



Výtahový rozvaděč FVR alfa – typizovaný

CZ 954 101	FVR alfa 4/24
CZ 954 102	FVR alfa 5/24
CZ 954 103	FVR alfa 7/24
CZ 954 104	FVR alfa 11/24
CZ 954 105	FVR alfa 15/24

CZ 954 10x(K) - modifikace s doplněným tepelným relé KTJ
CZ 954 103(B) - modifikace s nastavením pro BOV z Velkého Meziříčí

Technický popis

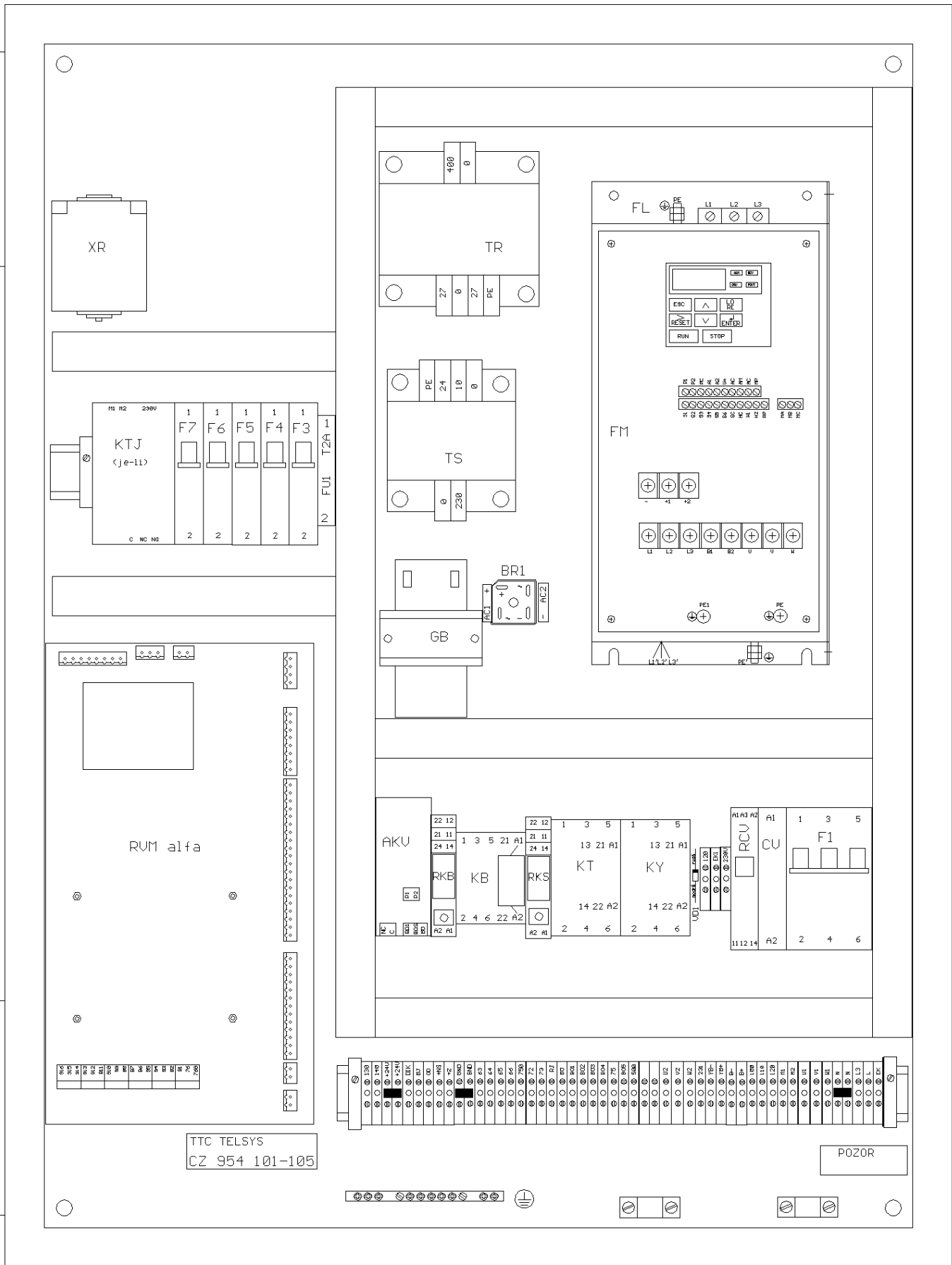
Počet stran: 16

Úvalská 1222/32, 100 00, Praha 10

Vypracoval: Ing. Pavel Novák
Schválil: Ing. Jaroslav Veit

Tel: 234 052 222
e-mail: telsys@ttc.cz

Pohled na rozvaděč



(jednotlivé verze se liší: velikostí měniče a filtru, počtem větracích mřížek, brzdným odporem, svorkami)

Všeobecně

Typizovaný výtahový rozvaděč FVR alfa je určen pro řízení elektrických výtahů s frekvenčním měničem do rychlosti 0,8 m/s (měničem YASKAWA řada V1000). Výtahový rozvaděč FVR alfa je umístěn na ocelovém montážním panelu, který je umístěn v plechové skřínce. Rozvaděč je osazen mikroprocesorovým řízením RVM alfa. Popis vlastností mikroprocesorového řízení RVM alfa a rozšiřujících modulů je uveden v samostatných katalogových listech.

Technické údaje	4/24	5/24	7/24	11/24	15/24
Výtahový motor (typický)	2,5 kW	3,5 kW	5,5 kW	9 kW	13 kW
Jmenovitý proud motoru	max. 8 A	max. 13 A	max. 16 A	max. 21 A	max. 28 A
Frekvenční měnič	VZA4 4P0 BAA	VZA4 5P5 FAA	VZA4 7P5 FAA	VZA4 011 FAA	VZA4 015 FAA
Jistič motoru v rozvaděči	10B/3	13B/3	16B/3	25B/3	32B/3
Bezpečnostní stykače	LC1D09ED	LC1D09ED	LC1D18ED	LC1D25ED	LC1D32ED
Brzdny odpor	TR335 120Ω	TR336 47Ω	ETA 4369 017	ETA 4369 018	ETA 4369 018
Silové svorky	RSA 6	RSA 6	RSA 6	RSA 6	RSA 10

společné parametry:

Výtahový stroj	šneková převodovka
rozměry skříňky (š x v x h)	600x800x250 mm, panty vpravo (možnost otočení)
Napětí bezpečnostního okruhu	48 V=
Maximální příkon světla v kleci	160 W
Zásuvka v rozvaděči	230 V~ max.6 A
Magnet dveřní uzávěry	48/10 V= snižovací (možnost změny na 48 V= nesnižovací)
Koncový vypínač	libovolné umístění (elektrická aretace obsažena)
Kontrolka „KLEC VE STANICI“	na dveřích skříňě
Záložní akumulátor	12 V 1,3 Ah olověný hermetický
Mikroprocesorové řízení	RVM alfa
Přídavné moduly k RVM alfa	nejsou (lze přidat)
Elektrická soustava	3NPE ~50 Hz 400 V / TN-S (stupeň přepětí 2)
Ochrana před neb. dotykem neživých částí	obvody 230 V/400 V - samočinným odpojením od zdroje obvody do 50 V - dvojitou izolací
Koeficient soudobosti dle ČSN EN60439.1	1 (zařízení má jeden hlavní obvod)
Ochrana proti svodu bezpeč. okruhu	vyrážecí cívka u jističe motorového obvodu F1
Stupeň krytí	IP23 (IP10 - otevřená skříňka)
Nesilová svorkovnice	RSA 4 max. 4 mm ² Cu (jeden drát až 6 mm ²)
Svorky na RVM alfa	max. 2,5 mm ² Cu
Provozní teplota okolí	0 °C až 40 °C
Provozní rel. vlhkost	30 % až 85 % při 25 °C
Prostředí	obyčejné

Technické údaje elektroniky RVM alfa jsou uvedeny v návodu této elektroniky CV 120 342 (příložen). Rozvaděč je určen pro opravy a náhrady dle norem ČSN EN 61439-1 ed.2, ČSN EN 81-1,2.

Montáž rozvaděče

Zapojování provádět podle schéma (je v příloze). Napájení elektroniky rozvaděče, osvětlení kabiny a zásuvek se provádí samostatným přívodem jištěným ve skřínce hlavního vypínače samostatným jednopólovým jističem F. Vypnutí hlavního vypínače tyto obvody nevypne, proto jsou v rozvaděči svorky s možností trvalého síťového napětí oranžové. Rozvaděč ve skřínce se montuje na zeď strojovny výtahu, je možno využít přiložené držáky. Mezi rozvaděč a zeď se doporučuje vložit silentbloky pro lepší odhlučnění. Jako první musí být připojeny ochranné země všech elektrických částí výtahu. Propojení se provede podle schématu, případně podle schémat dalších komponentů (displejů, modulů, atd.) Vodiče a spínače s napětím 230 V musí být pro toto napětí schválené. Ploché zářezové kabely (jsou-li použity) je nutno vést odděleně od silových vodičů a musí se chránit před mechanickým poškozením, nejlépe umístěním do jiného žlabu nebo lze použít žlab s přepážkou. V provedení rozvaděče s frekvenčním měničem (FVR alfa) musí být přívod k motoru (nejlépe i přívod k rozvaděči) provést stíněným kabelem (např. typ CMFM 4x2,5 nebo F-CY-JZ 4x4), jehož stínění je přes kovovou objímku přizemněno na plechový panel rozvaděče. **Setrvačnick motoru musí být sejmutý, protiváha (je-li) musí být vyvážena na 50 % nosnosti výtahu. Klec nesmí ve vodičkách zadržovat nebo se křížit (vodička mimo těžiště). V kabelové přírubě je nutno zhotovit nasávací větrací otvor (otvory)!**

Montáž přídatných modulů

K elektronice RVM alfa je možno přidat tyto moduly:

Modul potvrzení	MP alfa	pro potvrzení volby
Modul vstupů	MV alfa	pro rozšíření vstupů
Modul vstupů s potvrzením	MVP alfa	pro rozšíření vstupů s potvrzením volby
Modul spínačů	MS alfa	pro buzení displejů typu DS v šachtě
Modul CAN	MCAN alfa+	pro komunikaci s klecí nebo druhým výtahem

Moduly se montují nad sebou nad dolní částí RVM alfa (na připravené 4 distanční sloupky) v tomto pořadí: RVM alfa - MP alfa - MVP alfa - MS alfa - MCAN alfa+

Moduly se postupně připojují a nastavují, jelikož by ke svorkám a DIP přepínačům spodních modulů později nebyl přístup. Použití, zapojení a nastavení modulů je uvedeno v samostatných návodech k jednotlivým modulům.

Dále je možno do rozvaděče přidat tepelné relé KTJ, pro které jsou ve žlabu (nad RVM alfa) připraveny vodiče.

Světlo v kleci

Ve schématu jsou nakresleny obě verze (24 V i 230 V). Podle napětí se přepojí propojka (od výrobce zapojena pro světlo 24 V).

Kontrolky jízdy

Ve schématu jsou nakresleny kontrolky s 12 V žárovkami či LED diodami. Při použití LED kontrolky na 24 V= je nutná malá úprava zapojení, uvedená na malém obrázku ve schématu. Odpojí se přívod z 10 V vinutí transformátoru (ponechá se spojka 110N - 110D) a doplní se spojka s GND.

Magnet dveřní uzávěry

Od výrobce je zapojeno na snižování 48/10 V=. Pokud je použit magnet nesnižovací 48 V=, je nutno přidat drátovou propojku mezi svorky RVMalfa/OM2 - RVMalfa/OM3. Odrušovací diodu je nutno připojit na kleci přímo na magnet nebo do svorkovnice klece. Dioda 1N5408 se připojuje proužkem na + pól magnetu. Dioda s prodlouženými vývody v bužírce (stykačový člen) se připojuje červeným koncem na + pól magnetu.

Nastavení RVM alfa

Podle příloženého návodu k elektronice RVM alfa se provede její nastavení. Od výrobce jsou změněny proti tabulce v návodu pouze tyto parametry:

- význam vstupu BJ nastaven na hodnotu 2 (t.j. přetížení, spínací kontakt)
- význam výstupu SN na hodnotu 5 (neměnit, přepíná na revizní rychlost měniče)
- rychlost voleb nastavena na hodnotu 2 (u selektivní volby nastavit 3)
- doba jízdy mezi stanicemi na hodnotu 40

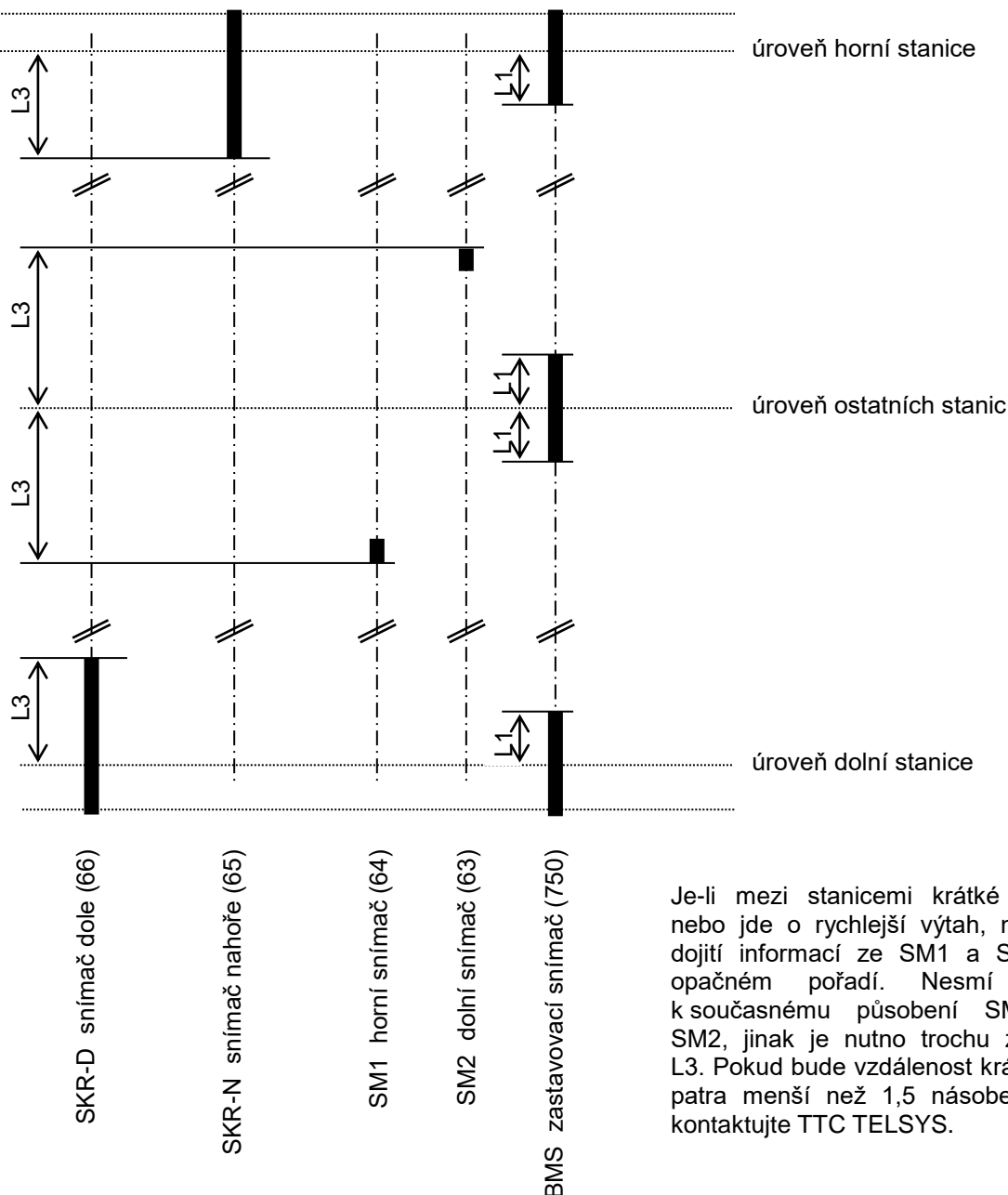
Programovatelné vstupy OD, 72 a 73 je možno přenastavit podle potřeby. Dva programovatelné vstupy nesmí být nastaveny na stejnou funkci! Nastavení parametrů doporučujeme zaznamenat přímo do manuálu nebo na samostatný list (pro případ výměny elektroniky).

Nastavení frekvenčního měniče

Podle příložené tabulky parametrů měniče se doladí měnič, případně se provede rotační autotuning.

Šachetní informace

Černé úsečky zobrazují aktivní stav snímače, t.j. pro spínací snímače stav sepnutí, pro rozpínací snímače stav rozepnutí. Pro zastavovací snímač BMS se předpokládá použití spínacího snímače, aby kontrolka KLEC VE STANICI ve stanici svítila. Zastavovací snímač BMS může být opačný než zpomalovací snímače SM1 a SM2 (viz parametr „Inverze vstupu 750“ na RVM alfa). Realizace šachetních informací je možná magnetickými snímači, magnetickými bistabilními snímači, optickými snímači (nutnost napájení ze svorky +24 V, u snímače BMS ze svorky +Z) nebo mechanickými kontakty (některé nejsou vhodné na malé proudy, např. robustní patrové přepínače).



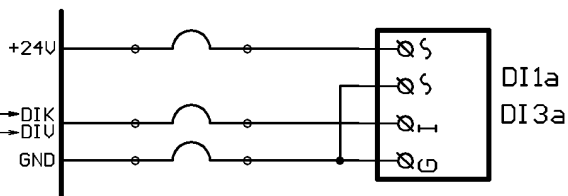
rychlost výtahu	0,2 m/s	0,3 m/s	0,4 m/s	0,5 m/s	0,6 m/s	0,7 m/s	1 m/s	1,2 m/s	1,4 m/s	1,6 m/s
L3	30 cm	45 cm	60 cm	75 cm	90 cm	105 cm	150 cm	180 cm	210 cm	240 cm
L1	1÷2 cm	1÷2 cm	2÷4 cm	2÷4 cm	2÷4 cm	3÷4 cm	4÷6 cm	5÷6 cm	6÷8 cm	6÷10 cm

- Délka clony/magnetu SM1 a SM2 je $2 + 5$ cm podle rychlosti výtahu. U dvoupodlažního výtahu nejsou.
- Snímače dole, nahoře i zastavovací musí být aktivní až do úrovně koncového vypínače, výtah musí vždy zastavit na těchto snímačích.
- Pokud jsou clony/magnety počítání pater SM1 a SM2 i v krajních stanicích (vznikne to použitím společné clony/magnetu při za sebou řazených snímačích SM1, BMS, SM2), musí být srovnávací snímač SKR-D aktivován dříve než SM2 a obdobně snímač SKR-N aktivován dříve než SM1.
- Doporučená vzdálenost $L1$ a $L3$ je dle tabulky, ve všech stanicích musí být stejná! (větší $L1$ se zkompenzuje nastavením parametru „doba do zastavení“ na RVM tak, aby doběhová doba měniče při zastavení nebyla větší než 2 sec).

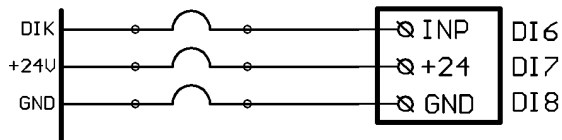
Připojení displejů v kleci

nastavit typ displeje:

0 (v nástupisti DI1, DI3) → DIK
4 (v nástupisti DI6, DI7, DI8) → DIU



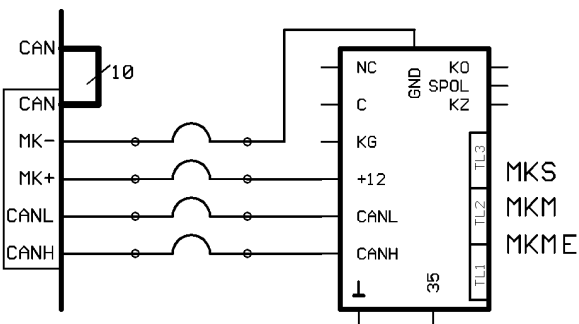
nastavit typ displeje: 4



nastavit typ displeje:

1 (pro MKM)
2 (pro MKS)
3 (pro MKME)

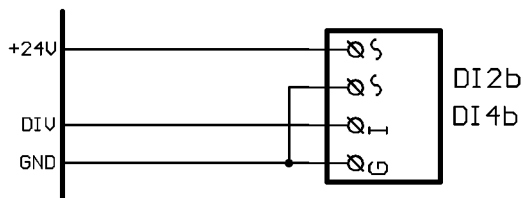
nutno doplnit modulem MCANalfa+



Připojení displejů v šachtě

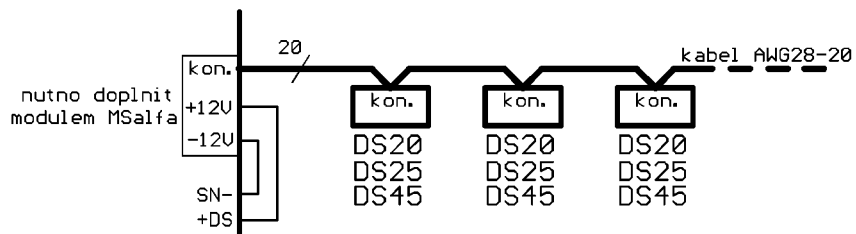
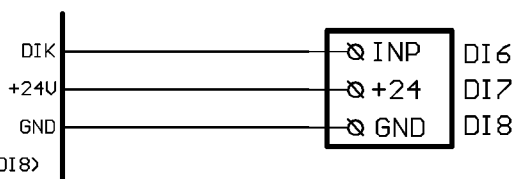
nastavit typ displeje:

0 (v kleci DI1, DI3)
1 (v kleci MKM)
2 (v kleci MKS)
3 (v kleci MKME)
4 (v kleci DI6, DI7, DI8)



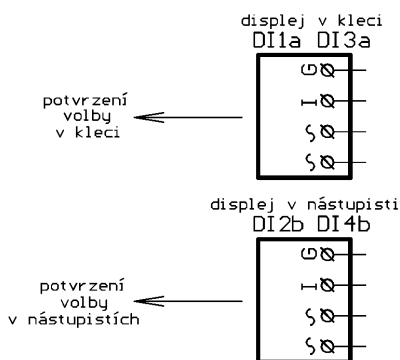
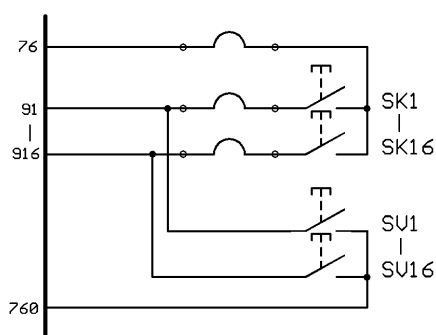
nastavit typ displeje:

1 (v kleci MKM)
2 (v kleci MKS)
3 (v kleci MKME)
4 (v kleci DI1, DI2, DI6, DI7, DI8)

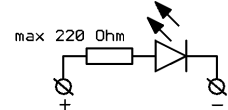


Připojení tlačítek voleb (jsou-li venkovní i kabinové volby vedeny dráty)

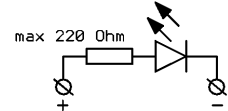
bez selektivní volby do 16 podlaží: SA1/6 nastavit 0, rychlost voleb nastavit 1 až 2



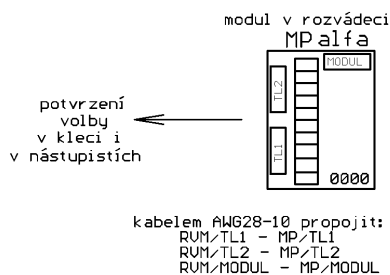
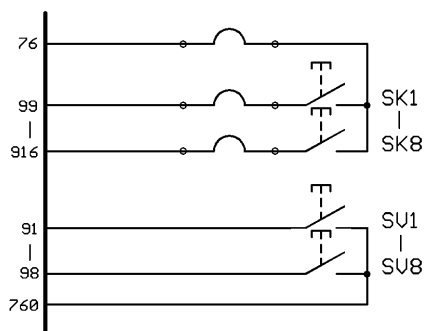
zapojení LED diod viz návod



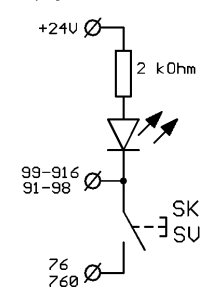
zapojení LED diod viz návod



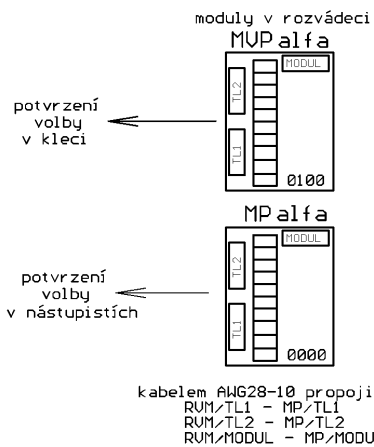
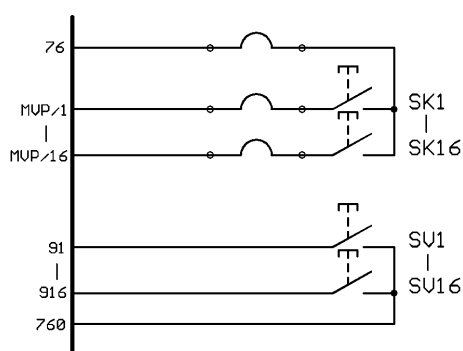
selektivní volba do 8 podlaží: SA1/6 nastavit 1, rychlost voleb nastavit 3



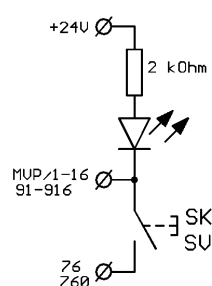
zapojení LED diod



selektivní volba 9-16 podlaží: SA1/6 nastavit 1, rychlost voleb nastavit 3

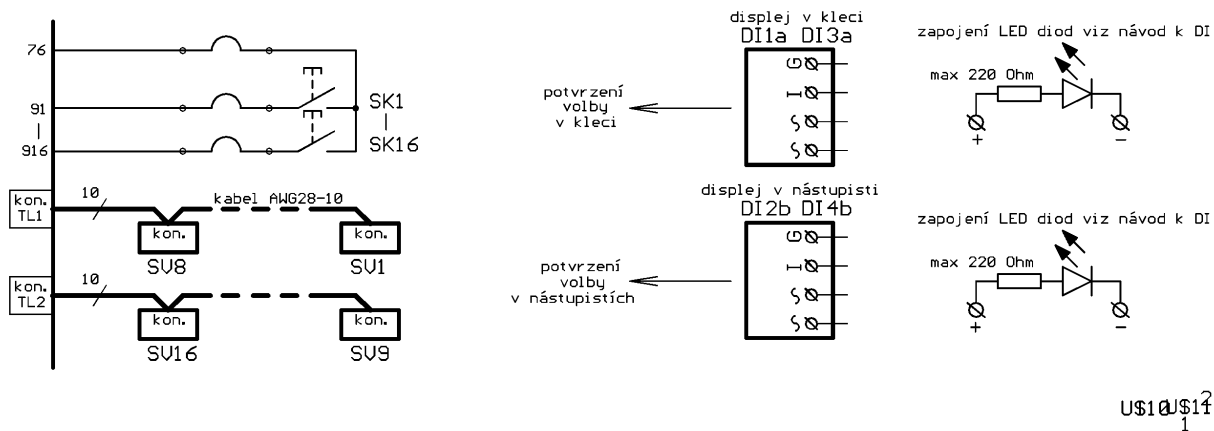


zapojení LED diod

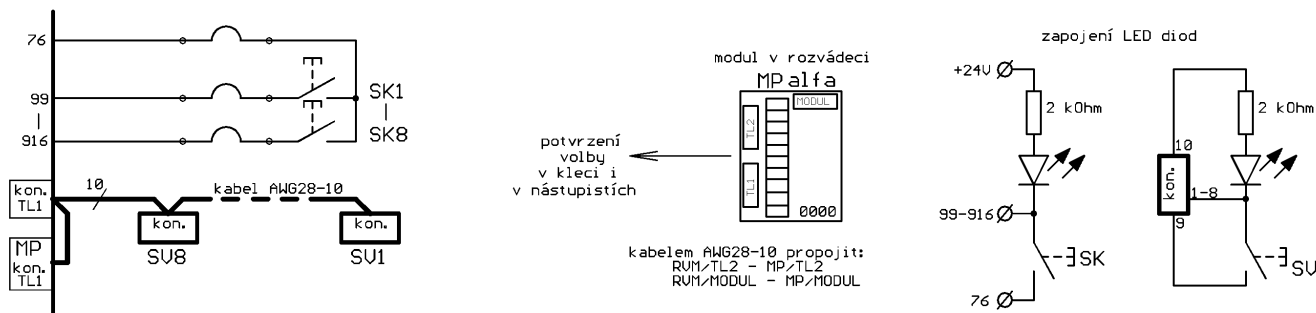


Připojení tlačítek voleb (jsou-li venkovní volby vedeny zářezovým vodičem a kabinové vedeny dráty)

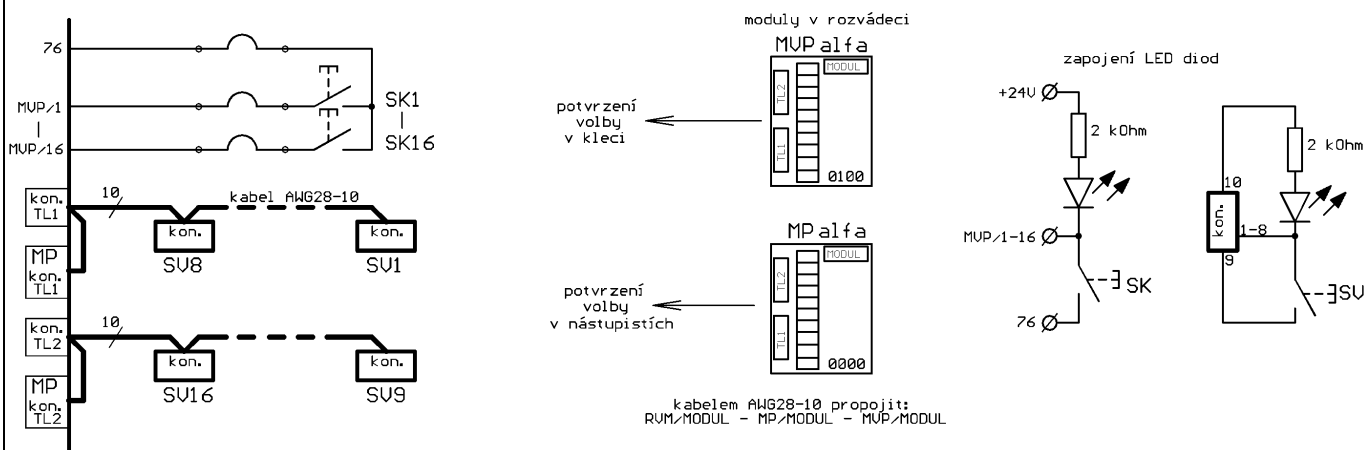
bez selektivní volby do 16 podlaží: SA1/6 nastavit 0, rychlost voleb nastavit 1 až 2



selektivní volba do 8 podlaží: SA1/6 nastavit 1, rychlost voleb nastavit 3

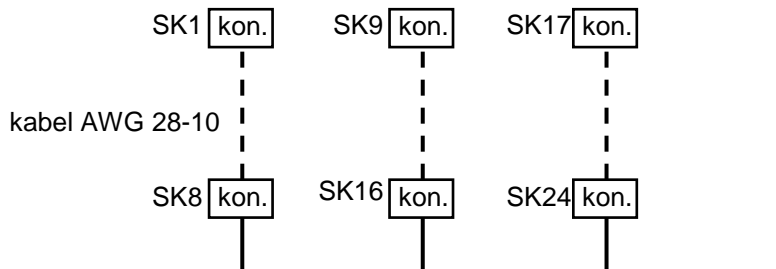


selektivní volba 9-16 podlaží: SA1/6 nastavit 1, rychlost voleb nastavit 3

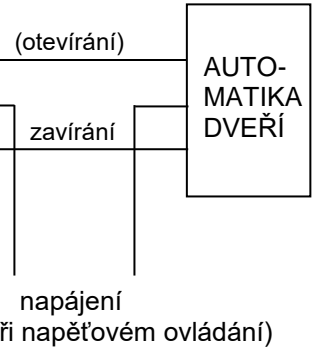
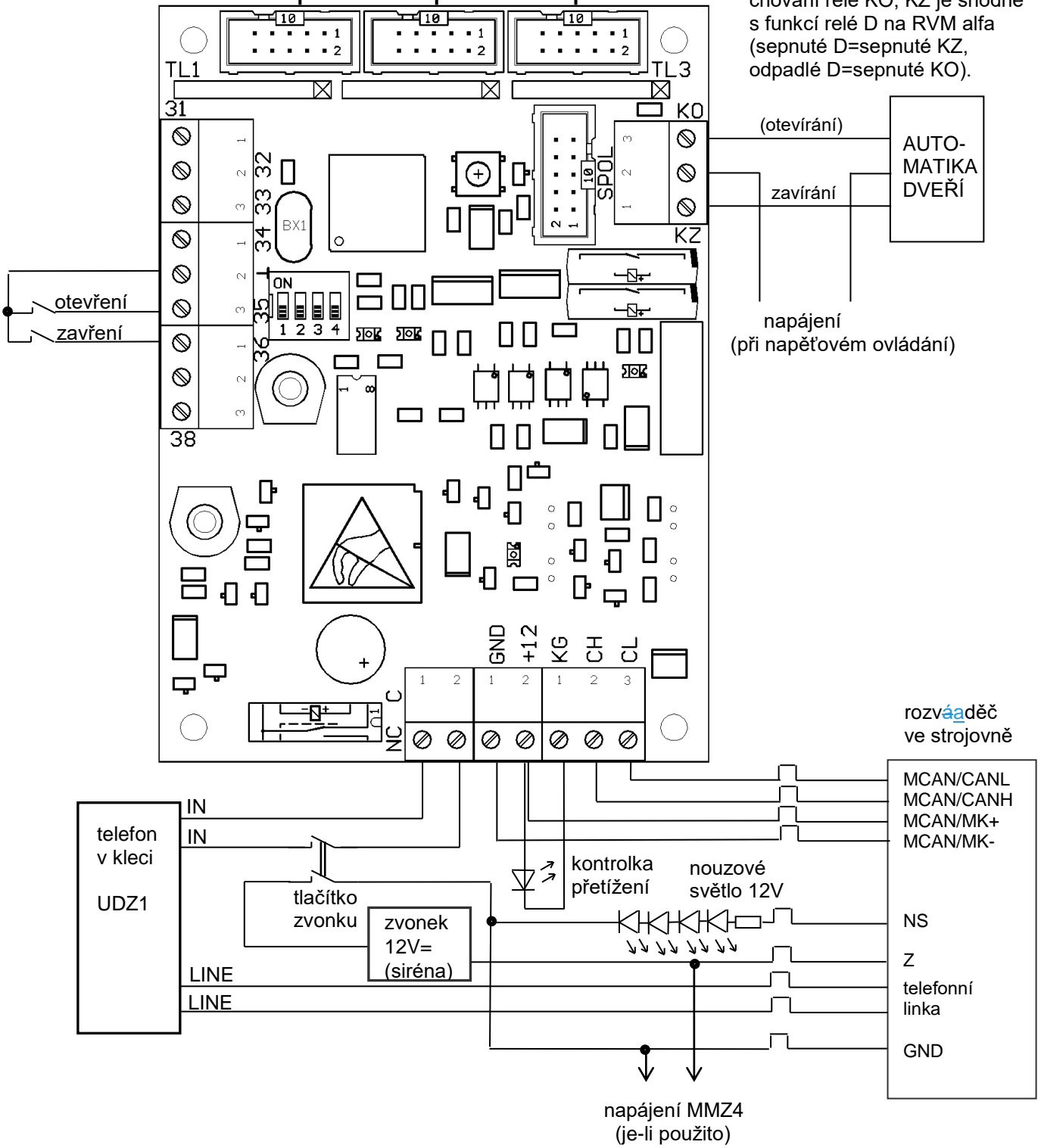


Připojení voleb z klece přes modul MKME či MKS

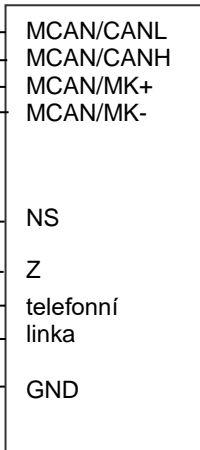
(nebo MMZ4)



Pokud automatika dveří je ovládána napěťově a nemá vlastní zdroj napětí do 60Vss, je nutno toto přivést, například 12 V= (od napájení MKM/S) či 24 V= (z rozváděče, proti GND). Při nastaveném typu dveří 4 je chování relé KO, KZ je shodné s funkcí relé D na RVM alfa (sepnuté D=sepnuté KZ, odpadlé D=sepnuté KO).



rozváděč ve strojně

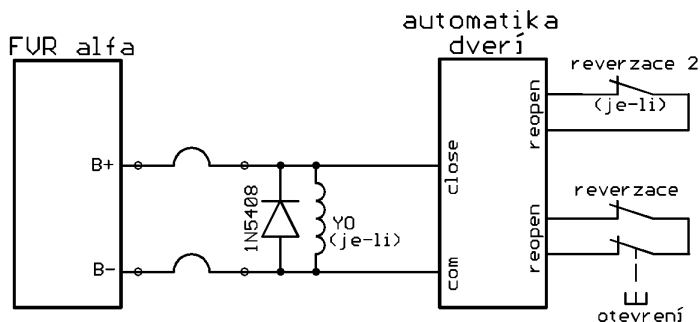


napájení MMZ4 (je-li použito)

Ovládání automatických dveří s vlastní automatikou (šachetní dveře ruční, ovládání napětím)

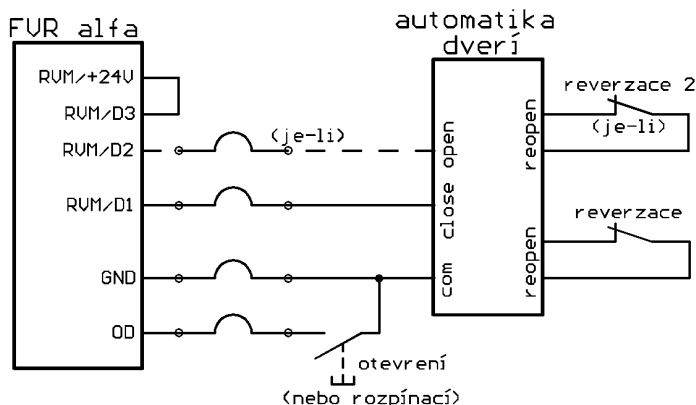
Ovládání z výstupu pro magnet dveřní uzávěry

- Použitelné pouze pro parkování s otevřenými dveřmi.
- RVM přepnuta na ruční dveře.
- nevýhody:
 - dveře lze otevřít i za jízdy
 - větší počet reverzací zapíše chybu
 - nelze nastavit časování dveří
- Bezpečnostní kontakt šachetních dveří je v okruhu 75, u kabinových dveří je v okruhu 500.



Ovládání z elektroniky RVM alfa

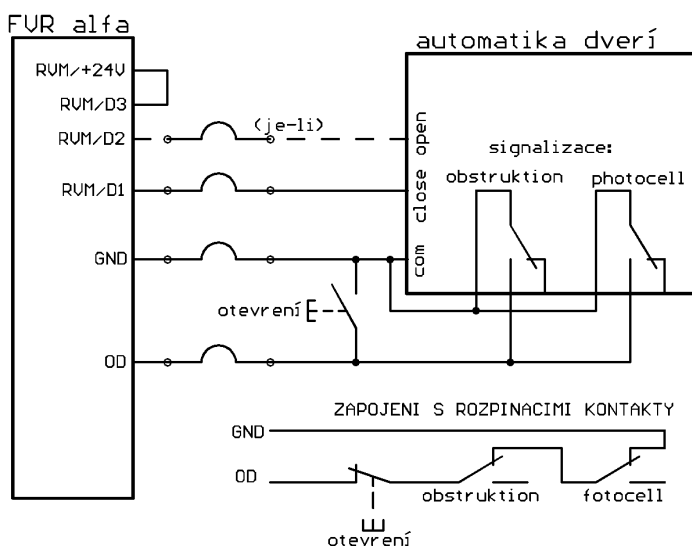
- Magnet uzávěry pouze nesnižovací.
- RVM nastavena na automatické dveře.
- Parametr typ aut. dveří nastaven 4.
- Parametrem „doba otevírání a zavírání dveří“ lze ovlivnit čekání klece v mezistanicích.
- Parametrem „doba do aut. zavírání dveří“ lze nastavit chování dveří po poslední jízdě.
- Parametr "význam vstupu OD" nastavit 4 pro spínací tlačítko, 14 pro rozpínací tlačítko.
- Při dvou vstupovém ovládaní přivést do automatiky i signál otevřít (čárkovaně).
- Bezpečnostní kontakt šachetních dveří je v okruhu 75, u kabinových dveří je v okruhu 500.



Ovládání automatických dveří s vlastní automatikou (šachetní dveře unášené, ovládání napětím)

Ovládání z elektroniky RVM alfa

- RVM nastavena na automatické dveře.
- Parametr typ aut. dveří nastaven 0.
- Parametrem „doba otevírání a zavírání dveří“ lze ovlivnit čekání klece v mezistanicích.
- Parametrem „doba do aut. zavírání dveří“ lze nastavit chování dveří po poslední jízdě.
- Parametr "význam vstupu OD" nastavit 4 pro spínací tlačítko, 14 pro rozpínací tlačítko.
- Při dvou vstupovém ovládaní přivést do automatiky i signál otevřít (čárkovaně).
- Bezpečnostní kontakt šachetních i kabinových dveří je v okruhu 75.

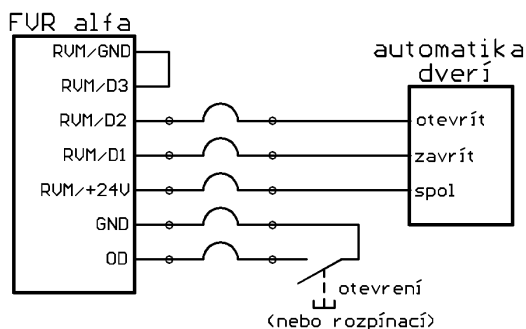


Poznámka:

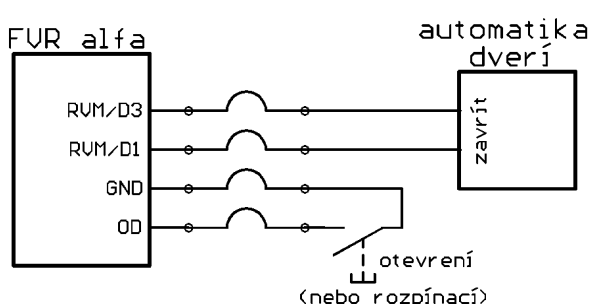
Nápisy na automatice se mohou lišit podle jejího typu, znázorněna je automatika FERMATOR.
 CLOSE=zavřít, COM=společná, OPEN=otevřít, OBSTRUCTION=překážka, PHOTOCCELL=fotobuňka

Pozor, některé automatiky potřebují 48V pro ovládání, některé se ovládají beznapěťovým kontaktem. Viz následující obrázky.

Ovládání minusovým napětím (dveře WYKOV)

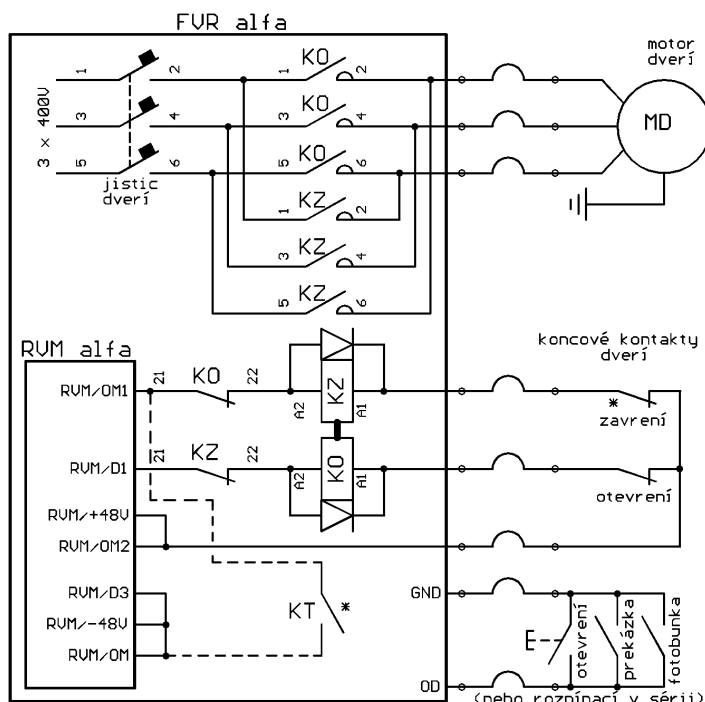


Ovládání kontaktem (dveře VYMYSLICKÝ)



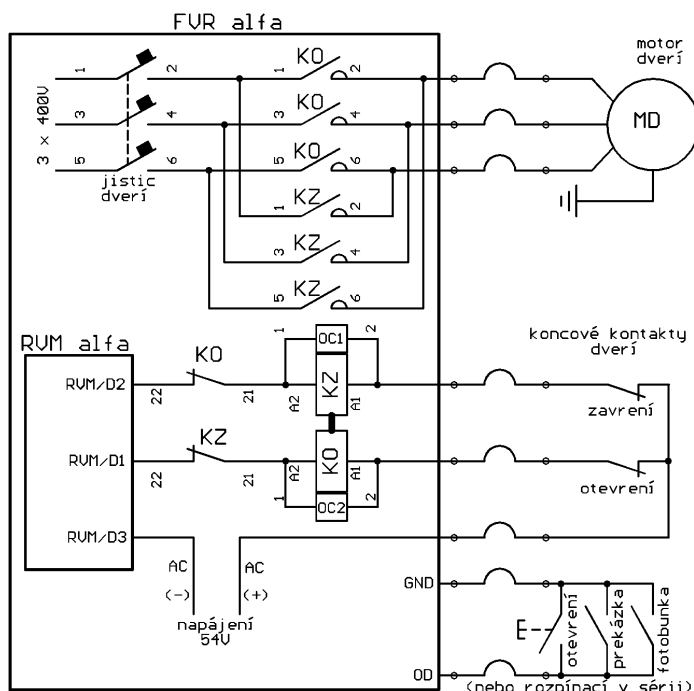
Ovládání autom. dveří bez vlastní automatiky (motor 3 x 400V, ovládání s časovým omezením)

- Lze použít jen bez odkláněcího magnetu.
- RVM nastavena na automatické dveře.
- Parametr typ aut. dveří nastaven 1 (nebo 5 pro ruční šachetní dveře).
- Parametrem „doba otevírání a zavírání dveří“ se nastaví doba sepnutí stykače dveří.
- Parametrem „doba do aut. zavírání dveří“ lze nastavit chování dveří po poslední jízdě.
- Parametr "význam vstupu OD" nastavit 4 pro spínací tlačítko, 14 pro rozpínací tlačítko.
- Bezpečnostní kontakt šachetních dveří je v okruhu 75, bezpečnostní kontakt kabinových dveří je v okruhu 75 (nebo 500 pro ruční šachetní dveře).
- Doporučený reverzační stykač dveří je Schneider LP2K0601ED (48V=) s diodami (katodami na A1).
- Při použití jiných ss stykačů je nutno je vybavit mechanickým vzájemným blokováním. Střídavé stykače nelze použít.
- * Při nutnosti držení dveří za jízdy koncový spínač zavření chybí a pom. kontakt stykače drží dveře zavřené (u měničů KT, u dvourychl. KN+KD).



Ovládání autom. dveří bez vlastní automatiky (motor 3 x 400V)

- Odkláněcí magnet pouze nesnižovací.
- RVM nastavena na automatické dveře.
- Parametr typ aut. dveří nastaven 0 (nebo 4 pro ruční šachetní dveře).
- Parametrem „doba otevírání a zavírání dveří“ lze ovlivnit čekání klece v mezistanicích.
- Parametrem „doba do aut. zavírání dveří“ lze nastavit chování dveří po poslední jízdě.
- Parametr "význam vstupu OD" nastavit 4 pro spínací tlačítko, 14 pro rozpínací tlačítko.
- Bezpečnostní kontakt šachetních dveří je v okruhu 75, bezpečnostní kontakt kabinových dveří je v okruhu 75 (nebo 500 pro ruční šachetní dveře).
- Doporučený reverzační stykač dveří je Schneider LC2K0601E7 (48V≈) s odrušovacími členy TTC CN002464. Možno použít i stejnosměrný typ LP2K0601ED (48V=) s diodami (katodami na A1).
- Při použití jiných stykačů je nutno je vybavit mechanickým vzájemným blokováním.



Konstanta	Název parametru	Tovární nastavení	Nové nastavení
A1-01	Rozsah parametrů (2=všechny)	2	
A1-02	Typ řízení (0=skalární, 2=vektorové)	2	
b1-01	Způsob nastavování (0=panel)	1	0
b1-02	Způsob spouštění (0=panel, 1=svorky)	1	
b1-03	Zastavení (0=po rampě)	0	
b2-02	Proud DC brždění %	50	70
b2-03	Doba DC brždění při startu (0,3 – 1s) s	0	0,6
b2-04	Doba DC brždění při zastavení (0,2 – 1s) s	0,5	0,2
b4-01	Časovač - náběh	0	
C1-01	Doba rozběhu 1 – rampa při zrychlování s	10	3
C1-02	Doba doběhu 1 – rampa při zpomalování s	10	2 doladit zpomalení
C1-07	Doba rozběhu 4 – rampa při rozjezdu s	10	6
C1-08	Doba doběhu 4 – rampa při zastavení s	10	1,5 doladit zastavení
C1-11	Automatické přenutí ramp Hz	0	5
C2-01	S křivka při rozjezdu s	0,2	0,5
C2-02	S křivka na konci zrychlování s	0,2	0,5
C2-03	S křivka na začátku zpomalování s	0,2	0,5
C2-04	S křivka při zastavování s	0,2	0,5
C3-01	Zesílení kompenzace skluzu	podle měniče	
C3-02	Časová konstanta kompenzace skluzu ms	podle měniče	
C3-03	Limit kompenzace skluzu %	200	
C3-04	Volba kompenzace skluzu během regenerace	0	
C4-01	Kompenzace momentu	1	
C4-02	Časová konstanta kompenzace momentu ms	podle měniče	
C4-03	Kompenzace momentu při rozběhu vpřed %	0	60
C4-04	Kompenzace momentu při rozběhu vzad %	0	-80
C4-05	Časová konstanta kompenzace momentu ms	10	200
C6-01	Druh provozu (0=těžký provoz)	0	
C6-02	Modulační frekvence *6) (3=8kHz 4=10kHz 5=12,5kHz 6=15kHz)	3	5
d1-01	Frekvence 1 – nepoužito Hz	0	
d1-02	Frekvence 2 – rychlá (vysoká) Hz	0	68 x)
d1-03	Frekvence 3 – pomalá (nízká) Hz	0	5
d1-04	Frekvence 4 – revizní Hz	0	20
E1-04	Max. výstupní frekvence Hz	50	70 x)
E1-05	Max. výstupní napětí V	400	
E1-06	Frekvence souběhu Hz	50	
E1-07	Střední výstupní frekvence Hz	3	
E1-08	Střední výstupní napětí V	26,4	40,4
E1-09	Min. výstupní frekvence Hz	0,5	0,1
E1-10	Min. výstupní napětí V	4,8	14,8
E1-13	Základní napětí V	0	400
E2-01	Jmenovitý proud motoru A	podle kW měniče	13,3
E2-02	Jmenovitý skluz motoru *1)	podle měniče	1,9
E2-03	Proud motoru naprázdno *3)	A	podle měniče 8,25
E2-04	Počet pólů motoru	4	6
E2-05	Odpor vinutí motoru mezi dvěma fázemi Ω	podle měniče	2,006
E2-06	Rozptylová indukčnost motoru %	15,5	18,2
E2-07	Koeficient 1 saturace žel. jádra motoru	0,5	0,33
E2-08	Koeficient 2 saturace žel. jádra motoru	0,75	0,58
E2-11	Výkon motoru	podle měniče	5,5
E2-12	Koeficient 3 saturace žel. jádra motoru %	1,3	3,44
H1-01	Vstup S1 (40=vpřed)	40	
H1-02	Vstup S2 (41=vzad)	41	
H1-03	Vstup S3 (9=Baseblock rozpínací)	24	9
H1-04	Vstup S4 (18=časovač)	14	18
H1-05	Vstup S5 (3=Multifrekvence 1)	3	
H1-06	Vstup S6 (4=Multifrekvence 2)	4	
H2-01	Výstup MA,MB,MC (0=provoz, 5=frekv.>L4-01)	E	0
H2-02	Výstup P1 (12=časovač)	0	12
H2-03	Výstup P2 (5=frekvence>L4-01)	2	5

Konstanta	Název parametru	Tovární nastavení	Nové nastavení
L3-01	Způsob ochrany při rozběhu	1	
L3-02	Ochrana při rozběhu I_{max} %	150	
L3-04	Ochrana při zpomalování (0=s brzdícím odporem)	1	0
L3-24	Doba rozběhu pro výpočet setrvačnosti s	0,175	0,168
L4-01	Detekce frekvence - úroveň Hz	0	0,1
L4-02	Detekce frekvence - šířka Hz	2	0,1
L5-01	Restart po poruše (0=bez restartu,2=počet restartů)	0	2
L8-02	Úroveň poplachu přehřátí	100	110
L8-05	Ochrana výpadku vstupní fáze (0=vypnout)	1	0
L8-38	Aut. snížení modulační frekvence (1=ano) *5)	2	1
N2-01	Rychlost detekce zpětného řízení	1	1,5
O1-01	Reference frekvence nastavení	5000	7000

Vysvětlivky

*1) jmenovitý skluz E2-02 = $[(n_s - n_{jm})/n_s] \times 50\text{Hz}$ n_s -otáčky synchronní n_{jm} -otáčky jmenovité

*3) proud naprázdno změřit autotuningem s odpojenou převodovkou nebo nastavit cca 50% (pro motor bez zpětné vazby)

*4) nastavit štítkový údaj jmenovitého proudu (hvězda)

*5) k automatickému snížení modulačního kmitočtu dojde při $F_{out} < 6\text{Hz}$

*6) pozor na snížení proudu pro vyšší frekvence, viz formulář EVIDENCE NASTAVENÍ V1000

Postup nastavování měniče (u bubnového výtahu s malým bubnem je měnič komplet přednastaven, po autotuningu je nutno znovu nastavit podle tabulky parametry E1.04, d1-02, C6-02, C4-03, C4-04).

V klidovém stavu na měniči bliká **bb** a **ALM**. Tlačítkem \wedge nakrokovat do polohy **PAR** a potvrdit tlačítkem **ENTER**. Tlačítky $\wedge \vee >$ nakrokovat na potřebnou konstantu (lze měnit je to, co právě bliká) a potvrdit to tlačítkem **ENTER**. Šípkami $\wedge \vee >$ nastavit po jednotlivých číslicích požadovanou hodnotu parametru (lze měnit je to, co právě bliká) a potvrdit tlačítkem **ENTER**. Po potřebných úpravách parametru tlačítkem **ESC** nakrokovat zpět do polohy zobrazení požadované frekvence (zobrazí se písmeno F + hodnota).

- nastavit štítkovou hodnotu proudu motoru (E2-01), napětí motoru (E1-05) a kmitočtu motoru (E1-04)
- při vypnutém hl. vypínači změřit odpor (zkontrolovat ohmmetr při spojené šňůře) mezi svorkami U2 a V2 a nastavit polovinu hodnoty (E2-05), při rotačním i stacionárním autotuningu si měnič provádí měření sám
- doporučuje se provést rotační autotuning (rozpojená spojka nebo vyvěšená kabina) dle postupu níže uvedeného (stacionární autotuning změní pouze odpor vinutí!)
- při jízdě všemi podlažními v obou směrech zkontrolovat, že klec jede na pomalou rychlost alespoň 1s, případně dobu zpomalování zkrátit (C1-02)
- v jednom podlaží nastavit zastavování klece ve stejném místě pro jízdu dolů i nahoru, při nedojíždění klece přiměřeně zvětšit na RVM parametr „Doba do zastavení“ (případně na měniči trochu zpomalit zastavení, tj. zvětšit C1-08), při přejíždění klece na měniči zmenšit parametr C1-08 (čas pod 1s svědčí o moc krátkých zastavovacích pásmech (clonách), dochází k prudkému zastavování!)
- posunem zastavovacích clon (resp. magnetických pásků) nastavit zastavování v přesné úrovni všech stanic
- úpravou parametru C1-02 nastavit dobu jízdy na pomalou na cca 1s, jízdou všemi stanicemi oběma směry tuto dobu zkontrolovat, nesmí být menší než 0,5s (jinak to svědčí o nestejných vzdálenostech zpomalovacích či srovnávacích clon)
- zvětšováním parametru B4-01 lze zpozdit odbrzdění při rozjezdu (pokud je stroj nesamosvorný při rozjezdu)
- zvětšováním parametru L4-01 lze urychlit zabrzdění při zastavení (pokud je stroj nesamosvorný po zastavení)

Dolaďování měniče při problémech:

- parametrem C1-07 lze měnit pozvolný náběh bez trhu (nesmějí drhnout vodítka!!!)
- parametrem E1-08 (střední výstupní napětí) lze ladit dosažení potřebného momentu při rozběhu a doběhu (typicky je 8V/Hz, větší napětí může zvýšit proud nezatíženým motorem, zvyšuje se jen u "líných" motorů, které nemají sílu při pomalé rychlosti)
- náběhovou rampu C1-01 dostavujeme s ohledem na pohodu jízdy při rozjezdu, pozor při krátké rampě na maximální proud, uvedený ve formuláři EVIDENCE NASTAVENÍ MĚNIČE.
- doběhová rampa C1-02 se nastaví na pohodu jízdy, tzn. aby přechod z rychlé do pomalé byl pozvolný jen s malou (cca 1s) prodlevou času k ustálení na pomalé rychlosti, změna C1-02 souvisí se vzdáleností zpomalovacích a srovnávacích clon od stanice
- zastavení musí vždy probíhat z ustálené (cca 1s) pomalé rychlosti,
- dojezd v závislosti na zatížení a jízdě shora a zdola se ladí nastavením parametrů např. E2-02, E2-03 (vyžaduje to zkušenosti).

Kontrola správného nastavení:

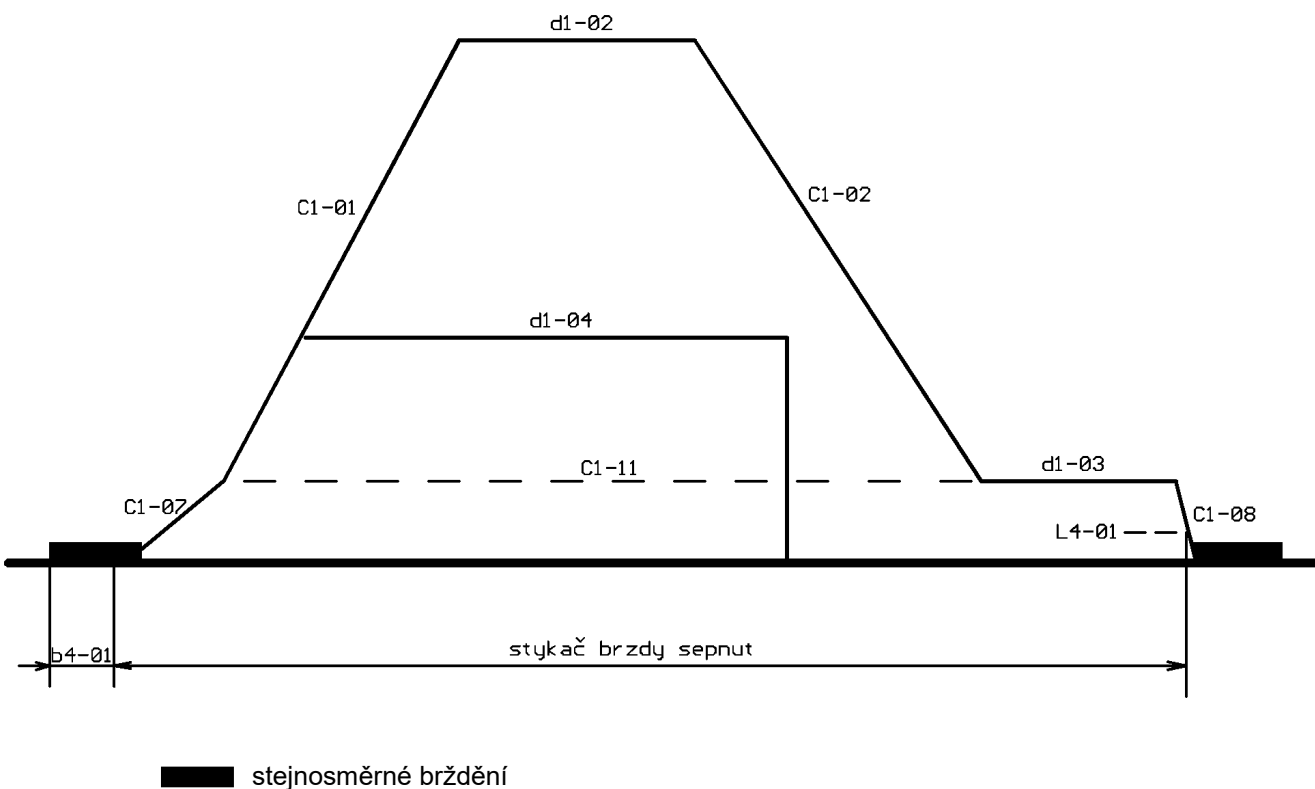
- Tlačítkem \wedge nakrokovat do polohy kdy měnič ukazuje proud motoru (číslo má příponu A). Zatížený motor by měl odebírat 80% až 100% štítkového proudu motoru. Nezatížený motor by měl odebírat o 20% a 30% méně než při plném zatížení, jinak to svědčí o přebuzeném motoru (E1-08). Tlačítkem \vee nakrokovat zpět do polohy měření kmitočtu (F ...). Naměřené proudy včetně proudů při rozběhu a doběhu zapsat do formuláře EVIDENCE NASTAVENÍ MĚNIČE. Při problémech s nastavením měniče kontaktujte TTC TELSYS nebo ELEKTROPOHONY.

Autotuning měniče (rotační) (u bubnového výtahu s malým bubnem je po autotuningu nutno znovu nastavit parametry E1.04, d1-02, C6-02, C4-03, C4-04 na hodnotu podle tabulky).

- Po dobu autotuningu musí být rozpojena spojka motoru (příp. vyvěšená klec). Drátem musí být propojen bezpečnostní obvod RVMalfa/75 - RVMalfa/500 (či RVME/SC1 - RVME/SC2), jinak si měnič nemůže sepnout bezpečnostní stykače. U šachetních unášených dveří toto odpadá.
- Po dobu autotuningu propojit tenkým drátem svorky RVMalfa/K (či RVME/G1) s RKS/14.
- Tlačítkem \wedge nakrokovat do polohy **ATUn** a postupně nastavovat parametry T1-... (viz tabulka).
- Tlačítkem \wedge se nakonec objeví nápis **TUn10**. Start ladění se provede stlačením **RUN**, přičemž brzda je po dobu autotuningu zabrzděna (u vyvěšené kabiny nutno stroj odbrzdít ručně).
- Po skončení autotuningu se zobrazí nápis **End**, pomocí **ESC** se lze vrátit do běžného menu displeje

T1-01	Druh autotuningu (0=rotační 1=stacionární)	0	
T1-02	Jmenovitý výkon motoru kW	dle měniče	podle štítku
T1-03	Jmenovité napětí motoru V	400	podle štítku
T1-04	Jmenovitý proud motoru A	dle měniče	podle štítku
T1-05	Jmenovitý kmitočet motoru	50	podle štítku
T1-06	Počet pólů motoru (4=1460ot. 6=960ot.)	4	podle štítku
T1-07	Jmen. rychlost motoru ot/min	1450	podle štítku

Graf jízdy



Legenda ke schématům

QK	koncový vypínač
QH	hlavní vypínač
F	jistič světelného okruhu
FH	hlavní pojistky
F1 až F	jističe
RVM alfa	elektronika řízení
MP	modul potvrzení
MVP	modul vstupů s potvrzením
MCAN	modul CAN
MS	modul spínačů
FM	frekvenční měnič OMRON/YASKAWA typ V7
FL	filtr k frekvenčnímu měniči
RB	brzdový odpor
KY, KT	bezpečnostní stykače motoru 48 V=
AKV	elektrická aretace koncového vypínače
RKS	pomocné relé 48V =
M	motor
EK	světlo v kabině
XR	zásuvka v rozvaděči
YB	brzdový magnet
YO	magnet dveřní uzávěry
VD	dioda (oddělovací, odrušovací)
TR	transformátor řídicí 400 V/2x27 V
TS	transformátor světelný 230 V/24 V s odbočkou 10 V
HJN, HJD	kontrolka jízdy (nahoru, dolů)
RJ,RJ2,RN,RD	ovladače revizní jízdy
SHZ	tlačítko nouze v kabině
HZ	sirénka nebo zvonek 12 V=
HO	nouzové světlo 12 V=
SPK	kontakt přetížení kabiny
SPZK	kontakt plně zatížené kabiny
SP1	spínač kabina zatížena
BMS	snímač zastavení (a pro indikaci klece ve stanici)
SKR-D	snímač „kabina dole“
SKR-N	snímač „kabina nahoře“
SM1	snímač „horní“ (zpomaluje při jízdě nahoru)
SM2	snímač „dolní“ (zpomaluje při jízdě dolů)
SZS	závěsový spínač
SZC	spínač zachycovače
SR	spínač STOP revizní jízdy
SS	spínač STOP kabina
SDK	kontakt kabinových dveří
SSP	vypínač STOP v prohlubni
LOR	spínač lanka omezovače rychlosti
SZ1-SZn	spínače šachetních dveří
SU1-SVn	tlačítka voleb ve stanicích
SK1-SKn	tlačítka kabinových voleb
SU1-SUn	spínače dveřních uzávěr
IKS	kontrolka „klec ve stanici“
TM	termistor motoru
KTJ	tepelné relé
BSRK	bezpečnostní kontakt stáčecího kola