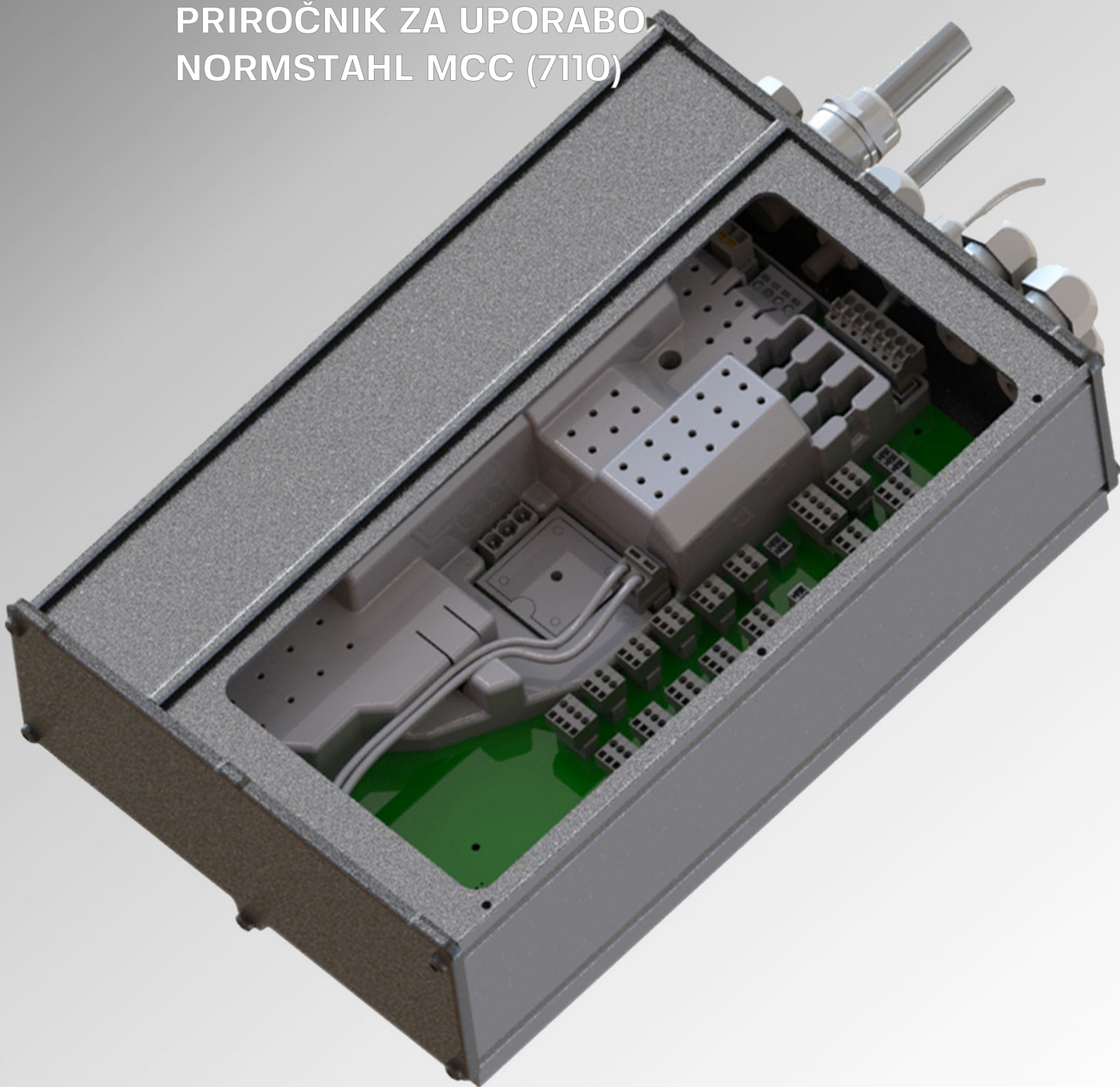


PRIROČNIK ZA UPORABO NORMSTAHL MCC (7110)



Obvestilo o avtorskih pravicah in zavrnitvi odgovornosti

Čeprav je bila ta publikacija pripravljena z največjo mero skrbnosti, korporacija ASSA ABLOY ne more prevzeti odgovornosti za kakršno koli škodo, ki lahko izhaja iz napak ali izpustov v njej. Prav tako si pridržujemo pravico do ustreznih tehničnih sprememb/zamenjav brez vnaprejšnjega obvestila.

Iz vsebine tega dokumenta ne izhajajo nobene pravice.

Pojasnilo k barvi tiska: do razlik v barvi lahko pride zaradi različnega načina tiskanja in objave.

Normstahl, so kot besede in logotipi primeri blagovnih znamk v lasti skupini ASSA ABLOY.

Nobenega dela te publikacije ni dovoljeno kopirati ali objavljati z optičnim bralnikom, tiskalnikom, fotokopirnim strojem, mikrofilmom ali katero koli drugo napravo za obdelavo brez vnaprejšnjega pisnega soglasja korporacije ASSA ABLOY .

Avtorske pravice © ASSA ABLOY 2006-2025.

Vse pravice pridržane.

Blagovna znamka Normstahl je zanesljiv partner in proizvajalec vrhunskih vhodnih sistemov za zasebni in industrijski sektor že od leta 1946. V sodelovanju s svojo mrežo distribucijskih partnerjev je Normstahl postal vodilni ponudnik vhodnih rešitev v Evropi.

Vsebina

Obvestilo o avtorskih pravicah in zavrnitvi odgovornosti.	2
1 Uvod.	6
1.1 Veljavna dokumentacija.	6
1.2 Izjava o skladnosti.	6
1.3 Dopolnitve in veljavnost.	6
1.4 Mesto shranjevanja.	6
1.5 Ciljna skupina.	6
1.6 Besedne oznake.	6
2 Varnostni napotki.	8
2.1 Predvidena uporaba.	8
2.2 Možna zloraba.	8
2.3 Usposobljenost osebja.	8
2.4 Splošna varnostna opozorila in opozorila na nevarnosti.	8
2.5 Varnostni napotki glede uporabe vrat.	9
2.6 Varnostni napotki glede zagona in vzdrževanja.	9
2.7 Varnostna opozorila za način budniškega delovanja.	10
3 Opis izdelka.	11
3.1 Glavna enota MCC (7110) z ohišjem.	11
3.1.1 Varnostne naprave krmilnika.	11
3.1.2 Načini delovanja.	13
3.2 Zaslon MCC (7110).	15
3.2.1 Uporaba zaslona MCC (7110).	15
3.2.2 Shranjevanje vnosa.	16
3.2.3 Zaključek vnašanja.	16
3.2.4 Dostopne kode za zaslon MCC (7110).	16
4 Zagon.	17
4.1 Mehanska namestitvev krmilnika.	17
4.2 Električna namestitvev krmilnika.	17
4.2.1 Pogoji za priklop.	17
4.2.2 Presek vodov/vtičnih sponk.	18
4.2.3 Priporočilo za delo s sponkami.	18
4.3 Priporočila glede ožičenja in dodelitev sponk.	19
4.4 Prirobnična plošča z vgrajenim vtičnim razdelilnikom (samo pri nekaterih tipih vrat).	20
4.4.1 Zasedenost priključkov vtičnega razdelilnika.	21
4.5 Vhod 1 za stikalo za zaustavitev v sili (X72).	22
4.6 Vhod 2 stikalne naprave izhodnega signala (OSSD) zaustavitve sili (X73).	23
4.6.1 Priključitev enokanalnega senzorja na X73.	24
4.7 Izračun varnostnih vrednosti za celoten sistem.	24
4.8 Referenčno mejno stikalo.	25
4.9 Nastavitev končnih položajev vrat z zaslonom.	25
4.10 Popravek spodnjega končnega položaja [1].	26
4.11 Nastavitev nižje višine odpiranja [1].	27
4.12 Nastavitev časa zadržanja odprtih vrat [1].	27
4.13 Nastavitev časa predhodnega teka pred zapiranjem [1].	28
4.14 Nastavitev časa predhodnega teka pred odpiranjem [1].	28
4.15 Funkcija parkirne hiše.	28
4.15.1 Nastavitev funkcije zapiranja po prehodu brez časa zadržanja odprtih vrat [1].	28
4.15.2 Nastavitev funkcije zapiranja po prehodu s časom zadržanja odprtih vrat [1].	29
4.15.3 Nastavitev časovnik zapiranja po prehodu [1].	29
4.16 Programiranje vhodov [1].	29
4.17 Programiranje izhodov [1].	30
4.18 Funkcija zapornice [1].	32
4.18.1 Vodenje žic za funkcijo zapornice.	32
4.18.2 Programiranje funkcije zapornice [1].	32
4.18.3 Nastavitev časa za dolga vozila [1].	33
4.19 Zmanjšanje hitrosti [2].	33
4.19.1 Zmanjšanje hitrosti odpiranja [2].	33
4.19.2 Zmanjšanje hitrosti zapiranja nad višino odprtine 2,5 m [2].	33

4.19.3	Zmanjšanje hitrosti zapiranja pod višino odprtine 2,5 m [2].	34
4.20	Število sproženj kontaktne letve/spredaj drseče fotocelice [2].	34
4.21	Spreminjanje funkcije semaforja [1].	34
4.22	Spreminjanje funkcije opozorilnih luči [1].	35
4.23	Nastavitev frekvence utripanja utripajoče luči [1].	35
4.24	Vrata F+R – nastavitev časa za redni samodejni preizkus [1].	35
4.25	Nastavitev časovnega pasu [1].	35
4.26	Nastavitev ure [1].	36
4.27	Nastavitev datuma in ure [2].	36
4.28	Spreminjanje napajalne napetosti [2].	37
4.29	Spreminjanje omrežne frekvence [2].	38
4.30	Spreminjanje napetosti zavore [2].	38
4.31	Spreminjanje kode za stranko [2].	38
4.32	Poizvedovanje o položaju vrat in zgodovini stanja [0].	38
4.33	Nastavitev trajnega teka [2].	39
4.34	Ponastavitev servisnega intervala [1].	39
5	Upravljanje.	41
5.1	Varnostni napotki.	41
5.2	Zaslon.	41
5.3	Vklop in referenčni tek.	41
5.4	Odpiranje vrat.	42
5.5	Zapiranje vrat.	43
5.6	Zaustavitev vrat.	43
5.7	Izpad električnega napajanja.	43
5.8	Ročni način delovanja v nujnih primerih.	43
5.9	Sporočilo o servisu.	44
5.10	Trajno odpiranje vrat [1].	45
5.11	Odprava blokiranja [1].	45
5.12	Mehanika odmika.	45
5.12.1	Mehanika odmika s samodejnim popravilom.	45
5.12.2	Mehanika odmika z ročnim popravilom.	46
5.13	Termostatsko stikalo.	46
5.14	Funkcija zapornice [1].	46
5.14.1	Postopek za zapornico [1].	46
5.14.2	Prehod skozi zapornico v smeri od A do B z dodatnim vklopnim pogojem.	47
5.14.3	Prehod skozi zapornico od A do B brez dodatnega vklopnega pogoja.	47
5.14.4	Funkcija za dolga vozila pri vratih z dodatnim vklopnim pogojem.	48
5.14.5	Ročna funkcija za dolga vozila.	48
5.14.6	Funkcija trajnega odpiranja.	48
5.14.7	Rdeči semafor s prepoznavanjem smeri na zunanji strani vrat zapornice.	48
5.14.8	Dajalnik impulzov in časovna nastavitev.	49
6	Odpravljanje napak.	50
6.1	Preverjanje vhodov in izhodov.	50
6.2	Branje pomnilnika napak.	50
6.3	Odčitavanje dnevnika dogodkov.	54
6.4	Brisanje pomnilnika napak [3].	54
6.5	Spreminjanje maske z napako [3].	55
6.6	Prikazi napak (samo pri vratih z zaslonom).	55
6.7	Odčitavanje različic strojne in programske opreme.	59
6.8	Preizkus tipkovnice.	60
6.9	Tehnična pomoč.	60
6.10	Funkcija prepisa pri menjavi krmilnika (kloniranje).	60
7	Tehnični podatki in tipska oznaka krmilnika.	62
7.1	Splošni podatki.	62
7.2	Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1.	63
7.3	Oznake, tipska ploščica vrat in krmilnika (primer).	64
8	Dodatna oprema enote MCC (7110).	65
8.1	Vmesniška kartica.	65
8.1.1	Zasedenost priključkov vmesniške kartice.	65
8.1.2	Stikalni načrt vmesniške kartice.	67
8.1.3	Vmesniška kartica za namestitve DIN-letve.	67
8.1.4	Vmesniška kartica v kombiniranem ohišju.	67
8.2	Razširitev enote MCC (7110).	68

8.2.1	Mehanska namestitvev razširitve enote MCC (7110).	68
8.2.2	Razširitev krmilnika MCC (7110) z letvijo s sponkami.	69
8.2.3	Razširitev krmilnika MCC (7110) z razširitveno kartico.	69
8.3	Razširitev krmilnika MCC (7110) z modulom področnega vodila.	71
8.3.1	Zgradba modula področnega vodila.	71
8.3.2	Nastavitev naslova področnega vodila [1].	77
8.3.3	Datoteka z matičnim nizom podatkov naprave.	77
8.3.4	EtherNet/IP (AB6214).	77
8.3.5	Komunikacija vodila.	79
8.3.6	Podatki, poslani iz enote MCC (7110).	79
8.3.7	Sprejem podatkov v enoti MCC (7110).	86
8.3.8	Vgradnja varnostnega elementa (izbirno pri vratih za zaščito strojev).	89
8.4	Brezprekinitveno električno napajanje (UPS).	89
8.4.1	Priklop sistema UPS na enoto MCC (7110).	89
8.4.2	Nastavljanje parametrov enote MCC (7110).	90
8.5	Enofazna enota Kombibox.	91
8.5.1	Nastavljanje parametrov enote MCC (7110) za enofazna električna omrežja.	92
8.6	Filter za elektromagnetno združljivost (EMZ).	92
8.7	Filter PFC pri MCC (7110).	92

1 Uvod

Ta navodila za uporabo so predvidena za uporabo krmilnika s frekvenčnim pretvornikom MCC (7110) VectorControl s hitrotekočimi vrati. Zaradi preprostosti se v nadaljevanju dokumenta za krmilnik uporablja samo ime MCC (7110). So del izdelka in opisujejo namensko in varno ravnanje v času celotne življenjske dobe izdelka.

Pred začetkom namestitve enote MCC (7110) skrbno preberite navodila za namestitev in upravljanje, da se seznanite z njihovo vsebino.

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, do katere pride zaradi neupoštevanja navodil za uporabo in varnostnih opozoril v njih ali zaradi nenamenske uporabe enote MCC (7110).

1.1 Veljavna dokumentacija

Ta navodila za uporabo veljajo samo skupaj z navodili za uporabo hitrotekočih vrat Normstahl in s knjižico za preglede. Oboje je v obsegu dobave.

1.2 Izjava o skladnosti

Krmilnik je sestavni del vrat. Izjava o skladnosti velja za hitrotekoča vrata in za krmilnik. Krmilnik je vključen v knjižici za preglede, priloženi vratom.

Krmilnik je zasnovan tako, da je skladen z zahtevami standarda EN 13241-za vrata in povezane izdelke ter z vsemi podrejenimi standardi, ki so omenjeni v tem standardu.

V primeru konstrukcijskih sprememb, ki vplivajo na tehnične podatke, navedene v navodilih za uporabo, in na namensko uporabo, torej v primeru bistvenih sprememb na stroju proizvajalčeva izjava o skladnosti preneha veljati!

1.3 Dopolnitve in veljavnost

Informacije v teh navodilih so tehnične lastnosti, veljavne v času tiska. Za bistvene spremembe bo izdana nova izdaja navodil za uporabo. Številka dokumenta in različice teh navodil je v nogi strani.

1.4 Mesto shranjevanja

Navodila za uporabo hranite v torbi za shranjevanje na notranji strani stikalne omare oz. v priloženi škatli za dokumentacijo.

1.5 Ciljna skupina

Ta navodila so namenjena usposobljenemu in pooblaščenemu strokovnemu osebju. Vsakršno nastavitve, zlasti pa popravilo in vzdrževanje sme izvesti samo osebje proizvajalca ali drugo usposobljeno strokovno osebje.

1.6 Besedne oznake



Nevarnost

Označuje nevarnost, ki lahko privede do hude telesne poškodbe ali smrti, če je ne preprečite.



Opozorilo

Označuje električno nevarnost, ki lahko privede do hude telesne poškodbe ali smrti, če je ne preprečite.



Svarilo

Označuje nevarnost, ki lahko privede do lažje ali zmerne telesne poškodbe.



Obvestilo

Označuje pomembne informacije (npr. nevarnost materialne škode), ni pa neposredne nevarnosti.

2 Varnostni napotki

Upoštevajte varnostna opozorila v 2. poglavju in varnostna opozorila v navodilih za uporabo vrat.

2.1 Predvidena uporaba

Krmilnik je namenjen izključno za odpiranje in zapiranje hitrotekočih vrat z električnim pogonom.

Ne posegajte v izdelek in ga ne spreminjajte brez izrecnega pisnega dovoljenja proizvajalca.

2.2 Možna zloraba

Vsaka uporaba, ki ni opisana v poglavju Predvidena uporaba, se obravnava kot možna zloraba izdelka. To med drugim vključuje:

- Uporabo z dvížnimi ali drsnimi vrati.

Kakršna koli materialna škoda ali telesna poškodba, do katere pride zaradi razumno opredeljive možne zlorabe oziroma zaradi neupoštevanja navodil za montažo in uporabo, izniči in razveljavi vso proizvajalčevo odgovornost.

2.3 Usposobljenost osebja

Za montažo in delo na mehanskih delih sistema (odpravljanje težav in popravila) je potrebno naslednje osebje:

- Ustrezno usposobljeni izkušeni delavci (npr. industrijski mehaniki).

Izkušen delavec je tisti, ki na podlagi svoje strokovne usposobljenosti, znanja in izkušenj ter poznavanja veljavnih predpisov zna presoditi, kakšno je delo, ki mu je bilo dodeljeno, in prepoznati morebitne nevarnosti.

Za montažo in delo na električnih delih sistema (odpravljanje težav in popravila) je potrebno naslednje osebje:

- Kvalificirani električarji.

Izkušeni električarji morajo znati brati električne stikalne načrte, zagnati električne sistema in jih vzdrževati, ožičiti krmilne omarice, namestiti krmilno programsko opremo, zagotoviti funkcionalnost električnih komponent in prepoznati morebitne nevarnosti pri delu z električnimi in elektronskimi sistemi.

Izdelek sme uporabljati naslednje osebje:

- Upravljavci.

Upravljavca mora prebrati navodila za uporabo in poskrbeti, da jih bo razumel; zlasti je pomembno poglavje »Varnost«. Poleg tega mora poznati vse nevarnosti, ki izvirajo iz uporabe izdelka in krmiljenega vratnega sistema. Uporabnik mora biti poučen o rokovanju s krmiljenim vratnim sistemom.

2.4 Splošna varnostna opozorila in opozorila na nevarnosti

- Ta izdelek in nadzorovani sistem vrat lahko predstavljajta nevarnost, če se uporabljata neprimerno, nepravilno ali kot ni predvideno.

- Shranite vsa varnostna opozorila in navodila za nadaljnjo uporabo.
- Uporabljajte le originalne rezervne dele proizvajalca. Neustrezni ali napačni rezervni deli lahko povzročijo poškodbe, okvare ali celo popolno okvaro izdelka.
- Upoštevajte splošno veljavne, zakonske in druge obvezujoče predpise za preprečevanje nesreč, predpise za posamezno državo in priznane strokovnotehnične predpise za varno delo.
- Vrata lahko delujejo le, če so opremljena z napravo za prekinitev električnega napajanja (npr. ustrezno glavno stikalo ali vtič CEE). Ta naprava za odklop električnega napajanja mora biti nameščena na lahko dostopnem mestu, na višini od 0,6 do 1,7 m nad dostopno ravni.
- Na krmilniku oz. varnostnih napravah ne spreminjajte ničesar, kar bi lahko vplivalo na varnost vrat.
- Nekaj parametrov je iz varnostnih razlogov zaščitениh z dostopno kodo. Zahtevana raven dostopne kode je navedena v oglatih oklepajih za naslovom poglavja. Podrobne informacije o dostopni kodi so v poglavju 3.2.4 (glejte: Dostopne kode za zaslon MCC (7110) 16).
- Vrata v stanju mirovanja delujejo le, če je ločena naprava za zaustavitev v sili nameščena in nastavljena poleg zaslona.

2.5 Varnostni napotki glede uporabe vrat

Pred uporabo vrat se prepričajte o naslednjem:

- Vrata so vgrajena v skladu z navodili za vgradnjo.
- Vsi povezovalni kabli med vrati, krmilnikom in pogonom so pravilno priključeni.
- Vse varnostne in zaščitne naprave so pravilno nameščene vrata in delujejo.
- Varnostne naprave niso bile spremenjene ali izklopljene.

Da bi preprečili nastanek kondenzata v ohišju krmilnika, mora biti krmilnik stalno vključen.

2.6 Varnostni napotki glede zagona in vzdrževanja



Nevarnost: Nevarna napetost!

Pri stiku z deli, ki so pod električno napetostjo, lahko pride do smrtno nevarnega električnega udara. Pri delih na električnem sistemu upoštevajte spodnja varnostna pravila.

Napravo odklopite iz električnega napajanja.

Zavarujte jo pred nenamernim vklopom.

Prepričajte se, da je razelektrena.

Dela na električnem sistemu smejo izvajati samo kvalificirani električarji ali drugi usposobljeni delavci pod vodstvom in nadzorom kvalificiranega električarja in skladno z elektrotehničnimi predpisi in uredbami.

- Električno priključitev morate izvesti v skladu s krajevno veljavnimi in zakonskimi predpisi.
- Na krmilniku, kablilih, priključnih vtičih in delih pod napetostjo lahko izvajate dela, samo če prej izključite in zaklenete glavno stikalo ali če odklopite in zavarujete vtič CEE!
- Poskrbeti morate, da med vgradnjo in izvajanjem vzdrževalnih del nihče ne bo šel skozi vrata peš ali z vozilom in da v območju nevarnosti vrat ne bo nikogar.

- Krmilnik je še do 30 sekund po izklopu/odklopu električnega napajanja pod napetostjo, kar je nevarno ob dotiku (čas razelektritve kondenzatorjev). Pred deli na električnih delih, kablilih ali na odprti enoti MCC (7110) morate zato počakati najmanj 30 sekund. Če tega ne upoštevate, lahko pride do električnega udara s hudimi telesnimi ali smrtnimi poškodbami.
- Vedno pazite, da se ne boste dotaknili elektronskih komponent tiskanega vezja MCC (7110).
- Če morate izvesti delo na elektronskih komponentah, uporabite ustrezno zaščitno opremo za elektrostatično razelektritev, preden se dotaknete tiskanega vezja krmilnika in zaslona, da preprečite elektrostatično razelektritev.
- Ko odprete pokrov ohišja krmilnika MCC (7110), sistem zaščitite pred vlago.

2.7 Varnostna opozorila za način budniškega delovanja



Opozorilo: Nevarnost zmečkanin in udarnin zaradi zapiranja vrat!
Med zapiranjem vrat lahko pride do udarcev ali ukleščenja oseb med vrati.
Vrata morajo biti vidna z mesta upravljanja.

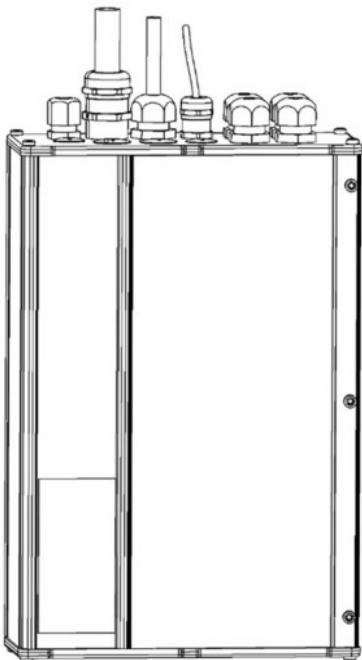
- V načinu budniškega delovanja so vse varnostne naprave izključene. Vrata se premikajo, dokler držite tipko za odpiranje ali zapiranje in dokler ne dosežejo zgornjega ali spodnjega končnega položaja. Šele ko vrata dosežejo zgornji ali spodnji končni položaj, se izključijo.
- Poleg zaslona je treba namestiti in nastaviti dodatno napravo za zaustavitev v sili. Če zaslonska enota v načinu budniškega delovanja zataji, se da vrata kadarkoli varno ustaviti z dodatnim stikalom za zaustavitev v sili (podrobnosti glejte poglavje 3.1.2.4).
- Vrata upravljajte, samo če v območju nevarnosti vrat ni nikogar ali ničesar.
- Vrata morajo biti vidna z mesta upravljanja.

3 Opis izdelka

Krmilnik MCC (7110) je zasnovan za uporabo s hitrotekočimi vrati. Krmilnik MCC (7110) izpolnjuje veljavne evropske predpise za certifikat CE, kar so preverili in potrdili neodvisni inštituti za preskušanje. Krmilnik vsebuje vse potrebne sestavne dele za upravljanje vrat z upoštevanjem vseh varnostnih zahtev.

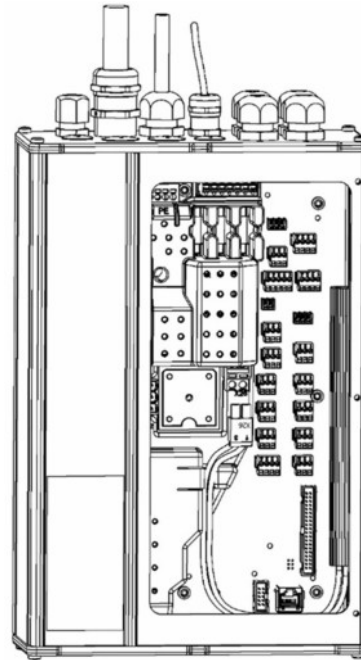
Krmilnik MCC (7110) omogoča vektorsko krmiljenje ter še mehkejši zagon in zaviranje vrat od običajnih krmilnikov s frekvenčnim pretvornikom. To ščiti mehaniko vrat pred nenadnimi premiki in poveča hitrost vrat.

3.1 Glavna enota MCC (7110) z ohišjem



Zaprt krmilnik MCC (7110)

Slika 1



Odprt krmilnik MCC (7110)

Slika 2

Krmilnik vrat je vgrajen v eloksirano aluminijasto ohišje. Na koncih sta vezni plošči za uvajanje kablov, npr. za namestitev vtičnega razdelilnika.

Znotraj ohišja (glejte sliko 2) so na tiskanem vezju krmilnika naslednje komponente:

- Vtične priključne sponke za vhode in izhode krmilnika,
- Priključne sponke za omrežni ali glavni napajalni kabel ter kable za motor, zavoro in filter PFC,
- 3 vgrajene predvarovalke (10 A, hitre Schurter SHF),
- Frekvenčni pretvornik skupaj s hladilnim telesom,
- Napajalnik, odporen na kratke stike, za napajanje celotnega mikroprocesorskega krmilnika, frekvenčnega pretvornika in zunanjih 24-voltnih porabnikov,
- Krmilnik zavore.

3.1.1 Varnostne naprave krmilnika

Zaradi preprečevanja nesreč postopek zapiranja samodejnih vrat nadzoruje več različnih varnostnih naprav. V nadaljevanju so opisane varnostne naprave in funkcije, ki jih vključuje krmilnik.

Dodatno imajo vrata odvisno od tipa še druge varnostne naprave. Za informacije o tem, kateri tip vrat ima katere varnostne naprave, glejte razdelek »Varnostni sistemi« v navodilih za uporabo vrat.

Od električnih varnostnih naprav so lahko uporabljene spredaj drseča varnostna fotocelica, mreža fotocelic ali varnostna kontaktna letev. Spredaj drsečo fotocelico in varnostno kontaktno letev je mogoče kombinirati z nepremično fotocelico na stranskem delu.

Električni varnostni tokokrogi krmilnika MCC (7110) izpolnjujejo zahteve standarda za vrata EN 13241-1.

3.1.1.1 Preizkus varnostnih naprav

Pred vsakim premikom vrat navzdol krmilnik samodejno preizkusi, ali varnostne naprave in nepremična fotocelica delujejo brezhibno. Če krmilnik zazna napako, ne dovoli zapiranja in prikaže sporočilo o napaki. V primeru napake krmilnik preklopi v način prisilnega delovanja, ki omogoča ročno upravljanje vrat.

Krmilnik varnostno kontaktno letev ves čas preizkuša.

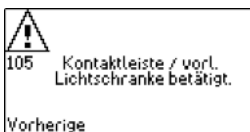
Pri vratih z mrežo fotocelic se preizkušanje izvaja enkrat na cikel.



Upoštevajte varnostne napotke za način prisilnega delovanja (poglavje 2.7 (Varnostna opozorila za način budniškega delovanja 10)).

3.1.1.2 Varnostna kontaktna letev (samo pri nekaterih tipih vrat)

Kontaktna letev je namenjena varovanju zapiralnega robu. Izdelana je iz gumijastega profila, nameščenega na glavni zapiralni rob vrat. Deformiranje gumijastega profila sproži električni impulz. Ta impulz takoj ustavi zapiranje vrat in obrne njihov tek (ne glede na nastavljeno višino odprtine) do referenčnega mejnega stikala, kjer se blokirajo. Na zaslonu na blokado opozarja spodnje sporočilo.



Ko pritisnete tipko za odpiranje ali zapiranje, se vrata sprostijo.

Vendar pa lahko funkcijo tako prilagodite, da se vrata po določenem času po sproženju kontaktne letve samodejno zaprejo (poglavje 4.20 (glejte: Število sproženj kontaktne letve/spredaj drseče fotocelice [2] 34)).

Ker bi tla nujno sprožila letev, tik preden bi vrata dosegla spodnji končni položaj, je varnostna kontaktna letev v tem območju izključena (najv. 50 mm).

Za razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 glejte poglavje 7.2 (glejte: Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 63).

3.1.1.3 Spredaj drseča varnostna fotocelica (samo pri nekaterih tipih vrat)

Spredaj drseča fotocelica teče pribl. 100 mm (odvisno od tipa vrat) pod spodnjim zaključnim profilom. Skupaj z vrati se dviga in spušča. Na spodnjem končnem položaju vrat se skrije v zaključni profil. Ker bi zaključni profil sprožil fotocelico, tik preden bi vrata dosegla spodnji končni položaj, je spredaj drseča fotocelica v tem območju izključena. Točka izklopa je odvisna od tipa vrat.

Če se spredaj drseča varnostna fotocelica sproži med zapiranjem, se vrata takoj ustavijo in se ponovno odprejo do referenčnega mejnega stikala (premikanje v obratni smeri). Po desetem sproženju spredaj drseče varnostne fotocelice (ne da bi se vrata zaprla do konca) se vrata blokirajo v zgornjem končnem položaju. Vendar imate možnost, da parametre funkcije nastavite drugače (poglavje 4.20 (glejte: Število sproženj kontaktne letve/spredaj drseče fotocelice [2] 34)).

Za razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 glejte poglavje 7.2 (glejte: Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 63).

3.1.1.4 Nepremična fotocelica

Nepremična fotocelica je zaščiteno nameščena v spodnjem območju stranskega dela vrat. Pravilno delovanje nadzoruje tudi krmilnik. Če se fotocelica sproži pri odprtih vratih, se čas zadržanja ponastavi in začne teči ponovno ali pa se aktivira časovnik zapiranja po prehodu. Če se fotocelica sproži med zapiranjem, se vrata ustavijo in ponovno odprejo do referenčnega mejnega stikala (premikanje v obratni smeri). V tem končnem položaju se vrata ne blokirajo kot pri varnostni kontaktni letvi, vendar se po poteku časa zadržanja ali časovnik zapiranja po prehodu samodejno zaprejo, če so bila vrata v času aktivacije fotocelice v načinu samodejnega zapiranja. V nasprotnem primeru ostanejo vrata odprta. Kot izbirna možnost je pri nekaterih tipih vrat namesto nepremične fotocelice na voljo mreža fotocelic.

3.1.1.5 Zaustavitev v sili

Krmilnik MCC (7110) omogoča priklop dveh ločenih 2-kanalnih enot za zaustavitev v sili, ki ustrezata kategoriji ustavitve 0 (ustavitev s takojšnjo prekinitvijo električnega napajanja motorja). Vhod za MCC (7110) to izpolnjuje zahteve kategorije 3 (2-kanalni, raven zmogljivosti d po standardu EN ISO 13849-1). Da bi zagotovili do stopnjo, je treba ožičenje izvesti skladno z opombami v poglavjih 4.5 (Vhod 1 za stikalo za zaustavitev v sili (X72) 22) in 4.6 (Vhod 2 stikalne naprave izhodnega signala (OSSD) zaustavitve sili (X73) 23)!

3.1.2 Načini delovanja

Krmilnik ima več načinov delovanja, ki jih izberete v menijih. V nadaljevanju so navedeni glavni načini delovanja.

3.1.2.1 Izmenično preklapljanje/ročno zapiranje

Način izmeničnega preklapljanja/ročnega zapiranja omogoča odpiranje in zapiranje vrat s samo enim dajalnikom impulzov. Dokler vrata niso odprta do konca, se vsi prispeli impulzi obravnavajo kot impulzi za odpiranje. Impulz pri odprtih vratih zažene zapiranje.

Iz varnostnih razlogov se pri tej funkciji uporabljajo samo ročni dajalniki impulzov (potezno stikalo ali tipka). V ta namen se vhod ustrezno programira (poglavje 4.16 (Programiranje vhodov [1] 29)).

V primeru prekinitve nepremične fotocelice ali drugih varnostnih naprav se smer premikanja vrat obrne in vrata ostanejo v zgornjem končnem položaju. Zapiranje vrat sproži nov impulz.

3.1.2.2 Funkcija parkirne hiše

Če je funkcija parkirne hiše aktivirana, se vrata odprejo z dajalnikom impulzov za odpiranje. Zaporedje zapiranja se začne po prekinitvi žarka nepremične fotocelice ali po nastavljenem času zadržanja ali po impulzu za zapiranje.

Nastavitve so opisane v poglavju Funkcija parkirne hiše 4.15.

3.1.2.3 Način budniškega delovanja

Vrata se premikajo, dokler držite posamezno tipko in dokler ne dosežejo zgornjega ali spodnjega končnega položaja. Ko vrata dosežejo zgornji ali spodnji končni položaj, se samodejno izključijo. V načinu budniškega delovanja so vse varnostne naprave izključene.



Upoštevajte varnostne napotke za način prisilnega delovanja (poglavje 2.7 (Varnostna opozorila za način budniškega delovanja 10)).



Nevarnost: Nevarno premikanje vrat!

Nenadzorovano premikanje vrat v načinu budniškega delovanja v primeru okvare zaslona (npr. okvara gumbov tipkovnice).

Če odpove zaslon, premikanja vrat v načinu budniškega delovanja do zagona ni mogoče ustaviti prek ukazov na zaslonu.

S pritiskom dodatnega stikala za zaustavitev v sili lahko vrata kadarkoli varno ustavite.

Za varno delovanje vrat je potrebno dodatno stikalo za zaustavitev v sili. Zaustavitev v sili se uporablja za zaustavitev vrat v načinu budniškega delovanja v primeru okvare zaslona. Delovanje vrat brez stikala za zaustavitev v sili ni dovoljeno! To stikalo je treba namestiti v neposredno bližino zaslona, tako da ga lahko dosežete neposredno pri upravljanju zaslona. Če vrata nimajo zaslona, je treba stikalo za zaustavitev v sili namestiti v bližini priključka zaslona (konektor M12), tako da je v neposredni bližini dodatno priključenega zaslona.

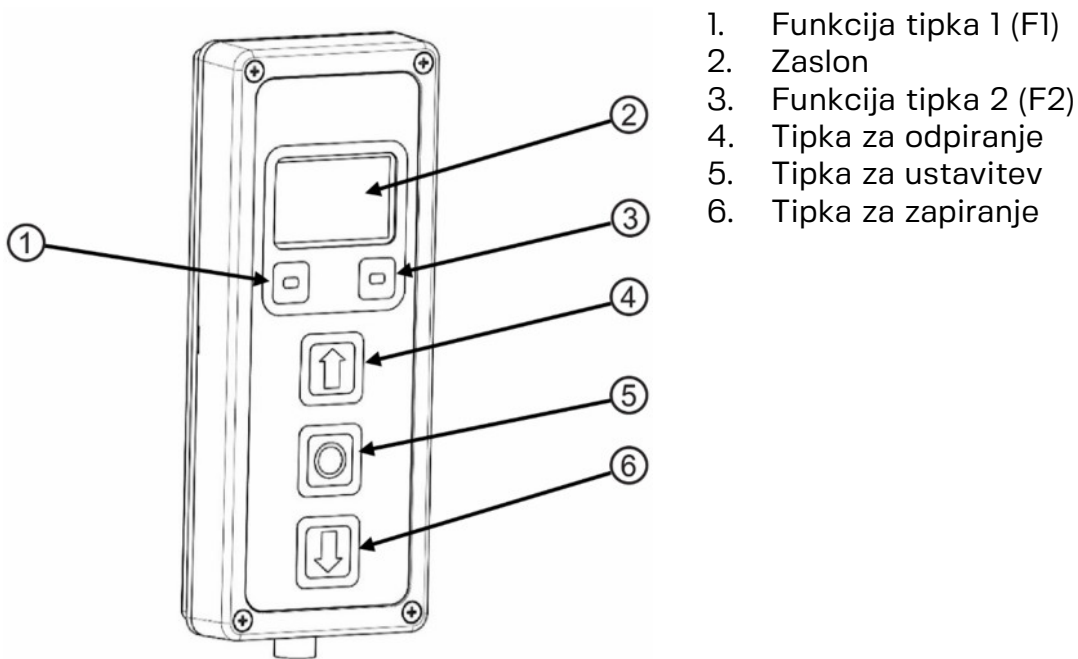
3.1.2.4 Medsebojno blokiranje

V primeru medsebojnega blokiranja dvojih ali več vrat so krmilniki nastavljeni tako, da je vedno mogoče odpreti samo ena vrata. Če se ena vrata odpirajo ali pa so odprta, so druga vrata električno blokirana in jih ni mogoče odpreti. To zaporo lahko deaktivirate, kot je opisano v poglavju 5.11 (Odprava blokiranja [1] 45).

3.1.2.5 Funkcija zapornice

Zapornico sestavlja dvoje vrat, katerih delovanje se krmili samodejno s postopkom za zapornice. Vsaka vrata imajo ločen krmilnik. Z zapornico npr. preprečite prepih pri zunanjih vratih. Nastavitev funkcije zapornice je opisana v poglavju 4.18 (Funkcija zapornice [1] 32).

3.2 Zaslon MCC (7110)



Te tri tipke (»Odpiranje (ponastavitev)« »Ustavitev« in »Zapiranje«) so namenjene upravljanju vrat in ponastavitvi enote MCC (7110) v primeru nepravilnega delovanja. Obenem lahko z njimi spreminjate posamezne vrednosti (npr. čas zadržanja itd.). Funkcijo obeh funkcijskih tipk lahko vedno odčitate na zaslonu.

Zaslon ni nujno potreben za delovanje vrat. Splošne funkcije lahko izvedete tudi z zunanjo, 3-kratno tipko. V tem primeru je treba dodatno napravo za zaustavitev v sili v budniškem načinu (glej poglavje 3.1.2.4) namestiti poleg 3-kratne tipke.

3.2.1 Uporaba zaslona MCC (7110)

Prikazovalnik zaslona prikazuje sporočila, motnje itd. z besedilom oz. grafično. Napake, do katerih pride med delovanjem, se prikažejo takoj (poglavje 6.6 (Prikazi napak (samo pri vratih z zaslonom) 55)).



Tipka za odpiranje

Tipko za odpiranje se uporablja za dajanje impulza za odpiranje krmilniku. Poleg tega jo lahko uporabljate za listanje navzgor ali povečanje vrednosti v menijih.



Tipka za zaustavitev

S tipko za zaustavitev lahko kadar koli ustavite vrata. Vrata se blokirajo in jih lahko poženete šele po pritisku tipke za odpiranje ali zapiranje na zaslonu. Funkcija ustavitve se na zaslonu prikaže v obliki besedila.



Tipka za zapiranje

Tipko za zapiranje se uporablja za dajanje impulza za zapiranje krmilniku. Odvisno od preizkušanja varnosti lahko na začetku postopka zapiranja pride do kratke zakasnitve. Poleg tega lahko to tipko uporabljate za listanje navzdol ali zmanjšanje vrednosti v menijih.



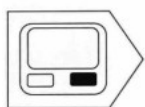
Funkcijski tipki 1 in 2

Funkciji teh tipk nista stalni, zato sta vedno prikazana na zaslonu nad tipkama.

V navodilih se uporabljajo spodnji simboli tipk, ki jih morate uporabiti.



Pritisnite levo funkcijsko tipko!



Pritisnite desno funkcijsko tipko!



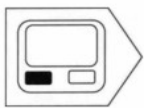
S tipko za odpiranje ali zapiranje listajte navzgor ali navzdol

3.2.2 Shranjevanje vnosa

Če želite potrditi nastavljene vnose, pritisnite tipko za shranjevanje. Če na zaslonu spremenite več števil, morate shraniti vsako posebej.

3.2.3 Zaključek vnašanja

Če želite prekiniti vnašanje ali programiranje parametrov krmilnika MCC (7110) na zaslonu MCC (7110) pritisnite levo funkcijsko tipko za izhod (največ trikrat):



Zaslon se na začetni prikaz vrne tudi po predhodno nastavljenem času, če ne pritisnete nobene tipke.

3.2.4 Dostopne kode za zaslon MCC (7110)

Zaslon MCC (7110) omogoča določanje parametrov enote MCC (7110). Ker obstaja tudi možnost spreminjanja varnostnih parametrov, je dostop do posameznih parametrov urejen z različnimi ravnmi dostopnih kod. Zato je mogoče, da je dostop do nekaterih parametrov blokiran.

Zahtevana dostopna koda je prikazana v oglatih oklepajih za naslovom. Pri tem obstajajo naslednje možnosti:

Ni določena = dostopno vsem

[1] = zahtevana je koda stranke (tovarniška nastavitve 1111)

[2] = zahtevana je koda za namestitev

[3] = zahtevana je sistemska koda

4 Zagon



Po koncu zagona morate preveriti splošno delovanje vrat in pravilno delovanje varnostnih naprav.

4.1 Mehanska namestitev krmilnika

Krmilnik namestite skupaj s priloženim nosilcem. Namestite ga na zid, kjer ni elektromagnetnih motenj in tresljajev.

Enota MCC (7110) je tovarniško zvezana z motorjem.



Obvestilo: Nevarnost materialne škode!

Nepravilna namestitev lahko poškoduje ožičenje.

Pri nameščanju krmilnega sistema poskrbite za pravilno napeljavo ožičenja.

Pri vgradnji motorja pazite, da krmilnik ne bo visel na kablh.

Neuporabljene vhode za kable zaprite z ustreznimi tesnilnimi čepi. Neuporabljena vtična mesta vtičnega razdelilnika morate zapreti z zaščitnimi pokrovčki. Uporabljate lahko samo kabske priključke z vrsto zaščite IP55 ali višjo.

4.2 Električna namestitev krmilnika

4.2.1 Pogoji za priklop



Nevarnost: Nevarnost električnega udara!

Po zamenjavi notranjih varovalk morate obvezno izvesti varnostno preverjanje.

Zamenjavo notranjih varovalk sme izvesti samo usposobljeno osebje podjetja.

PO zamenjavi izvedite varnostno preverjanje.

Za pravilno delovanje krmilnika morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji za električni priklop:

- Električna napeljava mora biti izvedena skladno z veljavnimi zakoni in predpisi.
- MCC (7110) ima 3 vgrajene varovalke (vel. 6,3 x 32 mm, 10 A, hitra Schurter SHF). Na mesti vgradnje enote MCC (7110) mora biti predvidena 3-polna predvarovalka za tok 10–16 A, tipa B ali C oziroma druga primerljiva varovalka. Predvarovalko morate izbrati glede na presek vodnika in razločljivost kanalov.
- Poleg tega morate upoštevati tudi državne zakonske predpise!
- Vrata morajo biti priključena na napeljavo za izenačitev potenciala v zgradbi.
- Na vezju so vsi vtiči označeni z »X«.
- Vsaka vrata imajo stikalni načrt, izdelan za posamezno naročilo. Kable na krmilnik priklopite v skladu s priloženim stikalnim načrtom.
- V primeru uporabe zaščitne naprave (RCD) je nujna uporaba stikala RCCB tipa B s kratko zakasnitvijo, občutljivo na univerzalen tok. Samo tip ta nadzoruje izmenični preostali tokov ter pulzirajoče in mirne enosmerne preostale tokove, ki jih v primeru napake lahko povzroči enota MCC (7110). V večini evropskih držav so obvezna stikala RCCB z največjim nazivnim diferenčnim tokom 30 mA. Uporaba standardnih stikal RCCB (tipa A) ni dovoljena.

- Poleg tega morate upoštevati tudi državne zakonske predpise. V primeru dvomov se posvetujte s svojim električarjem.
- Pri priklopu zaščitnih kablov (motor, zavora in dajalnik vrtenja) morate nujno paziti, da ima zaščitni pletež v kabelskem spoju dober kontakt z veliko površino. V nasprotnem primeru lahko pride do napačnega delovanja vrat!
- Presek električnega napajalnega voda ne sme biti manjši od $1,5 \text{ mm}^2$. Priklopite lahko vode z največjim presekom $2,5 \text{ mm}^2$.

4.2.2 Presek vodov/vtičnih sponk



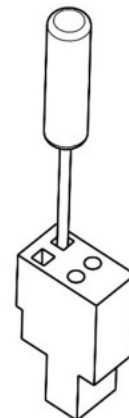
*Presek vtičev X1, X2, X3, X26, X28, X29 in ozemljitvenih sponk:
 $0,5\text{--}2,5 \text{ mm}^2$ brez kabelskega končnika, $0,5\text{--}1,5 \text{ mm}$ s kabelskim končnikom brez plastične glave/z njo po DIN 46228-1/-4*



*Presek vtiča X4–X20
 $0,14\text{--}1,5 \text{ mm}^2$ brez kabelskega končnika, $0,14\text{--}1,0 \text{ mm}$ s kabelskim končnikom brez plastične glave/z njo po DIN 46228-1/-4*

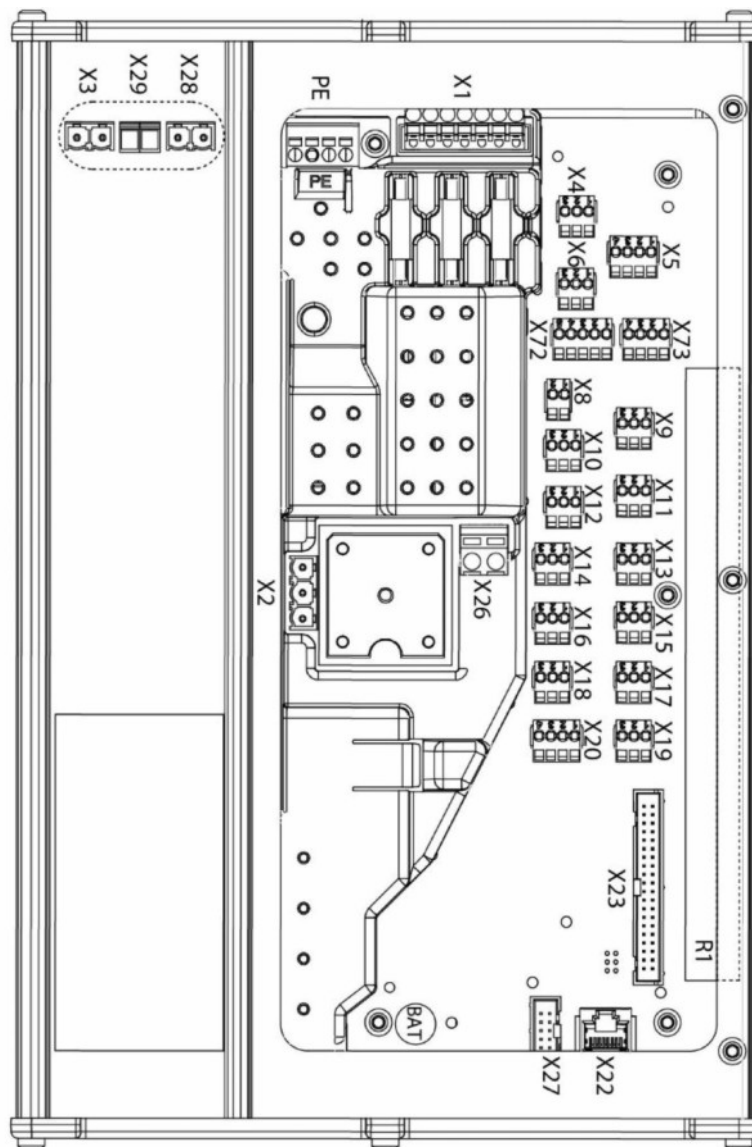
4.2.3 Priporočilo za delo s sponkami

1. Izvijač (ploščati $0,4 \times 2,5 \text{ mm}$) vstavite zgoraj v oglasto režno odprtino, da se zaskoči.
2. Izvijač drži natezno vzmetno sponko samodejno odprto, tako da lahko vstavite neizoliran konec žice.
3. Žico vstavite v sponko.
4. Odstranite izvijač; žica se samodejno zagozdi in sklene kontakt.



4.3 Priporočila glede ožičenja in dodelitev sponk

Napeljite 24-V ožičenje v črtastem, sivem območju. Po potrebi kable povežite v snop.



MCC (7110) s priporočili za ožičenje



Opozorilo: Lahko pride do nevarnih nezaznanih izpadov varnostnih naprav! Signal za zaustavitev v sili ali drugi zunanji varnostni signali, ki niso priključeni na sponko X 72 in/ali X 73, ne izpolnjujejo varnostnih zahtev. Signal za zaustavitev v sili ali druge zunanje varnostne signale priključite na sponko X 72 in/ali X 73.

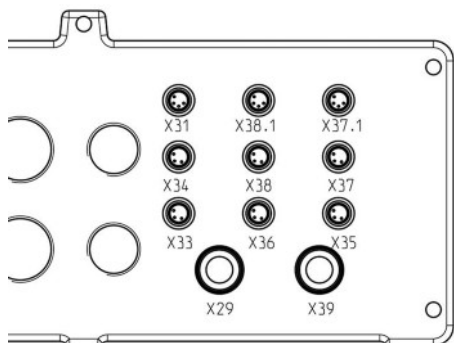
Sponka	Funkcija	Zasedenost priključka
PE	Priključek zaščitnega vodnika za električni dovod in dovod motorja	
X 1	Električni priključek	1 = L1, 4 = L2, 7 = L3
X 2	Priključek motorja	1 = U1, 3 = V1, 5 = W1
X 3	Zavora	1 = BN, 3 = BU

Sponka	Funkcija	Zasedenost priključka
X 4	Termokontakt	1 = 24 V enosm. preskusni vhod za termo-kontakt, 2 = termokontakt, 3 = 0 V
X 5	Dajalnik poti	1 = 24 V enosmerno, 2 = 0 V, 3 = kanal A, 4 = kanal B
X 6	Referenčno mejno stikalo	1 = 24 V, enosmerno, 2 = referenčno mejno stikalo, 3 = 0 V
X 72	Zaustavitev v sili 1 (2-kanalno)	1 = 24 V enosmerno s preskusnimi impulzi za vhod 1A, 2 = 24 V enosmerno s preskusnimi impulzi za vhod 1B, 3 = vhod 1A, 4 = 0 V, 5 = vhod 1B
X 73	Zaustavitev v sili 2 (OSSD)	1 = 24 V enosmerno, 2 = vhodni kanal 2A, 3 = 0 V, 4 = vhodni kanal 2B
X 8	Ročni vzvod/ročica za nujne primere	1 = vhod, 2 = 24 V enosm. preskusni izhod za vzvod za nujne primere
X 9	Sprejemnik nepremične fotocelice	1 = 24 V enosmerno, 2 = fotocelica, 3 = 0 V
X 10	Oddajnik nepremične fotocelice	1 = 24 V enosmerno s preizkušanjem, 2 = prosto, 3 = 0 V
X 11	Kontaktne letve 8,2 k Ω	2/3 = 8,2 k Ω
	Sprejemnik spredaj drseče varnostne fotocelice	1 = 24 V enosmerno, 2 = fotocelica, 3 = 0 V
X 12	Oddajnik spredaj drseče varnostne fotocelice	1 = 24 V enosmerno s preizkušanjem, 2 = vhod, 3 = 0 V
X12-X19	Splošni vhod/izhod	1 = 24 V enosmerno ali izhod 2 = vhod, 3 = 0 V
X 20	3-kratna tipka (vrata brez zaslo-na)	1 = 24 V enosmerno, 2 = odpiranje, 3 = zaustavitev, 4 = zapiranje
X 22	Modbus, vmesnik za zaslon in druge upravljalne elemente ter razširitvene module	
X 23	Vtični razdelilnik M8 in razširitveno ohišje enote MCC (7110)	
X 26	Upor zavore	1/3 = 180 Ω
X 27	Funkcija kloniranja	
X 28	Priključek filtra PFC	1 = L_PFC_1, 2 = L_PFC_2
X29	Priključek UPS	1 = UPS+, 2 = UPS-

4.4 Prirobnična plošča z vgrajenim vtičnim razdelilnikom (samo pri nekaterih tipih vrat)

Prirobnična plošča z vgrajenim vtičnim razdelilnikom omogoča preprosto in hitro napeljavo kablov tipal vrat do enote MCC (7110). Uporablja se samo v kombinaciji s kablom motorja dolžine 1 m.

4.4.1 Zasedenost priključkov vtičnega razdelilnika



Pri priklopu kontaktne letve morate po potrebi uporabiti adapter za kabel (glejte stikalni načrt).

Vtični razdelilnik



Nevarnost: Težke poškodbe na nezavarovanih vratih. Prenehanje skladnosti s CE.

Priključki vtičnega razdelilnika in enote MCC (7110) za vhode/izhode so ožičeni vzporedno.

Sočasna uporaba lahko povzroči odpoved varnosti in nenadzorovano premikanje vrat.

Ne napeljte/uporabljajte ustreznih vhodnih in izhodnih priključkov vtičnega razdelilnika in enote MCC (7110) sočasno.

Upoštevajte stikalni načrt vrat.

Sočasna uporaba je dovoljena, če je skladna s stikalnim načrtom posameznega naročila.

Sponka vtičnega razdelilnika

Opis

X 29	Dajalnik poti
X 31	Termokontakt/vzvod za nujne primere
X 33	Referenčno mejno stikalo
X 34	Rezerva I/O 5
X 35	Sprejemnik nepremične fotocelice
X 36	Oddajnik nepremične fotocelice
X 39	Zaslona

Pri vratih brez sistema za primer trka:

X 37	Sprejemnik spredaj drseče varnostne fotocelice ali kontaktne letve
X 38	Oddajnik spredaj drseče varnostne fotocelice

Pri vratih s sistemom za primer trka:

X 37,1	Sistem za primer trka in sprejemnik spredaj drseče varnostne fotocelice
X 38,1	Sistem za primer trka in oddajnik spredaj drseče varnostne fotocelice

4.5 Vhod 1 za stikalo za zaustavitev v sili (X72)

Vhod 1 za stikalo za zaustavitev v sili (X72) je 2-kanalni vhod za stikalo za zaustavitev v sili s funkcijo varnega izklopa navora (STO).

Najvišjo varnostno kategorijo (PL d) je mogoče doseči le, če se celotno vezje za stikalo za zaustavitev v sili pripravi na tokokrogu z 2-kanalno tehnologijo.



Opozorilo: Nevarnost poškodb!

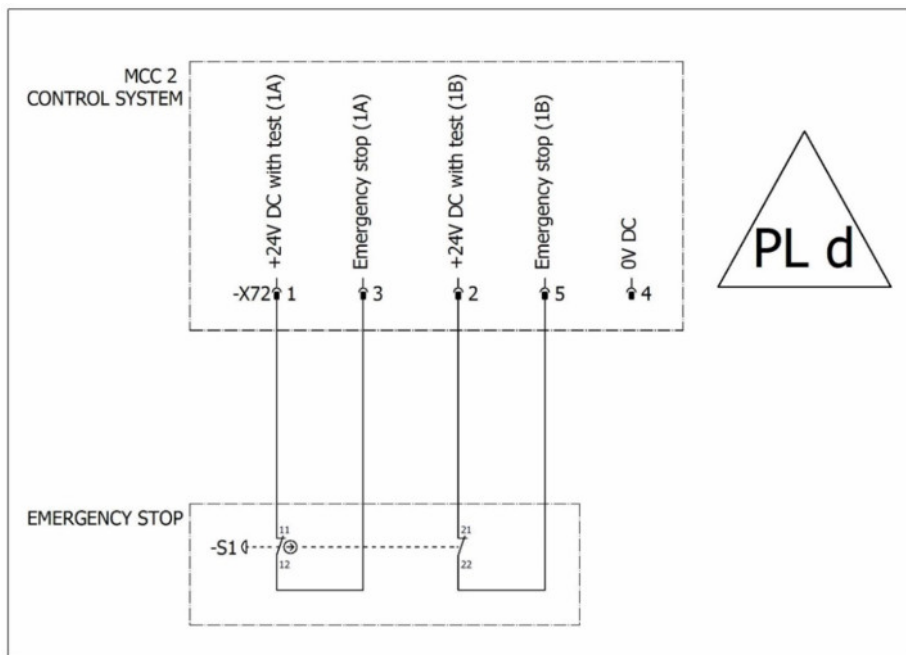
Enokanalni tokokrog za stikalo za zaustavitev v sili ne izpolnjuje zahteve za varnostni sistem PL d in nima varnostne klasifikacije.

Za namestitev stikala za zaustavitev v sili uporabljajte le v dvokanalno zasnovo (z redundanco).

Za razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 glejte poglavje 7.2 (glejte: Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 63).

Kontrolni sistem zazna kratek stik med 24 V DC in enovhodnim tokokrogom.

Opomba za uporabo vzorca



2-Kanalno stikalo za zaustavitev v sili na X72

Priloženo stikalo za zaustavitev v sili za zagotovitev varnega delovanja budniškem načinu (upoštevajte zahtevo iz poglavja 3.1.2.4) mora biti vedno povezano z dvokanalnim vhodom X72 z v skladu z varnostno kategorijo 3. Vezje je na voljo v diagramu ožičenja, povezanem z naročilom.



Če je treba namestiti dodatno stikalo za zaustavitev v sili, ga je treba povezati s prvim.

Pri vezavi vrat v sistem je treba vedno upoštevati varnostni koncept za zaustavitev v sili celotnega sistema. Če to zahteva varnostni koncept, je treba zaustavitev v sili vključiti tudi v sistemski nadzor na način, ki zagotavlja varnost. V tem primeru mora sistemski nadzor nato aktivirati varnostni vhod MCC (7110) X72, da se zagotovi varna zaustavitev vrat. Celotna varnostna veriga za zaustavitev v sili mora imeti dva kanala (kat. 3).

Mehanska namestitev stikala za zaustavitev v sili, vključno z držalom, je opisana v navodilih za namestitev vrat. Povezavo je treba opraviti na lokaciji.

4.6 Vhod 2 stikalne naprave izhodnega signala (OSSD) zaustavitve sili (X73)

Ta vhod je zasnovan za priključitev varnostnih enot z 2 izhodoma stikalne naprave izhodnega signala (OSSD), kot so laserski čitalnik, mreža fotocelic in druge podobne varnostne komponente.

Vhod 2 zaustavitve sili (X73) je 2-kanalni vhod stikalne naprave izhodnega signala (OSSD) zaustavitve sili s funkcijo varnega izklopa navora (STO). Najvišjo varnostno kategorijo (PL d) je mogoče doseči, samo če je celotni tokokrog zaustavitve v sili izveden 2-kanalno.



Opozorilo: Nevarnost poškodb!

Enokanalni tokokrog zaustavitve v sili ne izpolnjuje zahtev varnostnega sistema PL d in nima varnostne razvrstitve.

Uporabljajte izključno dvokanalno (redundančno) izvedbo tokokroga zaustavitve v sili.



Opozorilo: Nevarnost poškodb!

Zunanja enota zaustavitve v sili brez impulzov stikalne naprave izhodnega signala (OSSD) ne izpolnjuje zahtev varnostnega sistema PL d in nima varnostne razvrstitve.

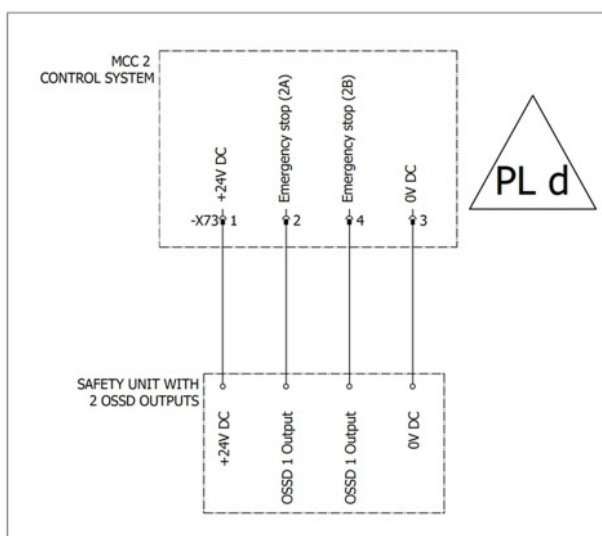
Uporabljajte izključno dvokanalno (redundančno) izvedbo varnostnega tokokroga z izhodi OSSD.

Za razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 glejte poglavje 7.2 (glejte: Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 63).

Napako križanja vhodnih signalov v zunanjem kablu mora zaznati senzor izhoda OSSD. Krmilnik med rednim preizkušanjem zaznava napake križanja signala znotraj elektronike kot okvaro krmilnika.

Kratki stik med enosmernim 24-V vodom in enim od vhodnih tokokrogov bo krmilnik zaznal kot okvaro.

Primer obvestila za določeno izvedbo:



2-kanalna stikalna naprava izhodnega signala (OSSD) zaustavitve v sili na X73

4.6.1 Priključitev enokanalnega senzorja na X73:

Najvišjo varnostno kategorijo (PL d) je mogoče doseči, samo če je celotni tokokrog zaustavitve v sili izveden 2-kanalno.



Opozorilo: Nevarnost poškodb!

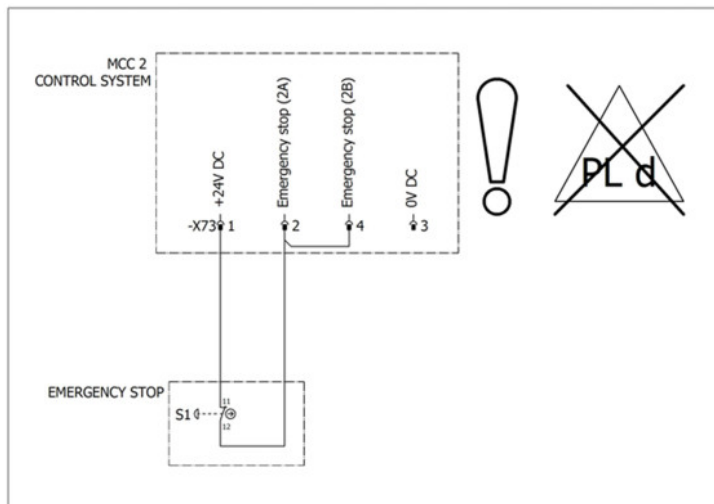
Enokanalni tokokrog zaustavitve v sili ne izpolnjuje zahtev varnostnega sistema PL d in nima varnostne razvrstitve.

Uporabljajte izključno 2-kanalno (redundančno) izvedbo tokokroga zaustavitve v sili.

Za razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 glejte poglavje 7.2 (glejte: Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 63).

Krmilnik prav tako ne bo zaznaval navzkrižnih napak med obema vhodnima tokokrogoma in kratkih stikov med 24-V enosmernim napajanjem in enim vhodnim tokokrogom.

Primer obvestila za določeno izvedbo:



1-kanalna zaustavitev v sili na X73

4.7 Izračun varnostnih vrednosti za celoten sistem

Na podlagi varnostne vrednosti iz zunanega senzorja in varnostne vrednosti iz vhoda krmilnika MCC (7110) lahko izračunate varnostne vrednosti za celoten sistem.



Spodnje formule veljajo pod pogojem, da sta vrednosti MTTFd obeh kanalov redundančnega vhoda enaki.

Skupna vrednost MTTFd vhodnega tokokroga s senzorjem:

$$\frac{1}{MTTF_{d\ tot}} = \frac{1}{MTTF_{d1}} + \frac{1}{MTTF_{d2}}$$

MTTF_dtot = skupna vrednost MTTFd celotnega vhodnega tokokroga z zunanjim senzorjem

MTTF_d1 = MTTFd zunanega varnostnega senzorja

MTTF_d2 = MTTFd vhoda krmilnika MCC (7110) (za vrednost glejte poglavje 7.2 (glejte: Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 63))

Skupna vrednost Dcavg vhodnega tokokroga s senzorjem:

$$DC_{avg} = \frac{\frac{DC_1}{MTTF_{d1}} + \frac{DC_2}{MTTF_{d2}}}{\frac{1}{MTTF_{d1}} + \frac{1}{MTTF_{d2}}}$$

DCAVG = skupna vrednost DCAVG celotnega vhodnega tokokroga z zunanjim senzorjem

DC1 = DCAVG senzorja

DC2 = DCAVG krmilnika MCC (7110) (za vrednost glejte poglavje 7.2 (glejte: Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 63))

MTTFd1 = MTTFd zunanjega varnostnega senzorja

MTTFd2 = MTTFd vhoda krmilnika MCC (7110) (za vrednost glejte poglavje 7.2 (glejte: Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1 63))

4.8 Referenčno mejno stikalo

Vsa vrata Normstahl so dobavljena z referenčnim mejnim stikalom, nameščenim v končnem položaju. To referenčno mejno stikalo določa ničelno točko za določanje položaja vrat z dajalnikom poti. Obstajata dve vrsti referenčnih mejnih stikal:

- Mehansko vretenasto ali odmično referenčno mejno stikalo. Ta tip mejnega stikala morate pri zagonu mehansko nastaviti na zgornji končni položaj (glejte tudi navodila za uporabo vrat).
- Induktivno referenčno mejno stikalo. Ta tip mejnega stikala je treba prilagoditi pri namestitvi.

4.9 Nastavitev končnih položajev vrat z zaslonom

Pred uporabo vrat morate nastaviti končna položaja



Obvestilo: Nevarnost materialne škode!

Vrata lahko med zagonom ročno (v načinu budniškega delovanja) pomaknete preko spodnjega končnega položaja. Zaradi tega lahko pride do velike škode na vratih.

Med nastavljanjem končnih položajev ves čas opazujte vrata.



Med nastavljanjem končnih položajev se vrata premikajo zelo počasi in samo v prisilnem načinu.

Krmilnik je dobavljen brez nastavitve končnih položajev, zato se ob prvem zagonu krmilnika na zaslonu prikaže spodnji prikaz. Za nastavitev zelenih končnih položajev vrat morate pribl. 10 sekund hkrati pritiskati gumba za odpiranje in zaustavitev na zaslonu.

Prikaže se naslednje sporočilo:

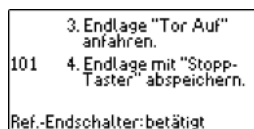
1. Endlage "Tor Zu"
anfahren.
100 2. Endlage mit "Stopp-
Taster" abspeichern.
Kontaktleiste: betätigt
Menü Ref.-Endsch.: betätigt

V tem oknu zagona ne morete ponovno začeti z istočasnim pritiskom tipke za odpiranje in zaustavitev. Za ponovno aktiviranje zagona pritisnite tipko za zaustavitev in nato zagon ponovno zaženite z istočasnim pritiskom tipke za odpiranje in zaustavitev ali z izklopom in vklopom glavnega stikala.



Z menijsko tipko lahko na tem mestu zapustite zagon, da preverite ali spremenite predhodne nastavitve (npr. napetost zavore).

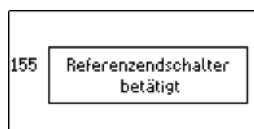
Zdaj s pomočjo zaslonских tipk vrata spustite do spodnjega končnega položaja in položaj shranite s pritiskom tipke za zaustavitev na zaslonu. (Če so vrata že zaprta, lahko položaj shranite, ne da bi premaknili vrata.) Prikaže se naslednje sporočilo:



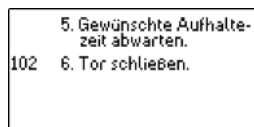
Obvestilo: Nevarnost poškodbe vrat zaradi nepravilno nastavljenega referenčnega mejnega stikala!

Preverite, ali je treba referenčno mejno stikalo ponovno nastaviti.

Vrata z referenčnim mejnim stikalom z zaslonскими tipkami dvignite do zgornjega končnega položaja, da se samodejno ustavijo. Prikaže se naslednje sporočilo:



Zgornji končni položaj shranite s pritiskom na tipko za zaustavitev na zaslonu. Prikaže se naslednje sporočilo:



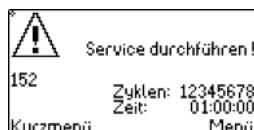
Ta prikaz se zažene samodejno, takoj ko shranite zgornji končni položaj.

Zdaj lahko nastavite čas zadržanja odprtih vrat. V ta namen počakajte tako dolgo, kolikor naj v prihodnje traja čas zadržanja odprtih vrat. Za shranjevanje pritisnite tipko za zaustavitev na zaslonu.

Primer:

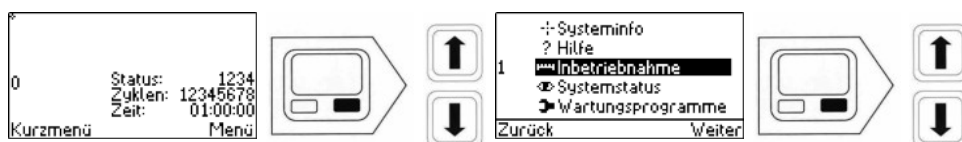
Čas zadržanja = 6 sekund => ko je shranjen zgornji končni položaj, počakajte 6 sekund in nato pritisnite tipko za zapiranje. Če tipko za zapiranje pritisnete najkasneje v 2 sekundah, se čas zadržanja izključi. Namesto tipke za zapiranje lahko za deaktiviranje samodejnega zapiranja (čas zadržanja = 0) pritisnete tudi tipko za odpiranje (poglavje 4.12 (Nastavitev časa zadržanja odprtih vrat [1] 27)).

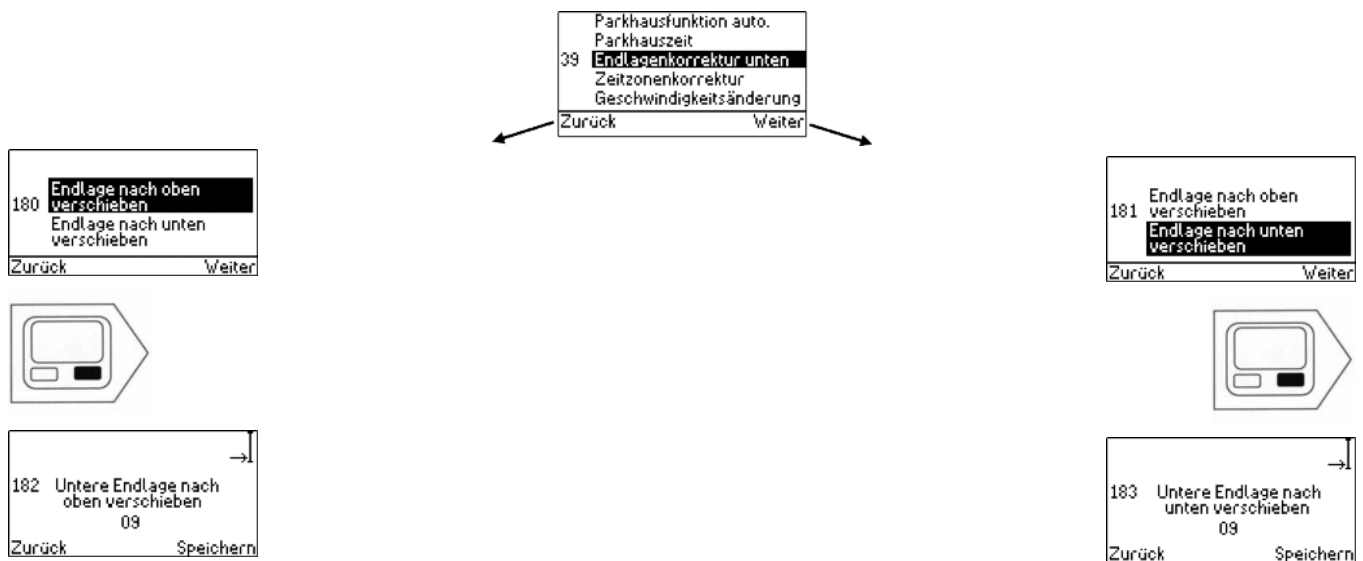
Po prvem zagonu morate ponastaviti servisni interval (poglavje 4.34 (Ponastavitev servisnega intervala [1] 39)), sicer se po nekaj ciklih prikaže spodnje sporočilo.



Pri kasnejšem programiranju končnega položaja vam ga ni treba ponastaviti.

4.10 Popravek spodnjega končnega položaja [1]





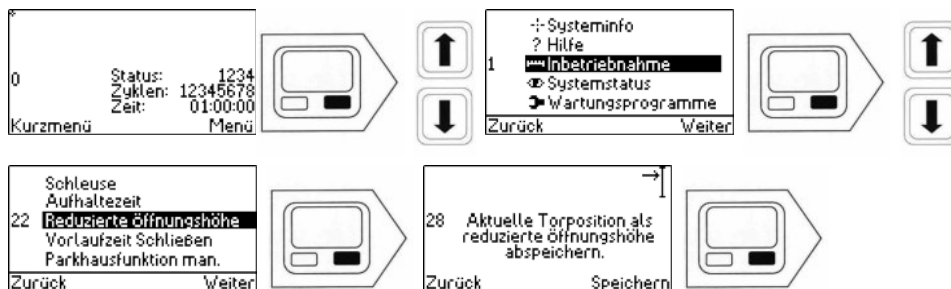
Da ne bi prišli prekoračili spodnjega končnega položaja, omejitev spremenjajte v majhnih korakih! 99 impulzov ustreza pribl. 1–2 cm. To je odvisno od tipa vrat.

4.11 Nastavitev nižje višine odpiranja [1]



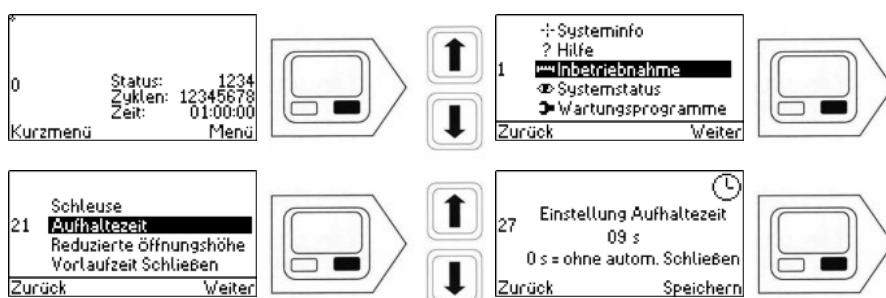
Ustreza vhodu enote MCC (7110), ki mora sprožiti nižjo višino odpiranja, morate programirati na funkcijo »Nižja višina odpiranja«.

Vrata premaknite na želeno nižjo višino odpiranja. Položaj shranite po tem postopku:



Vrata se do nižje višine odpiranja odprejo samo za vhode z ustrezno programirano funkcijo!

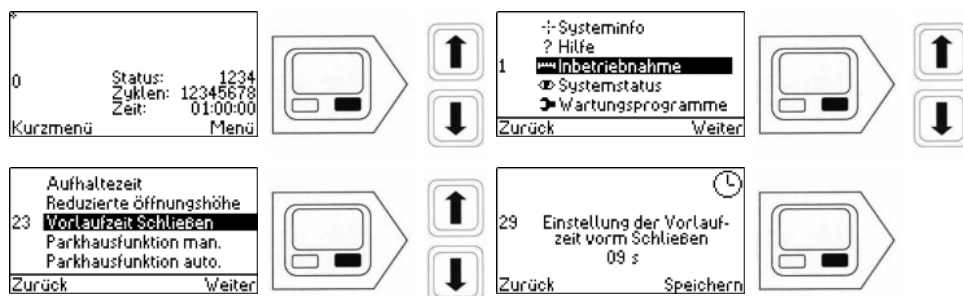
4.12 Nastavitev časa zadržanja odprtih vrat [1]



Ta nastavitev je tudi v kratkem meniju.

4.13 Nastavitev časa predhodnega teka pred zapiranjem [1]

To funkcijo lahko uporabite kot čas opozorila pred zapiranjem, npr. za krmiljenje semaforjev, siren itd.



Ta nastavitev je tudi v kratkem meniju.

4.14 Nastavitev časa predhodnega teka pred odpiranjem [1]

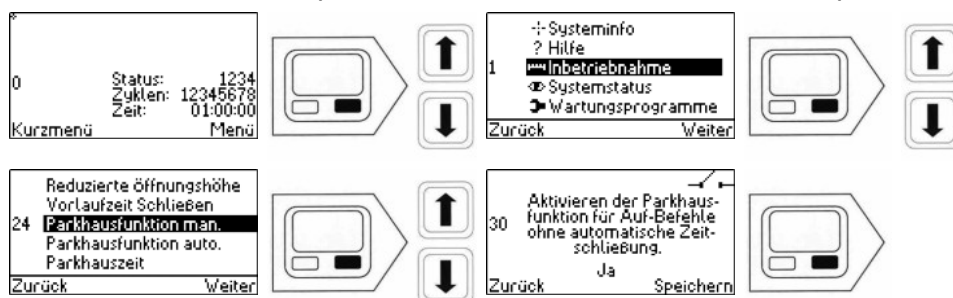
Pri aktiviranju tega časa predhodnega teka se vrata odprejo z zakasnitvijo (po poteku časa predhodnega teka).



4.15 Funkcija parkirne hiše

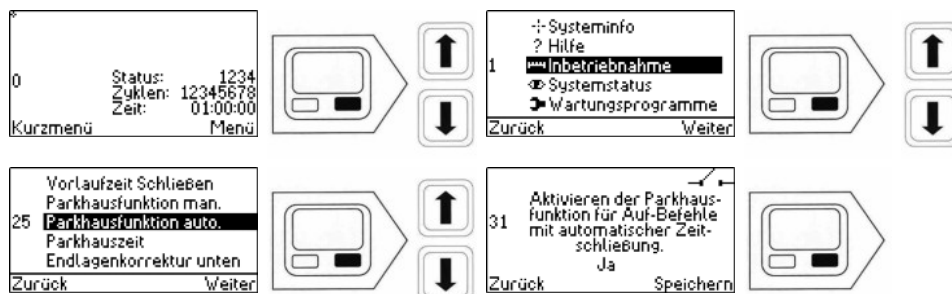
4.15.1 Nastavitev funkcije zapiranja po prehodu brez časa zadržanja odprtih vrat [1]

S to nastavitvijo za funkcijo zapiranja po prehodu na vhodih dajalnika impulzov nastavite funkcijo »Ukaz za odpiranje brez samodejne funkcije zapiranja«.

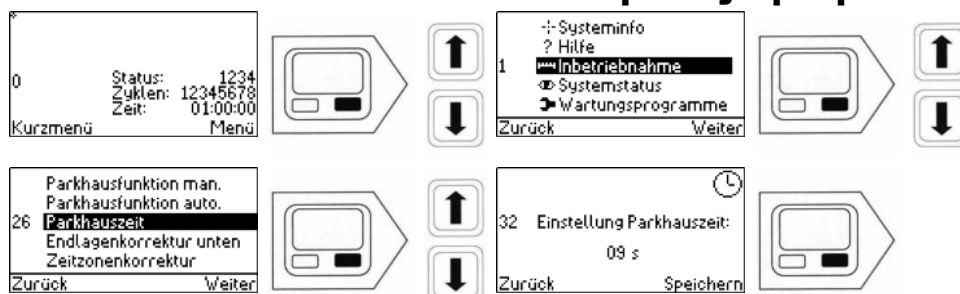


4.15.2 Nastavitev funkcije zapiranja po prehodu s časom zadržanja odprtih vrat [1]

S to nastavitvijo za funkcijo zapiranja po prehodu na vhodih dajalnika impulzov nastavite funkcijo »Ukaz za odpiranje z zapiranjem po poteku časovne omejitve«.



4.15.3 Nastavitev časovnik zapiranja po prehodu [1]

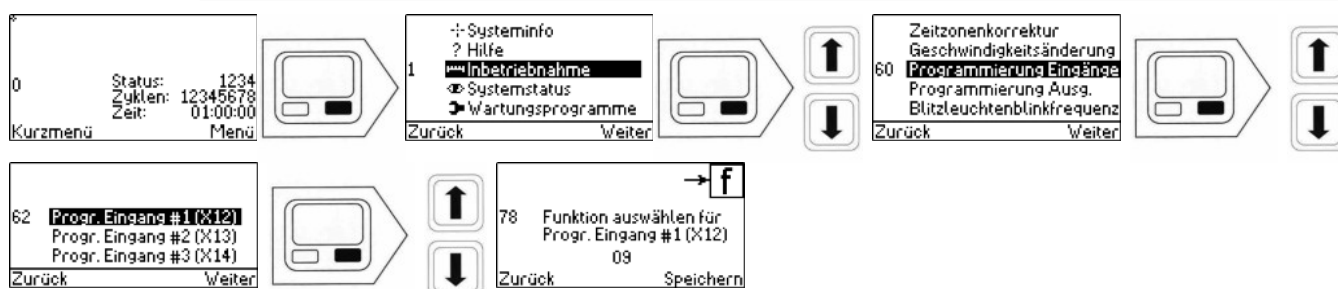


4.16 Programiranje vhodov [1]

Izberite vhod, ki ga želite programirati (upoštevajte stikalni načrt) in vnesite eno od spodaj navedenih kod funkcij.



Iz varnostnih razlogov lahko vhoda 1 in 2 (X12 in X13) programira samo servisna služba podjetja ASSA ABLOY Entrance Systems s sistemsko kodo [3].



Za semafor z zaznavanjem smeri je pomembno, da dajalnik impulzov dodelite ustrezni smeri. Pri tem sprednja stran vedno ustreza strani namestitve zaslona/folijske tipkovnice. Če uporabljate semafor z zaznavanjem smeri, morate izbrati izključno funkcije, ki so dodeljene prednji strani.

V ta namen obstajajo naslednje možnosti:

Št. kode Funkcija

41	Ukaz za odpiranje z zapiranjem po poteku časovne omejitve (prednja stran)
----	---

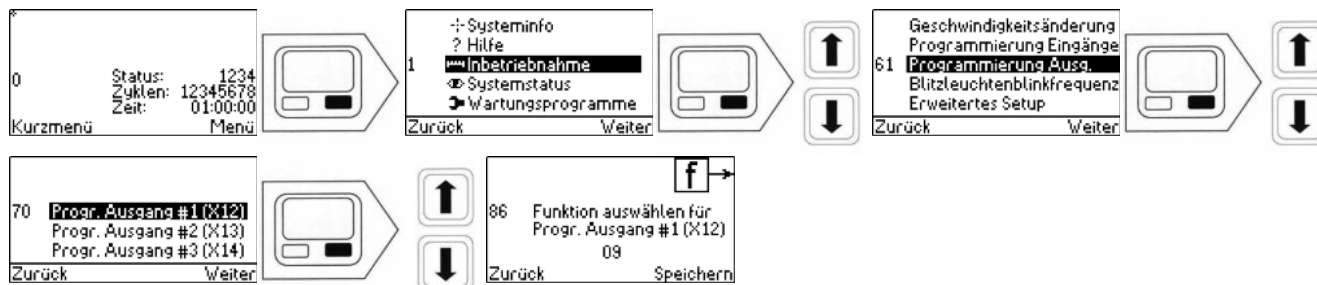
Št. kode	Funkcija
42	Ukaz za odpiranje z zapiranjem po poteku časovne omejitve (zadnja stran)
43	Ukaz za odpiranje (nižja višina odpiranja) brez funkcije samodejnega zapiranja
44	Ukaz za odpiranje (nižja višina odpiranja) s funkcijo samodejnega zapiranja (prednja stran)
75	Ukaz za odpiranje (nižja višina odpiranja) s funkcijo samodejnega zapiranja (zadnja stran)
22	Vhod brez funkcije (npr. deaktiviranje dajalnikov impulzov)
23	Ukaz za odpiranje (vklopni kontakt) brez funkcije samodejnega zapiranja
24	Ukaz za zapiranje (vklopni kontakt)
25	Ukaz za zaustavitev (izklopni kontakt) -> za zaustavitev v sili uporabite vhod X72!
26	Izmenični preklop
69	Dodatna varnostna naprava (izklopni kontakt)
51	Dodatna varnostna naprava (vklopni kontakt)
53	Zaporni vhod (izklopni kontakt)
80	Zaporni vhod (vklopni kontakt)
60	Zapora (vklop/izklop)
56	Zapora vrat, npr. meh. zapora vrat, prehodna vrata itd. (izklopni kontakt)
54	Trk (izklopni kontakt; funkcijo uporabite samo na X12 in X13!)
57	Vhod za dolga vozila za funkcijo zapornice (vklopni kontakt)
45	Vhod za dodatni vklopni pogoj za funkcijo zapornice (vklopni kontakt)
58	Trajno odpiranje, zaslon
59	Zunanje trajno odpiranje
91	PLK, vhod 1
92	PLK, vhod 2
93	PLK, vhod 3
94	PLK, vhod 4
95	PLK, vhod 5
96	PLK, vhod 6
97	PLK, vhod 7
98	PLK, vhod 8
62	Na ukaz (izklopni kontakt) brez funkcije samodejnega zapiranja
71	Funkcija potega (izklopni kontakt) (samo za vrata s funkcijo potega)
67	Vhod opozorila o izpraznjeni bateriji brezžičnega sistema kontaktne letve

4.17 Programiranje izhodov [1]

Izberite izhod, ki ga želite programirati (stikalni načrt) in vnesite eno od spodaj navedenih kod funkcij.



Iz varnostnih razlogov lahko izhoda 1 in 2 (X12 in X13) ponovno programira-samo servisna služba podjetja Normstahl s sistemsko kodo [3].



V ta namen obstajajo naslednje možnosti:

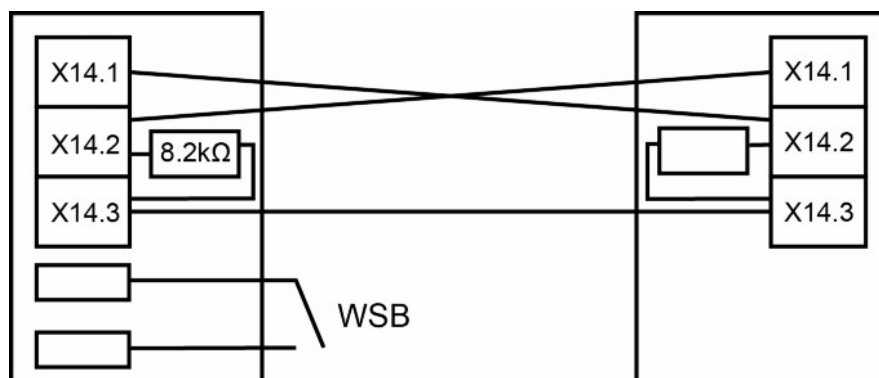
Št. kode	Funkcija
65	+24 V, enosmerni tok (trajna napetost)
28	Semafor (rdeč/zelen), prednja stran (krmiljenje releja)
29	Semafor (rdeč/zelen), zadnja stran (krmiljenje releja)
30	Vklop/izklop semaforja pri zaprtih vratih
76	Zelen semafor, 24 V, enosmerno, prednja stran
77	Zelen semafor, 24 V, enosmerno, zadnja stran
78	Rdeč semafor, 24 V, enosmerno, prednja stran
79	Rdeč semafor, 24 V, enosmerno, zadnja stran
63	Izhod brez funkcije (npr. deaktiviranje dajalnikov signalov)
31	Opozorilne luči
33	Zapora
34	Vrata so odprta.
39	Odpiranje z znižano višino vrat
35	Vrata so zaprta.
36	Vrata so pripravljena na delovanje.
81	Sporočilo o motnji
37	Lučka za prikaz stanja
38	Oddajnik spredaj drseče varnostne fotocelice
40	Dodatna varnost
83	PLK, izhod 1
84	PLK, izhod 2
85	PLK, izhod 3
86	PLK, izhod 4
87	PLK, izhod 5
88	PLK, izhod 6
89	PLK, izhod 7
90	PLK, izhod 8
72	UPS, vklop/izklop krmilnika

4.18 Funkcija zapornice [1]

4.18.1 Vodenje žic za funkcijo zapornice

Za funkcijo zapornice med vrati A in B potrebujete trižilni povezovalni kabel in dva upora 8,2 k Ω . Dva upora 8,2 k Ω sta obvezna. Zapornična povezava obeh enot MCC (7110) je mogoča izključno na sponkah X14!

Potrebne so naslednje povezave (upoštevajte stikalni načrt vrat!):



Dodatni vklopni pogoj morate vedno priključiti na vrata A! V ta namen lahko uporabite enega od prostih vhodov X12–13, X15–X19.

4.18.2 Programiranje funkcije zapornice [1]



Funkcije vhoda X14 morate programirati na 22 (brez funkcije). Izhod X14 morate programirati na 65 (24 V, enosmerni tok, trajna napetost).

V tej menijski točki lahko izberete, ali gre za enojna vrata, vrata A ali B zapornice in ali zapornica deluje z dodatnim vklopnim pogojem ali ne (WSB).

Časovnik zapiranja po prehodu lahko aktivirate za dajalnike brez časa zadržanja odprtih vrat in za dajalnike s časom zadržanja odprtih vrat (poglavje 4.15.1 (Nastavitev funkcije zapiranja po prehodu brez časa zadržanja odprtih vrat [1] 28) / 4.15.2 (Nastavitev funkcije zapiranja po prehodu s časom zadržanja odprtih vrat [1] 29)).



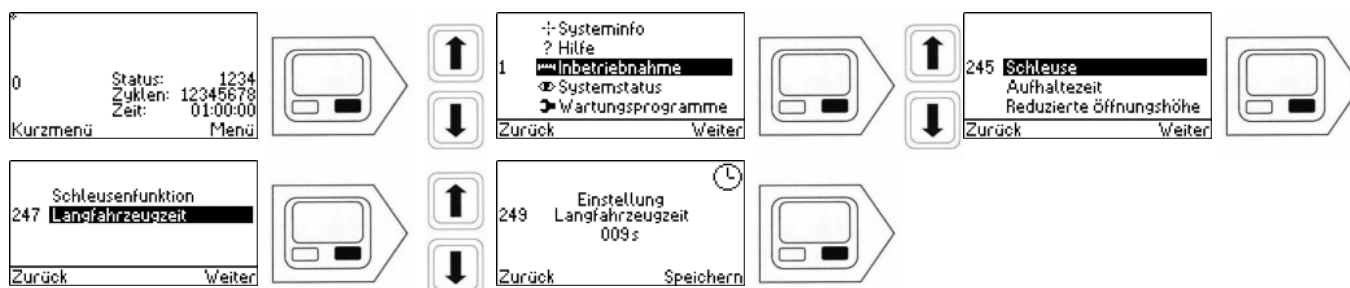
Možnosti izbire so:

Funkcija	Opis
Enojna vrata	Brez načina zapornic
Zapornica z dodatnim vklopnim pogojem, vrata A	Način zapornic z dodatni vklopnim pogojem, vrata A (dodatni vklopni pogoj je vezan na vrata A)

Funkcija	Opis
Zapornica z dodatnim vklopnim pogojem, vrata B	Način zapornic z dodatni vklopnim pogojem, vrata B (dodatni vklopni pogoj je vezan na vrata B)
Zapornica brez dodatnega vklopnega pogoja, vrata A	Način zapornic brez dodatnega vklopnega pogoja, vrata A
Zapornica brez dodatnega vklopnega pogoja, vrata B	Način zapornic brez dodatnega vklopnega pogoja, vrata B

4.18.3 Nastavitev časa za dolga vozila [1]

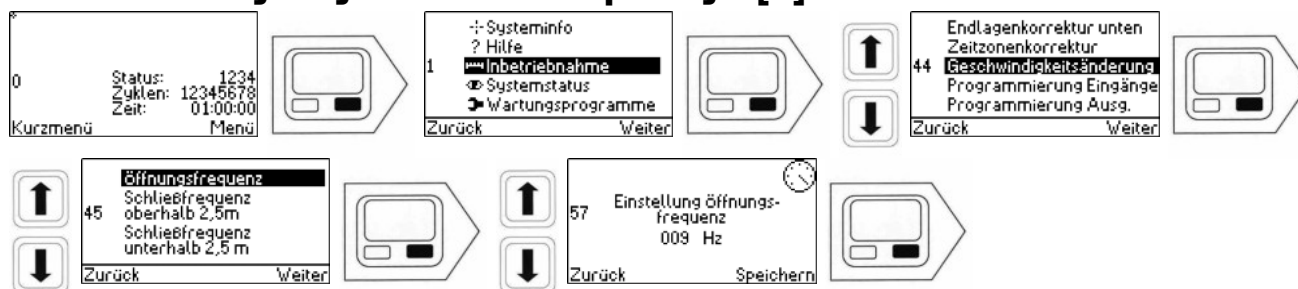
Čas za dolga vozila je čas, za katerega sta hkrati aktivirani nepremična fotocelica v stranskem delu in dodatni vklopni pogoj, da se zažene funkcija za dolga vozila. Pri funkciji za dolga vozila se oboje vrat odpre brez upoštevanja postopka zapornic. Tovarniška nastavitev znaša 15 s.



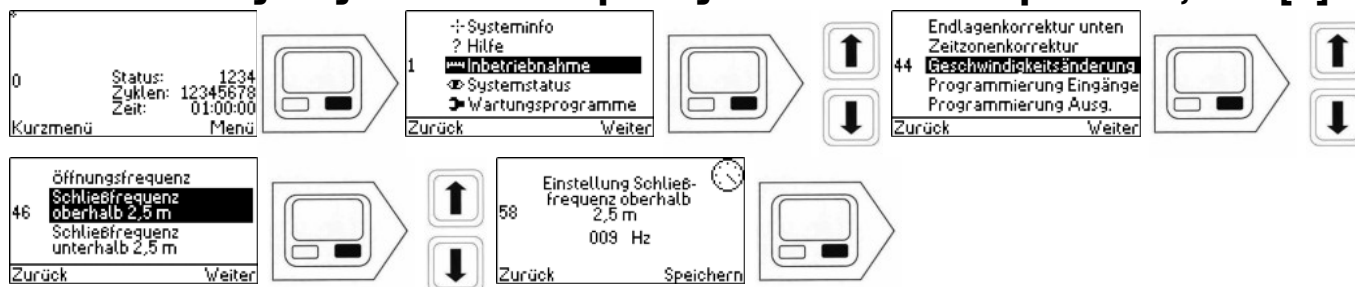
4.19 Zmanjšanje hitrosti [2]

Hitrosti lahko iz varnostnih razlogov spreminjate samo v predhodno določenem območju.

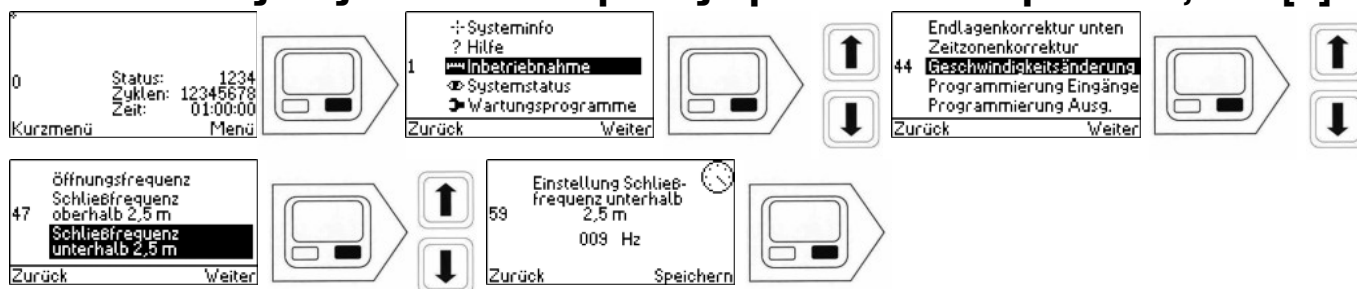
4.19.1 Zmanjšanje hitrosti odpiranja [2]



4.19.2 Zmanjšanje hitrosti zapiranja nad višino odprtine 2,5 m [2]



4.19.3 Zmanjšanje hitrosti zapiranja pod višino odprtine 2,5 m [2]



4.20 Število sproženj kontaktne letve/spredaj drseče fotocelice [2]

Kontaktna letev je namenjena varovanju zapiralnega robu. Standardno se vrata po enkratnem sproženju kontaktne letve blokirajo v zgornjem končnem položaju. V tem meniju lahko vrednost povečate, npr. na dvakratnik. To pomeni, da se vrata šele po dveh sproženjih kontaktne letve (ne da bi se vrata zaprla do konca) blokirajo v zgornjem končnem položaju. Pri spredaj drseči varnostni fotocelici je ta vrednost standardno nastavljena na 10 sproženj.



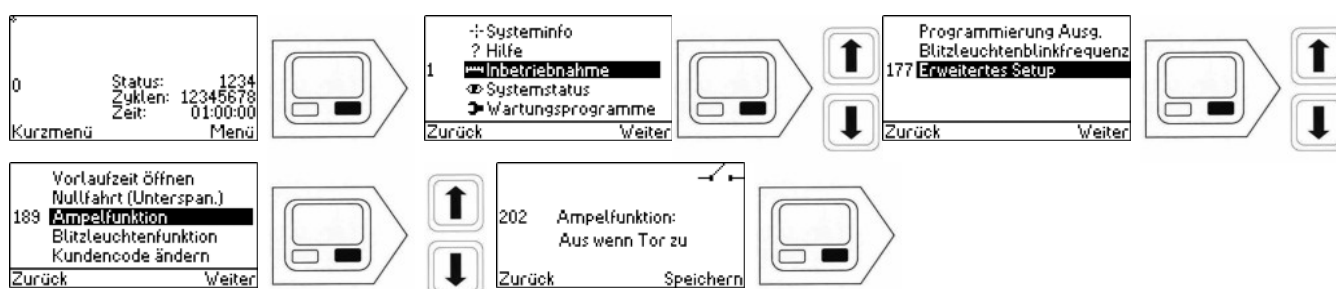
Opozorilo: Večja nevarnost za osebe pri vratih!

Trk z vratnim krilom je mogoče ponavljati in pri tem povečevati vrednost. To vrednost lahko poveča samo naša servisna ekipa v določenih izjemnih in ustrezno utemeljenih primerih.

Zaradi varnosti se sme vrednost aktivacije električne varnostne kontaktne letve povečati na največ 3 sproženja!

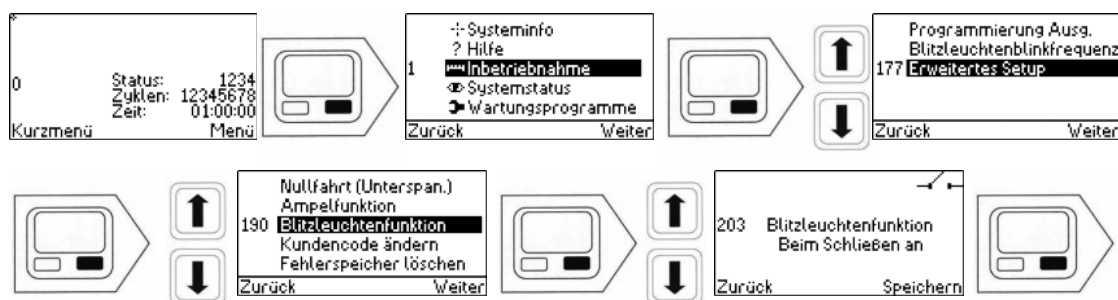


4.21 Spreminjanje funkcije semaforja [1]



Izberite, ali semafor stalno ostane vključen ali pa se pri zaprtih vratih izključi.

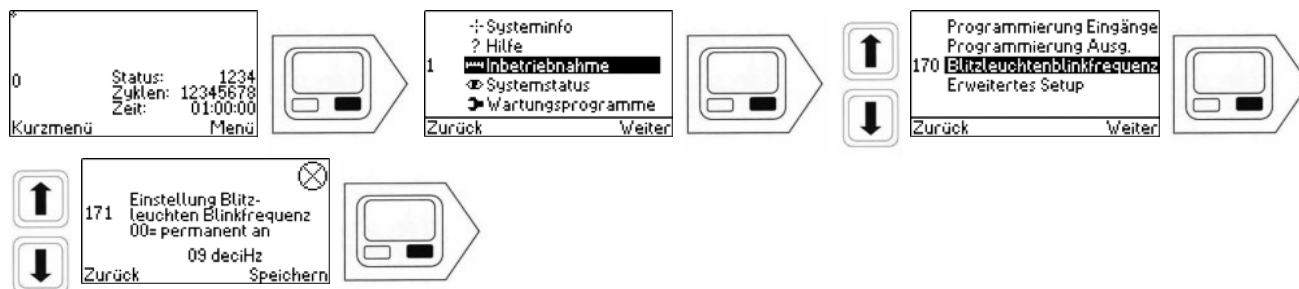
4.22 Spreminjanje funkcije opozorilnih luči [1]



Izberite, ali se opozorilna luč vključi pri vsakem premiku vrat ali samo pri zapiranju.

4.23 Nastavitev frekvence utripanja utripajoče luči [1]

Krmilnik omogoča, da običajno signalno lučko uporabljate kot opozorilno luč. Z naslednjim menijskim elementom lahko spreminjate frekvenco utripanja:

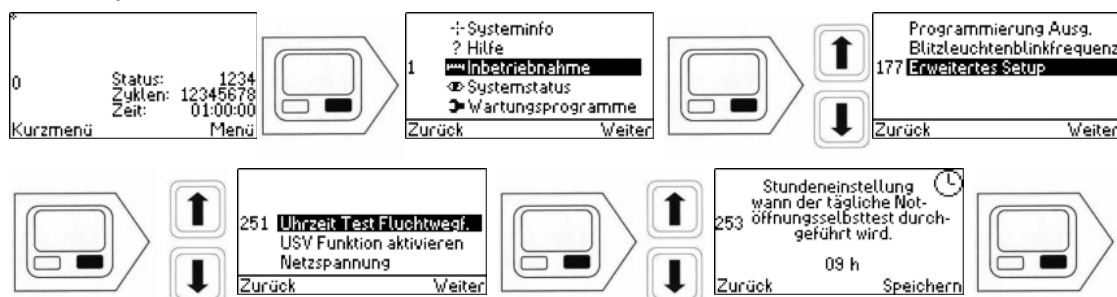


4.24 Vrata F+R – nastavitev časa za redni samodejni preizkus [1]

Za zagotavljanje funkcij izhoda v sili in evakuacijske poti, krmilnik izvede samodejni preizkus po vklopu, po koncu deaktiviranja evakuacijske poti, po 24 urah in po izpadu električne energije.

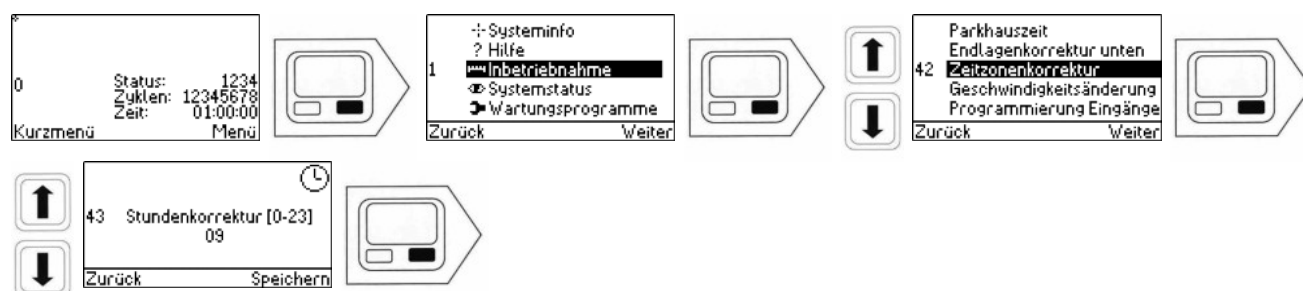
Med izvajanjem samodejnega preizkusa se preverijo vse varnostne električne in mehanske funkcije vrat.

Tovarniška nastavitev ure samodejnega preverjanja po 24 urah je ob 8.00. To nastavitev lahko spremenite na zaslonu.



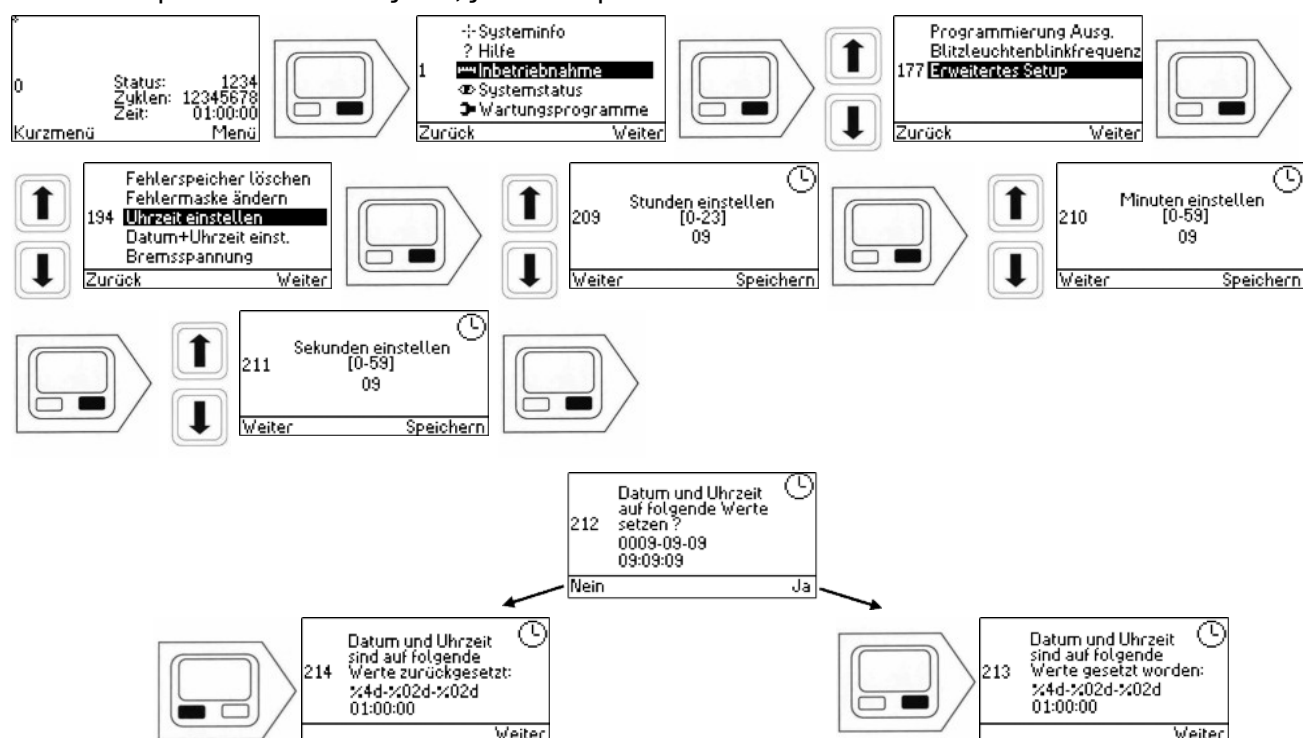
4.25 Nastavitev časovnega pasu [1]

Če vrata prestavite v drug časovni pas, bo morda treba prestaviti uro.

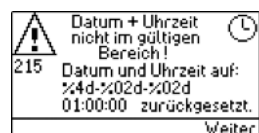


4.26 Nastavitev ure [1]

Če ura ni pravilno nastavljena, jo lahko premaknete.



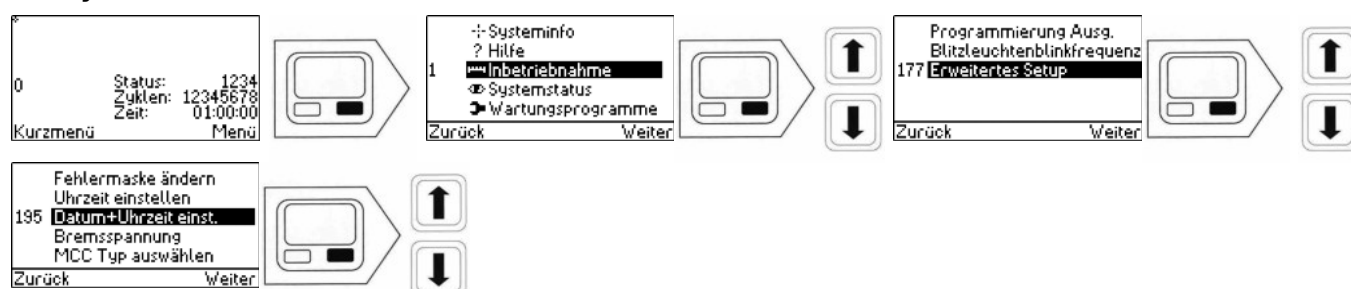
Če nastavljene vrednosti niso veljavne, se prikaže naslednje okno:

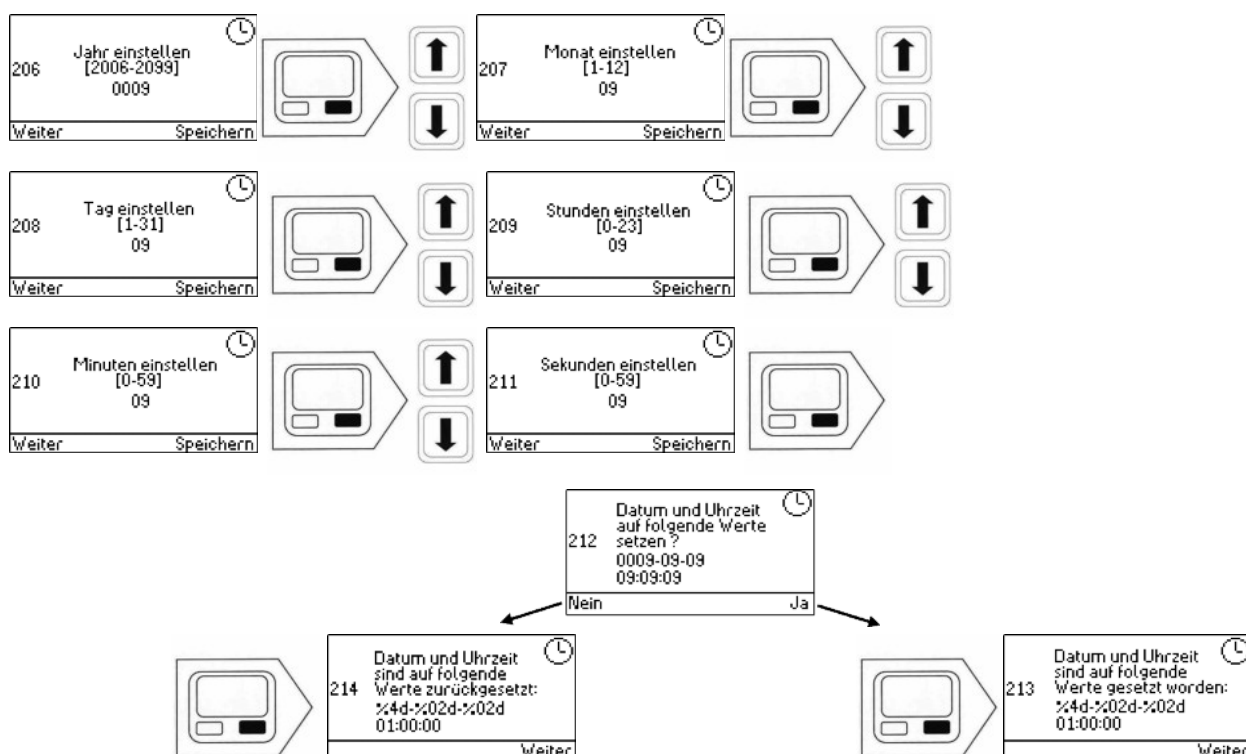


Ura in datum se ponastavita na stare vrednosti.

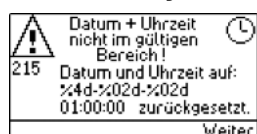
4.27 Nastavitev datuma in ure [2]

Tukaj lahko nastavite datum in uro krmilnika.





Če nastavljene vrednosti niso veljavne, se prikaže naslednje okno:



Datum in ura se ponastavita na staro vrednost.

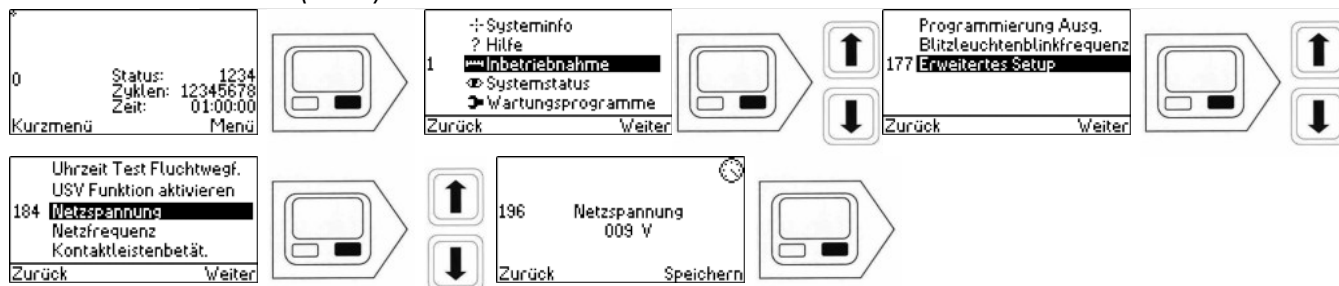
4.28 Spreminjanje napajalne napetosti [2]



Obvestilo: Nevarnost materialne škode!

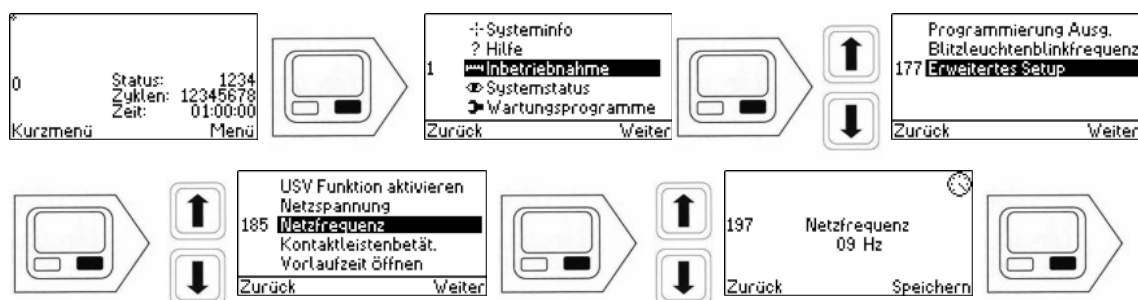
Neustrezna napajalna napetost lahko uniči krmilnik.

Preverite napajalno napetost in po potrebi spremenite nastavitve v enoti MCC (7110).



Za uveljavitev spremembe napajalne napetosti morate krmilnik po spremembi izkjučiti in ga ponovno vključiti.

4.29 Spreminjanje omrežne frekvence [2]



4.30 Spreminjanje napetosti zavore [2]



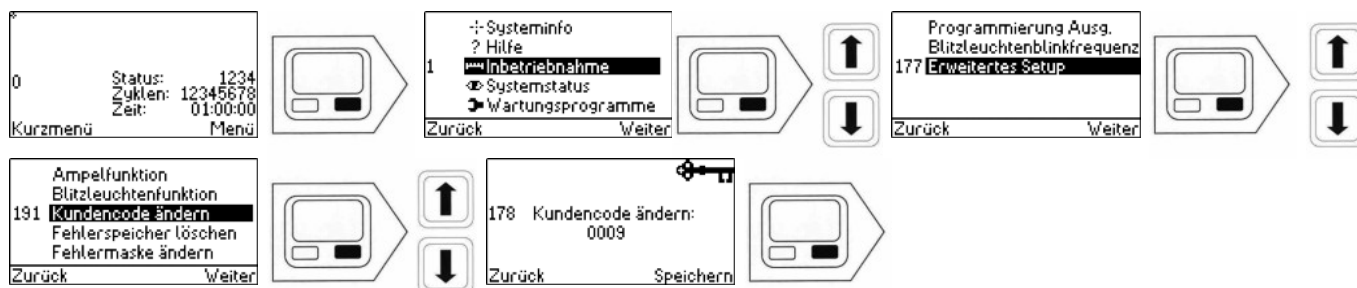
Obvestilo: Nevarnost materialne škode!
Neustrezna napetost zavore lahko uniči krmilnik in zavoro.
Upoštevajte informacije na tipski ploščici zavore.



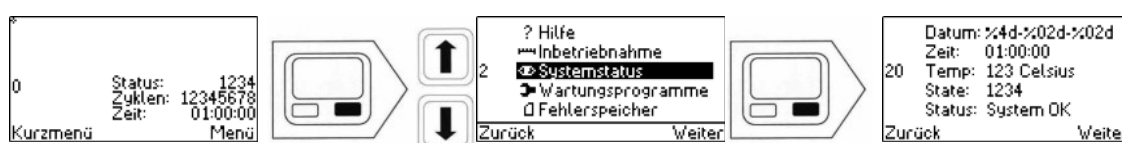
Za uveljavitev napetosti zavore morate krmilnik po spremembi izključiti in ga ponovno vključiti.

4.31 Spreminjanje kode za stranko [2]

Da se uporabnik ne bi mogel zapreti ven, lahko kodo spremeni samo serviser.



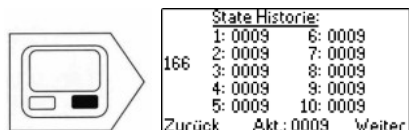
4.32 Poizvedovanje o položaju vrat in zgodovini stanja [0]



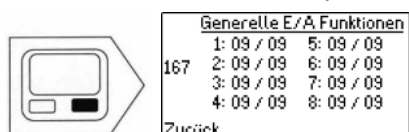
V tem oknu lahko vidite nastavljena datum in uro, trenutno temperaturo enote MCC (7110), trenutno stanje programske opreme in signal pripravljenosti na delovanje.



V tem oknu lahko odčitate število impulzov dajalnika za končna položaje odpiranja, zapiranja in nižje višine odpiranja ter trenutni položaj.



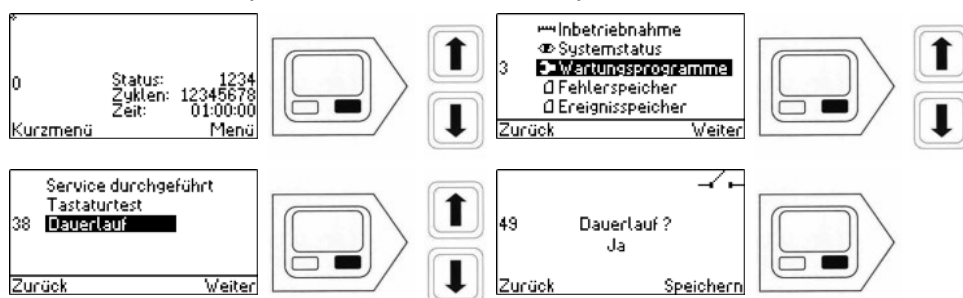
V tem oknu je vedno prikazanih zadnjih 10 stanj in trenutno stanje.



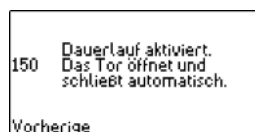
V tem oknu so prikazane funkcije programiranih vhodov in izhodov (za pomen kod glejte poglavje 4.16/4.17).

4.33 Nastavitev trajnega teka [2]

To funkcijo vklopite samo za namene preizkušanja.



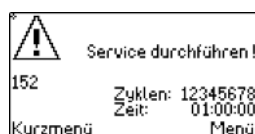
Vklopljeno neprekinjeno delovanje se prikaže z naslednjim sporočilom:



Izklop izvedete v istem zaporedju ali pa z izklopom in ponovnim vklopom napajanja.

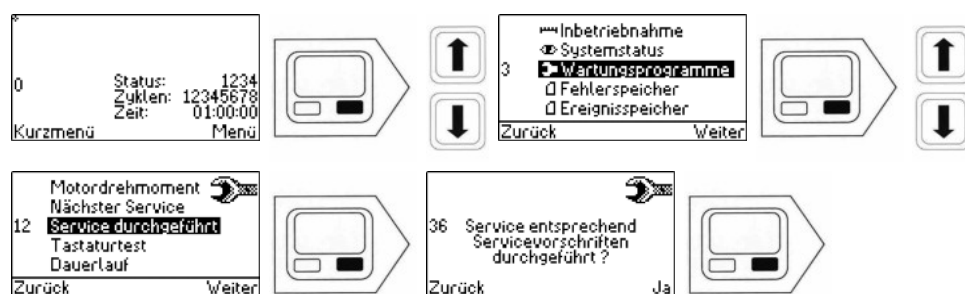
4.34 Ponastavitev servisnega intervala [1]

Če je potreben servis, se to samodejno prikaže s spodnjim sporočilom.



Vsak prikazan servisni interval se zabeleži v pomnilnik dogodkov.

Če je bil servis izveden v skladu z zahtevami podjetja Normstahl, morate ponastaviti števec servisnih intervalov. Vsaka ponastavitev števca servisnih intervalov se zabeleži v pomnilnik dogodkov.



5 Upravljanje

5.1 Varnostni napotki

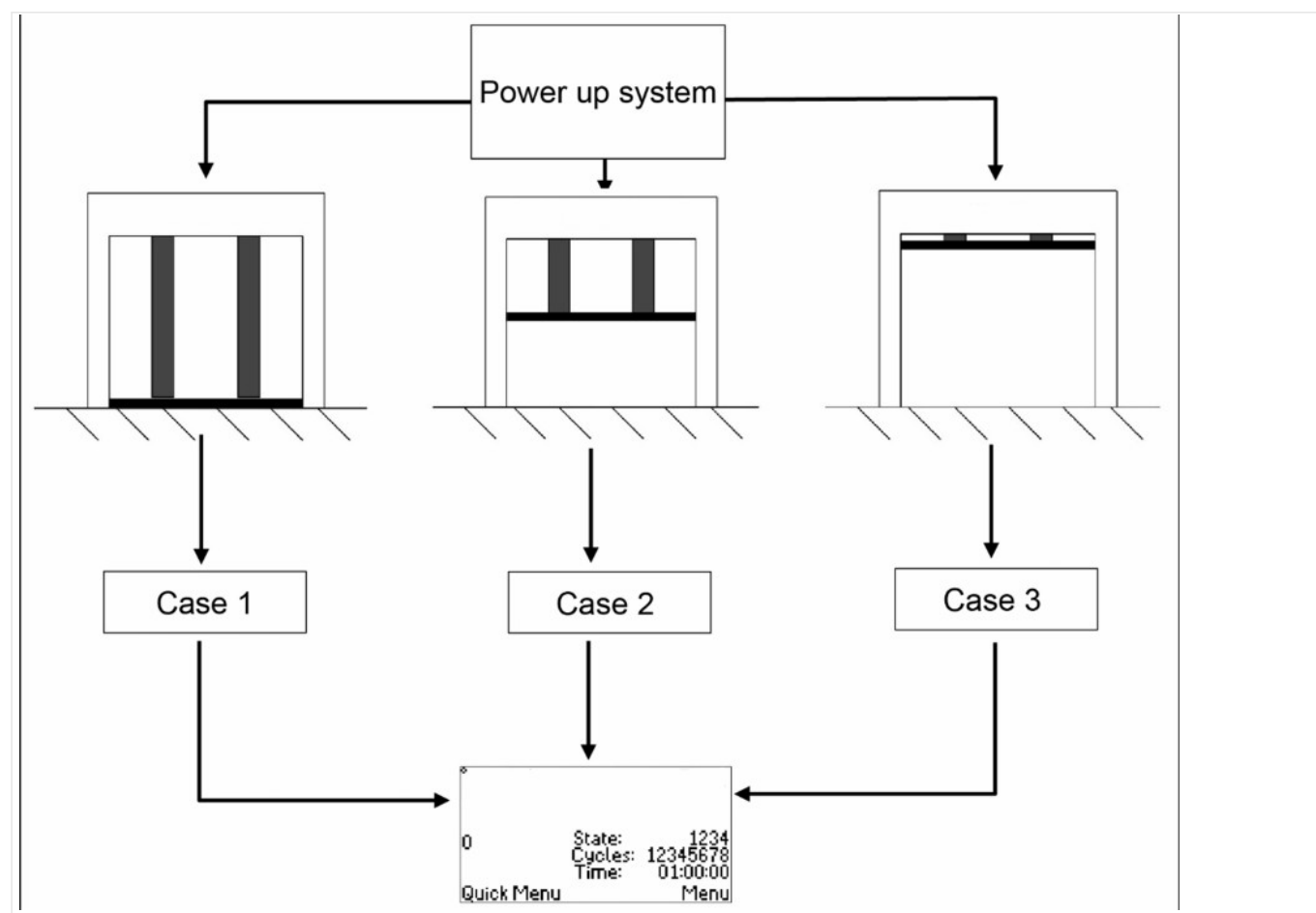
Upoštevajte varnostna opozorila v 2. poglavju in varnostna opozorila v navodilih za uporabo vrat.

5.2 Zaslon

Prikazovalnik zaslona prikazuje sporočila, motnje itd. z besedilom oz. grafično. Med delovanjem so prikazani ura, števec ciklov in informacije o stanju.

5.3 Vklop in referenčni tek

Za določanje položaja/beleženje položaja vrat in vektorsko upravljanje motorja skrbi inkrementalni dajalnik poti. Ta dajalnik poti je pritrjen na motor. Pri vklopu sistema je zato potreben referenčni tek.



Primer	Tipka	Funkcija
1	 ali zunanji ukaz za odpi- ranje	Vrata se počasi popolnoma odprejo, po poteku časovne omejitve zadržanja pa se znova zaprejo. Če je čas zadržanja = 0, se vrata zaprejo po naslednjem impulzu za zapiranje.
1	 ali zunanji ukaz za zapi- ranje	Vrata se počasi popolnoma odprejo in se znova zaprejo, ko dosežejo končni položaj odpiranja.
2	 ali zunanji ukaz za odpi- ranje	Vrata se počasi popolnoma odprejo, ostanejo odprta, po poteku časovne omejitve zadržanja pa se znova zaprejo. Če je čas zadržanja = 0, se vrata zaprejo po naslednjem impulzu za zapiranje.
2	 ali zunanji ukaz za zapi- ranje	Vrata se počasi popolnoma odprejo in se znova zaprejo, ko dosežejo končni položaj odpiranja.
3	 ali zunanji ukaz za odpi- ranje	Ko poteče nastavljeni čas zadržanja, se vrata počasi zaprejo za 20 cm (če je čas zadržanja = 0, vrata ostanejo odprta). Vrata se ustavijo in se počasi znova odprejo do končnega odprtega položaja (popolnoma odprta vrata), nato pa se takoj samodejno popolnoma zaprejo.
3	 ali zunanji ukaz za zapi- ranje	Vrata se takoj počasi zaprejo za 20 cm. Nato se vrata ustavijo in znova odprejo do končnega odprtega položaja (popolnoma odprta vrata), nato pa se takoj samodejno popolnoma zaprejo.

Vrata so zdaj pripravljena na delovanje.

5.4 Odpiranje vrat

Impulz za odpiranje lahko pošlje kateri koli dajalnik impulzov ali zaslon. Zavora se sprosti, enota MCC (7110) požene pogonski motor s predhodno določeno krivuljo pospeška. Vrata se do začetne točke zgornje krivulje zaviranja odpirajo z največjo hitrostjo. Zdaj frekvenčni pretvornik vrata zavre po določeni krivulji zaviranja in jih ustavi v nastavljenem zgornjem končnem položaju. Ko je položaj dosežen, se motor izključi in sproži se zavora.

Glede na vnaprej izbrano funkcijo se zdaj začne šteti čas zadržanja odprtih vrat ali časovnik zapiranja po prehodu ali pa krmilnik počaka na impulz za zapiranje.

5.5 Zapiranje vrat

Po poteku časa zadržanja odprtih vrat ali časovnik zapiranja po prehodu oz. v primeru impulza za zapiranje krmilnik najprej preizkusi vse priključene varnostne naprave. Če je bil varnostni preizkus uspešen, se zavora sprosti, frekvenčni pretvornik pa požene motor z nastavljenimi pospeški. Vrata se do začetne točke spodnje krivulje zaviranja zapirajo z največjo hitrostjo. Zdaj se vrata po določeni krivulji zaviranja zavrejo in ustavijo v spodnjem končnem položaju. Ko je položaj dosežen, se motor izključi in sproži se zavora.



Kontaktna letev in spredaj drseče fotocelice se izklopijo največ 50 mm pred dosežnim spodnjim položajem. Točka izklopa nepremične fotocelice je lahko nastavljena drugače. Tako se prepreči, da bi se vrata v primeru dotika tal vrnila gor.

5.6 Zaustavitev vrat

S pritiskom na tipko za zaustavitev lahko vrata ustavite v katerem koli položaju. Če pritisnete tipko za zaustavitev na zaslonu, lahko to ponastavite samo tako, da pritisnete tipko za odpiranje ali zapiranje na zaslonu. Krmilnik si zapomni, da so bila vrata zaustavljena z zaslonsko tipko za zaustavitev, četudi ga ponovno zaženete z izklopom in ponovnim vklopom glavnega napajanja. Tudi v tem primeru vrata premaknete samo tako, da pritisnete tipko za odpiranje ali zapiranje na zaslonu.

5.7 Izpad električnega napajanja

V primeru izpada električnega napajanja se vrata z zavoro na mirovalni tok takoj ustavijo v trenutnem položaju. Ko se električno napajanje ponovno vzpostavi, se vrata zaženejo v referenčnem teku. Vrata z zavoro na delovni tok se v primeru izpada električnega napajanja odprejo in zaprejo glede na predhodno napetost vzmeti in položaj vrat. Pri tem se zaprta vrata odprejo, odprta vrata pa se nekoliko zaprejo (odvisno od predhodne napetosti vzmeti).

5.8 Ročni način delovanja v nujnih primerih

V primeru izpada električnega napajanja, popravil in vzdrževanja bo morda vrata treba odpreti ročno.



Vrata z zavoro na delovni tok nimajo vzvoda za nujne primere!



Opozorilo: Zaradi premikanja vratnega krila obstaja nevarnost telesnih poškodb!



Po sprožitvi vzvoda za nujne primere se lahko vrata nekoliko zaprejo ali odprejo.

Med uporabo ročnega vzvoda za nujne primere ves čas opazujte vrata.



Opozorilo: Nevarnost poškodb!

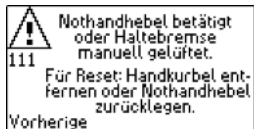
Če se motor zažene sočasno z vstavljanjem ročice za nujne primere, to lahko privede do poškodb.

Pred uporabo ročice za nujne primere vedno izklopite glavno napajanje.

Z uporabo vzvoda za nujne primere sprostite zavoro pogonskega motorja vrat prek kabla za izklop. Glede na zasnovo sistema izravnave teže in na položaj vrat se lahko vratno krilo samodejno delno odpre ali zapre. Na sredini vrat z rokami sežite pod zaključno gumo in vratno krilo potisnite navzgor. Pri tem se vratno krilo navije na navijalno gred. Da bi vrata ponovno delovala v običajnem načinu, vzvod za nujne primere ponovno preklopite v nesproženi položaj. Vključite krmilnik in z vrati upravljajte v načinu referenčnega teka.

Pri vratih z ročico za nujne primere, ki jo morate nataktni na spodnji strani motorja, lahko vrata odprete in zaprete z vrtenjem te ročice.

Če po vklopu glavnega stikala še vedno uporabljate vzvod za nujne primere ali ročico za nujne primere, se prikaže naslednje sporočilo:



To sporočilo se samodejno ponastavi po vrnitvi vzvoda za nujne primere v njegov izhodiščni položaj ali ko odstranite ročico za nujne primere. Izvesti je treba način referenčni tek.

Referenčni tek zaženete s pritiskom tipke za odpiranje (poglavje 5.3 (Vključ in referenčni tek 41)). Nato so vrata ponovno pripravljena na delovanje.



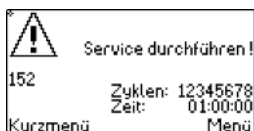
Vrata niso zasnovana za redno ročno aktiviranje.

Pri vratih z zavoro na delovni tok se zavora samodejno sprost, ko izklopite električno napajanje, npr. zaradi izklopa glavnega stikala ali če izvlečete vtič CEE. Ko se napajanje znova vzpostavi, morate zagneti referenčni tek.

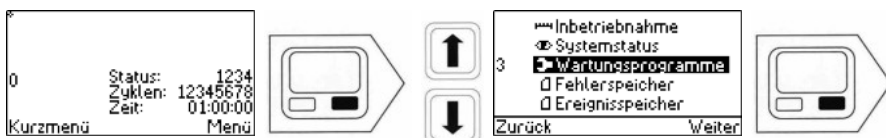
Referenčni tek zaženete s pritiskom tipke za odpiranje (poglavje 5.3 (Vključ in referenčni tek 41)). Nato so vrata ponovno pripravljena na delovanje.

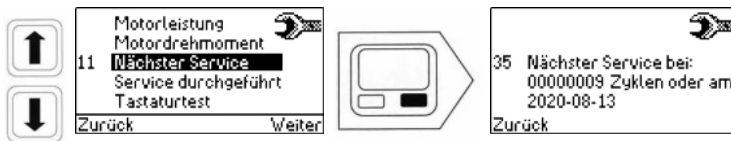
5.9 Sporočilo o servisu

Če je potreben servis, se to samodejno prikaže s spodnjim sporočilom. Vsak prikazan servisni interval se zabeleži v pomnilnik dogodkov.



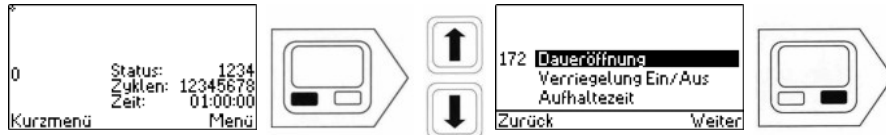
Na zaslonu lahko preverite, kdaj je potreben naslednji servis.





5.10 Trajno odpiranje vrat [1]

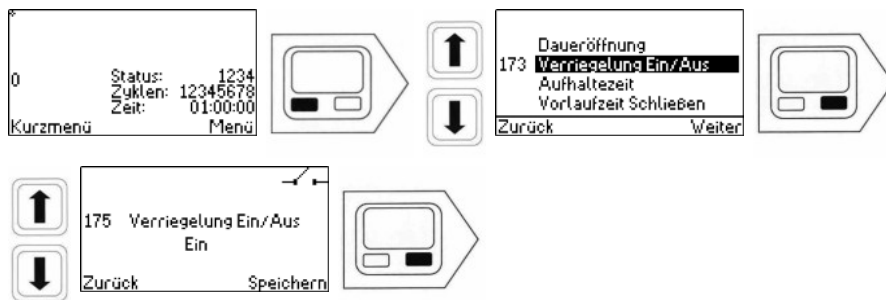
Trajno odpiranje vklopite na spodnji način.



Trajno odpiranje lahko izklopite po istem zaporedju korakov.

5.11 Odprava blokiranja [1]

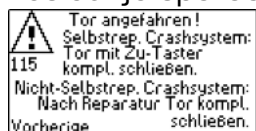
Pri vratih z medsebojnim blokiranjem obstaja možnost deaktiviranja zapore. To je morda potrebno npr. pri vzdrževanju, poletu ali pri načinu delovanja posameznih vrat.



Trajno odpiranje lahko ponovno vklopite po istem zaporedju korakov.

5.12 Mehanika odmika

Da bi bila škoda na vratih v primeru trka čim manjša, imajo lahko vrata mehaniko odmika. Če se zaletite v vrata in se sproži javljalec trka, se vrata takoj ustavijo. Prikaže se naslednje sporočilo o napaki:



Opozorilo: Nevarnost telesnih poškodb in materialne škode!
Poškodovani deli vrat lahko ogrožajo ljudi in privedejo do posledičnih odškodninskih zahtevkov.
Po vsakem trku preglejte vrata za morebitne znake poškodb.

5.12.1 Mehanika odmika s samodejnim popravilom:

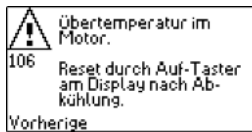
Vrata morate zdaj v prisilnem načinu zapreti do konca. To storite tako, da tipko za zapiranje na zaslonu držite tako dolgo, da se mehanika odmika ponovno zaskoči in se vrata samodejno ustavijo v spodnjem končnem položaju. Ob ponovnem impulzu za odpiranje vrata ponovno začnejo delovati.

5.12.2 Mehanika odmika z ročnim popravilom:

Mehanika odmika ročno potisnite nazaj v stransko ogrodje. Nato vrata premaknite v spodnji končni položaj, da počistite napako. Vrata so zdaj pripravljena na ponovno uporabo.

5.13 Termostatsko stikalo

Za zaščito pogonskega motorja so v njegovih tuljavah tri termostatska stikala. V primeru sproženja stikala je prišlo do prekomernega segrevanja motorja in pogon se takoj izključi. Pri tem se prikaže naslednje sporočilo:

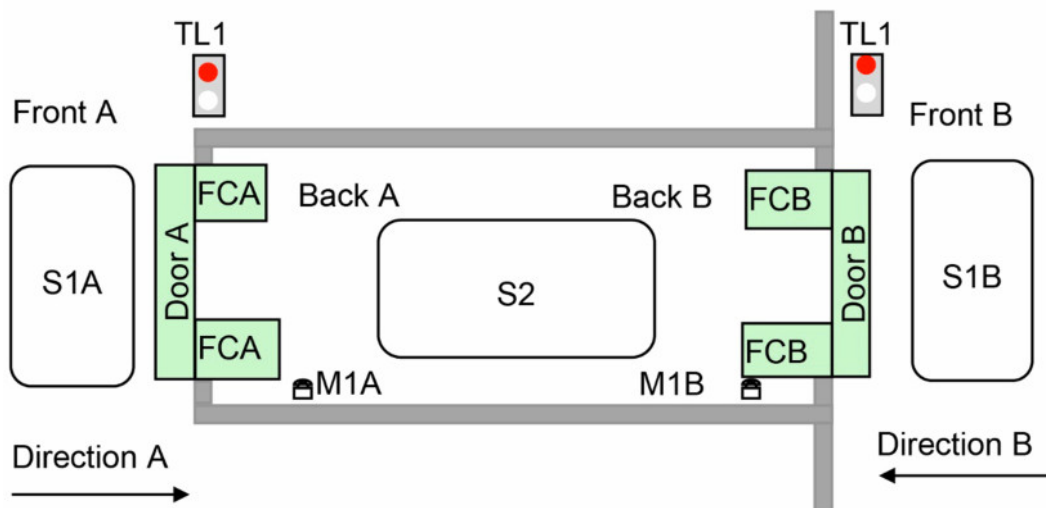


Ko se motor ohladi, lahko napako potrdite s tipko za odpiranje. Preverite, ali je na vratih ali krmilniku morda prišlo do mehanske oz. električne napake. Krmilnika ne vklaplajte, dokler se motor ne ohladi.

5.14 Funkcija zapornice [1]

Zapornico vedno sestavljajo vrata A in vrata B, njihovo delovanje pa samodejno krmili postopek za zapornico. Vsaka vrata imajo ločen krmilnik. Z zapornico npr. preprečite prepri pri zunanjih vratih.

5.14.1 Postopek za zapornico [1]



Postopek za zapornico

Št.	Opis
S1A	Dajalnik impulzov za vrata A
S1B	Dajalnik impulzov za vrata B
S2	Dodatni vklopni pogoj v zapornici
FCA	Nepremična fotocelica, vrata A
FCB	Nepremična fotocelica, vrata B
M1A	Dajalnik impulzov za zapiščanje zapornice, vrata A
M1B	Dajalnik impulzov za zapiščanje zapornice, vrata B

Št.	Opis
TL1A	Semafor za vrata A
TL1B	Semafor za vrata B

5.14.2 Prehod skozi zapornico v smeri od A do B z dodatnim vklopnim pogojem

Postopek za zapornico se lahko zažene, samo če je oboje vrat zaprtih in dajalnik impulzov ni aktiviran. Če imajo vrata semafor, morata biti oba semaforja rdeča ali izključena (odvisno od nastavitev parametrov).

Takoj ko vozilo sproži dajalnik impulzov S1A, ki je programiran s funkcijo »Odpiranje s samodejnim zapiranjem po poteku časovne omejitve (prednja stran)«, se odprejo vrata A. Ko se vrata odprejo, lahko zapeljete v zapornico. Ko zapeljete v zapornico, se vrata samodejno zaprejo, če pa ne zapeljete vanjo, pa se zaprejo po poteku časovnika zapiranja po prehodu ali zadržanja odprtih vrat.

Vrata B se samodejno odprejo, ko so vrata A zaprta in je sprožen dodatni vklopni pogoj S2 za zapornico. Pri funkciji zapornice se impulz dodatnega vklopnega pogoja shrani. To pomeni, da se vrata B odprejo, četudi dodatni vklopni pogoj ni več aktiviran, preden se vrata A zaprejo. Zdaj lahko zapornico zapustite skozi vrata B, ki se po poteku časovnika zadržanja odprtih vrat ali zapiranja po prehodu samodejno zaprejo (odvisno od dajalnika impulzov). Če v zapornico skozi vrata B zapelje drugo vozilo, še preden se vrata B zaprejo, lahko skozi zapornico pelje v drugi smeri (vendar je treba enkrat aktivirati dodatni vklopni pogoj (S2)). Prepoznavanje smeri v zapornici in s tem odpiranje vrat po aktiviranju dodatnega vklopnega pogoja krmilijo nepremične fotocelice. Če se sproži nepremična fotocelica in se nato aktivira dodatni vklopni pogoj, je smer prepoznana.

5.14.3 Prehod skozi zapornico od A do B brez dodatnega vklopnega pogoja

Postopek za zapornico se lahko zažene, samo če je oboje vrat zaprtih in dajalnik impulzov ni aktiviran. Če imajo vrata semafor, morata biti oba semaforja rdeča ali izključena (odvisno od nastavitev parametrov).

Ko vozilo sproži dajalnik impulzov S1A, ki je programiran s funkcijo »Odpiranje s samodejnim zapiranjem po poteku časovne omejitve (prednja stran)«, se odprejo vrata A. Ko se vrata odprejo, lahko zapeljete v zapornico. Ko zapeljete v zapornico, se vrata samodejno zaprejo, če pa ne zapeljete vanjo, pa se zaprejo po poteku časovnika zapiranja po prehodu ali zadržanja odprtih vrat.

Vrata B se odprejo samodejno, ko so zaprta vrata A, neodvisno od tega, ali je kdo vstopil v zapornico ali ne. Zdaj lahko zapornico zapustite skozi vrata B, ki se po poteku časovnika zadržanja odprtih vrat ali zapiranja po prehodu samodejno zaprejo (odvisno od dajalnika impulzov). Če drugo vozilo zapelje v zapornico skozi vrata B, preden se vrata B začnejo zapirati, smer ni prepoznana in se vrata A ne odprejo. Prepoznavanje smeri v zapornici aktivira dajalnik ukazov, ki je odprl zaprta vrata ali jih odpre med zapiranjem. V tem trenutku je možno, da kdo vstopi v zapornico in se 2. vrata ne odprejo samodejno. Zato morate pri tej različici znotraj zapornice na vsakih vratih predvideti ročni dajalnik impulzov, s katerim lahko zapustite zapornico (M1A in M1B).

5.14.4 Funkcija za dolga vozila pri vratih z dodatnim vklopnim pogojem



To funkcijo potrebujete, če je vozilo, ki gre skozi zapornico, daljše od razdalje med oboje vrat zapornice.

Prva vrata se odprejo in dolgo vozilo lahko zapelje v zapornico. Če sta za nastavljen čas za dolga vozila hkrati sproženi nepremična fotocelica odprtih vrat in dodatni vklopni pogoj (S2), se druga vrata odprejo samodejno in vozilo lahko zapelje skozi zapornico. Prva vrata se zaprejo po poteku zapiranja po prehodu, druga vrata pa po poteku časovnika zadržanja odprtih vrat ali zapiranja po prehodu (odvisno od dajalnika impulzov). Ta funkcija je mogoča tudi iz nasprotne smeri.

5.14.5 Ročna funkcija za dolga vozila

Obstaja možnost, da funkcijo za dolga vozila sprožite s pomočjo dodatnega dajalnika signalov (stikalo, potezno stikalo itd.), priključenega na vrata A in neodvisnega od morebitnega dodatnega vklopnega pogoja. Glejte programiranje vhodov (poglavje 4.16 (Programiranje vhodov [1] 29)). Ta funkcija je neodvisna od uporabe dodatnega vklopnega pogoja in takoj odpre oboje vrat zapornice.

5.14.6 Funkcija trajnega odpiranja

V nekaterih primerih, npr. pri toplem vremenu, je lahko primerno, da uporabljate samo vrata A ali samo vrata B. V tem primeru se druga vrata (v tem primeru vrata A) s funkcijo trajnega odpiranja na zaslonu (poglavje 5.10 (Trajno odpiranje vrat [1] 45)) ali z zunanjim stikalom za trajno odpiranje (če je nameščeno) preklopijo v trajno odprto stanje.

Impulz za odpiranje z dodatnega vklopnega pogoja (S2) se v tem primeru uporablja kot običajni impulz za odpiranje vrat brez trajnega odpiranja (vrat B). Zunanji dajalnik impulzov (v tem primeru S1B) ustrezno odpre vrata z druge strani. Zunanji dajalnik impulzov (v tem primeru S1A), ki je priključen neposredno na vrata A v trajno odprtem stanju, nima funkcije. Pri zapornicah brez dodatnega vklopnega pogoja delujeta zunanja dajalnika impulzov (S1A ali S1B) kot impulz za odpiranje vrat brez trajnega odpiranja.

5.14.7 Rdeči semafor s prepoznavanjem smeri na zunanji strani vrat zapornice

Rdeča semaforja priključite glede na funkcijo »Rdeč semafor, 24 V, enosmerno, prednja stran« (semafor s 24 V, enosmerno) ali »Semafor (rdeč/zelen), prednja stran« (luči semaforja prek relejskih kontaktov). Semaforja prek relejskih kontaktov potrebujeta dodaten izhod na enoti MCC (7110), da se semafor izključi pri zaprtih vratih. Nastavitve funkcije semaforja: »Izključen, ko so vrata zaprta« ali »Stalno vključen«

Funkcija zapornice od A proti B:

Položaj vrat A	Delovanje semaforja vrat A	Položaj vrat B	Delovanje semaforja vrat B
Vrata A so zaprta.	Rdeča = izključena/vključena (*1) Zelena = izključena	Vrata B so zaprta.	Rdeča = izključena/vključena (*1) Zelena = izključena
Vrata A pri odpiranju	Rdeča = vključena Zelena = izključena	Vrata B so zaprta.	Rdeča = vključena Zelena = izključena

Položaj vrat A	Delovanje semaforja vrat A	Položaj vrat B	Delovanje semaforja vrat B
Vrata A so odprta.	Rdeča = izključena Zelena = vključena	Vrata B so zaprta.	Rdeča = vključena Zelena = izključena
Vrata A pri zapiranju	Rdeča = vključena Zelena = izključena	Vrata B so zaprta.	Rdeča = vključena Zelena = izključena
Vrata A so zaprta.	Rdeča = vključena Zelena = izključena	Vrata B pri odpiranju	Rdeča = vključena Zelena = izključena
Vrata A so zaprta.	Rdeča = vključena Zelena = izključena	Vrata B so odprta.	Rdeča = vključena Zelena = izključena
Vrata A so zaprta.	Rdeča = vključena Zelena = izključena	Vrata B pri zapiranju	Rdeča = vključena Zelena = izključena
Vrata A so zaprta.	Rdeča = izključena/vključena (*1) Zelena = izključena	Vrata B so zaprta.	Rdeča = izključena/vključena (*1) Zelena = izključena

(*1) = odvisno od nastavitve, izbrane za semafor.

5.14.8 Dajalnik impulzov in časovna nastavitve

Najkrajši časovnik zapiranja po prehodu, mogoč pri vratih zapornice, je odvisen od tega, ali dajalnika impulzov S1A in S1B prepoznata smer ali ne. Dajalniki impulzov, ki prepoznavajo smer, so npr. radarski javljalniki premika in dvojne indukcijske zanke. Dajalniki impulzov, ki ne prepoznavajo smeri, so npr. infrardeči javljalniki premika in fotocelice.

Potem ko greste skozi zapornico (od A proti B), pošlje dajalnik impulzov S1B pri vratih B ponoven impulz za odpiranje, če je časovnik zapiranja po prehodu od časa, potrebnega za to, da zapustite območje zaznavanja dajalnika impulzov S1B. Ta impulz za odpiranje ponovno vklopi funkcijo zapiranja po prehodu in zadržanja odprtih vrat ter pri zapornicah brez dodatnega vklopnega pogoja ponovno odpre vrata A, potem ko se zaprejo vrata B, če je prepoznavanje smeri zasedeno z impulzom za odpiranje. Da bi to preprečili, morate uporabiti dajalnik impulzov s prepoznavanjem smeri. Druga možnost pa je, da časovnik zapiranja po prehodu nastavite na dovolj dolg čas, da bo imel predmet možnost zapustiti območje zaznavanja dajalnika impulzov, preden poteče časovnik zapiranja po prehodu.

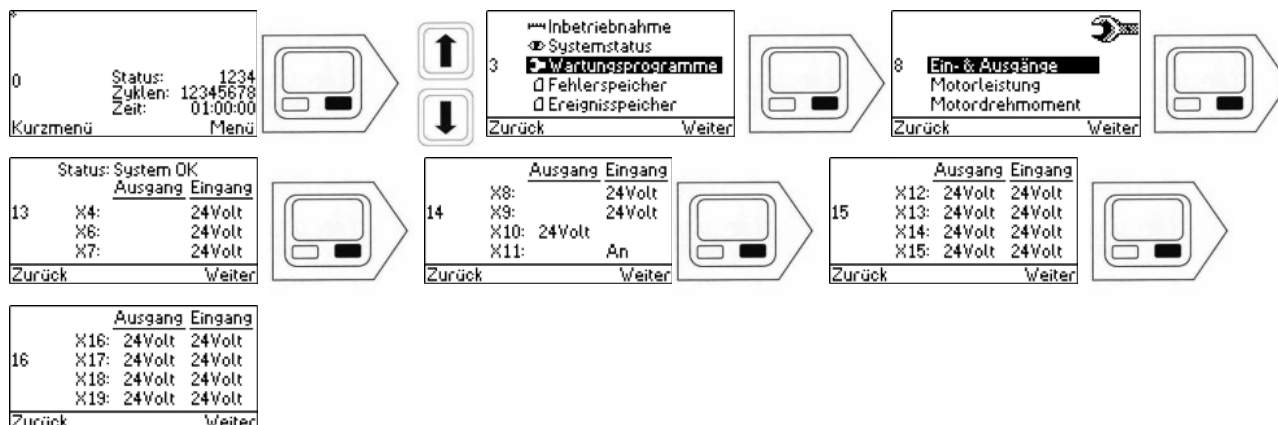
Ker se dodatni vklopni impulz shrani, se kot dodatni vklopni impulz uporabi tudi npr. preprosta fotocelica. Smer se potem prepoznava z nepremičnimi fotocelicami, saj se dodatni vklopni pogoj ne sproži istočasno.

6 Odpravljanje napak

Za odpravljanje motenj ali popravilo se obrnite na dobavitelja ali proizvajalca.

6.1 Preverjanje vhodov in izhodov

Na teh zaslonskih prikazih lahko vidite, kakšna napetost je na posameznem vhodu in izhodu.



Primer: Na stikalnem načrtu je termokontakt priključen na X4. Na zaslonu je naslednji prikaz:

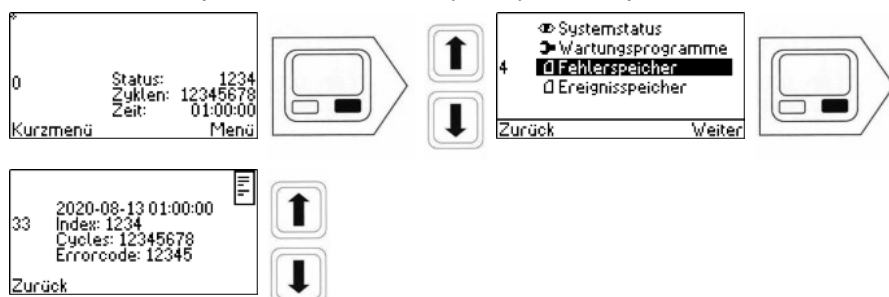
Status:	System OK
Ausgang	Eingang
13 X4:	24Volt
X6:	24Volt
X7:	24Volt
Zurück	Weiter

V tem primeru je stanje sistema v redu, na vhodu krmilnika je napetost 24 V in termokontakt je videti v redu.

6.2 Branje pomnilnika napak

V pomnilniku napak krmilnika se beležijo sporočila o informacijah in napakah z datumom in časom.

Pomnilnik napak enote MCC (7110) lahko preberete takole:



Na vsakem posameznem zaslonem prikazu so datum, čas pojava napake, indeks, stanje cikla in koda napake. Pri indeksu gre za tekoči števec, ki se z vsako napako poveča za eno. Na prvem mestu se prikaže zadnja napaka. Po sporočilih o napakah lahko listate s puščičnima tipkama.



Če izključite glavno stikalo, se v pomnilniku napak prav tako vedno shrani opozorilo na prenizko napetost.



*Pomnilnik napak se deli na dve območji.
0–500 območja z informacijami (npr. sprememba konfiguracije)
500–... sporočila o napakah (npr. sprožen vzvod za nujne primere)*

Koda napake	Opis napake
0	Vnos besedila
1	Pomnilnik napak je izbrisan.
2	Zagon sistema
3	Programirni računalnik je priključen.
4	Programirni računalnik je odklopljen.
5	Zagon nastavitve končnega položaja.
10	Neveljavni podatki v enoti EEPROM
16	Vrata so opravila 1 cikel (ni aktivirano).
17	Vrata so opravila 10 ciklov (ni aktivirano).
18	Vrata so opravila 100 ciklov (ni aktivirano).
19	Vrata so opravila 1000 ciklov (tovarniška nastavitve).
20	Toleranca položaja referenčnega mejnega stikala > 10 impulzov
21	Toleranca položaja referenčnega mejnega stikala > 20 impulzov
22	Toleranca položaja referenčnega mejnega stikala > 50 impulzov
23	Toleranca položaja referenčnega mejnega stikala > 100 impulzov
24	Toleranca položaja referenčnega mejnega stikala > 150 impulzov
30	Temperatura IGBT > 60 °C
31	Temperatura IGBT > 70 °C
32	Temperatura IGBT > 80 °C
33	Temperatura IGBT > 90 °C
34	Temperatura IGBT > 100 °C
41	Zagon trajnega teka
42	Ustavitev trajnega teka
43	Stanje spremenjeno od zunaj
44	Položaji neveljavni
100	DSP, sproženja kontaktne letve
101	DSP, ni napetosti 18 V
103	DSP, opozorilo na previsoko napetost
104	Previsoka napetost na DSP
105	DSP, opozorilo na previsoko napetost IGBT
106	Običajno delovanje (pomik v ničelni položajni potreben)
107	Pomik v ničelni položaj po vklopu
108	Nastavitev končnega položaja

Koda napake	Opis napake
109	Opozorilo na preobremenitev
110	Varnostna funkcija aktivirana pri impulzu za zapiranje
111	Napaka DSP
112	Veljaven položaj vrat se shranjuje.
113	Smer premikanja vrat je bila med zapiranjem spremenjena s funkcijo odpiranja (gor)
114	Smer premikanja vrat je bila med zapiranjem spremenjena s funkcijo odpiranja (gor/dol)
115	Smer premikanja vrat je bila med zapiranjem spremenjena s funkcijo odpiranja (tipka gor)
116	Smer premikanja vrat je bila med zapiranjem spremenjena s funkcijo odpiranja (gor samodejno)
117	Smer premikanja vrat je bila med zapiranjem spremenjena s funkcijo odpiranja (gor zmanjšano)
118	Smer premikanja vrat je bila med zapiranjem spremenjena s funkcijo odpiranja (gor samodejno zmanjšano)
119	Smer premikanja vrat je bila med zapiranjem spremenjena z varnostno funkcijo (X11)
120	Smer premikanja vrat je bila med zapiranjem spremenjena iz nepremične fotocelice (X9)
121	Smer premikanja vrat je bila med zapiranjem spremenjena z dodatno varnostno napravo
122	Ob vklopu ročnega zapiranja je bila aktivna glavna varnostna funkcija (X11)
123	Ob vklopu ročnega zapiranja je bila aktivna nepremična fotocelica(X9)
124	Ob vklopu ročnega zapiranja bila aktivna dodatna varnostna funkcija
500	Neveljavna konfiguracijska datoteka
503	Napaka programske logike
504	DSP, napaka v komunikaciji
505	Motnja prehoda programske opreme
506	Datum in čas sta zunaj veljavnega območja.
507	Popravek datuma/časa zunaj veljavnega območja
508	Vrata so zaprti položaj zapustila brez moči motorja.
509	RAM, napaka preizkusa
510	ROM, napaka preizkusa
511	Hitrost zapiranja je večja od dovoljene.
512	časovna omejitev komunikacije z modulom Anybus CompactCom je potekla
513	Napaka preizkušanja vhoda ročice/vzvoda
514	Napaka preizkušanja vhoda pregrevanja motorja
515	Preskus zaščite sklada je zaznal, da je bila zaščita sklada spremenjena

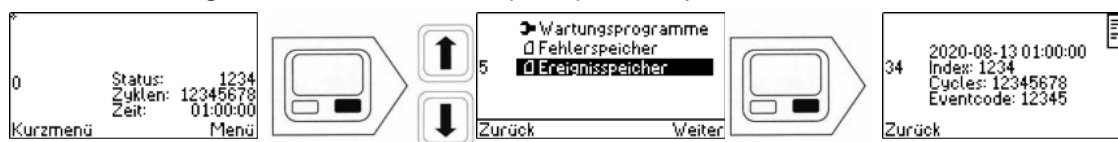
Koda napake	Opis napake
516	Preskus varnostnih spremenljivk je zaznal, da je bila varnostna spremenljivka spremenjena
517	Preskus registra CPE je zaznal napako
518	Vrata so se pomikala v napačno smer
519	Vrata se niso dovolj hitro ustavila
520–526	Napaka v komunikaciji, DSP – M16
1004	Tokokrog kontaktne letve/spredaj drseče varnostne fotocelice se je prekinil med odpiranjem
1005	Sprožena kontaktna letev/spredaj drseča varnostna fotocelica
1006	Sprožen termokontakt
1009	Premik vrat ni bil zaznan.
1010	Dajalnik poti je zaznal nedovoljen premik.
1011	Sprožen je vzvod za nujne primere.
1012	Prekinjena žica/tokokrog referenčnega mejnega stikala (1012)
1013	Referenčno mejno stikalo je sproženo zunaj območja vrednosti.
1014	Vrata blokirajo druga vrata (zapornica).
1015	Sprožil se je javljalik trka.
1016	Prehodna vrata so odprta.
1018	Okvara varnostne naprave 1
1019	Okvara nepremične fotocelice
1022	Okvara varnostne naprave 2
1023	Notranja napaka frekvenčnega pretvornika
1024	Tokokrog kontaktne letve/spredaj drseče varnostne fotocelice prekinjen v odprtem položaju vrat
1025	Notranja napaka
1026	Referenčno mejno stikalo ni sproženo pri odprtih vratih.
1027	Napaka na vhodu kontaktne letve
1028	Napaka na vhodu za zaustavitev v sili
1029	Vhodna napetost na vhodu za zaustavitev v sili je previsoka.
1030	Napaka zemeljskega stika v tokokrogu 24 V (nizka napetost)
1031	Napaka zemeljskega stika v tokokrogu 24 V (visoka napetost)
1032	Višina odprtine pri cikličnem samodejnem preizkusu ni dosežena (samo pri vratih RR 300 Plus F+R).
1033	Funkcija potega je aktivirana (samo za vrata v ZDA).
1100	Prenizka napetost – aktivno samo v načinu UPS
1101	Fazna napaka
1102	Previsoka napetost
1104	Napačna omrežna napetost
1105	Previsok tok > 25 A

Koda napake	Opis napake
1106	Motor blokira ali pa dajalnik poti ne daje signalov.
1108	Previsoka temperatura
1110	Napačna strojna oprema
1112	Previsok tok v zavornem tokokrogu
1115	3-fazna napaka
1200	Sprožena kontaktna lettev/spredaj drseča varnostna fotocelica

6.3 Odčitavanje dnevnika dogodkov

V dnevniku dogodkov krmilnika se beležijo pomembna servisna sporočila in opravljeni servisni ukrepi.

Pomnilnik dogodkov enote MCC (7110) lahko preberete na ta način:



Na vsakem posameznem zaslonskem prikazu so datum in ura dogodka, kazalo, stanje cikla in koda dogodka. Pri kazalu gre za tekoči števec, ki se z vsakim dogodkom poveča za eno enoto. Na prvem mestu se prikaže zadnji dogodek. Po sporočilih o dogodkih lahko listate s puščičnima tipkama na zaslonu.

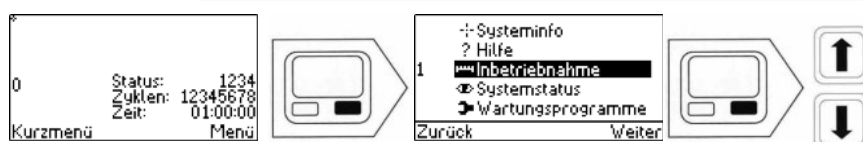
V pomnilniku dogodkov krmilnika se shranjujejo naslednja dejanja:

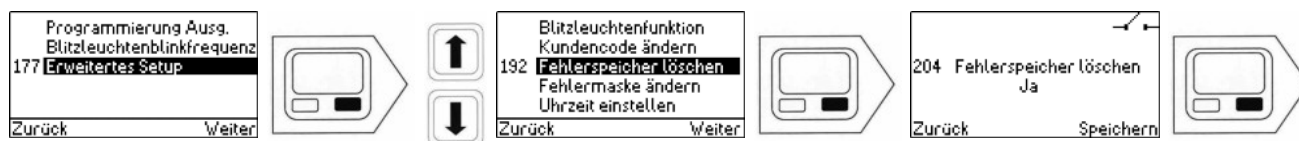
Koda dogodka	Dogodek
1	Brisanje dnevnika dogodkov
2	Sprememba konfiguracijske datoteke
3	Sprememba uporabniške programske opreme
5	Dopolnitev/sprememba besedila opozorila v dnevniku dogodkov
10	Potreben je servis vrat
11	Servis vrat je opravljen
20	Sprememba števca ciklov krmilnika
21	Sprememba števca ciklov vrat
22	Sprememba funkcije vhodov/izhodov
23	Sprememba časa

6.4 Brisanje pomnilnika napak [3]



Pomnilnik napak sme brisati samo servisno osebje podjetja Normstahl, saj se vsa dosedanja sporočila o napakah izbrišejo nepreklicno.





6.5 Spreminjanje maske z napako [3]

Samo servisno osebje podjetja Normstahl.

6.6 Prikazi napak (samo pri vratih z zaslonom)

Spodnja sporočila o napakah so navedena v naraščajočem vrstnem redu po številki zaslonskega prikaza. Te številke lahko vidite na levi strani vsakega zaslonskega prikaza ne glede na jezik, na primer, 103 za »zaustavitev vrat«.



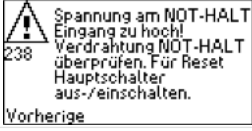
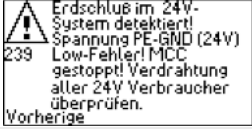
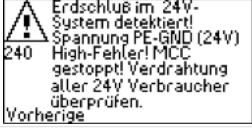
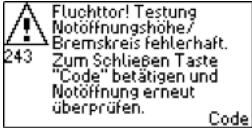
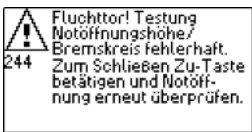
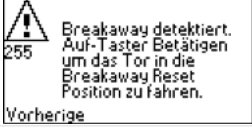
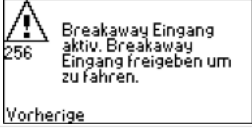
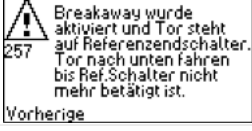
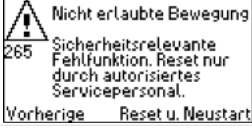
Če rešitev ni navedena, če motnje ne morete odpraviti ali če se sporočilo o napaki prikaže ponovno, se obrnite na servisno službo podjetja Normstahl.

Št. prikaza	Zaslonski prikaz	Pomoč
98	 Auf- oder Zu-Befehl liegt während des Systemstarts an. Bitte Auf- oder Zusignal entfernen oder abschalten. Zurück	Preverite dajalnik impulzov.
103	Tor gestoppt! 103 Reset durch Auf- oder Zu-Befehl.  Vorherige	Po potrebi sprostite tipko za zaustavitev. Potrdite z ukazom za odpiranje ali zapiranje.
104	Tor gestoppt durch Stopp-Taster am Display. 104 Reset durch Auf- / Zu-Taster.  Vorherige	Potrdite z zaslonsko tipko za odpiranje ali zapiranje.
105	 Kontakteiste / vorl. Lichtschränke betätigt. Vorherige	Preverite kontaktno letev ali spredaj drsečo varnostno fotocelico. Očistite spredaj drsečo varnostno fotocelico. Potrdite z zaslonsko tipko za zapiranje.
106	 Übertemperatur im Motor. 106 Reset durch Auf-Taster am Display nach Abkühlung. Vorherige	Izključite krmilnik, počakajte, da se motor ohladi in po potrebi očistite prezračevalno režo na motorju.
107	 Sicherheitstest fehlerhaft Vorherige	Napaka notranjega varnostnega preizkusa Napaka preizkusov RAM/ROM, nadzora hitrosti ali drugih notranjih varnostnih preizkusov
109	 Keine Torbewegung erkannt. 109 Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Dajalnik poti daje napačne signale. Motor ali gred sta blokirana.
110	 Tor durch anderes Tor verriegelt. 110 Für Reset: Anderes Tor schließen oder Verriegelung aufheben. Vorherige	Vrata blokirajo druga vrata. Za odpravo težave zaprite druga vrata.

Št. prikaza	Zaslonski prikaz	Pomoč
111	 111 Nothandhebel betätigt oder Haltebremse manuell gelüftet. Für Reset: Handkurbel entfernen oder Nothandhebel zurücklegen. Vorherige	Vzvod za nujne primere vrnite v nesproženi položaj ali pa odstranite ročico za nujne primere.
112	 112 Drahtbruch/Unterbrechung Referenzschalter Vorherige	Preverite kabel referenčnega mejnega stikala.
113	 113 Drahtbruch/Unterbrechung Referenzschalter (Aktivierung ausserhalb Positionstoleranz) Für Reset: Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Referenčno mejno stikalo se je sprožilo zunaj veljavnega položaja vrat, ki ga določa dajalnik poti, ali pa je prišlo do loma priključnega voda referenčnega mejnega stikala.
114	 114 Tor durch anderes Schleusentor verriegelt. Für Reset: Anderes Tor schließen oder Schleusenfunktion deaktivieren. Vorherige	Vrata blokirajo druga vrata zapornice. Za potrditev do konca zaprite druga vrata ali pa deaktivirajte funkcije zapornice.
115	 115 Tor angefahren! Selbstrep. Crashsystem: Tor mit Zu-Taster kompl. schließen. Nicht-Selbstrep. Crashsystem: Nach Reparatur Tor kompl. schließen. Vorherige	Pri vratih brez mehanike odmika s samodejnim popravilom vrata po popravilu zaprite do konca, da potrdite sporočilo o napaki. Pri vratih z mehaniko odmika s samodejnim popravilom zaprite vrata, da se zaključni profil ponovno samodejno zaskoči in da vrata dosežejo spodnji končni položaj.
119	 119 Stationäre Lichtschranke defekt! Schließen im Totmann-Modus durch Zu-Taster. Verlassen mit Stopp-Taster. Vorherige	Izključite vpliv drugih infrardečih tipal in preverite poravnanoost nepremične fotocelice.
122	 122 Zusätzliche Sicherheit defekt! Schließen im Totmann-Modus mit Zu-Taster. Verlassen mit Stopp-Taster. Vorherige	Preverite delovanje in kable dodanih varnostnih naprav.
123	 123 Interner Kommunikationsfehler! Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Obvestite servisno službo podjetja Normstahl.
124	 124 Drahtbruch Kontaktl./vorl. Lichtschranke oder Kontaktleisten-/Lichtschrankenkreis. Öffnen und Schließen mit Taster im Totmannmodus. Vorherige	Preverite delovanje in kabel kontaktne letve/spredaj drseče varnostne fotocelice.
125	 125 Daueröffnung aktiviert. Zum Aufheben Reset-taste betätigen. Reset	Aktivirano je trajno odpiranje. Za odpravo težave pritisnite levo funkcijsko tipko.
126	 126 Externe Daueröffnung aktiviert. Zum Deaktivieren Daueröffnungsschalter umschalten.	Aktivirano je zunanje trajno odpiranje. Za deaktiviranje odstranite signal za trajno odpiranje.
127	 127 Nicht erlaubte Bewegung Sicherheitsrelevante Fehlfunktion. Reset nur durch autorisiertes Servicepersonal. Vorherige Reset System	Dajalnik poti sporoča nedovoljen premik vrat.

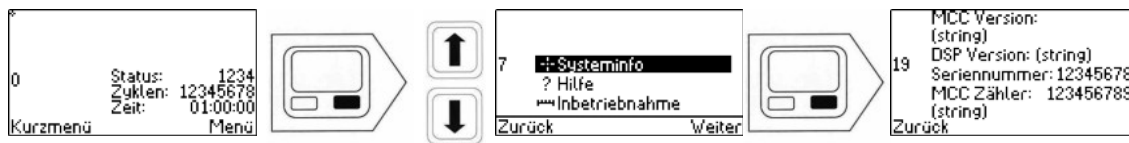
Št. prikaza	Zaslonski prikaz	Pomoč
128	 128 Kontakteisteneingang Selbsttest fehlerhaft! Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Service kontaktieren wenn Fehler dauerhaft! Vorherige	Obvestite servisno službo podjetja Normstahl.
129	 129 NOT-HALT Eingang Selbsttest fehlerhaft! Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Service kontaktieren wenn Fehler dauerhaft! Vorherige	Obvestite servisno službo podjetja Normstahl.
130	 130 Unterspannung in der Netzversorgung/ USV Batteriespannung zu niedrig Vorherige	Omrežna napetost je prenizka. Preverite omrežno napetost in nastavitev omrežne napetosti na krmilniku. Pri vratih z enoto UPS napolnite akumulator.
131	 131 Phasenausfall in der Spannungsversorgung. Spannungsversorgung überprüfen. Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Preverite električno napetost in stabilnost napajanja. Za potrditev izključite in ponovno vključite glavno stikalo.
132	 132 Überspannung Spannung ausschalten! Bremswiderstand überprüfen / Service rufen. Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Omrežna napetost v krmilniku je previsoka. Izključite glavno stikalo in preverite upor zavore, omrežno napetost in nastavitev omrežne napetosti na krmilniku.
134	 134 Überspannung in der Netzversorgung oder Parameter für Netzspannung falsch eingestellt. Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Preverite električno napetost in nastavitev omrežne napetosti na krmilniku.
135	 135 Phasenstrom zum Motor >25 A. Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Tok motorja je prevelik. Preverite, ali mehanika vrat deluje brezhibno.
136	 136 Rotor im Motor blockiert oder Weggeber gibt falsche Signale. Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Preverite, ali motor in mehanika vrat delujeta brezhibno. Preverite poravnanost in delovanje dajalnika poti.
137	 137 Überlast! Vorherige	Krmilnik je preobremenjen. Preverite, ali mehanika vrat deluje brezhibno.
138	 138 Übertemperatur in der Steuerung! Steuerung abkühlen lassen und für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Krmilnik se je pregrel. Izključite glavno stikalo in počakajte, da se krmilnik ohladi.
140	 140 Falsche Hardwareversion, nicht kompatibel mit der verwendeten Softwareversion. Service kontaktieren.	Obvestite servisno službo podjetja Normstahl.
142	 142 Überstrom im Bremskreis. Bremsen/Bremsleitung überprüfen. Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten.	Preverite zavoro in vod za zavoro.
144	 144 Frequenzumrichter-gesamtstrom zu groß!	Preverite, ali mehanika vrat deluje brezhibno.

Št. prikaza	Zaslonski prikaz	Pomoč
145	 145 Phase fehlt! Spannungsversorgung überprüfen. Vorherige	Prišlo je do 3-faznega izpada/padca električne napetosti. Preverite električno napetost in varovalke.
146	 146 Kommunikationsfehler Frequenzumrichter <=> Steuerung Vorherige	Obvestite servisno službo podjetja Normstahl.
147	 147 Interner Frequenzumrichterfehler. Service kontaktieren.	Obvestite servisno službo podjetja Normstahl.
148	 148 Keine Torbewegung detektiert.	Vrata so blokirana ali pa dajalnik poti daje napačne signale. Preverite, ali mehanika vrat deluje brezhibno. Preverite delovanje dajalnika poti.
149	 149 Kontakteiste/vorl. Lichtschränke betätigt. Für Reset Auf- oder Zu-Taste betätigen. Vorherige	Preverite kontaktno letev/spredaj drsečo varnostno fotocelico. Očistite spredaj drsečo varnostno fotocelico. Za ponastavitev pritisnite tipko za odpiranje ali zapiranje.
151	 151 Not-Halt betätigt oder Handkurbel gesteckt. 151 Not-Halt lösen, Handkurbel entfernen Tor starten. Vorherige 	Sprostite zaustavitev v sili ali odstranite ročico za nujne primere in vrata zaženite z ukazom za odpiranje ali zapiranje.
153	 153 Tor nach Fehler gestoppt. Bitte Auf-Taster zum Quittieren drücken. 	Potrdite s tipko za odpiranje.
154	 154 Sicherheitsfunktion aktiv! Schließen -> Zu-Taster Verlassen -> Stopp-Taster Zusätzl. Sicherheit: Fehler Stat. Lichtschränke: Fehler Kontaktl./vorl. LS: Fehler Vorherige	Aktivna je varnostna funkcija vrat. To pomeni, da ena ali več varnostnih naprav na vratih ni v redu. Trenutno stanje priključenih varnostnih naprav lahko vidite na zaslonu. Ko vse varnostne naprave ponovno pravilno delujejo, lahko ta način zaprete s pritiskom na tipko za zaustavitev.
164	 164 Referenzschalter oben defekt! (Nicht im Positions-Toleranzbereich betätigt) Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Vorherige	Preverite referenčno mejno stikalo in ga po potrebi nastavite.
220	 220 Radar oder Feder-ausgleich defekt. Für Reset Hauptschalter aus-/einschalten. Wenn Fehler weiterhin besteht Service verständigen.	Samo za evakuacijska vrata Normstahl RR300 F+R: Preverite sistem vzmetne izravnave, pasove in stikalo za pok vzmeti/pasov. Preverite kabel radarja in stikalo za pok vzmeti/pasov.
221	 221 Flucht-/Rettungs- wegefunktion durch Bediener deaktiviert. Zum Aktivieren Schließschalter umschalten und Auf- oder Zu-Taste betätigen.	Samo za evakuacijska vrata Normstahl RR300 F+R: S pritiskom na stikalo za deaktiviranje evakuacijske poti vključite funkcije evakuacijske poti. Če sporočilo ne izgine, preverite stikalo in kabel ter ju po potrebi zamenjajte.

Št. pri- kaza	Zaslonski prikaz	Pomoč
222		Samo za evakuacijska vrata Normstahl RR300 F+R: Če je preizkus uspešen, drugi ukrepi niso potrebni. Če ima postopek napako, upoštevajte druga sporočila o napakah.
238		Napetost na vhodu za zaustavitev v sili je previsoka. Preverite kabel tokokroga za zaustavitev v sili.
239		V tokokrogu 24 V je bil zaznan zemeljski stik. Preverite kable vseh porabnikov z napetostjo 24 V.
240		V tokokrogu 24 V je bil zaznan zemeljski stik. Preverite kable vseh porabnikov z napetostjo 24 V.
243		Samo za evakuacijska vrata Normstahl RR300 F+R: Vrata lahko sprostite z desno funkcijsko tipko »Koda« in vnosom kode stranke. Samodejni preizkusi se ponovijo. Nato se prikaže sporočilo 222.
244		Samo za evakuacijska vrata Normstahl RR300 F+R: Pritisnite tipko za zapiranje, da se ponovno preizkusi višina samodejnega odpiranja. Če je preizkus uspešen, drugi ukrepi niso potrebni.
255		Samo za vrata v ZDA: Vrata so bila zagnana. Potrditev s pomikom vrat v zgornji končni položaj (položaj potega).
256		Preverite tipala potega.
257		Upoštevajte navodila na zaslonu. Preverite delovanje in kabel referenčnega mejnega stikala.
260		Baterije radijskega sistema zamenjajte samo z enakovrednimi baterijami. Vrata lahko delujejo v prisilnem načinu.
265		Obvestite servisno službo podjetja Normstahl.

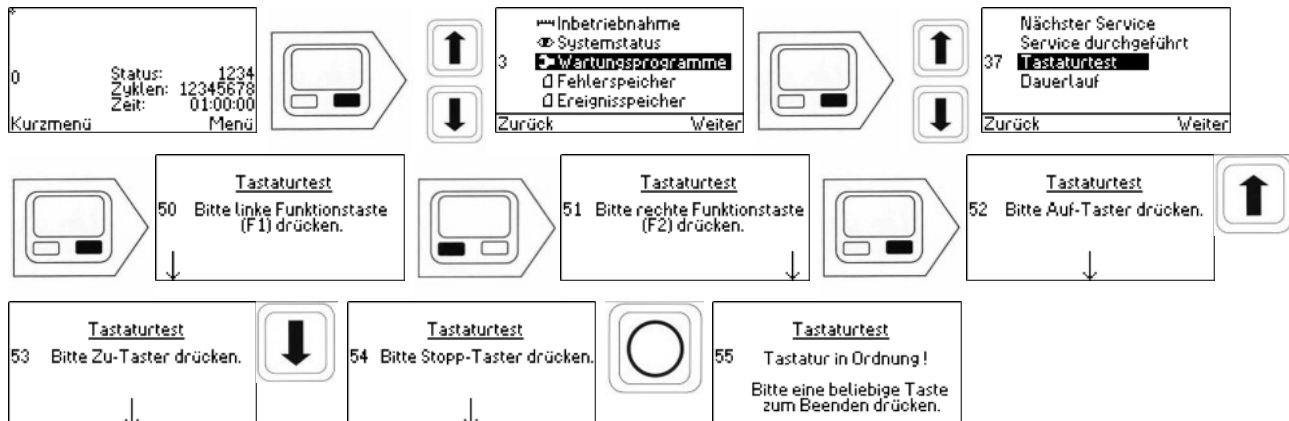
6.7 Odčitavanje različic strojne in programske opreme

Za odčitavanje različic strojne in programske opreme uporabite ta postopek:

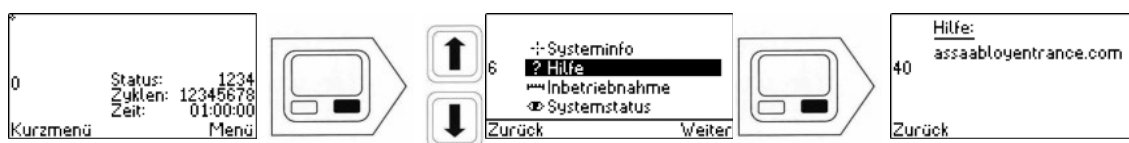


6.8 Preizkus tipkovnice

S tem preizkusom lahko preverite, ali delujejo vse tipke na zaslonu.



6.9 Tehnična pomoč



Na zaslonu so navedeni kontaktni podatki za tehnično pomoč ali spletna stran, na kateri so najnovejši kontaktni podatki za krajevno pristojno servisno službo.

6.10 Funkcija prepisa pri menjavi krmilnika (kloniranje)

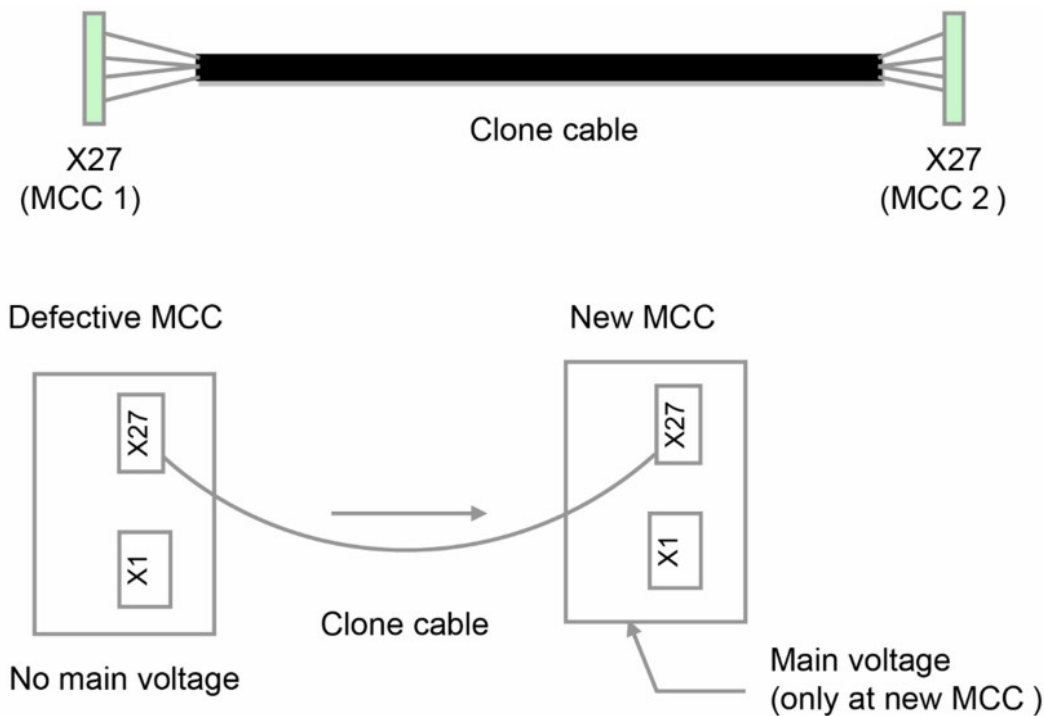
Programsko opremo lahko kopirate iz enega krmilnika MCC (7110) v drug krmilnik MCC (7110) s funkcijo kloniranja.



S funkcijo kloniranja ni mogoče kopirati iz krmilnika MCC v MCC (7110) in obratno.

Za kloniranje okvarjenega sistema MCC (7110) potrebujete naslednje komponente:

- Nov krmilnik MCC (7110) s tovarniško nameščeno zagonsko programsko opremo,
- Kabel za kloniranje (v ta namen se obrnite na servisno službo podjetja ASSA ABLOY Entrance Systems),
- Zaslon MCC (7110) s priključnim kablom (če ni že nameščen na vratih).



Za celoten postopek prepisa kloniranja izvedite naslednje korake:



Na okvarjenem krmilniku MCC (7110) sme biti priključen samo kabel za kloniranje. Okvarjeni krmilnik MCC (7110) ni priključen na električno napajanje.

1. Odklopite električno napajanje.
2. Okvarjeni krmilnik MCC (7110) odklopite in ga odstranite z vrat.
3. Novo enoto MCC (7110) namestite na vrata in izvedite električni priklop.
4. Kabel za kloniranje povežite z novim in okvarjenim krmilnikom MCC (7110) (vtič X27).
5. Če vrata nimajo priključenega zaslona krmilnika MCC (7110), na novo enoto MCC (7110) začasno priključite dodatni zaslon.
6. Vklopite napajanje nameščenega krmilnika MCC (7110).
7. Na zaslonu izberite možnost »KLONIRAJ«.

Počakajte, da se kloniranje konča in se prikaže spodnje sporočilo.

--< CLONING SUCCESSFUL >--

Please turn off power,
disconnect the cloning cable &
turn on the power to the MCC

8. Če se funkcija kloniranja ne izvede v celoti, lahko postopek ponovno zaženete z odklopom napetosti (6. točka).
9. Izklopite električno napajanje.
10. Odstranite okvarjeni krmilnik s kablom za kloniranje in nato še dodatni zaslon MCC (7110).
11. Vklopite električno napajanje.
12. Preverite delovanje vrat.

7 Tehnični podatki in tipska oznaka krmilnika

7.1 Splošni podatki

Material ohišja	Eloksiran aluminij
Mere ohišja (Š x V x G) z zaključnimi ploščami, vendar brez priklopov za kable	220 x 340 x 100 mm
Nazivna vhodna napetost	3~ PE; 50–60 Hz 208–480 V izmenično, toleranca $\pm 10\%$
Največ vhodni tok	8 A (FLA)
Nazivna izhodna moč	3 kVA
Temperaturno območje delovanja	–20 do +40 °C Vrata RP –20 do +45 °C
Razred zaščite	IP 55
Notranja varovalka	3 x 10 A, hitra varovalka (6,3 x 32 mm) Notranje varovalke sme zamenjati samo servisna služba podjetja Normstahl skladno z navodili v poglavju 4.2.1 (Pogoji za priklop 17)!
Zunanja varovalka na mestu postavitve	10–16 A; tipa B ali C ali primerljiva
Zaščitna stikala na preostali tok (RCCB) (samo po potrebi)	Tip B, občutljiva na univerzalen tok, s kratko zakasnitvijo Upoštevajte opozorila v poglavju 4.2.1 (Pogoji za priklop 17)!
Preostali tok, ki ga povzroči enota MCC (7110)	$\leq 7\text{mA}$ v skladu z EN 60335-1
Krmilna napetost/zunanje napajanje	24 V, enosmerno/najv. 500 mA (PELV) z zaslonom najv. 450 mA
Poraba v stanju pripravljenosti	10 W
Napetost zavore	96–196 V, enosmerno/najv. 300 mA
Programirljivi vhodi	8
Programirljivi izhodi	8
Teža (z zaključnimi ploščami)	Približno 4,7 kg

Skladnost z evropskimi predpisi	2006/42/ES, 2014/30/EU 2014/35/EU, 2011/65/EU EN 13241-1:2003+A2:2016 EN ISO 13849-1:2016, EN 12978:2009, EN 12453:2017, EN 60335-2-103:2015 Potrdil zunanji, neodvisni inštitut za preizkušanje
Dolžine kabla za motor	Največ 3 m
Razred namestitve	Industrijsko okolje (po standardu DIN EN 61000-6-4) Za stanovanjsko, gospodarsko in lahko industrijsko okolje (po DIN EN 61000-6-3) je potrebna namestitev dodatnega filtra PFC, da se zagotovi skladnost s predpisi glede EMZ (glejte poglavje 8.4).

7.2 Razvrstitev varnostnih tokokrogov po EN ISO 13849-1

Spodnje vrednosti MTTFd veljajo samo za enoto MCC (7110). Zunanji senzorji, kabelska napeljava ipd. niso vključeni.

Funkcija	Kategorija	MTTFD	DCAVG	Raven zmogljivosti
Vhod za zaustavitev v sili (X72)	3	> 100 let	Srednji	d
Vhod OSSD za zaustavitev v sili (X73)	3	> 100 let	Srednji	d
Vhod za kontaktno lettev (X11)/spredaj drsečo fotocelico (X11/12)	2	> 100 let	Srednji	d
Vhod za nepremično fotocelico (X9/10)	2	> 100 let	Srednji	d



Opozorilo: Nevarnost poškodb!

Za izpolnjevanje varnostnih zahtev za dodatno zaščito na enem od 8 splošnih vhodov (X12-19) je bistveno upoštevanje naslednjih zahtev:
a.) Testni izhod za dodatno zaščito (testna napetost dodatne zaščite) mora biti aktivirana.

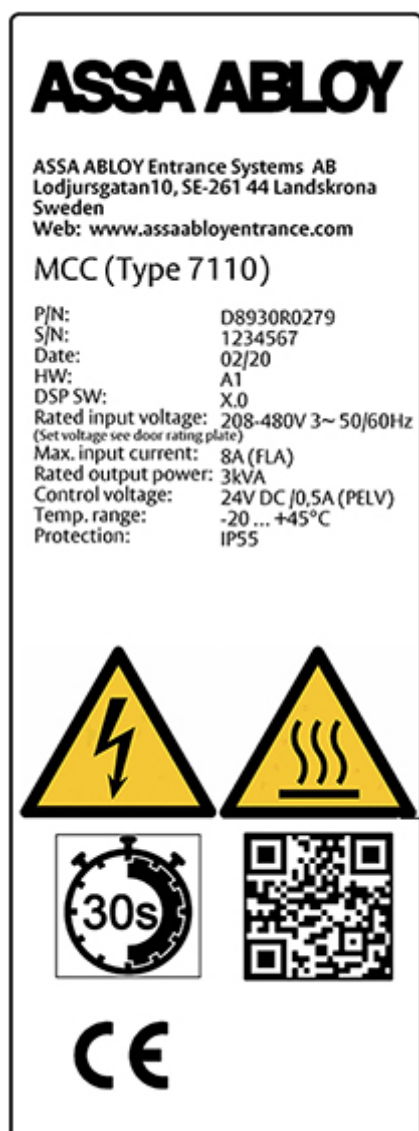
b.) Za dodatno zaščito je uporabljen samo eden od 8 vhodov. V tem primeru uporaba nadaljnjih vhodov ni dovoljena.

Zaradi varnosti lahko to funkcijo ocenijo samo naši strokovnjaki za varnost.

Funkcija	Kategorija	MTTFD	DCAVG	Raven zmogljivosti
Dodatna zaščitna naprava (X12-19)	2	> 100 let	Srednji	d (glejte predhodno opozorilo!)

Izračunani MTTFd, ki je večji od 100 let, je bil omejen na 100 let po EN ISO 13849-1 4.5.2.

7.3 Oznake, tipska ploščica vrat in krmilnika (primer)



Primer tipske ploščice krmilnika

8 Dodatna oprema enote MCC (7110)

8.1 Vmesniška kartica

Enoto MCC lahko dopolnite z večfunkcijsko vmesniško kartico, ki poveča zmogljivost krmilnika. Za krmiljenje zunanjih komponent so na vmesniški kartici trije relejski preklopni kontakti brez potenciala (8 A, 250 V, ~/10 A, 240 V, –), ki jih neposredno krmilijo izhodi enote MCC. Poleg tega kartica omogoča, da z enote MCC na vmesniško kartico premaknete tri vhode. Tako lahko na DIN-letev namestite dodatke, npr. induktivne detektorje ali radijski sprejemnik, in jih s kablom povežete neposredno z vhodi na enoti MCC. Letev s sponkami X108 (sponke 1–14) lahko uporabljate npr. kot povezovalno letev s sponkami.

8.1.1 Zasedenost priključkov vmesniške kartice



Nevarnost: električni udar!

Kršitev zahtev zaščitnega razreda

Ozemljitvena letev s sponkami mora biti pri uporabi povezana z obstoječim ozemljitvenim priključkom.



Presek vzmetnih sponk X100–X103, X108, priključitev z ozemljitvenim priključkom:

0,14–1,5 mm² brez kablanskega končnika,

0,14–1,5 mm² s kablskim končnikom brez plastične glave DIN 46228-1

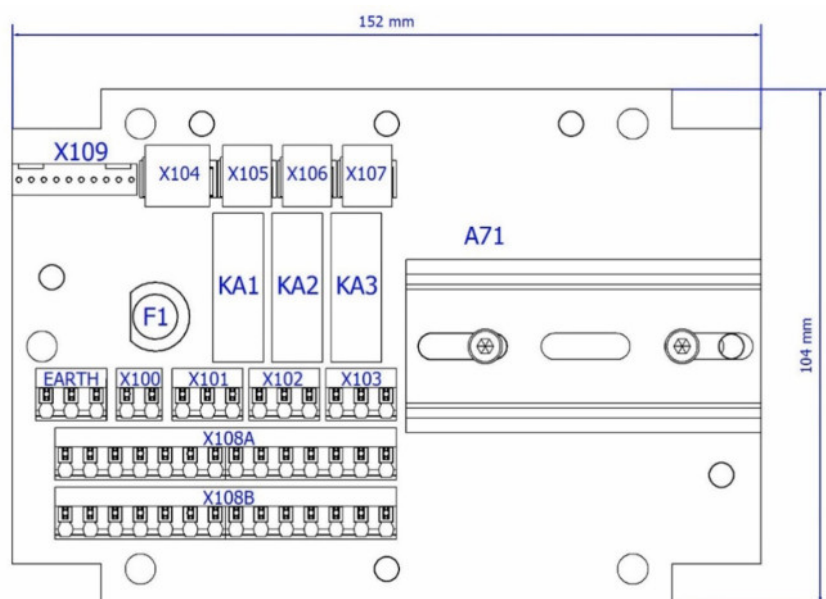
0,14–0,75 mm² s kablskim končnikom brez plastične glave po DIN 46228-4



Presek vzmetnih sponk X104–107:

0,14–1,5 mm² brez kablanskega končnika,

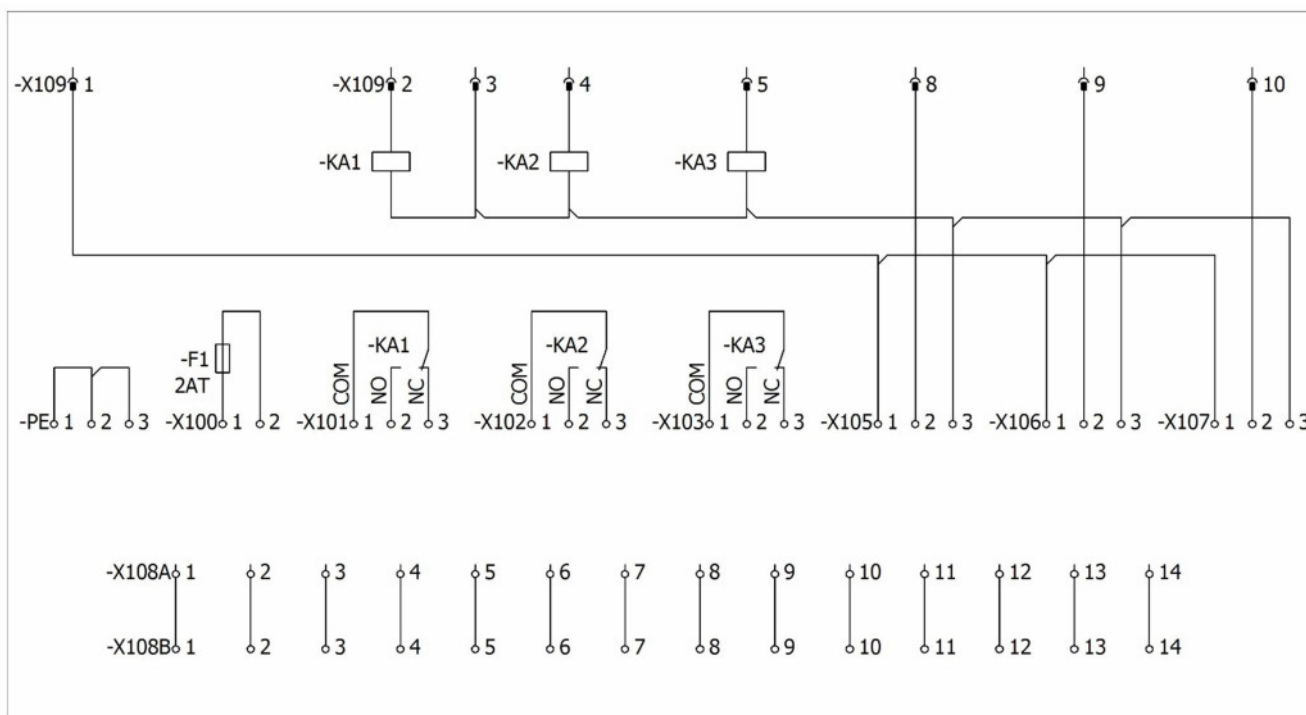
0,14–1,0 mm² s kablskim končnikom brez plastične glave/s plastično glavo po DIN 46228-1/-4



Vmesniška kartica

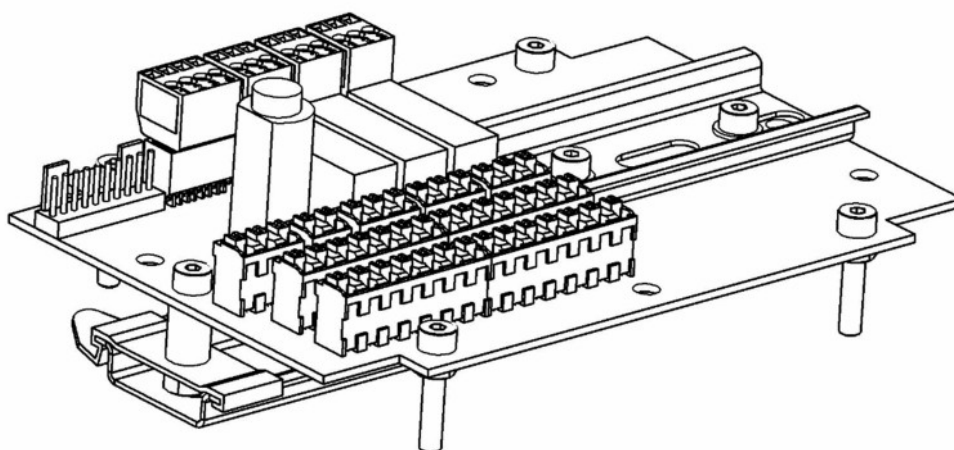
Priključek	Opis	Zasedenost priključka
X 100	Priključek varovalke F1	T2A => sponka 1 in 2
X 101	Preklopni kontakt brez potenciala za rele KA1	1 = COM, 2 = NO, 3 = NC
X 102	Preklopni kontakt brez potenciala za rele KA2	1 = COM, 2 = NO, 3 = NC
X 103	Preklopni kontakt brez potenciala za rele KA3	1 = COM, 2 = NO, 3 = NC
X 104	(se ne uporablja)	
X105-X107	Programirljivi vhodi enote MCC (7110)	1 = 24 V, enosmerno, 2 = vhod, 3 = ozemljitev, glejte stikalni načrt, pripravljen za posamezno naročilo
X 108	Povezovalna letev s 14 mostičnimi sponkami	
X 109	Povezovalni kabel za enoto MCC (7110)	
PE/Ozemljitev	Sponka za ozemljitveni priključek	

8.1.2 Stikalni načrt vmesniške kartice



8.1.3 Vmesniška kartica za namestitev DIN-letve

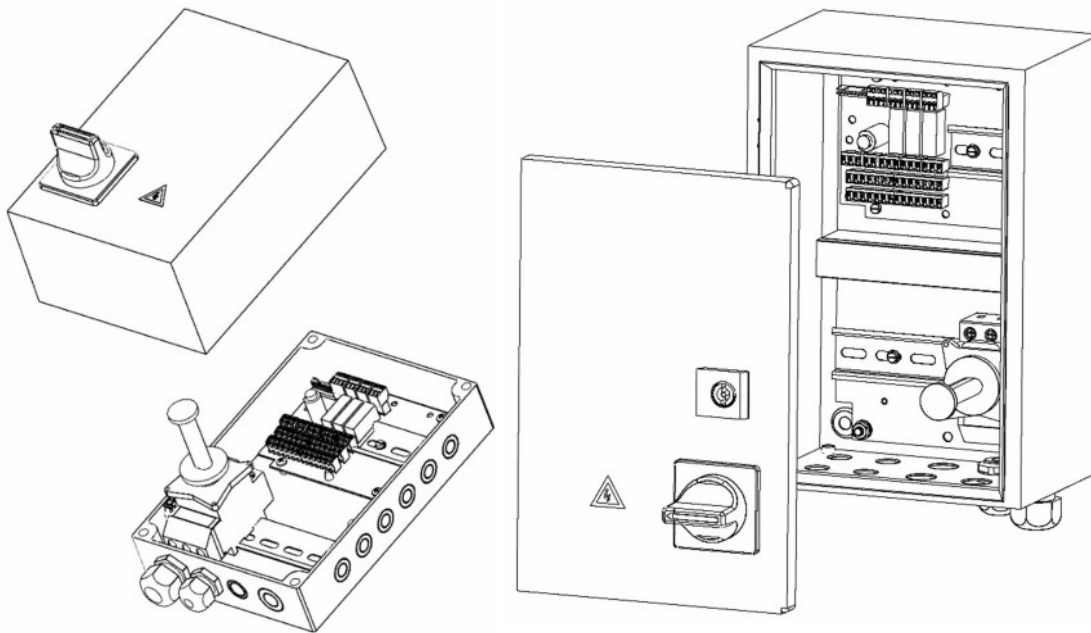
Za različica vmesniške kartice je zasnovana za zaskočno namestitev na DIN-letev v obstoječem ohišju.



Vmesniška kartica za namestitev DIN-letve

8.1.4 Vmesniška kartica v kombiniranem ohišju

Vmesniška kartica je vgrajena v plastično ali kovinsko kombinirano ohišje.



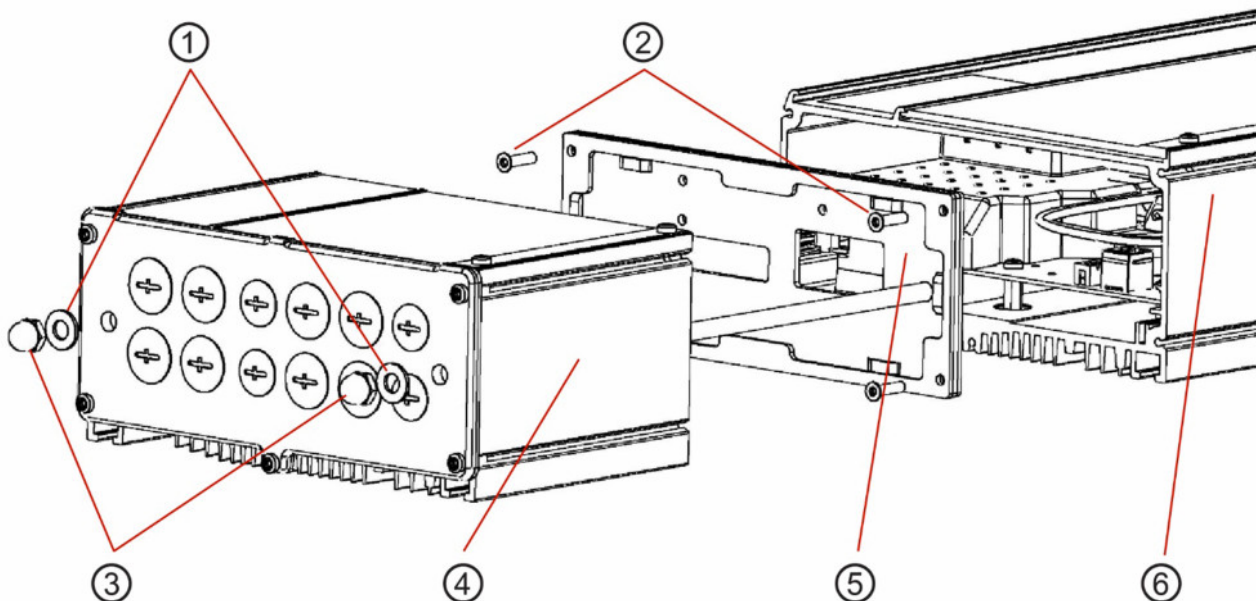
Plastična različica kombiniranega ohišja/kovinska različica kombiniranega ohišja

8.2 Razširitev enote MCC (7110)

Enoto MCC (7110) lahko dopolnite z večfunkcijsko razširitveno enoto, ki poveča zmogljivost krmilnika in omogoča dodatni prostor za dodatne komponente.

8.2.1 Mehanska namestitev razširitve enote MCC (7110)

Kot je prikazano, pripravljeno povezovalno ploščo na enoto MCC (7110) privijete s štirimi vijaki z ugrezno glavo. Razširitveno ohišje nato potisnete na povezovalno ploščo in ga pritrdite z obema klobučastima maticama.



1. Plastični podložki
2. Vijaki z ugrezno glavo
3. Klobučasti matici
4. MCC (7110) razširitveno ohišje

5. Povezovalna plošča
6. MCC (7110)



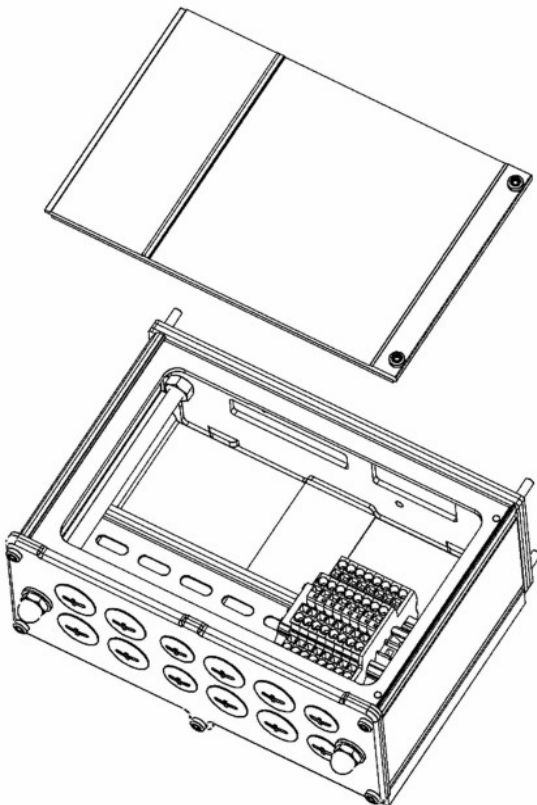
Obvestilo: Nevarnost materialne škode!

Uničenje krmilnika MCC (7110) in razširitvene kartice zaradi vlage.

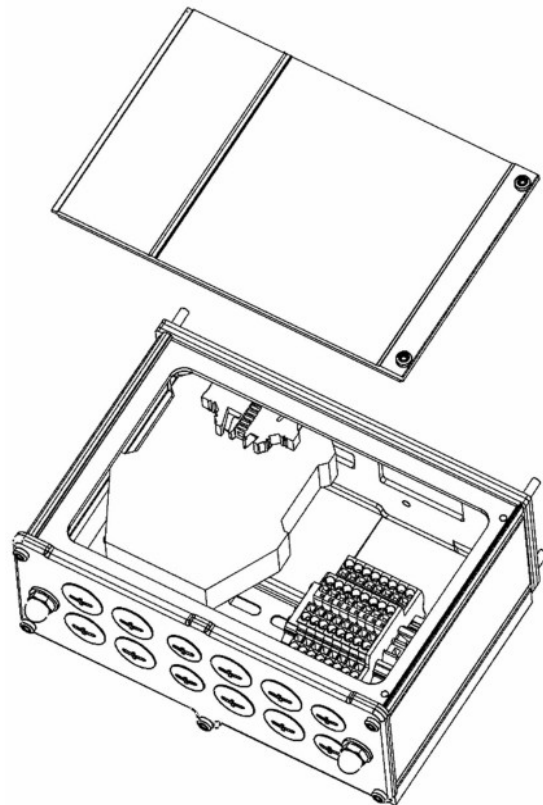
Da bo ohišje zatesnjeno, morate paziti na to, da uporabite obe plastični podložki pod obema klobučastima maticama.

8.2.2 Razširitev krmilnika MCC (7110) z letvijo s sponkami

Za priključitev zunanje varnostnega releja za varnostna stikala vrat je mogoče vgraditi dodatno letev s sponkami v razširitveno ohišje (za podrobnosti glejte stikalni načrt)



Razširitev z letvijo s sponkami



Razširitev z letvijo s sponkami in varnostnim relejem

8.2.3 Razširitev krmilnika MCC (7110) z razširitveno kartico

Razširitveno kartico krmilnika MCC (7110) se namesti neposredno v razširitveno ohišje. Omogoča namestitev različnih vtičnih tiskanih vezij za radijski sprejemnik in induktivne detektorje. Povezavo z enoto MCC (7110) zagotavlja 40-polni ploščati kabel, zaradi katerega je namestitev precej lažja. Razširitev enote MCC (7110) omogoča, da se vse kable tipal/aktuatorjev na vratih priključi na razširitveno enoto in se jih po želji stranke vstavi skozi razširitveno ohišje.

Za krmiljenje zunanjih komponent so na razširitveni kartici štirje relejski preklopni kontakti brez potenciala (6 A, 250 V, ~/3 A, 30 V, –), ki jih neposredno krmilijo izhodi enote MCC (7110).

8.2.3.1 Zasedenost priključkov razširitvene kartice MCC (7110)



Nevarnost: Težke poškodbe na nezavarovanih vratih!

Prenehanje skladnosti s CE.

Vhodni/izhodni priključki enote MCC (7110) in razširitvene kartice so ožičeni vzporedno. Sočasna uporaba lahko povzroči okrnitev varnosti in nenadzorovano premikanje vrat.

Vhodni/izhodni priključki enote MCC (7110) in razširitvene kartice ne smejo biti vezani/uporabljeni vzporedno.

Upoštevajte stikalni načrt vrat.

Sočasna uporaba je dovoljena, če je skladna s stikalnim načrtom posameznega naročila.



Nevarnost: Nevarnost električnega udara!

Neskladnost z razredom zaščite

Če uporabljate ozemljitveno letev s sponkami, mora biti povezana z obstoječim ozemljitvenim priključkom.



Presek vzmetnih sponk X9–21, X216–217:

0,14–1,5 mm² brez izolacije kablskega zaključka,

0,14–1,0 mm² z izolacijo kablskega zaključka in brez/s plastično manšeto po DIN 46228-1/-4

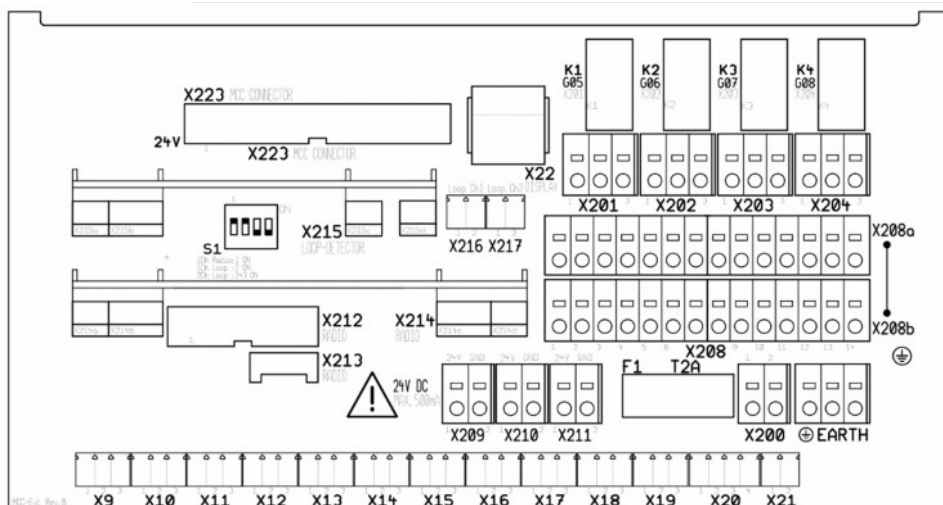


Presek vzmetnih sponk X200–211, priključitev ozemljitve:

0,14–2,5 mm² brez izolacije kablskega zaključka,

0,14–2,5 mm² z izolacijo kablskega zaključka in brez plastične manšete po DIN 46228-1

0,14–1,5 mm² z izolacijo kablskega zaključka in s plastično manšeto po DIN 46228-4



Razširitvena kartica

Priključek	Opis	Zasedenost priključka
X 223	Vtični spojnik za povezavo z enoto MCC (7110)	

Priključek	Opis	Zasedenost priključka
X 9–X 21	Priključni vtič za tipala/aktuatorje vzporedno z vtiči na enoti MCC (7110)	
X 22	Alternativno vtično mesto za zaslon	
X 200	Priključek notranje varovalke F1 (250 V, T2A)	
X 201	Preklopni kontakt, rele K1 – 2 izhod MCC (7110) GO5/X16	1 = COM, 2 = NO, 3 = NC
X 202	Preklopni kontakt, rele K2 – 2 izhod MCC (7110) GO6/X17	1 = COM, 2 = NO, 3 = NC
X 203	Preklopni kontakt, rele K3 – 2 izhod MCC (7110) GO7/X18	1 = COM, 2 = NO, 3 = NC
X 204	Preklopni kontakt, rele K4 – 2 izhod MCC (7110) GO8/X19	1 = COM, 2 = NO, 3 = NC
X 208	Povezovalna letev s 14 mostičnimi sponkami Sponka X208a in X208b sta posamezno interno premoščeni!	
X209–X211	Sponki za napajanje zunanjih porabnikov z enosmerno napetostjo 24 V	
X212–X214	Vtično mesto za radijski vtični sprejemnik	
X 215	Vtično mesto za induktivni detektor, 1-kanalni/2-kanalni	
X 216	Priključna sponka za zanko 1 (dovod prepletite do sponke!)	
X 217	Priključna sponka za zanko 2 (dovod prepletite do sponke!)	
Ozemljitev	Sponka za ozemljitveni priključek	

8.2.3.2 Vtični moduli za razširitev enote MCC (7110)

Razširitev enote MCC (7110) omogoča namestitve različnih vtičnih modulov za radijski sprejemnik in induktivne detektorje. Vsi vtični moduli so bili opuščeni.

8.3 Razširitev krmilnika MCC (7110) z modulom področnega vodila

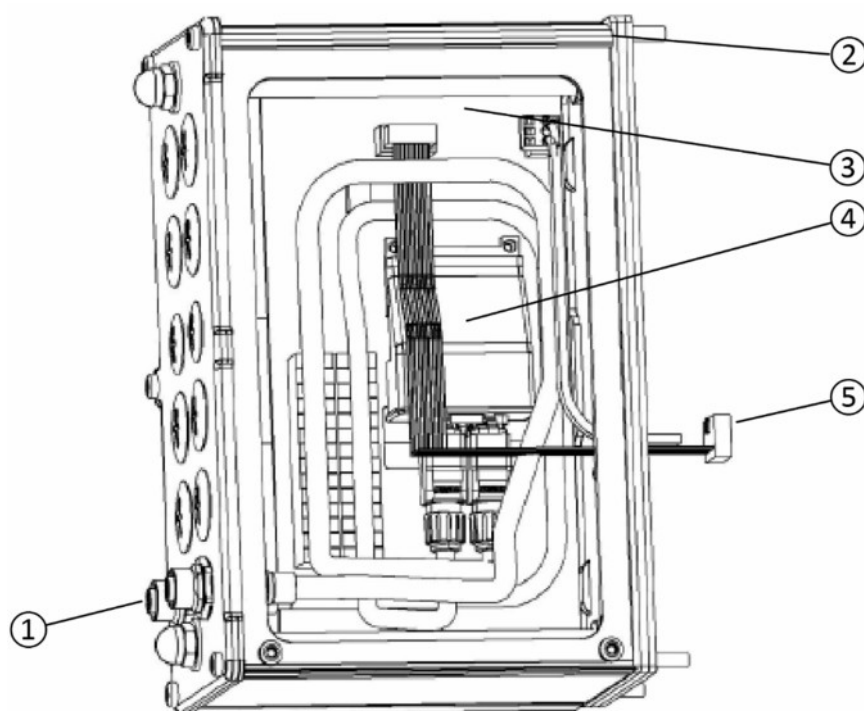
Modul področnega vodila krmilnika MCC (7110) omogoča priklop enote MCC (7110) na različne sisteme področnih vodil. Ustrezen standard področnega vodila določite z izbiro vstavljenega komunikacijskega modula Anybus Compactcom (Anybus CC).

8.3.1 Zgradba modula področnega vodila

Modul področnega vodila je sestavljen iz osnovnega tiskanega vezja, komunikacijskega modula Anybus CC in razširitvenega ohišja za krmilnik MCC (7110), ki ga pritrdite na krmilnik MCC (7110).

Komunikacija modulov področnega vodila s krmilnikom MCC (7110) poteka prek 10-polnega ploščatega kabla. Napajanje z napetostjo 24 V je speljano iz krmilnika MCC in ga morate priključiti na vtič X2 osnovnega tiskanega vezja.

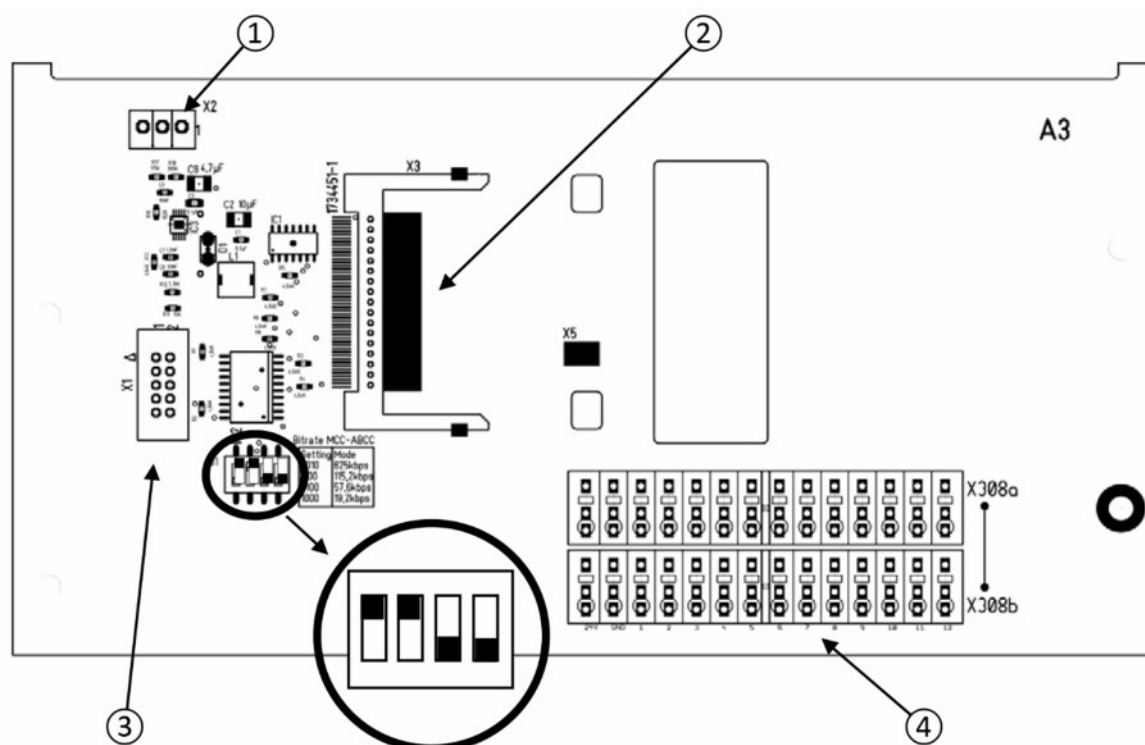
Glede na standard področnega vodila se povezava z ravniyo področnega vodila izvede s pušo M12 ali vtičem, nameščenim na prirobnično ploščo.



1. Povezava s področnim vodilom
2. Razširitveno ohišje krmilnika MCC (7110)
3. Osnovno tiskano vezje
4. Komunikacijski modul Anybus CC
5. Povezava s krmilnikom MCC (7110)

Modul področnega vodila z vrati PROFINET 2

8.3.1.1 Osnovno tiskano vezje



Matična plošča modula področnega vodila

1. Vtič za električno napajanje
2. Vtično mesto za modul Anybus

3. Priključek za povezavo s krmilnikom MCC (7110)
 4. Letev s sponkami za varnostni rele
- DIP-stikala na matični plošči za hitrost prenosa med enoto MCC (7110) in modulom vodila morajo biti vedno na 115,2 kb/s (1100).

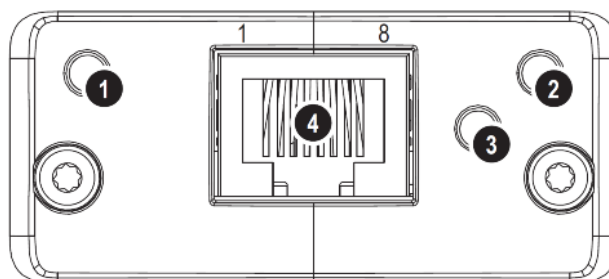
8.3.1.2 Vrata PROFINET 1 (AB6215)

Pri strukturi vodila z vrati PROFINET 1 je potrebno zunanje omrežno stikalo. Pri tej rešitvi je povezava z ravniyo področnega vodila vzpostavljena prek puše M12, vgrajene v prirobnično ploščo (D-kodirano).

Funkcija LED vrat PROFINET 1 (AB6215):

Sprednja stran:

Št. Opis



- 1 Lučka LED stanja omrežja
- 2 Lučka LED stanja modula
- 3 Lučka LED povezave/aktivnosti
- 4 Vmesnik EtherNet

Lučka LED stanja omrežja



Med zagonom se na teh lučkah LED izvede preizkusno zaporedje.

Stanje lučke LED	Opis	Opombe
Izklop	Ni povezave	- Ni napajanja - Ni povezave z V/I-krmilnikom
Zelena	Povezano (deluje)	- Povezava z V/I-krmilnikom je vzpostavljena - V/I-krmilnik je stanju delovanja
Zelena, utripa	Povezano (ne deluje)	- Povezava z V/I-krmilnikom je vzpostavljena - V/I-krmilnik je stanju zaustavitve

Lučka LED stanja modula



Med zagonom se na teh lučkah LED izvede preizkusno zaporedje.

Stanje lučke LED	Opis	Opombe
Izklop	Ni inicializirano	Ni napajanja - ali - Modul je v stanju »SETUP« ali »NW_INIT«
Zelena	Normalno delovanje	Modul se je preklopil iz stanja »NW_INIT«
Zelena, 1 utripa	Diagnostični dogodki	Prisotni so diagnostični dogodki
Zelena, 1 Hz	Utripanje	Uporablja se z načrtovalnimi orodji za identifikacijo vozlišča omrežja
Rdeča	Napaka zaradi izjeme	Modul je v stanju »EXCEPTION«
Rdeča, 1 utripa	Napaka v konfiguraciji	Pričakovana identifikacija se razlikuje od dejanske identifikacije
Rdeča, 2 utripa	Napačen naslov IP	Naslov IP ni nastavljen
Rdeča, 3 utripa	Napaka imena postaje	Ime postaje ni nastavljeno
Rdeča, 4 utripa	Notranja napaka	Modul je našel pomembno notranjo napako

Lučka LED povezave/aktivnosti

Stanje lučke LED	Opis	Opombe
Izklop	Ni povezave	Ni povezave, ni komunikacije
Zelena	Povezava	Povezava EtherNet je vzpostavljena, vendar ni komunikacije
Zelena, nenakomerno utripajoča	Aktivnost	Povezava EtherNet je vzpostavljena, komunikacij je prisotna

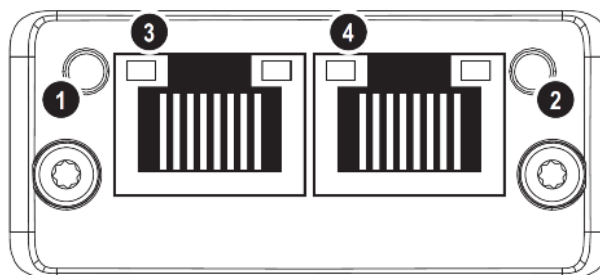
8.3.1.3 Vrata PROFINET 2 (AB6221)

Pri strukturi vodila z vrati PROFINET 2 je mrežno stikalo že vgrajeno v modul vodila. Pri tej rešitvi je povezava z ravniyo področnega vodila vzpostavljena prek obeh puš M12, vgrajenih v prirobnično ploščo (D-kodirano).

Funkcija LED vrat PROFINET 2 (AB6221):

Sprednja stran:

Št. Opis



- 1 Lučka LED stanja omrežja
- 2 Lučka LED stanja modula
- 3 Lučka LED povezave/aktivnosti (vrata 1)
- 4 Lučka LED povezave/aktivnosti (vrata 2)

Lučka LED stanja omrežja

Stanje lučke LED	Opis	Opombe
Izklop	Ni povezave	- Ni napajanja - Ni povezave z V/I-krmilnikom
Zelena	Povezano (deluje)	- Povezava z V/I-krmilnikom je vzpostavljena - V/I-krmilnik je stanju delovanja
Zelena, utripa	Povezano (ne deluje)	Povezava z V/I-krmilnikom je vzpostavljena, V/I-krmilnik je v stanju »STOP«

Lučka LED stanja modula

Stanje lučke LED	Opis	Opombe
Izklop	Ni inicializirano	Ni napajanja - ali - Modul je v stanju »SETUP« ali »NW_INIT«
Zelena	Normalno delovanje	Modul se je preklopil iz stanja »NW_INIT«
Zelena, 1 utripa	Diagnostični dogodki	Prisotni so diagnostični dogodki
Zelena, 1 Hz	Utripanje	Uporablja se z načrtovalnimi orodji za identifikacijo vozlišča omrežja
Rdeča	Napaka zaradi izjeme	Modul je v stanju »EXCEPTION«
Rdeča, 1 utripa	Napaka v konfiguraciji	Pričakovana identifikacija se razlikuje od dejanske identifikacije
Rdeča, 2 utripa	Napačen naslov IP	Naslov IP ni nastavljen
Rdeča, 3 utripa	Napaka imena postaje	Ime postaje ni nastavljeno

Stanje lučke LED	Opis	Opombe
Rdeča, 4 utripa	Notranja napaka	Modul je našel pomembno notranjo napako

Lučka LED povezave/aktivnosti

Stanje lučke LED	Opis	Opombe
Izklop	Ni povezave	Ni povezave, ni komunikacije
Zelena	Povezava	Povezava EtherNet je vzpostavljena, vendar ni komunikacije
Zelena, neenakomerno utripajoča	Aktivnost	Povezava EtherNet je vzpostavljena, komunikacij je prisotna

8.3.1.4 PROFIBUS (AB6200)

Pri strukturi z vodilom PROFIBUS je povezava z ravniyo področnega vodila vzpostavljena prek obeh puš M12/vtičev, vgrajenih v prirobnično ploščo (B-kodirano). Prikluček vodila na obeh koncih, potreben za vodilo PROFIBUS, lahko vključite oz. izključite s stikali na 9-polnem vtičnem spojniku D-Sub. Zunanjih zaključnih uporabnikov ni mogoče uporabiti, ker vtiči M12 nimajo napetosti 5 V.



Za aktiviranjem priključka vodila se izključi izhodni kabel na vtiču!

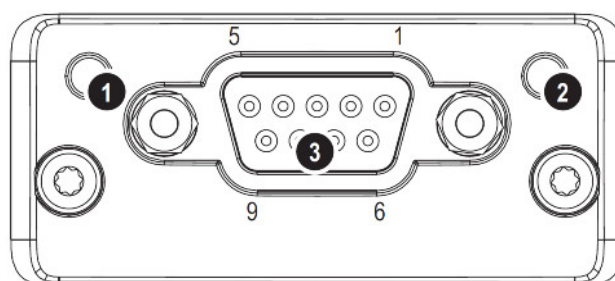
Vtič, vgrajen v prirobnično ploščo, je kot izhod namenjen napajanju in puši.

Mogoče je veljavno območje naslovov od 0–125. Naslov 126 je rezerviran za funkcijo SSA (Set Slave Address).

Delovanje lučk LED vodila PROFIBUS (AB6200):

Sprednja stran:

Št. Opis



- 1 Način delovanja
- 2 Stanje
- 3 Prikluček PROFIBUS

Način delovanja

Stanje	Indikacija	Opombe
Izklop	Ni povezave/ni napajanja	
Zelena	Izmenjava podatkov	
Zelena, utripa	Brisanje	
Rdeča, utripa (1 utrip)	Napaka v parametrih	
Rdeča, utripa (2 utripa)	Napaka v konfiguraciji vodi- la PROFIBUS	

Stanje

Stanje lučke LED	Opis	Opombe
Izklop	Ni inicializirano	Stanje modula Anybus = »SETUP« ali »NW_INIT«
Zelena	Inicializirano	Modul Anybus ni več v stanju »NW_INIT«
Zelena, utripa	Inicializirano, prisotni so diagnostični dogodki	Nastavljen je podaljšan diagnostični bit
Rdeča	Napaka zaradi izjeme	Modul Anybus je v stanju »EXCEP- TION«

8.3.2 Nastavitev naslova področnega vodila [1]



*Sprememba naslova bo uveljavljena po izklopu in ponovnem vklopu krmil-
nika.*



8.3.3 Datoteka z matičnim nizom podatkov naprave

Datoteko z matičnim nizom podatkov uporabljenih modulov vodila lahko prenesete s strani <http://www.assaabloyentrance.com/MCC-download>. Poiščite ustrezen tip.

Upoštevajte navodila za uporabo in tehnične podatke proizvajalca!

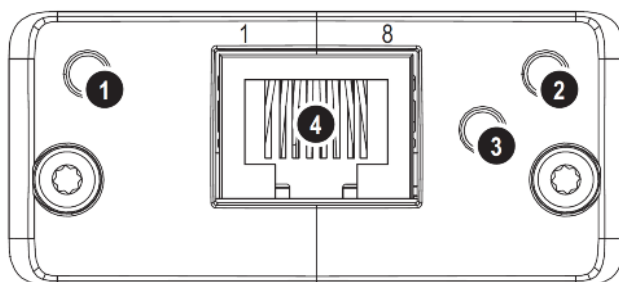
8.3.4 EtherNet/IP (AB6214)

Konfiguracijo TCP/IP lahko nastavite s pripomočkom za konfiguriranje naslova TCP/IP »Anybus IP config Utility«. Pripomoček in datoteko EDS lahko prenesete s strani <http://www.assaabloyentrance.com/MCC-download>.

Delovanje lučk LED vodila EtherNet/IP (AB6214):

Sprednja stran:

Št. Opis



- 1 Lučka LED stanja omrežja
- 2 Lučka LED stanja modula
- 3 Povezava/aktivnost
- 4 Vmesnik EtherNet

Lučka LED stanja omrežja



Med zagonom se na teh lučkah LED izvede preizkusno zaporedje.

Stanje luč-ke LED	Opis
Izklop	Ni napajanja ali naslova IP
Zelena	Povezano, vzpostavljena je ena ali več povezav (razred CIP 1 ali 3)
Zelena, utri- pa	Povezano, nobena povezava ni vzpostavljena
Rdeča	Podvajanje naslovov IP, USODNA napaka
Rdeča, utri- pa	Časovna omejitev ene ali več povezav je potekla (razred CIP 1 ali 3)

Lučka LED stanja modula



Med zagonom se na teh lučkah LED izvede preizkusno zaporedje.

Stanje luč-ke LED	Opis
Izklop	Ni napajanja
Zelena	Krmili optični čitalnik v stanju delovanja
Zelena, utri- pa	Ni konfigurirano ali pa je čitalnik v stanju mirovanja
Rdeča	Pomembna napaka (stanje izjeme, usodna napaka ipd.)
Rdeča, utri- pa	Popravljiva napaka

Lučka LED povezave/aktivnosti

Stanje lučke LED	Opis
Izklop	Ni povezave, ni aktivnosti
Zelena	Povezava je vzpostavljena
Zelena, neenakomerno utripajoča	Aktivnost

8.3.4.1 Nastavitev eterneta/glavnega IP-ja

Prametre nastavite v skladu s spodnjo preglednico, ki se sklada z informacijami v datoteki EDS. Izrazi se uporabljajo tudi v enoti RSLogix 5000.

	Razvrstitev podatkov (Assembly Instance)	Ve- li- kost	Oblika
Vhod	100	2	16 bit
Izhod	150	2	16 bit
Konfiguracija	5	0	8 bit

8.3.5 Komunikacija vodila

Ciklični postopek pisanja in branja, pri vodilih PROFIBUS in PROFINET imenovan »IO data«, se preslika v tako imenovane ADI – podatkovne primerke aplikacije. Pri tem gre za nepredznačene 16-bitne spremenljivke, ki se uporabljajo za neciklične podatke.

8.3.6 Podatki, poslani iz enote MCC (7110)

8.3.6.1 Oblika podatkov

V/I-podatki (z vidika glavne- ga PLC-ja)	Ve- li- kost	Oblika
Vhod (ADI 0)	1	16-bitni (Word)
Vhod (ADI 1)	1	16-bitni (Word)
Izhod (ADI 2)	1	16-bitni (Word)
Izhod (ADI 3)	1	16-bitni (Word)

8.3.6.2 Podatkovni primerek aplikacije ADI[0]

Bajt	2								1								
Bit	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Položaj bita	Pravilo								Vred- nost	Komentar							
1: Vrata so pri- pravljena na delo- vanje.	0: Ni pripravljeno na delo- vanje. 1: Pripravljeno na delovanje								0x0001								

Položaj bita	Pravilo	Vrednost	Komentar
2: Vrata so zaprta.	0: Vrata niso zaprta. 1: Vrata so zaprta.	0x0002	
3: Vrata so odprta.	0: Vrata niso odprta. 1: Vrata so odprta.	0x0004	
4	0: Vrata se niso odprla z znižano višino vrat 1: Vrata so se odprla z znižano višino vrat	0x0008	
5	Za prihodnjo uporabo	0x0010	
6	Za prihodnjo uporabo	0x0020	
7	Za prihodnjo uporabo	0x0040	
8	Za prihodnjo uporabo	0x0080	
9: Za potrebe stranke 1		0x0100	
10: Za potrebe stranke 2		0x0200	
11: Za potrebe stranke 3		0x0400	
12: Za potrebe stranke 4		0x0800	Za potrebe stranke 1–8: Za po- meri prilagojene digitalne podat- ke iz krmilnika MCC (7110) (glejte stikalni načrt).
13: Za potrebe stranke 5		0x1000	
14: Za potrebe stranke 6		0x2000	
15: Za potrebe stranke 7		0x4000	
16: Za potrebe stranke 8		0x8000	

8.3.6.3 Podatkovni primerek aplikacije ADI[1]

Bajt	2								1							
Bit	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Podatki ADI[1] vsebujejo nepodpisano 16-bitno vrednost iz trenutnega stanja krmilnika vrat MCC (7110). Ti podatki se lahko uporabljajo za prepoznavanje običajnega stanja delovanja ali za sporočila o napakah. V nadaljevanju so navedena vsa sporočila o napakah.

8.3.6.4 Dodelitev sporočil o stanju krmilnika MCC (7110)

Sporočila o stanju krmilnika MCC (7110)	Desetiška številka stanja	Šestnajstiška številka stanja
Aktivira se samo med zagonom	0	0

Sporočila o stanju krmilnika MCC (7110)	Desetiška številka stanja	Šestnajstiška številka stanja
Aktivira se po zagonu/vklopu napajanja.	1	1
Preverjanje, ali je ob zagonu aktiven kakšen od ukazov za dvig, zaustavitev ali zapiranje. Če obstaja aktiven ukaz, se stanje ohrani.	2	2
Možnost nastavitve, ali je referenčni tek obvezen ali ne. Če je bila pred ponovnim zagonom prek zaslona aktivirana funkcija zaustavitve, krmilnik ostane v tem stanju, dokler ne pritisnete tipke za premik gor ali dol na zaslonu.	3	3
Čakanje na aktivacijo teka v referenčni položaj s tipko za odpiranje na zaslonu.	5	5
Čakanje na signal za odpiranje ali zapiranje za začetek referenčnega teka.	6	6
Čakanje v odprtem položaju do izteka časa zadržanja odprtih vrat.	7	7
Čakanje v odprtem položaju do izteka predhodno nastavljenega časa funkcije (semaforja/opozorilnih luči).	8	8
Preverjanje varnostnih funkcij pred zapiranjem.	9	9
Zapiranje za kratko razdaljo.	10	A
Sprememba smeri zaradi vklopa varnostnih funkcij ali signala za odpiranje.	11	B
Čakanje na aktivacijo teka v referenčni položaj s tipko za zapiranje na zaslonu.	12	C
Zapiranje za kratko razdaljo v načinu referenčnega teka.	13	D
Odpiranje zaradi vklopa varnostnih funkcij ali signala za odpiranje.	14	E
Odpiranje do referenčne meje.	15	F
To stanje še ni uporabljeno.	16	10
Vrata je treba z zaslonskim ukazom zapreti v načina prisilnega delovanja.	16	10
Odpiranje do referenčne meje po signalu za odpiranje brez zapiranja po poteku časovne omejitve.	17	11
Odpiranje do referenčne meje za pridobivanje veljavne položaja po signalu za zapiranje; temu takoj sledi zapiranje v normalnem načinu do zaprtega položaja.	171	AB
Vrata so zaustavljena po napaki, ki je bila ponastavljena.	20	14
Vrata so zaprta.	30	1E

Sporočila o stanju krmilnika MCC (7110)	Desetiška številka stanja	Šestnajstiška številka stanja
Preverjanje višine odpiranja na podlagi vzmeti. Uporabljeno samo pri vratih RR300 plus F+R.	31	1F
Odpiranje z motorjem po preverjanje višine odpiranja na podlagi vzmeti. Uporabljeno samo pri vratih RR300 plus F+R.	32	20
Predhodni čas delovanja pred odpiranjem v načinu zapiranja po poteku časovne omejitve ob vklopljenih opozorilnih lučeh/semaforju.	41	29
Predhodni čas delovanja pred odpiranjem do nižje višine v načinu zapiranja po poteku časovne omejitve ob vklopljenih opozorilnih lučeh/semaforju.	43	2B
Odpiranje po aktivaciji funkcije zapiranja po prehodu.	49	31
Odpiranje v načinu zapiranja po poteku časovne omejitve po aktivaciji funkcije zapiranja po prehodu.	491	1EB
Odpiranje do nižje višine po aktivaciji funkcije zapiranja po prehodu.	492	1EC
Odpiranje do nižje višine v načinu zapiranja po poteku časovne omejitve po aktivaciji funkcije zapiranja po prehodu.	493	1ED
Odpiranje po signalu za odpiranje.	50	32
Odpiranje po signalu za odpiranje z zapiranjem po poteku časovne omejitve.	51	33
Odpiranje po signalu za odpiranje do nižje višine	52	34
Odpiranje po signalu za odpiranje do nižje višine z zapiranjem po poteku časovne omejitve.	53	35
Sprememba smeri zaradi aktivacije kontaktne letve ali spredaj drseče fotocelice.	54	36
Sprememba smeri v načinu zapiranja po poteku časovne omejitve zaradi aktivacije kontaktne letve ali spredaj drseče fotocelice.	541	21D
Sprememba smeri v načinu zapiranja po poteku časovne omejitve zaradi okvare kontaktne letve ali spredaj drseče fotocelice.	542	21E
Sprememba smeri zaradi signala za odpiranje ali aktivacije nepremične fotocelice.	55	37
Sprememba smeri v načinu zapiranja po poteku časovne omejitve zaradi signala za odpiranje ali aktivacije nepremične fotocelice.	551	227
Sprememba smeri zaradi signala za odpiranje do nižje višine odpiranja.	552	228

Sporočila o stanju krmilnika MCC (7110)	Desetiška številka stanja	Šestnajstiška številka stanja
Sprememba smeri zaradi signala za odpiranje do nižje višine odpiranja z zapiranjem po poteku časovne omejitve.	553	229
Sprememba smeri po stalnem signalu za odpiranje iz zaslonske enote ali zunanje tipke.	554	22A
Sprememba smeri po stalnem signalu za odpiranje iz zunanjega stikala.	555	22B
Sprememba smeri v načinu zapiranja po prehodu po aktivaciji nepremične fotocelice.	556	22C
Sprememba smeri v načinu zapiranja po prehodu z zapiranjem po poteku časovne omejitve po aktivaciji nepremične fotocelice.	557	22D
To stanje ni v uporabi.	559	22F
Vrata so odprta in se bodo zaprla po signalu za zapiranje.	56	38
Vrata so odprta in se bodo zaprla po času zadržanja odprtih vrat, če tega ne preprečuje signal za odpiranje ali katera od varnostnih funkcij.	57	39
Vrata so odprta do nižje višine in se bodo zaprla po signalu za zapiranje.	58	3A
Vrata so odprta do nižje višine in se bodo zaprla po času zadržanja odprtih vrat, če tega ne preprečuje signal za odpiranje ali katera od varnostnih funkcij.	59	3B
Vrata so bila zaustavljena s funkcijo zaustavitve.	100	64
Vrata so bila zaustavljena s tipko za zaustavitev na zaslonu. To je mogoče ponastaviti samo s pritiskom tipke za odpiranje ali zapiranje na zaslonu.	101	65
Vrata je zaustavil signal za zaustavitev v sili (X72 ali X73).	102	66
Premikanje vrat preprečuje funkcija medsebojne blokade ali zapornice, kar pomeni, da so odprta druga vrata, povezana z medsebojno blokado ali zapornico.	150	96
Vrata so v načinu prisilnega delovanja. Vrata je mogoče upravljati samo v načinu prisilnega delovanja z zaslonskimi tipkami.	200	C8
Vrata so odprta v načinu prisilnega delovanja. Vrata je mogoče upravljati samo v načinu prisilnega delovanja z zaslonskimi tipkami.	210	D2
To stanje ni v uporabi.	220	DC

Sporočila o stanju krmilnika MCC (7110)	Desetiška številka stanja	Šestnajstiška številka stanja
Vrata so v načinu nastavljanja položaja, nastavljen bo položaj zaprtih vrat. Vrata je mogoče upravljati samo v načinu prisilnega delovanja z zaslonskimi tipkami.	500	1F4
Vrata so v načinu nastavljanja položaja, nastavljen bo položaj odprtih vrat. Vrata je mogoče upravljati samo v načinu prisilnega delovanja z zaslonskimi tipkami.	501	1F5
Vrata so v načinu nastavljanja položaja, nastavljen bo čas zadržanja odprtih vrat. Vrata je mogoče upravljati samo v načinu prisilnega delovanja z zaslonskimi tipkami.	502	1F6
Vrata so v načinu nastavljanja položaja, nastavljen bo položaj ponastavitve s potegom. Uporablja se pri vratih, ki imajo poseben položaj za ponastavitev s potegom.	503	1F7
Vrata so v načinu nastavljanja položaja, nastavljen bo položaj zaprtih vrat. Vrata je mogoče upravljati samo v načinu prisilnega delovanja z zaslonskimi tipkami. To stanje se uporablja za vrata, ki imajo položajno referenco v zaprtem položaju, npr. na podlagi pnevmatske kontaktne letve.	510	1FE
Vrata so v načinu nastavljanja položaja, nastavljen bo položaj odprtih vrat. Vrata je mogoče upravljati samo v načinu prisilnega delovanja z zaslonskimi tipkami. To stanje se uporablja za vrata, ki imajo položajno referenco v zaprtem položaju, npr. na podlagi pnevmatske kontaktne letve.	511	1FF

8.3.6.5 Dodelitev sporočil o napakah enote MCC (7110)

Sporočila o napakah enote MCC (7110)	Desetiška številka stanja napake	Šestnajstiška številka stanja napake
Prekinitev delovanja kontaktne letve/spredaj drseče varnost fotocelice	1004	3EC
Sprožena kontaktna letev/spredaj drseča varnostna fotocelica	1005	3ED
Sprožen termokontakt	1006	3EE
Dajalnik poti daje napačne signale.	1009	3F1
Dajalnik poti je zaznal nedovoljen premik	1010	3F2
Sprožen je vzvod/ročica za nujne primere.	1011	3F3

Sporočila o napakah enote MCC (7110)	Desetiška številka stanja napake	Šestnajstiška številka stanja napake
Prekinjena žica/tokokrog referenčnega mejnega stikala	1012	3F4
Prekinitev tokokroga referenčnega mejnega stikala	1013	3F5
Sprožil se je javljalik trka	1015	3F7
Okvara varnostne naprave 1	1018	3FA
Prekinitev nepremične fotocelice	1019	3FB
Okvara varnostne naprave 2	1022	3FE
Napaka notranjega frekvenčnega pretvornika	1023	3FF
Prekinitev kontaktne letve	1024	400
Notranja napaka	1025	401
Prekinitev referenčnega mejnega stikala	1026	402
Napaka na vhodu kontaktne letve	1027	403
Napaka na vhodu za zaustavitev v sili	1028	404
Vhodna napetost na vhodu za zaustavitev v sili je previsoka	1029	405
Napaka zemeljskega stika v tokokrogu 24 V (nizka napetost)	1030	406
Napaka zemeljskega stika v tokokrogu 24 V (visoka napetost)	1031	407
Višina odprtine pri cikličnem samodejnem preizkusu ni dosežena (samo pri evakuacijskih vratih).	1032	408
Funkcija potega je aktivirana.	1033	409
Prenizka napetost frekvenčnega pretvornika	1100	44C
Fazna napaka frekvenčnega pretvornika	1101	44D
Previsoka napetost frekvenčnega pretvornika	1102	44E
Opozorilo na previsoko napetost frekvenčnega pretvornika	1103	44F
Napaka frekvenčnega pretvornika, napačna omrežna napetost	1104	450
Prevelik tok frekvenčnega pretvornika	1105	451
Napaka frekvenčnega pretvornika, motor je blokiran.	1106	452
Napaka frekvenčnega pretvornika, preobremenitev IGBT	1108	454
Napaka frekvenčnega pretvornika, napačna strojna oprema	1110	456
Napaka frekvenčnega pretvornika, previsok tok v zavornem tokokrogu	1112	458

Sporočila o napakah enote MCC (7110)	Desetiška številka stanja napake	Šestnajstiška številka stanja napake
3-fazna napaka frekvenčnega pretvornika	1115	45B
Sprožena kontaktna letev/spredaj drseča varnostna fotocelica	1200	4B0

8.3.7 Sprejem podatkov v enoti MCC (7110)

8.3.7.1 Application Data Instance ADI[2]

Bajt	2	1
Bit	16 15 14 13 12 11 10 9	8 7 6 5 4 3 2 1



Za PONAŠTAVITEV je potreben ponovni zagon krmilnega sistema z referenčnim tekom vrat.

Položaj bita	Pravilo	Vrednost	Komentar	Ponastavitev
1: Odpiranje vrat	0: Brez funkcije 1: Odpiranje vrat	0x0001		Prekinitev povezave vodila ali napaka modula Anybus
2: Ustavitev vrat (ustavitev)	0: Brez funkcije 1: Ustavitev vrat	0x0002		Prekinitev povezave vodila ali napaka modula Anybus
3: Zapiranje vrat	0: Brez funkcije 1: Zapiranje vrat	0x0004		Prekinitev povezave vodila ali napaka modula Anybus
4: Vrata se odprejo na zmanjšano višino odprtine.	0: Brez funkcije 1: Vrata se odprejo na zmanjšano višino odprtine.	0x0008		Prekinitev povezave vodila ali napaka modula Anybus

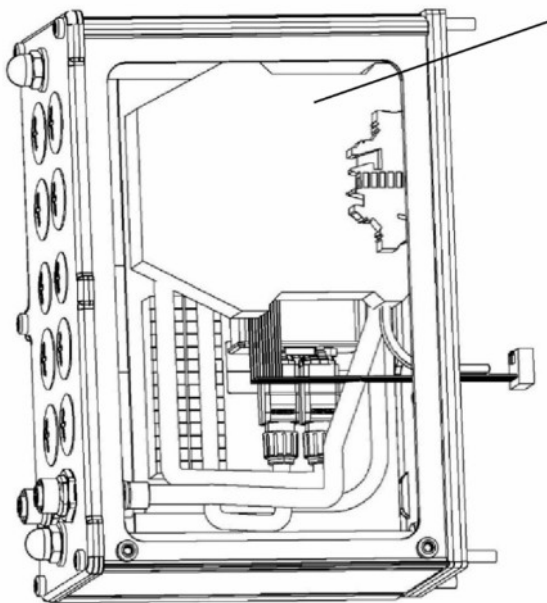
Položaj bita	Pravilo	Vred- nost	Komentar	Ponastavitev
5 Ponastavitev sistema	0: Brez funkcije 1: Sistem se ponastavi (ponastavitev) Pogoj: Sporočilo »Vrata so pripravljena za delovanje« = 0	0x0010	Ta bit po napaki ponastavi sistem. Nastaviti ga morate najv. na 500 ms, da preprečite več ponastavitev.	Prekinitev povezave vodila ali napaka modula Anybus
6	Za prihodnjo uporabo	0x0020		
7	Za prihodnjo uporabo	0x0040		
8	Za prihodnjo uporabo	0x0080		
9: Za potrebe stranke 1		0x0100		
10: Za potrebe stranke 2		0x0200		
11: Za potrebe stranke 3		0x0400		
12: Za potrebe stranke 4		0x0800	Za potrebe stranke 1–8: Za digitalne podatke za posamezno stranko v enoto MCC (7110) (glejte stikalni načrt).	Za potrebe stranke 1–8: Prekinitev povezave vodila ali napaka modula Anybus
13: Za potrebe stranke 5		0x1000		
14: Za potrebe stranke 6		0x2000		
15: Za potrebe stranke 7		0x4000		
16: Za potrebe stranke 8		0x8000		

8.3.7.2 Podatkovni primerek aplikacije ADI[3]

Bajt	2								1							
Bit	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Položaj bita	Pravilo		Vred-nost		Ponastavitev											
1	Za prihodnjo uporabo		0x0001		Prekinitev povezave vodila ali napaka modula Anybus											
2	Za prihodnjo uporabo		0x0002													
3	Za prihodnjo uporabo		0x0004													
4	Za prihodnjo uporabo		0x0008													
5	Za prihodnjo uporabo		0x0010													
6	Za prihodnjo uporabo		0x0020													
7	Za prihodnjo uporabo		0x0040													
8	Za prihodnjo uporabo		0x0080													
9	Za prihodnjo uporabo		0x0100													
10	Za prihodnjo uporabo		0x0200													
11	Za prihodnjo uporabo		0x0400													
12	Za prihodnjo uporabo		0x0800													
13	Za prihodnjo uporabo		0x1000													
14	Za prihodnjo uporabo		0x2000													
15	Za prihodnjo uporabo		0x4000													
16	Za prihodnjo uporabo		0x8000													

8.3.8 Vgradnja varnostnega elementa (izbirno pri vratih za zaščito strojev)

Poleg modula vodila lahko v razširitveno ohišje enote krmilnika MCC (7110) namestite še varnostni rele (1) za varnostna mejna stikala pri vratih za mehansko zaščito. Zaskoči se na DIN-letev na adapterski plošči krmilnika MCC (7110). Kable priključite na letev s sponkami X308a in b na osnovnem tiskanem vezju.



Varnostni element

Razširitev z modulom vodila in varnostnim relejem

8.4 Brezprekinitveno električno napajanje (UPS)

Sistem UPS v primerih izpada omrežnega napajanja za določen čas zagotavlja delovanje enote MCC in s tem tudi vrat. Sistem UPS je bil zasnovan posebej za zahteve enote MCC (7110) in se ga poveže neposredno v vmesni tokokrog, s čimer se zagotovi zanesljivo delovanje sistema UPS. Sistem UPS krmili enota MCC.

Takoj po izpadu električnega napajanja lahko vrata nekajkrat odprete in zaprete s sistemom UPS. Vrata pa lahko v prostem teku UPS-a odprete/zaprete tudi enkrat v 4 urah. (Pogoj: akumulatorji imajo navedeno kapaciteto.)

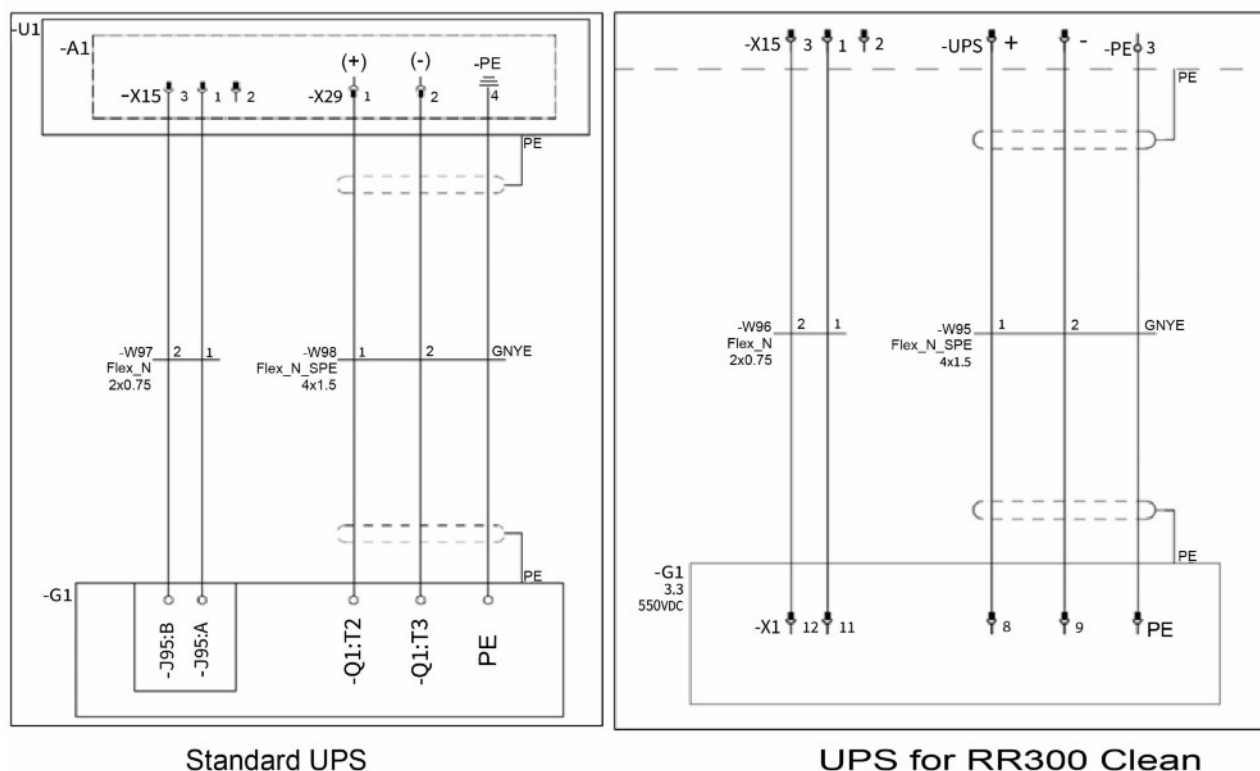
Za optimalen izkoristek kapacitete sistema UPS se vrata v načinu delovanja s sistemom UPS premikajo z zmanjšano hitrostjo (odvisno od tipa vrat) pribl. 20 Hz/0,3 m/s.

8.4.1 Priklop sistema UPS na enoto MCC (7110)

Kable vrat priklopite glede na stikalni načrt vrat. Če stikalnega načrta nimate, jih priklopite glede na primer.

Sistem UPS lahko krmilite s poljubnim prostim programiranjem izhodov X14–X19 na enoti MCC. V primerih za obe različici sistema UPS krmili sistem UPS izhod X15 enote MCC (7110).

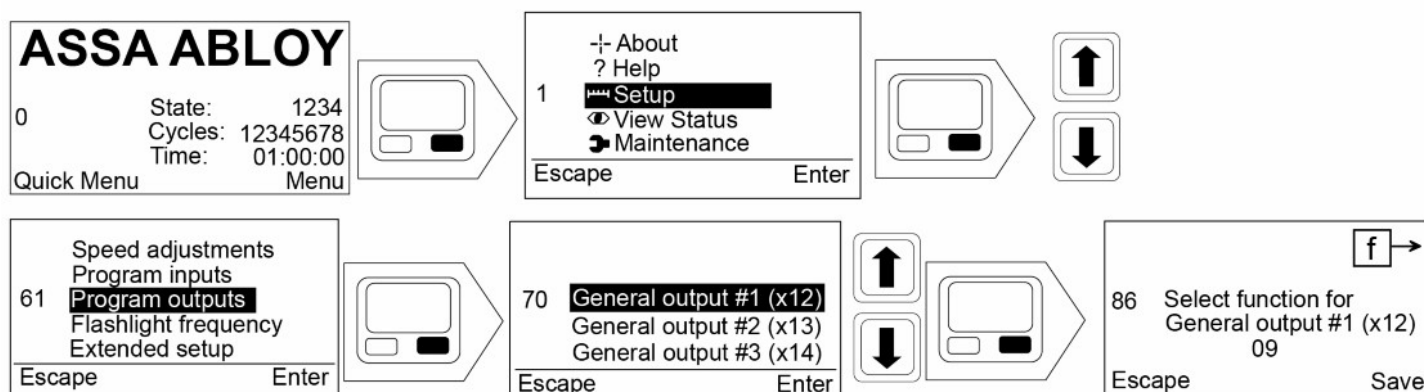
Napajalni kabel sistema UPS je treba priključiti na sponko X29 v enoti MCC.



8.4.2 Nastavljanje parametrov enote MCC (7110)

Za aktiviranje funkcije UPS na enoti MCC morate opraviti dve nastavitvi na enoti MCC. Za krmiljenje UPS morate ustrezno programirati izhod, ki omogoča prosto programiranje, in izbrati način delovanja UPS v enoti MCC (7110).

8.4.2.1 Nastavitev izhoda za krmiljenje sistema UPS



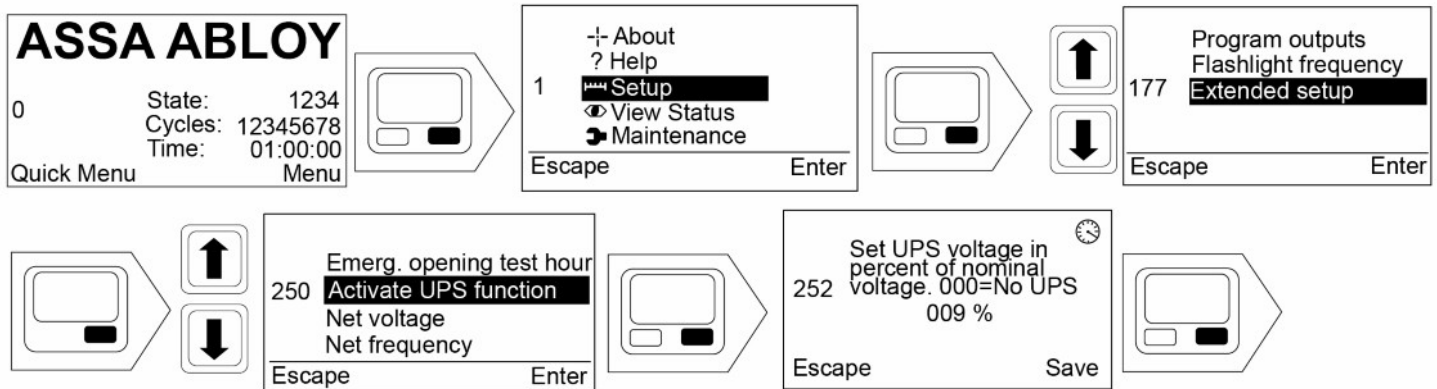
Izberite izhod, ki ga želite programirati (glejte stikalni načrt) in vnesite funkcijsko kodo 72.



Izhoda 1 in 2, ki omogočata prosto programiranje, (X12 in X13) sta rezervirana za varnostne naprave in ju ne morete uporabljati za krmiljenje sistema UPS.

8.4.2.2 Konfiguracija enote MCC (7110) za funkcijo UPS

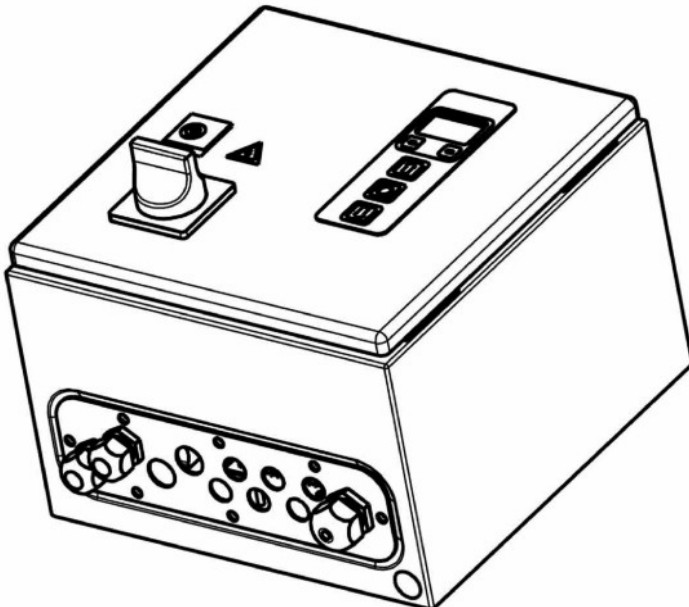
Funkcijo UPS je treba aktivirati v enoti MCC (7110). To storite tako, da nastavite napetost sistema UPS glede na nazivno omrežno napetost v odstotkih. Če ni priključenega sistema UPS, je ta vrednost nastavljena na 0 %. S sistemom UPS morate vrednost nastaviti na 100 %.



8.5 Enofazna enota Kombibox

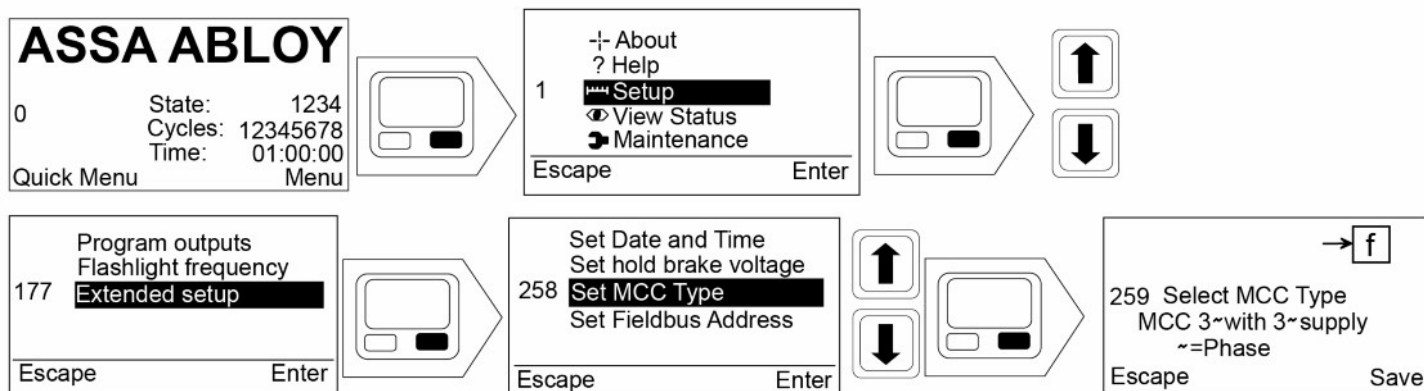
Enota MCC (7110) lahko z uporabo enofazne enote Combibox deluje na enofaznih električnih omrežjih.

Zaradi visoke obremenitve enofaznega električnega napajanja pa se morate ogibati delovanju več vrat na eni fazi. Napajalni kabel mora biti ustreznih dimenzij. Priporočamo presek najmanj 2,5 mm².



Kable enofazne enote Kombibox morate priključiti glede na podatke v stikalnem načrtu, pripravljenim posebej za posamezno naročilo.

8.5.1 Nastavljanje parametrov enote MCC (7110) za enofazna električna omrežja



S pritiskom tipke za odpiranje/zapiranje izberite parameter »MCC3~ z 1~ napajanjem«.

8.6 Filter za elektromagnetno združljivost (EMZ)

Če je kabel motorja dolg od 3 m do 20 m, potrebujete filter za EMZ, da izpolnite zahteve glede elektromagnetne združljivosti za industrijsko in bivalno področje.

Filter za EMZ je v ločenem ohišju in nameščen pod enoto MCC; glejte uporabniški priročnik vrat.

Ob dobavi je filter za EMZ običajno tovarniško s kabli že povezan z enoto MCC (7110). Za podrobnosti glejte stikalni načrt vrat.



Obvestilo: Prenehanje skladnosti CE

Brez filtra za EMZ ne izpolnujete zahtev evropske direktive o elektromagnetni združljivosti in lahko pride do motenj na drugih električnih napravah.

Filter za EMZ potrebujete pri kablji motorja, daljših od 3 m.

8.7 Filter PFC pri MCC (7110)



Nevarnost: Nevarnost električnega udara!

V tokokrogu PFC lahko pride do nevarnih enosm. napetosti (220–850 V enosmerno), ki lahko povzročijo električni udar s hudimi telesnimi ali smrtnimi poškodbami.

Filter PFC namestite ali izvajajte dela na njem samo, če je enota MCC (7110) izklopljena za najm. 30 sekund.

Uporabljajte samo kable z izolacijsko napetostjo 1000 V enosmerno.

Kabel filtra PFC mora ustrezati zahtevi vsaj U0/U0,6/1 kV v skladu z DIN VDE 0298 in IEC 183 ter imeti presek najm. 1,5 mm².



Obvestilo: Prenehanje skladnosti CE

Brez filtra PFC zahteve evropske direktive o elektromagnetni združljivosti za stanovanjska, poslovna in lahkoindustrijska okolja niso izpolnjene in lahko pride do motenj drugih električnih naprav.

Filter PFC je potreben v stanovanjskih, poslovnih in lahkoindustrijskih okoljih.



Pri uporabi brez filtra PFC je potreben mostiček na X28 med poloma 1 in 2. Ta mora imeti presek najm. $1,5 \text{ mm}^2$.

Za izpolnjevanje zahtev EMC direktive o elektromagnetni združljivosti za stanovanjska, poslovna in lahkoindustrijska okolja v skladu z DIN EN 61000-6-3 je potreben dodaten filter PFC.

Filter PFC se namesti v ločenem ohišju pod enoto MCC (7110) ali na pogonsko enoto z nosilcem. Ob dobavi je filter PFC običajno tovarniško s kabli že povezan z enoto MCC (7110). Za podrobnosti glejte stikalni načrt vrat. Filter PFC je treba namestiti v skladu z navodili v uporabniškem priročniku vrat.



Normstahl

www.normstahl.com