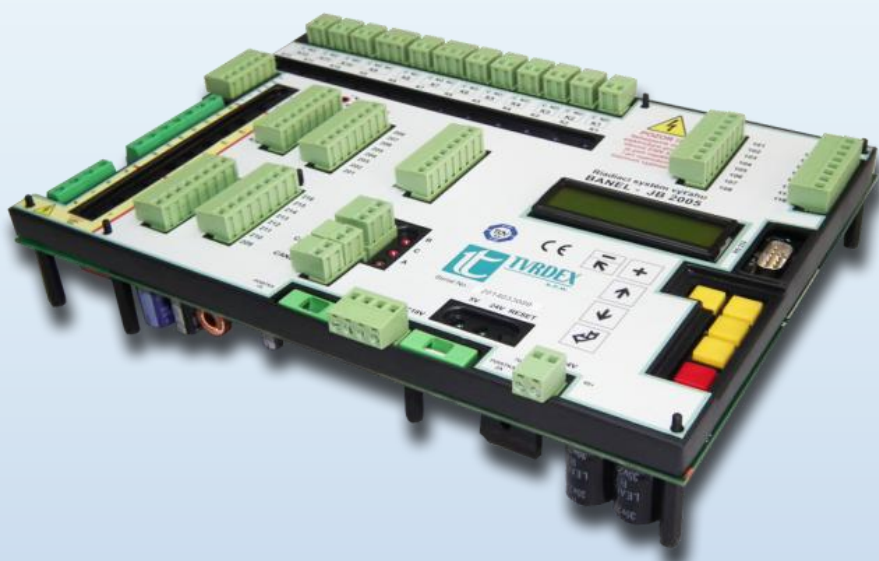


BANEL JB-2005



Užívateľský manuál

Verzia dokumentu 1.17
SK

Úvod:

Riadiaci systém výtahu BANEL JB – 2005 je výrobok slovenského výrobcu výtahovej a priemyselnej elektroniky, spoločnosti TVRDEX, s.r.o. so sídlom v Tvrdošíne.

Verzia dokumentu 1.17

Posledná revízia dokumentu
19.9.2019

Výrobca:



TVRDEX, s.r.o.
Pod Velingom 257
027 44 Tvrdošín
SLOVAKIA

+421 43 532 2006
tvrdex@tvrdex.sk
www.tvrdex.sk



Obsah:

1. Popis riadiaceho systému výtahu BANEL JB 2005	5
1.1 Pohľad na ovládací panel riadiaceho systému	6
1.2 Zobrazenie LCD displeja	6
1.2.1 Základné zobrazenie	6
1.2.2 Zoznam výpisov činností na LCD	7
1.3 Režim pre zadávanie požiadaviek na jazdu priamo z riadiaceho systému	7
1.4 Režim zobrazenia chýb	8
1.5 Zoznam porúch	8
1.6a Režim vypnutia a zapnutia vonkajších požiadaviek na jazdu	12
1.6b Režim vypnutia a zapnutia pohonu dverí	12
1.7 Režim – počet jzd výtahu	12
1.8 Režim language, výber jazyka	12
1.9 Režim – Zobrazenie načítaných úrovni staníc a polohy kabíny snímačom LIMAX	12
2. Vstupy a výstupy riadiaceho systému	13
2.1 Popis vstupov a výstupov	13
2.2 Nastavenie parametrov riadiaceho systému	14
2.2.1 Zobrazenie chýb	15
2.2.2 Servisná jazda	15
2.2.3 Testovací režim	15
2.2.4 Príkazový režim	15
2.2.5 Jazyk	15
2.2.6 Parametre	16
2.3 Nahrávací jazda	17
2.3.1 Inkrementálny snímač	17
2.3.2 Absolútny snímač polohy LIMAX	18
2.4 Funkcie	19
2.4.1 Vstupno – výstupné funkcie	19
2.4.2 Príklad na použitie vstupov a výstupov riadiaceho systému	20
2.4.3 Vstupné funkcie	21
2.4.4 Výstupné funkcie	22
2.4.5 Čísla	23
2.4.6 Časy	24
2.4.7 Poschodia	24
2.4.8 Výpisy	25
2.4.9 Časové vstupy	25
2.4.10 Počty impulzov	25
2.4.11 GSM čísla	25
2.5 Príklad nastavenia špeciálnych parametrov	26
2.6 Nadštandardné prispôsobenie riadiaceho programu	26
3. Popis činnosti	27
3.1 Zrovnávací jazda	27
3.2 Revízna jazda	27
3.3 Núdzová jazda	27
3.4 Nezávislá jazda – riadič	28
3.5 Váženie kabíny	28
3.5.1 Váženie 10% – obsadená kabína	28
3.5.2 Váženie 80% – plná kabína	28
3.5.3 Váženie 110% – preťažená kabína	28
3.6 Svetelná závora	28
3.7 Tlačidlo otvárania dverí	28
3.8 Tlačidlo zatvárania dverí	28
3.9 Odpojenie stanice	28
3.10 Požiarna jazda	29
3.11 Ranný program	29
3.12 Obedňajší program	29
3.13 Termistor	29
3.14 Dorovnávanie	29
3.15 Predotváranie	29

Obsah:

3.16 Ovládanie šachtových dverí	29
3.17 Bezstrojovňový výťah – vstup pod kabínu	30
3.18 Hydraulický výťah	30
3.19 Trakčný, bubnový výťah	30
3.20 Typ kabínových a šachtových dverí	30
3.21 Monitoring	30
3.22 Ovládanie výstupu teplotou	31
3.23 Ovládanie výstupu pre ventilátor	31
3.24 Skupina výťahov	31
3.25 Kontrola 24V	31
3.26 Modul C	32
3.27 Prednostné privolanie	32
3.28 Riadenie SIMPLEX bez dverí	32
3.29.1 Núdzový dojazd pre trakčný výťah	33
3.29.2 Núdzový dojazd pre hydraulický výťah	33
3.30 Servis	33
3.31 Ovládanie frekvenčnej regulácie	34
3.31.1 Zopnutie smerového relé – nulová rýchlosť	34
3.31.2 Zopnutie smerového relé – nízka rýchlosť	34
3.31.3 Typ meniča Yaskawa – synchronne stroje	34
3.32 Kopírovanie programu cez pamäťový obvod EPROM	36
3.33 Testovanie portov CAN1 a CAN2 na riadiacej doske	37
3.34 Testovanie komunikácie s Riadiacou doskou kabíny po CAN zbernici	37
3.35 Zmena polarít výstupného signálu pre polohovú signalizáciu	37
4. Popis skúšky niektorých funkcií v rozvádzači výťahu	38
4.1 Doba jazdy	38
4.2 Kontrola vypnutia stykačov	38
4.3 Kontrola funkcie koncového vypínača	38
4.4 Kontrola funkcie STRATA A1	38
4.5 Kontrola funkcie termistor	38
4.6 Kontrola funkcie snímača C pri výťahoch s dorovnávaním a predotváraním	38
5. Technické nastavenia	39
5.1	39
5.2 Zmena typu dátovej komunikácie RS232, alebo RS422	39
5.3 Prepojenie dvoch riadiacich systémov cez RS232	40
5.4 Prepojenie riadiaceho systému s PC cez RS232	40
5.5 Prepojenie riadiaceho systému s PC cez RS422 na veľkú vzdialenosť	40
5.6 Multiplex vonkajších a kabínových požiadaviek	41
5.7 Multiplex vonkajších požiadaviek hore a dole	41
6. RDK – Riadiaca doska kabíny typ LIMAX 16	42
6.1 Popis RDK	42
6.2 Základné technické parametre RDK	42
6.3 Vstupy a výstupy pre požiadavky kabínového tabla	43
6.4 Programovateľné vstupy CAN01 až CAN12	43
6.5 Výstupy D1 – D11 s pevne priradenou funkciou	44
6.6 Konektory pre pripojenie vlečného kábla kabíny výťahu	44
6.7 Konektory pre pripojenie snímačov polohy a ovládania revíznej jazdy	44
6.8 Výstupy ovládania kabínových dverí a osvetlenia kabíny	45
6.9 Konektor na pripojenie absolútneho snímača polohy	45
6.10 Schéma prepojenia RDK s ostatnými prvkami kabíny	46
7. Grafická príloha	47
7.1 Rozloženie snímačov a magnetov pre výťah s frekvenčnou reguláciou rýchlosti	47
7.2 Schéma zapojenia výťahovej skupiny pomocou CAN zbernice	48
7.3 Schéma zapojenia dvoch rozvádzačov so spoločnými vonkajšími volbami	48
7.4 Schéma zapojenia otočenej výťahovej skupiny s rôznym počtom staníc	49
7.4.1 Schéma zapojenia požiadaviek k otočenej výťahovej skupine	50
7.4.2 Schéma zapojenia ovládania dverí kabíny so samoprídržou relé	50
7.4.3 Schéma zap. ovládania dverí priechodzej kabíny, ktoré sa otvárajú spolu, alebo osobitne	50
7.5 Schéma zapojenia napájania BANELu solárnymi panelmi	51
7.6 Monitorovanie a ovládanie výťahu cez PC	52
8. Najčastejšie chyby zapojenia pri inštalácii výťahu	53
8.1 Zoznam najčastejších chýb zapojenia a ich odstránenie	53
8.2 Poznámky	53

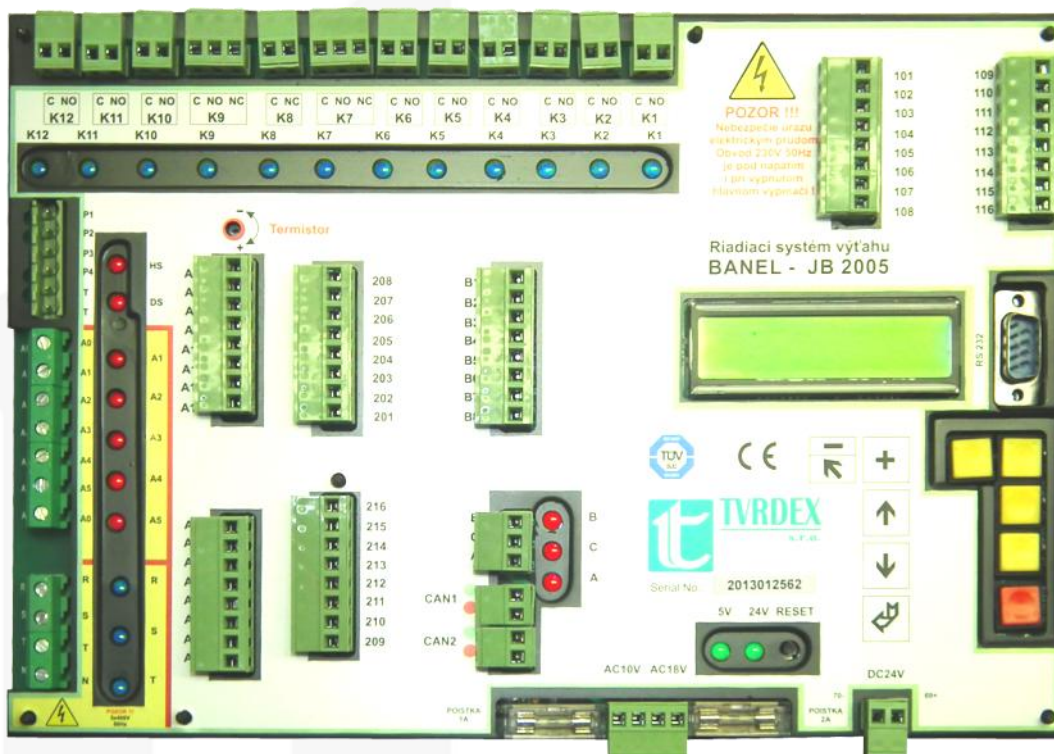
1. Popis riadiaceho systému výtahu BANEL JB2005

Základom rozvádzača výtahu je mikroprocesorový riadiaci a kontrolný systém, ktorý v spolupráci so silovou časťou spĺňa požiadavky noriem STN EN 81-20, STN EN 81-50.

Na riadiacej doske sú umiestnené všetky vstupno – výstupné obvody , svorky , LCD displej a klávesnica. Pomocou klávesnice a LCD displeja je možný prístup do parametrov, cez ktoré sa riadiaci systém prispôsobí všetkým druhom bežne používaných výtahov :

- | | |
|----------------------|--|
| Pohon | <ul style="list-style-type: none"> - trakčný, jednorýchlostný, až trojrýchlostný s frekvenčnou reguláciou - hydraulický s dorovnávaním |
| Dvere | <ul style="list-style-type: none"> - automatické - kabínové automatické – šachtové ručné - ručné dvere |
| Riadenie | <ul style="list-style-type: none"> - jednoduché , jedno tlačidlové, so zberom dole , simplex , skupina -32 staníc pre jedno tlačidlový zber smer dole, bez prídavných modulov -simplex bez kabínových dverí |
| Parametre pre | <ul style="list-style-type: none"> - monitorovanie polohy kabínových dverí - kontrolu a bezpečnosť frekvenčného meniča pohonu - kontrolu UCM (NPK – Neúmyselného pohybu kabíny) - zablokovanie / oživenie po vstupe do priehlbne, resp. na kabínu výtahu - požiaru jazdu - parkovanie - polohu dverí po zastavení - selektívne ovládanie dvoch dverí - ovládanie automatických dverí s čítaním koncových spínačov - krátke, alebo dlhé poschodie - vyradenie stanice z prevádzky - rýchlosť jazdy medzi stanicami (vysoká, stredná, nízka) - rýchlosť revíznej jazdy a spôsob zastavenia v krajných staniach - čas otvorených dverí, čas otvorených dverí po reverze - čas otvárania a zatvárania dverí - čas pre prepínač hviezda – trojuholník, krúžkový motor - čas pre relé v jazde pre frekvenčnú reguláciu - čas pre kontrolu doby jazdy a pre kontrolu opustenia stanice - čas osvetlenia kabíny, čas prednosti voľby z kabíny - oneskorenie vypnutia stykačov po prijatí signálu na zastavenie - zobrazenie čísel na digitálnej polohovej signalizácii v jednotlivých staniach - BCD kód , jeden z osem , sériové kódy , Grayov kód - spojenie do skupiny - RS232 , RS 422 , alebo CAN2 - počet zastavení bez vystúpenia, alebo nastúpenia na zmazanie kabínových volieb (zbytočné jazdy prázdnej kabíny) - regulovanie vnútornej teploty v rozvádzači (vykurovanie, ventilácia) - dorovnávanie , predotváranie dverí - kontrolu prítomnosti fáz a ich poradia - monitorovanie pohybu výtahu pomocou PC - termistor motora pohonu - jazda podľa absolútneho snímača polohy - jazda podľa inkrementálneho snímača |

1.1 Pohľad na ovládací panel riadiaceho systému:



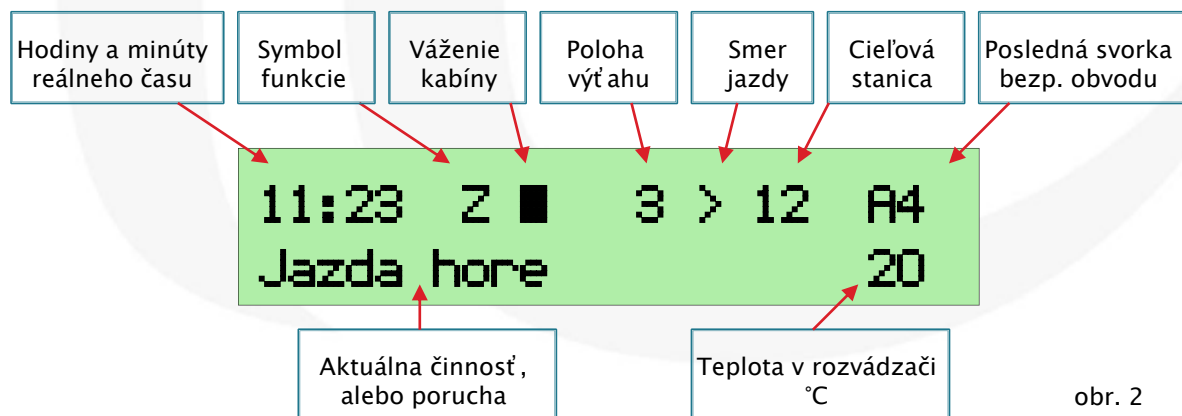
obr. 1

1.2 Zobrazenie LCD displeja:

Pri štandardnej prevádzke je možné na LCD displeji zobrazovať nasledovné režimy:
(Režimy je možné prepínať tlačidlami hore a dole.)

1.2.1 Základné zobrazenie

Na LCD displeji je trvale zobrazovaný čas, poloha kabíny, cieľová stanica, posledná svorka bezpečnostného obvodu pod napätím, práve prebiehajúca činnosť, alebo porucha, váženie (10%, 80%, 110%), symbol aktívnej funkcie a teplota v rozvádzači.



obr. 2

1.2.2 Zoznam výpisov činností na LCD displeji:

Revizna jazda	Aktívna revízna jazda ovládaná s kabíny výt'ahu
Nudzova jazda	Aktívna núdzová jazda ovládaná zo strojovne
Zrovnáv.jazda	Zrovnávacia jazdy po zapnutí, alebo resete výt'ahu
Zatv.A	Počas zatvárania dverí A
Zatv.B	Počas zatvárania dverí B
Otv.A	Počas otvárania dverí A
Otv.B	Počas otvárania dverí B
Cak.A	Plyníe čas otvorených dverí A
Cak.B	Plyníe čas otvorených dverí B
Dob.Otv	Po prekročení času potrebného na otvorenie dverí
Dob.Zat	Po prekročení času potrebného na zatvorenie dverí
SvzA	Ak je pred začatím zatvárania dverí aktívny vstup pre reverzáciu dverí A
SvzB	Ak je pred začatím zatvárania dverí aktívny vstup pre reverzáciu dverí B
Poziar.jazda	Aktívna požiar. jazda
Nezavisla jaz	Aktívna nezávislá jazda, zapnutý riadič v kabíne
Dorovnavanie	Dorovnavanie kabíny do úrovne prahu nástupišt'a
Predotvaranie	Predotváranie dverí pred zastavením v nástupišti
Kontrola ventilov	Riadenie a kontrola ventilov hydr. výt'ahu podľa EN 81-50
Preostenie	Aktívne premostenie bezpečnostného obvodu podľa EN 81-20
Prednost	Počas trvania prednosti jazdy z kabíny
Jazda hore	Štandardná jazda výt'ahu smerom hore
Jazda dole	Štandardná jazda výt'ahu smerom dole
Núdzový dojazd	Dojazd do stanice pri výpadku hlavného napájania
Preťaženie	Kabína je preťažená (110%)
Z	Zablokovaný výt'ah - nastala závažná chyba, oživenie výt'ahu je možné iba odbornou obsluhou. Vypnutie, ani reset výt'ahu neoživí.
S	Servisný mód - výt'ah ignoruje vonkajšie voľby, neotvára dvere

1.3 Režim pre zadávanie požiadaviek na jazdu priamo z riadiaceho systému

Stlačením tlačidla DOLE sa dostaneme do režimu na zadávanie kabínovej, alebo vonkajšej požiadavky na jazdu. Poloha kabíny je znázornená prázdny obdĺžnikom v dolnom riadku .

Zobrazené sú aj všetky požiadavky na jazdu z kabíny a nástupišt'.

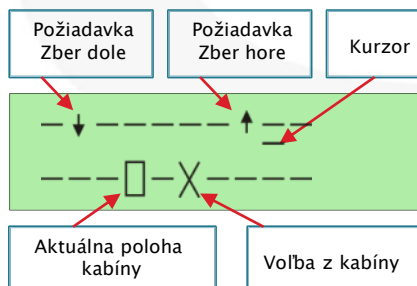
Tlačidlom PLUS posúvame kurzor doprava, tlačidlom MINUS doľava. Po dosiahnutí krajnej polohy kurzor zmizne a tlačidlom HORE, alebo DOLE môžeme režim opustiť.

Po nastavení kurzora na konkrétnu stanicu môžeme:

Tlačidlom **HORE** zadať vonkajšiu požiadavku zber hore na konkrétnu stanicu (na polohe kurzoru sa zobrazí šípka)

Tlačidlom **DOLE** zadať vonkajšiu požiadavku zber dole na konkrétnu stanicu (na polohe kurzoru sa zobrazí šípka)

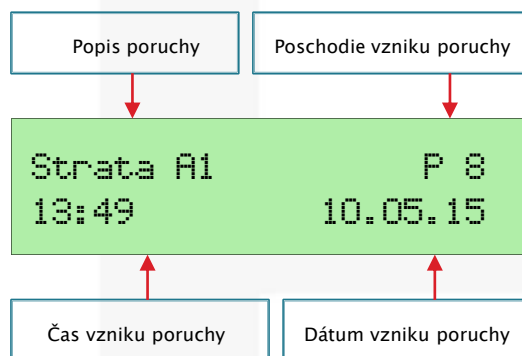
Tlačidlom **ENTER** zadať kabínovú požiadavku na konkrétnu stanicu (na polohe kurzoru sa zobrazí X)



obr. 3

1.4 Režim zobrazenia chýb

Do režimu vojdeme stlačením tlačidla ENTER. V zobrazenom zozname je história porúch zoradená chronologicky, posledná porucha je zobrazená ako prvá. Tlačidlami HORE a DOLE je možné jednotlivé poruchy zobrazovať.



obr. 4

1.5 Zoznam porúch

Strata A1	Pri strate napätia na svorke A1 výťah ostane stáť a to aj po opätovnom obnovení napätia na tejto svorke. Výťah je mimo prevádzky až do vykonania RESET. Smerové šípky blikajú. (koncový vypínač, obmedzovač rýchlosti)
Strata A2	Pri strate napätia na svorke A2 stykače pohonu okamžite vypnú. Výťah je mimo prevádzky, pričom dôjde k zmazaniu všetkých požiadaviek. Smerové šípky trvalo svietia. Po obnovení napätia na svorke A2 je výťah pripravený. (tlačidlá STOP, zachytávače, frekvenčný menič, jednotka UCM a pod.)
Strata A3	Pri strate napätia na svorke A3 počas jazdy vypnú stykače pohonu a sú zrušené všetky požiadavky na jazdu. Po obnovení napätia na A3 a prijatí požiadavky (u riadenia simplex) dôjde k obnoveniu požiadaviek a výťah pokračuje v jazde. (dverný zámok, dverný kontakt)
Strata A4	Pri strate napätia na svorke A4 počas jazdy vypnú stykače pohonu a sú zrušené všetky požiadavky na jazdu. Po obnovení napätia na A4 a prijatí požiadavky dôjde k obnoveniu požiadaviek a výťah pokračuje v jazde. (kabínové dvere, dverný kontakt)
Doba jazdy	Pri prekročení času jazdy medzi dvoma stanicami, ktorý je uložený v parametroch. Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú. Výťah je mimo prevádzky až do vykonania RESET.
Čas pohnutia	Ak výťah do 10 sek. od zopnutia relé pre jazdu neopustí úroveň stanice (snímače A a B súčasne), zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú. Výťah je mimo prevádzky až do vykonania RESET.
Poradie fáz	Pri výpadku jednej, alebo viacerých fáz, alebo zmenenom poradí fáz okamžite stop. Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú. Po obnove napájania – zrovnávací jazda.

Termistor	Pri zvýšení teploty elektromotora pohonu dôjde výťah do najbližšej stanice, kde stojí s otvorenými dverami do ochladnutia vinutia elektromotora. Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú. Po čase 1 minúta je výťah opäť v prevádzke.
Porucha MPD	Pri chybnnej činnosti modulu na vykrátenie časti bezpečnostného obvodu ostane výťah mimo prevádzky do odstránenia poruchy. Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú. Chyba je vyhodnotená pri „zalepení“ niektorého z bezpečnostných relé na premostenie časti bezpečnostného obvodu, kontrolované vstupom A10. Rovnako pri strate napätia na svorke A4 počas dorovňovania je tento stav vyhodnotený ako porucha modulu MPD .
Chyba snímac C	Pri nesprávnej činnosti snímača C, prípadne A, B (zalepený, trvale rozopnutý) výťah dôjde do stanice a ostane mimo prevádzky do odstránenia poruchy. Pri hydraulickom výťahu zíde do najnižšej stanice . Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú .Pracuje len pri zapnutom dorovňovaní a predotváraní. (Niektoré verzie softwaru generujú hlásenie: „Snimac C zly“.)
Watch dog akt.	Chyba logických stavov v programe systému BANEL.
Porucha stykac	Ak po zastavení ostane niektorý stykač „ zalepený “. Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú. Výťah je mimo prevádzky až do vykonania RESET.
Vyp DS	Ak počas jazdy dole príde vysokou rýchlosťou na dolný zrovnávací spínač, kabína dôjde do stanice nízkou rýchlosťou a nasleduje zrovnávací jazda . (To neplatí pri zrovnávacej jazde !)
Vyp HS	Ak počas jazdy hore príde vysokou rýchlosťou na horný zrovnávací spínač, dôjde kabína do stanice nízkou rýchlosťou a nasleduje zrovnávací jazda. U jednorýchlostných výťahov dôjde k zapísaniu, že stojí v najvyššej stanici – nenasleduje zrovnávací jazda .
HS+DS	Ak počas jazdy dôjde k aktivácii oboch zrovnávacích spínačov – okamžite stop. Výťah je mimo prevádzky do odstránenia poruchy . Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú .
5 x reverz	Ak počas zatvárania dverí dôjde k reverzácii 5 krát , výťah ostane stáť s otvorenými dverami . Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú. Po odstránení prekážky a navolení v kabíne je výťah v prevádzke .
Svetelna zavora	Ak pred zatváraním dverí je aktívny vstup reverzácia dverí po prekročení času 300 sekúnd výťah ostane stáť s otvorenými dverami . Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú . Po odstránení prekážky a navolení v kabíne je opäť v prevádzke. U výťahov s ručnými šachtovými dverami takto reaguje na otvorené šachtové dvere – viac ako 60 sekúnd.
Doba dorovn	Pri prekročení doby dorovňovania –10 sekúnd. Zmaže všetky požiadavky a smerové šípky blikajú. Výťah je mimo prevádzky až do vykonania RESET.
Modul C porucha	Ak je zapnutá funkcia <u>modul C</u> , na nastavenej svorke pre kontrolu modulu C musí byť rovnaký logický stav, ako na svorke A4. Platí to pre jazdu aj státie. Po zistení rozdielu systém vojde do poruchy . Výťah je mimo prevádzky, až do vykonania RESET.

Bezpečnosť meniča

Ak je nastavená funkcia bezpečnosť meniča, na nastavenej svorke je po zastavení kontrolovaný stav bezpečného odpojenia statických prvkov. Ak nepríde signál do dvoch sekúnd od zastavenia meniča dôjde k poruche. Výťah je mimo prevádzky až do vykonania RESET.

Porucha meniča

Ak je nastavená funkcia na kontrolu poruchy meniča, pri jeho aktivácii počas jazdy dôjde k poruche. Výťah je mimo prevádzky až do vykonania RESET.

**Kontrola brzdy1
Kontrola brzdy2**

Ak je nastavená funkcia na kontrolu činnosti brzdových čelustí, potom je nastavený vstup trvale kontrolovaný na jeho úroveň. Ak pohon výťahu stojí, vstup musí byť aktívny a po rozbehu motora musí byť deaktivovaný. Oneskorenie reakcie na povel jazda a zastavenia je 4 sekundy. (Ax spínací). Musí byť nastavený výstup relé jazda. Porucha sa nedá odstrániť Resetom Banelu. Je nutné vykonať odborný zásah – oživenie.

Pôsobenie NPK

Ak je nastavená funkcia na kontrolu modulu pre nekontrolovaný pohyb kabíny, nastavený vstup je kontrolovaný a po jeho deaktivácii dôjde k poruche. Pri poruche počas jazdy, dôjde kabína do navolenej stanice. Výťah je mimo prevádzky, RESET poruchu neodstráni. Je nutné vykonať odborný zásah – oživenie.

Servis

Pri prekročení povoleného počtu jázď sa výťah zablokuje až do odborného zásahu servisnej firmy (heslo). Pri nastavení parametra povolený počet jázď na nulu je funkcia vypnutá .

Z

Zablokovaný výťah. Došlo k poruche, ktorú nie je možné vymazať RESETom Banelu, ani odpojením od napájania. Je nutné poruchu identifikovať a odstrániť. Následne je možné výťah oživiť. (Tlačidlom oživenie, alebo cez menu Banelu – Príkazový režim / Oživenie)
Zablokovanie výťahu „Z“ môže nastať pri týchto poruchách:
– **Oživenie 2**– vstup do priehlbne, alebo na kabínu
– **Oživenie 2**– zapnutie spínača revíznej jazdy v priehlbni
– **Premostenie** – bol aktivovaný spínač premostenia bezp. obvodu
– **Pôsobenie NPK** – bol aktivovaný vstup na sledovanie systému NPK
– **Kontrola brzdy** – detekovaná chyba spätnej väzby brzdových čelustí

Porucha ASP

Strata spojenia zbernice CAN prepájajúca riadiaci systém Banel a riadiacu dosku kabíny RDK, ak je použitý snímač polohy kabíny LIMAX.

Monitor dverí A (B)

Chyba nastane, ak po otvorení a zatvorení kabínových dverí riadiaci systém nedostane aktívny signál „Monitor dverí A (B) o zatvorenom stave kabínových dverí. (samostratný kontrolný kontakt v mechanizme kabínových dverí podľa EN 81–20)

Bezp. Obv. Dvere

Chyba nastane, ak po zastavení v stanici pre aktívnom vstupe Monitor A (B) , nedôjde otvorením dverí k rozpojeniu bezpečnostného obvodu v časti kabínových dverí. (Ochrana pred nežiadúcim premostením bezpečnostného obvodu dverí)

Porucha ventilu1, 2

Porucha nastane, ak pri pravidelnom teste tesnosti hydraulických ventilov pre smer nadol, riadiaci systém zaznamená nutnosť opakovaného dorovnania. Funkcia je certifikovaná podľa EN 81–20, EN 81–50. Po tejto chybe je výťah v trvalej chybe, až do vykonania oživenia.

Porucha SMA 1, 2

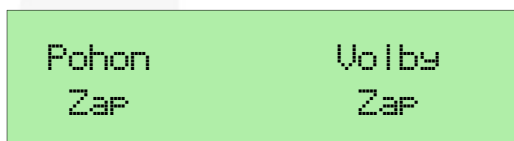
Porucha nastane pri nesprávnej komunikácii z riadiacej dosky ventilov hydraulického stroja Kleeman / Bucher.



Ak je výťah mimo prevádzky, neberie voľby, blikajú smerové šípky, odhlási sa zo skupiny a stojí s otvorenými dverami. Zo skupiny sa odhlási aj pri rannom režime, požiarnej jazde, revíznej a núdzovej jazde a pri poruche dverí.

1.6a Režim vypnutia a zapnutia vonkajších požiadaviek na jazdu

1.6b Režim vypnutia a zapnutia pohonu dverí



obr. 5

Tlačítkom **MINUS** prepíname medzi hodnotou

Zap – Vyp pre pohon dverí

Tlačítkom **PLUS** prepíname medzi hodnotou

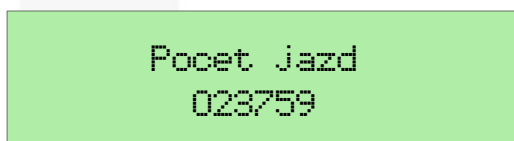
Zap – Vyp pre vonkajšie požiadavky

Ak je vypnutý pohon dverí, kabínové dvere sa po zastavení v stanici neotvoria

Ak sú vypnuté vonkajšie voľby, výťah na vonkajšie voľby nereaguje. Kabínové voľby ostávajú funkčné.

Obe funkcie sú vhodné pre servisnú kontrolu a testovanie výťahu .

1.7 Režim – Počet jázd výťahu



obr. 6a

Na displeji je zobrazený počet jázd (štartov) výťahu.

1.8 Režim – Language (jazyk)



obr. 6b

Na displeji je zobrazený jazyk v ktorom riadiaci systém komunikuje. Tlačítkami **MINUS** a **PLUS** je možné jazyk zmeniť . Po zmene je nový výber jazyka automaticky nastavený.

Výber jazykov:

Slovensky, Anglicky, Česky, Poľsky, Maďarsky

1.9 Režim – Zobrazenie načítaných úrovní staníc a polohy kabíny snímačom LIMAX

Zobrazenie čísel je aktívne len v prípade zapnutého parametra „Absolútny snímač polohy“

Na displeji sú na ľavej strane LCD hodnoty úrovne stanice pri nahrávacej jazde.

Na pravej strane LCD sú aktuálne hodnoty načítané zo snímača Limax.

V druhom riadku LCD sú písmenami A, B, C, HS a DS zobrazené snímače (načítané a vypočítané podľa parametrov z Limaxu) HS, DS a C je podľa magnetického snímača , nie z údajov Limaxu.

2. Vstupy a výstupy riadiaceho systému BANEL

2.1 Popis vstupov a výstupov

A0 – A5	Vstupy na čítanie bezpečnostného obvodu 48V AC, alebo 230V AC (pri napätí 48V AC je citlivosť vstupov od 30V AC do 50V AC) A0 – Svorka, oproti ktorej je napätie bezpečnostného obvodu A00 – Svorka na napájanie spoločného vodiča cievok stykačov A1 – Koncový vypínač – po strate napätia je nutný zásah obsluhy – Reset A2 – Stop , zachytávače , obmedzovač rýchlosti , hydraulické nárazníky A3 – Kabínové dvere automat., alebo dverné dotyky šachtových manual. dverí A4 – Kabín, dvere pri man. šachtových, a dverné uzávierky šachtových dverí A5 – Kontrola modulu C (ak je aktívne A4 musí byť aktívne aj A5)
R , S, T, N	Vstupy na kontrolu prítomnosti a správneho poradia fáz 3x400V AC
A6 – A15	Vstupy na –24V DC (70) A6 – Núdzová jazda (pri náhrade TOV250 – plne zaťažená kabína) A7 – Revízna jazda A8 – Revízna jazda smer Hore A9 – Revízna jazda smer Dole A10 – Kontrola modulu dorovnávania (pri náhrade TOV250 – obsadená kabína) A11 – Kontrola vypnutého stavu stykačov pohonu A12 – Horný zrovnávací spínač A13 – Dolný zrovnávací spínač A14 – Kontrola spínača premostenia bezp. Obvodu dverí A15 – Redundancia kontroly spínača premostenia bezp. Obvodu dverí
A16– A21	Programovateľné vstupy na –24V DC (70)
101– 116 201– 216	Programovateľné vstupy – výstupy 24V DC 0,1A (cez parametre) štandardne pre požiadavky voľby z kabíny a z nástupíšť
B1 – B8	Programovateľné výstupy 24V 1A spínané do nuly (cez parametre)
K1 – K12	Relé výstup 230V 2A bezpotencionálny kontakt K1 – Smer Hore K2 – Smer Dole K3 – Vysoká rýchlosť K5 – Otváranie dverí A (Ak je pripojená RDK – kontrola ventilov 2, smer dole) K6 – Zatváranie dverí A (Ak je pripojená RDK – kontrola ventilov 1, smer dole) K8 – Svetlo v kabíne K10 – Relé pre dorovnávanie a predotváranie (pri zapnutej funkcii dorovnávaní) K11 – Otváranie dverí B (pri zapnutej funkcii Dvere B) K12 – Zatváranie dverí B (pri zapnutej funkcii Dvere B)
K7 , K9 , K4 , K10 , K11 , K12	týmto relé je možné priradiť funkcie : – relé na vyhodnotenie poruchy fáz pri funkcii núdzový dojazd na batériu – relé pre odpojenie batérii pri núdzovom dojazde – relé pre strednú a nízku rýchlosť , relé porucha pre GSM modul – relé jazda pre frekvenčnú reguláciu – prepínač Hviezda – trojuholník s použitím jedného , alebo dvoch relé – smerová signalizácia
RS 232	Sériová linka pre spojenie s PC , skupiny výtáhov, GSM modulu
RS 424	Sériová linka pre monitor – diaľkové ovládanie cez PC / 1km /
CAN2	Sériová linka typu CAN pre spojenie s riadiacou doskou kabíny (RDK)
CAN1	Sériová linka typu CAN pre spojenie s druhým výtahom
TER	Vstup termistor na kontrolu teploty elektromotoru
IMPULZY	Vstupy 5V DC na počítanie bodu vypnutia vysokej rýchlosti

2.2 Nastavenie parametrov riadiaceho systému BANEL

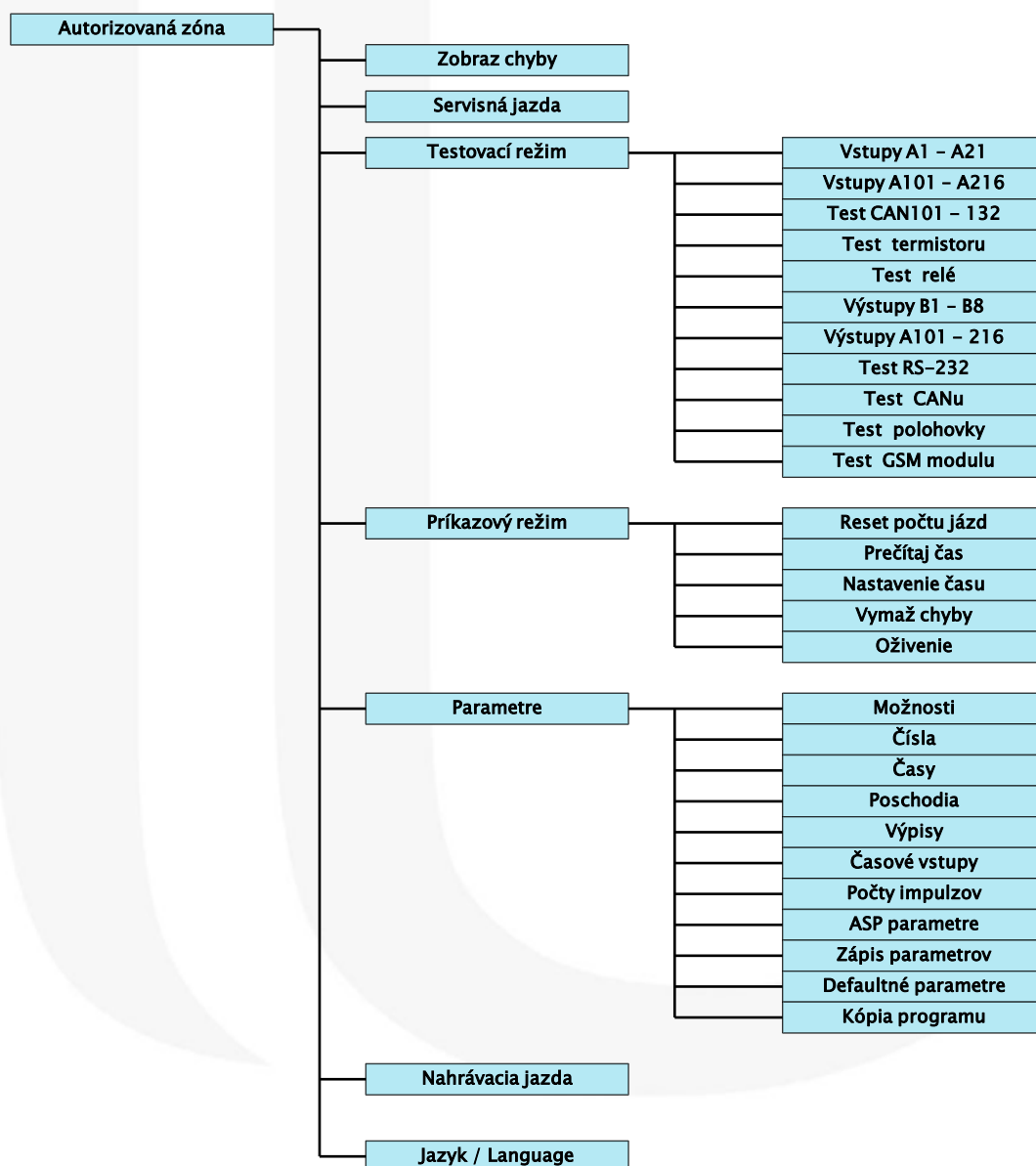
Nastavenie parametrov, testovacie režimy a ďalšie funkcie sú dostupné v **autorizovanej zóne** riadiaceho systému. Pre vstup do tejto zóny je potrebné zadať vstupné heslo, ktoré je tvorené konkrétnou postupnosťou stlačených tlačidiel.

Po RESETE riadiaceho systému je do jednej sekundy potrebné stlačiť tlačidlá v tomto poradí: **ENTER, šípka DOLE, šípka HORE, PLUS.** (tlačidlá v poradí zdola nahor)

Následne sa na displeji zobrazí úvodná správa „AUTORIZOVANA ZONA“ a po nej prvý list menu.

Do vybraného listu vojdeme stlačením tlačidla **ENTER** a vyjdeme stlačením **Esc**.

Prehľad položiek dostupných v autorizovanej zóne:



2.2.1 ZOBRAZ CHYBY

(pozri Režim zobrazenia chýb 1.4)

2.2.2 SERVISNÁ JAZDA

Tlačidlom HORE si vyberieme smer jazdy a tlačidlom DOLE rýchlosť . Stlačením tlačidla ENTER sa dá kabína do pohybu . Pustením tlačidla ENTER kabína zastane.



Smer: Hore
Rychlost: Vysoka

obr. 7



Pozor ! Servisná jazda nenahrádza **Núdzovú jazdu** podľa STN EN 81-20, STN EN 81-50.

2.2.3 TESTOVACÍ REŽIM

Na LCD sa zobrazí prvá stránka testov. Stláčaním **tl. Hore** alebo **Dole** môžeme pohybovať medzi jednotlivými testami :

- Test vstupov A1 – A21 + CAN – kabína vstupy 01 až 09
- Test vstupov A101 – A216
- Test vstupov – výstupov CAN – kabína 101 až 132
- Test vstupu termistoru
- Test relé K1 – K12
- Test výstupov B1 – B8 + CAN – kabína výstupy 10 ,11 , 12
- Test RS232
- Test CANu 1 a 2 na doske BANEL
- Test polohovky
- Test GSM modulu

Jednotlivé testy prioritne slúžia na servisné a diagnostické účely.

2.2.4 PRÍKAZOVÝ REŽIM

Na LCD sa zobrazí prvá stránka režimu. Stláčaním tlačidla **Hore** , alebo **Dole** sa môžeme pohybovať medzi jednotlivými stránkami :

- Reset počet jázd výťahu (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
- Vymazanie histórie chýb (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
- Nastavenie času,dátumu (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
- Oživenie výťahu po zaragistrovaní vážnej chyby – na displeji je znak Z (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)

2.2.5 JAZYK – LANGUAGE

(pozri Režim language – jazyk 1.8)

2.2.6 PARAMETRE

Na displeji sa zobrazí prvá stránka parametrov. Stláčaním **tl. Hore**, alebo **Dole** môžeme pohybovať medzi jednotlivými stránkami:

- Možnosti (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
- Čísla (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
- Časy (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ESC**)
- Poschodia (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ESC**)
- Výpisy (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
- Časové vstupy (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ESC**)
- Počty impulzov (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
- ASP parametre: (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ESC**)
 - Výška poschodí (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
 - Vzd. Spomal. Bod. (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
 - Staničné pásma (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)
- Zápis parametrov (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ESC**)
- Default parametre (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ESC**)
- Kópia programu (vyberieme stlačením **ENTER** a vyjdeme **ENTER**)

Postup pri vkladaní parametrov do novej pamäte

Ak je použitá nová pamäť pre parametre, bolo by veľmi zdĺhavé nastavovanie niektorých hodnôt a preto použijeme prednastavené reálne hodnoty (defaultné parametre). V parametroch nájdeme list **Default par.** a stlačíme **ENTER**. Objaví sa varovanie či to chceme urobiť. **tl. ENTER** potvrdíme a **tl. Esc** zrušíme. Po potvrdení sa zobrazí oznámenie o nahratí parametrov do RAM pamäti procesora. **tl. ESC** vyjdeme späť do **Default par.** a **tl. HORE – DOLE** nájdeme **Zápis parametrov**. **tl. ENTER** vyberieme a objaví sa varovanie či to chceme urobiť. **tl. ENTER** potvrdíme a **tl. Esc** zrušíme. Po potvrdení sa oznámi uloženie parametrov do EFLAS pamäte. Teraz je možné vypnúť napájanie BANEL, lebo parametre sú už trvale uložené v pamäti. **POZOR**, niektoré údaje sú veľmi dôležité pre bezpečnosť a správnu funkciu výťahu!

Postup pri zmene jednotlivých parametrov

V Parametroch nájdeme stránku **Možnosti** stlačíme **ENTER** a **tl. DOLE** sa pohybujeme medzi jednotlivými funkciami a ich priradenie k programovateľným :

vstupom A16 – A21, CAN 1 – CAN 12, A101 – A216
výstupom B1 – B8, K4, K7, K9, A101 – A216
alebo zapnutie funkcie – vypnutie funkcie

napr. funkciu *Svetelná závara dverí A* môžeme priradiť k niektorému z programovateľných vstupov od A16 až A21, na riadiacu dosku kabíny cez CAN na jeden z deviatich vstupov CAN1 – CAN12, alebo ak sú voľné niektoré vstupy A 101 – A 216. Za číslom priradeného vstupu je možnosť výberu – aktívny po privedení napätia, alebo aktívny bez napätia. **spínací – rozpínací** (na vstupy sa pripája mínus 24V – svorka 70) napr. funkciu *Ranný program* môžeme priradiť niektorému z programovateľných vstupov od A16 až A21, alebo k časovému vstupu T0 – T7 ak ho budeme ovládať hodinami.

Hodnotu ktorú chceme priradiť jednotlivým funkciám (Áno – Nie, A16 – A21 nepriradené, CAN, atď.) vyberáme pomocou **tl. Plus a Mínus**. Ak počas zadávania hodnôt dôjde k nejakej chybe, alebo omylu, treba sa vrátiť, alebo spraviť **Reset**. Pokiaľ nedôjde k zapísaniu parametrov do EEPROM všetko sa vráti do pôvodného stavu.

2.3 NAHRÁVACIA JAZDA A ALTERNATÍVNE SNÍMANIE POLOHY

Nahrávacia jazda sa používa na určenie úrovne jednotlivých staníc a nastavenie úrovne bodov, v ktorých pri prevádzke výťahu dochádza k zníženiu rýchlosti pohybu kabíny. Podmienkou je namontovaný inkrementálny snímač otáčok – enkodér, alebo lineárny enkodér LIMAX.

2.3.1 Inkrementálny snímač

Inkrementálny snímač, tzv. rotačný enkodér je pevne spojený s pohonom výťahu, alebo obmedzovačom rýchlosti.

Nastavenie parametrov: V menu Možnosti: inkrementálny snímač – áno
V menu Poschodia: systém čítania snímačov – 0

Je nutné spojiť vstupy magnetických snímačov A a B spolu a pripojiť na jeden spínací kontakt snímača na kabíne. V menu Nahrávacia jazda stlačiť Enter. Kabína vykoná jazdu dole na DS, kde začne merať brzdnú dráhu. Na signál A+B zastaví. Jazdí smerom hore a zapisuje počty impulzov v každej stanici na signál A+B. Po aktivácii HS odmeria brzdnú dráhu a zapíše načítané hodnoty. Potom vykoná zrovnávaciu jazdu do dolnej stanice. Načítané hodnoty je možné vidieť v liste Parametre – Počty impulzov.

Brzdná dráha je v Parametre – Číslo – Brzdzenie

Optimalizovaný počet impulzov inkrementálneho snímača je 1024 imp/otáčku. Nastavený deliaci pomer v Banel je 20H (32 dekadicky). Pri rýchlosti 1m/s pri obode trakčného kotúča 1m je presnosť 3cm.

1 ot.=1m dráha = 1m/s rýchlosť = 32 imp. na 1m dráhy, to je presnosť cca 3 cm. Hovoríme o bode vypnutia vysokej rýchlosti.

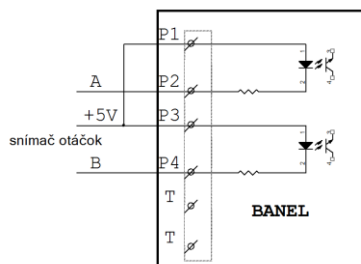
Po nastavení BANELU do testovacej funkcie – vstupy A1 – A21 sú zobrazené aj stavy vstupov pre impulzné počítanie bodu vypnutia vysokej rýchlosti.

DIR+TOG jazda dole – odpočítavanie

TOG jazda hore – pripočítavanie

1.st	0100H	256
2.st	0160H	352
3.st	01C0H	448
4.st	0220H	544
5.st	0280H	640

1 otáčka enkodéru: 1024 impulzov = 400H po vydelení alterou / :20H = 32D
32D = 20H (D – dekadicky, H – hexadecimálne)



obr. 8

2.3.2 Absolútny snímač polohy LIMAX

Absolútny snímač polohy kabíny výťahu LIMAX je v podstate lineárny magnetický enkodér umiestnený na kabíne výťahu. Cez snímač prechádza magnetický pás umiestnený po celej výške dopravného zdvihu výťahu.

Signál snímača LIMAX je vedený do riadiacej dosky kabíny (typ RDK LIMAX 2017), použitie RDK je podmienkou tohto systému snímania polohy.

Nastavenie parametrov:	V menu Možnosti: Absolútny sním. polohy- áno V menu Poschodia: systém čítania snímačov - 0
ASP parametre:	Výška poschodí (<i>výška úrovne stanice v mm</i>) Vzd. Spom. Bodu (<i>vzdialenosť pre vypnutie vysokej rýchlosti pred stanicou v cm</i>)
Čísla:	Staničné pásma - <i>dĺžka pásma stanice - zóna dverí</i> Staničné pásmo dorovňovania - <i>dĺžka A+B/2</i> Staničné pásmo NPK - <i>vzdialenosť od stredu stanice v ktorom začne pôsobiť NPK</i>

Je možné spojiť vstupy magnetických snímačov A a B spolu a pripojiť na jeden spínací kontakt snímača na kabíne. Ak bude funkčné dorovňovanie, alebo predotváranie musia byť použité snímače A aj B samostatne. V menu Nahrávacia jazda stlačiť Enter. Kabína vykoná jazdu dole na DS, kde začne merať brzdnú dráhu. Na signál A+B zastaví. Jazdí smerom hore a zapisuje počty impulzov v každej stanici na signál A+B. Po aktivácii HS odmerá brzdnú dráhu, zapíše načítané hodnoty a čaká na RESET.

Ak výťah jazdí podľa snímača Limax, pri jeho poruche, alebo poruche CANu, kabína zastaví v najbližšej stanici. Na displeji je Porucha ASP. Snímač A+B je potrebný iba na kontrolu NPK pri zastavení v stanici.

Po zapnutí parametra Dorovňovanie s použitím Modulu na premostenie časti BO dverí je možné na dorovňovanie použiť hodnoty načítané zo snímača Limax. Hodnotu v mm na povolený pokles kabíny treba zapísať do parametru Čísla - Staničné pásmo dorovňovania. Magnetické snímače A, B, C musia byť použité pre správnu funkciu modulu MPD podľa STN (EN). Funkciu magnetických snímačov kontroluje Banel.

2.4 FUNKCIE

Jednotlivým funkciám riadiaceho systému môžeme priradiť hodnotu : Áno, Nie, alebo vybrať jednu z konkrétnych možností funkcie

- Riadenie	<i>Simplex , Jednoduché , Simplex bez kabínových dverí</i>
- Náhrada	<i>Nie , TOV 250 , MB100</i>
- A3 maze voľby	<i>Áno , Nie</i>
- Skupina	<i>Nie , Normálna , Blokovanie , Dvoj-klik</i>
- Typ spojenia skupiny	<i>Nie , sériové 232 , CAN</i>
- Dvere A (Dvere B)	<i>Automatické vodorovné , Automatické zvislé</i> <i>Kabínové vodorovné , Kabínové zvislé , Manuálne ,</i>
- Jednopovelové dvere	<i>Ano - Nie</i>
- Vonk. voľba opraví dvere	<i>Ano - Nie</i>
- Pohon	<i>Trakčný - bubnový , Hydraulický</i>
- Revízna jazda, rýchlosť 1	<i>Vysoká , stredná , nízka , revízna</i>
- Revízna jazda, rýchlosť 2	<i>Vysoká , stredná , nízka , revízna</i>
- Zrovnávacia hore	<i>Ano - Nie</i>
- Poradie fáz	<i>Ano - Nie</i>
- Bezpečný priestor	<i>Ano - Nie</i> <i>(bezpečný priestor nad, alebo pod kabínou pri rev. jazde)</i>
- Čas pohnutia	<i>Ano - Nie</i>
- Inkrementálny snímač	<i>Ano - Nie</i>
- Abs. snímač polohy LIMAX	<i>Ano - Nie</i>
- Termistor	<i>Ano - Nie</i>
- Dorovňovanie	<i>Ano - Nie</i>
- Predotváranie	<i>Ano - Nie</i>
- Státie s otv. dverami A	<i>Ano - Nie - vypnutie svetla pri statí s ot.dv.</i>
- Státie s otv. dverami B	<i>Ano - Nie - vypnutie svetla pri statí s ot.dv.</i>
- Jednopovelové dvere	<i>Ano - Nie</i>
- Vonk. voľba opraví dvere	<i>Ano - Nie</i>
- Modul C	<i>Ano - Nie</i>
- Snímače A , B	<i>Spínací / Rozpínací</i>
- Snímače HS , DS	<i>Spínací / Rozpínací</i>
- Snímač C vedľa AB	<i>Ano - Nie</i>
- Blikanie	<i>Ano - Nie</i>
- Ovládania svetla	<i>A3&A4, A3, Stav výťahu,</i>

2.4.1 VSTUPNO – VÝSTUPNÉ FUNKCIE

Môžeme priradiť k vstupom A101– A116, A201– A216, CAN, RS485, Nie je

Kabínové voľby	<i>A101 – A116 , CAN , A101 – A111 , RS485</i>
Vonkajšie voľby – hore	<i>A101–A116, A209–A216 + A115, A116, RS485</i>
Vonkajšie vplby – dole	<i>A201–A216, A201–A208 + A112, A114, A101–A216</i> <i>RS485</i>

Multiplexovanie umožňuje využiť jeden vstup A101 – A116 na kabínovú voľbu a vonkajšiu voľbu DOLE pri riadení simplex so zberom dole.

Multiplexovanie umožňuje využiť jeden vstup A201 – A216 na vonkajšie voľby HORE a DOLE pri riadení simplex s obojsmerným zberom. .

2.4.2 Príklady na použitie vstupov a výstupov riadiaceho systému BANEL

Kabínové voľby:

- Vstupy priame A101 – A116 (max. 16 staníc)
- Vstupy priame A101 – A116 v multiplx zo zberom DOLE (max. 16 staníc)
- Vstup CAN pri použití RDK Limax16 (max. 16 staníc)
- Vstup CAN pri použití RDK 32 (max. 32 staníc)

Vonkajšie voľby DOLE:

- Vstupy priame A101 – A116 v multiplx s kabínou (max. 16 staníc)
- Vstupy priame A201 – A216 (max. 16 staníc)
- Vstupy priame A101 – A216 (max. 32 staníc)
- Vstupy priame A101 – A216 v multiplx. so zberom HORE (max. 32 staníc)
- Vstup sériový RS485 (max. 32 staníc)

Vonkajšie voľby HORE:

- Vstupy priame A201 – A216 v multiplx so zberom DOLE (max. 16 staníc)
- Vstupy priame A101 – A116 (max. 16 staníc)
- Vstupy priame A101 – A216 v multiplx. so zberom DOLE (max. 32 staníc)
- Vstup sériový RS485 (max. 32 staníc)

Pre vstupy A101–A116 a A201–A206 platí, že pokiaľ nie sú vo zvolenom rozsahu využité všetky vstupy pre voľby, môžu sa ostatné použiť na iné vstupné funkcie.

Napr. Pre vonkajšie voľby zberu dole sú vybrané vstupy v rozsahu A201 – A219. Výt'ah má ale len 9 staníc, teda reálne na voľby budú využité len vstupy A201 až A209. Ostatné (A210 až A216) môžu byť priradené iným funkciám (napr. prednostné privolanie).

2.4.3 Vstupné funkcie

Môžeme priradiť k vstupom A 16 – A21 , CAN1 – CAN9, a k voľným vstupom A101–A216, alebo časovým vstupom T0 – T3

- | | |
|--|---|
| - Premostenie bezp. obvodu | - pevne priradená funkcia na vstupoch A14 a A15 rozpín. |
| - Monitor dverí A (B) * | - kontrola bezpečného zaistenia zatvorených kab. dverí |
| - Koniec otvárania dverí | |
| - Koniec zatvárania dverí A | |
| - Koniec zatvárania dverí B | |
| - Svetelná závara dverí A | |
| - Svetelná závara dverí B | |
| - Tlačítko zatvárania dverí | |
| - Požiarna jazda 1 | |
| - Požiarna jazda 2 | |
| - Váženie 10 % | - obsadená kabína |
| - Váženie 80 % | - plne zaťažená kabína |
| - Váženie 110% | - preťažená kabína |
| - Tlačítko Vysoká rýchlosť pre revíziu jazdu2 do 0,7 m/s | |
| - Ranný program | (možnosť priradiť aj k časovým hodnotám T0 – T3) |
| - Obedňajší program | (možnosť priradiť aj k časovým hodnotám T0 – T3) |
| - Prednostné privolanie 1 až Prednostné privolanie 6 | |
| - Modul NPK | |
| - Nezávislá jazda – riadič v kabíne | |
| - Tlačítko otvárania dverí | |
| - Servis výťahu | - zablokovanie GSM počas servisných prác |
| - Oživenie | - vstup na odblokovanie výťahu |
| - Oživenie 2 | - vstup na zistenie vstupu do priehlbne |
| - Svetelná mreža | |
| - Uspatie | - výťah v skupine je na určitý čas uspatý v park. stanici |
| - Zobudenie | - vstup pre núdzové zobudenie uspatého výťahu |
| - Porucha meniča | |
| - Bezpečnosť meniča | (kontrola odpojenia statických prvkov) |
| - Typ meniča | - typ meniča určuje poradie a kombinácie štartovacej a zastavovacej sekvencie povelov pre frekv. menič. |
| - Kontrola meniča | |
| - Kontrola brzdy 1 | |
| - Kontrola brzdy 2 | |
| - Kontrola ventilov** | zapne funkciu ovládania dvoch sériových ventilov hydr. pohonu a určí výstupné relé na ovládanie druhého ventilu ZAP / VYP čas 5 minút (po priradení k časovému vstupu) vstup na ovládanie výstupu Kópia OUT –napr. hodinami T0 – T3 |
| - Ventilátor IN | Je možné ovládať priradený výstup ako funkciu – zapni počas nastaveného času. |
| - Kópia IN | |

* – Pri každom zastavení v stanici systém kontroluje, či po otvorení dverí dôjde k prerušenou bezpečnostného obvodu a tiež signálu pre vstup monitoru dverí.

** – certifikovaná bezpečnostná funkcia

2.4.4 a Výstupné funkcie

Možné priradiť k relé výstupom K4 , K7 , K9 , K7/K9 , nie.

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| - Ventilátor OUT2 | - relé |
| - Jazda | - relé |
| - Hviezda – trojuholník | - relé |
| - Nízka rýchlosť | - relé |
| - Stredná rýchlosť | - relé |
| - Núdzový dojazd na batérie | Ano – Nie |
| - Relé pre vyhodnotenie straty fáz | - relé / B1–B8 |
| - Relé baterka na núdzový pohon | - relé |
| - Porucha | - relé / B1–B8 |
| - Kontrola ventilov, ventil dole2 | - relé |

2.4.4b Výstupné funkcie

Možné priradiť k tranzistorovým výstupom B1–B8 , alebo voľným výstupom pre voľby

- | | |
|---------------------------------------|---|
| - Smerová signalizácia | (Môžeme priradiť aj k relé výstupom K11 – K12 ak tieto neslúžia pre dvere B) |
| - Zablokovaný výťah | |
| - Premostenie bezpečn. obvodu aktívne | |
| - Preťaženie | |
| - Porucha | |
| - Reset meniča | |
| - Ohrievanie | |
| - Gong | |
| - Gong – spustenie | (pri vyp. VR, pri zastavení , pri otvorení dverí, pri zastavení alebo otvorení dverí) |
| - Ventilátor OUT1 | Ovládanie ventilátora – výstup cez B1–B8 , A101–A216 |
| - Kópia OUT | Ovládanie relé výstupu hodinami v nastavenom čase |
| - Multiplexovanie | |
| - Vonkajšie zdieľanie | Ano – Nie |
| - Sériový kód – aký | (Sučik , LIFT COMP, BANEL, Nie je) |
| - Sériový kód RDK | (Sučik , LIFT COMP, BANEL, Nie je) |
| - Sériový výstup CLK | |
| - Sériový výstup DAT | |
| - Grayov kód | |
| - Typ BCD kódu | |
| - BCD A | polohová signalizácia – výstup BCD kódu A |
| - BCD B | polohová signalizácia – výstup BCD kódu B |
| - BCD C | polohová signalizácia – výstup BCD kódu C |
| - BCD D | polohová signalizácia – výstup BCD kódu D |
| - BCD E | polohová signalizácia – výstup BCD kódu E |
| - 1 z N 0 | polohová signalizácia – výstup 1. stanice |
| - 1 z N 1 | polohová signalizácia – výstup 2. stanice |
| - 1 z N 2 | polohová signalizácia – výstup 3. stanice |
| - | polohová signalizácia – výstup x. stanice |
| - 1 z N 7 | polohová signalizácia – výstup 8. stanice |

2.4.5 Čísla

V Parametroch nájdeme stránku Čísla, stlačíme ENTER a tl. DOLE sa pohybujeme medzi jednotlivými funkciami a ich číselnou hodnotou. Hodnotu meníme tl. Plus a Mínus , tl. Enter vyjdeme zo stránky von.

- Počet staníc	2 – 32
- Počet prerušení svetelnej závery na zmazanie požiadaviek	0 – 32
- Parkovacia stanica	0 – 32
- Hlavná stanica	0 – 32
- Povolený počet jazd (v tisícoch)	0 – 255
- Číslo výťahu v skupine	0 – 5
- Prednostné privolanie 1	0 – 32
- Prednostné privolanie 2	0 – 32
- Prednostné privolanie 3	0 – 32
- Prednostné privolanie 4	0 – 32
- Prednostné privolanie 5	0 – 32
- Prednostné privolanie 6	0 – 32
- Teplota pre zapnutie programovateľného výstupu	0 – X
- Teplota pre vypnutie programovateľného výstupu	0 – X
- Brzdenie z vysokej rýchlosti na rýchlosť v par. poschodia	0 – 255
- Brzdenie z rýchlosti v par . poschodia na nízku	0 – 255
- Počet poschodí pod DS	1 – 3
- Počet poschodí nad HS	1 – 3
- Zotrvačnosť – čas na oživenie výťahu v skupine	0 – 10
- Núdzový dojazd na baterky do stanice č.	0 – 32
- Hlavná stanica 2	0 – 32
- Staničné pásmo pre dorovnávanie	0 – 30mm
- Servisná stanica	0 – 30
- Kontrola ventilov , čas kontroly – hodina	0 – 24
- Kontrola ventilov , čas kontroly – minúta	0 – 59

2.4.6 Časy

V Parametroch nájdeme stránku **Časy**, stlačíme ENTER a tl. DOLE sa pohybujeme medzi jednotlivými funkciami a ich časovou hodnotou. Po stlačení tl. Enter sa objaví kurzor, ktorý môžeme posúvať tl. Plus a Mínus. Hodnotu označenú kurzorom môžeme meniť tl. Hore a Dole. Po opätovnom stlačení tl. Enter a tl. Esc vyjdeme zo stránky von.

- Čas otvorených dverí	00 : 03 : 00
- Čas otvorených dverí po reverze	00 : 02 : 00
- Čas otvárania dverí	00 : 05 : 00
- Čas zatvárania dverí	00 : 05 : 00
- Odchod do parkovacej stanice	05 : 00 : 00
- Doba jazdy medzi stanicami	00 : 25 : 00
- Oneskorenie vypnutia stykačov po aktivácii snímačov A+B	00 : 00 : 00
- Čas svetla v kabíne	01 : 00 : 00
- Čas pre prepínač Hviezda – trojuholník	00 : 01 : 00
- Prednosť kabíny	00 : 03 : 00
- Čas pre vypnutie relé Jazda a Hviezda–troj. po povelu stoj.	00 : 00 : 00
- Čas 1 pre zapnutie relé na ovládanie krúžkového el. motora	00 : 00 : 00
- Čas 2 pre zapnutie relé na ovládanie krúžkového el. motora	00 : 00 : 00

(minúty : sekundy : stotiny sekundy)

Vyššie uvedené časy sú len ilustračné. Skutočné časy je potrebné prispôsobiť podľa individuálnych vlastností výťahu.

2.4.7 Poschodia

V Parametroch nájdeme stránku **Poschodia** stlačíme ENTER a dostaneme sa do nastavenia :

```
# VypDveMasRch
1: - A 1 Vys
```

obr. 9

# – číslo stanice	1 – 32
Vyp – vypnutie / zapnutie stanice z prevádzky	- / Vyp
Dve – Dvere A, dvere B, alebo oboje	A / B / A+B
Mag – Spôsob čítania snímačov	0 / 1 / 2
Rch – Nastavenie rýchlosti do ďalšej stanice	Vys / Str / Niz

Podrobnosti sú na priložených schémach rozloženia magnetov a snímačov. Pri rozložení magnetov podľa spôsobu čítania 0 – je vysoká rýchlosť vypnutá priamo na magnetickom páse príslušnej stanice : pri jazde dole snímačom A , alebo pri jazde hore snímačom B . Je vhodné pri malých rýchlostiach aj pre hydraulické výťahy. Ak sa použijú bistabilné snímače a namiesto mag. pásov prepínacie magnety je možné využitie aj pri rýchlostiach nad 1m/s. Musí sa však dodržať podmienka, aby medzi stanicami boli obidva snímače A aj B neaktívne .



Pri rozložení magnetov podľa spôsobu čítania 1 a 2 – je vysoká rýchlosť vypnutá krátkym magnetom pred stanicou v príslušnom smere jazdy.
Snímač C nemusí byť v jednom rade so snímačmi A a B .

Nastavenie výberu rýchlosti výťahu pri jazde medzi stanicami.

Vysoká, stredná, nízka rýchlosť

Ak nastavíme rýchlosť do ďalšej stanice ako vysoká vo všetkých poschodiach – jazdí výťah medzi všetkými stanicami vysokou rýchlosťou .

Ak nastavíme rýchlosť do ďalšej stanice ako stredná vo všetkých poschodiach – jazdí výťah pri jazde cez dve a viac staníc vysokou rýchlosťou a pri jazde do susednej stanice strednou rýchlosťou . Ak je dráha zrovnávacieho snímača DS v dolnej stanici prekrytá z úrovňou druhej stanice je nutné nastaviť parameter Počet poschodí pod DS. Rovnako platí pre hornú stanicu a HS – parameter Počet poschodí nad HS.

Ak nastavíme rýchlosť do ďalšej stanice ako nízka ,vysoká alebo stredná len v niektorých poschodiach – jazdí do takto vybranej stanice touto rýchlosťou.

Stlačením tl. Enter sa objaví kurzor , ktorý posúvame tl. Plus a Mínus. Hodnotu meníme tl. Hore alebo Dole . Ukončíme stlačením tl. Enter. Tl. Hore alebo Dole vyberieme ďalšiu stanicu a pokračujeme...

Zo stránky poschodia vyjdeme stlačením tl. Esc . (nesmie byť aktívny kurzor)

POZOR !

Pri nastavení parametru „Snímač C vedľa AB „ sa riadenie spáva podľa údajov nastavených v parametroch POSCHODIA . Rozloženie snímačov a magnetov je vhodné pre výťahy, kde sú snímače umiestnené vedľa seba. (staršie TOV500)

V tomto prípade je nutné svorky snímačov A a B spojiť a ovládať jedným snímačom A . Tento snímač zastavuje z nízkej rýchlosti v stanici.

Snímač C je použitý na vypínanie vysokej rýchlosti . **Túto konfiguráciu nie je možné použiť na výťah s dorovnávaním !**



2.4.8 Výpisy

V Parametroch nájdeme stránku **Výpisy** stlačíme ENTER a tl. DOLE sa pohybujeme medzi jednotlivými stanicami od 0 – tj. Zrovnávací jazda až po najvyššiu stanicu.

Tlačítkami Plus a Mínus môžeme priradiť výpis na sériovej digitálnej polohovke .

Napr. – – , Z J , P , – 8 ... – 1 , 0 , 1 ... 32 ,

2.4.9 Časové vstupy

V Parametroch nájdeme stránku **Časové vstupy** stlačíme ENTER a tl. DOLE sa pohybujeme medzi jednotlivými časovými údajmi pre zapnutie a vypnutie. Napr. T0 je v Parametroch priradené ku ovládaniu Ranného programu .V T0 nastavíme čas , kedy má začať Ranný program a čas jeho ukončenia. Parameter potom priradíme ku konkrétnej funkcii. Časové parametre sa riadia časom na displeji riadiaceho systému, je teda nutné pravidelne kontrolovať aktuálnosť nastaveného času voči času reálnemu a to hlavne pri zmene letného času na zimný a naopak.

2.4.10 Počty impulzov

V Parametroch nájdeme stránku Počty impulzov, stlačíme ENTER. Táto možnosť slúži na ručné nastavenie počtu impulzov k jednotlivým stanicám. Podmienkou je zapnutý inkrementálny čítač a stroj s enkóderom.

2.4.11 GSM čísla

Táto položka sa momentálne nevyužíva.

2.5 Príklad nastavenia špeciálnych parametrov



Nesprávne použitie, alebo nastavenie nasledovných parametrov môže spôsobiť zablokovanie výťahu. Chyby detekované týmito parametrami sa zaznamenávajú do špeciálnej pamäte systému a preto ich nie je možné vymazať resetom systému, ani odpojením od napájania.

Ak pri prevádzke výťahu dôjde k detekcii takejto závažnej poruchy, je nevyhnutné najskôr poruchu identifikovať a odstrániť. Až potom je možné výťah odblokovať.

NPK	Ax (spínací)	Vstup s priradenou funkciou NPK (nepovolený pohyb kabíny) musí byť cez modul NPK stále spojený s 0V (70). V opačnom prípade nasleduje chyba NPK a zablokovanie výťahu.
Oživenie	Ax (spínací)	Vstup s priradenou funkciou Oživenie je cez tlačidlo v rozvádzači pripojený na 0V (70). Po aktivácii je možné odblokovať výťah.
Oživenie2	Ax (spínací)	Vstup s priradenou funkciou Oživenie 2 je zapojený cez kontakty všetkých dverí v sérii na 0V (70). Po prerušení nasleduje chyba „Z“ a výťah je zablokovaný. V niektorých výťahoch je tento vstup prerušený aj pri aktivácii ovládača revíznej jazdy v priehlbni.
Bezp. meniča	Ax (spínací)	Po zastavení pohonu výťahu musí byť vstup spojený s 0V(70).
Kontrola brzdy	Ax (spínací)	Vstup kontroluje stav brzdových čelustí. Počas jazdy musí byť vstup pripojený na 0V (70). Po zastavení musí byť vstup odpojený. Časový limit na prepnutie stavu je 4 sekundy.

2.6 Nadštandardné prispôsobenie riadiaceho programu

Ak si to situácia, alebo technické riešenie výťahu vyžaduje, je možné softwerovo zmeniť niektoré štandardné správanie riadiaceho systému.

- zrovnávací jazda do hornej stanice (snímač HS)
- použitie troch kabínových dverí
- absencia spomaľovacích magnetov v krajných staniách (spomalí HS, DS bez následnej poruchy „Vypol HS“ a „Vypol DS“)
- ovládanie kabínových dverí jedným povelom
- po strate 24V nevykoná zrovnávaciu jazdu
- autovýťah s riadeným semaforom
- použitie krúžkového motora s odporníkom v rotore
- zmazanie volieb až po otvorení dverí
- zmazanie volieb HORE a DOLE po zastavení v stanici, bez ohľadu na smer jazdy
- ovládanie kabínového svetla dvermi

V prípade požiadavky na takéto zmeny správania sa systému kontaktujte výrobcu. Program je uložený vo vyberateľnej pamäti EPROM. Takto upravený riadiaci program nesmie byť použitý v inom výťahu!



3. POPIS ČINNOSTI

Po zapnutí výťahu sa na LCD displeji zobrazí logo výrobcu a verzia softwaru dosky, následne typ flash pamäte. Ak je zapnutý sledovač prítomnosti a poradia fáz, zobrazí sa aj výsledok prvej kontroly. Po čase 5 sekúnd nastane *zrovnávací jazda*, pri ktorej výťah zide do najnižšej stanice.

3.1 Zrovnávací jazda

Po zapnutí výťahu, vypnutí revíznej, alebo núdzovej jazdy a niektorých poruchách je automaticky spustená Zrovnávací jazda do najnižšej stanice. Po správnom zastavení je na LCD displeji riadiacej dosky BANEL ako poloha kabíny zapísané číslo 1. (počas Zrovnávacej jazdy zobrazuje „?“).

Zrovnanie sa uskutočňuje vysokou rýchlosťou až po snímač DS kde dôjde k prepnutiu na nízku rýchlosť a k zastaveniu pri aktívnych snímačoch A + B (+ časové omeškanie z parametrov.)

Ak je druhá stanica vzdialená od prvej tak, že dráha dolného zrovnávacieho snímača je nad úrovňou druhej stanice – je nutné v parametroch – čísla – počet staníc pod DS priradiť hodnotu 2. Pri zapnutí pôjde kabína vysokou rýchlosťou nad úroveň DS a zastaví. Potom nízkou rýchlosťou urobí jazdu smerom dole a zastaví až na druhom signály zo snímačov A+B.

3.2 Revízna jazda

Po zapnutí prepínača Revízna jazda na kabíne je možné pri uzavretom bezpečnostnom obvode ovládať jazdu výťahu pomocou tlačidiel na kabíne pre smer hore a dole. Rýchlosť RJ je určená v parametroch a môže byť – vysoká, nízka, revízna, alebo stredná pri pohone s reguláciou.

Pri priradení vstupu *Vysoká rýchlosť revíznej jazdy* a jeho vyvedení na kabínu medzi ovládače pre revíziu jazdu ako tlačítko je možné zvýšiť rýchlosť revíznej jazdy na rýchlosť nastavenú v parametri Revízna rýchlosť 2 – rýchlosť vyššia.

Po stlačení tlačidiel pre smer hore a dole naraz dôjde k otvoreniu automatických dverí. Zastavenie sa prevedie stlačením tlačidla hore, alebo dole.

Zastavenie v krajných staniach je možné na zrovnávacích spínačoch HS a DS, alebo až v úrovni stanice pri príchode snímačov A+B na magnet. V tomto prípade pri jazde vysokou, alebo strednou (revíznou) rýchlosťou dôjde na spínačoch HS, DS k prepnutiu na nízku rýchlosť. Počas RJ sú mazané všetky požiadavky na jazdu.

Počas normálnej jazdy je možné spojením vstupu A8 alebo A9 so svorkou 70 uskutočniť jazdu do najbližšej stanice v príslušnom smere. (tlačidlami pre revíziu, alebo núdzovú jazdu)

POZOR! Ak je priradený koncový vypínač zatvárania dverí KVZ A, alebo KVZ B musia byť tieto vstupy aktívne, ináč nepôjde revízna ani núdzová jazda.

3.3 Núdzová jazda

Po zapnutí prepínača Núdzová jazda v rozvážači (pri RJ neaktívnej) je možné pri uzavretom bezpečnostnom obvode pomocou tlačidiel pre smer hore a dole ovládať jazdu výťahu nízkou rýchlosťou. Pohyb kabíny je možný len pri riadne uzatvorených kabínových a šachtových dverách. Kontrolka na dverách rozvážača signalizuje prítomnosť kabíny v odist'ovacom pásme dverí.

Zapojením rozvážača je možné zaistiť premostenie časti bezpečnostného obvodu koncového vypínača, nárazníkov a zachytávačov. NJ je funkčná aj v dobe po pôsobení koncového vypínača (strata A1) bez RESETu. Nie sú vyhodnotené vstupy A1 a A2. Po skončení NJ nasleduje zrovnávací jazda. Počas Núdzovej jazdy sú mazané všetky požiadavky na jazdu.

Ak je naraz aktivovaná revízna, aj núdzová jazda, prioritu má revízna jazda.



3.4 Nezávislá jazda – Riadič

Pri aktivácii vstupu *Nezávislá jazda* z kabíny (kľúčový ovládač) sú zmazané všetky požiadavky na jazdu. Vonkajšie voľby na jazdu z nástupíšť výťah ignoruje a stojí v stanici s otvorenými dverami. Výťah jazdí len na voľbu z kabíny.

3.5 Váženie kabíny

3.5.1 Váženie 10 % – obsadená kabína

Po aktivácii vstupu počas prednosti kabínových požiadaviek je trvalý stav prednosť a kabína stojí s otvorenými dverami kým nepríde kabínová požiadavka na jazdu. Po skončení prednosti je vstup čítaný a indikovaný na LCD displeji ako kurzor na mieste signalizácie váženia. Pri zrovnávacej jazde sa pohne kabína až po zadaní kabínovej požiadavky.

3.5.2 Váženie 80 % – plne zaťažená kabína

Po aktivácii vstupu sú vonkajšie požiadavky na jazdu prijímané, ale kabína na ne nezastavuje. Tento stav je indikovaný na LCD displeji. Ak je tento vstup aktívny dlhšie ako 1 minúta prestane byť vyhodnocovaný do ďalšej jazdy.

3.5.3 Váženie 110 % – preťažená kabína

Po aktivácii vstupu pri otvorených dverách stojí kabína s otvorenými dverami a je aktívny výstup *Preťaženie*. Tento stav je indikovaný na LCD displeji.

Preťaženie je vyhodnotené len počas otvárania dverí, času otvorených dverí a počas aktívnej svetelnej závery. Nie pri zatváraní a počas jazdy. Počas preťaženia nepracuje dorovnávanie.

3.6 Svetelná závera

Po aktivácii vstupu pre príslušné dvere počas zatvárania tieto okamžite reverzujú. Ak je vstup aktívny aj po skončení času otvorených dverí je na LCD displeji výpis SZA alebo SZB – svetelná závera dverí A, alebo B. Na tento vstup sa pripája aj mechanický reverzačný spínač. Po čase troch minút aktívneho vstupu dôjde k zmazaniu všetkých požiadaviek na jazdu a blikajú smerové šípky. Po kabínovej voľbe a odstránení prekážky je výťah v prevádzke.

Ak sú použité automatické kabínové dvere a manuálne šachtové dvere, je po dobu otvorených šachtových dverí a požiadavkách na jazdu výpis SZA – svetelná závera. Pozor! Svetelná závera nie je čítaná, ak je uzavretý bezpečnostný obvod – svorka A3 a A4.

Ak je v Parametroch – Číslo nastavený parameter *Počet prerušení svetelnej závery* rôzny od nuly, potom je pri každom zastavení počas otvárania a zatvárania dverí kontrolovaný vstup Svetelná závera. Ak nebude aktívna do počtu prerušení v parametroch, dôjde k zmazaniu kabínových volieb. (nik nenastupuje, ani nevystupuje, tzn. nik nie je v kabíne) Pri nastavení na nulu je táto funkcia vypnutá.

3.7 Tlačidlo otvárania dverí – TOD

Po aktivácii vstupu sa otvoria tie dvere, ktoré sú v parametroch Poschodia priradené k jednotlivým poschodiam (A, B, alebo A+B).

Ak je TOD stlačené a držané 5 sekúnd, potom je aktivovaná Nezávislá jazda a výťah stojí s otvorenými dverami. Po uplynutí 5 minút sa nezávislá jazda skončí. Opätovným stlačením TOD sa nezávislá jazda vypne. Vhodné pri upratovaní kabíny.

3.8 Tlačidlo zatvárania dverí – TZD

Po aktivácii vstupu sú dvere zatvorené. To neplatí, ak ešte plynie čas otvárania dverí.

3.9 Odpojenie stanice

Ak na vstupe pre vonkajšiu, alebo kabínovú požiadavku je trvale zatlačené tlačidlo, dvere sa otvárajú a zatvárajú. Po desiatom cykle systém vyhodnotí tento stav, ako zaseknuté tlačidlo a deaktivuje tento vstup. Týmto je umožnený chod výťahu. Po uvoľnení zaseknutého tlačidla je toto opäť znovu akceptované po uplynutí času asi 1 minúta.

3.10 Požiarna jazda

Po aktivácii vstupu dôjde kabína bez otvorenia dverí do hlavnej stanice kde stojí s otvorenými dverami počas trvania aktívneho vstupu. Vonkajšie požiadavky na jazdu nie sú prijímané. Pri súčasnej aktivácii vstupu *Nezávislá jazda* kabína jazdí len na kabínové požiadavky a po deaktivácii tohto vstupu ostáva stáť v stanici s otvorenými dverami. Vezme vždy iba jednu kabínovú požiadavku. Ak je počas jazdy nutné zmeniť cieľovú stanicu bez zastavenia, stačí stlačiť novú požiadavku z kabíny a výťah dostane nový cieľ. Po zastavení v cieľovej stanici sa dvere neotvoria. Otváranie je pod trvalou kontrolou pomocou tlačidla Otvárania dverí. Po skončení otvárania ostáva stáť s otvorenými dverami do ďalšej voľby. Zatváranie dverí nastane po zatlačení tlačidla Zatvárania dverí. Po deaktivácii vstupu Požiarna jazda sa vráti do hlavnej stanice a vráti sa do normálnej prevádzky. Ak je to potrebné, je možné priradiť dve funkcie požiarnej jazdy a dve hlavné stanice.

3.11 Ranný program

Funkcia nedostupná.

3.12 Obedňajší program

Funkcia nedostupná.

3.13 Termistor

Po aktivácii vstupu počas jazdy dôjde kabína do najbližšej stanice kde zastaví a stojí s otvorenými dverami. Po klesnutí teploty motora na nastavenú hodnotu riadiaci systém počká 1 minútu a je pripravený do prevádzky. Počas trvania tohto stavu neberie požiadavky na jazdu a smerové šípky blikajú.

3.14 Dorovnávanie

Používa sa najmä u hydraulických výťahov. Je potrebné použiť v rozvádzači modul dorovnávania, ktorý zaistí premostenie časti bezpečnostného obvodu dverí (dorovnáva sa aj pri otvorených dverách). V rozvádzači sú použité pomocné stykače na 24V DC ktoré splňujú požiadavku bezpečných vzdialeností medzi kontaktmi a aj vzájomnú väzbu kontaktov v stykači voči zalepeniu kontaktu. Správna činnosť modulu dorovnávania je kontrolovaná riadiacim systémom Banel. Rovnako je kontrolovaná správna funkcia snímača C ktorý je potrebný pre činnosť modulu. Dorovnávanie je riadené snímačmi A, B a kontrolným C. Po zistení poruchy v obvode dorovnávania, alebo snímača C je nutný zásah odborný servisný zásah.

3.15 Predotváranie

Používa sa na skrátenie času pri zastavovaní v staniciach tým spôsobom, že automatické dvere sa začnú otvárať ešte pred zastavením kabíny v úrovni stanice. Systém dovolí otvárať dvere len pri jazde nízkou rýchlosťou v odísť ovacom pásme dverí – aktívny snímač A, alebo B + snímač C. Pre túto činnosť je potrebný modul dorovnávania.

3.16 Ovládanie šachtových dverí

Ak používame len jedny šachtové dvere, je doporučené vyhodnotiť zatvorenie dverí čítaním konca bezpečnostného obvodu A4. Takto môžu pracovať aj dvojce dvere v prechodnej kabíne ak v každej stanici sú aktívne len jedny dvere.

Ak do času určeného v parametri *Čas zatvárania dverí* nepríde na A4 napätie – vznikne stav prekročenie zatvárania dverí a systém sa pokúsi dvere otvoriť a zatvoriť znova. Po piatom neúspešnom pokuse vznikne porucha Doba zatvárania dverí a výťah ostane stáť s otvorenými dverami. Po odstránení prekážky a zadání kabínovej voľby je výťah v prevádzke.

Ak sú použité dvojce dvere, ktoré sú aktívne spolu v jednej stanici je doporučené pre koniec zatvárania dverí použiť vstup *Koniec zatvárania dverí A* a *Koniec zatvárania dverí B*. Ak sú obidve dvere zatvorené a nepríde napätie na koniec bezpečnostného obvodu A4 systém vypíše poruchu Šachtové dvere. Po piatom neúspešnom pokuse sa zapíše porucha Doba zatvárania dverí a výťah ostane stáť s otvorenými dverami. Po odstránení prekážky a navolení je výťah v prevádzke.

3.17 Bezstrojovňový výťah – vstup pod kabínu

Odporúčaný postup pre vstup do priehlbne :

V Parametroch – Možnosti priradiť vstup Oživenie na niektorý vstup A14–A21, A101 A216. Automaticky začne kontrola vstupu Oživenie 2 . Na LCD sa zobrazí v hornom riadku písmeno Z a výťah viac neurobí žiadnu jazdu, ani zrovnávaciu. Tento stav nezruší ani RESET dosky. Oživenie výťahu je možné iba spojením nastaveného vstupu Oživenie so svorkou 70. Alebo v menu príkazový režim pomocou výpisu – oživenie.

–otvoriť šachtové dvere kľúčom, pričom dôjde k zablokovaniu normálnej aj zrovnávacej jazdy. Na LCD je znak Z .

–zapnutie STOP v priehlbni, zostúpenie do priehlbne.

–postavenie zarážky a zaistenie v aktívnej polohe, spínač SX je v bezpečnostnom obvode

–vypnutie STOP a zapnutie revíznej jazdy v priehlbni a pohyb kabínou ak je to potrebné

–V priehlbni výťahu je použitá druhá revízna jazda ovládaná prepínačom RJS a ovládačmi pre jazdu hore a dole. Ak je zapnutá RJS nie je možné ovládanie z kabíny a opačne.

–Tento stav je signalizovaný dvoma výstupmi BLOKOVANIE – pevne na RDK a na programovateľný výstup Bx.

Po skončení práce v priehlbni :

–vypnutie revíznej jazdy v priehlbni, zapnutie STOP, zloženie zarážky, výstup z priehlbne

–vypnutie STOP a zatvorenie šachtových dverí

–po odomknutí rozvádzača je nutné Tlačidlom OŽIVENIE obnoviť normálny chod výťahu.

–Je nutné, aby nebola aktívna revízna jazda a bezpečnostný obvod bol po A3 uzavretý.

Upozorňujeme, že vypnutím a zapnutím, alebo RESETOM nie je možné obnoviť normálny chod Výťahu! Funkcia je zapnutá priradením vstupu Oživenie v parametroch Možnosti.

(Postup platí aj v prípade vstupu na kabínu – stroj v hlave šachty.)

3.18 Hydraulický výťah

Po zapnutí parametru sa na relé hviezda – trojuholník priradí čas nastavený v Časoch pre prepínač H/T. Toto relé bude ovládať rozbeh motora hydraulického pohonu.

3.19 Trakčný – bubňový výťah

Po zapnutí parametru sa relé H/T správa podľa diagramu pre ovládanie frekvenčného meniča.

3.20 Typ kabínových a šachtových dverí

Automatické – vodorovne posuvné

Automatické – zvislo posuvné (trvalá kontrola zatvárania tlačítkom Zatváranie dverí)

Automatické kabínové zvislo posuvné (trvalá kontrola zatvárania tlačítkom Zatváranie dverí)

Automatické kabínové vodorovne posuvné

Manuálne (pri zrovnávacej jazde a aktívnom vstupe 10P sa pohne len na kabínovú voľbu)

Zvislo posuvné dvere je možné zatvoriť len pod trvalou kontrolou zatvárania tlačítkom zatváranie dverí.

Automatické kabínové dvere je možné zatvoriť len pri zatvorených šachtových dverách (bezpečnostný obvod na svorke A3) . Kontakt kabínových dverí je nutné zapojiť do obvodu dverných zámkov šachtových dverí.

3.21 Monitoring

Riadiaci systém výťahu BANEL je možné monitorovať a ovládať aj cez PC. Detailné informácie sú uvedené v časti 7.6.

3.22 Ovládanie výstupu teplotou na riadiacej doske

Teplota na riadiacej doske je meraná hodinovým obvodom pod LCD displejom. Ak priradíme k funkcii Ohrievanie niektorý z programovateľných výstupov a v Číslach nastavíme napr.

- Teplota pre zapnutie programovateľného výstupu 3°C
- Teplota pre vypnutie programovateľného výstupu 8°C

Potom bude výstup zopnutý do teploty 8°C a pri tejto teplote výstup vypne. Pri poklese teploty pod 3°C výstup opäť zopne. Táto funkcia sa používa na vykurovanie rozvádzača, alebo strojovne pri nízkych teplotách.

3.23 Ovládanie výstupu pre ventilátor

Ak priradíme k funkcii Ventilátor IN niektorý z programovateľných vstupov môžeme jeho aktiváciou na čas 5 minút zopnúť výstup priradený k funkcii Ventilátor (B1 –B8, relé). Opätovnou aktiváciou vstupu je možné výstup predčasne vypnúť.

Ak priradíme k funkcii Ventilátor IN niektorý z časových vstupov T0 – T3 je možné hodinami Zapnúť a vypnúť výstup priradený k funkcii Ventilátor (B1 –B8, relé). Napr. Od 6:30 do 8:00.

3.24 Skupina

Výťahy s riadením Simplex môžeme spojiť do skupiny v počte max. 5 kusov.

Spojenie pre dva výťahy môžeme urobiť cez sériovú linku RS 232 (do 10 m), alebo cez CAN 1. Pre RS 232 je nutné použiť tienený 3 – žilový kábel.

Tri a viac výťahov sa dá spojiť len cez zbernicu CAN 1.

Spojenie skupiny výťahov sa na stavuje v parametroch:

V **Číslach** je nutné priradiť každému výťahu skupiny iné číslo 1 až 5.

V **Číslach** môžeme parametrom zotrvačnosť nastaviť čas na reakciu druhého výťahu na vonkajšie požiadavky. Nula zaznamená rýchlu reakciu druhej kabíny, číslo napr.30 zaisťuje, že druhá kabína začne vybavovať požiadavky po viacerých vonkajších požiadavkách. Číslo neznamená čas v sekundách, je to iba hodnota, podľa ktorej meria čas na vybavenie.

Schémy zapojenia výťahových skupín sú znázornené v časti 7.2 až 7.4.

Správanie sa výťahov v skupine môžeme upresniť výberom druhu skupiny :

- normálna – klasická po privolaní príde ten výťah, ktorý je bližšie
- dvojklik po privolaní príde ten výťah, ktorý je bližšie. Pri privolaním dvojklikom, príde výťah s číslom 1. (číslo výťahu v skupine)
Funkcia dvojklik sa využíva, ak nie sú kabíny výťahov rovnako veľké.
- blokovanie privolať sa dá ľubovoľný výťah skupiny, ale ostatné výťahy budú pre toto poschodie blokové, až pokiaľ nebude pôvodná požiadavka vybavená. Podmienkou sú samostatné privolávače pre každý výťah.

3.25 Kontrola 24V

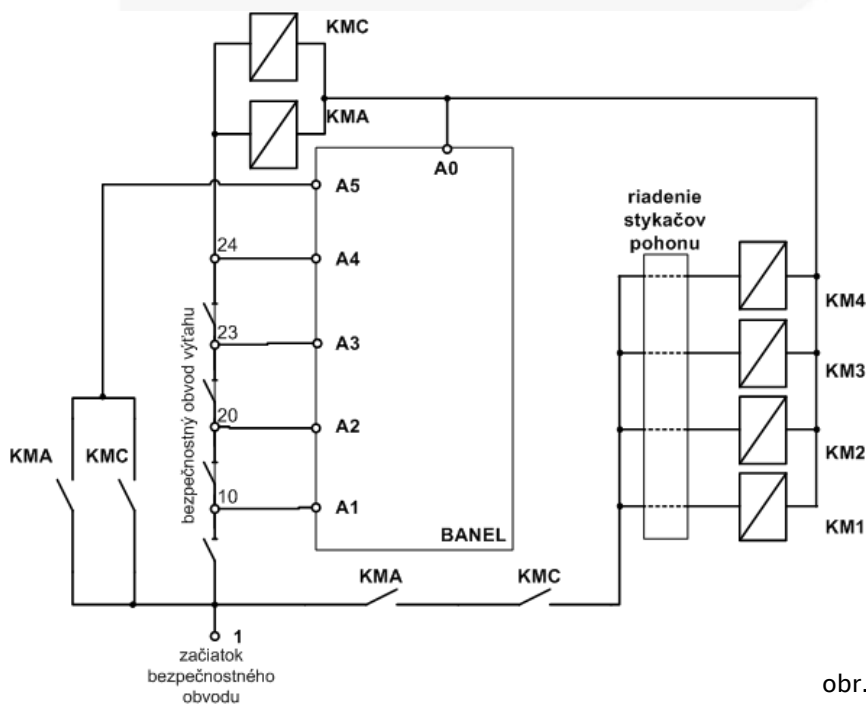
Funkcia je momentálne nedostupná.

3.26 Modul C

Ak používame na ovládanie stykačov iné napätie, ako je napätie pre bezpečnostný obvod, alebo pri veľkom zdvihu (veľké prechodové odpory bezpečnostného obvodu) je nutné použiť modul C. Sú to dva pomocné stykače KMA, KMC, ktorých cievky sú spojené paralelne na koniec bezpečnostného obvodu (A4) a spínacie kontakty spojené do série. Tieto kontakty priamo napájajú cievky silových stykačov. Na kontrolu správnej činnosti je použitý vstup A5. Ďalšie dva spínacie kontakty stykačov KMA, KMC sú zapojené paralelne a ich stav je kontrolovaný vstupom A5. Stav na vstupe A5 musí v každom čase byť zhodný so stavom na vstupe A4. Pri nezhode vzniká chyba Porucha modulu C. Výťah je v poruche až do odstránenia chybného stykača.

KM1 až KM4 – Hlavné silové stykače pohonu výťahu

KMA, KMC – Pomocné stykače – kontakty musia vyhovovať ako stykač



obr. 10

3.27 Prednostné privolanie

Aktivácia vstupu umožní po vybavení kabínových požiadaviek privolať kabínu do stanice nastavenej v parametroch – číslach ako prednostné privolanie. Po zastavení otvorí dvere a ostane stáť s otvorenými dverami. Vonkajšie požiadavky sú vypnuté.

3.28 Riadenie simplex bez dverí

Vhodné pre priamu náhradu TOV 500 bez kabínových dverí. Systém číta vonkajšie voľby a pamätá si ich. Po zastavení na vonkajšiu voľbu pri obsadenej kabíne je nutné dať znova kabínovú voľbu – inak sa kabína nepohne. Spĺňa požiadavku, aby sa kabína bez kabínových dverí nepohla bez povelu na jazdu z kabíny. Je to náhrada za jednoduché riadenie so zberom smerom dole. Ak je Riadenie simplex bez dverí + náhrada TOV 250 platí to isté pre náhradu za TOV 250. Vtedy je spôsob čítania snímačov ako v rozvádzači VRN3 urobený napevno – bez možnosti zmeny v parametroch Poschodia. Pevné vstupy A6 – A13 majú mierne zmenenú funkciu (pozri časť 2.1, Vstupy a výstupy riadiaceho systému BANEL)

3.29a Núdzový dojazd pre trakčný výťah

Aby kabína pri výpadku elektrickej energie došla do stanice je nutné nastaviť tieto parametre :

Možnosti:

-pohon	trakčný
-poradie fáz	áno
-núdzový dojazd	áno
-relé strata fáz	K11
-relé baterka	K12

Čísla:

-núdzový dojazd do stanice	(ak je nula pôjde do najbližšej stanice smerom hore ak je číslo, pôjde do vybranej stanice)
----------------------------	---

BANEL cez transformátor musí byť napájaný zo záložného zdroja UPS 230V AC.
Brzda a bezpečnostný obvod musí byť napájaný zo záložného zdroja UPS 230V AC.
Ak dôjde k výpadku siete 3x400V počas jazdy, kabína zastaví a stykač cez K11 odpojí rozvádzač od siete. Po troch sekundách zapne cez K12 stýkač a prepne napájanie na UPS. Frekvenčný menič musí byť v režime napájania nižším napätím a len jednou fázou. Kabína dôjde nízkou rýchlosťou do najbližšej stanice na snímač A+B a otvorí dvere. Čaká na obnovu napájania zo siete.
Po obnovení napájania zo siete nasleduje zrovnávací jazda a normálna prevádzka. Záložný zdroj UPS musí byť dimenzovaný na dostatočnú záťaž, aby zabezpečil napájanie obvodov, ako aj samotného pohonu (frekvenčného meniča).

3.29b Núdzový dojazd pre hydraulický výťah

BANEL a bezpečnostný obvod je nutné napájať cez UPS.

Možnosti

-pohon	hydraulický
-poradie fáz	áno
-núdzový dojazd	áno
-relé strata fáz	K11
-relé baterka	K12

Ak dôjde k výpadku siete 3x400V kabína dôjde vysokou rýchlosťou na DS a zastaví na A+B v spodnej stanici, kde otvorí dvere.

BANEL cez transformátor musí byť napájaný zo záložného zdroja UPS 230V AC.
Bezpečnostný obvod musí byť napájaný zo záložného zdroja UPS 230V AC.

3.30 Servis

Pri aktivácii vstupu SERVIS, Banel cez port RS232 pošle informáciu do GSM modulu. Ten cez GPRS pošle správu do servisného strediska a do databázy sa zapíše čas začatia servisných prác. Počas trvania servisu GSM neodosiela žiadne chybové SMS. Po ukončení servisných prác a deaktivovaní vstupu SERVIS sa do databázy zapíše čas ukončenia servisných prác a GSM sa vráti do normálnej prevádzky. Aktívny vstup SERVIS je detekovaný na displeji Banelu písmenom „S“.

Počas aktívneho režimu SERVIS je prevádzka výťahu obmedzená:

- vypnutím otvárania automatických dverí po príjazde do stanice
- vypnutím vonkajších volieb, okrem hornej stanice

3.31 Ovládanie frekvenčnej regulácie

Výťahy s pohonom riadeným frekvenčnou reguláciou môžu jazdiť vysokou, strednou, nízkou a revíznou rýchlosťou. Výber závisí od rýchlosti výťahu. Aby bolo možné použiť rôzne druhy frekvenčných regulácií je možnosť výberu spôsobu zastavenia v stanici (postupnosť vypínania relé smeru a rýchlosti).

3.31.1 Zopnutie smerového relé = nulová rýchlosť

- Spomalenie z vysokej rýchlosti zariadi relé K3
 - Zastavenie z nízkej rýchlosti zariadi relé K4
 - Smerové relé je zopnuté po celý čas jazdy + po povelé zastav na čas v parametroch
 - Spojenie motora a meniča zariadi relé Jazda + Hviezda/trojuholník, ktoré je zopnuté spolu so smerovým relé
 - Pri povelé STOP odpadajú všetky relé súčasne a frekvenčnú reguláciu okamžite zastavia
- V parametroch Možnosti priradiť k funkcii:

nízka rýchlosť	- relé K4
jazda	- relé K9
Hviezda/trojuholník	- relé K7
alebo stredná rýchlosť	- relé K7

V parametroch Časy nastaviť čas pre relé jazda 1,5 až 2 sekundy.

3.31.2 Zopnutie smerového relé = nízka rýchlosť

- Spomalenie z vysokej rýchlosti zariadi relé K3
 - Zastavenie zo strednej rýchlosti zariadi relé Stredná rýchlosť
 - Zastavenie z nízkej rýchlosti zariadi vypnutie smerového relé
 - Spojenie motora a meniča zariadi relé Jazda + Hviezda/trojuholník, ktoré je zopnuté po celý čas jazdy + po povelé zastav na čas v parametroch
 - Relé Hviezda/trojuholník vypína 0,3 sekundy pred relé jazda a zaistí zablokovanie meniča pred odpojením stýkača na výstupe meniča.
- V parametroch Možnosti priradiť k funkcii:

nízka rýchlosť	- Nie
Stredná rýchlosť	- relé K4
Jazda	- relé K9
Hviezda/trojuholník	- relé K7

V parametroch Časy nastaviť čas pre relé jazda 1,5 až 2 sekundy

3.31.3 Typ meniča Yaskawa – synchronne stroje

Pre menič Yaskawa rýchlosť výťahu nebude zadávaná binárnou kombináciou vstupov, ale len jedným aktívnym vstupom.

Vysoká rýchlosť	- relé K3
Stredná rýchlosť	- relé stredná rýchlosť
Nízka rýchlosť	- smerové relé K1 / K2/
Revízná rýchlosť	- doplniť do rozvádzača relé ovládané spínačom Revízná jazda.

relé jazda – urobí bezpečné odpojenie meniča H1,H2 –bezpečnostné odpojenie

relé H/T – urobí zastavenie meniča EMS (STOP)

vstup Bezpečnosť meniča skontroluje vypnutie statických prvkov meniča

vstup Kontrola meniča zastaví Banel, ak dôjde k Stopnutiu meniča cez EMC

Výstupné stykače medzi motorom a meničom + brzdu ovláda menič

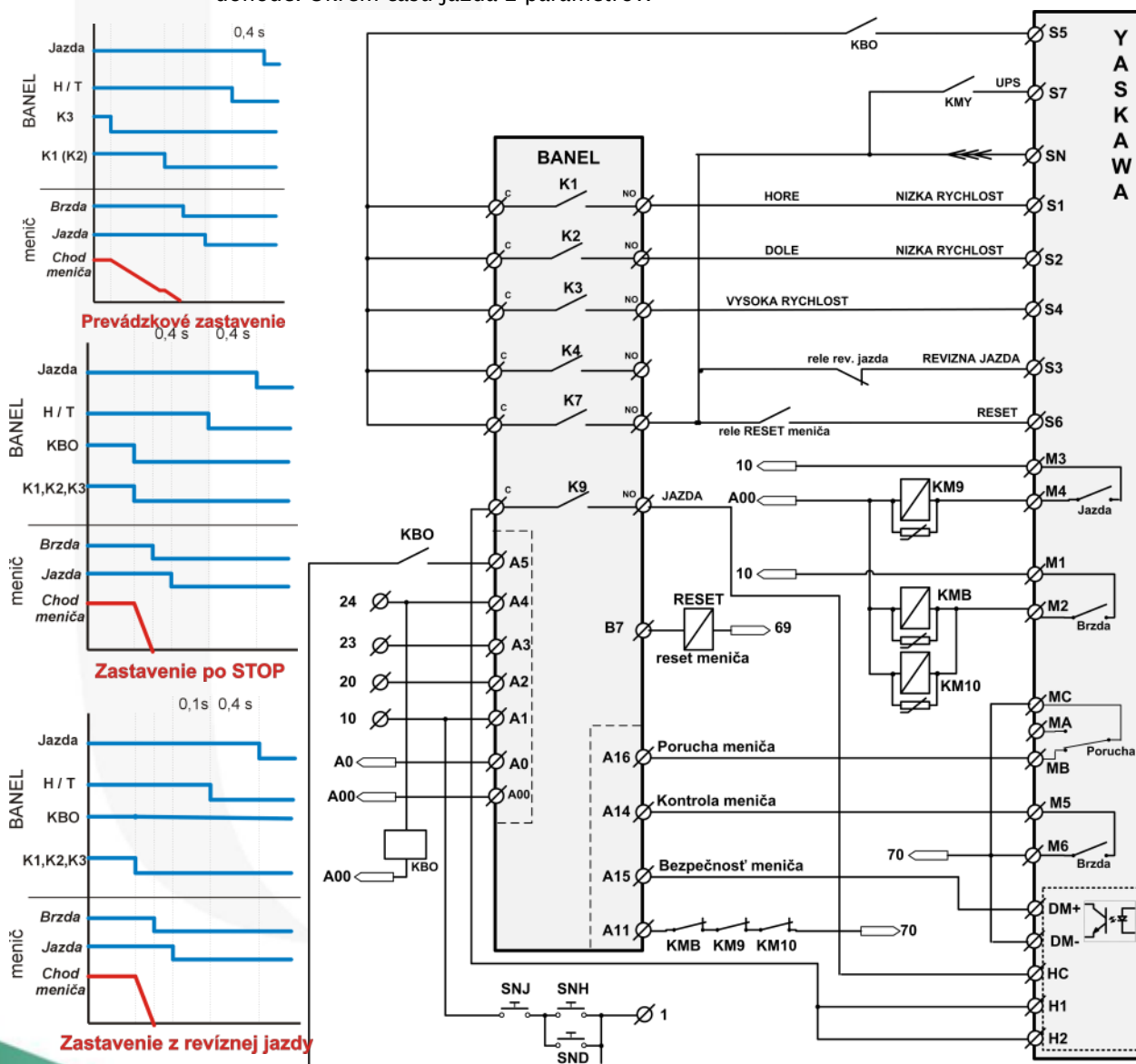
Výhodou tohto zapojenia pre synchronne bezprevodové stroje je, že pri prerušení bezpečnostného obvodu kabína zastane rýchlo, ale bez trhnutia. Rovnako pri použití revíznej, núdzovej jazdy je zastavenie rýchle, ale plynulé, riadené.

Je potrebné dodržať doporučené zapojenie !

- v obvode meniča pre STOP musí byť bezpečnostné relé napojené na koniec bezpečnostného obvodu. Jeho funkčnosť kontroluje *svorka A5* a zapnutý MODUL C v Parametroch.
- v prípade krátkodobého prerušenia bezpečnostného obvodu v časti šachtových dverí A4 je možné, že riadiaci systém Banel toto nezaregistruje. Menič však určite ide do riadeného zastavenia. Preto musí menič cez vstup Kontrola meniča tento nový stav nahlásiť do riadiaceho systému. Inak by vznikla porucha Doba jazdy. Výstup z meniča relé M5-M6 H2-03=50. Nie je to výstup porucha meniča, ale Jazda.
- Výstup z meniča PORUCHA je možné priviesť na vstup Banel - Porucha meniča. Potom pri poruche meniča skúsi Banel urobiť reset cez výstup Reset meniča. Ak sa porucha zopakuje v čase do 5 minút, Banel vyhlási poruchu a čaká na servisný zásah.

Schéma zapojenia a časové priebehy sú znázornené na obr. 11

Časy uvedené v grafe sú nastavené pevne pri kompilovaní programu. Je možná zmena po dohode. Okrem času jazda z parametrov.



obr. 11

3.32 Kopírovanie programu cez pamäťový obvod

- Do riadiacej dosky vložiť na ľavú stranu pamäť s programom BANEL (obr. 12) (pozor na správnu orientáciu - výrezom dole)
 - Do riadiacej dosky vložiť na pravú stranu prázdnu pamäť , do ktorej potrebujeme nahráť - skopírovať program
 - Pripojiť napájanie, stačí aj napätie 10V AC
 - Vojsť do autorizovanej zóny v menu (Po resete ENTER, DOLE, HORE, PLUS)
 - V MENU nájsť *Parametre* a v parametroch *Kopia programu*.
 - Potvrdiť tl. ENTER -zobrazí sa dialóg či naozaj urobiť kópiu programu. Po potvrdení začne kopírovanie programu, zobrazené graficky na LCD .
- Po skončení (asi 4 sekundy) sa vypíše hlásenie o úspešnom, alebo neúspešnom skopírovaní programu: Pamäte sú zhodné - OK Pamäte sa líšia - Chyba

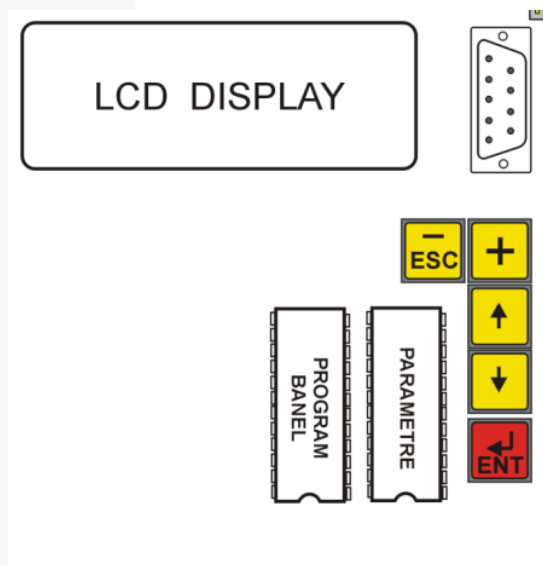
Po úspešnom skopírovaní programu do pravej pamäte túto vybrať a vsunúť do ďalšej riadiacej dosky BANEL do ľavej päťice. Do pravej päťice vložiť prázdnu pamäť v ktorej budú uložené dáta, resp. parametre.

Pred nastavením parametrov na BANEL je vhodné nahráť default hodnoty do pravej pamäte, tým sa zjednoduší následné nastavenie parametrov výtahu.



POZOR!

Na vyššie popísaný postup je nutné odstrániť plastový kryt riadiacej dosky. Na riadiacej doske sú obvody pod napätím až 400V! Hrozí úraz elektrickým prúdom. Buďte zvlášť opatrný, ak je vo výťahu použitý záložný zdroj napájania - UPS.



obr. 12

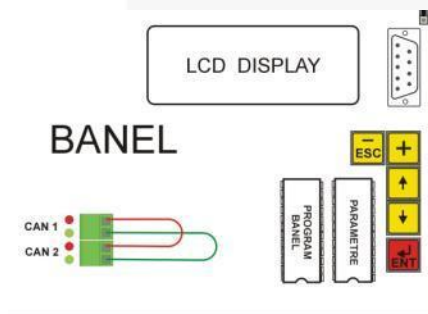
3.33 Testovanie portov CAN1 a CAN2 na riadiacej doske

Pred testovaním je potrebné overiť, či je CAN modul pripojený k riadiacemu systému BANEL. CAN Modul by mal byť pripojený zo spodnej strany riadiaceho systému, približne v úrovni pod napájacím konektorom. (obr. 13b)

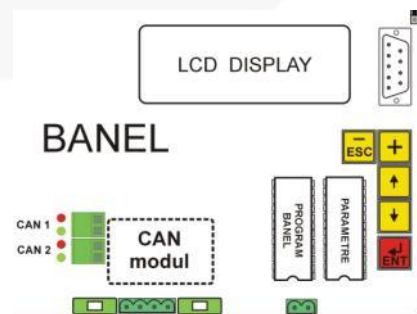
Pred testom prepojte konektory CAN1 a CAN2 podľa obrázka 13a tak, aby boli dodržané farby konektorov.

- Vojst' do autorizovanej zóny v menu (Po resete ENTER, DOLE, HORE, PLUS)
- V MENU nájsť *Test režim* a v ňom *Test CANu*. Test zapnúť cez ENTER.

Stláčaním tl. Hore a Dole sa testuje komunikácia - vysielanie a príjem dát. Na LCD sa musia zobrazovať údaje v hexadecimálnej sústave, ktoré sa stláčaním tlačidiel zväčšujú. Tlačidlom Hore v dolnom riadku LCD a tlačidlom Dole v hornom riadku LCD .



obr. 13a



obr. 13b

3.34 Testovanie komunikácie s Riadiacou doskou kabíny (RDK) po CAN zbernici

Pred týmto testom je potrebné najskôr vykonať test portov CAN1 a CAN2 podľa postupu popísaného vyššie.

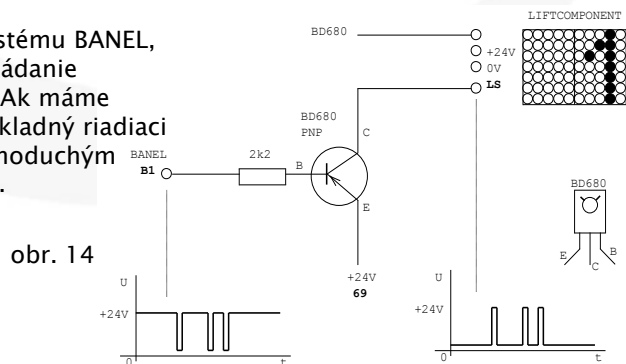
Po nahratí defaultných hodnôt parametrov do pravej pamäte je potrebné nastaviť v Možnostiach *Kabínové voľby* cez CAN a zapísať do parametrov. Na Banely musí byť modul CAN zospodu dosky .

Zo svoriek 69 a 70 (24V DC) na BANELy bude napájaná doska RDK do svoriek 69 a 70. Napájanie RDK je signalizované zelenou LED. Dvoma vodičmi treba prepojiť svorky z BANELu CAN2 na dosku RDK CANz (zelený) a CANc (červený) .

- v menu vojsť do **Test režim** a nastaviť **Vstupy A1 – A21** – potvrdiť cez ENTER
- Pri pripájaní vstupov RDK A01 , A02 až A09 ku svorke 70 sa na LCD zobrazujú aktívne vstupy ako CAN1, CAN2 až CAN9 .
- v menu vojsť do **Test režim** a nastaviť **Test CAN 101 – 132** potvrdiť cez ENTER. Pri pripájaní vstupov- výstupov 101 – 132 ku svorke 70 sa na LCD zobrazí aktívny vstup ako CAN101, CAN 102 ,,,CAN124 ,,,CAN132 . Tieto svorky sú vstupno-výstupné a preto raz aktivovaný vstup už ostane trvalo zobrazený. Pri aktivácii ďalších vstupov sa budú zobrazené údaje postupne posúvať vľavo. Pri stlačení tl. ESC sa skončí toto testovanie a vymaže sa LCD. Ak by zobrazený vstup po odpojení svorky zmizol, je chyba na RDK doske v obvode tranzistorového poľa (obvod ULN2804) .

3.35 Zmena polarity výstupného signálu pre polohovú signalizáciu

Štandardný výstup z riadiaceho systému BANEL, alebo kabínovej dosky RDK pre ovládanie polohovej signalizácie je záporný. Ak máme polohovú signalizáciu vyžadujúcu kladný riadiaci signál, je možné tento zmeniť jednoduchým obvodom podľa schémy na obr.14.



obr. 14

4. Popis skúšky niektorých funkcií v rozvádzači výťahu

4.1 Doba jazdy

- Pre výťahy bez, alebo z frekvenčnou reguláciou odpojiť na doske BANEL svorku K1, alebo K2.
Nezopne smerový stykač na motor pohonu, alebo smerový signál frekvenčného meniča. Ak kabína stojí na snímačoch A+B v stanici po čase 10 sekúnd vypne pohon CHYBA START. Ak stojí mimo stanice po čase nastavenom v parametroch ako Doba jazdy dôjde k poruche DOBA JAZDY.

4.2 Kontrola vypnutia stykačov

Po resete systému, pred zrovnávacou jazdou:

- Pre výťahy bez frekvenčnej regulácie pridržať stykač smeru, alebo JAZDY a po pár sekundách dôjde k poruche PORUCHA STYKAC .
- Pre výťahy s frekvenčnou reguláciou pridržať stykač JAZDA ,alebo BRZDA . Výťah je trvalo v poruche.

4.3 Kontrola funkcie koncový vypínač

- U výťahov z elektrickým koncovým vypínačom použiť SERVISNÚ JAZDU . (nie Núdzovú jazdu ,ktorá premostí obvod KV)
V MENU vybrať SERVISNÚ JAZDU. Je možnosť vybrať rýchlosť a smer jazdy kabíny . Po nabehnutí na KV dôjde k zastaveniu. (preruší sa bezpečnostný obvod). Na odídenie s KV môžeme použiť NÚDZOVÚ JAZDU, alebo manuálny posun kabíny (ak je dostupný).

4.4 Kontrola funkcie STRATA A1

- Prerušiť v normálnej prevádzke istič napájania bezpečnostného obvodu výťahu.
Na LCD bude porucha STRATA A1. Výťah je trvalo v poruche.

4.5 Kontrola funkcie termistor

- Doporučujeme od výrobcu elektromotora zistiť pri akej hodnote odporu má nastať aktivácia ochrany . Na vstup TER riadiacej dosky pripojiť rezistor s touto veľkosťou a v TESTOVACOM REŽIME nájsť test termistoru. Tenkým skrutkovačom otáčať trimmer na doske BANEL ,pričom na LCD displeji bude výpis ANO alebo NIE podľa polohy trimra . Nastaviť na hranicu medzi ANO a NIE .
V normálnej prevádzke výťahu odpojiť konektor TERMISTOR a po čase 5 sekúnd bude na LCD výpis Termistor. Po zapojení konektoru je po čase 1 minúta výťah v prevádzke. Pri vytiahnutí konektoru počas jazdy, kabína dôjde do najbližšej stanice a otvorí dvere.

4.6 Kontrola funkcie snímača C pri výťahoch s dorovnávaním a predotváraním dverí

Správna funkcia modulu dorovnávania je závislá od funkčnosti snímača C. Modul na vykrátenie časti bezpečnostného obvodu dverí je ovládaný snímačom A alebo B a snímačom C. Ak dôjde k poruche snímača A alebo B, kabína dôjde nízkou rýchlosťou na Koncový vypínač.

Pri poruche snímača C by tento stav nebol zistiteľný, preto riadiaci systém kontroluje správnu činnosť tohto snímača. Pre odskúšanie doporučujeme odpojiť snímač C, alebo ho vykrátiť a navoliť jazdu do ďalšej stanice. Bude zistená PORUCHA SNÍMAČA C . Výťah je trvalo v poruche.

Systém kontroluje funkčnosť snímača C tak, že ak odíde kabína z A a B snímačov nesmie byť aktívny snímač C.

5. Technické nastavenia

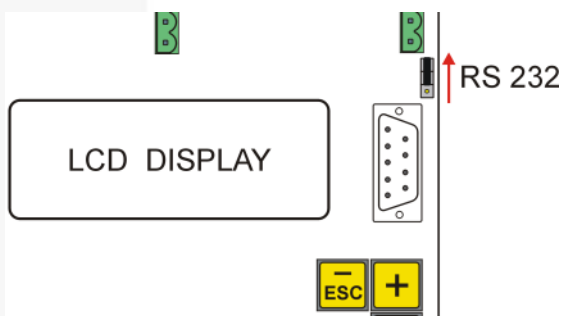


POZOR!

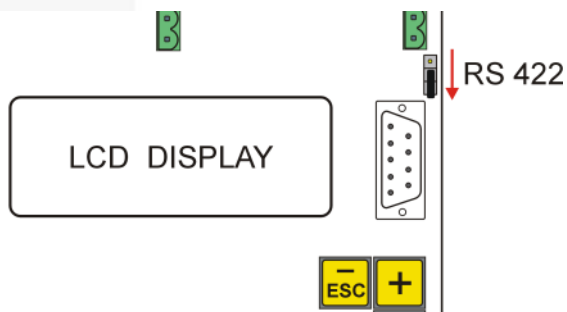
Pred odobratím plastového krytu riadiaceho systému vždy odpojte celý rozvádzač od elektrickej siete. Na riadiacej doske sú obvody pod napätím až 400V! Hrozí úraz elektrickým prúdom. Buďte zvlášť opatrný, ak je vo výťahu použitý záložný zdroj napájania – UPS.

5.2 Zmena typu dátovej komunikácie RS 232, alebo RS 422

Riadiaci systém BANEL môže komunikovať cez dátové rozhranie RS 232, alebo RS 422. Pre obidva typy komunikácie sa používa ten istý konektor. Jeho funkciu je možné zvoliť prepnutím jumpera, ktorý je prístupný po odstránení plastového krytu dosky. Na obrázkoch 15, 16 sú znázornené funkcie v jednotlivých polohách jumpera.



obr. 15



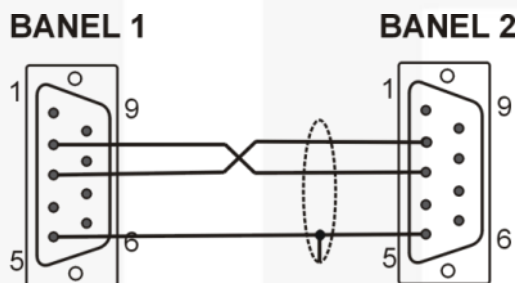
obr. 16

5.3 Prepojenie dvoch riadiacich systémov cez RS232

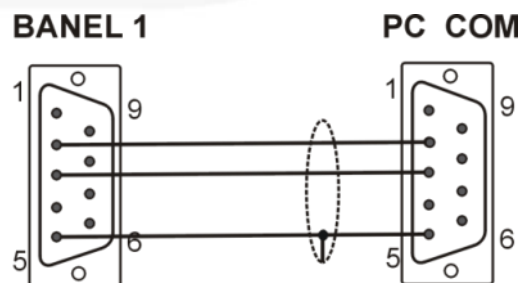
Prepojenie dvoch riadiacich systémov BANEL cez sériovú linku RS 232. Na prepojenie by mal byť použitý párovaný (twistovaný) tienený kábel maximálne 12 metrov dlhý. Dátové vodiče sú zapojené krížovo. obr 17. Jumper na doske musí byť nastavený na RS232 (nahor). Pozri Zmena RS232 na RS422 – časť 5.2.

5.4 Prepojenie riadiaceho systému s PC cez RS232

Prepojenie PC (cez sériový port) a riadiaceho systému BANEL cez sériovú linku RS 232. Na prepojenie by mal byť použitý párovaný (twistovaný) tienený kábel maximálne 3 metre dlhý. Dátové vodiče sú zapojené priamo. obr 18. Jumper na doske musí byť nastavený na RS232 (nahor). Pozri Zmena RS232 na RS422 – časť 5.2.



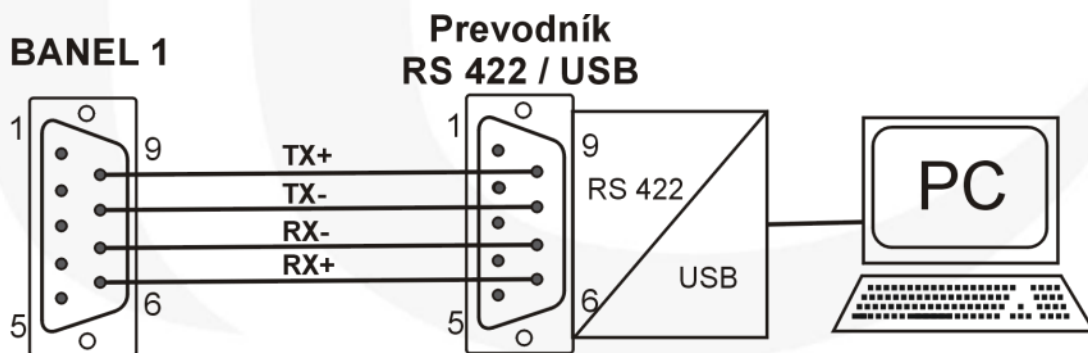
obr. 17



obr. 18

5.5 Prepojenie riadiaceho systému s PC cez RS422 na veľkú vzdialenosť

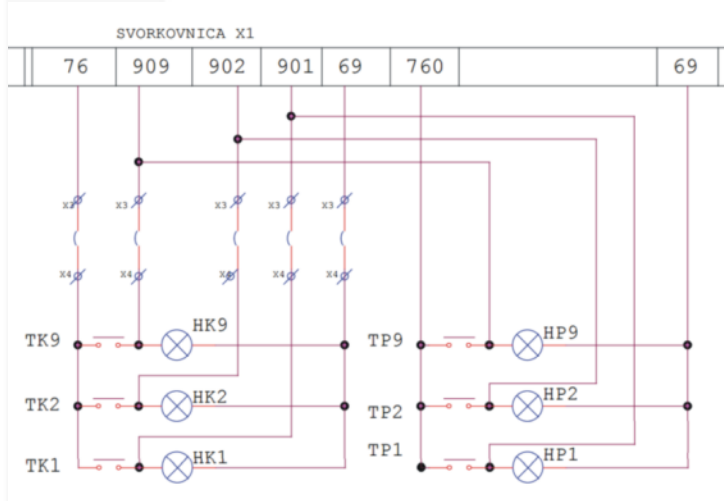
Prepojenie PC (cez prevodník RS422 na USB) a riadiaceho systému BANEL cez sériovú linku RS 422. Na prepojenie by mal byť použitý párovaný (twistovaný) kábel maximálne 1000 metrov dlhý. Dátové vodiče sú zapojené priamo. obr 19. Jumper na doske musí byť nastavený na RS422 (nadol). Pozri Zmena RS232 na RS422 – časť 5.2.



obr. 19

5.6 Multiplex vonkajších a kabínových požiadaviek

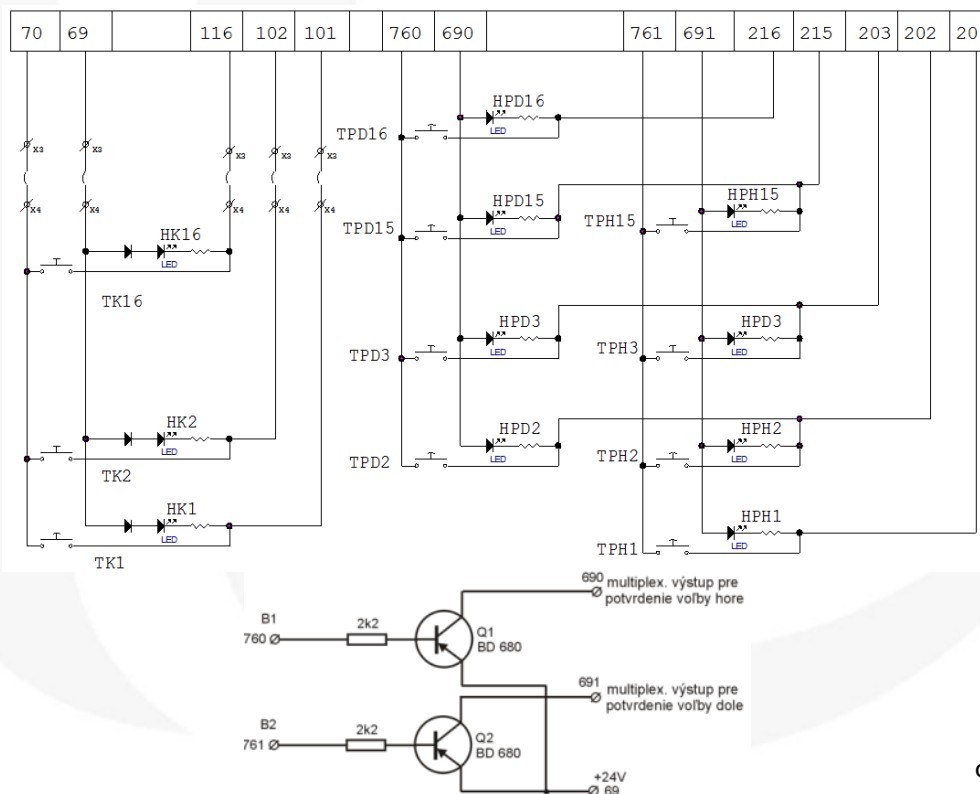
Pri využití tejto funkcie sú použité tie isté vstupy riadiaceho systému na kabínové a tiež vonkajšie voľby. Aby riadiaci systém dokázal rozlíšiť kedy sa jedná o kabínovú a kedy o vonkajšiu voľbu, využíva na napájanie tlačidiel špeciálne výstupy – časové multiplexy. Tie sú zvyčajne priradené na dvojicu tranzistorových výstupov, napr. B1 a B2, v schéme označených ako 76 (kabínové voľby) a 760 (vonkajšie voľby). Na obr. 20 je príklad typického zapojenia. Svorky 901 – 909 sú spojené so vstupmi 101 – 109 na riadiacej doske Banel.



obr. 20

5.7 Multiplex vonkajších požiadaviek hore a dole

Pri využití tejto funkcie sú použité tie isté vstupy riadiaceho systému na vonkajšie voľby hore a dole. Kabínové voľby sú priame. obr. 21



obr. 21

Ak je použitý multiplex a výt'ahy sú spojené do skupiny so spoločnou sadou privolávačov je nutné použiť parameter Vonkajšie zdieľanie. Tým bude zaistené, aby multiplex robil iba jeden výt'ah. Pri jeho poruche preberie funkcie prepínania výt'ah s ďalším číslom výt'ahu v skupine. 4

6. RDK – Riadiaca doska kabíny (typ LIMAX 16)

6.1 Popis RDK

Riadiaca doska kabíny (ďalej len RDK) je rozširovací modul riadiaceho systému výťahu BANEL JB2005. Štandardne je umiestnená v malom rozvádzači na kabíne výťahu. Jej konštrukcia je riešená tak, aby v nej mohli byť pripojené všetky dôležité prvky kabíny: kabínové tablo, polohová signalizácia, osvetlenie kabíny, ovládanie dverí, svetelné závery, váženie, snímače polohy, zrovnávacie snímače, ovládanie revíznej jazdy a ohybný vlečný kábel. (obr.28)

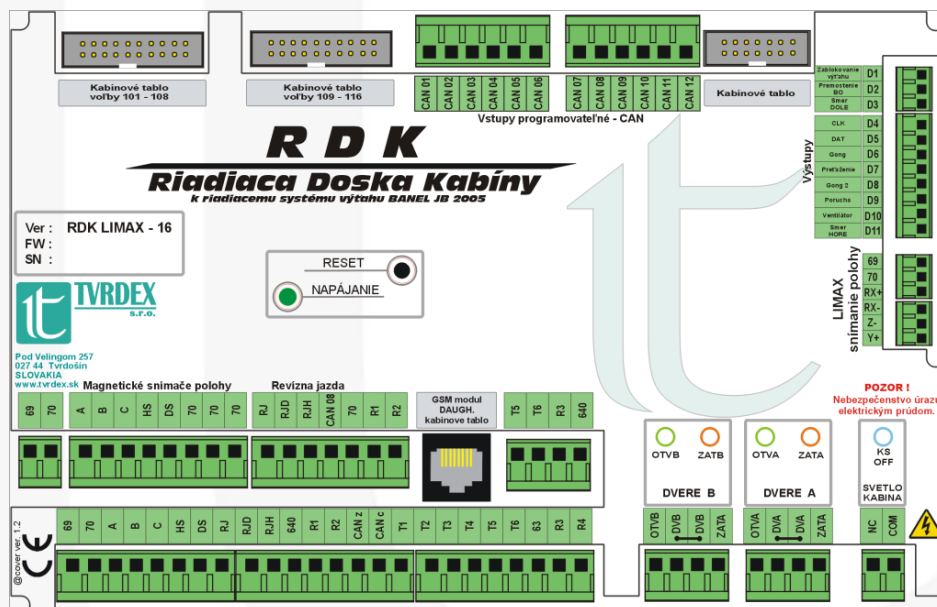
Hlavnou výhodou RDK je možnosť ovládať veľké množstvo funkcií po dvoch vodičoch sériovej zbernice CAN. Tým je možné použiť len jeden vlečný kábel medzi strojovňou a kabínou výťahu s minimálnym počtom vodičov.

Po CAN zbernici môže RDK komunikovať s riadiacim systémom výťahu BANEL len, ak má tento zapojený CAN modul na spodnej strane dosky (pozri str. 32)

V riadiacom systéme výťahu BANEL sa CAN zbernica RDK pripája ku konektoru s označením CAN 2!

RDK cez CAN zbernicu dokáže prenášať :

- 16 kabínových požiadaviek s potvrdením voľby a akustickým signálom potvrdenia voľby pre nevidiacich
- 12 programovateľných vstupov CAN01 – CAN12 (napr. tlačidlo otvárania / zatvárania dverí, svetelná závera dverí A, aj B, vstupy pre váženie kabíny 10% / 80% / 110%, koniec otvárania / zatvárania dverí, riadič, zapnutie ventilátora a pod.
- dáta pre polohovú signalizáciu, gong, hlásič poschodí, signál preťaženia
- pevne priradené funkcie k výstupom D1 až D11



obr. 22

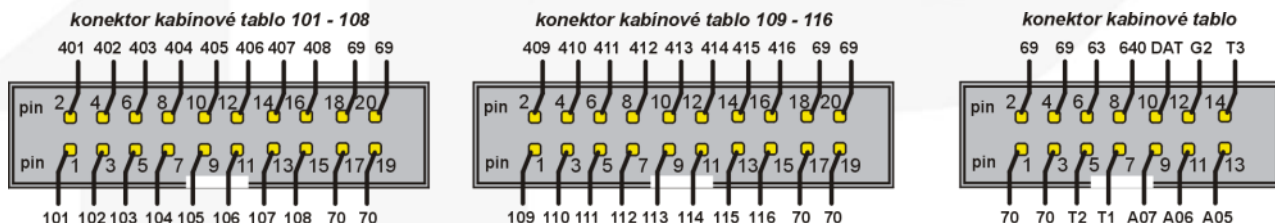
6.2 Základné technické parametre RDK

- Napájacie napätie : 24V DC (z napájania jednosmerných odvodov výťahu, svorka 69 = +24V / svorka 70 = 0V)
- Maximálny príkon : 24W
- Vstupy CAN01 – CAN12 : 24V DC spínané do nuly
- Vstupy 101 – 116 : 24V DC spínané do nuly
- Výstupy D1 – D11 : 24V DC spínané do nuly – otvorený kolektor max 300mA

6.3 Vstupy a výstupy pre požiadavky kabínového tabla

Vstupy pre požiadavky kabínového tabla, ako aj výstupy pre potvrdenie týchto požiadaviek sú združené do dvoch 20 pinových konektorov IDC, na RDK označených ako „kabínové tablo 101–108“ a „kabínové tablo 109–116“. Popis jednotlivých pinov konektora je na obr.23.

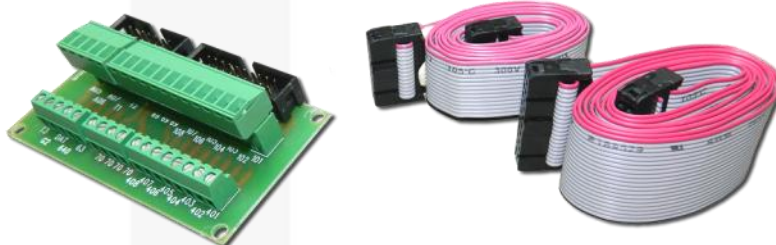
Podľa špecifikácie konkrétneho výťahu sa RDK dodáva aj s na mieru vyrobenými plochými vodičmi obojstranne osadenými samoreznými konektormi AWG a redukčnou doskou umiestnenou na strane tabla. (obr.24) Ostatné vstupy a výstupy pre potreby tabla sú na RDK umiestnené v ďalšom IDC konektore (14 pin) označeného ako „kabínové tablo“. Ich popis je na obr.23.



obr. 23

Popis a značenie kontaktov na konektoroch kabínového tabla:

69	+ 24V DC
70	0V DC
101 – 116	kabínové požiadavky
401 – 416	potvrdenie kabínových požiadaviek
63	núdzové osvetlenie +12V DC
640	výstup pre tlačidlo núdzovej signalizácie
DAT	dátový výstup pre polohovú signalizáciu (LS)
T1,T2,T3	rezerva – nevyužité
G2	gong 2 – signál pre akustické potvrdenie volby
A07, A06, A05	programovateľné vstupy



obr. 24

6.4 Programovateľné vstupy CAN01 až CAN12

Vstupom CAN01 až CAN09 je možné priradiť v riadiacom systéme BANEL rôzne funkcie, ako napr. tlačidlo otvárania a zatvárania dverí, svetelnú závoru dverí, váženie, riadič, vysokú rýchlosť revíznej jazdy a pod. Vstupy sú čítané voči svorke 70 (0V DC).

Príklad programovania vstupov.

Na vstup **CAN05** je požiadavka priradenia funkcie tlačidla otvárania dverí a na vstup **CAN06** tlačidla zatvárania dverí.

V riadiacom systéme výťahu BANEL vojdeme do menu autorizovanej zóny / parametre / možnosti. V možnostiach nájdeme položku „Tlač. otvárania dverí“ a priradíme jej hodnotu **CAN5 – spínací**. Podobne v položke „Tlač. zatvárania dverí“ priradíme hodnotu **CAN6 – spínací**. Následne vykonáme zápis parametrov.

Z uvedeného príkladu je zrejmé, že hodnotám v možnostiach BANELu CAN1 až CAN9, prislúchajú konkrétne vstupy RDK CAN01 až CAN12. Každý vstup sa dá nastaviť ako spínací, alebo rozpínací, a teda či má byť vstup aktívny pri privedení signálu, alebo bez neho.

6.5 Výstupy D1 – D11 s pevne priradenou funkciou

Výstupy D1 až D11 majú výrobcom pevne priradené funkcie, ktoré nie je možné v nastaveniach riadiaceho systému meniť. Výstupy sú elektronicky spínané do nuly (otvorený kolektor), teda pri aktivácii je na výstupe 0V DC. (voči svorke 69 / +24V DC). Ich maximálne prúdové zaťaženie je 300mA, preto ak ovládajú niektoré energeticky náročnejšie zariadenia kabíny (svetlo, ventilátor a pod.), je nutné použiť vhodný spínací prvok, napr. relé. Funkcie priradené k jednotlivým výstupom sú uvedené v tabuľke:

Svorka konektora	Funkcia
D1	Zablokovaný výťah po vážnej chybe
D2	Premostený bezpečnostný obvod pri pohybe kabíny
D3	Šípka pre smer dole
D4	Signál CLK
D5	Signál DAT (LS)
D6	Gong

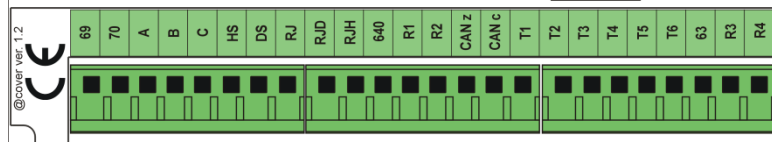
Svorka konektora	Funkcia
D7	Preťaženie
D8	Akustické potvrdenie voľby
D9	Porucha výťahu
D10	Ovládanie ventilátora kabíny
D11	Šípka pre smer hore



Z dôvodu uľahčenia montáže sa tie isté vstupy a výstupy nachádzajú na niektorých konektoroch duplicitne, majú však tú istú funkciu.

6.6 Konektory pre pripojenie vlečného kábla kabíny výťahu

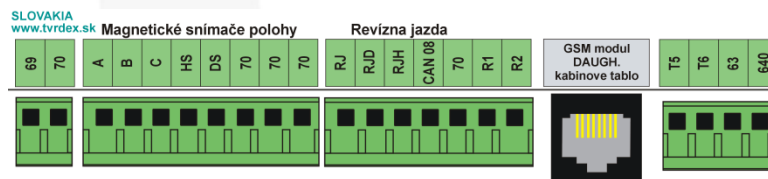
V spodnej časti RDK je sústava konektorov na pripojenie vlečného kábla, ktorý spája strojovňu výťahu s kabínou. (obr.25)



obr. 25

6.7 Konektory pre pripojenie snímačov polohy a ovládania revíznej jazdy

Konektory pre pripojenie snímačov polohy kabíny (A,B,C), zrovnávacích snímačov (HS, DS) a konektor pre ovládacie prvky revíznej jazdy sú len priamo prepojené s konektorom vlečného kábla. Konektor GSM modul DAUGH je výstupný konektor do ktorého sa pripája GSM modul umiestnený na kabínovom table. Piny tohto konektora sú priamo prepojené so svorkami T1 až T6. Svorka 63 je napájanie núdzového osvetlenia (+12V DC), svorka 640 je vstup pre tlačidlo núdzového signálu ALARM. (obr.26)



obr. 26



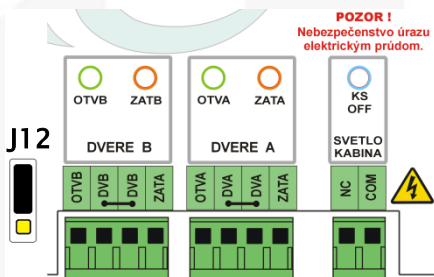
POZOR! Na doske RDK sa nachádza sieťové napätie 230V. Pri neodbornej manipulácii hrozí riziko úrazu elektrickým prúdom.

6.8 Výstupy ovládania kabínových dverí a osvetlenia kabíny

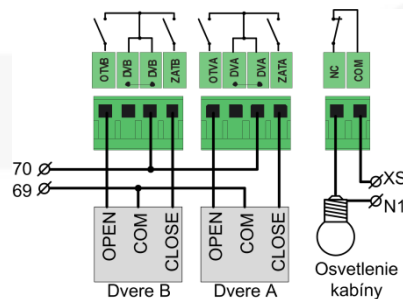
V RDK sú umiestnené relé pre ovládanie dvoch kabínových dverí a osvetlenia kabíny. Stav jednotlivých relé je signalizovaný LED kontrolkami. Kontrolka KS OFF svieti vtedy, keď je kabínové svetlo vypnuté (NC kontakt).

Po odstránení krytu je na doske prístupný jumper J12, ktorý má sa zapína samoprídrž relé pre zatváranie dverí. (obr. 27) Ak sú v kabíne použité dvere s jednopovelovým riadením (signál ZATA, alebo ZATB), musí byť tento jumper vložený.

Príklad zjednodušeného zapojenia ovládania dvojpovelových dverí a ovládania osvetlenia kabíny je znázornený na obr. 28.



obr. 27

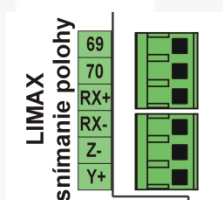


obr. 28

POZOR! Na doske RDK sa v obvode ovládania osvetlenia kabíny nachádza sieťové napätie 230V. Pri neodbornej manipulácii hrozí riziko úrazu elektrickým prúdom.

6.9 Konektor na pripojenie absolútneho snímača polohy*

Konektor na pripojenie absolútneho lineárneho snímača polohy kabíny výtahu, ktorý na určenie polohy využíva magnetický, alebo optický pás. V konektore je integrované napájanie, aj dátové pripojenie. (obr.29)



obr. 29

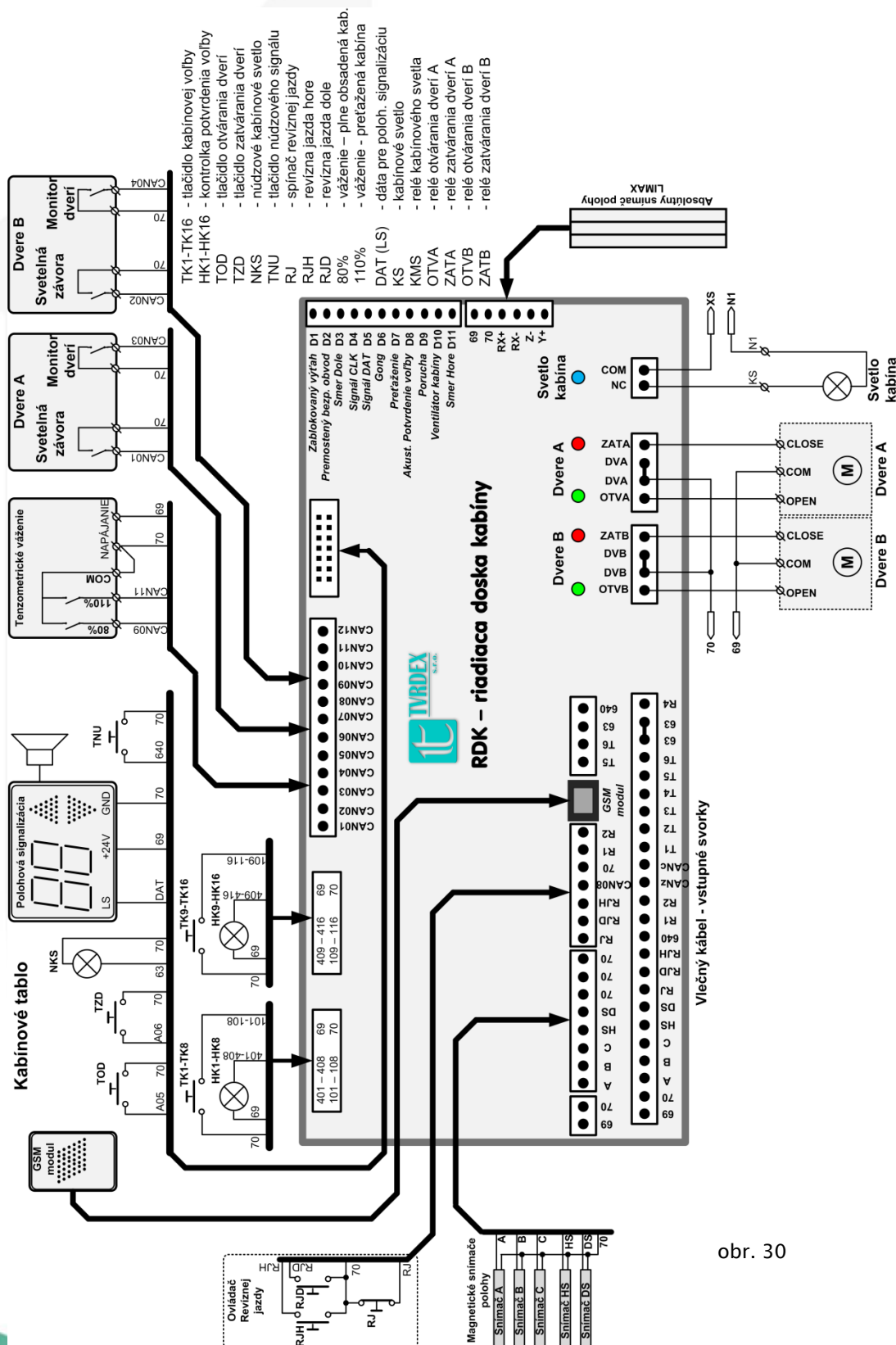


*Absolútny snímač polohy je alternatívou ku štandardnému systému snímania polohy snímačmi A (AB), C, HS, DS.

POZOR! Magnetický pás je citlivý na externé magnetické polia s nesmíe prísť do kontaktu s inými magnetmi, elektromagnetmi, ani inými predmetmi obsahujúce magnety (reproduktory, magnetické náradie a pod.). Hrozí trvalé poškodenie pásu s nutnosťou jeho výmeny!

6.10 Schéma prepojenia RDK s ostatnými prvkami kabíny

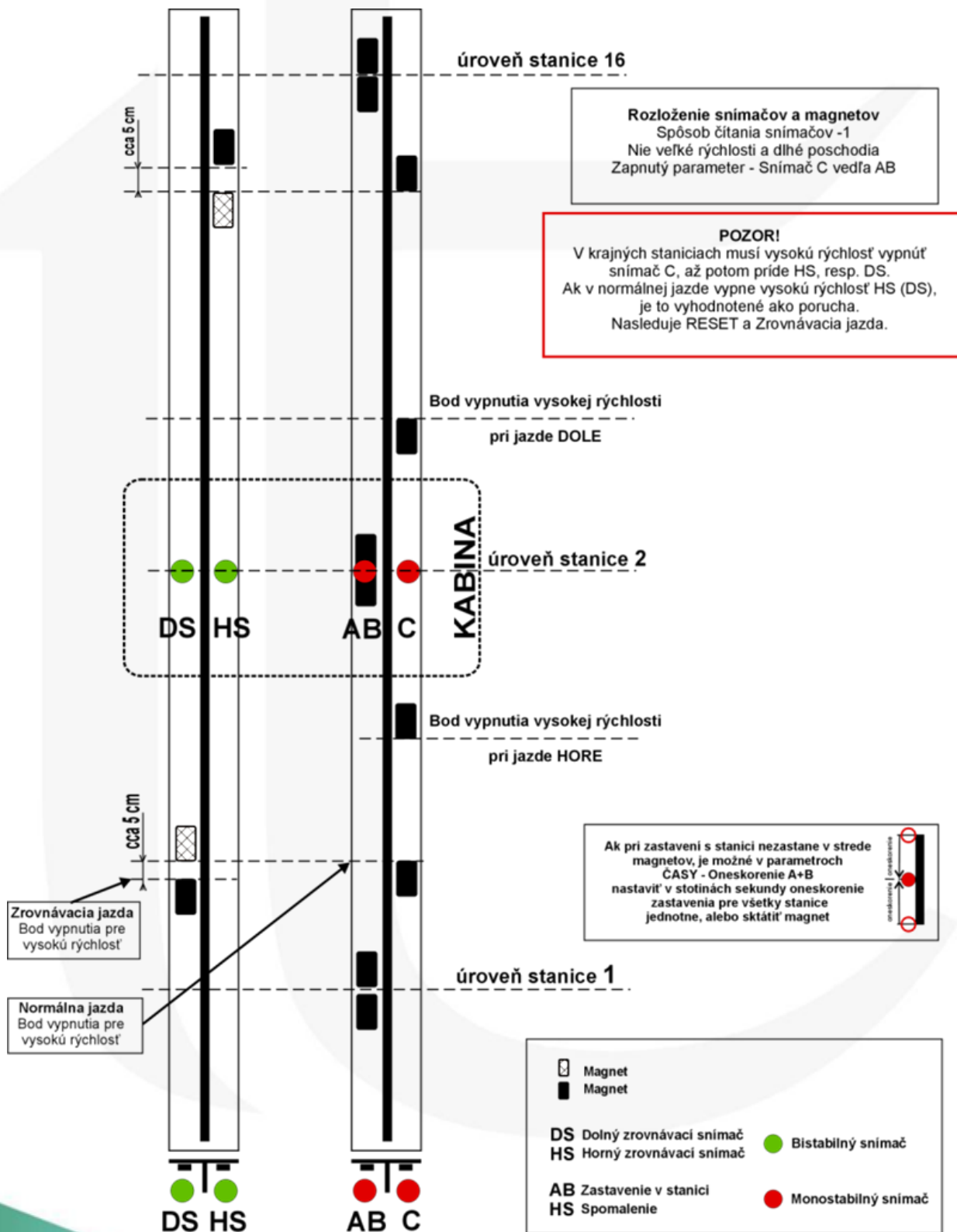
Na obr.30 je príklad prepojenia RDK s ostatnými prvkami kabíny výtahu.



obr. 30

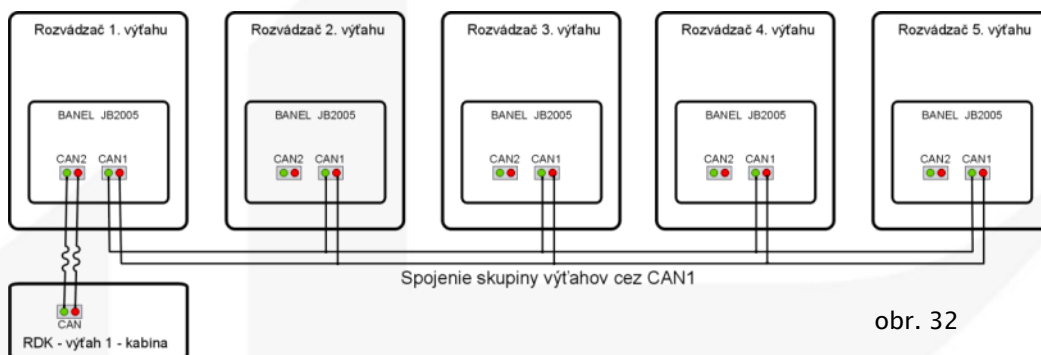
7. Grafická príloha

7.1 Rozloženie snímačov a magnetov pre výťah s frekvenčnou reguláciou rýchlosti



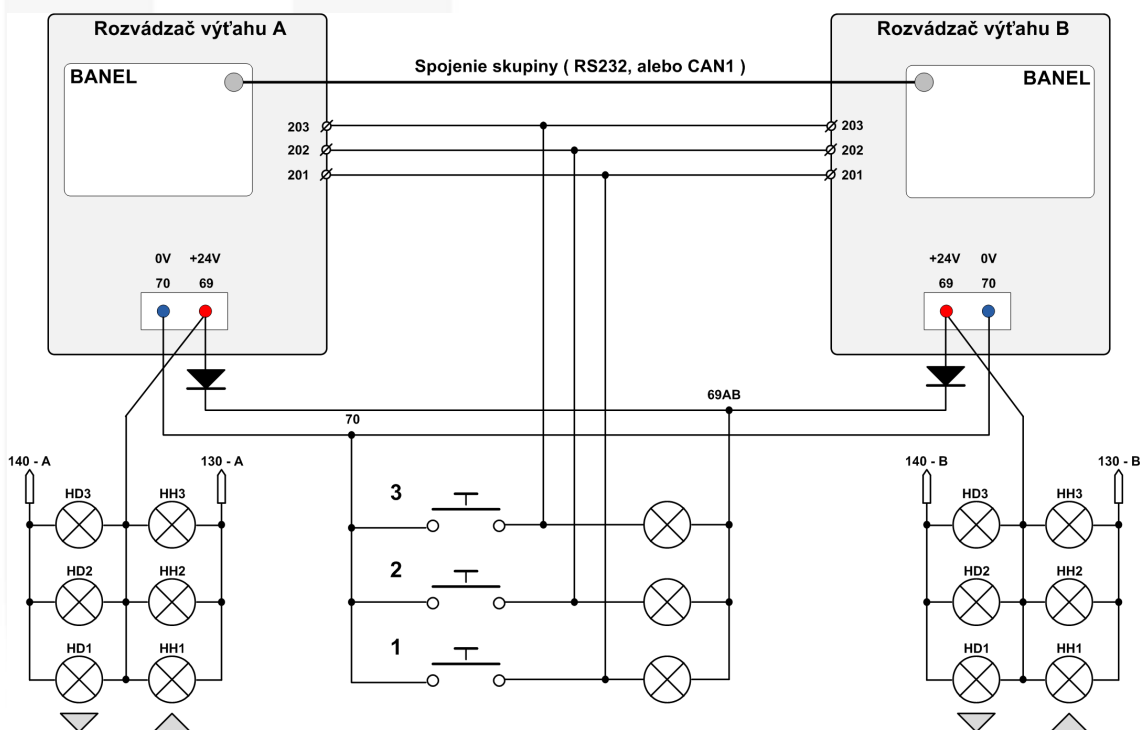
obr. 31

7.2 Schéma zapojenia výťahovej skupiny pomocou CAN zbernice



obr. 32

7.3 Schéma zapojenia dvoch rozvádzačov so spoločnými vonkajšími voľbami



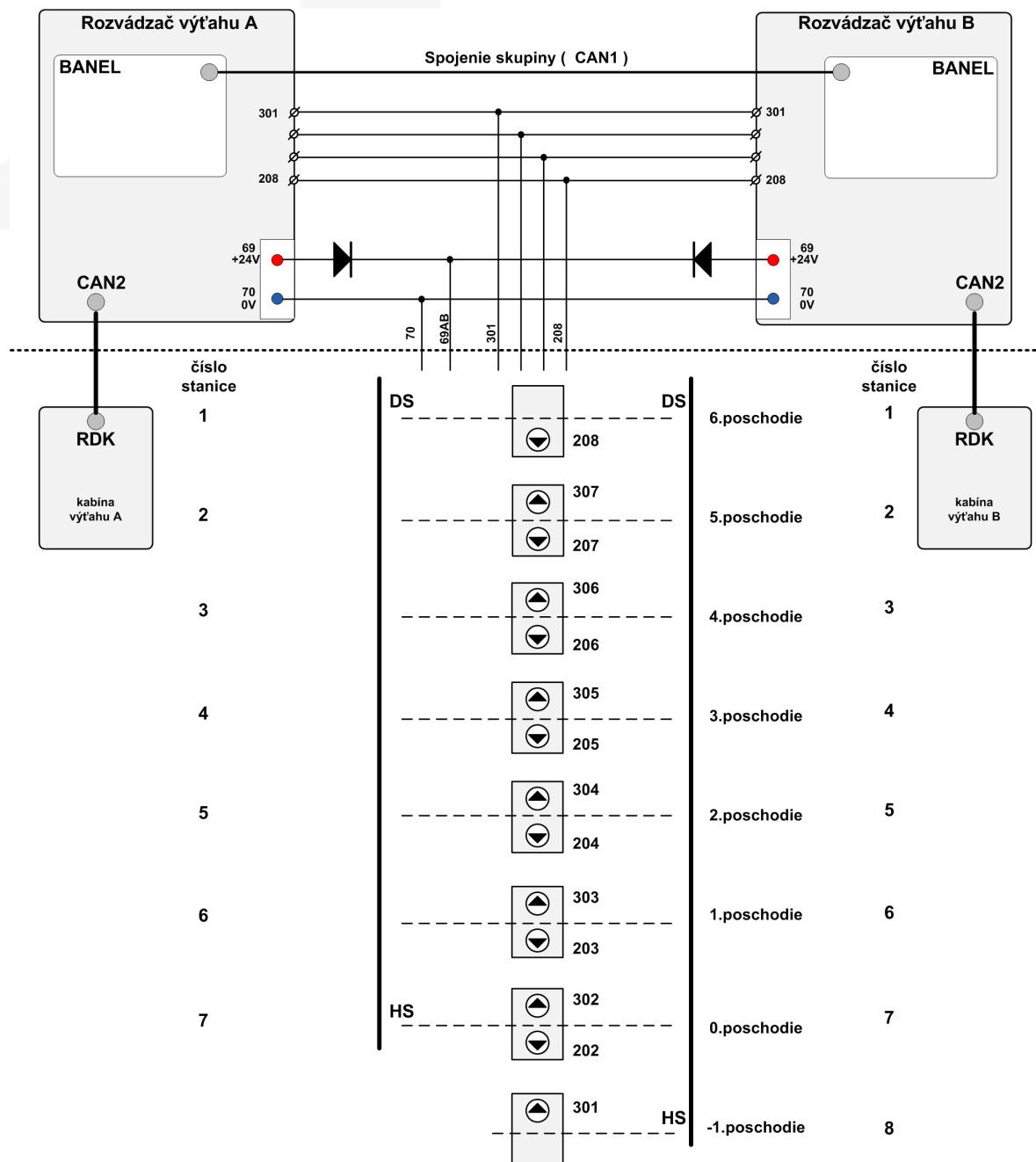
obr. 33

Ak sú výťahy v skupine prepojené pomocou zbernice CAN1, môže byť v skupine maximálne päť výťahov.

Ak je na prepojenie skupiny použitá zbernica RS232, môžu byť v skupine iba dva výťahy.

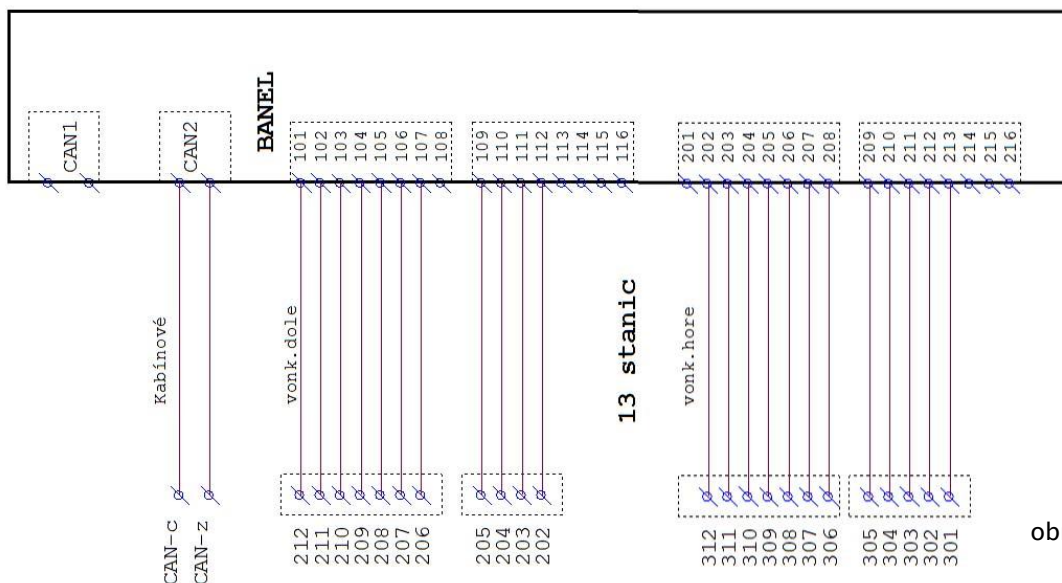
7.4 Schéma zapojenia otočenej výťahovej skupiny s rôznym počtom staníc.

Vonkajšie požiadavky (privolávače) sú spoločné pre oba výťahy. Výťahy nemajú rovnaký počet staníc, resp. rozdielne pozície spodnej stanice. Z tohto dôvodu je logika čítania snímačov otočená. To znamená, že dolné zrovnávacie snímače sú v hornom poschodí. Výťahy sa teda zrovnávajú v hornej stanici.



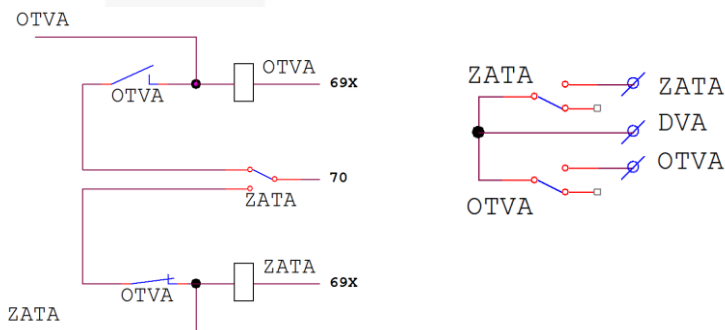
obr. 34

7.4.1 Schéma pripojenia požiadaviek: kabínových cez CAN, vonkajších dole, vonkajších hore. Schéma platí pre modelovú situáciu uvedenú v časti 7.4.



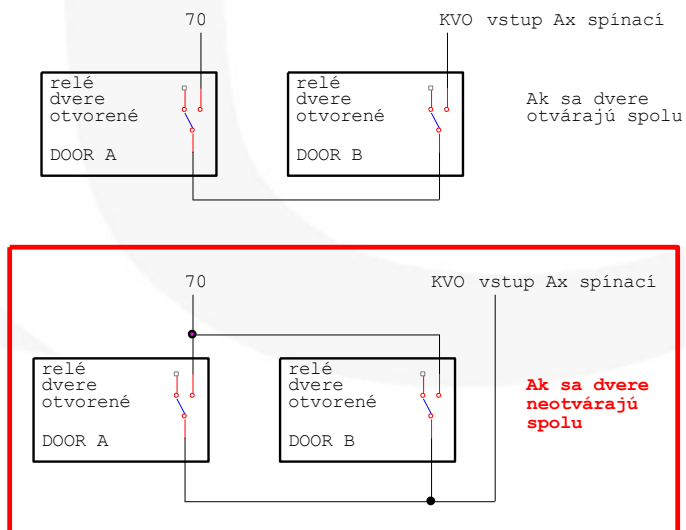
obr. 35

7.4.2 Schéma zapojenia ovládania dverí kabíny so samoprídržou relé.



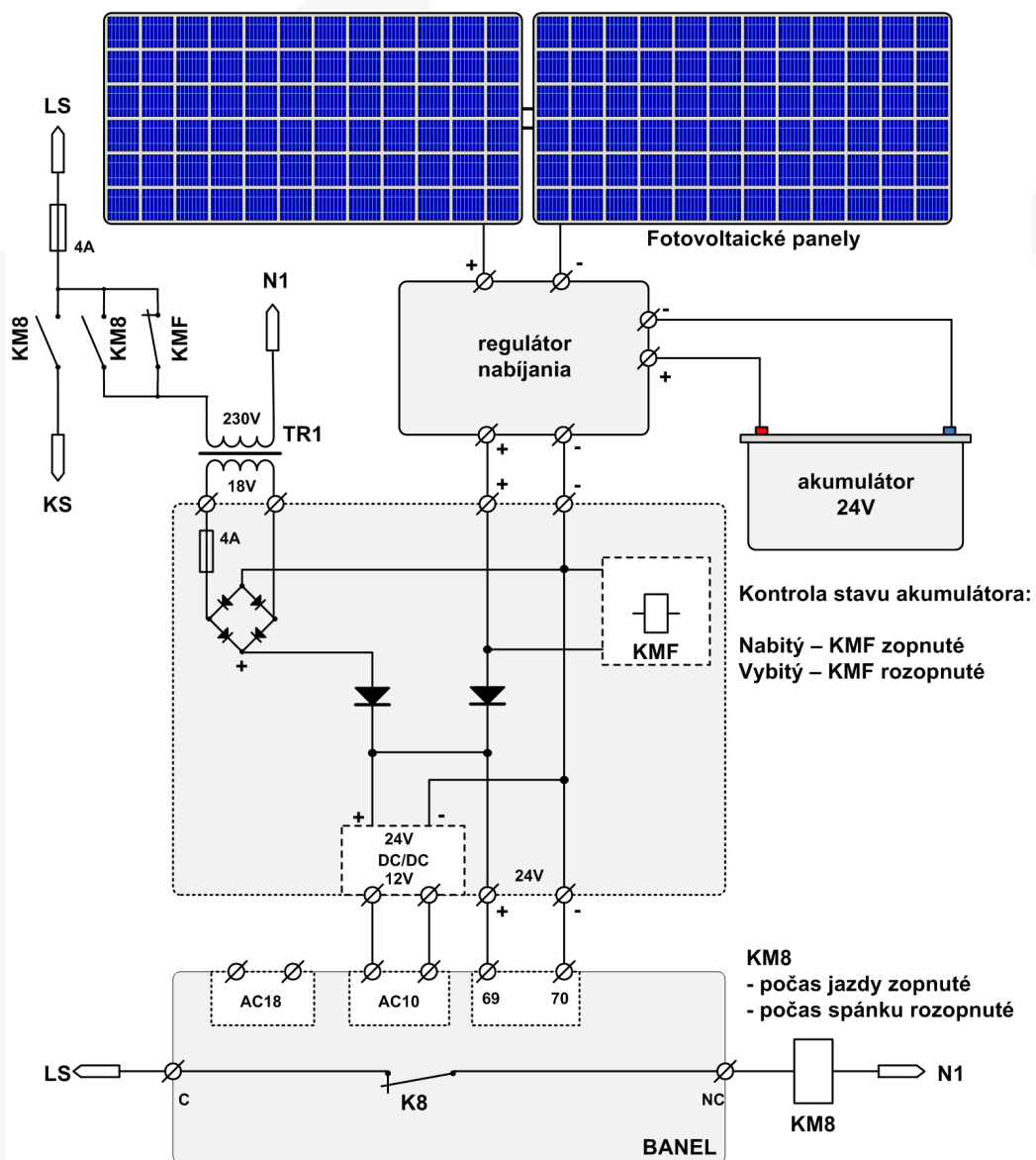
obr. 36

7.4.3 Schéma zapojenia ovládania dverí priechodzej kabíny , ktoré sa otvárajú spolu, alebo osobitne



obr. 37

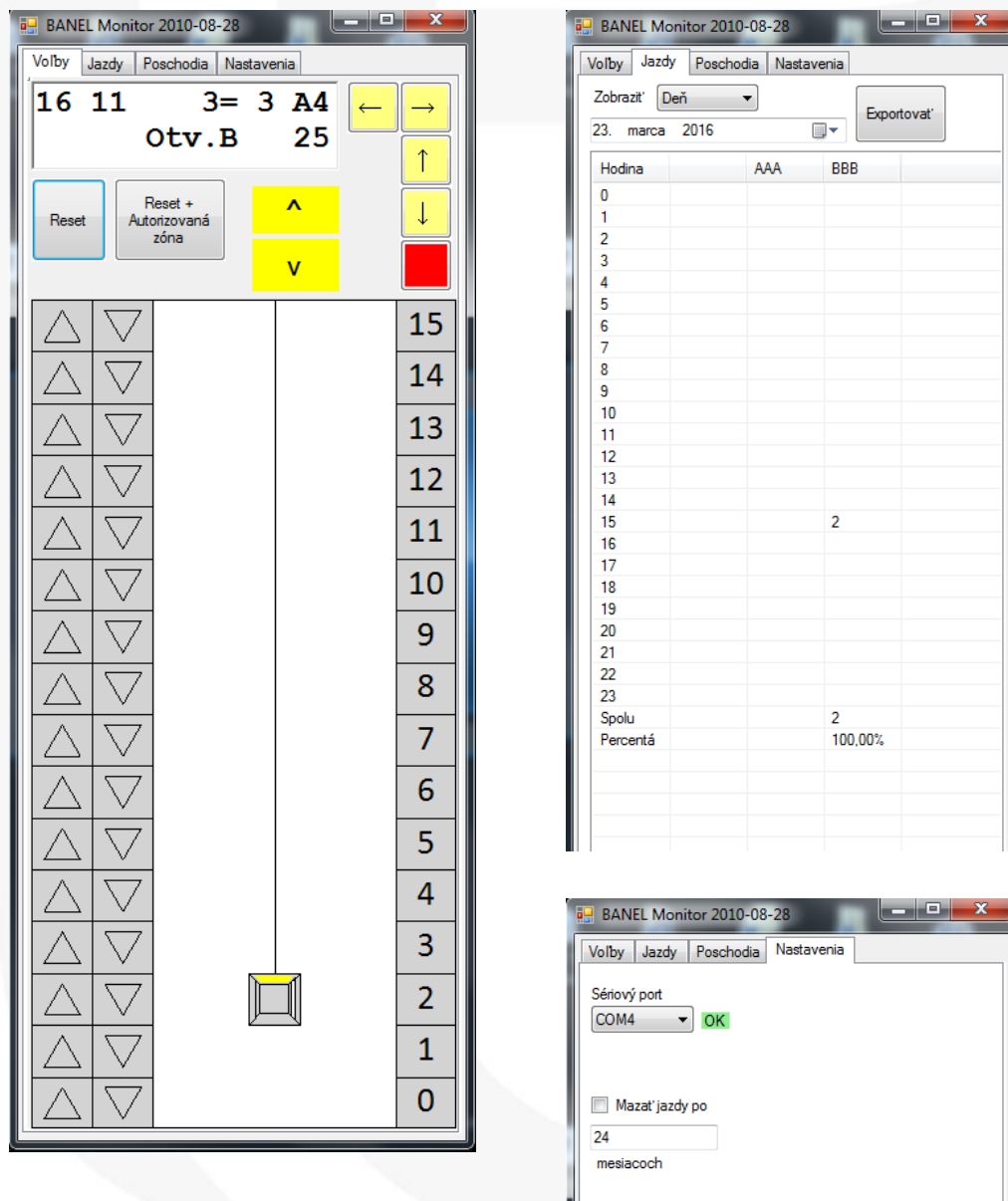
7.5 Schéma zapojenia napájania Banelu solárnymi panelmi.



obr. 38

7.6 Monitorovanie a ovládanie výťahu cez PC

Riadiaci systém výťahu BANEL je možné monitorovať a ovládať z PC pomocou programu MONITOR. Spôsoby a podmienky prepojenia sú uvedené v časti 5.4 a 5.5. Program MONITOR nie je potrebné do PC inštalovať. V okne programu je k dispozícii display, ktorý zobrazuje v reálnom čase tie isté informácie, ako display riadiaceho systému. Cez virtuálne tlačidlá je možné plnohodnotné ovládanie všetkých funkcií. Navyše je možné zadávať príkazy na jazdu z kabíny, ako aj z vonkajších privolávačov. Model kabíny graficky zobrazuje polohu, otváranie a zatváranie dverí a svetlo v kabíne. Aktuálny program sa nachádza na webovej stránke výrobcu.



obr. 39

8. Najčastejšie chyby zapojenia pri inštalácii výťahu

8.1 Najčastejšie chyby zapojenia pri inštalácii výťahu a ich odstránenie

Chyba	Pravdepodobná príčina	Odstránenie chyby
Pri prvej riadnej jazde do najnižšej stanice sa BANEL resetuje. (nie pri zrovnávacej jazde)	Nesprávne rozloženie magnetov v spodnej stanici.	Snímač C (spomaľovací) v spodnej stanici musí prísť prvý, až potom príde snímač DS (jazda nadol)
Pri prvej riadnej jazde do najvyššej stanice sa BANEL resetuje s výpisom chyby „Vypol HS“.	Nesprávne rozloženie magnetov v hornej stanici.	Snímač C (spomaľovací) v hornej stanici musí prísť prvý, až potom príde snímač HS. (jazda nahor)
Po zapnutí výťahu, alebo resete nasleduje zrovnávacia jazda. (Platí pre náhradu výťahu 250)	Nesprávne zapojený, alebo chybný podlahový spínač kabíny.	Skontrolovať zapojenie, vymeniť vadný spínač. (Podlahový spínač je rozpináč – NC)
Vonkajšie privolávače sa správajú ako kabínové a opačne.	Nesprávne zapojené spoločné napájania 76 a 760 z multipexu.	Skontrolovať zapojenie, 76 napája kabínové voľby, 760 vonkajšie. V rozvodoch nesmú byť napájania kabínových a vonkajších volieb vzájomne prepojené.
Polohová signalizácia je správne pripojená, ale nič nezobrazuje.	Nenastavený správny kód pre ovládanie polohovej signalizácie.	V parametroch Banelu nastaviť v položke „Sériový kód – aký“ správny typ kódu. Túto informáciu získať od výrobcu pol. signalizácie.
Polohová signalizácia je správne pripojená, sériový kód je nastavený správne, ale nič nezobrazuje.	Polarita riadiaceho signálu je záporná, niektoré polohové signalizácie vyžadujú kladnú.	Použiť zapojenie na obrátenie polaritý dátového signálu (str.32)
Na LCD zobrazuje znak „Z“. Výťah nejazdí, ani zrovnávacia jazda sa nevykoná.	Výťah je zablokovaný po vstupe do priehlbne (bezstrojovňový výťah).	Ak je to už bezpečné, odblokovať výťah tlačidlom „oživenie“, alebo v autorizovanej zóne Banelu – Príkazový režim – Oživenie. (str.25)

8.2 Poznámky

Výrobca, záručný a pozáručný servis:



TVRDEX, s.r.o.
Pod Velingom 257
027 44 Tvrdošín
SLOVAKIA

+421 43 532 2006
tvrdex@tvrdex.sk
www.tvrdex.sk