informace

Výrobce odmítá odpovědnost za následky vzniklé neshodou, nedbalou nebo nesprávnou instalací či nastavením volitelných provozních parametrů zařízení nebo nesprávným připojením.

Obsah tohoto manuálu v době jeho vzniku odpovídá skutečnosti. Výrobce si vyhrazuje právo změnit technické podmínky výrobku nebo jeho vlastnosti event. obsah manuálu bez písemného upozornění.

Všechna práva jsou vyhrazena. Žádnou část této publikace nelze reprodukovat nebo přenášet jakýmkoli způsobem nebo prostředky bez písemného svolení vydavatele.

SW verze

Zařízení je dodáváno s nejnovější verzí SW vybavení. Vyšší verze SW zpravidla rozšiřují funkce. V případě jakýchkoli nejasností kontaktujte společnost STROJON – výtahy s.r.o.

Pracovní podmínky

Podmínky uvedené v tomto manuálu týkající se instalace a použití musí být dodrženy, a to včetně dodržení uvedených pracovních podmínek. Výrobek nesmí být vystaven nadměrnému mechanickému namáhání.

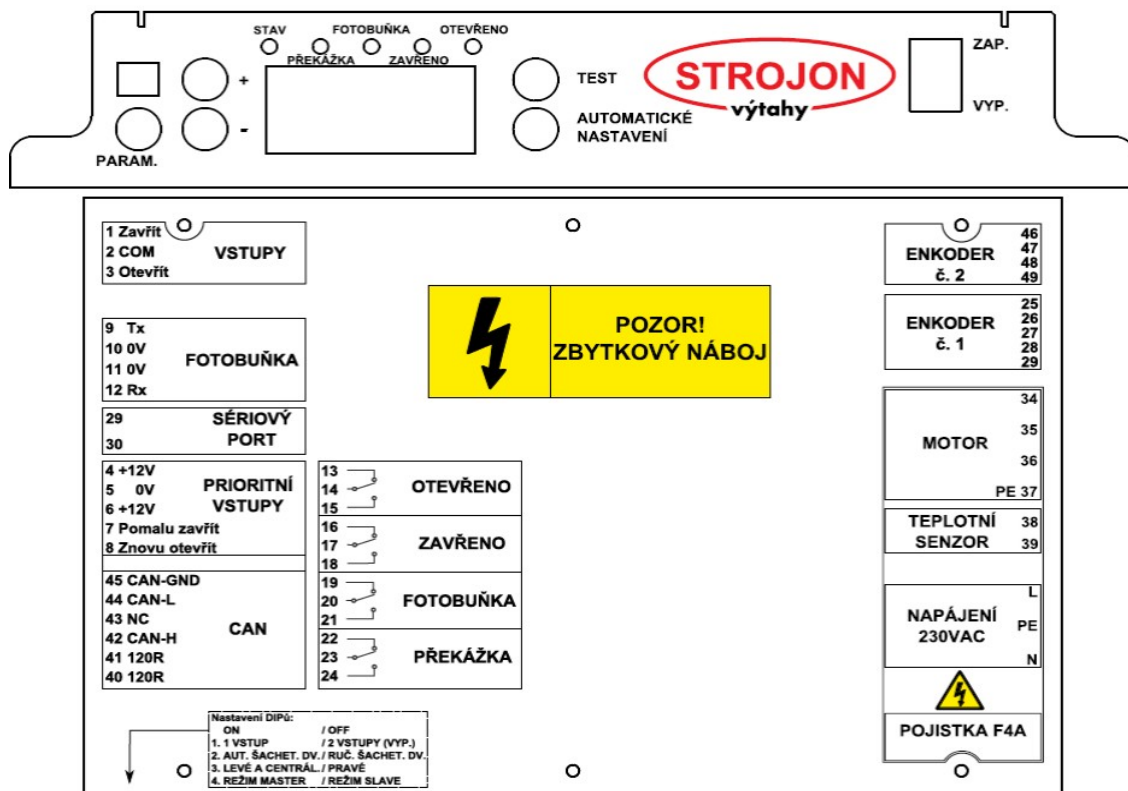
Shoda s předpisy

V případě instalace a připojování jednotky k výtahové technologii je zkušební technik servisní firmy odpovědný za to, že připojovaná elektroinstalace splňuje příslušné směrnice a normy.

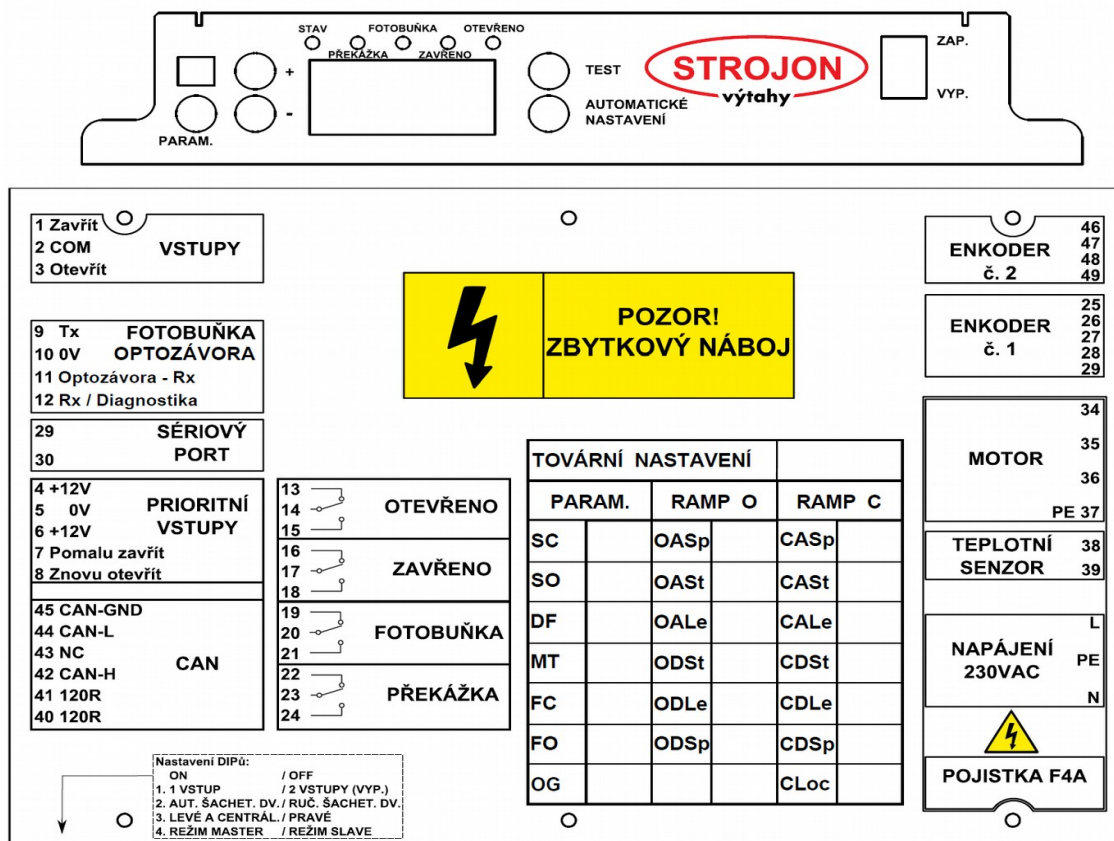
Obsah

Základní informace.....	2
Obsah.....	3
1.Úvod, technické parametry.....	5
2.Analýzy rizik.....	6
3.Mechanická montáž.....	7
4.Elektrické připojení.....	9
5.Ovládání, nastavení a kontrola.....	14
PŘÍLOHA 1 – Seznam událostí a chyb.....	19
PŘÍLOHA 2 – Příklady připojení řídicí jednotky k elektrickým obvodům výtahové technologie.....	21
PŘÍLOHA 3 – Příklady připojení celoplošné optické závory k řídicí jednotce VTA-DOOR-CAN2.....	25
PŘÍLOHA 4 – Řešení závad.....	28
Seznam tabulek.....	29
Seznam obrázků.....	30

Verze jednotky PT:



Verze jednotky V0:



1. Úvod, technické parametry

Popis

Řídicí jednotka výtahových dveří s CAN VTA-DOOR-CAN2 je určena pro řízení kabinového pohonu automatických dveří. Součástí dodávky kabinového pohonu je i EC motor.

Nastavení a indikace stavů je možné pomocí tlačítek, přepínačů, LED-indikátorů a LCD displeje přímo na řídicí jednotce. Rozšířené nastavení řídicí jednotky je možné po připojení k PC přes sériovou linku. Výstup dat (statistik a událostí) je možné po připojení k PC přes sériovou linku nebo CAN Bus.

Základní technické parametry

Napájení	230 V + 10 % -15 %, 50 Hz/60 Hz
Maximální odběr	1,4 A
Motor	1) EC motor šestnáctipólový, 2000 ot./min, 3x 170V, 120W, zatížení S3 2) asynchronní šestipólový, 860 ot./min, 3x230 V/50 Hz, 250 W, třída izolace F, zatížení S1
Dveře	otvírací rychlost 180 až 600 mm/s, zavírací rychlost 130 až 400 mm/s, dovírací síla je nastavitelná, četnost otevření a zavření 400/hod
Vstupy	impedance 15 kΩ, napětí 12 V až 230 V (AC nebo DC)
Výstupy	přepínatelné kontakty relé, max. napětí 230 VAC, max. proud 1,5 A, spínací čas 5 ms
Rozsah skladovacích teplot	- 20 až 85 °C
Rozsah pracovních teplot	5 až 45 °C
Pracovní prostředí	montáž uvnitř budov, prostředí normální
Stupeň krytí	IP20

2. Analýzy rizik

Nebezpečí úrazu zasažením elektrickým proudem



Napětí vyskytující se na svorkách a v obvodech řídicí jednotky a motoru může způsobit úraz elektrickým proudem i se smrtelnými následky. Konektory pro připojení motoru MOTOR a TEPL. SENZOR jsou na potenciálu síťového napájení. Proto je nutno při práci na zařízení udržovat velkou pozornost. Před připojením síťového napětí (nebo nebezpečného dotykového napětí odvozeného ze sítě) na konektor VSTUPY je třeba vždy zajistit, aby byl připojen ochranný vodič PE ke konektoru NAPÁJENÍ 230 V AC a aby fungovala ochrana samočinným odpojením od zdroje! Instalace systému a způsob, jakým je provozován a udržován, musí odpovídat příslušným bezpečnostním předpisům a normám. Před započetím jakékoli servisní práce musí být odpojeno napájecí napětí a nebezpečná napětí přivedená na svorky řídicí jednotky. Po odpojení napájení je třeba vyčkat 60 sekund na vybití kondenzátorů uvnitř jednotky. Montáž, nastavení i servis musí provádět pouze osoba znalá s vyšší kvalifikací podle § 6, vyhl. 50/78. Při poruše jednotky nebo motoru kontaktujte servisní organizaci. V žádném případě z jednotky nebo motoru nesnímejte kryty.

Nebezpečí úrazu popálením



Motor se může při pracovním zatížení zahřát na vyšší teplotu. Z tohoto důvodu hrozí popálení při dotyku těla motoru. Montáž, nastavení i servis musí provádět pouze proškolená osoba.

Nebezpečí úrazu vtažením, třením a odřením, naražením



Řemenice motoru může při pracovních podmínkách dosáhnout rychlosti až 390 otáček za minutu. Z tohoto důvodu hrozí úraz vtažením, třením a odřením, případně naražením. Montáž, nastavení i servis musí provádět pouze proškolená osoba.

Koncový uživatel výtahu nesmí mít k zařízení přístup. Toto musí být zajištěno polohou zařízení a kryty.

V případě požáru haste pouze práškovými nebo sněhovými hasicími přístroji.

3. Mechanická montáž

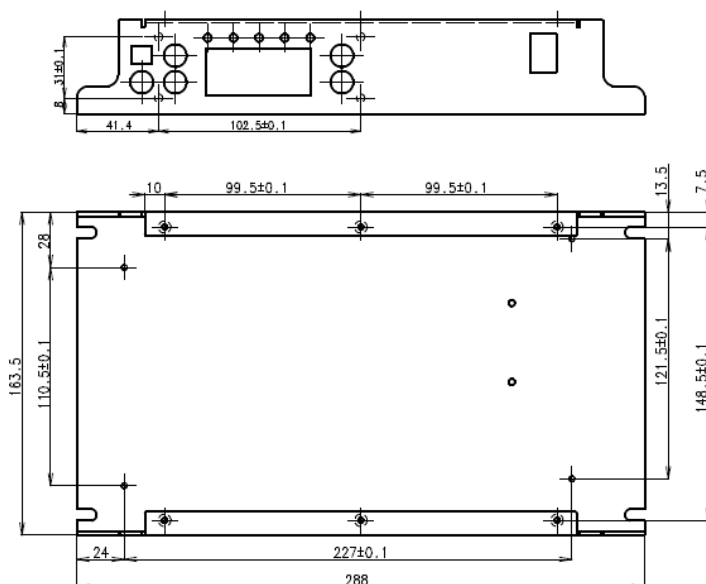
Mechanické rozměry a orientace řídicí jednotky pro montáž - viz *obr. 1*.

Krabice řídicí jednotky je po montáži v kontaktu s kovovým panelem (z důvodu odvodu tepla).

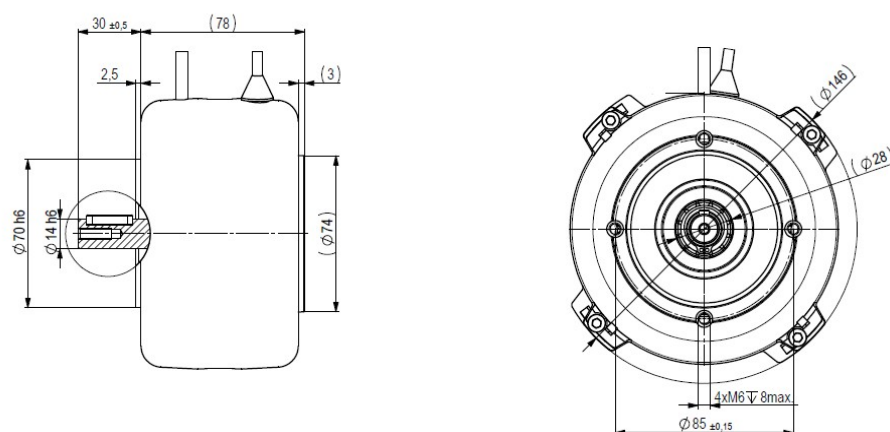
Síťový přívod a konektory pro připojení motoru jsou na pravé straně řídicí jednotky.

Mechanické rozměry motoru pro montáž - viz *obr. 2*. Délka kabelů motoru je 85 cm. Čelo motoru je po montáži v kontaktu s kovovým panelem z důvodu odvodu tepla. **Při montáži a uchycení motoru použít šrouby s maximální délkou závitu 8mm!**

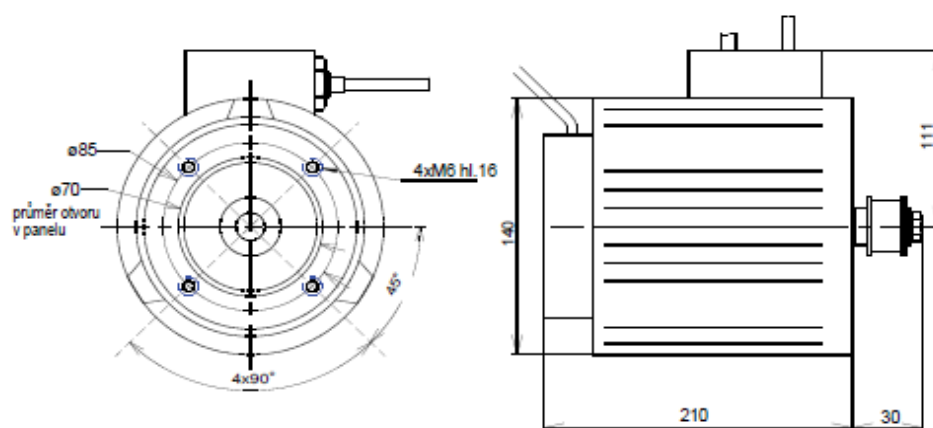
Kabely je třeba při montáži fixovat tak, aby nemohlo dojít k jejich dotyku s horkým povrchem motoru nebo krytem řídicí jednotky.



Obr. 1: Rozměry řídicí jednotky



Obr. 2: Rozměry EC motoru



Obr. 3: Rozměry Asynchronního motoru

4. Elektrické připojení

Elektrická bezpečnost

Ochranu před nebezpečným dotykem samočinným odpojením od zdroje je třeba zajistit přivedením síťového napájení (konektor NAPÁJENÍ 230 VAC) kabelem s ochranným vodičem ze sítě s příslušným ochranným prvkem (pojistkou, jističem, chráničem).

Konektory pro připojení motoru MOTOR, TEPL. SENZOR jsou na potenciálu síťového napájení. (Pozor na nebezpečné dotykové napětí!)

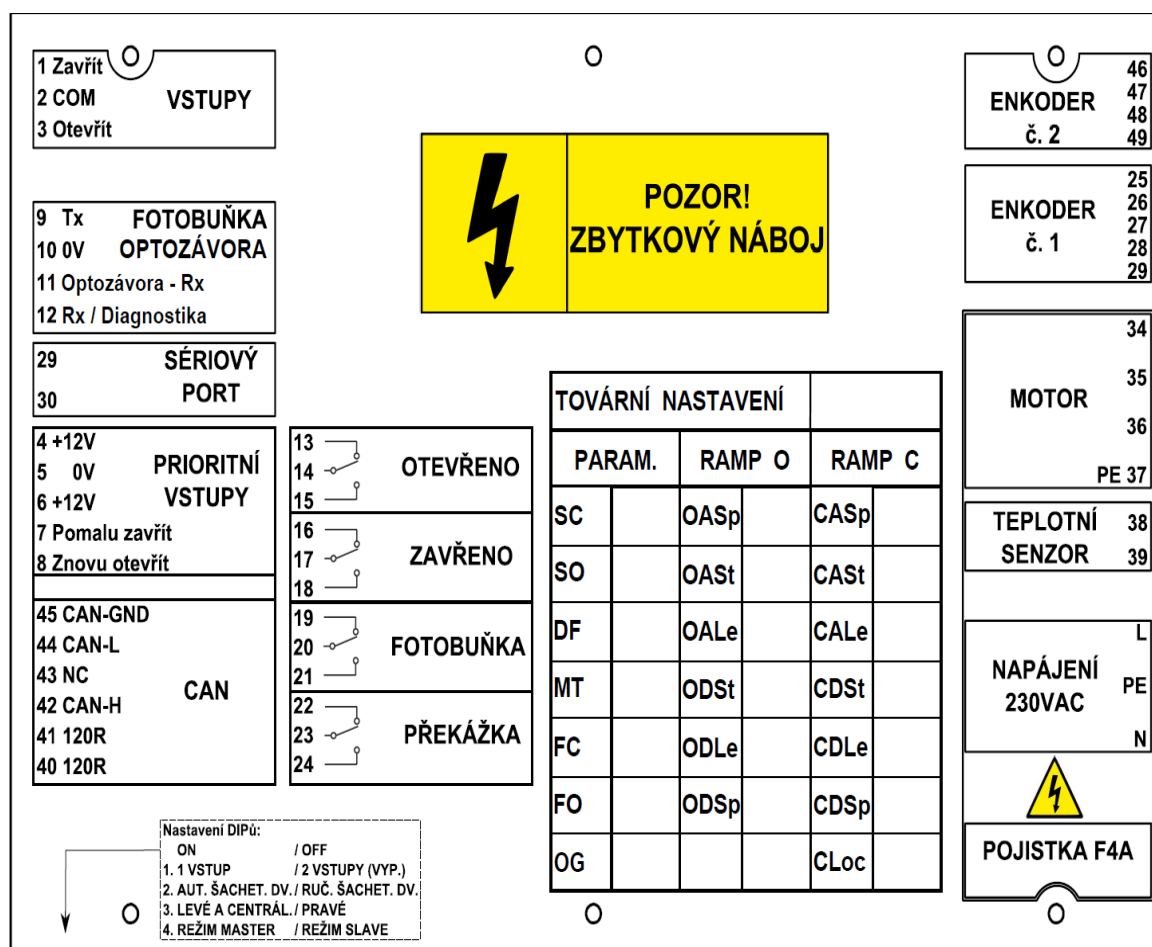
Konektory ENKODER, SÉRIOVÝ PORT, PRIORITNÍ VSTUPY, FOTOBUŇKA a CAN jsou na společném odděleném napájení, spojeném s kastro (PE). Oddělení této napájecí hladiny splňuje podmínky zesílené izolace proti síťovému napájení. Signály a potenciály připojované k této hladině musí mít rovněž charakter bezpečného malého napětí!

Konektor VSTUPY je oddělený od ostatních napájecích hladin. Oddělení od síťového napájení i konektoru PRIORITNÍ VSTUPY splňuje podmínky zesílené izolace.

Před připojením síťového napětí (nebo nebezpečného dotykového napětí odvozeného ze sítě) na konektor VSTUPY je třeba vždy zajistit, aby byl připojen ochranný vodič PE ke konektoru NAPÁJENÍ 230 V AC a aby fungovala ochrana samočinným odpojením od zdroje!

Výstupy bezpotenciálových přepínacích relé OTEVŘENO, ZAVŘENO, FOTOBUŇKA, PŘEKÁŽKA jsou vyvedeny na společný konektor a splňují podmínku zesílené izolace proti ostatním potenciálům.

Montáž, nastavení i servis musí provádět pouze osoba znalá s vyšší kvalifikací podle § 6, vyhl. 50/78.



Obr. 4: Rozmístění svorek na řídicí jednotce

Popis konektorů a připojení řídicí jednotky**Konektor NAPÁJENÍ 230 VAC (svorky 31, 32, 33)**

Připojení sítě 230 V/50 Hz (resp. 60 Hz). Tolerance napájení +10 % a -15 %. Odběr ze sítě je max. 1,4A.

- 31 - L (fázový vodič)
- 32 - PE (ochranný vodič)
- 33 - N (střední vodič)

Konektor MOTOR (svorky 34, 35, 36, 37)

Připojení třífázového šestipólového EC motoru.

- 34 - U1 (L1) – hnědý vodič
- 35 - V1 (L2) – bílý vodič
- 36 - W1 (L3) – černý vodič
- 37 - PE (ochranné uzemnění motoru) – zelenožlutý vodič

POZOR! SVORKY JSOU NA POTENCIÁLU SÍŤOVÉHO NAPĚTÍ 230 V!

Konektor TEPL. SENZOR (svorky 38, 39)

Připojení teplotního čidla KTY84/130 z asynchronního nebo EC motoru.

- 38 - TEPLOTNÍ SENZOR+ (kladnější potenciál tepl. čidla motoru, vodič označený „2“)
 - 39 - TEPLOTNÍ SENZOR- (zápornější potenciál tepl. čidla motoru, vodič označený „1“)
- POZOR! SVORKY JSOU NA POTENCIÁLU SÍŤOVÉHO NAPĚTÍ 230 V!**

Konektor ENKODER 1 (svorky 25, 26, 27, 28, 29)

Připojení tříkanálového magnetického enkodéru pro EC motor.

- 25 - +12 V pro enkodér (červený vodič)
- 26 - kanál 2 enkodéru (připojení výstupu z enkodéru - bílý vodič)
- 27 - kanál 1 enkodéru (připojení výstupu z enkodéru - černý vodič)
- 28 - kanál 3 enkodéru (připojení výstupu z enkodéru - šedý vodič)
- 29 - ZEM 12 V PRO ENKODER (společná napájecí a signálová svorka - modrý vodič)1

Připojení dvoukanálového magnetického enkodéru pro asynchronní motor (je nutná kabelová redukce typu VTA-DOOR-CAN2-05).

- 25 - +12 V pro enkodér (hnědý vodič)
- 26 - kanál 2 enkodéru (připojení výstupu typu OK z enkodéru - žlutý vodič)
- 27 - kanál 1 enkodéru (připojení výstupu typu OK z enkodéru - bílý vodič)
- 28 - NEZAPOJENO !
- 29 - ZEM 12 V PRO ENKODER (společná napájecí a signálová svorka - zelený vodič)

Konektor ENKODER 2 (svorky 46, 47, 48, 49)

Připojení dvoukanálového analogového magnetického enkodéru pro EC motor (**nevyužívá se**).

- 46 - +5 V pro enkodér
- 47 - kanál 1 enkodéru
- 48 - kanál 2 enkodéru
- 49 - ZEM 5 V PRO ENKODER (společná napájecí a signálová svorka)

Konektor VSTUPY (svorky 1, 2, 3)

Vstupy pro připojení řídicích napěťových signálů (12 V až 250 V stejnosměrných nebo střídavých). Vstupy lze ovládat buď přivedením externího řídicího napětí, viz obr.5, nebo připojením svorky 2 na svorku 5 a připojováním svorky 4 přes bezpečně oddělené bezpotenciálové kontakty, viz obr.6.

POZOR! ZPŮSOBY PŘIPOJENÍ PODLE OBR. 5 A OBR. 6 NELZE KOMBINOVAT!

- 1 - vstup ZAVŘÍT
- 2 - společná svorka vstupů OTEVŘÍT a ZAVŘÍT
- 3 - vstup OTEVŘÍT

Konektor PRIORITNÍ VSTUPY (svorky 4, 5, 6, 7, 8)

Vstupy pro znovuootevření resp. pomalé zavírání, které mají prioritu před řídicími vstupy. Řízení probíhá propojením svorky 6 přes spínací bezpečně oddělené bezpotenciálové kontakty externího relé se svorkou 8 resp. 7, viz obr.7.

- 4 - VÝSTUP +12 V (výstup interního napájecího napětí +12 V pro ovládání vstupů ZAVŘÍT a OTEVŘÍT, výstup smí být používán pouze pro tento účel!), viz. obr.6
- 5 - ZEM 12 V (zem interní napájecí hladiny 12 V pro ovládání vstupů ZAVŘÍT a OTEVŘÍT, výstup smí být používán pouze pro tento účel!), viz. obr.6
- 6 - interní napájecí napětí +12 V (pro použití se vstupy 7 a 8)
- 7 - vstup POMALÉ ZAVÍRÁNÍ (má prioritu před signálem ze světelné závory)
- 8 - vstup ZNOVUOTEVŘENÍ (má prioritu před signálem ZAVŘÍT)

Konektor FOTOBUŇKA (svorky 9, 10, 11, 12) - VTA-DOOR-PHOTOCELL

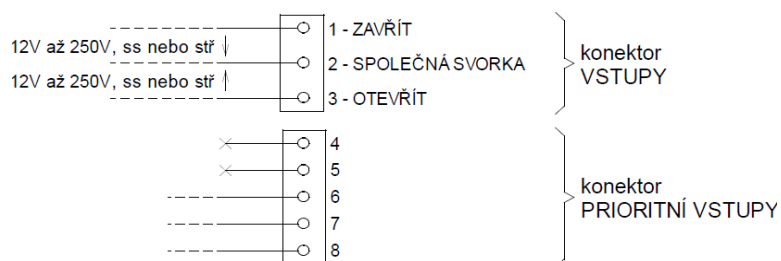
Buzení vysílače (IČ diody) a připojení přijímače (fotodiody) optické jednopaprskové závory. Vysílač – černý kabel a přijímač - šedý kabel.

- 9 - napájení vysílače i přijímače optické jednopaprskové závory – 2x hnědý vodič
- 10 - záporný potenciál vysílače i přijímače optické závory – 2x modrý vodič
- 11 -
- 12 - výstup přijímače optické závory (opencollector) – černý vodič

Od verze jednotky V0 lze nově připojit i světelnou celoplošnou závoru s diagnostickým výstupem:

- 9 - napájení vysílače i přijímače optické jednopaprskové závory
- 10 - záporný potenciál vysílače i přijímače optické závory
- 11 - výstup přijímače optické závory
- 12 - výstup přijímače optické závory diagnostického výstupu

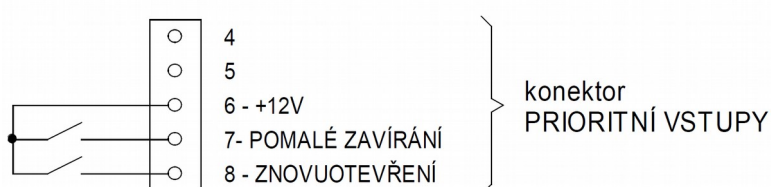
Možnosti zapojení v Příloha 3



Obr. 5: Připojení řídicích napěťových signálů



Obr. 6: Připojení bezpečně oddělených bezpotenciálových kontaktů



Obr. 7: Připojení prioritních řídicích vstupů

Konektor s reléovými výstupy OTEVŘENO, ZAVŘENO, FOTOBUŇKA, PŘEKÁŽKA (svorky 13 až 24)

Bezpotenciálové přepínací kontakty relé signalizující otevřený stav, zavřený stav, zaclo-nění optické závory a překážku.

- 13 - OTEVŘENO - ROZPÍNACÍ
- 14 - OTEVŘENO - společná svorka
- 15 - OTEVŘENO - SPÍNACÍ
- 16 - ZAVŘENO - ROZPÍNACÍ
- 17 - ZAVŘENO - společná svorka
- 18 - ZAVŘENO - SPÍNACÍ
- 19 - FOTOBUŇKA - ROZPÍNACÍ
- 20 - FOTOBUŇKA - společná svorka
- 21 - FOTOBUŇKA - SPÍNACÍ
- 22 - PŘEKÁŽKA - ROZPÍNACÍ
- 23 - PŘEKÁŽKA - společná svorka
- 24 - PŘEKÁŽKA - SPÍNACÍ

Konektor SÉRIOVÝ PORT

Sériové rozhraní RS485 pro připojení servisního počítače i jinou externí komunikaci.

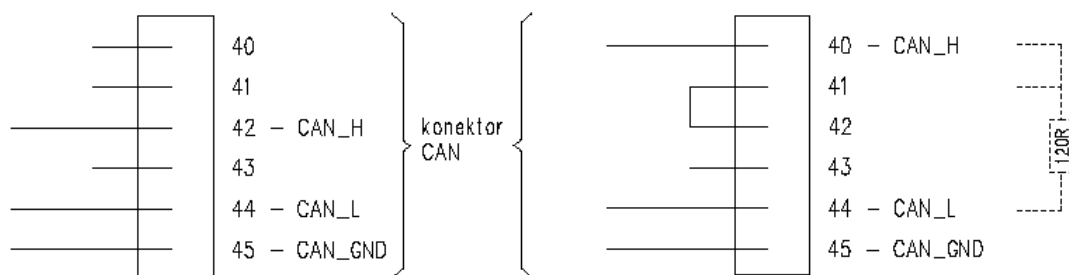
- DATA+ (pin 4 telefonní vidlice 6/4)
- DATA- (pin 3 telefonní vidlice 6/4)

Konektor CAN (svorky 40, 41, 42, 43, 44, 45)

Připojení sériové datové sběrnice CAN. Sběrnici lze připojit buď přímo, viz *obr. 7*, nebo s ukončovacím odporem, viz *obr. 8 vpravo*.

40, 41 - ukončovací odpor (vyvedení signálu CAN_L přes ukončovací rezistor 120R, v případě využití ukončovacího odporu spojit se svorkou 42 - viz *obr. 8*)

- 42 - CAN_H
- 43 - Nezapojeno! Případně CAN_SHLD (stínění CAN)
- 44 - CAN_L
- 45 - CAN_GND (zem pro CAN)



Obr. 8: Připojení sběrnice CAN bez ukončovacího odporu a s ukončovacím odporem

5. Ovládání, nastavení a kontrola

Ovládání a nastavení parametrů z čelního panelu řídicí jednotky

Sít'ový vypínač

Vypíná napájení 230 Vac na vstupu řídicí jednotky.

POZOR! PO VYPNUTÍ NAPÁJENÍ ZŮSTÁVAJÍ KONDENZÁTORY UVNITŘ JEDNOTKY KRÁTKOU DOBU NABÝTÍ! PŘED MANIPULACEMI S ŘÍDICÍ JEDNOTKOU (NAPŘ. VÝMĚNOU POJISTEK NEBO SNÍMÁNÍM KRYTU) POČKEJTE 60 SEKUND OD ODPOJENÍ NAPÁJENÍ!

Výměna pojistky

Po vypnutí napájení 230 Vac a prodlevě 60 s vyjměte pomocí šroubováku vložku pojistky pouzdra na boční pravé straně a zkontrolujte resp. vyměňte trubičkovou pojistku. Typ pojistek 250 V F4A.

Prvotní nastavení

Před prvním spuštěním a při výměně desky je NUTNÉ načíst aktuální šířku dveří pomocí tlačítka *AUTOMATICKÉ NASTAVENÍ*. Pokud jsou nainstalované automatické dveře, je třeba *AUTOMATICKÉ NASTAVENÍ* provést zároveň se šachetními dveřmi ve stanici. Doporučuje se používat *AUTOMATICKÉ NASTAVENÍ* bez připojených řídicích signálů.

Popis speciálních tlačítek

Po nastavení jednotka funguje s novou hodnotou parametru.

Tlačítko AUTOM. NASTAV.

Toto tlačítko se používá pro určení šířky dveří po instalaci řídicí jednotky. Dveře v zavřeném stavu, podržením tohoto tlačítka po dobu alespoň 3 s se dveře začnou otvírat, otevřou se do krajní polohy a potom se zcela zavřou. Do paměti se uloží informace o šířce dveří. Po výpadku napájení dochází k určení výchozí polohy enkoderu po dosažení polohy otevřeno. Po určení této výchozí polohy fungují správně nastavené rampy a vyhodnocení obstrukcí.

Po změně rychlosti zavírání nebo otvírání dochází k nové adaptaci jednotky na zátěž motoru během prvních dvou operací (otevření a zavření přes celou šířku dveří). Adaptace jednotky na zátěž motoru je podmínkou pro správné vyhodnocení obstrukcí při otvírání a zavírání.

Tlačítko TEST

Při stisknutí tlačítka se dveře střídavě otvírají a zavírají (za podmínky že jednotka zná a má uloženou šířku dveří). Při použití tlačítka *TEST*, jednotka nereaguje na prioritní vstupy!!

Přednastavení pomocí DIP-spínačů

K aktivaci nového nastavení dochází při zapnutí napájení jednotky!!

Spínač I – řízení jedním nebo dvěma vstupy

ZAP. – řízení jedním vstupem ZAVŘÍT: přivedením aktivní úrovně na tento vstup (12 Vss až 250 Vstř) se dveře zavírají, při neaktivní úrovni se dveře otvírají

VYP. – řízení dvěma vstupy OTEVŘÍT, ZAVŘÍT: přivedením aktivní úrovně na vstup OTEVŘÍT se dveře otvírají, přivedením aktivní úrovně na vstup ZAVŘÍT se dveře zavírají, přivedením aktivní úrovně na oba vstupy se dveře otvírají, při neaktivních úrovních jsou dveře v klidu.

Spínač II – typ šachetních dveří

ZAP. – plně automatické šachetní dveře

VYP. – ruční šachetní dveře (motor v uzavřené poloze dotahuje do zavřena i bez signálu z nadřazeného systému)

Spínač III – směr otvírání (při pohledu z nástupiště)

ZAP. – otvírání nalevo nebo centrální

VYP. – otvírání napravo

Spínač IV – režim z hlediska optické závory (master/slave)

ZAP. – jednotka reaguje na signál z fotobuňky otvíráním dveří

VYP. – signál z fotobuňky způsobí pouze sepnutí signálového relé FOTOBUNKA

Indikace pomocí LED*LED STAV*

Rychlé blikání se stálou periodou indikuje bezporuchovou funkci výtahových dveří, skupina pomalejších bliknutí přerušená mezerou indikuje poruchu (počet bliknutí ve skupině indikuje číslo nejvýznamnější poruchy, viz Příloha I).

LED PŘEKÁŽKA

Tato LED se rozsvítí, jestliže řídící jednotka zaregistrovala překážku pohybu dveří. Je-li překážka při zavírání, dveře zreverzují a pokusí se znovu zavřít se zpomalením v původním místě překážky. Je-li překážka při otvírání, dojde k zastavení dveří a po prodlevě opět k otvírání.

LED FOTOBUNKA

Tato LED se rozsvítí, jestliže je v otevřeném stavu nebo při zavírání dveří přerušen paprsek fotobuňky.

LED ZAVŘENO

Indikuje krajní zavřenou polohu.

LED OTEVŘENO

Indikuje krajní otevřenou polohu.

Nastavení parametrů a vyčtení dat pomocí displeje

Zobrazení na displeji je rozděleno na 4 základní režimy:

- 1) Klidový stav (aktivní po zapnutí nebo se do něj jednotka automaticky přepne z jiného režimu, pokud se 5 minut nemačká žádné z tlačítek VÝBĚR PARAMETRŮ, +, -).
 - 2) Nastavení parametrů
 - 3) Historie událostí
 - 4) Servisní menu
- Režim Servisní menu je rozdělen na 3 položky:
- 4a) Zobrazení vstupů.
 - 4b) Zobrazení počtu cyklů otevření-uzavření.
 - 4c) Zobrazení verze SW.

Ad 1) Klidový stav

V tomto režimu se na displeji v levé části zobrazuje text „Idle“, „Open“ nebo „Close“, podle toho, jak se jednotka snaží točit s motorem (motor v klidu, otevírání nebo zavírání). V pravé části displeje se zobrazuje text „OK“ (pokud není aktivní žádná chyba) nebo „Exx“, kde xx je číslo aktivní chyby (viz Příloha 1). Pokud je současně aktivních více chyb, zobrazují se postupně všechny aktivní chyby po jedné sekundě.

Ad 2) Nastavení parametrů

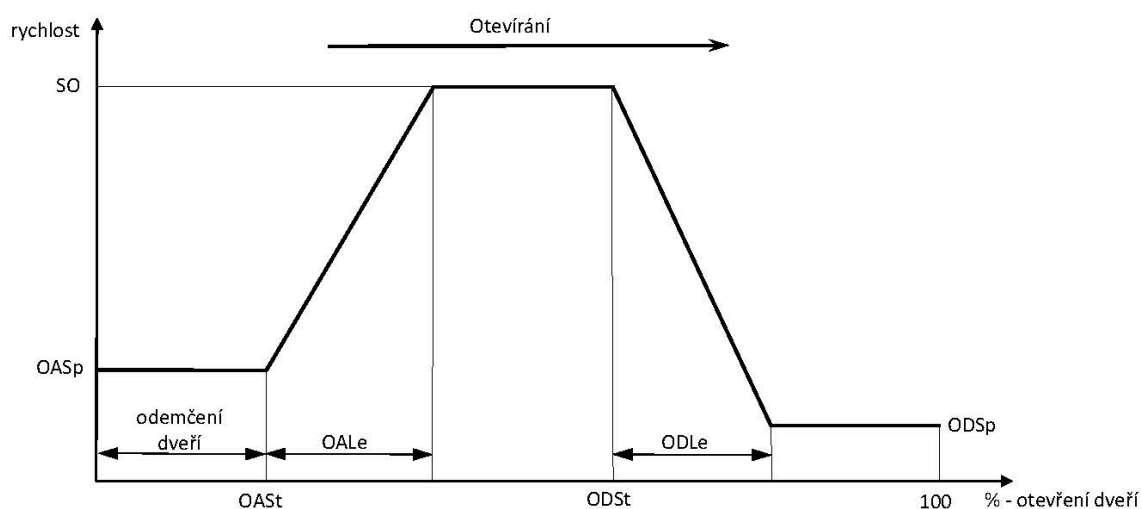
Do tohoto režimu se vstoupí krátkým stisknutím tlačítka VÝBĚR PARAMETRŮ. V levé části se zobrazují zkrácené názvy parametrů. A v pravé části jeho hodnota. Tlačítka + a - lze měnit hodnotu parametru. Na další parametr se přechází krátkým stisknutím tlačítka VÝBĚR PARAMETRŮ. Po posledním parametru se po stisknutí VÝBĚR PARAMETRŮ přechází opět do režimu Klidový stav.

Parametry jsou:

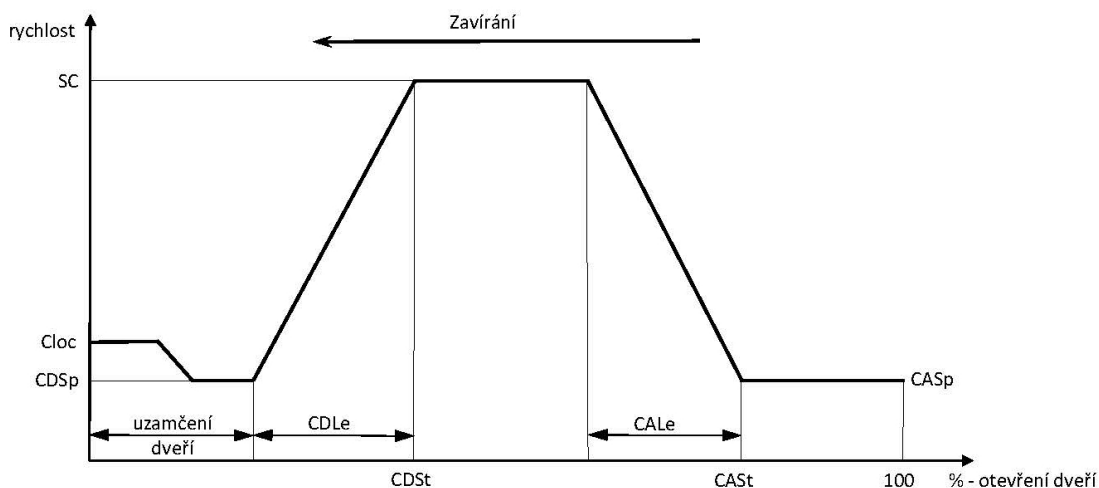
- SC – (Speed Close) Rychlost zavírání (rozsah 130 až 400 mm/s = parametrem 1 až 21)
 - doporučená hodnota parametru 6 až 10
 - SO – (Speed Open) Rychlost otevírání (rozsah 180 až 600 mm/s = parametrem 1 až 21)
 - doporučená hodnota parametru 6 až 12
 - DF – (Door Force) Síla dveří (ochrana proti sevření = parametrem 1 až 21)
 - doporučená hodnota parametru 12 až 18 (čím menší číslo, tím citlivější detekce)
 - MT – (Motor Type) Výběr typu motoru (EC = EC motor, As = Asynchronní motor).
- POZOR !!** Po změně motoru je nutné resetování jednotky!!
- FC – (Force Close) zavírací přídržná síla v rozsahu 1 až 21 (parametr 21 udává vyšší sílu)
 - pro EC motor doporučená hodnota 10-14 (NESMÍ být nastaveno R)
 - pro As motor doporučená hodnota R, tzv. podle rampy (při číselné hodnotě hrozí na konci dráhy tvrdý doraz motoru v závislosti na rampě)
 - FO – (Force Open) otevírací přídržná síla v rozsahu 0 až 21 (parametr 21 udává vyšší sílu)
 - pro EC motor doporučená hodnota 7 - 9 (NESMÍ být nastaveno R)
 - pro As motor doporučená hodnota R, tzv. podle rampy
 - OG – (Optical Gate) nastavení detektorů pohybu:
 - Ph – jednopaprskové fotobuňky
 - - detektory nepřipojeny
 - NC – celoplošná závora s NC diagnostickým výstupem (používané s EN81-20)
 - NO – celoplošná závora s NO diagnostickým výstupem
- RAMP O/C – delší stisk, asi 3s tl. **[plus]** do nastavení otevírací rampy:
- OASp: počáteční rychlost otevírací akcelerační rampy [%]
 - OASt: počátek otevírací akcelerační rampy [%]
 - OALe: délka trvání otevírací akcelerační rampy [%]
 - ODSt: počátek otevírací decelerační rampy [%]
 - ODLe: délka trvání otevírací decelerační rampy [%]
 - ODSp: konečná rychlost otevírací decelerační rampy [%]
- nebo tl. **[mínus]** do nastavení zavírací rampy:
- CASp: počáteční rychlost zavírací akcelerační rampy [%]
 - CAST: počátek zavírací akcelerační rampy [%]
 - CALe: délka trvání zavírací akcelerační rampy [%]

- CDSt: počátek zavírací decelerační rampy [%]
- CDLe: délka trvání zavírací decelerační rampy [%]
- CDSp: konečná rychlost zavírací decelerační rampy [%]
- CLoc: dovírací rychlost zámku dveří [%]

POZOR!! Při změně parametrů z klávesnice desky je pak nutno přejet přes všechny parametry, i když se nemění, aby se změněný zapsal do paměti. Při změně motoru pak navíc i vypnout a zapnout jednotku, viz výše.



Obr. 9: Parametry pro nastavení otevírací rampy



Obr. 10: Parametry pro nastavení zavírací rampy

ADV – předstih EC-motoru (slouží k odstranění vibrací v koncové poloze otevřených dveří), doporučená hodnota 3, dříve byla 14.

Ad 3) Historie událostí

Do tohoto režimu se vstoupí dlouhým stisknutím tlačítka VÝBĚR PARAMETRŮ (podržení alespoň na jednu sekundu). V tomto režimu se v levé části displeje zobrazuje „Pxx“, kde xx je pozice události (1 - nejnovější až 32 - nejstarší) a v pravé části displeje „Eyy“, kde yy je číslo události.

Pokud bude tedy zobrazeno např. „P01 E05“, znamená to, že poslední (nejnovější - index 01) událost která nastala je 5 - Napětí na DC bus menší než 200 V.

Stisknutím tlačítka + se zobrazí doba provozu, před kterou událost nastala ve formátu „DD HH:MM“ kde DD je počet dní, HH:MM čas ve 24-hodinovém formátu.

Pokud bude zobrazeno např. „12 17:54“, znamená to, že událost nastala před 12 dny, 17 hodinami a 54 minutami.

Dalším stiskem tlačítka + se přechází na další historickou událost (P02), takto se dá prolistovat celá historie událostí. Tlačítkem - lze v historii listovat zpět.

Ad 4) Servisní menu

Do tohoto režimu se vstoupí z režimu Historie událostí stisknutím tlačítka VÝBĚR PARAMETRŮ. Lze zobrazit aktuální vstupy, počet cyklů otevření-uzavření a verzi SW. Mezi položkami se přepíná tlačítky + a -.

Ad 4a) Zobrazení vstupů.

Na displeji se zobrazuje „OCRSabcd“, kde abcd jsou aktuální stavy vstupů (0 – neaktivní, 1 - aktivní). Zobrazená hodnota vstupu je logický součet vodičového a CAN vstupu.

Pokud bude např. aktivní řízení po CANu a vodičový vstup bude 0 (neaktivní) a CAN vstup 1 (aktivní), bude se zobrazovat 1.

Vstupy jsou:

O - Open

C - Close

R - Reopen

S - Slow close

Ad 4b) Zobrazení počtu cyklů otevření-uzavření.

Na displeji se zobrazuje „C x“, kde x je počet cyklů otevření-uzavření.

Ad 4c) Zobrazení verze SW.

Na displeji se zobrazuje „SW xx.yy“, kde xx.yy je verze SW.

Stisknutím tlačítka VÝBĚR PARAMETRŮ se přejde z režimu Servisní menu do režimu Klidový stav.

PŘÍLOHA 1 – Seznam událostí a chyb

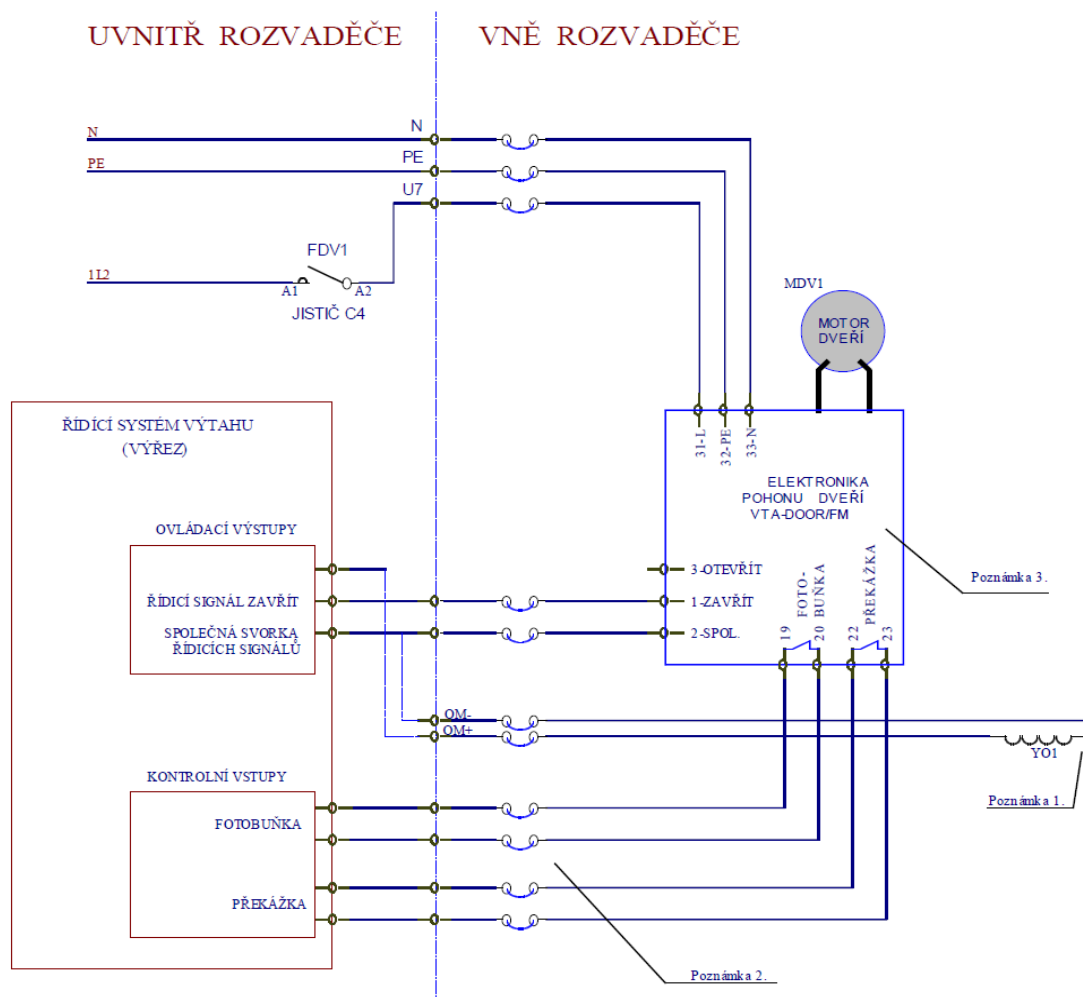
Poznámka: Číslo události je signalizováno počtem pomalejších bliknutí LED „STAV“, která jsou přerušena mezerou.

Tab. 1 – Seznam událostí a chyb

Číslo události	Popis události
0	Připojení k napájení (reset)
1	Watchdog reset
2	Nefunkční data FLASH v procesoru
3	Napětí na DC bus větší než 400 V
4	Napětí na DC bus menší než 50 V
5	Napětí na DC bus menší než 200 V
6	Chybné nebo nenastavené parametry motoru
7	Chybné nebo nenastavené rampy
8	Chybné nebo nenastavené parametry modulace
9	Chybné nebo nenastavené řídicí parametry
10	Nefunkční enkodér
11	Zkrat na výstupu motoru
12	Zjištěna překážka při uzavírání
13	Zjištěna překážka při otevírání
14	Doba otevírání/zavírání dveří byla delší než 30 sekund
15	Optická závora zacloněna na dobu delší než 1 minuta
16	Chyba masteru - nepřišel příkaz na otevření dveří při zjištění překážky při uzavírání v režimu slave
17	Nefunkční power down detekce
18	Nefunkční zesilovač měření proudu
19	Přehřátí koncového stupně buzení motoru
20	Přehřátí motoru (EC při 95°C)
21	Interní chyba SW
22	Nefunkční PIC
23	Nefunkční čidlo teploty koncového stupně
24	Zkratované nebo odpojené čidlo teploty motoru
25	Nefunkční mechanika pohonu dveří (dveře stojí)
26	Uvolněný řemen pohonu dveří (došlo k jeho přeskočení)
27	Nouzové otevírání dveří ze záložního zdroje

28	Aktivováno automatické nastavení jednotky
29	Chybné nebo nenastavené parametry optické závory
30	Chybné nebo nenastavené parametry CAN
31	Nenačteny DIP přepínače (porucha I/O desky)
32	Porucha komunikace s I/O deskou
33	CANOpen adresa mimo rozsah
34	Přetečení přijímacího CAN bufferu
35	Přetečení vysílacího CAN bufferu
36	Porucha CANOpen řídicího systému (nekomunikuje)
37	Nefunkční fotobuňka (Po 5ti cyklech nezaznamenáno přerušení paprsku) nebo „nefunkční“ celoplošná závora (informace z diagnostického výstupu závory)
38	Špatně nastavená uzavírací decelerační rampa

PŘÍLOHA 2 – Příklady připojení řídicí jednotky k elektrickým obvodům výtahové technologie



FVD1 – JISTIČ NAPÁJENÍ AUTOMATICKÝCH DVEŘÍ

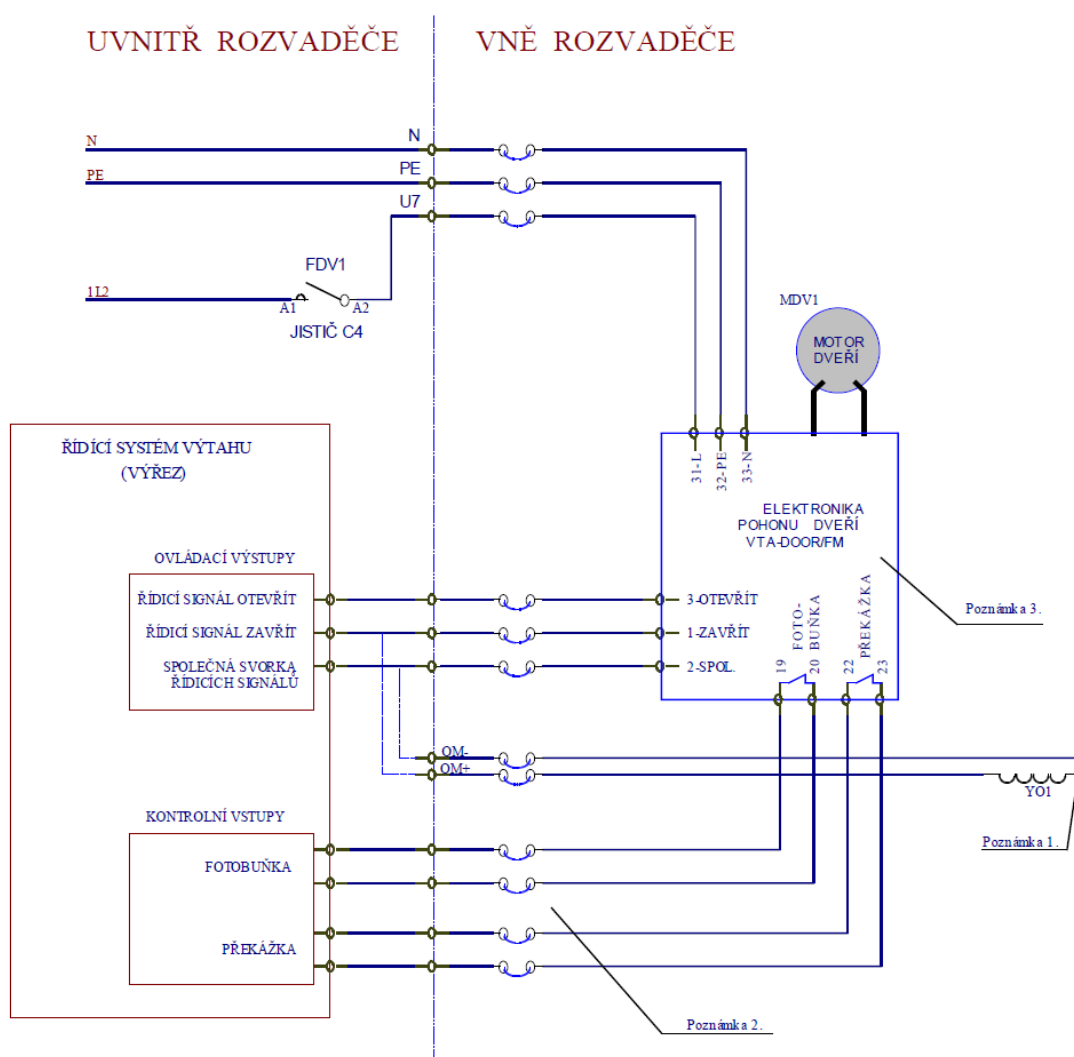
YO1 – ODKLÁNEČÍ MAGNET

MDV1 – MOTOR AUTOMATICKÝCH DVEŘÍ

POZNÁMKY:

1. Odkláněcí magnet používejte jen tehdy, není-li křivka součástí mechanismu dveří
2. Počet a zapojení vodičů od reléových výstupů je dáno konkrétním typem rozvaděče
3. Podrobněji k parametrům a zapojení vstupů a výstupů, viz. Návod
4. Kontrola zapojení nulového vodiče na straně 3-fázové soustavy

Obr. 11: Připojení řídicí jednotky - řízení jedním signálem



FVD1 – JISTIČ NAPÁJENÍ AUTOMATICKÝCH DVEŘÍ

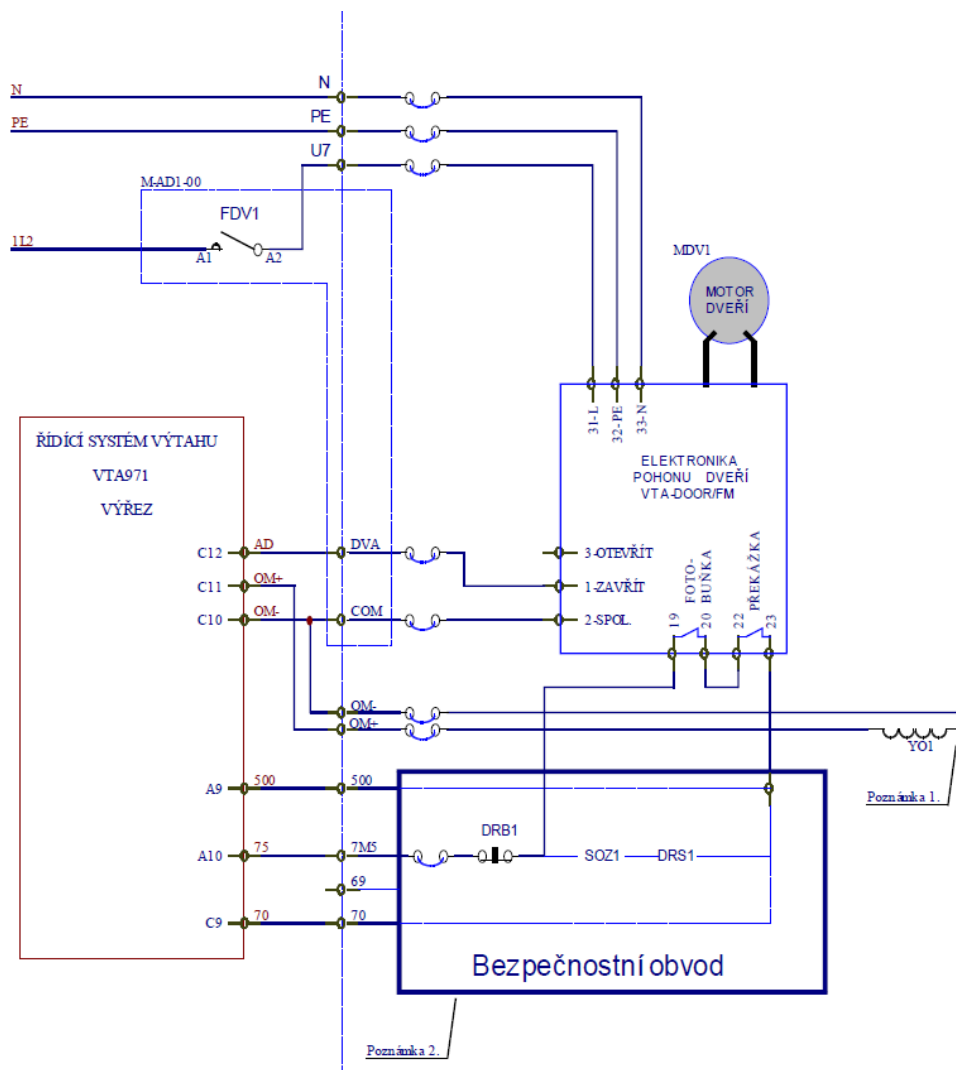
YO1 – ODKLÁNĚCÍ MAGNET

MDV1 – MOTOR AUTOMATICKÝCH DVEŘÍ

POZNÁMKY:

1. Odkláněcí magnet používejte jen tehdy, není-li křivka součástí mechanismu dveří
2. Počet a zapojení vodičů od reléových výstupů je dáno konkrétním typem rozváděče
3. Podrobněji k parametrům a zapojení vstupů a výstupů, viz. Návod
4. Kontrola zapojení nulového vodiče na straně 3-fázové soustavy

Obr. 12: Připojení řídicí jednotky - řízení dvěma signály



FVD1 – JISTIČ NAPÁJENÍ AUTOMATICKÝCH DVEŘÍ

YO1 – ODKLÁNĚCÍ MAGNET NA 48 V_{SS}

DRB1 - TLAČÍTKO REZERVACE DVEŘÍ

DRS1 - SPÍNAČ SENZORU REZERVACE DVEŘÍ

SOZ1 - SPÍNAČ OPTICKÉ ZÁVORY

MDV1 – MOTOR AUTOMATICKÝCH DVEŘÍ

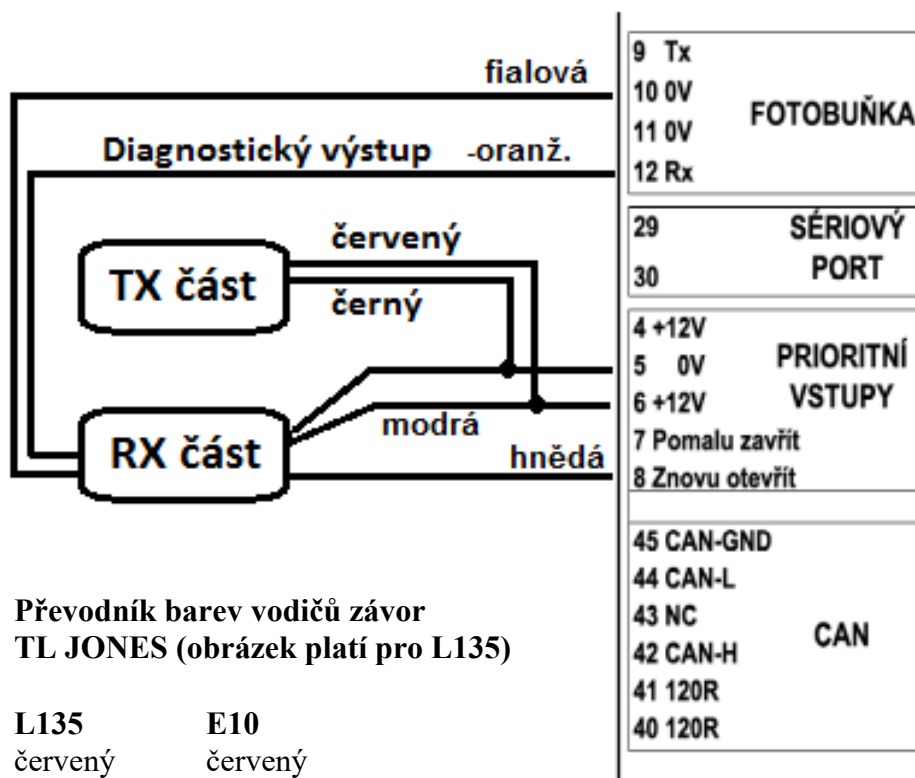
POZNÁMKY:

1. YO1 používejte jen tehdy, není-li křivka součástí mechanismu dveří. pokud použijete YO1, musí to být typ na trvalých 48 Vss
2. Zapojení bezpečnostního obvodu má vlastní schéma dle typu výtahu (svorka 69 se používá u hydraulického výtahu)
3. Kontrola zapojení nulového vodiče na straně 3-fázové soustavy

Obr. 13: Připojení řídicí jednotky - řízení jedním signálem z VTA971

PŘÍLOHA 3 – Příklady připojení celoplošné optické závory k řídicí jednotce VTA-DOOR-CAN2

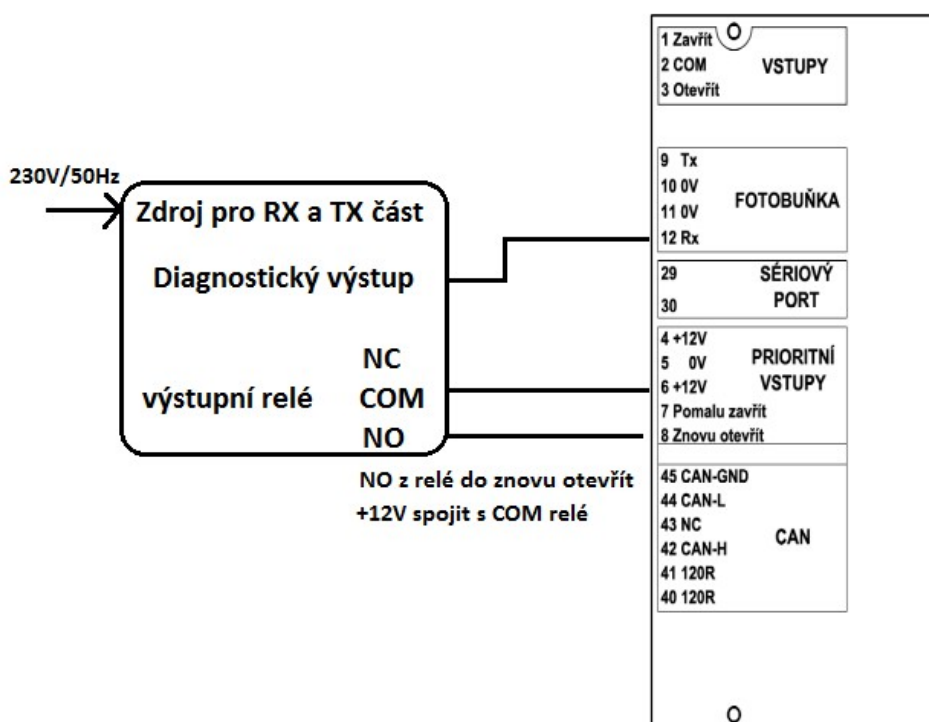
- Napájení závory je řešeno z výstupu VTA-DOOR 12V (spodní konektor, pin 6).
- Výstup závory je zapojen do vstupu „znovuotevření“ v konektoru prioritní vstupy. Případný diagnostický výstup ze závory je zapojen do vstupu RX v konektoru Fotobuňka (pin 12)
- Pro úplnou funkci dle normy EN81-20 je třeba jednotku VTA-DOOR-CAN2 nastavit jako Zapojení celoplošné závory s diagnostickým výstupem NC (pomocí nastavení přes FM Setup nebo přes klávesnici displeje, parametr OG).
- COM od diagnostického výstupu spojit se zemí (svorka 5 nebo 10)



Obr. 15: Zapojení celoplošné optické závory s napájením z jednotky VTA-DOOR-CAN2, verze PT i V0

- K jednotce je dodávána závora L135 od TL JONES. 2x Červený a modrý vodič na pin 6. 2x Černé vodiče na pin 5. Hnědý vodič na pin 8 (Znovu otevřít). Diagnostický výstup, pokud je vyžadováno: oranžový vodič na pin 12 a fialový na pin 10 nebo 5. Šedý vodič – nezapojeno.

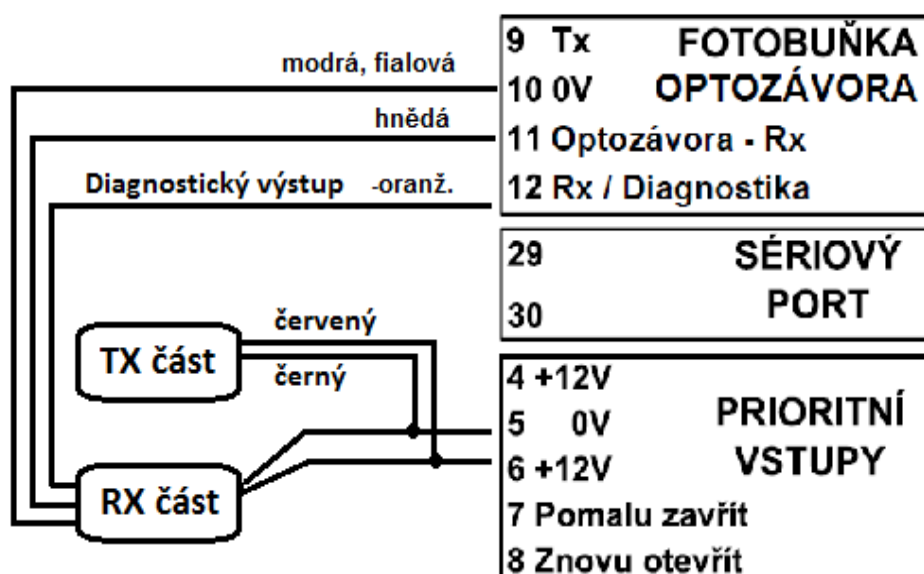
- Napájení závory je řešeno ze sítě 230V/50Hz.
- Výstup závory je zapojen do vstupu „znovuotevření“ v konektoru prioritní vstupy. Případný diagnostický výstup ze závory je zapojen do vstupu RX v konektoru Fotobuňka (pin 12)
- Jednotku VTA-DOOR-CAN2 je nutno nastavit jako Zapojení celoplošné závory (pomocí nastavení přes FM Setup nebo přes klávesnici displeje, parametr OG).
- COM od diagnostického vstupu spojit se zemí (svorka 5, 10)



Obr. 16: Zapojení celoplošné optické závory s napájením ze sítě 230V/50Hz

- K jednotce je dodávána zápora L135 od TL JONES. Napájení 230V/50Hz. Hnědý vodič na pin 8 (Znovu otevřít). Diagnostický výstup, pokud je vyžadováno: oranžový vodič na pin 12 a fialový na pin 10. Šedý vodič – nezapojeno.

- Napájení závory je nově ve verzi jednotky V0 možno řešit z pinu 9, který je napájen při otevírajících se a zavírajících se dveřích. Nicméně u L135 se nedoporučuje
- Napájení závory z výstupu 12V (spodní konektor, pin 6).
- Výstup závory je zapojen na pin 11 v konektoru Fotobuňka. Případný diagnostický výstup ze závory je zapojen do vstupu Rx/Diagnostika v konektoru Fotobuňka (pin 12)
- Pro úplnou funkci dle normy EN81-20 je třeba jednotku VTA-DOOR-CAN2 nastavit jako Zapojení celoplošné závory s diagnostickým výstupem NC (pomocí nastavení přes FM Setup nebo přes klávesnici displeje, parametr OG).
- COM od klasického výstupu a diagnostického výstupu spojit se zemí (svorka 10 nebo 5)



Obr. 17: Zapojení celoplošné optické závory s napájením z jednotky VTA-DOOR-CAN2- pouze od verze jednotky V0

- K jednotce je dodávána závora L135 od TL JONES. 2x Červený vodič na pin 6. 2x černé vodiče na pin 5 nebo 10. Hnědý vodič na pin 11. Diagnostický výstup, pokud je vyžadováno: oranžový vodič na pin 12. Modrý a fialový na pin 10. Šedý vodič – nezapojeno.

Zapojení fotobuněk do jednotky verze "PT"

- 9 - 2x hnědý vodič
- 10 - 1x modrý vodič Tx
- 11 - 1x modrý vodič Rx
- 12 - 1x černý vodič Rx

Zapojení fotobuněk do jednotky verze "V0"

- 9 - 2x hnědý vodič
- 10 - 2x modrý vodič
- 12 - 1x černý vodič Rx

Rx - šedý kabel
Tx - černý kabel

Převodník barev vodičů závora TL JONES (obrázek platí pro L135)

L135	E10
červený	červený
černý	černý
modrý	modrý
oranžový	oranžový
fialový	fialový
hnědý	žlutý
šedý	zelený

PŘÍLOHA 4 – Řešení závad

Přehled možných poruch a jejich řešení:

1) Motor nereaguje na jakékoliv příkazy

- Zkontrolujte kabeláž do jednotky, vodiče v konektorech pro motor a enkodér mohou být nedotažené. Zkontrolujte nastavení jednotlivých parametrů.

2) EC motor se otáčí velmi pomalou rychlostí

- Zkontrolujte nastavení parametru MT (Motor Type) Typu motoru. V případě že je nastaven špatně, nastavte správný typ a RESETUJTE jednotku vypnutím a po časové prodlevě (asi 10s) opět zapnutím.

3) Jednotka vydává zvukovou signalizaci

- Není závada, pouze jednotka detekuje poruchu optické závory, chyba E37. V případě jednocestné fotobuňky nezaznamenala 5x po sobě přerušení paprsku v jednotlivých cyklech otevřít/zavřít. U celoplošné závory pak tento stav udává přímo diagnostický výstup ze závory (spínání do nuly). Zkontrolujte nastavení parametru OG.

4) Jednotka hlásí odpojené teplotní čidlo motoru

- Zkontrolujte dotažení vodičů v konektoru. Případně odpojte konektor teplotního čidla a změřte Ohmmetrem hodnotu termistoru na svorkách konektoru (asi 600 ohmů při 25°C, 880ohm/80°C). Neměřit pokud je konektor zapojen v jednotce!

5) Jednotka hlásí chybu E10

- Nefunkční enkodér, zkontrolujte dotažení vodičů a překontrolujte i typ a nastavení motoru.

6) Neočekávaná zavírání a nereverzace dveří.

- Zkontrolujte zapojení celoplošné závory, je možné že je hnědý vodič připojen na prioritní vstup pinu 7 (Pomalou zavřít). Správně má být pin 8.

7) Chyba 38

- pouze informativní chyba Je nutno přepočítat a nastavit uzavírací decelerační rampu. Zámek („Uzamykací délka“) dveří je vždy 55 mm. Musí platit:

„Počátek rampy“ + „Doba trvání“ + „Uzamykací délka“ se musí rovnat 100%.

„Uzamykací délka“ = $(55\text{mm} / \text{délka pojezdu unašeče na řemenu v mm}) * 100\%$ a zaokrouhlit na vyšší celé číslo.

Např.: pro 800mm teleskopické dveře je pojezd unašeče na řemenu asi 860mm. Uzamykací oblast má vždy 55mm. $55/860 * 100\% = 6,4\% \rightarrow 7\%$. Nastavení tedy bude "Počátek rampy"=55% (zvolená hodnota) + "Doba trvání"=38% $(100-55-7)$ + "Uzamykací délka"= 7%. Čím bude kratší pojezd unašeče na řemenu, tím se bude Uzamykací délka zvyšovat, hlavně u centrálních dveří.

Seznam tabulek

Tab. 1 – Seznam událostí a chyb.....	19
--------------------------------------	----

Seznam obrázků

Seznam ilustrací

Obr. 1: Rozměry řídicí jednotky.....	7
Obr. 2: Rozměry EC motoru.....	8
Obr. 3: Rozměry Asynchronního motoru.....	8
Obr. 4: Rozmístění svorek na řídicí jednotce.....	10
Obr. 5: Připojení řídicích napěťových signálů.....	12
Obr. 6: Připojení bezpečně oddělených bezpotenciálových kontaktů.....	12
Obr. 7: Připojení prioritních řídicích vstupů.....	12
Obr. 8: Připojení sběrnice CAN bez ukončovacího odporu a s ukončovacím odporem.....	13
Obr. 9: Parametry pro nastavení otevírací rampy.....	17
Obr. 10: Parametry pro nastavení zavírací rampy.....	17
Obr. 11: Připojení řídicí jednotky - řízení jedním signálem.....	21
Obr. 12: Připojení řídicí jednotky - řízení dvěma signály.....	22
Obr. 13: Připojení řídicí jednotky - řízení jedním signálem z VTA971.....	23
Obr. 14: Připojení řídicí jednotky - řízení dvěma signály z VTA971.....	24
Obr. 15: Zapojení celoplošné optické závory s napájením z jednotky VTA-DOOR-CAN2, verze PT i V0.....	25
Obr. 16: Zapojení celoplošné optické závory s napájením ze sítě 230V/50Hz.....	26
Obr. 17: Zapojení celoplošné optické závory s napájením z jednotky VTA-DOOR-CAN2- pouze od verze jednotky V0.....	27

Tovární nastavení parametrů ramp řídicí jednotky VTA-DOOR-CAN2

Typ dveří	Motor	Otevírání akcelerace			Otevírání decelerace			Zavírání akcelerace			Zavírání decelerace		
		OASp	OASt	OALe	ODSt	ODLe	ODSp	CASp	CAST	CALe	CDSt	*CDLe	CDSp
Blokace T2, T3	AS	10	5	20	60	38	13	20	5	20	50	40	12
	EC	30	5	13	60	38	13	20	5	20	50	*41	12
C2	AS	10	7	20	70	25	11	20	5	20	60	26	7
	EC	10	7	20	70	25	9	20	5	20	53	*33	12
C4	AS	13	0	30	65	30	19	26	0	20	50	30	13
	EC	30	5	13	65	30	19	26	0	20	50	*36	13
C4 700	EC	10	0	5	70	28	15	15	0	10	60	*24	13
	AS	10	5	23	70	20	12	20	5	20	70	20	10
T2, T3	EC	30	5	13	70	20	12	20	5	20	70	*21	10

*XXX platí pro **EC-motor**, velikost závisí na načené dráze dveří (řemenu) a počátku decelerace, hodnoty v tabulce platné pro šířku dveří 800 mm, kromě C4 700
pro teleskopické dveře je dráha dveří (řemenu) cca ŠD+65 (mm)
pro centrální dveře je dráha dveří (řemenu) cca (ŠD/2)+60 (mm)

Výpočet doby trvání rampy decelerace při uzavírání pro EC-motor - CDLe			
Velikost zamykací oblasti (mm)	55		
Detekovaná dráha dveří XXX (mm)	865		
Počátek rampy CDSt (%)	70		
Doba trvání rampy CDLe (%)	21		

CDLe=98-CDSt-(55/XXX*100) - VÝSLEDEK ZAOKROUHLIT NA CELÉ ČÍSLO DOLŮ

Pokud je doba trvání rampy CDLe u **EC-motoru** zadána špatně, tak displej desky hlásí chybu E38 a je třeba dobu upravit tak, aby se chyba E38 nezobrazovala.

a) pokud dveře pozdě zpomalují, jsou při dovření hlučné, je třeba velikost trvání rampy zmenšit

b) pokud dveře zpomalují příliš brzo, je třeba velikost trvání rampy zvětšit

U EC-motoru se chyba E38 nezobrazuje, i když je součet ODSt+ODLe větší než 100

U AS-motoru se chyba E38 nezobrazuje, i když je součet ODSt+ODLe nebo CDSt+CDLe větší než 100