

Bewegung durch Perfektion | Movement by Perfection

ZIEHL-ABEGG



Die Königsklasse
The Royal League

Die Königsklasse in Lufttechnik, Regeltechnik und Antriebstechnik | The Royal League in ventilation, control and drive technology

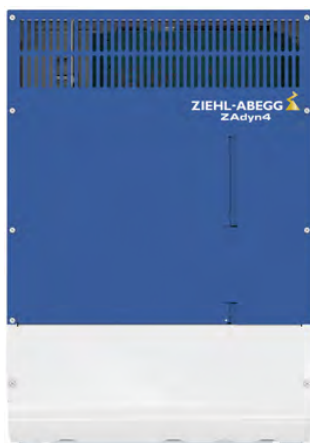


ZA dyn 4C

Frequenzumformer

**Vertaling van de originele
gebruiksaanwijzing**

Bewaren voor later gebruik!



Inhoudsopgave

1	Algemeen	9
1.1	Geldigheid	9
1.2	Betekenis van de bedieningshandleiding	9
1.3	Doelgroep	9
1.4	Opbouw van de bedieningshandleiding	9
1.5	Uitsluiting van de aansprakelijkheid	9
1.6	Copyright	10
1.7	Toelichting van symbolen en tekens	10
2	Veiligheidsinstructies	10
2.1	Algemeen	10
2.2	Beoogd gebruik	10
2.3	Pictogrammen	10
2.4	Productveiligheid	11
2.5	Eisen aan het personeel / zorgvuldigheidsplicht	11
2.6	Inbedrijfstelling	11
2.7	Werkzaamheden aan het apparaat / gevaar door "restspanning"	11
2.8	Veranderingen / ingrepen in het toestel	12
2.9	Zorgvuldigheidsplicht van de gebruiker	12
2.10	Tewerkstelling personeel van derden	12
3	Productoverzicht	13
3.1	Toepassingen	13
3.2	Functiebeschrijving	13
3.2.1	Aanvullende trillingsmassa	13
3.2.2	Stroomopname van de ZAdyn4C bij een versnelling	13
3.3	Typeplaatje	14
3.4	Onderhoud & Instandhouding	14
3.5	Transport	14
3.5.1	Opslagduur	14
3.6	Afvalverwijdering & Recycling	14
4	Mechanische installatie	15
4.1	Algemene aanwijzingen	15
4.1.1	Montage in de schakelkast	15
4.1.2	Wandmontage	16
4.1.2.1	011-032	16
4.1.2.2	040-074	16
4.2	Afmetingen / Minimum afstanden	17
4.2.1	011 - 032	17
4.2.2	040 - 074	18
5	Elektrische installatie	19
5.1	Installatie volgens EMV	19
5.1.1	Leidingen motor / remweerstand	20
5.1.1.1	Leidinglengte	20
5.1.1.2	Contact maken van de afscherming van de motorleiding op	20
5.1.1.3	Contact maken met de afscherming van de leiding remweerstand	21
5.1.1.4	Contacten van de afscherming op de motor	21
5.1.1.5	Contacten van de afscherming op de remweerstand	21
5.1.2	Stuurleidingen, leiding STO	22
5.2	Positie van de aansluitklemmen	24
5.2.1	011 - 032	24
5.2.2	040 - 074	25
5.3	Leidingvoering	26

5.3.1	Leidingvoering	26
5.4	Trekontlasting door kabelbinder	26
5.5	Aansluiting aardleiding	26
5.6	Elektrische aansluiting (X1)	27
5.6.1	Netvormen	27
5.6.2	Leidingsdoorsnede	27
5.6.3	Netzekering	27
5.6.4	Soort leiding	27
5.6.5	Aansluiting	28
5.7	Netsmoorspoel en vonkontstoorfilter	28
5.8	Aardlekschakelaar (RCCB)	28
5.9	Stuurtransformator in de netleiding	28
5.10	Motoraansluiting (X3)	29
5.10.1	Leidingsdoorsnede	29
5.10.2	Soort leiding	29
5.10.3	Leidingslengte	29
5.10.4	Aansluiting	29
5.10.5	Elektronische kortsluiting	30
5.11	Temperatuurbewaking van de motor (X-MT)	30
5.12	Remweerstand (X 2)	31
5.13	Digitale ingangen (X-IN)	33
5.13.1	Aansluiting met externe spanning	33
5.13.2	Aansluiting met interne spanning	34
5.13.3	Technische gegevens	34
5.13.4	Klembereik X-IN	34
5.13.5	Binaire opgave van de rijsnelheden	35
5.13.6	Inverteren van de logica van de digitale ingangen	36
5.13.6.1	Aansluiting met externe spanningsvoorziening bij geïnverteerde logica.	36
5.13.6.2	Aansluiting met interne spanningsvoorziening bij geïnverteerde logica.	36
5.13.6.3	Omsteken van de jumper J4	37
5.14	Digitale uitgangen	38
5.14.1	Digitale uitgangen X-OUT	38
5.14.1.1	Aansluiting X-OUT	38
5.14.2	Technische gegevens X-OUT	38
5.14.3	Klembereik X-OUT	38
5.15	DCP / CAN-interface (X-DCP, X-CAN)	39
5.15.1	DCP	39
5.15.2	CANopenLift	40
5.16	STO-interface (X-STO)	41
5.16.1	Klembelegging X-STO	41
5.16.2	Technische gegevens X-STO	42
5.16.3	Aansluiting X-STO	42
5.17	Draaisensoraansluiting asynchrone motoren (X-ENC8 X-ENC15)	43
5.17.1	Technische gegevens X-ENC8 en X-ENC15	43
5.17.2	Klembereik X-ENC8	43
5.17.3	Pinbezetting X-ENC15	44
5.17.4	Draaisensoraansluiting aan klem X_ENC8	44
5.18	Draaisensoraansluiting synchrone motoren (X-ENC15)	45
5.18.1	Technische gegevens X-ENC15	45
5.18.2	Pinbelegging X-ENC15 voor absolutewaarde-gever met EnDat-, SSI-, ERN1387- und HIPERFACE-interface	45
5.19	Reconstructie draaisensor (X-ENCO)	46
5.19.1	Technische gegevens X-ENCO	46
5.19.2	Aansluiting X-ENCO	46
5.20	Externe 24 V-spanningsvoorziening (X-EXT)	46
5.20.1	Technische gegevens	46
5.20.2	Aansluiting X-EXT	47
5.21	Motorrelais (optioneel)	47
5.21.1	Bewaking van de motorbeschermingen (X-CO)	48

5.21.1.1	Technische gegevens interne relaisbewaking	49
5.22	Remmen	50
5.22.1	Remluchtbewaking (X-BR)	50
5.22.2	Aansluiting X-BR	50
5.22.3	Inverteren van de logica van de ingangen van de rembewaking	50
5.22.3.1	Aansluiting X-BR met geïnverteerde logica	51
5.22.3.2	Omsteken van de jumper J4	51
5.22.4	Aansturing van de remmen zonder Silent Brake module	51
5.22.5	Silent Brake module	52
5.23	Schakelvoorstel ZAdyn4C	53
6	Toebehoren	54
6.1	Bedieningsterminal ZApad	54
6.1.1	Montage / bevestiging	54
6.1.1.1	ZAdyn4C 011 - 032	54
6.1.1.2	ZAdyn4C 040-074	54
6.1.2	Afmetingen	54
6.1.3	Aansluiting	55
7	Bediening / menunavigatie	56
7.1	Mogelijkheden voor de bediening en parametring	56
7.1.1	Bedieningsterminal ZApad	56
7.1.2	Afstandsbediening via ZAmon software	56
7.1.3	Afstandsbediening via display van de liftbesturing	56
7.2	Menunavigatie	56
7.2.1	Functies van de bedieningstoetsen	57
7.2.2	Menu- en parameternavigatie	57
7.2.3	De verschillende bedieningsniveaus	57
7.2.4	Betekenis van de in het display weergegeven pijlen	58
7.3	Invoeren van numerieke waarden	58
7.3.1	Doorlopende verandering van de parameterwaarde	58
7.3.2	Verandering van afzonderlijke cijfers	58
8	Inbedrijfstelling	59
8.1	Inschakelen van de ZAdyn4C	59
8.2	Parametren van de ZAdyn4C	60
8.3	Automatische rijcurvebezetting	62
8.4	Test van de functie "Veilige uitschakeling (STO)"	63
8.5	Instellen van de uitschakelpunten	64
8.5.1	Uitschakelpunten voor de bewegingssnelheden V_3 en V_2	64
8.5.2	Uitschakelpunten voor de rijsnelheid V_1	64
8.6	Uitvoeren van een testrit	64
8.7	Optimaliseren van het start- en bewegingsgedrag	65
9	Functie "Veilige uitschakeling (STO)"	66
9.1	Algemeen	66
9.2	Veiligheidsconcept	66
9.3	Principeschakelschema	67
9.4	Elektrische aansluiting	67
9.5	Aanwijzingen voor de werking	67
9.6	Aanwijzing voor het gebruik van motoren	69
9.7	Deactivering van de functie STO	69
9.8	Test van de functie "Veilige uitschakeling (STO)"	69
9.9	Technische gegevens	70
10	Seriële communicatie	70
10.1	DCP (Drive Control & Position)	70
10.1.1	Elektrische aansluiting	70

10.1.2	De verschillende DCP-protocollen	70
10.1.3	Parametrering tijdens DCP-werking	72
10.1.3.1	DCP-interface activeren	72
10.1.3.2	DCP-inschuifgedrag instellen	72
10.2	CANopenLift	72
10.2.1	Inbedrijfstelling van de CAN-interface	72
10.2.1.1	Aanwijzingen m.b.t. de inbedrijfstelling	72
10.2.1.2	ZAdyn4C: 2	73
10.2.1.3	Busleiding	73
10.2.1.4	Leidingvoering	73
10.2.1.5	Elektrische aansluiting	73
10.2.1.6	Interface activeren	74
10.2.1.7	Bedrijfsmodi	74
10.2.1.8	Commando- en statusbits van de recorder	75
10.2.2	Parameter	75
10.2.2.1	Parameterinstellingen	75
10.2.2.2	NMT (Network Management)	76
11	Parameterlijst	77
11.1	Basic-Level	77
11.1.1	Menu start-up	77
11.2	Advanced-Level	80
11.2.1	Menu LCD & Wachtwoord	80
11.3	Menu Motor name plate	81
11.4	Menu Encoder & BC	82
11.5	Menu Installation	83
11.6	Menu Control system	84
11.7	Menu Monitoring	89
11.8	Menu Starten	91
11.9	Menu Versnellen	92
11.10	Menu Rijden	92
11.11	Menü Vertragen	93
11.12	Menu Stop	94
11.13	Menu Regeling	94
11.14	Menu Parameters 2	95
11.15	Menu Statistiek	95
11.16	Menu Memory Card	97
11.17	Menu MMC-Recorder	98
11.18	Menu Encoder-adjust	99
11.19	Menu opvangvoorziening	100
11.20	Menu HW-Ident.	100
11.21	Menu Power section	100
11.22	Menu Controles	101
11.23	Menu CAN	102
11.24	Menu ZA-Intern	102
11.25	Menu-INFO	103
12	Bewegingsopties	112
12.1	Normale rit	112
12.2	Starten en versnellen	112
12.3	Optimalisering van het startgedrag	113
12.3.1	Demping van de startschok	114
12.3.2	Startvarianten	114
12.4	Optimalisering van de versnelling	116
12.5	Opgave van de rijsnelheden	116
12.6	Wegafhankelijke vertraging	117
12.6.1	Normale stop bij wegafhankelijke vertraging	118

12.6.2	Ronde boogbeweging bij wegafhankelijke vertraging	119
12.7	Tijdafhankelijke vertraging	120
12.7.1	Vertraging bij bereikte bewegingssnelheid	120
12.7.2	Vertraging bij niet bereikte bewegingssnelheid	121
12.8	Optimalisering van de vertraging	122
12.9	Optimalisering van de kruipweg	123
12.10	Optimalisering van het stoppen	124
12.11	Optimaliseren van de vlakke afsluiting	125
12.12	Direct aanlopen	126
12.13	Naregelsnelheid	127
12.14	Werking inonbelaste loop	127
12.15	Snelle start	128
12.15.1	Aansturing	128
12.15.2	Bewakingsfuncties bij snelle start	129
13	Noodevacuatie	130
13.1	Noodevacuatie met 1-fase spanningsvoorziening 230 VAC	130
13.1.1	Parametrering	131
13.2	Noodevacuatie door USV	132
13.2.1	Noodevacuatie door USV met optimaal vermogen	132
13.2.2	Noodevacuatie door USV met minimaal vermogen	133
13.2.3	Parametrering	133
13.3	Optimaliseren van de positionering	135
13.3.1	Parametrering	135
13.4	Aansluitschema USV aan ZAdyn4C	136
13.5	Noodevacuatie door het openen van de remmen	137
13.5.1	Monitorfunctie	137
14	Foutdiagnose	138
14.1	Afbreken van de beweging en bevestiging in geval van storing	138
14.1.1	Afbreken van de beweging	138
14.1.2	Bevestiging	138
14.2	Lichtdiode	139
14.2.1	Update Software	140
14.3	Foutgeheugen uitlezen	140
14.4	Storingslijst wissen	141
14.5	Storingslijst	141
14.5.1	Mask-functie	141
14.5.2	Blokkeerfunctie	142
14.5.3	Notities 0xx	142
14.5.4	Fout 1xx	143
14.5.5	Fout 2xx	143
14.5.6	Fout 3xx	145
14.5.7	Fout 4xx	147
14.5.8	Fout 5xx	149
14.5.9	Fehler 7xx	153
14.5.10	Fout 8xx	153
14.5.11	Fout 9xx	154
14.5.12	Instructieteksten	156
14.6	Bedrijfstoestanden van de ZAdyn4C	157
14.7	Frequente problemen bij de inbedrijfstelling	158
14.8	Automatische Parameter Controle (APC)	158
14.9	Automatische Parameter Diagnose (APD)	159
15	Energiebesparing	160
15.1	Stand-by-functie ZAdyn4C	160
15.1.1	Activeren van stand-by 1- of stand-by 2-bedrijf	160
15.2	Terugvoedingseenheid (PFU - Power Feedback Unit)	161

15.2.1	Stand-by-bedrijf van de terugvoedingseenheid	161
15.2.1.1	Activeren van het stand-by-bedrijf	161
15.2.1.2	Elektrische aansluiting stand-by-bedrijf	162
15.2.1.3	Terugvoedingseenheid in verbinding met automatische noodevacuatie	162
16	Speciale functies	164
16.1	Verandering van de tactfrequentie	164
16.1.1	Fixe voorinstelling van de tactfrequentie (Menu Power section/M_PWM=Fix f_PWM)	164
16.1.2	Automatisch aanpassen van de tactfrequentie (Menu Power section/M_PWM=Auto)	164
16.2	Afstelling draaisensor	164
16.2.1	Lastvrije afstelling SSI-gever	165
16.2.2	Lastvrije afstelling EnDat-gever	168
16.2.3	Controleren van de lastvrije afstelling van SSI & EnDat-gever	169
16.2.4	Draaisensorafstelling met gesloten rem	171
16.2.5	Afstelling encoder absolute waarde type ERN1387	173
16.2.6	Foutmeldingen tijdens de absoluut waardegever-afstelling	174
16.3	Vangbevrijding	175
16.4	Reset	177
16.5	Geheugenkaart	177
16.5.1	Software-update	178
16.5.1.1	Software-update met bedieningsterminal ZETAPAD	178
16.5.1.2	Software-update zonder bedieningsterminal ZApad	179
16.5.1.3	Fout knippercode bij software-update	180
16.5.2	Opslaan van parameters	180
16.5.3	Laden van parameters	181
16.5.4	Opslaan van parameterlijsten, printerlijsten en storingenlijsten	182
16.5.5	Uitvoeren van metingen	182
16.5.6	Opslaan van configuraties	183
16.5.7	Laden van configuraties	183
16.6	Controleren van de motorfasen	184
16.7	Veldverzwakkingbereik	184
16.8	Open-Loop-werking (draaisensorloze werking)	185
16.8.1	Bedrijfsmodus voor open-loop werking activeren	185
16.8.2	Parameters voor open-loop werking	185
16.8.3	Beperkingen bij geveerloze werking	186
16.8.3.1	U/f-karakteristiek	186
16.8.3.2	Stroomingang	187
16.8.3.3	Slipcompensatie	187
16.8.3.4	Kipbeveiliging	189
16.8.4	Optimaliseringsmogelijkheden bij geveerloze werking:	189
16.8.4.1	Optimalisering van het startgedrag	189
16.8.4.2	Slipcompensatie	189
16.9	Werking met 3-fase spanningsvoorziening 230 VAC	190
16.10	Geregelde noodstop bij Schuine liftenn	191
16.11	Teller rijrichtingswissel	192
16.11.1	Parameter voor de teller rijrichtingsteller	192
16.11.2	Parametreren van de teller rijrichtingswissel	192
16.11.3	Parametreren van de vooraf belegde teller rijrichtingswissel	193
16.11.4	Uitgangsfuncties	193
16.11.5	Resetten van de teller rijrichtingswissel	193
16.11.6	Herstellen van de tellerstand uit de absoluut waardegever.	194
16.12	Zelfbewaking van de remmen overeenkomstig EN81-A3	194
16.12.1	Activeren van de zelfbewaking	194
16.12.2	Activeren van de vergrendeling van de ZAdyn4C bij foutieve functie van een remcircuit	194
16.12.3	Functiecontrole van de zelfbewaking	195
16.13	Autotune-functie	196
16.14	Ondersteuning bij afnametest	197
16.14.1	Test draaisensor	197

16.14.2	Test motortemperatuur	198
16.14.3	Test van de veiligheidsinrichting overeenkomstig EN81-A3	198
16.14.3.1	Stroomloos langzaam wegbewegen uit de etage	198
16.14.3.2	Beweging met maximale versnelling uit etage	199
16.14.4	Test opvangvoorziening	200
16.14.5	Test aandrijfvermogen	200
16.14.6	Test motorremmen	201
16.15	Elektronisch typeplaatje	202
17	Aanhang	203
17.1	Technische gegevens ZAdyn4C	203
17.1.1	011 - 032	203
17.1.2	040 - 074	204
17.2	Instelkaart	205
17.3	Toewijzing remweerstand	206
17.4	Typeaanduiding	206
17.5	Artikelnummers	207
17.6	Conformiteitsverklaring	208
17.7	Certificaten	212
17.8	Trefwoordenlijst	222

1 Algemeen

1.1 Geldigheid

Deze handleiding is geldig voor:
Frequentieomvormer de serie: ZAdyn4C
vanaf software 4.46

1.2 Betekenis van de bedieningshandleiding

Deze bedieningshandleiding is bestemd voor het veiligheidsbewust werken aan en met de frequentieomvormer ZAdyn4C. De handleiding bevat veiligheidsinstructies die in acht moeten worden genomen en informatie die noodzakelijk is voor de storingvrije werking van de frequentieomvormer. De handleiding moet bij de frequentieomvormer worden bewaard. Er moet voor gezorgd zijn, dat alle personen die werkzaamheden aan de frequentieomvormer moeten uitvoeren, de handleiding te allen tijde kunnen raadplegen. Aanvullend bij de bedieningshandleiding moeten ook gebruiksaanwijzingen in het kader van de wet op de arbeidsbescherming en de verordening m.b.t. het gebruik van arbeidsmiddelen beschikbaar worden gesteld. De bedieningshandleiding moet voor verder gebruik worden bewaard en moet aan elke volgende eigenaar, gebruiker of eindklant worden doorgegeven.

1.3 Doelgroep

De bedieningshandleiding richt zich tot personen die belast zijn met de planning, installatie, inbedrijfstelling evenals met onderhoud en reparatie en die over de desbetreffende kwalificaties en kennis beschikken.

1.4 Opbouw van de bedieningshandleiding

De opbouw van de bedieningshandleiding is systematisch ingedeeld. De volgorde van de afzonderlijke hoofdstukken komt overeen met de volgorde van de arbeidsschappen van een nieuwe installatie van de frequentieomvormer.

De bedieningshandleiding bevat de volgende informatie:

- Beschrijving van het apparaat
- Mechanische en elektrische installatie
- Toebehoren
- Bediening / menunavigatie
- Inbedrijfstelling
- Functie "Veilige uitschakeling (STO)"
- Parameterlijst
- Rijopties en speciale functies
- Evacuatiowerking
- Diagnose
- Software ZAmo
- Aanhang

1.5 Uitsluiting van de aansprakelijkheid

Een overeenstemming van de inhoud van deze handleiding met de beschreven hardware en software van de frequentieomvormer werd gecontroleerd. Niettemin kunnen er afwijkingen bestaan; voor een volledige overeenstemming wordt geen aansprakelijkheid overgenomen. De inhoud van deze handleiding ondergaan een regelmatige controle. Noodzakelijke wijzigingen worden in de volgende versie overgenomen. De ZIEHL-ABEGG SE is niet aansprakelijk voor schade op grond van foutief gebruik, oneigenlijk gebruik, onvakkundig gebruik of als gevolg van niet geautoriseerde reparaties c.q. wijzigingen.

Symbolen

	Asynchrone motoren Inhoud van de gebruiksaanwijzing heeft in het bijzonder betrekking op asynchrone motoren.
	Synchrone motoren. Inhoud van de gebruiksaanwijzing heeft in het bijzonder betrekking op synchrone motoren.

1.6 Copyright

Deze bedieningshandleiding bevat door de auteurswet beschermde informatie. De bedieningshandleiding mag zonder voorafgaande toestemming van de ZIEHL-ABEGG SE niet volledig noch in uittreksels gefotokopieerd, verveelvoudigd, vertaald of op datadragers opgeslagen worden. Voor overtredingen moet schadevergoeding worden betaald. Alle rechten voorbehouden, inclusief de rechten die ontstaan door octrooiverlening of registratie van een gebruiksmiddel.

1.7 Toelichting van symbolen en tekens

Symbol	Betekenis:
	Handelingsinstructie Voer de handelingsinstructies achtereenvolgens in de beschreven volgorde uit.
	Handelingsresultaat (resultaat). Hier wordt het resultaat van een handeling beschreven.

2 Veiligheidsinstructies

2.1 Algemeen

Dit hoofdstuk bevat aanwijzingen om persoonlijk letsel en zaakschade te voorkomen. Met de aanwijzingen wordt geen aanspraak op volledigheid gemaakt. Neem bij vragen en problemen contact op met onze technici.

2.2 Beoogd gebruik

De ZAdyn4C is een frequentieomvormer voor de toerentalregeling van draaistroommotoren. Voor andere dan de hier genoemde toepassingen is het apparaat niet bedoeld - dit geldt als niet-geoorloofde toepassing. Tot een juist gebruik behoort ook het lezen van de gebruiksaanwijzingen, evenals het opvolgen van alle daarin genoemde aanwijzingen - in het bijzonder de veiligheidsaanwijzingen. Verder behoort daartoe dat ook alle inspectiewerkzaamheden op de voorgeschreven tijdstippen worden uitgevoerd. Voor alle letsel en schade die het gevolg is van een onjuist gebruik is niet de fabrikant maar de gebruiker van de ZAdyn4C verantwoordelijk!

2.3 Pictogrammen

Veiligheidsaanwijzingen worden door een waarschuwingsdriehoek en naar gelang de mate van gevaar als volgt afgebeeld.

	Gevaar! Algemene gevarezone. De dood, ernstig lichamelijk letsel of aanzienlijke schade kan zich voordoen als de betreffende beschermingsmaatregelen niet zijn genomen!
	Voorwaarschuwing! Matig of licht letsel kan zich voordoen als de betreffende beschermmaatregelen niet zijn genomen!

	Voorzichtig! Schade kan zich voordoen als de betreffende beschermingsmaatregelen niet zijn genomen!
	Gevaar! Gevaar door gevaarlijke elektrische spanning! De dood of ernstig lichamelijk letsel kan zich voordoen als de betreffende beschermmaatregelen niet zijn genomen!
	Informatie Belangrijke extra informatie en toepassingstips

2.4 Productveiligheid

De apparaat voldoet op het moment van levering aan de stand der techniek en geldt in principe als betrouwbaar. De apparaat, netals de toebehoren, mag alleen in goede conditie en met inachtneming van de gebruiksaanwijzing ingebouwd en gebruikt worden. Het overschrijden van de in het hoofdstuk "Aanhang/Technische gegevens" aangegeven grenswaarden kan tot een defect van het apparaat leiden.

2.5 Eisen aan het personeel / zorgvuldigheidsplicht

Personen die met de planning, installatie, inbedrijfstelling en onderhoud en reparaties in verband met de apparaat zijn belast moeten over de voor hun werkzaamheden benodigde kwalificatie en kennis beschikken. Ze moeten op grond van hun opleiding, kennis en ervaring evenals kennis van de betreffende normen de aan hen opgedragen werkzaamheden kunnen beoordelen en mogelijke gevaren kunnen vaststellen. Bovendien moeten ze kennis van de veiligheidsregels, EG-richtlijnen, voorschriften ter voorkoming van ongevallen en de betreffende nationale voorschriften evenals regionale en interne bedrijfsvoorschriften bezitten. Het op te leiden en te instrueren personeel mag alleen onder toezicht van een ervaren persoon aan het apparaat werken. Dat geldt ook voor het zich in de algemene opleiding bevindende personeel. De minimumleeftijd moet gerespecteerd worden.

2.6 Inbedrijfstelling



Gevaar!

Tijdens de inbedrijfstelling kunnen zich onverwachte en gevaarlijke situatie voor de gehele installatie op grond van verkeerde instellingen, defecte componenten of verkeerde elektrische aansluitingen voordoen.

Bij de inbedrijfstelling moet op het volgende gelet worden:

- alle personen en voorwerpen moeten uit het gevarenbereik gehaald worden
- vrijschakeling NOODSTOP-functie moet functioneren
- de mechanische veiligheidsrem moet geïnstalleerd zijn en functioneren
- de inbedrijfstelling is alleen geoorloofd met inachtneming van de EMV-richtlijn 39/336/EEG

2.7 Werkzaamheden aan het apparaat / gevaar door "restspanning"

Voor werkzaamheden aan het reeds geïnstalleerde apparaat moet dit van het net worden losgekoppeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd.



Gevaar!

Door het gebruik van condensatoren bestaat ook na het uitschakelen levensgevaar door direct contact met spanningvoerende onderdelen of onderdelen die op grond van defecten spanningvoerend zijn geworden. Na een wachttijd van **minstens 3 minuten** kan aan het apparaat gewerkt worden. De afwezigheid van spanning moet met een **tweepolige** spanningzoeker gecontroleerd worden.



Gevaar!

Het is principieel verboden werkzaamheden uit te voeren aan apparaatonderdelen die onder spanning staan. Het beschermtypen van het geopende apparaat is IP 00! Levensgevaarlijke spanningen kunnen direct aangeraakt worden.

2.8 Veranderingen / ingrepen in het toestel

Er mogen uit veiligheidsgronden geen eigenmachtige ingrepen in en **veranderingen** aan de apparaat uitgevoerd worden.

Alle geplande veranderingen moeten door de fabrikant schriftelijk goedgekeurd zijn.

Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen / originele slijtonderdelen / originele accessoires van ZIEHL-ABEGG SE. Deze onderdelen zijn speciaal voor het apparaat geconcepieerd. Bij onderdelen van derden is niet gegarandeerd dat deze aan de eisen en veiligheidsnormen voldoen.

Onderdelen en speciale uitvoeringen die niet door ZIEHL-ABEGG SE zijn geleverd zijn niet voor gebruik vrijgegeven.

2.9 Zorgvuldigheidsplicht van de gebruiker

De apparaat is met inachtneming van een gevaaranalyse en na zorgvuldige selectie van de aan te houden geharmoniseerde normen, evenals verdere technische specificaties geconstrueerd en gebouwd. Hij voldoet aan de stand der techniek en garandeert de hoogste veiligheid.

Deze veiligheid kan in de praktijk echter alleen dan bereikt worden als alle daarvoor benodigde maatregelen genomen zijn. Het is aan de gebruiker van de installatie deze maatregelen te plannen en te uitvoering ervan te controleren.

De gebruiker moet in het bijzonder controleren of

- de apparaat alleen voor het beoogde doel wordt gebruikt (vergelijk hiertoe hoofdstuk "Productoverzicht")
- de installatie alleen in correcte, functionerende toestand wordt gebruikt en in het bijzonder of de veiligheidsinrichtingen regelmatig op functioneren worden gecontroleerd
- benodigde persoonlijke beschermuitrustingen voor het bedienings-, onderhouds- en reparatiepersoneel ter beschikking staan en gebruikt worden.
- de gebruiksaanwijzingen steeds in leesbare toestand en volledig op de plaats van gebruik van de frequentieomvormer ter beschikking staat.
- alleen voldoende gekwalificeerd en geautoriseerd personeel de apparaat bedient, onderhoudt en repareert
- dit personeel geregeld in alle vragen over werkveiligheid en milieubescherming wordt onderricht, en of het de gebruiksaanwijzingen en in het bijzonder veiligheidsaanwijzingen daarin kent
- alle aan de apparaat aangebrachte veiligheids- en waarschuwingsbordjes niet weggehaald zijn en leesbaar zijn

2.10 Tewerkstelling personeel van derden

Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden worden vaak door personeel van andere bedrijven uitgevoerd, dat de speciale omstandigheden en de daaruit volgende gevaren vaak niet kent.

Deze personen moeten uitvoerig over de gevaren tijdens hun werkzaamheden worden geïnformeerd.

De werkwijze moet gecontroleerd worden om indien nodig tijdig te kunnen ingrijpen.

3 Productoverzicht

3.1 Toepassingen

De ZAdyn4C is een voor liftaandrijvingen ontwikkelde, veldgeoriënteerde Frequentieomvormer voor de toerentalregeling van draaistroommotoren.

De frequentieomvormer is uitgerust met een microprocessorbesturing. Deze regelt de motor volgens tijd- en wegaafhankelijke programma's die door de bovengeschiedte liftbesturing worden geselecteerd. De toepassing van IGTB-modules en in de tactfrequentie veranderbare pulsbreedtemodulatie maken een geluidsarme werking van de motor mogelijk. Het speciaal op de lifttechniek afgestemde bedieningsoppervlak, de interfaces en software maken een eenvoudige installatie en inbedrijfstelling van de frequentieomvormer.

De Frequentieomvormer zijn geconcepieerd voor liftinstallaties voor het vervoeren van personen en lasten met hoge eisen aan comfort en positioneerprecisie.

Er zijn Frequentieomvormer voor de werking met asynchrone motoren en met synchrone motoren beschikbaar.

3.2 Functiebeschrijving

De Frequentieomvormer stelt een draaistroomnet met variabele frequentie en variabele spanning beschikbaar. De hoogte van spanning en frequentie is afhankelijk van de geselecteerde bewegingssnelheid van de te bewerken last. Door de toepassing van een veldgeoriënteerde regeling wordt de motor in alle bedrijfspunten optimaal toegepast. Daardoor wordt elk benodigd draaimoment bijna onvertraagd beschikbaar gesteld. Al in stilstand (toerental 0 staat het volledige motormoment beschikbaar. Alle bewegingscurven worden toerentalgeregeld en lasonafhankelijk bestuurd. De veldgeoriënteerde regeling maakt een zeer nauwkeurige aanhouding van de ingestelde bewegingscurve over het hele toerentalbereik mogelijk. De regeling kan tot een snelheid van 4 m/s toegepast worden (hogere snelheden op aanvraag). Door de geregelde werking van toerental 0 (start tot toerental 0 (stop) werken de remmen praktisch slijtagevrij.

3.2.1 Aanvullende trillingsmassa

Om de versnellingsstromen te reduceren, moeten indien mogelijk alle extra trillingsmassa's verwijderd worden. Massieve handwielen moeten door handwielen van kunststof of aluminium worden vervangen.

Er moet echter op worden gelet dat door het verwijderen van de trillingsmassa een onbalans kan ontstaan.

3.2.2 Stroomopname van de ZAdyn4C bij een versnelling

Bij de selectie van de ZAdyn4C wordt ervan uitgegaan dat de te regelen motor bij dimensietoerental met het dimensiemoment wordt belast. Voor het versnellen van de motor is een extra draaimoment nodig. Om dit draaimoment te maken is bovendien een stroom van ca. 60 – 80% van de dimensiestroom nodig. Hieruit volgt bij een versnelling een stroomopname van de motor van ca. 160 – 180% van de dimensiestroom.

De ZAdyn4C180 kan gedurende max. 10s met max. 4% van de gemeten stroom worden belast.

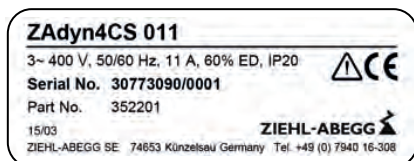
Daarom mag de stroom die bij het versnellen van de motor ontstaat niet groter zijn dan 180% van de dimensiestroom.

In het algemeen geldt:

$$I_{\text{Nenn Frequenzumrichter}} \geq I_{\text{Nenn Motor}}$$

3.3 Typeplaatje

Het typeplaatje bevindt zich aan de linker kant van de behuizing van de ZAdyn4C.



Typeplaatje ZAdyn4CS 011

Opschrift	Betekenis:
ZAdyn4CS 011	Typeaanduiding
3~400 V	Netaansluitspanning
50/60 Hz	Netfrequentie
11 A, 60% ED	Nominale stroom voor 60% inschakelduur
IP20	Beschermingsklasse
Serienummer	Serienummer
Artikel-nr.	Artikel-nr.
	Contactstroom in veiligheidsaarddraad overschrijdt een wisselstroom van 3,5 mA of een gelijkstroom van 10 mA
	CE-keurmerk

3.4 Onderhoud & Instandhouding

In het kader van het terugkerend onderhoud moeten de volgende werkzaamheden uitgevoerd worden:

- het apparaat op verontreiniging controleren en eventueel reinigen
- de aansluitingen controleren en eventueel aanhalen

3.5 Transport

- Het toestel is vanaf de fabriek volgens de overeengekomen transportwijze verpakt.
- de apparaat mag alleen in de originele verpakking getransporteerd worden
- Schokken en stoten moeten tijdens het transport vermeden worden

3.5.1 Opslagduur

De opslagduur is vooral afhankelijk van de elektrolytcondensators omdat de oxidelaag in de condensator zich reduceert.

Opslagduur

- 12 maanden bij -20 ... +50°C
- 24 maanden bij -20 ... +45°C
- 36 maanden bij -20 ... +40°C

Als de opslag langer duurt dan de aangegeven maximumtijden moet voor het aanbrengen van de volledige netspanning op de frequentieomvormer een nieuwe formering van de condensators uitgevoerd worden.

Nieuwe formering:

Voor de nieuwe formering moet de ZAdyn4C ca. 1 uur aan gereduceerde spanning (230 VAC aan L1 / L2) aangesloten worden.

3.6 Afvalverwijdering & Recycling



De afvalverwijdering moet vakkundig en milieuvriendelijk volgens de wettelijke bepalingen plaatsvinden.

4 Mechanische installatie

4.1 Algemene aanwijzingen

De frequentieomvormer ZAdyn4C is een gesloten compact apparaat dat voor de wandmontage in de machineruimte of liftschacht is geconcipeerd. Een montage in de schakelkast is eveneens mogelijk, er moet in dit geval echter een voldoende koeling zijn gegarandeerd (zie hoofdstuk "Schakelkastmontage").



Gevaar!

Om een defect van de frequentieomvormer op grond van montagefouten of omgevingsinvloeden te voorkomen moeten tijdens de mechanische installatie met de hieronder genoemde punten rekening worden gehouden

Voor de montage

- Frequentieomvormer uit de verpakking halen en op eventuele transportschade controleren
- De montage moet op een schone, egale en stevige ondergrond plaatsvinden
- Frequentieomvormer buiten verkeersbereik monteren

Tijdens de montage

- Apparaat zonder spanning monteren
- Inbouwpositie verticaal, aansluitklemmen (X1, X2, X3) onder; geen liggende montage
- Frequentieomvormer spanningsvrij monteren
- Voorkomen dat boorspanen, schroeven en andere vreemde voorwerpen in de frequentieomvormer kunnen binnendringen
- aangegeven minimumafstanden aanhouden om een ongehinderde toevoer van de koellucht evenals een ongehinderde afvoer van afgewerkte lucht te garanderen (zie afb. "Minimumafstanden")

Omgevingsvoorwaarden

- een montage van de frequentieomvormer op trillende componenten is niet toegestaan
- de frequentieomvormer niet aan invloeden door schokken blootstellen
- vermijd vocht
- vermijd agressieve en geleidende stoffen in de omgeving

4.1.1 Montage in de schakelkast

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

De frequentieomvormer is geconcipeerd voor de wandmontage in de machineruimte of de liftschacht. Bij montage in de schakelkast moet een voldoende koeling gegarandeerd worden. Hierbij moet de verliescapaciteit van de frequentieomvormer (zie hoofdstuk "Technische gegevens") in acht genomen worden.

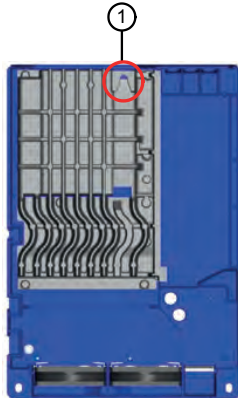
De aangegeven inbouwpositie en de minimum afstanden moeten ook bij montage in de schakelkast worden aangehouden.

4.1.2 Wandmontage

4.1.2.1 ZAdyn4C011-032

De wandmontage van de ZAdyn4C 011-032 vindt plaats door een 3-puntsbevestiging.

- ▷ Bevestigingsschroef voor het bovenste bevestigingspunt aanbrengen.



1 bovenste bevestigingspunt

- ▷ De ZAdyn4C aan het bovenste bevestigingspunt ophangen.
- ▷ Posities van de onderste bevestigingspunten voortekenen.



2 onderste bevestigingspunten

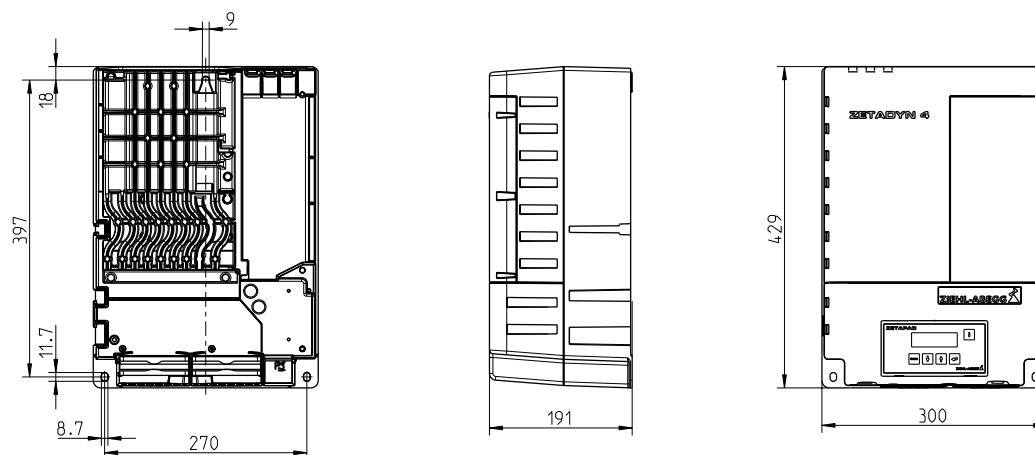
- ▷ Bevestigingsgaten boren (de ZAdyn4C kan naar de zijkant worden verschoven en hoeft niet te worden gedemonteerd).
- ▷ De ZAdyn4C op de onderste bevestigingspunten met elk een schroef fixeren.

4.1.2.2 ZAdyn4C 040-074

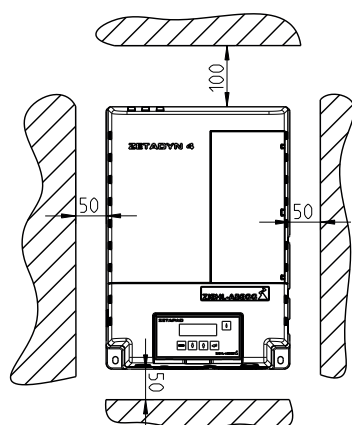
Voor de wandmontage van de ZAdyn4C040-074, zie de meegeleverde montagehandleiding.

4.2 Afmetingen / Minimum afstanden

4.2.1 ZAdyn4C 011 - 032

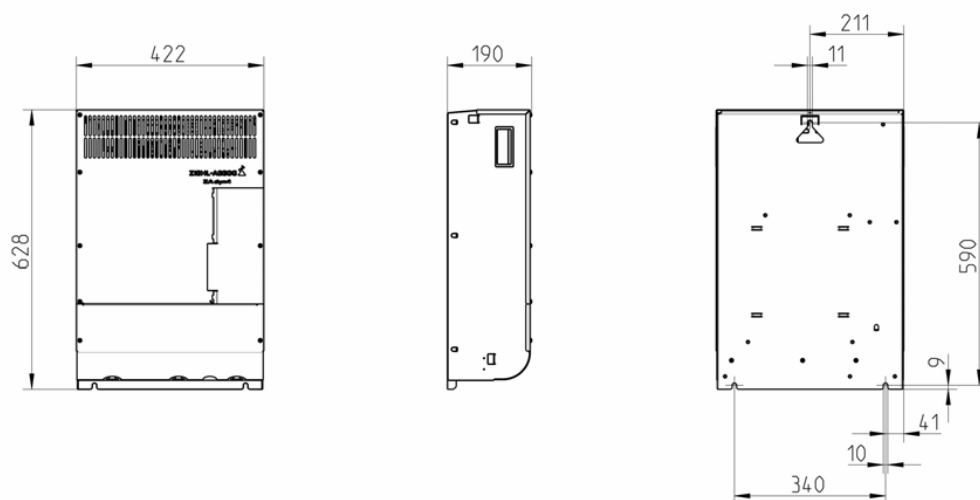


ZD4C01M0
 Afmetingen ZAdyn4C 011-032 in mm



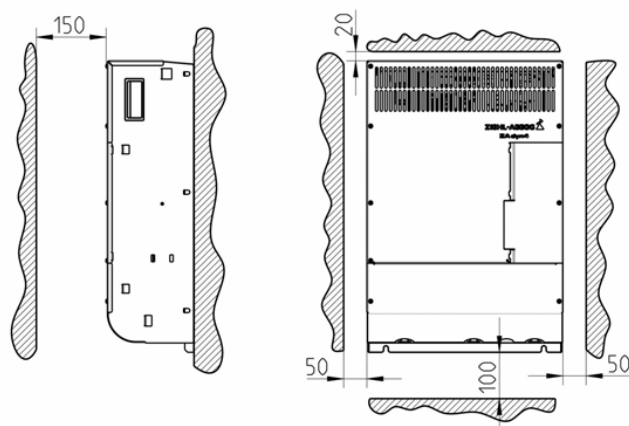
ZD4C01M0
 Minimum afstanden ZAdyn4C 011-032 in mm

4.2.2 ZAdyn4C 040 - 074



ZD4C02M0

Afmetingen ZAdyn4C 040-074 in mm



ZD4C02M0

Minimum afstanden ZAdyn4C 040-074 in mm

5 Elektrische installatie



Gevaar!

Nooit onder spanning aan de frequentieomvormer werken.
Ook na het uitschakelen staat het tussencircuit (klemmen X2: +DC / X2:-DC) nog onder spanning.
Houd minstens een wachttijd van 3 minuten aan.



Gevaar!

De werking van de ZAdyn4C mag niet zonder behuizingsafdekkingen plaatsvinden, omdat er in het binnenste van de frequentieomvormer spanninggeleidende, blanke onderdelen zitten.. Het niet opvolgen van deze bepaling kan tot aanzienlijk letsel leiden.



Voorzichtig!

Componenten kunnen door elektrostatische ontlading worden vernield.
Zich voor werkzaamheden aan elektrische componenten (steekverbindingen enz.) door geschikte maatregelen ontladen. Dit kan bijv. door geaarde metallische delen kort aan te raken.

Werkzaamheden aan elektrische onderdelen mogen alleen door een elektricien of elektrisch geschoolde personen onder toezicht van een elektricien gedaan worden volgens de regels der techniek.

Bij alle werkzaamheden aan spanningvoerende onderdelen of leidingen moet altijd een tweede persoon aanwezig zijn die in noodgevallen de machine kan uitschakelen.

Elektrische inrichtingen moeten regelmatig worden gecontroleerd: losse verbindingen moeten weer worden aangesloten, beschadigde leidingen of kabels moeten direct worden vervangen.
De schakelkast resp. alle elektrische stroomunits moeten altijd afgesloten zijn. De toegang is alleen aan bevoegde personen met sleutel of speciaal gereedschap toegestaan.

Elektrische inrichtingen nooit met water of ander vloeistoffen reinigen.

5.1 Installatie volgens EMV

Bij correcte installatie (zie onder) komt de frequentieomvormer overeen met de volgende normen:

- EN 12015:2004 Elektromagnetische compatibiliteit – Productgroepnorm voor liften, roltrappen en rolpaden - emissie
- EN 12016:2004 + A1:2008 Elektromagnetische compatibiliteit – Productgroepnorm voor liften, roltrappen en rolpaden - emissie

Om het aanhouden van de bovengenoemde normen te garanderen moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- Alleen afgeschermd leidingen voor motor en remchopper- resp. remweerstands aansluiting gebruiken.
- max. lengte van de motorleiding 25 m
- onafgeschermd leidingen van de remweerstand type BR11-A om de meegeleverde ringkern wikkelen (zie afbeelding)
- Als er aan een leiding een onderbreking van de afscherming nodig is (bijv. bij inbouw van motor hoofdrelais) moet de afscherming aansluitend met de laagst mogelijke HF-impedantie verder geleid worden.
- Alleen afgeschermd besturingsleidingen gebruiken.
- De afschermingen van de stuurleidingen (in- en uitgangen, draaisensorleiding, ...) moeten aan de omvormerzijde geaard worden
- De afschermingen van de stuurleidingen (in- en uitgangen, draaisensorleiding, ...) moeten aan de omvormerzijde geaard worden
- Ook in de schakelkast afgeschermd leidingen gebruiken.
- Afscherming voor het aansluiten van niet ineengedraaid, geschikt scherm aansluitsysteem gebruiken
- Besturingsleidingen en vermogensleidingen gescheiden van elkaar aanleggen.
- Geschakelde inductiviteiten (rem, motorbescherming,...) van ontstoor-elementen voorzien
- Spanningsvoorziening van de motorbeschermingen over het netfilter van de liftbesturing leiden



Informatie

Voor informatie over het aanhouden van de grenswaardenklasse B volgens EN 55011 a.u.b. contact opnemen met de fabrikant.



Ringkern BR11-A

5.1.1 Leidingen motor / remweerstand

5.1.1.1 Leidinglengte

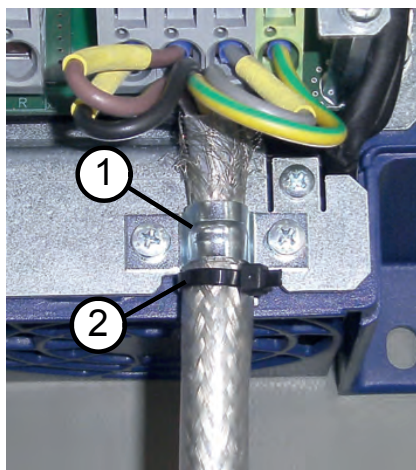
Leiding motor: De maximale leidinglengte bedraagt 25 m.

Leiding remweerstand: De maximale leidinglengte bedraagt 5 m.

Bij een toevoerleiding > 25 m (motorleiding) of > 5 m (leiding remweerstand) is het nakomen van de **DIN EN 12015** (Elektromagnetische Compatibiliteit – Storingsuitzending en **DIN EN 12016** (Elektromagnetische Compatibiliteit – Storingsbestendigheid) niet meer gegarandeerd.

5.1.1.2 Contact maken van de afscherming van de motorleiding op ZAdyn4C

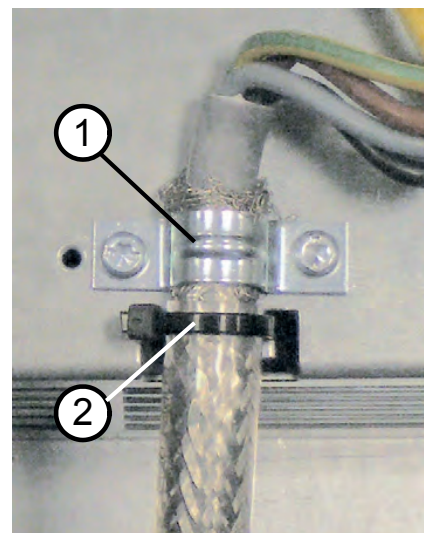
De smering van de motorleiding moet op de ZAdyn4C door middel van de meegeleverde beugelklem met aardingspotentialiaal worden verbonden (zie afb.).



ZAdyn4C 011 - 032

1 Beugelklem

2 Kabelbinders voor de trekontlasting



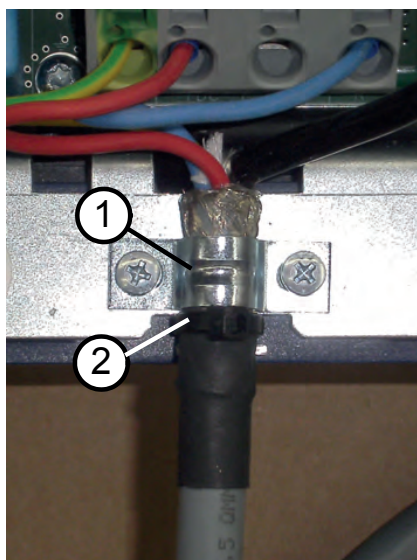
ZAdyn4C 040 - 074

1 Beugelklem

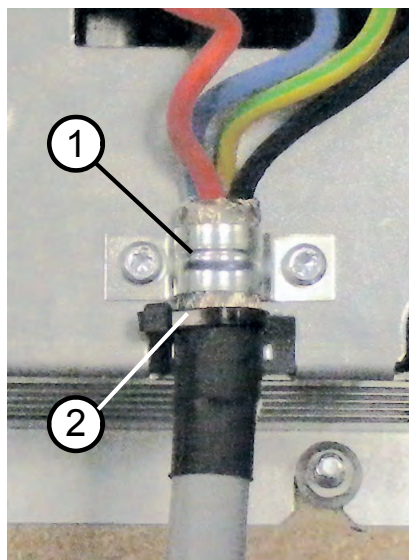
2 Kabelbinders voor de trekontlasting

5.1.1.3 Contact maken met de afscherming van de leiding remweerstand

De afscherming van de leiding van de remweerstand moet op de ZAdyn4C en op de remweerstand door middel van de meegeleverde beugelklem met aardingspotentiaal worden verbonden (zie afb.).



ZAdyn4C 011 - 032
 1 Beugelklem
 2 Kabelbinders voor de trekontlasting



ZAdyn4C 040 - 074
 1 Beugelklem
 2 Kabelbinders voor de trekontlasting

5.1.1.4 Contacten van de afscherming op de motor

De aansluiting van de afscherming vindt aan motorzijde aan de PE-aansluiting plaats die zich direct op de motorbehuizing bevindt.

Bij voorgeconfectioneerde motorleidingen van de ZIEHL-ABEGG SEis de schermaansluiting van een ringkabelschoen voor de betreffende draadgrootte voorzien.

Bij gebruik van niet voorgeconfectioneerde leidingen moet de aansluiting van de afscherming door een geschikt schermaansluitsysteem gerealiseerd worden.

5.1.1.5 Contacten van de afscherming op de remweerstand

Aan de remweerstand moet de afscherming door middel van de meegeleverde beugelklem met aardingspotentiaal worden verbonden (zie afb.).

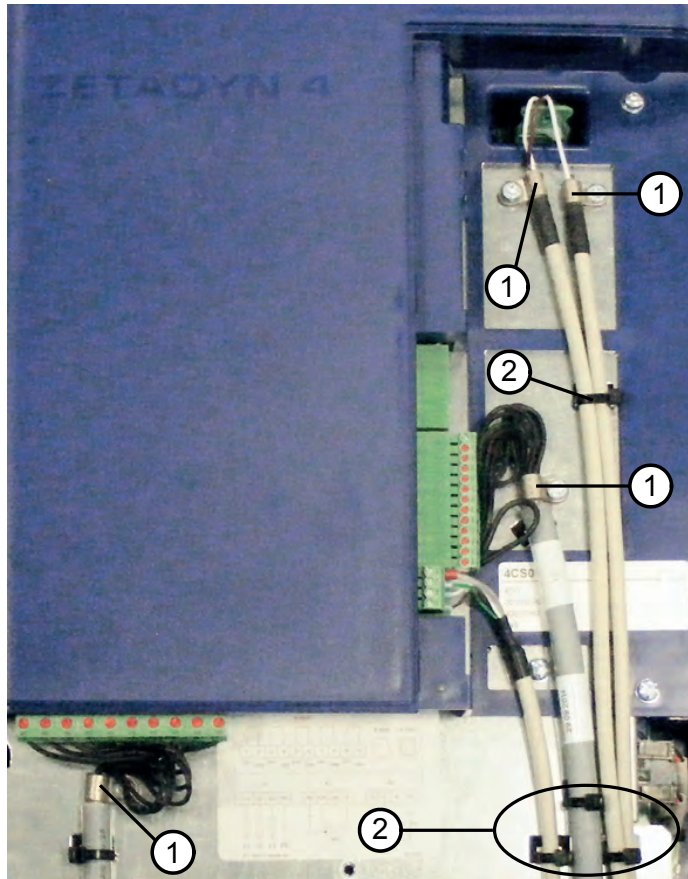


EMV - Aansluiting remweerstand

5.1.2 Stuurleidingen, leiding STO

De afschermingen van de stuurleidingen (digitale in- en uitgangen, DCP) moeten aan de omvormerzijde met aardpotentiaal worden verbonden. Hiervoor zijn in de ZAdyn4C aardklemmen beschikbaar (zie afb.).

Voor de STO-signalen is het gebruik van gescheiden ommantelde leidingen of een beveiligde installatie mogelijk. In beide gevallen moeten afgeschermd leidingen worden gebruikt. De afscherming moet aan beide kanten worden opgelegd. De afschermingen van de STO-leidingen moeten aan omvormerzijde over een groot oppervlak met het aardpotentiaal worden verbonden. Hiervoor zijn in de ZAdyn4C aardklemmen beschikbaar (zie afb.). Voor meer informatie over de STO-functie, zie hoofdstuk "Functie "Veilige uitschakeling (STO)"".

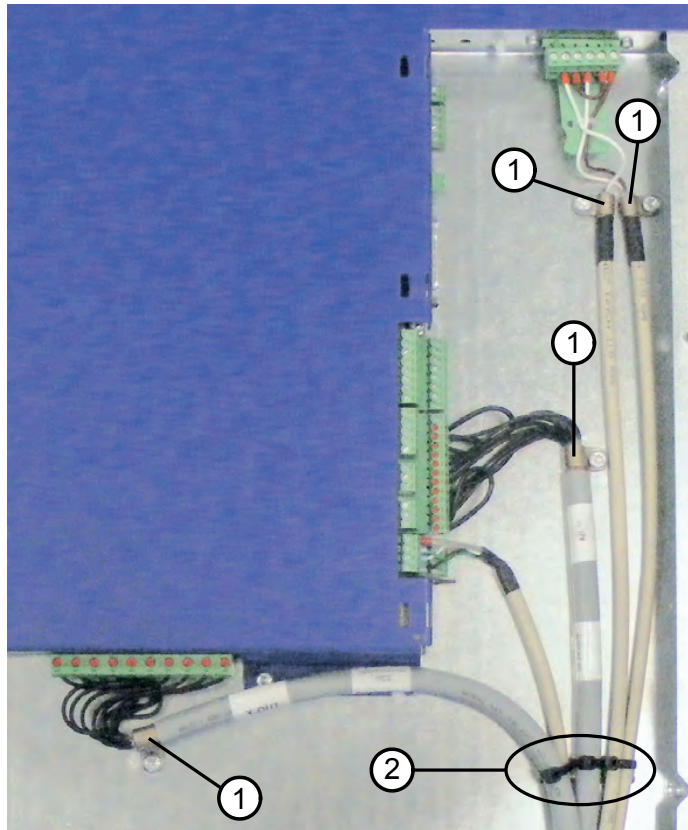


ZAdyn4C 011 - 032

Afscherming leiding STO als voorbeeld bij gebruik van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding L-SL-xx-HX-ZA4-STO (zie hoofdstuk "STO-interface (X-STO)")

1 Aardklemmen

2 Trekontlasting door kabelbinder



ZAdyn4C 040 - 074

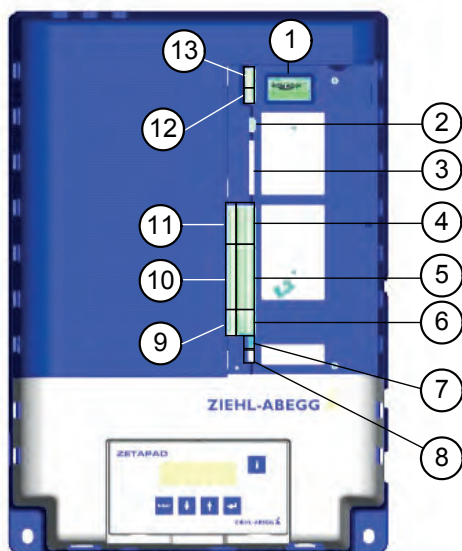
Afscherming leiding STO als voorbeeld bij gebruik van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding L-SL-xx-HX-ZA4-STO (zie hoofdstuk "STO-interface (X-STO)")

1 Aardklemmen

2 Trekontlasting door kabelbinder

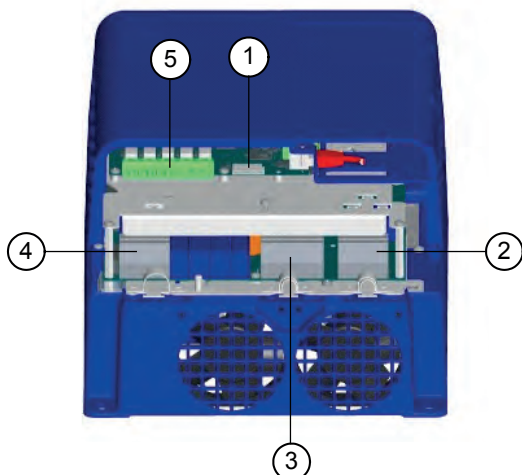
5.2 Positie van de aansluitklemmen

5.2.1 ZAdyn4C 011 - 032



Positie van de aansluitklemmen bovenkant

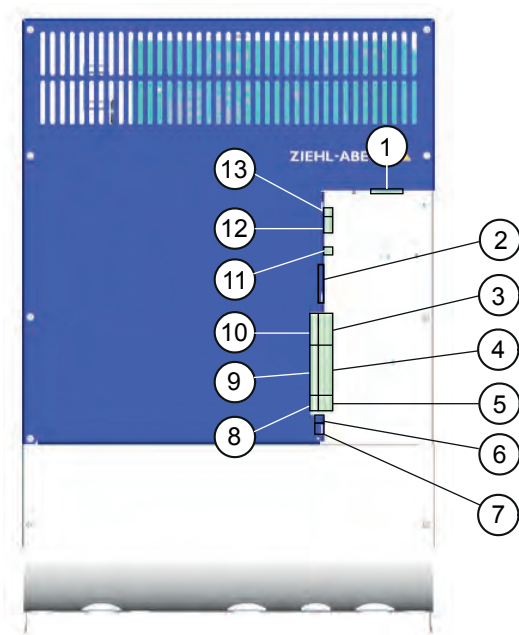
- 1 X-STO Safe Torque Off
- 2 X-MT bewaking motortemperatuur
- 3 X-ENC15 draaisensor SUB-D
- 4 X-ENC8 draaisensor
- 5 X-IN digitale ingangen
- 6 X-CAN CAN
- 7 J1 afsluitweerstand CAN leiding
- 8 X-PAD ZApad
- 9 X-DCP DCP
- 10 X-MON ingangen bewakingsfuncties
- 11 X-ENCO reconstructie draaisensor
- 12 X-AN digitale ingangen
- 13 X-EXT externe 24V-spanningsvoorziening



Positie van de aansluitklemmen voorkant

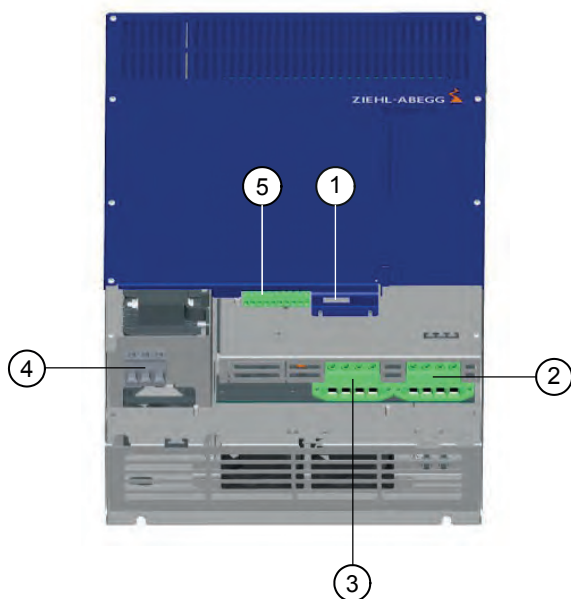
- 1 X-MMC geheugenkaart
- 2 X3 Motor
- 3 X2 remchopper / remweerstand
- 4 X1 Net
- 5 X-OUT digitale uitgangen

5.2.2 ZAdyn4C 040 - 074



Positie van de aansluitklemmen bovenkant

- 1 X-STO Safe Torque Off
- 2 X-ENC15 draaisensor SUB-D
- 3 X-ENC8 draaisensor
- 4 X-IN digitale ingangen
- 5 X-CAN CAN
- 6 J1 afsluitweerstand CAN leiding
- 7 X-PAD ZApad
- 8 X-DCP DCP
- 9 X-MON ingangen bewakingsfuncties
- 10 X-ENCO reconstructie draaisensor
- 11 X-MT bewaking motortemperatuur
- 12 X-AN digitale ingangen
- 13 X-EXT externe 24V-spanningsvoorziening



Positie van de aansluitklemmen voorkant

- 1 X-MMC geheugenkaart
- 2 X2 remchopper / remweerstand
- 3 X3 Motor
- 4 X1 Net
- 5 X-OUT digitale uitgangen

5.3 Leidingvoering

Om de verschillende leidingen in de ZAdyn4C te kunnen invoeren, is de frequentieomvormer van beugelklemmen en uitsparingen voorzien. De volgende tabel en de volgende afbeeldingen tonen de toekenning en de positie ervan.

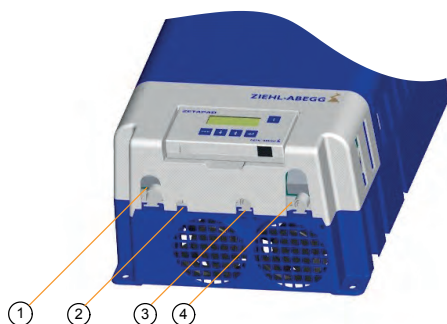
ZAdyn4C 011 - 032

Netleiding	Uitsparing links onder
Leiding motor	Beugelklem, uitsparing rechts onder
Leiding remweerstand	Beugelklem, tweede uitsparing van rechts onder
Leidingen X-DCP, X-IN, X-ENC8, X-CAN, X-MON, X-ENC8, X-STO	Uitsparing rechts onder

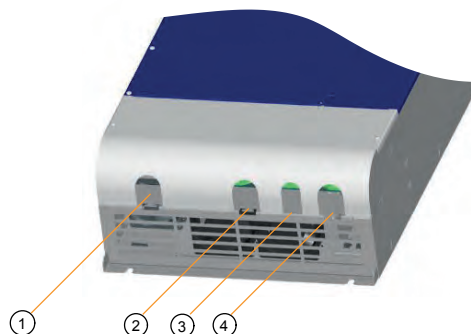
ZAdyn4C 040 - 074

Netleiding, leiding X-OUT	Uitsparing links onder
Leiding motor	Beugelklem, tweede uitsparing van rechts onder
Leiding remweerstand	Beugelklem, uitsparing rechts onder
Leidingen X-DCP, X-IN, X-ENC8, X-CAN, X-MON, X-ENC8, X-STO	Beugelklem, uitsparing rechts onder

5.3.1 Leidingvoering ZAdyn4C



Leidingvoering voorzijde ZAdyn4C 011-032
 1 Netleiding, leiding X-OUT
 2 Aansluiting aardleiding
 3 Leiding remweerstand
 4 Leiding motor, leidingen X-DCP, X-IN, X-ENC8, X-CAN, X-MON, X-ENC8, X-STO



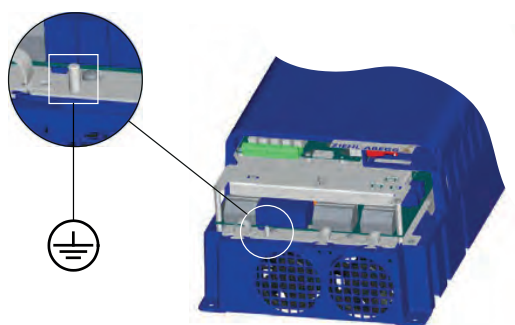
Leidingvoering voorzijde ZAdyn4C 040-074
 1 Netleiding
 2 Aansluiting aardleiding
 3 Leiding motor
 4 Leiding remweerstand, leidingen X-OUT, X-DCP, X-IN, X-ENC8, X-CAN, X-MON, X-ENC8, X-STO

5.4 Trekontlasting door kabelbinder

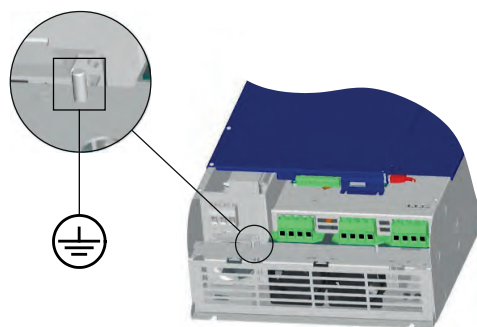
Aan alle leidingen moet een trekontlasting door kabelbinders worden uitgevoerd.

5.5 Aansluiting aardleiding

De frequentieomvormer beschikt volgens de gedefinieerde netwerken van de DIN EN 60990 een afstopstroom > 3,5 mA en moet daarom vast worden aangesloten. De aansluiting van de beschermingsleiding moet overeenkomstig EN 50178 punt 5.2.11 resp. 5.3.2.1 over een doorsnede van minstens 10 mm² beschikken. Bij beschermingsleidingen < 10 mm² moet een extra beschermingsleiding worden aangesloten. De diameter moet minstens overeenkomen met de diameter van de aarddraad van de aansluitleiding. Voor de aansluiting van de aardleiding staat op de ZAdyn4C een M6-draadbout ter beschikking (zie afb.).



Aansluiting beschermingsleiding ZAdyn4C 011-032



Aansluiting beschermingsleiding ZAdyn4C 040-074

5.6 Elektrische aansluiting (X1)



Gevaar!

Voor de netaansluiting moet gecontroleerd worden of de technische gegevens op het typeplaatje van ZAdyn4C overeenkomen met de benodigde aansluitwaarden.

5.6.1 Netvormen

Netfilter en ZAdyn4C zijn ontworpen voor de werking in een geaard voorzieningssysteem. Toegelaten netvormen zijn:

- TN-net
- TT-net



Informatie

Netfilter en ZAdyn4C zijn niet geschikt voor de toepassing in het IT-net!

5.6.2 Leidingsdoorsnede

De leidingdoorsnede moet afhankelijk van de nominale motorstroom en de omgevingsvoorwaarden (bijv. temperatuur, installatiewijze) overeenkomstig DIN VDE 0100 worden vastgelegd.

5.6.3 Netzekering

Bij de afmetingen van de netzekering moet rekening worden gehouden met de gebruikte geleiderdoorsnede en de omgevingscondities.

Gebruik afhankelijk van de grootte van de ZAdyn4C maximaal de volgende beveiligingen:

Bouwgrootte van de ZAdyn	Max. smeltzekering van bedrijfsklasse gG
4Cx011 / 4Cx013	16 A
4Cx017	20 A
4Cx023	25 A
4Cx032	40 A
4Cx050	63 A
4Cx062 / 4Cx074	80 A

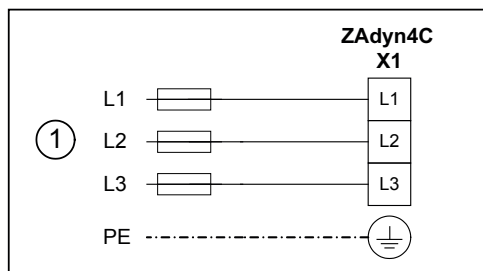
5.6.4 Soort leiding

Er kunnen zowel stijve als flexibele leidingen worden gebruikt. Bij flexibele leidingen wordt het gebruik van adereindhulzen aanbevolen.

De netleiding moet niet afgeschermd worden.

5.6.5 Aansluiting

De netaansluiting is met trekveerklemmen uitgevoerd. Om beschadigingen van de aansluitklemmen te vermijden en een veilig contact te garanderen, moet bij de leidingaansluiting een passende schroevendraaier tot de aanslag in de klemmen gestoken worden zodat deze volledig opent.



Netaansluiting ZAdyn4C
1 Elektriciteitsnet 3~ 400V/PE/50Hz

5.7 Netsmoorspoel en vonkontstoofilter

Door de in het apparaat geïntegreerde netsmoorklep en het in het apparaat geïntegreerde vonkontstoringsfilter worden de hierna vermelde productfamilie normen aangehouden.

- EN 12015 Elektromagnetische compatibiliteit – Productgroepnorm voor liften, roltrappen en rolpaden - emissie
- EN 12016 Elektromagnetische compatibiliteit – Productgroepnorm voor liften, roltrappen en rolpaden - immuniteit

5.8 Aardlekschakelaar (RCCB)

Frequentieomvormers van het type ZAdyn hebben voor de werking geen aardlekschakelaar nodig. Het stroomcircuit aan de uitgang van de ZAdyn4C wordt door een elektronische kortsluitbeveiliging bewaakt. Bij het herkennen van een kortsluitstroom aan de uitgang van de ZAdyn (en zodoende bij een fout van te verwaarlozen impedantie tussen de buitengeleider en een lichaam of de beschermingsleiding van een bedrijfsmiddel) wordt de uitgangsstroom binnen een tijd van <20 µs uitgeschakeld. Onder de voorwaarde dat het equipotentiaal voor de ZAdyn en de motor overeenkomstig de geldige normen (VDE0100-Teil 540:2012-06 en DIN EN 50178:1997) werd uitgevoerd, is dit gedrag voor het door de VDE 0100-4100 vereiste automatische uitschakelen in geval van storing voldoende.

Indien om speciale redenen (bijv. brandveiligheid) een aardlekschakelaar wordt verlangd, moet een aardlekschakelaar type B die gevoelig is voor wisselstromen en pulserende en niet-pulserende gelijkstromen, worden gemonteerd. Voor een zo veilig mogelijke werking adviseert Ziehl-Abegg de toepassing voor een aardlekschakelaar met nominale lekstroom 300 mA voor brandveiligheid conform richtlijn VdS 3501.



Informatie

Er moet op worden gelet dat ook bij de toepassing van een correcte RCCBs type B er foutieve activeringen op grond van hoge aardlekstromen (afleidstromen) kunnen ontstaan en zodoende een werking met deze veiligheidsinrichtingen niet mogelijk is.

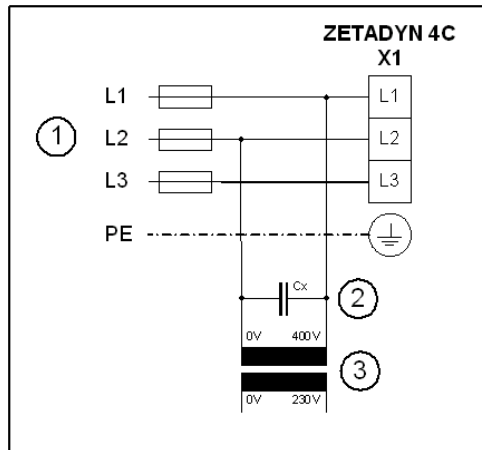
5.9 Stuurtransformator in de netleiding

Voorzichtig!

VOORZICHTIG!

Bij de toepassing van een stuurtransformator in de netleiding van de ZAdyn4C moet een condensator parallel tot de primaire wikkeling van de transformator worden geschakeld (zie afb.)

De condensator is bestemd voor het vermijden van een extreme spanningsverhoging in geval van een spanningsuitval in een van de fasen waaraan de transformator is aangesloten. Deze spanningsverhoging kan tot vernieling van de netfilter leiden. Oorzaak voor deze spanningsverhoging is een resonantie van de stuurtransformator met de ontstoorcomponenten die bij frequentieomvormers principieel worden toegepast.



Stuurtransformator in de netleiding
 1 Elektriciteitsnet 3~ 400V/PE/50Hz
 2 Condensator
 3 Stuurtransformator

Aanbevolen condensatortypen voor Cx:

- Epcos type B2583210μF/640V-AV
- Condensators voor motorstart met de volgende gegevens: 10 μF/450 VAC

Bovendien met op het volgende worden gelet:

- Bij sequentiële uitschakeling, de fasen waaraan de transformator wordt toegepast, het laatst uitschakelen.
- Transformator niet te groot dimensioneren
- Wanneer een belaste en een tijdelijk onbelaste transformator in de besturing worden toegepast moeten deze aan gelijke fasen worden bedreven

5.10 Motoraansluiting (X3)

5.10.1 Leidingsdoorsnede

De leidingdoorsnede moet afhankelijk van de motorstroom en de omgevingsvoorwaarden (bijv. temperatuur, installatiewijze) overeenkomstig DIN VDE 0298-4 worden vastgelegd.

5.10.2 Soort leiding

Er moeten principieel afgeschermdde leidingen voor de motoraansluiting worden gebruikt! Er kunnen zowel stijve als flexibele leidingen worden gebruikt. Bij flexibele leidingen wordt het gebruik van adereindhulzen aanbevolen.

Nominale spanning U_0 / U : 450 / 750 VAC

5.10.3 Leidinglengte

De maximale leidinglengte bedraagt 25 m. Bij een motorleiding **> 25 m** is het nakomen van de DIN EN 12015 (Elektromagnetische Compatibiliteit – Storingsuitzending) en DIN EN 12016 (Elektromagnetische Compatibiliteit – Storingsbestendigheid) niet meer gegarandeerd.

5.10.4 Aansluiting



Gevaar!

Bij het aansluiten van de motorleiding de netspanning in elk geval uitschakelen. De STO-functie (werking zonder bescherming) bewerkstelligt geen galvanische scheiding tussen de eindfase van de frequentieomvormer en de aansluitklem van de motorleiding !

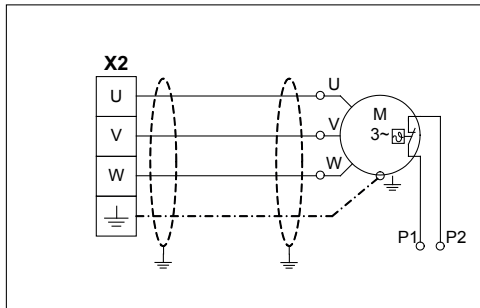
De motoraansluiting is met trekveerklemmen uitgevoerd. Om beschadigingen van de aansluitklemmen te vermijden en een veilig contact te garanderen, moet bij de leidingaansluiting een passende schroevendraaier tot de aanslag in de klemmen gestoken worden zodat deze volledig openen.



Gevaar!

Bij de werking van de motor met een draaigeveer moet de toevoerleiding naar de motor en ook aan omvormerzijde met de correcte fasen aangesloten worden: U -> U / V -> V / W -> W.

Ook bij verkeerde draairichting van de motor mag de aansluiting niet verwisseld worden! Bij verwisselde motorfasen is de regeling van de motor niet mogelijk. Er kunnen rukachtige bewegingen of ongecontroleerde versnellingen van de motor ontstaan.



Aansluiting asynchrone motor / synchrone motor

5.10.5 Elektronische kortsluiting



Als noodevacuatie door het openen van de remmen wordt uitgevoerd, worden de motorwikkelingen door een zelfactiverende elektronische kortsluitschakeling kortgesloten om een ongecontroleerd versnellen van de lift te voorkomen. De kortsluiting zorgt voor een toerentalafhankelijk remmoment, dat in de meeste gevallen voldoende is om de liftsnelheid tot een veilige snelheid te begrenzen.



Informatie



- De elektronische kortsluitschakeling is ook actief wanneer op de ZAdyn4C geen bedrijfsspanning aanwezig is.
- Wanneer een ZAdyn4CS met ingebouwde elektronische kortsluitschakeling op asynchrone motor wordt omgeschakeld wordt de elektronische kortsluitschakeling niet meer geactiveerd.
- Bij de controle van de gewichtsaanpassing door het openen van de remmen moet de elektronische kortsluiting worden gedeactiveerd.
- Wanneer u de elektronische kortsluiting wilt uitschakelen, neem dan contact op met Ziehl-Abegg.

VOORZICHTIG!

Bij de werking van synchrone motoren van andere fabrikanten moet ervoor worden gezorgd dat deze met de elektronische kortsluitschakeling kunnen worden toegepast en een handmatige noodevacuatie met kortgesloten motorwikkelingen is toegestaan.

5.11 Temperatuurbewaking van de motor (X-MT)



Informatie

De aansluitklem X-MT is standaard in de frequentieomvormer ZAdyn4C aanwezig.



Informatie

Het vaststellen van een te hoge temperatuur van de motor leidt niet tot het afbreken van de rit. De actuele rit wordt beëindigd.

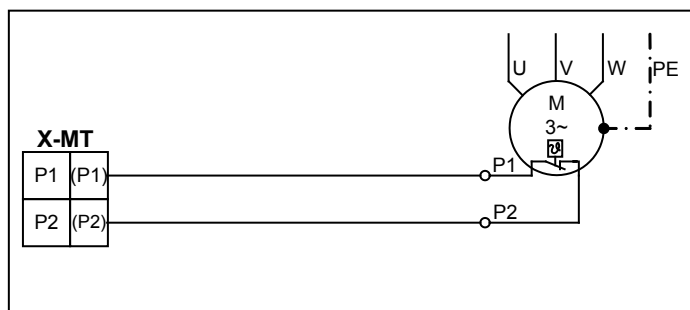
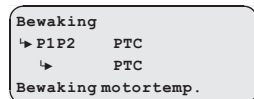
Als bij stilstand een te hoge temperatuur van de motor wordt vastgesteld, kan er geen rit worden uitgevoerd.

De temperatuurbewaking vindt plaats volgens IEC 61800-5-1:2003-02 (schakelpunt bij 3500 Ω).

De volgende sensortypen kunnen toegepast worden:

- Koude geleider (PTC overeenkomstig DIN 44082)
- Temperatuursensor KTY84-130
- Thermische schakelaar

Het gebruikte sensortype moet in het menu **Bewakingen/P1P2** geparametreerd worden!



Aansluiting temperatuurbewaking
 () Klemmenaanduiding steekverbindingen



Informatie

Wanneer u de temperatuurbewaking niet gebruikt en een koude geleider (PTC conform DIN44082) of een temperatuursensor KTY84-130 toepast, moet u de temperatuurbewaking uitschakelen (**bewakingen/P1P2=uit**). Het kortsluiten van de ingangen P1 en P2 wordt door de ZAdyn4C als fout herkend.

5.12 Remweerstand (X 2)

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Een aanwezige temperatuurbewaking moet in elk geval aan de ZAdyn4C worden aangesloten! In geval van storing kan de remweerstand of de remchopper afbranden!

VOORZICHTIG!

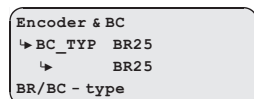
Voorzichtig!

Bij foutieve aansluiting van een remweerstand (type BRxx) aan de klemmen +DC en -DC geeft deze een permanent vermogen af en wordt het apparaat oververhit. Bij foutieve aansluiting van een remweerstand aan de klemmen +DC en -DC geeft deze een permanent vermogen af en wordt het apparaat oververhit.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

De gebruikte remweerstand of remchopper moet in het menu **Encoder & BC /BC_TYP** geparametreerd worden.



Type BR11-A

De remweerstand van het type BR11-A beschikt over voorgeconfectioneerde leidingen. Deze moeten om de meegeleverde ringkern worden gewikkeld (zie afbeelding).



Ringkern BR11-A



Informatie

De voorgeconfectioneerde leiding van de BR11-A beschikt niet over een dubbele isolatie. U kunt een uitbreidingsset voor de installatie conform VDE 0100-400 bij ZIEHL-ABEGG SE bestellen. Het artikelnummer luidt: 357260

Leidinglengte

De maximale leidinglengte bedraagt 5m.

Bij een toevoerleiding >5m is het nakomen van de **DINEN12015** (Elektromagnetische Compatibiliteit – Storingsuitzending en **DINEN12016** (Elektromagnetische Compatibiliteit – Storingsbestendigheid) niet meer gegarandeerd.

Indien bij de remweerstand van het type BR11-A de lengte van de voorgeconfectioneerde leiding niet voldoende is kan deze tot een lengte van 5m verlengd worden.

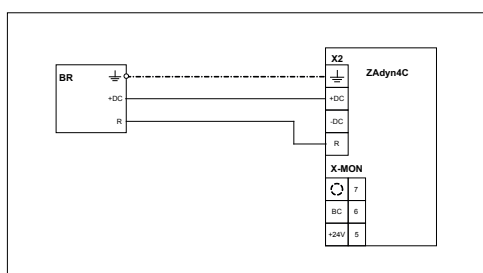
Hiervoor moet een afgeschermd, zelfdovende leiding worden gebruikt.

Aansluiting remweerstand

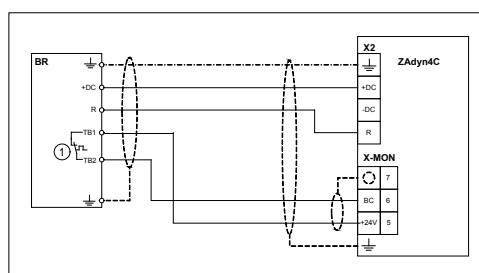


Informatie

De remweerstand van het type BR11-A heeft geen temperatuurbewaking.

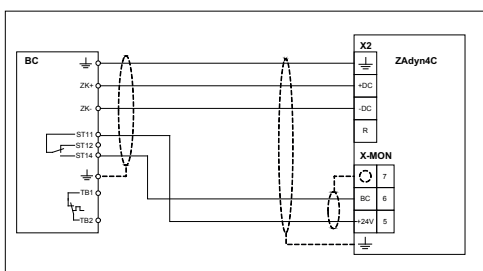


Aansluiting BR11-A / BR 14-A



Aansluiting BR17 / BR25 / BR50 / BR100
1 Maximumcontactbelasting: 5A / 250 VAC

Aansluiting remchopper



Aansluiting BC25 / BC50 / BC100
1 Maximumcontactbelasting: 5A / 250 VAC

5.13 Digitale ingangen (X-IN)

Voor een parallelle aansturing van de ZAdyn4C staan standaard op de aansluitklem X-IN 8 digitale ingangen beschikbaar. De ingangen zijn voorgeparametreerd, er kunnen echter door het wijzigen van de parameters andere functies aan toegewezen worden.

De ingangen kunnen galvanisch worden gescheiden door een externe V-spanning van de besturing of via de interne 24V-spanning van de ZAdyn4C aangestuurd worden.



Informatie

Wanneer de digitale ingangen in de interne resp. externe spanningsvoorziening worden geïntegreerd, worden alle ingangen dus ook CO1, CO2, BR1, BR2, BR3, BR4 en BC via de interne resp. externe spanningsvoorziening gevoed.

Vanaf de fabriek zijn de bruggen +24V/+24V_IN en GND/GND_IN op de stekker bedraad, zodoende is de interne spanningsvoorziening actief.

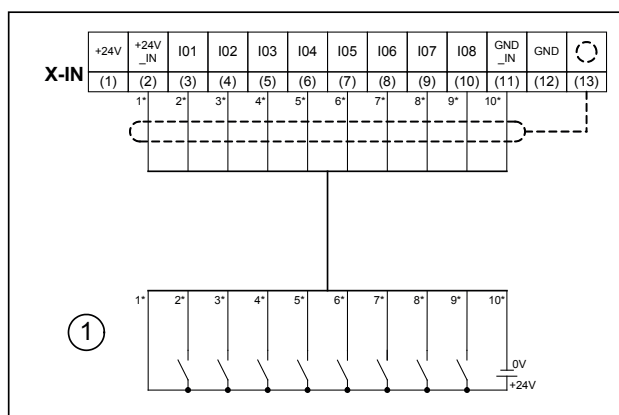
Wanneer de klemmen +24V/+24V_IN en GND/GND_IN niet zijn gebrugd, is het niet mogelijk de ingangen via de interne spanningsvoorziening te voeden.



Informatie

Voor de verbindingen moeten afgeschermd leidingen gebruikt worden, de afschermingen moeten aan de schermaansluiting van de klem X-IN aangesloten worden.

5.13.1 Aansluiting met externe spanning



Aansluiting digitale ingangen met externe spanningsvoorziening

1 Uitsturing

() Klemmenaanduiding steekverbindingen

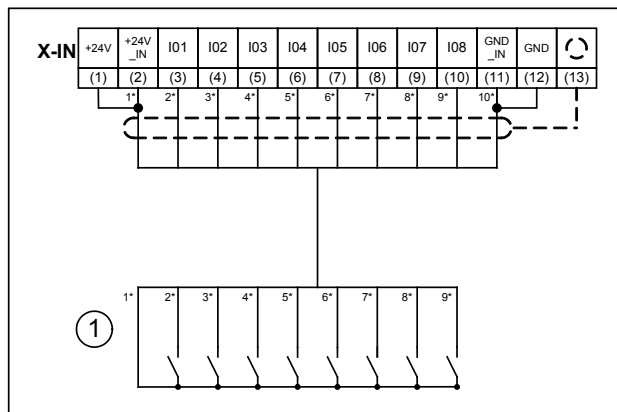
* Adernummer van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding X-I



Informatie

Bij gebruik van de externe spanningsvoorziening zijn de bruggen tussen de klemmen +24V / +24V_IN en GND / GND_IN de voorgeconfectioneerde stuurleiding X-I niet nodig. Deze moeten worden verwijderd!

5.13.2 Aansluiting met interne spanning



Aansluiting digitale ingangen met interne spanningsvoorziening

1 Uitsturing

() Klemmenaanduiding steekverbindingen

* Ademnummer van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding X-I



Informatie

Bij gebruik van de interne spanningsvoorziening moet tussen de klemmen +24V / +24V_IN en tussen GND / GND_IN een brug worden gezet. Op de voorgeconfectioneerde leiding X-I zijn deze bruggen al geïntegreerd.

De leiding GND_IN (ader nr.10) is niet nodig. Deze moet zowel aan omvormerzijde als aan stuurzijde uit de aansluitklem verwijderd en geïsoleerd worden.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

De interne 24 V spanningsvoorziening is alleen voor de digitale ingangen bestemd. Het schakelen van verbruikers met deze spanning is niet toegestaan!

5.13.3 Technische gegevens

De digitale ingangen komen overeen met de Industrie-Standard IEC61131-2 TYPE 2.

Spanningsbereik	+22 ... 26 VDC
Schakelniveau low / high	<5 VDC / >11 VDC
Stroomopname bij 24 V	typ. 8 mA
Klembereik	max. 1,5 mm ²

5.13.4 Klembereik X-IN

De belegging van de ingangen I1 ... I8 is configureerbaar. De configuratie kan plaatsvinden door:

- Voorschrijven van de gebruikte besturing (belegging overeenkomstig de eisen van de besturing)
- Vrije configuratie

De configuratie van de digitale ingangen vindt plaats in menu **"Besturing\CONFIG"**.

Belegging van de ingangen afhankelijk van de configuratie:

Configuration	Ingangen							
	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08
00:Spatie	RF*	V1*	V2*	V3*	VZ*	RV1 UP*	RV2 DOWN*	Spatie*
01:ZA_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 UP	RV2 DOWN	Spatie*
03:BP_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 UP	RV2 DOWN	Spatie*
08:KN_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 UP	RV2 DOWN	Spatie*
11:NL_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 UP	RV2 DOWN	Spatie*
13:SS_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 UP	RV2 DOWN	V4*
15:ZA_BIN	RF	DIR	BIN0	BIN1	BIN2	Spatie	Spatie	Spatie*
16:WL_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 UP	RV2 DOWN	V4*
21:ST_IO	RF	V1	V2	V3	VZ	RV1 UP	RV2 DOWN	Spatie*
24:CSILVA	RF	BIN0	BIN1	BIN2	Spatie	RV2 DOWN	RV1 UP	Spatie*
25:S+S	SBIN2	SBIN1	SBIN0	RV1 UP	RV2 DOWN	Spatie*	Spatie*	RF*
27:MAS_BIN	RF	DIR	MBIN0	MBIN1	MBIN2	BR1	BR2	Spatie*
30:KS_IO	RF	V1	V4	V2	VZ	RV1 UP	RV1 UP	V3*
31:KL_IO	V4	V1	V2	V3	VZ	RF+RV1	RF+RV2	PA-RA*2
32: S_SMART	RF*	V1*	LZ*	V3*	V5*	RV1 UP*	RV2 DOWN*	Spatie*

* De functie van de ingangen kan veranderd worden



Informatie

Om een rit te kunnen uitvoeren moeten minstens de volgende ingangssignalen aanwezig zijn:

- Regelaarvrijgave
- Toerental
- Richtingsinstelling

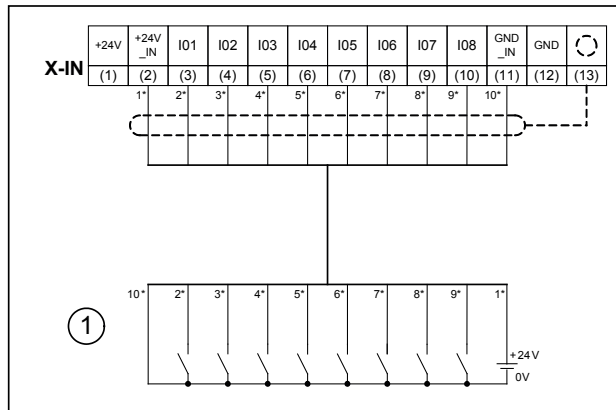
**5.13.5 Binaire opgave van de rijsnelheden
Standaard (CONFIG=15:ZA_BIN)**

Rijsnelheid V_3	Binaire ingangen		
	BIN2	BIN1	BIN0
-	0	0	0
V1	0	0	1
V2	0	1	0
V3	0	1	1
V4	1	0	0
V5	1	0	1
V6	1	1	0
VZ	1	1	1

5.13.6 Inverteren van de logica van de digitale ingangen

De logica van de digitale ingangen kan worden geïnverteerd. Hiervoor moet de jumper J4 worden omgestoken.

5.13.6.1 Aansluiting met externe spanningsvoorziening bij geïnverteerde logica.



Aansluiting digitale ingangen met externe spanningsvoorziening bij geïnverteerde logica.

1 Uitsluiting

() Klemmenaanduiding steekverbindingen

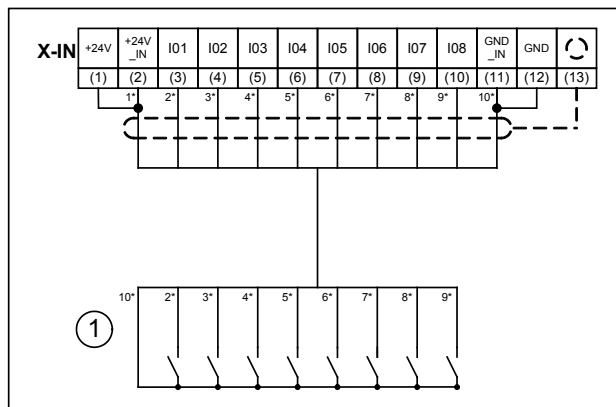
* Adernummer van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding X-I



Informatie

Bij gebruik van de externe spanningsvoorziening zijn de bruggen tussen de klemmen +24V / +24V_IN en GND / GND_IN de voorgeconfectioneerde stuurleiding X-I niet nodig. Deze moeten worden verwijderd!

5.13.6.2 Aansluiting met interne spanningsvoorziening bij geïnverteerde logica.



Aansluiting digitale ingangen met interne spanningsvoorziening

1 Uitsluiting

() Klemmenaanduiding steekverbindingen

* Adernummer van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding X-I



Informatie

Bij gebruik van de interne spanningsvoorziening moet tussen de klemmen +24V / +24V_IN en tussen GND / GND_IN een brug worden gezet. Op de voorgeconfectioneerde leiding X-I zijn deze bruggen al geïntegreerd.

De leiding 24V_IN (ader-Nr.1) wordt niet gebruikt. Deze moet zowel aan omvormerzijde als aan stuurzijde uit de aansluitklem verwijderd en geïsoleerd worden.

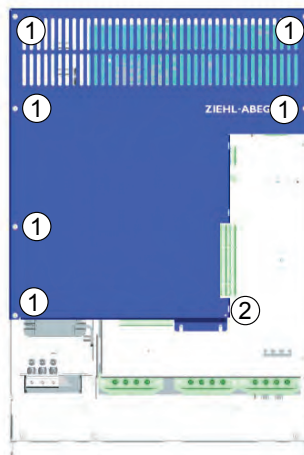
5.13.6.3 Omsteken van de jumper J4

Om de logica van de digitale ingangen te inverteren moet de jumper J4 worden omgestoken.

- ▷ Witte afdekking an de ZAdyn4C losschroeven en verwijderen.
- ▷ Geen blauwe afdekking van de ZAdyn4C afnemen.
- ▷ Steekverbindingen verwijderen, zwarte jumper aan klem J1 (2) verwijderen.
- ▷ Bevestigingsschroeven (1) losschroeven.



ZAdyn4C011-032



ZAdyn4C040-074

VOORZICHTIG!

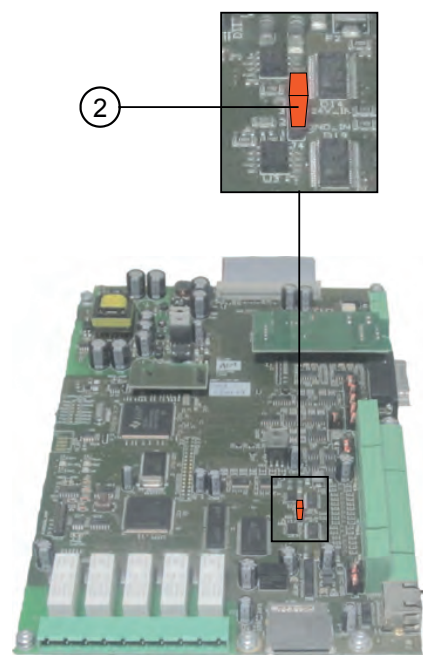
Voorzichtig!

Beschadiging van de aansluitklem J1

Wanneer de grote blauwe afdekking wordt afgenomen en de zwarte jumper op de aansluitklem J1 is gestoken, kunnen de pinnen van de aansluitklem J1 worden verbogen of afbreken.

- ▷ Zwarte jumper van aansluitklem J1 verwijderen voordat de afdekking er wordt afgenomen.

- ▷ Grote blauwe afdekking verwijderen.
- ▷ Rode jumper J4 van positie 2 (pinnen 1 en 2) op positie 1 (pinnen 2 en 3) steken.



2 Jumper J4



Jumper J4 op positie 2



Jumper J4 op positie 1

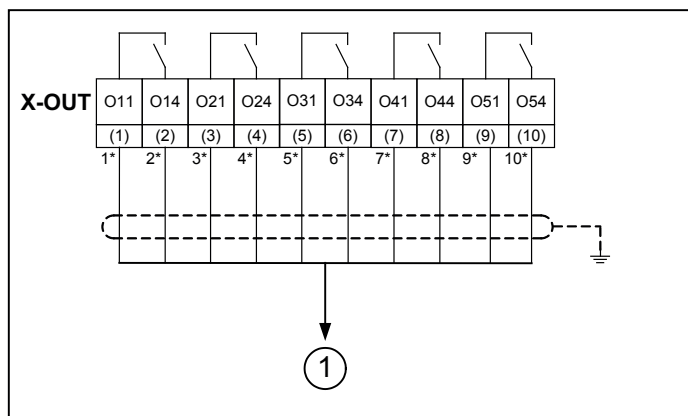
▷ Om afdekkingen te monteren in omgekeerde volgorde te werk gaan.

5.14 Digitale uitgangen

5.14.1 Digitale uitgangen X-OUT

Op de aansluitklem X-OUT staan 5 digitale uitgangen als potentiaalvrije relaiscontacten met sluitfunctie ter beschikking. De functies van de uitgangen zijn voorgeparametreerd, er kunnen echter door het wijzigen van de parameters andere functies aan toegewezen worden.

5.14.1.1 Aansluiting X-OUT



Aansluiting digitale uitgangen X-OUT

1 Uitsturing

() Klemmenaanduiding steekverbindingen

* Ademnummer van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding X-O

5.14.2 Technische gegevens X-OUT

Kortsluitbestendig	neen*
min. schakelvermogen	5 mA / 12 VDC
max. schakelvermogen	2 A / 250 VAC
Leidingsdoorsnede	max. 2,5 mm ²

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

*Ter bescherming van de relaiscontacten moeten geschakelde inductiviteiten met een externe veiligheidsschakeling (vrijloopdiode, RC-element) worden uitgerust.

5.14.3 Klembereik X-OUT

De belegging van de uitgangen is configureerbaar. De configuratie kan plaatsvinden door:

- Voorschrijven van de gebruikte besturing (belegging overeenkomstig de eisen van de besturing)
- Vrije configuratie

De configuratie van de digitale uitgangen vindt plaats in menu **Control system/CONFIG**.

Een beschrijving van de afzonderlijke parameters bevindt zich in het hoofdstuk "Parameterlijst/Menu besturing"

Belegging van de uitgangen afhankelijk van de configuratie:

Configuration	Uitgangen				
	O11 - O14	O21 - O24	O31 - O34	O41 - O44	O51-- 54
00:Spatie	Storing*	MB*	RB-Relais*	$V < V_{G1}$ *	STO-Info*
01:ZA_IO	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
03:BP_IO	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
08:KN_IO	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
11:NL_IO	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
13:SS_IO	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
15:ZA_BIN	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
16:WL_IO	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
21:ST_IO	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
24:CSILVA	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
25:S+S	RB-Relais	MB	$V=O$	Storing	STO-Info
27:MAS_BIN	Storing	MB	RB-Relais	Uit*	STO-Info
30:KS_IO	Storing	MB	RB-Relais	$V < V_{G1}$	STO-Info
31:KL_IO	fault	MB	RB-Relais	EVAC.DIR	STO-Info
32: S SMART	Storing	MB	RB-Relais	SD	STO-Info

* De functie van de uitgangen kan veranderd worden

5.15 DCP / CAN-interface (X-DCP, X-CAN)

Alternatief voor de conventionele bedrading is de aansturing van de ZAdyn4C door DCP of CANOpenLift mogelijk (zie hoofdstuk "Seriële communicatie").

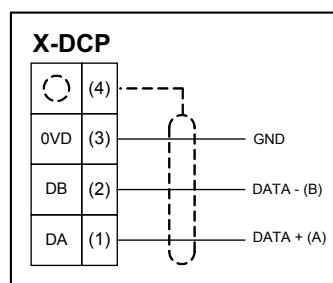


Informatie

De aansluitklemmen X-DCP en X-CAN zijn standaard in de frequentieomvormer ZAdyn4C aanwezig.

5.15.1 DCP

- Voor de verbinding moet een afgeschermd leiding worden gebruikt, de afscherming moet aan de zijde van de omvormer geaard worden.
- De verbinding tussen ZAdyn4C en besturing moet zonder extra klemplaatsen uitgevoerd worden.
- De maximale leidinglengte bedraagt 50 m.



DCP-aansluiting

() Klemmenaanduiding steekverbindingen

☞ Voor meer informatie over DCP, zie hoofdstuk "Seriële communicatie / DCP (Drive Control & Position)".

5.15.2 CANopenLift

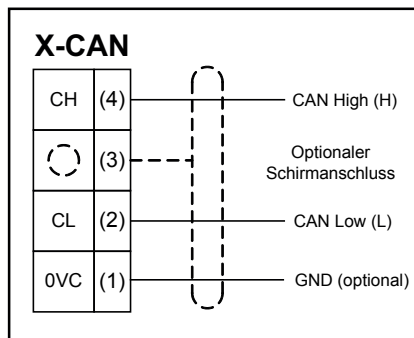
- Een afgeschermd busleiding is niet nodig, de dataleidingen moeten echter in elkaar gedraaid zijn.
- De bedrading vindt in lijnstructuur plaats. Afzonderlijke apparaten zijn via korte steekleidingen met de hoofdleiding verbonden.
- De hoofdleiding moet aan beide uiteinden met een afsluitweerstand van 120 - 150 Ohm worden afgesloten.
- De hoofdleiding mag een lengte van 200 m niet overschrijden, bij steekleidingen maximaal 6 m.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

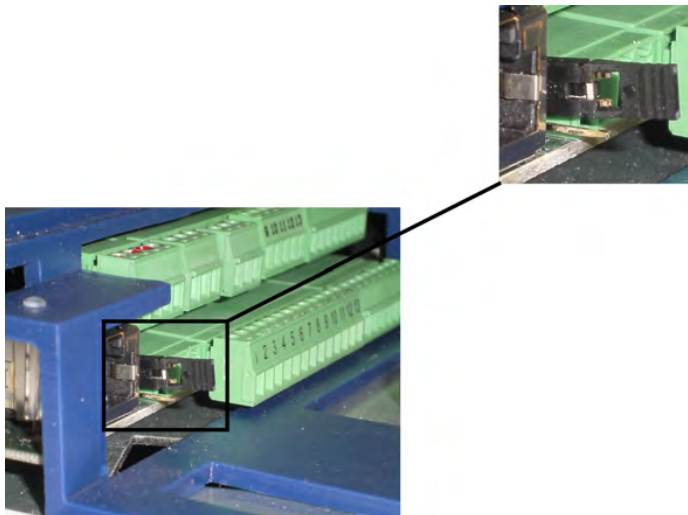
Verkeerd bedrade aansluitingen kunnen de elektrische/elektronische onderdelen kapotmaken. Elektrostatische ontladingen kunnen de elektronische onderdelen in gevaar brengen en tot fouten in de software leiden.

De aansluiting van de busleiding vindt plaats via de interface X-CAN op de ZAdyn4C



Aansluiting CAN

Om de aansluitweerstand te activeren moet de jumer op de klem J1 op de bovenste beide pins worden gestoken (zie afb.).



☞ Voor meer informatie over CANopen-Lift, zie hoofdstuk "Seriële communicatie / CANopen-Lift"

5.16 STO-interface (X-STO)

De volgende punten moeten bij het schakelen en de bedrading van de STO-signalen:

- Voor het schakelen van de STO-signalen moeten voor elke ingang gescheiden relais worden gebruikt (tweekanaals aansturing).
- Bij de bedrading van de STO-signalen moeten kortsluitingen en externe sluitingen aan toevoerleidingen en klemplaatsen worden uitgesloten omdat de interne diagnose van de ZAdyn4C geen kortsluitingen op de toevoerleidingen herkent.
 - Buiten de schakelkast moet de STO-leiding permanent (vast)geïnstalleerd en tegen beschadiging van buitenaf worden beschermd (bijv. kabelkanaal, pantserbuis, e.d.). Wanneer voor de signalen STO_A en STO_B gescheiden mantelleidingen worden gebruikt, moeten de leidingen niet beschermd geïnstalleerd worden (overeenkomstig ISO 13849-2).
 - Tussen de signalen STO_A, STO_B en +24V_STO moeten conform EN81 lucht- en kruiptrajecten van minstens 2mm worden aangehouden (bijv. aan klemplaatsen).
 - Er moeten klemmen worden gebruikt die voldoen aan de CENELEC- of IEC-norm.
 - De bedradingstechniek moet overeenkomstig DINEN60204-1 plaatsvinden.
- Externe kortsluiting op de activeringsspanning van de relais die de STO-ingangen aansturen (einde van de veiligheidsketen) moeten worden aangesloten.
- Voedingsleidingen (netleiding, motorleiding) en STO-leidingen moeten ruimtelijk gescheiden worden geïnstalleerd.
- De max. leidinglengte bedraagt 50m.
- Gebruik afgeschermd leidingen.

Voor de aansturing van de STO-ingangen gebruikte relais moeten aan de volgende eisen voldoen:

- Veilige scheiding tussen spoel en contacten conform EN60664-1 of gelijkwaardige norm.
- Schakelvermogen overeenkomstig de technische gegevens van de STO-ingangen (typ. 24V / 12mA). Er wordt geadviseerd om relais met hardvergulde contacten te gebruiken.
- Schakelspanningmin. 60 VDC
- Houd bij de keuze van de relais rekening met een voldoende storingsbestendigheidm.b.t. stoorspanningen aan besturingszijde (spoel) bijv. bij capacatieve koppelingen in lange stuurleidingen. Plaats in geval van twijfel relais met verhoogde afvalspanningen (bijvoorbeeld Phoenix contactserie PLC-....SO46, Finder serie 38.51.3 of vergelijkbaar).



Gevaar!

Wanneer u in plaats van de intern geproduceerde 24V-spanning (X-STO: +24V_STO) een externe spanningsbron gebruikt voor het aansturen van de STO-ingangen, moet u een spanningsbron met laagspanning en veilige elektrische scheiding (SELV/PELV) gebruiken.

Voor meer informatie over de STO-functie, zie hoofdstuk "Functie "Veilige uitschakeling (STO)"".

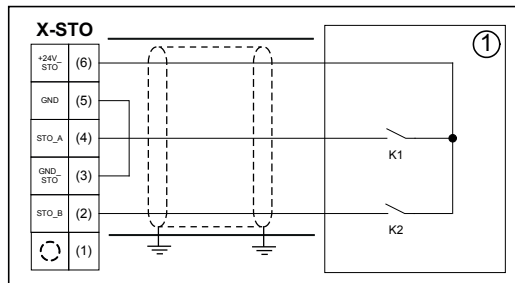
5.16.1 Klembelegging X-STO

Nr.	Omschrijving	Functie
6	+24V_STO	24VDC-uitgangsspanning (alleen voor de aansturing van de STO-ingangen te gebruiken, geen extra lasten aansluiten)
5	GND	Referentiepotentiaal 24VDC-uitgsspanning
4	STO_A	Ingang STOA
3	GND_STO	Referentiepotentiaal ingangen STO A/B
2	STO_B	Ingang STO B
1	⊖	Afscherming

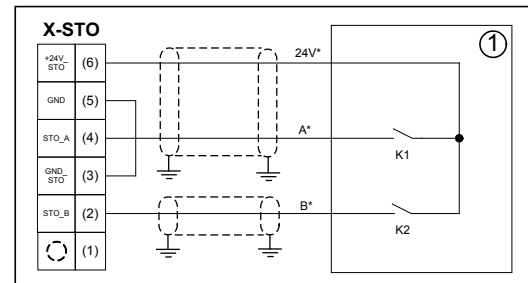
5.16.2 Technische gegevens X-STO

Spanningsbereik	0...30 VDC
Schakelniveau LOW / HIGH	0V < LOW < 3 VDC 15V < HIGH < 30 VDC, typisch: 24 VDC
Stroomopname bij 24 VDC	typ. 12mA per ingang
Klembereik aansluitklem	min. 0,25mm ² ...max. 2,5mm ²

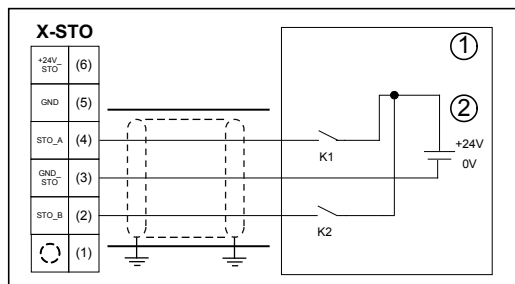
5.16.3 Aansluiting X-STO



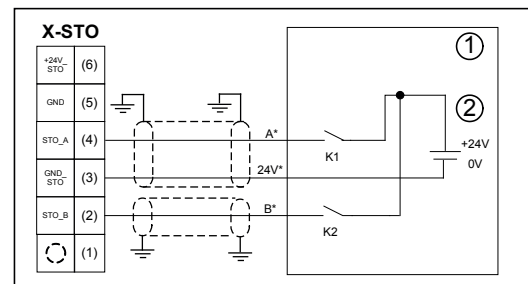
Aansluiting met interne 24V-spanning en afgeschermd installatie
1 *Uitsturing*



Aansluiting met interne 24V-spanning bij gebruik van 2 gescheiden ommantelde leidingen
1 *Uitsturing*
* Aderaanduiding van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding L-SL-xx-HZ-ZA4-STO



Aansluiting met externe 24V-spanning en afgeschermd installatie
1 *Uitsturing*
2 *Externe spanningsbron SELV/PELV*



Aansluiting met externe 24V-spanning bij gebruik van 2 gescheiden ommantelde leidingen
1 *Uitsturing*
2 *Externe spanningsbron SELV/PELV*
* Aderaanduiding van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding L-SL-xx-HZ-ZA4-STO



Gevaar!

Bij gebruik van een externe 24 V-spanningsbron voor het aansturen van de STO-ingangen mogen alleen SELV/PELV-spanningen worden gebruikt.

Bij gebruik van een externe 24 V-spanningsbron en de vooraf gefabriceerde aansluitleiding L-SL-xx-HX-ZA4-STO moet de stekkerbelegging volgens de afbeelding worden aangepast. Verwijder in dit geval de markering 24V op de ader omdat deze nu voor de massaverbinding wordt gebruikt.

5.17 Draaisensoraansluiting asynchrone motoren (X-ENC8 X-ENC15)

X-ENC8: 8-polige klemmenlijst voor de aansluiting met afzonderlijke aders

X-ENC15: 15-polige sub-D bus voor aansluiting met sub-D stekker



Informatie

Op de aansluiting X-ENC 15 kunnen zowel incrementaalgevers voor asynchrone motoren als ook absolutewaarde-gevers voor synchrone motoren worden aangesloten.



Informatie

- Voor de verbinding moet een afgeschermd leiding worden gebruikt
- De afscherming moet aan de frequentieomvormer overeenkomstig de klemmen- c.q. pinbelegging worden aangebracht.
- De verbinding tussen ZAdyn4C en draaisensor moet zonder extra klemplaatsen uitgevoerd worden.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

De pinbelegging van de SUB-D-bus X-ENC15 is niet genormd. Bij het gebruik van externe detectors moet erop worden gelet dat deze over een gelijke contactbelegging en over een interface met identieke specificatie beschikken.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Voordat de draaisensor er wordt opgestoken resp. wordt aangesloten moeten het gebruikte draaisensortype en de draaisensor-resolutie in het menu "**Encoder & BC/ENC_TYP**" en "**Encoder & BC/ENC_INC**" worden geparametreerd.

```
Encoder & BC
↳ ENC_Typ EnDat/SSI
↳ EnDat/SSI
Encoder type
```

```
Encoder & BC
↳ ENC_Inc 2048
↳ 2048
resolutie sensor Im-
p/Um
```

5.17.1 Technische gegevens X-ENC8 en X-ENC15

Types draaisensor	Sinusgever Incrementaalgever TTL Incrementale sensor HTL (alleen X-ENC8)
Resolutie draaisensor	64 ... 4096 impulsen / omdraaiing
Ingangsweerstand	120 Ω
Grenzfrequentie	200 kHz
TTL-verschilsignaal (tegen GND)	Ulow ≤ 0,5 V Uhigh ≥ 2,5 V
Sinus-verschilsignaal (bij 2,5V offset tegen GND)	0,6 Vss ... 1,2 Vss (typ. 1Vss)
Aansluitleiding	afgeschermd twisted-pair leiding
Klembereik X-ENC8	max. 1,5 mm²
max. leidingslengte	25 m

5.17.2 Klembereik X-ENC8

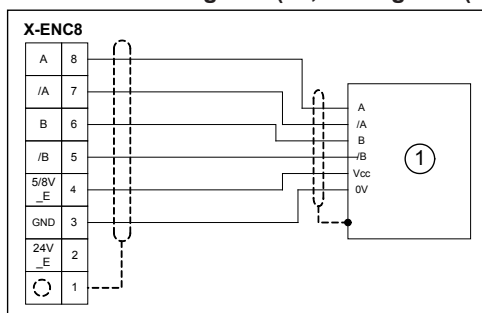
A	Spoor A
/A	Spoor A omgekeerd
B	Spoor B
/B	Spoor B omgekeerd
+5/8V_E	+5 V-spanningsvoorziening voor sinus- en TTL-sensor
GND	Massa
+24V_E	+24 V-spanningsvoorziening voor HTL-sensor
⌀	Afscherming

5.17.3 Pinbezetting X-ENC15

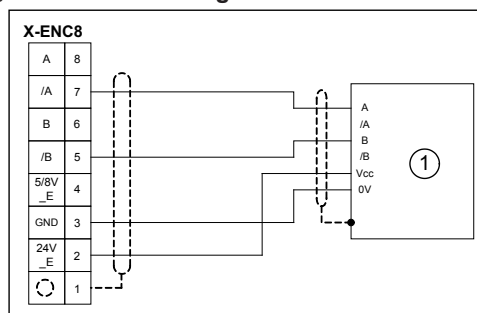
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	+5 V_E	+5/8V-spanningsvoorziening (Bij ontbrekende draaisensor is de spanningsvoorziening uitgeschakeld)
5	DGND	Massa spanning van de draaigeveer
6	-	-
7	B	Analog spoor B
8	-	-
9	-	-
10	-	-
11	-	-
12	A	Analog spoorA
13	/A	Analoog spoorA invers
14	/B	Analoog spoor B omgekeerd
15	DGND	Massa spanning van de draaigeveer
Behuizing		Afscherming

5.17.4 Draaisensoraansluiting aan klem X_ENC8

TTL-incrementaalgever (5V, Sinusgever (1Vss), HTL-incrementaalgever



Aansluiting TTL- of sinusgever
1 TTL- of sinusgever



Aansluiting HTL-gever
1 HTL-gever



Informatie

Bij de aansluiting van de HTL-incrementaalgevers op de correcte aansluiting van de signaalsporen letten!

- SignaalA ↔ ingang /A
- Signaal B ↔ ingang /B

5.18 Draaisensoraansluiting synchrone motoren (X-ENC15)



Informatie

Op de aansluiting X-ENC 15 kunnen zowel incrementaalgevers voor asynchrone motoren als ook absolutewaarde-gevers voor synchrone motoren worden aangesloten.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

De pin-belegging van de SUB-D-bus X-ENC15 is niet genormd. Bij het gebruik van externe detectors moet erop worden gelet dat deze over dezelfde contactbelegging en over een interface met identieke specificatie beschikken.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Voordat de draaisensor er wordt opgestoken resp. wordt aangesloten moeten het gebruikte sensortype en de sensor-resolutie in het menu "Encoder & BC/ENC_TYP" en "Encoder & BC/ENC_INC" worden geparametreerd.

```
Encoder & BC
↳ ENC_Typ EnDat/SSI
  ↳ EnDat/SSI
Encoder type
```

```
Encoder & BC
↳ ENC_Inc 2048
  ↳ 2048
resolutie sensor Im-
p/Um
```

5.18.1 Technische gegevens X-ENC15

Types draaisensor	Absoluut waardegever met EnDat, SSI- of Hiperface-interface Encoder absolute waarde type ERN1387
Resolutie draaisensor	512 ... 4096 impulsen / omdraaiing
Ingangsweerstand	120 Ω
Grenzfrequentie	200 kHz
Sinus-verschilsignaal (bij 2,5 V off-set tegen GND)	0,6 Vss ... 1,2 Vss (typ. 1Vss)
Aansluitleiding	afgeschermd twisted-pair leiding
max. leidingslengte	25 m

5.18.2 Pinbelegging X-ENC15 voor absolutewaarde-gever met EnDat-, SSI-, ERN1387- und HIPERFACE-interface

1	DATA	Dataleiding voor de communicatie met absolutewaarde-encoder
2	/DATA	Dateleiding invers
3	/D	Analoog spoor D omgekeerd
4	+5 V_E	+5/8V-spanningsvoorziening (Bij ontbrekende draaisensor is de spanningsvoorziening uitgeschakeld)
5	DGND	Massa spanning van de absolutewaarde-encoder
6	/C	Analoog spoor C omgekeerd
7	B	Analog spoor B
8	C	Aanloog spoor C voor positieoverdracht
9	/CLK	Takleiding omgekeerd
10	CLK	Takleiding voor seriële overbrenging
11	D	Aanloog spoor D voor positieoverdracht
12	A	Analog spoorA
13	/A	Analoog spoorA invers
14	/B	Analoog spoor B omgekeerd
15	DGND	Massa spanning van de absolutewaarde-encoder

Behuizing	Afscherming
-----------	-------------

5.19 Reconstructie draaisensor (X-ENCO)

De reconstructie van de draaisensor verandert de signalen van de op de motor gemonteerde geveer in differentiële signalen overeenkomstig ANSI Standard RS422 en draagt deze over aan de besturing. De resolutie van de draaisensor-reconstructie is identiek aan de resolutie van de draaisensor.



Informatie

De aansluiting X-ENCO is geen aansluiting voor de draaisensor maar een uitgang voor het overdragen van gegevens aan de besturing. De draaisensor wordt aan de aansluitingen X-ENC8, of X-ENC-15 aangesloten.



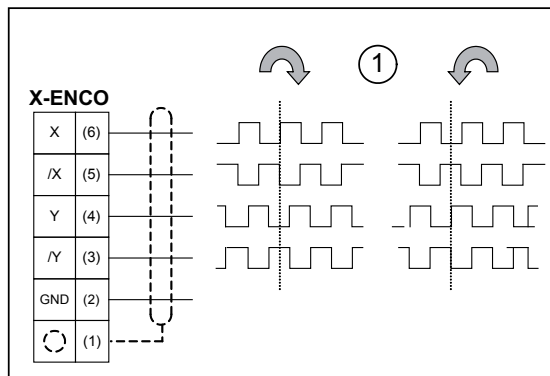
Informatie

Door de aansluiting van een externe 24 V-spanningsbron aan klem X-EXT is de reconstructie van de draaisensor ook bij uitgeschakelde ZAdyn4C actief.

5.19.1 Technische gegevens X-ENCO

Uitgangssignaal high	min. 2,8 V / 8 mA
Uitgangssignaal low	max. 0,4 V / 4mA
R _{Last}	≥ 120 Ω
Kortsluitbestendig	Nee
Aansluitleiding	afgeschermd twisted-pair leiding
Klembereik	max. 1,5 mm ²

5.19.2 Aansluiting X-ENCO



Aansluiting reconstructie draaisensor

1 Signaalvolgorde afhankelijk van de draairichting bij zicht op de aangedreven zijde

() Klemmenaanduiding steekverbindingen

5.20 Externe 24 V-spanningsvoorziening (X-EXT)

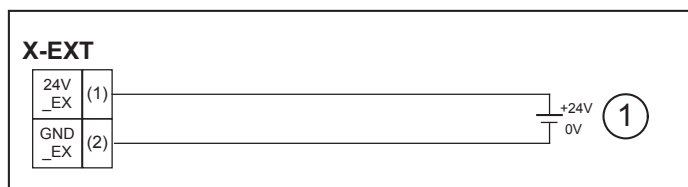
Door het aanleggen van een externe 24 V-spanningsvoorziening op klem X-EXT zijn de volgende functies ook bij uitgeschakelde ZAdyn4C actief:

- Reconstructie draaisensor
- ZApad (wijziging van de parameters is mogelijk)
- USB-interface van de ZApad

5.20.1 Technische gegevens

Spanningsbereik	23 ... 26 V
Stroomopname	370mA

5.20.2 Aansluiting X-EXT



Aansluiting externe spanning
1 externe spanningsvoorziening
() Klemmenaanduiding steekverbindingen

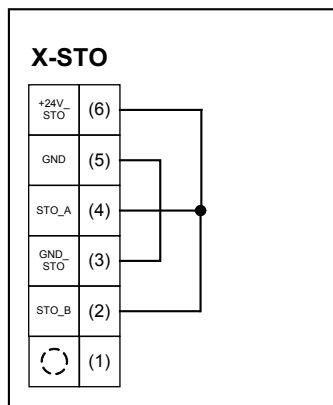
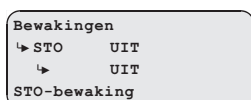
5.21 Motorrelais (optioneel)



Informatie

Indien er motorrelais worden gebruikt, moet de STO-aansluiting worden gebruggd (zie afb.). Bovendien moet de bewaking van de STO-functie worden gedeactiveerd.

De activering/deactivering van de STO-functie vindt plaats in menu **Bewakingen/STO**.



STO-aansluiting gebruggd

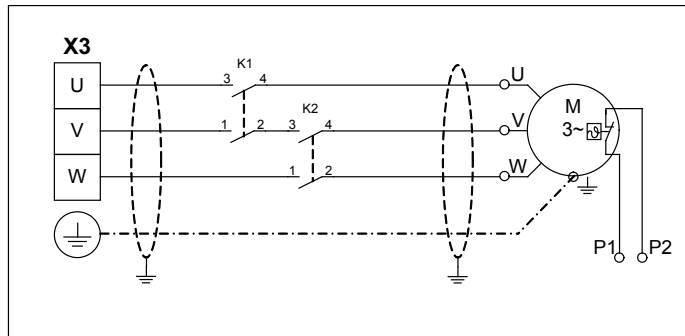
De motorhoofdrelais moeten afhankelijk van het motortype en de betreffende motorgegevens geselecteerd worden. De contacten van de motorhoofdrelais moeten overeenkomstig DINEN81-1 dwangmatig worden geleid.

De maximale leidinglengte naar de motorrelais bedraagt bij niet afgeschermd leidingen **200mm**. Bij een grotere afstand tussen bescherming en ZAdyn4C moeten afgeschermd leidingen worden gebruikt!

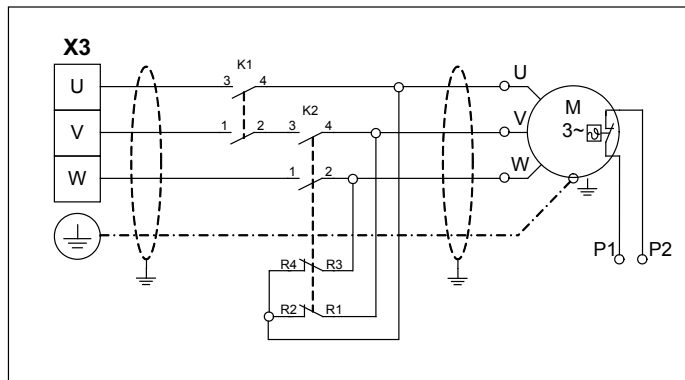


Gevaar!

Bij de werking van de motor met een draaigever moet de toevoerleiding naar de motor en ook aan omvormerzijde met de correcte fasen aangesloten worden: U ↔ U /V ↔ V /W ↔ W. Ook bij verkeerde draairichting van de motor mag de aansluiting niet verwisseld worden! Bij verwisselde motorfasen is de regeling van de motor niet mogelijk. Er kunnen rukachtige bewegingen of ongecontroleerde versnellingen van de motor ontstaan.



Aansluiting asynchroonmotor



Aansluiting synchroonmotor



Informatie

S

Als bij synchroonmotoren de noodevacuering door het openen van de remmen wordt uitgevoerd, moeten de motorwikkelingen voor de evacuering kortgesloten worden om een ongecontroleerd versnellen van de lift te voorkomen. De kortsluiting zorgt voor een toerentalafhankelijk remmoment, dat in de meeste gevallen voldoende is om de liftsnelheid tot een veilige snelheid te begrenzen.

VOORZICHTIG!

Bij gebruik van synchroonmotoren van andere fabrikanten moet ervoor gezorgd worden dat een manuele noodevacuering met kortgesloten motorwikkelingen is toegestaan.

5.21.1 Bewaking van de motorbeschermingen (X-CO)



Informatie

Conform EN 81-1 moeten de schakeltoestanden van de motorrelais bewaakt worden. De beschermbewaking door de ZAdyn4C vervangt niet de in de EN 81-1 vereiste bewaking van de motorrelais!

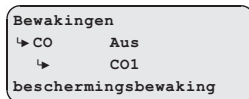
De ZAdyn4C bewaakt de schakeltoestand van de motorrelais. De beschermingen moeten tijdens de rit aangetrokken zijn. Het openen van de beschermingen tijdens de rit (bijv. door stoten tegen de regel) leidt tot het onmiddellijk afbreken van de rit.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

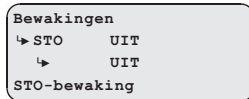
Een werking van aandrijvingloze motoren is alleen met aangesloten en geactiveerde beschermbewaking toegestaan!

De activering/deactivering beschermbewaking vindt plaats in menu **Bewakingen/CO**.



Bovendien moet de bewaking van de STO-functie worden gedeactiveerd.

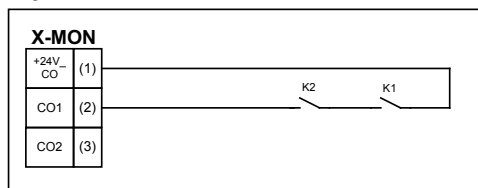
De activering/deactivering van de bewaking van de STO-functie vindt plaats in menu **Bewakingen/STO**.



5.21.1.1 Technische gegevens interne relaisbewaking

Bewakingsspanning	+24 VDC / 8 mA
Soort contact	Maakcontact (NO)
Aantal ingangen	2
Klembereik	max. 1,5 mm ²

ZAdyn4C 011 - 032



Aansluiting interne relaisbewaking - serieschakeling
 1 Parameter "Monitoring/CO=CO1"
 () Klemmenaanduiding steekverbindingen



Aansluiting interne relaisbewaking - apart
 1 Parameter "Monitoring/CO=CO1&CO2"
 () Klemmenaanduiding steekverbindingen

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

De interne 24 V spanningsvoorziening is alleen voor de beschermbewaking bestemd. Het schakelen van verbruikers met deze spanning is niet toegestaan!

5.22 Remmen

5.22.1 Remluchtbewaking (X-BR)



Informatie

De remluchtbewaking is bestemd voor de bewaking van de redundantie en ter informatie over de status van de remmen.

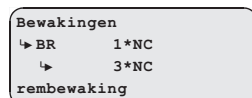
Voor een optimale starten en stoppen is aan te bevelen de remluchtbewaking ZAdyn4C aan te sluiten.

De bewaking komt overeen met hoofdstuk 9.10 der EN81-1:2010 voor remmen als veiligheidsinrichting tegen te hoge snelheid van de omhoog bewegende liftkooi.

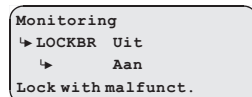
Bij geactiveerde vergrendelingsfunctie komt de remluchtbewaking overeen met de eisen voor de zelfbewaking overeenkomstig hoofdstuk 9.11.3 EN81-1:2010 voor remelementen ter bescherming tegen ongewenste beweging van de liftkooi.

Bewakingsspanning	+24 VDC / 8mA
Soort contact	Maakcontact (NO) of breekcontact (NC)
Aantal ingangen	4
Klembereik	max. 1,5mm ²
Stroomopname bij 24V	typ. 8mA

De activering/deactivering van de remluchtbewaking vindt plaats in menu **Bewakingen**.



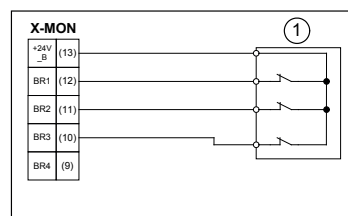
De vergrendelingsfunctie van de ZAdyn vindt plaats door het activeren van de parameter „LOCKBR=Aan“ in het menu **Bewakingen**.



Door het activeren van de parameter is gewaarborgd dat de ZAdyn zich bij het herkennen van een foutief remcircuit vergrendelt.

De vergrendeling van de ZAdyn kan alleen door het parametriseren van de parameter "Bewakingen / UNLOCK = AAN" kan worden losgemaakt.

5.22.2 Aansluiting X-BR



Aansluiting remluchtbewaking

1 Bewakingcontacten

() Klemmenaanduiding steekverbindingen

VOORZICHTIG!

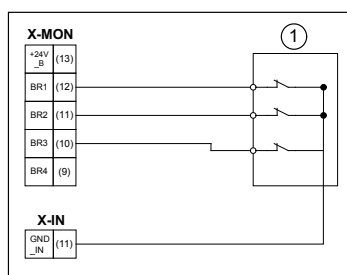
Voorzichtig!

De interne 24 V spanningsvoorziening is alleen voor de rembewaking bestemd. Het schakelen van verbruikers met deze spanning is niet toegestaan!

5.22.3 Inverteren van de logica van de ingangen van de rembewaking

De logica van de ingangen van de rembewaking kan worden geïnverteerd. Hiervoor moet de jumper J4 worden omgestoken.

5.22.3.1 Aansluiting X-BR met geïnverteerde logica.



Aansluiting remluchtbewaking

1 Bewakingcontacten

() Klemmenaanduiding steekverbindingen

5.22.3.2 Omsteken van de jumper J4

Steek de jumper J4 om zoals beschreven in hoofdstuk "Inverteren van de logica van de digitale ingangen / Omsteken van de jumper J4".

5.22.4 Aansturing van de remmen zonder Silent Brake module

Het signaal voor de aansturing van de remmen vindt plaats via een potentiaalvrije digitale uitgang (zie "Digitale uitgangen"). Dit maakcontact kan of door de besturing voor de verdere verwerking, of direct voor het schakelen van de rembescherming worden gebruikt (zie afb.).

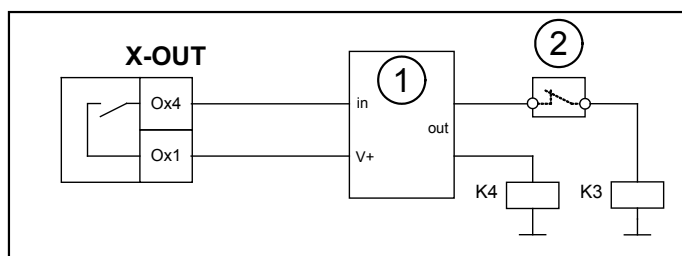


Informatie

Om een optimaal start- en positioneringsgedrag te bereiken, moet de rem **onvertraagd** via het contact geopend en gesloten worden!

Om geluiden bij het uitschakelen van de rem te reduceren moet de rem in de normale werking op de wisselstroomzijde (K4) geschakeld worden. Door de gelijkrichter vindt het uitschakelen van de rem langzamer en zodoende geruisarmer plaats.

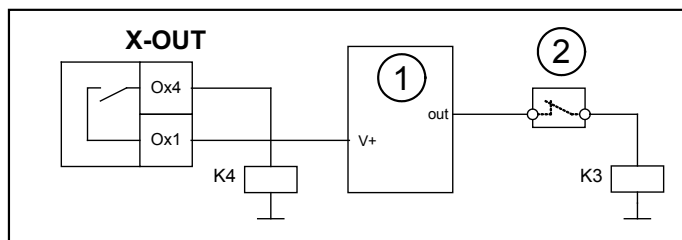
Om in noodgevallen, bij inspectierit en terughaalrit een onvertraagd invallen van de rem te garanderen, moet een tweede bescherming (K3), die de rem aan de gelijkstroomzijde inschakelt, worden ingezet. Deze bescherming moet in het veiligheidscircuit geïntegreerd worden.



Aansturing van de remmen via besturing

1 Uitsturing

2 Veiligheidscircuit



Aansturing van de remmen via frequentieomvormer en besturing

1 Uitsturing

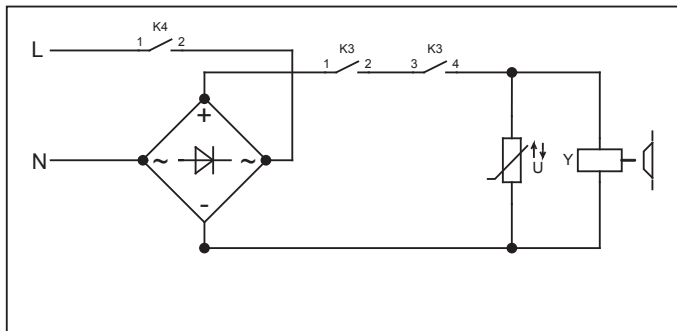
2 Veiligheidscircuit

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Remmen die aan de gelijkspanningszijde geschakeld worden, moeten door overeenkomstige varistoren tegen overspanning op de schakelprocessen worden beschermd.

Op grond van de hoge bedrijfsstroom moeten voor het schakelen van de remmen hoofdrelais worden gebruikt.



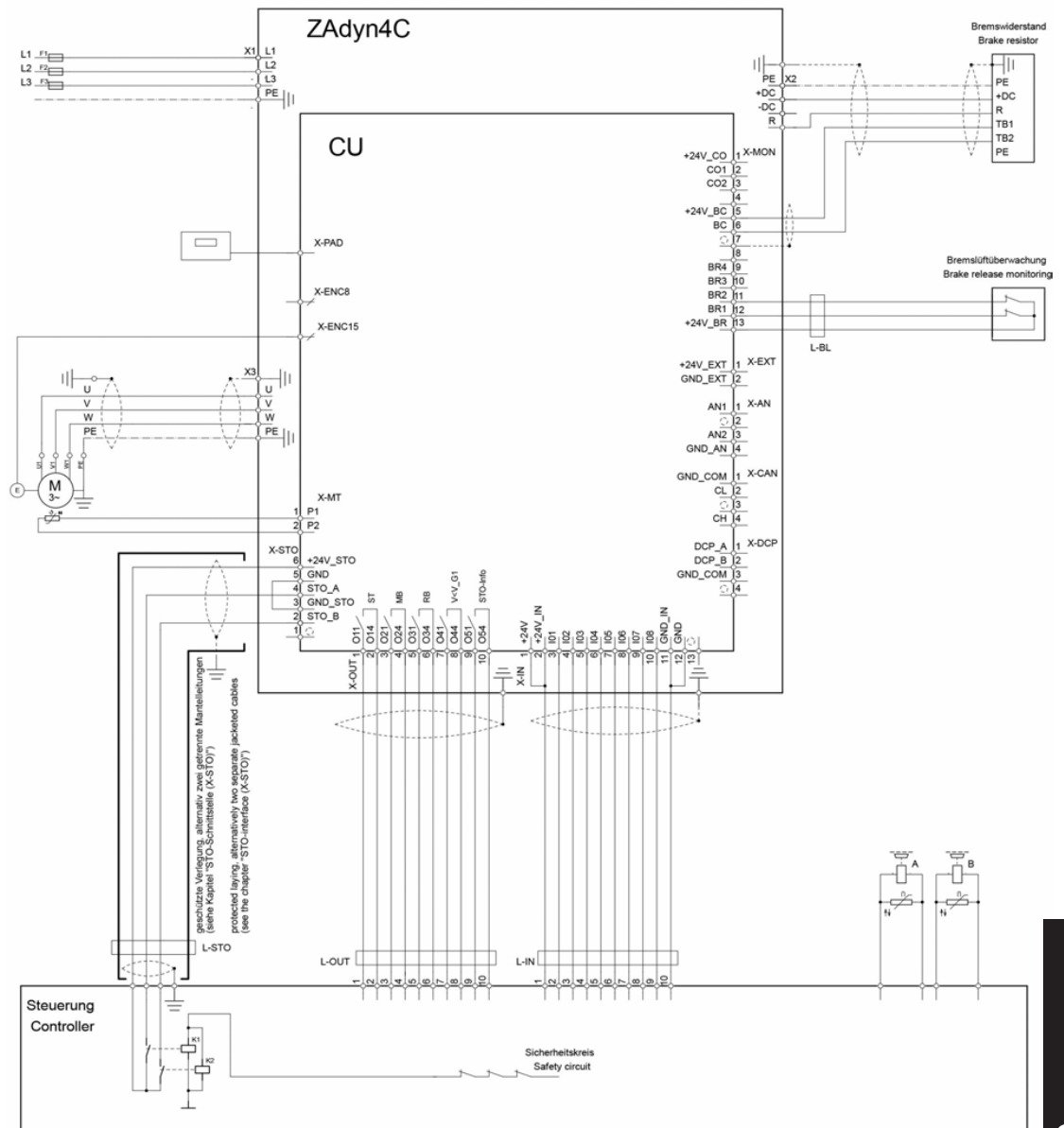
Principeschakelschema remaansturing

De contacten van K3 moeten voor het contact van K4 sluiten en mogen pas opengaan nadat het contact van K4 is opengegaan.

5.22.5 Silent Brake module

Informatie over de Silent Brake module vindt u in de bedieningshandleiding van de Silent Brake module.

5.23 Schakelvoorstel ZAdyn4C



6 Toebehoren

6.1 Bedieningsterminal ZApad

De ZApad is een van de ZAdyn4C onafhankelijke bedieningsmodule. Het kan gebruikt worden voor de bediening en parametring van alle frequentieomvormers van het type ZETADYN 3 en ZAdyn4C. Bij gebruik van een langere verbinding sleiding is een afstandsbediening van de frequentieomvormer mogelijk.

6.1.1 Montage / bevestiging

6.1.1.1 ZAdyn4C 011 - 032

Voor de bevestiging op de ZAdyn4C wordt de ZApad in de uitsparing op het deksel geplaatst en aangedrukt.

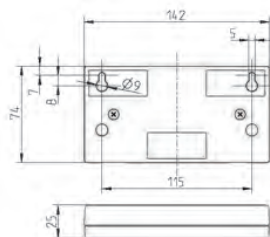


De ZApad kan ook op een magnetische ondergrond worden bevestigd. Dit gebeurt met behulp van drie meegeleverde magneetstroken. De magneetstroken worden hiervoor in de drie uitsparingen aan de onderkant van de ZApad geplakt.

6.1.1.2 ZAdyn4C 040-074

De ZApad wordt door magneetstroken op de behuizing van de ZAdyn bevestigd. De magneetstroken worden hiervoor in de drie uitsparingen aan de achterkant van de ZApad geplakt. De magneetstroken zijn bij de ZApad bijgevoegd.

6.1.2 Afmetingen



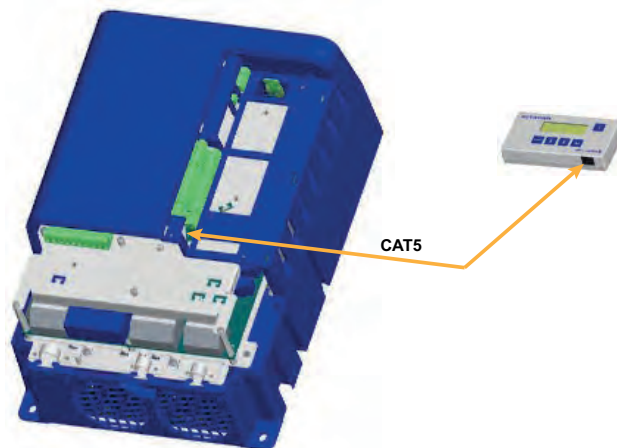
Afmetingen ZApad

6.1.3 Aansluiting

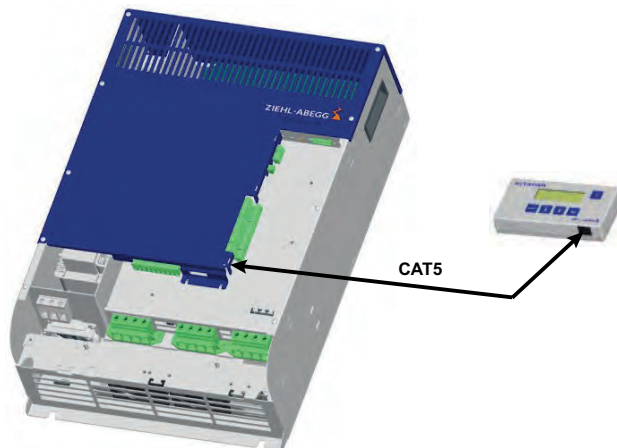
De aansluiting vindt plaats op de RJ-45 bussen van het bedieningsterminal en van de ZAdyn4C (X-PAD).

Aansluitleiding

CAT5 netwerkleiding, 8-aders
beide zijden RJ-45 stekkers, 8-polig
maximale leidingslengte: 50m
Geleiderdoorsnede $\geq$ AWG26



Aansluiting ZApad aan ZAdyn4C 011-032



Aansluiting ZApad aan ZAdyn4C 040-074

7 Bediening / menunavigatie

7.1 Mogelijkheden voor de bediening en parametring

Op de ZAdyn4C kunnen met behulp van de verschillende bedieningsmogelijkheden de volgende opties worden uitgevoerd.

- Invoer van de voor de inbedrijfstelling noodzakelijke parameters
- Meet- en controlefuncties
- Registreren van bedrijfstoestanden

7.1.1 Bedieningsterminal ZApad

De ZApad is een van de ZAdyn4c onafhankelijke bedieningsmodule. Het kan gebruikt worden voor de bediening en parametring van frequentieomvormers van het type ZAdyn4C en de evacuatiemodules van het type EVAC 3

7.1.2 Afstandsbediening via ZAmon software

Bij gebruikmaking van de ZAmon-software kann de ZAdyn4C via PC / Notebook worden bediend (zie hoofdstuk "ZAmon software").

7.1.3 Afstandsbediening via display van de liftbesturing

Voorwaarde is een liftbesturing die het DCP-protocol of CANopen-Lift-protocol ondersteunt en een bestaande verbinding tussen ZAdyn4C en liftbesturing. Informatie over de bediening van de frequentieomvormer en over de liftbesturing vindt u in de gebruiksaanwijzing van de liftbesturing.

7.2 Menunavigatie



Informatie

De menunavigatie is voor de bedieningsmogelijkheden ZApad en ZAmon uniform vormgegeven! Voor de navigatie met een liftbesturing kunt u de betreffende gebruiksaanwijzing raadplegen!



Informatie

Parameters kunnen alleen worden veranderd als de aandrijving stilstaat!



Bedieningsoppervlak ZApad en ZAmon

7.2.1 Functies van de bedieningstoetsen:

	• Terug naar menukeuze • Terug naar parameterkeuze • Nee als antwoord op Ja-nee-vragen • Afbreken
	• Menukeuze bevestigen • Parameterwaarde bevestigen • Parameterwaarde bevestigen • Ja als antwoord op Ja-nee-vragen
	• Menukeuze • Parameterkeuze • Vergroten van parameterwaarden
	• Menukeuze • Parameterkeuze • Verkleinen van parameterwaarden
	• INFO-menu weergeven / verlaten • Aanduiding van actuele werkingstoestanden

7.2.2 Menu- en parameternavigatie

Startpagina	ZIEHL-ABEGG AG ZAdyn4CS 011-D SN: 09229587/0002 Phone: +49 794016308	- Met willekeurige toets bedienen
Menuniveau	ZAdyn4C * Startup Statistiek Memory Card	- Benodigd menu selecteren - Menukeuze bevestigen
Parameterniveau	Start-up USR_LEV Basic ->MOT_TYP SM250 n 96rpm	- Parameterkeuze - Parameterwaarde bevestigen
Parameters veranderen	Start-up ↳ MOT_TYP SM225 ↳ SM250 Motortype	- Parameterwaarde invoeren / selecteren. - Waarde bevestigen

7.2.3 De verschillende bedieningsniveaus

De4firmware van de ZAdyn4C is ingedeeld in twee bedieningsniveaus:

Basic-Level

- Hier zijn drie menu's beschikbaar: **Start-up**, **Statistiek** en **Memory Card**
- De inbedrijfstelling vindt uitsluitend in het menu "start-up" plaats

Advanced-Level

- In het Advanced-Level worden alle parameters weergegeven zoals beschreven in hoofdstuk 10 "Parameterlijst".
- Afhankelijk van de parametring worden niet benodigde parameters automatisch uitgeschakeld om een beter overzicht te garanderen.



Informatie

- Er kan tussen Basic-Level en Advanced-Level worden omgeschakeld door de  toets lang in te drukken.
- Door de parameter **LCD & Paswoord/USR_LEV** kan het level worden ingesteld dat na de start van de regelaar actief is.

7.2.4 Betekenis van de in het display weergegeven pijlen

Motor-Typenschild → Encoder & BC Anlage-daten Steuerung	→	Selectie van menu's binnen het menuniveau
Motor-Typenschild n 128 rpm ↳ f 18.0 Hz I 40.4 A	↳	Selectie van veranderbare parameters binnen het menuniveau
Anlage-Daten MOD_n* Mit D..i2 n* 94 rpm _D 0.240 m	↳	De geselecteerde parameter is veranderbaar maar momenteel geblokkeerd. De blokkering kan door afgifte van een wachtwoord of functioneel (afhankelijk van een andere parameter) zijn gebeurd.
Start T_2 1.0 s T2_real 0.8 s T_3 0.1 s	↳	Waarde/functie van een parameter wordt ter informatie weergegeven, kan echter niet veranderd worden.
Serial-No-----01 ZAdyn4CA 013 SN: 06128238/0001 3.17-1037	i Zahl	Actuele positie (paginanummer) in het infomenu
MMC-Recorder REC_MOD On REC_CFG 0 REC_NUM 0	□	Recorder voor het registreren van metingen op geheugenkaart is actief
Start T_2 1.0 s T2_real 0.8 s T_3 0.1 s	ERR	Storing van de ZAdyn4C De ZAdyn4C moet worden uitgeschakeld

7.3 Invoeren van numerieke waarden

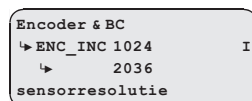
De invoer van numerieke parameterwaarden kan op twee verschillende manieren gebeuren:

7.3.1 Doorlopende verandering van de parameterwaarde

Na de parametersselectie kan de parameterwaarde met de toetsen **1** & **1** doorlopende verandering van de cijferwaarde ingesteld worden.

korte toetsdruk: getal verhoogt/verlaagt zich telkens met de waarde 1

lange toetsdruk: getal verhoogt/verlaagt zich automatisch tot de toets wordt losgelaten.

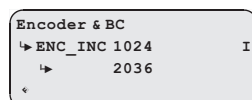


7.3.2 Verandering van afzonderlijke cijfers

Bij verandering van een parameter met een grotere waarde bestaat de mogelijkheid de afzonderlijke cijfers apart te veranderen.

Na de parametersselectie kan met de **1** toets de gewenste cijferlocatie worden geselecteerd en met de toetsen **1** & **1** tussen 0 ... 9 veranderd worden.

De gekozen cijfers worden door een pijl aangegeven.



8 Inbedrijfstelling



Gevaar!

Verkeerde aansluitingen kunnen het onverwacht starten van de motor of ongecontroleerde motorbewegingen veroorzaken.

Verwisselde aansluitingen zorgen voor een verkeerde looprichting van de motor - daardoor kan ernstige schade aan de machine ontstaan.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Verkeerd bedrade aansluitingen kunnen de elektrische/elektronische onderdelen kapotmaken. Elektrostatische ontladingen kunnen de elektronische onderdelen in gevaar brengen en tot fouten in de software leiden.

Om schade aan de machine of levensgevaarlijke verwondingen te voorkomen bij de inbedrijfstelling van de machine moeten de volgende punten absoluut aangehouden worden:

- De inbedrijfstelling van de machine mag alleen door daarvoor gekwalificeerde personen met inachtneming van de veiligheidsaanwijzingen worden uitgevoerd
- Controleer voor de eerste start of alle gereedschappen en vreemde voorwerpen uit de machine zijn verwijderd.
- Activeer alle veiligheidsinrichtingen en noodstopschakelingen voor de inbedrijfstelling.
- Zorg ervoor dat alleen bevoegde personen zich in het werkbereik van de machine ophouden en geen andere personen door het in gang zetten van de installatie gevaar lopen
- Controleer voor de eerste start de elektrische aansluitingen
- Controleer de speciale veiligheidsmaatregelen (bijv. aarding, ...) voor de elektrostatisch bedreigde onderdelen
- Lees ook het hoofdstuk "Algemene veiligheidsaanwijzingen"



Informatie

Deze handleiding voor de inbedrijfstelling gaat ervan uit dat de fabrieksinstellingen van de digitale in- en uitgangen, draaisensoringangen en bewakingscontacten niet veranderd zijn!

Voorwaarden voor een correcte inbedrijfstelling

- Elektrische leiding aangesloten
- Motor aangesloten
- Remchopper of remweerstand aangesloten
- Besturings- en bewakingsingangen aangesloten
- Draaisensor aangesloten



Informatie

De inbedrijfstelling vindt plaats in het basic-level. Om naar het advanced-level te komen drukt u lang op de  toets (zie hoofdstuk "Bediening en parametring / De verschillende bedieningsniveaus") of parametreer in het menu **Startup** de parameter **USR_LEV = Advanced**.

```
Start-up
↳ USR_LEV Advanced
  ↳ Advanced
User Level
```

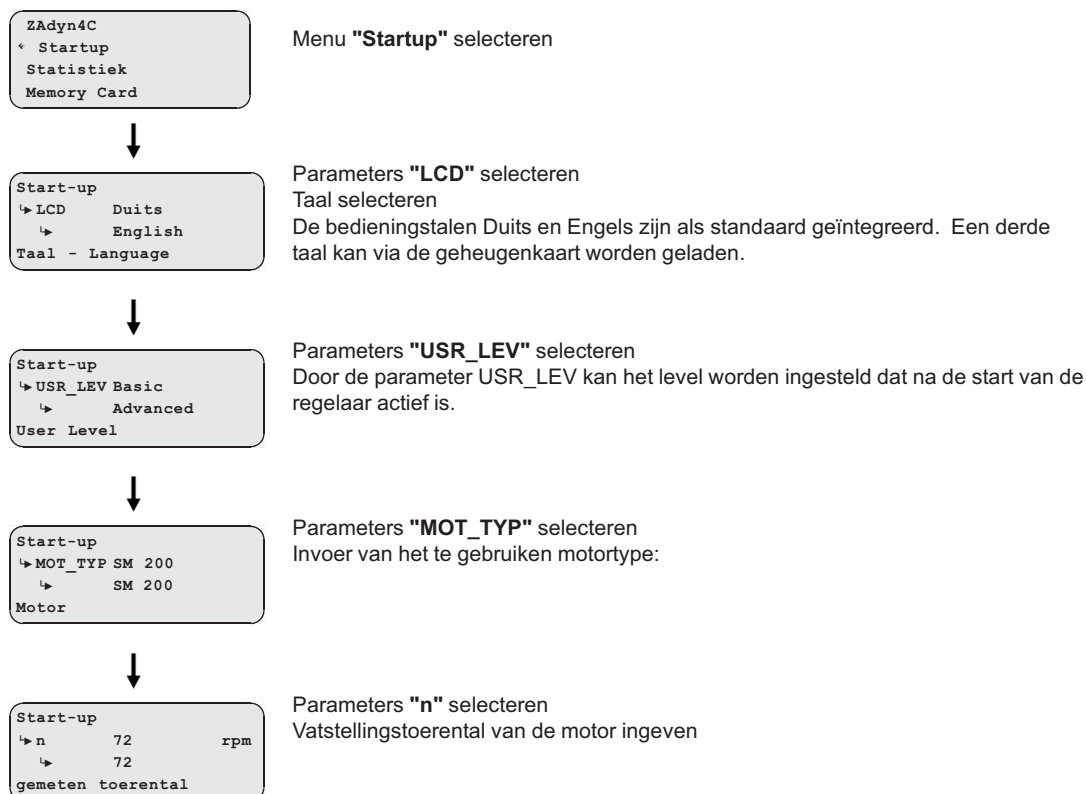
8.1 Inschakelen van de ZAdyn4C

Door de spanning in te schakelen wordt de ZAdyn4C na een zelftest ingeschakeld. Op het display verschijnt de volgende indicatie:

```
Ziehl-Abegg AG
ZAdyn4C
SN: 12345678/123
Phone +49 794016308
```

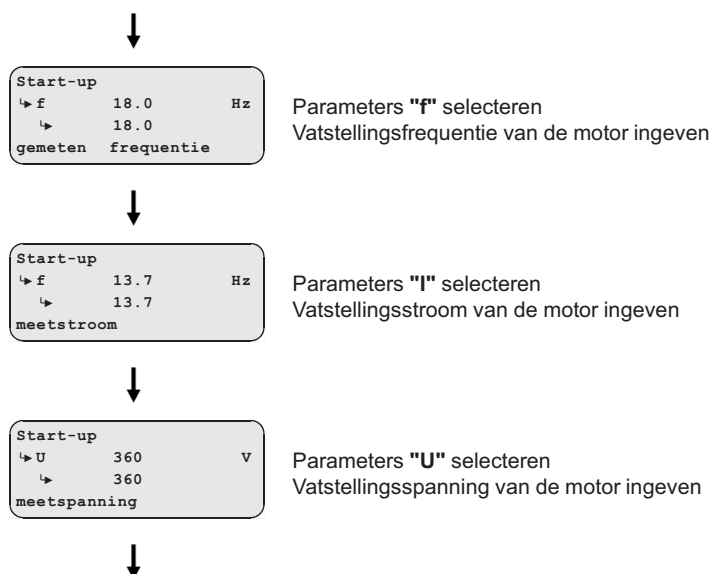
8.2 Parametreren van de ZAdyn4C

Wanneer de ZAdyn4C niet al vooraf geparametreerd is moeten voor de eerste beweging de volgende parameters nog worden ingesteld.



Informatie

A Bij asynchrone motoren is het mogelijk de motorgegevens automatisch door middel van de autotune-functie van de ZAdyn4C te bepalen en in het parametergeheugen op te slaan. Voor meer informatie over de autotune-functie, zie het hoofdstuk "Speciale functies/Autotune-functie".



Start-up
↳ f 5.5 Hz
↳ 5.5
gemeten vermogen

Parameters "**P**" selecteren
Vatstellingsvermogen van de motor ingeven

Start-up
↳ cos phi 0.75
↳ 0.75
vermogensfactor

Parameters "**cos phi**" selecteren
Vermogensfactor van de motor ingeven
A Alleen mogelijk bij asynchrone motoren

Start-up
↳ TYP ster
↳ driehoek
schakeltype

Parameters "**TYP**" selecteren
Schakeltype van de motor selecteren

Start-up
↳ ENC_TYP EnDat/SSI
↳ EnDat/SSI
Encoder Typ

Parameters "**ENC_TYP**" selecteren
Invoer van het gebruikte type draaigeveer

Start-up
↳ ENC_INC 2048 INC
↳ 2048
sensorresolutie

Parameters "**ENC_INC**" selecteren
Invoer van de draaigeveer resolutie

Start-up
↳ BC_TYP BR11
↳ BR11
BR/BC - type

Parameters "**BC_TYP**" selecteren
Invoer van de gebruikte remweerstand of remchopper

Start-up
↳ V* 1.00 m/s
↳ 1.00
nominale snelheid

Parameters "**V***" selecteren
Invoer van de nominale installatiesnelheid

Start-up
↳ _D 0.315 m
↳ 0.400
diameter Tractieschijf

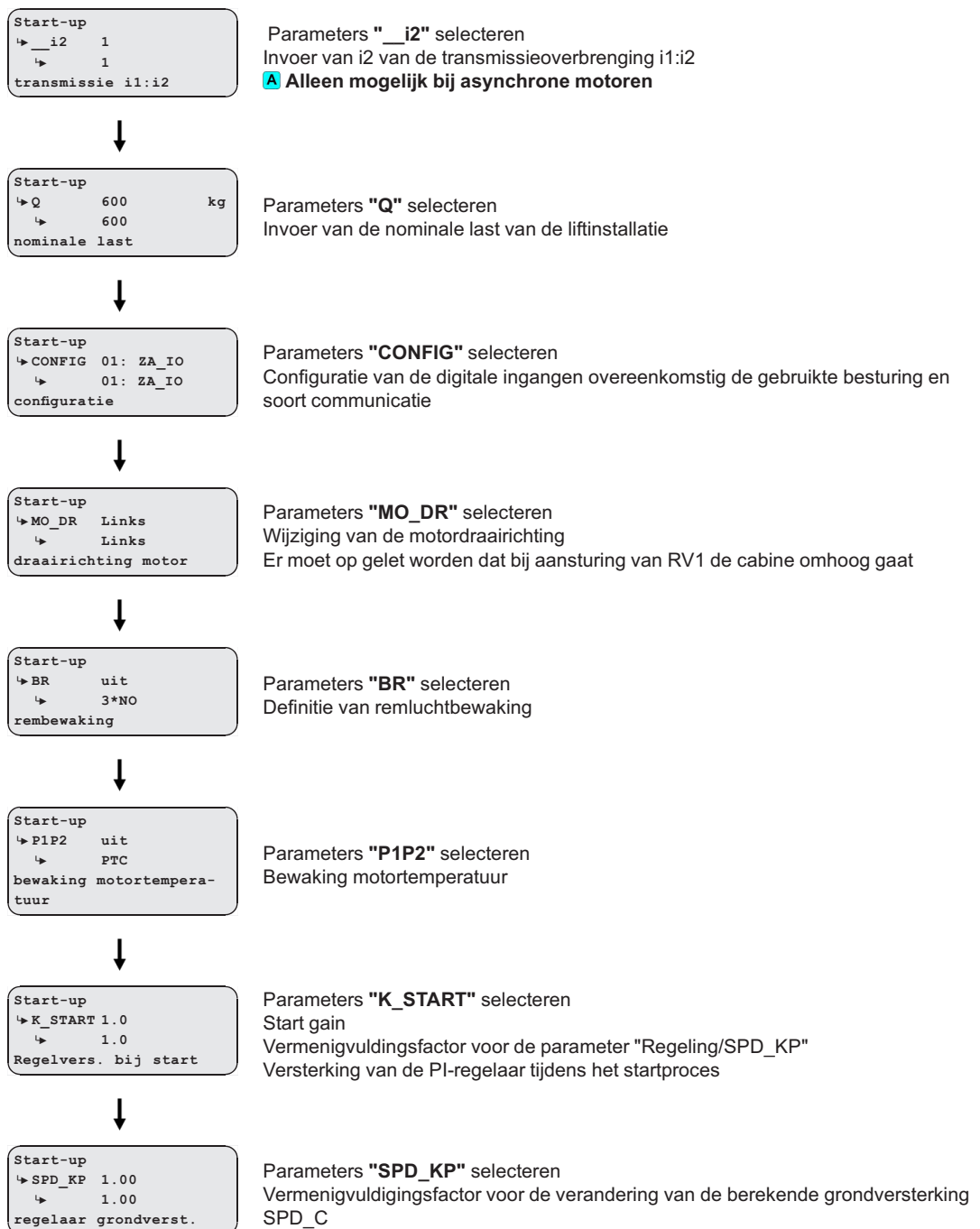
Parameters "**_D**" selecteren
Invoer van de diameter van de aandrijfschijven

Start-up
↳ _is 1:1
↳ 1:1
ophanging

Parameters "**_is**" selecteren
Invoer en soort ophanging van de installatie

Start-up
↳ _i1 23.00
↳ 23.00
transmissie i1:i2

Parameters "**_i1**" selecteren
Invoer van i1 van de transmissieoverbrenging i1:i2
A Alleen mogelijk bij asynchrone motoren



8.3 Automatische rijcurvebezetting

Door de automatische rijcurvebezetting worden de voor de rijcurves en rij snelheden verantwoordelijke parameters **afhankelijk van nominale snelheid "V"** van de installatie voorbezet. Zodra de parameter **V*** wordt gewijzigd, komt de opvraag "Autom. vooraanduiding bewegingscurven?" deze kan met ja of nee worden bevestigd.

Door de automatische voorbelegging van de bewegingscurve vooraf geparametreerde parameters:

Menu "Versnellen"	Menu "Vertragen"	Menu "Rijden"
A_POS R_POS1 R_POS2	A_NEG R_NEG1 R_NEG2	V_2 V_3

8.4 Test van de functie "Veilige uitschakeling (STO)"

In het kader van de inbedrijfstelling moet voor de functiecontrole van de veiligheidsfunctie een test van de functie „Veilige uitschakeling (STO)“ worden uitgevoerd. Ga hiervoor als volgt te werk:

Teststap	Resultaat
Bij stilstand van de aandrijving (geen bewegings-signalen) de toestand van de beide ingangen STO_A en STO_B controleren.	In het infomenu / Start/Stop moeten de ingangen STO_A en STO_B door een kleine punt als inactief zijn gekenmerkt. Naast de weergave DIAG moet een grote punt zichtbaar zijn.
Aanmaken van een bewegingscommando activeren, bijv. door korte bediening van de toets terughalen OMHOOG resp.OMLAAG	In het infomenu / Start/Stop moeten de ingangen STO_A en STO_B door een grote punt als actief zijn gekenmerkt. Naast de weergave DIAG moet een grote punt zichtbaar zijn. Opgelet: Zodra de grote punten bij STO_A en STO_B zichtbaar zijn, het bewegingscommando wegnemen.
Bij stilstand van de aandrijving (geen bewegings-signalen) het maakcontact van de relais voor de aansturing van het signaal STO_A overbruggen, zodat de ingang STO_A wordt geactiveerd.	In het infomenu / Start/Stop moet de ingang STO_A eerst door een grote punt als actief zijn gekenmerkt. Naast de weergave DIAG moet een grote punt zichtbaar zijn. Na een tijd van ca. 1seconde wisselen de weergaven voor STO_A en DIAG van een grote punt naar een kleine punt (alle weergaven als inactief gekenmerkt). De ZAdyn4C activeert de fout „STO-diagnose“ (fout 960). De brug op het relaiscontact nu weer verwijderen. De fout vervolgens door uit-/inschakelen van de netspanning terugzetten.
Bij stilstand van de aandrijving (geen bewegings-signalen) het maakcontact van de relais voor de aansturing van het signaal STO_B overbruggen, zodat de ingang STO_B wordt geactiveerd.	In het infomenu / Start/Stop moet de ingang STO_B eerst door een grote punt als actief zijn gekenmerkt. Naast de weergave DIAG moet een grote punt zichtbaar zijn. Na een tijd van ca. 1seconde wisselen de weergaven voor STO_B en DIAG van een grote punt naar een kleine punt (alle weergaven als inactief gekenmerkt). De ZAdyn4C activeert de fout „STO-diagnose“ (fout 960). De brug op het relaiscontact nu weer verwijderen. De fout vervolgens door uit-/inschakelen van de netspanning terugzetten.
Bij stilstand van de aandrijving (geen bewegings-signalen) beide maakcontacten van de relais voor de aansturing van het signaal STO_ASTO_B gelijktijdig overbruggen, zodat beide ingangen worden geactiveerd.	De ZAdyn4C activeert na de door de parameter T_SDLY gespecificeerde tijd de fout „STO: Bewegingssignaal ontbreekt“ (fout 534). De brug op de relaiscontacten nu weer verwijderen.

De test van de veiligheidsfunctie STO moet in regelmatige afstanden (bijv. jaarlijks in het kader van de TÜV-keuring) worden herhaald.

8.5 Instellen van de uitschakelpunten

8.5.1 Uitschakelpunten voor de bewegingssnelheden V_3 en V_2

De vertragingssweg van V_1 resp. na stilstand (bij DCPDCP2 en DCP4-protocol) kan direct het **Info-menu / pagina 03** worden afgelezen.

```
Dist. ----- 03
sa: 0.00 s21: 0.52m
sx: ^0.00 s31: 1.45m
s1: 0 sd: 0,52m
```

s31: Weergave berekende vertragingssweg V_3 ↔ V_1

s30: Weergave berekende vertragingssweg V_3 ↔ stilstand

s21: Weergave berekende vertragingssweg V_2 ↔ V_1

s20: Weergave berekende vertragingssweg V_2 ↔ stilstand

De volgende parameters zijn van invloed op de vertragingsswegen:

- V_1 (positioneringssnelheid)
- V_3 (rijsnelheid)
- R_NEG1 (bovenste verronding)
- R_NEG2 (onderste verronding)
- A_NEG (vertraging)

Bij het wijzigen van een parameter wordt de nieuw berekende vertragingssweg na het bevestigen van de wijziging in het display getoond.

```
Bewegen
s31= 1.53m [ok]
```

Om speelruimte voor de optimalisering van het bewegingsgedrag te hebben moeten de uitschakelpunten op een grotere waarde worden ingesteld dan de berekende vertragingssweg. Een verkorting van de kruipweg achteraf kan direct op de frequentieomvormer in de menu's **vertragen/S_DI3** (voor V_3) en **vertragen/S_DI2** (voor V_2) worden uitgevoerd.

Om op alle verdiepingen een praktisch identieke positioneringsrit te bereiken, moeten de uitschakelpunten met een precisie van **± 1 cm** worden ingesteld

8.5.2 Uitschakelpunten voor de rijsnelheid V_1

Om het overrijden van het op één vlak liggen te vermijden moeten de uitschakelpunten van V_1 afhankelijk van de vertraging A_NEG tussen 2 ... **5cm** voor het op één vlak liggen, gezet worden. Als de rit voor het op één vlak liggen wordt beëindigd, moeten de uitschakelpunten overeenkomstig aangepast worden. Om op alle etages een praktisch identieke positioneringsrit te bereiken, moeten de uitschakelpunten met een precisie van **± 1 mm** gezet worden.

8.6 Uitvoeren van een testrit



Voorwaarschuwing!

S

Werking zonder afstemming van de encoder-offset kan bij synchroonmotoren ongecontroleerde motorbewegingen veroorzaken.



Bij synchrone motoren moet voor de eerste rit een encoder-offset-afstelling worden uitgevoerd (zie hoofdstuk "Speciale functies / draaisensor-afstelling")!

Bij de aanschaf van een Ziehl-Abegg motor in combinatie met een frequentieomvormer is de offset-afstemming al uitgevoerd.

Bij gebruik van externe motoren moet de offset als beschreven in het hoofdstuk "Speciale functies / afstelling draaisensor" worden uitgevoerd.

De eerste rit moet met de terughaalbesturing of als inspectierit worden uitgevoerd.

Als deze rit zonder problemen kan worden uitgevoerd, kan als volgende stap een normale rit gemaakt worden.

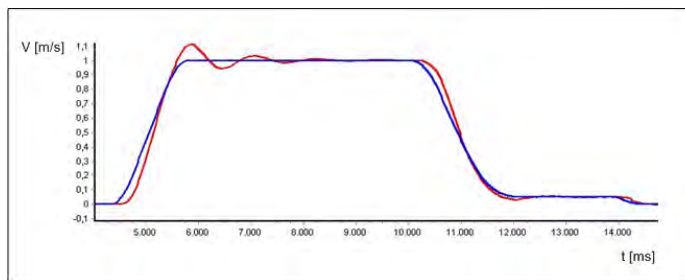
Bij storingen staat in het hoofdstuk "Diagnose" een storingsenlijst met de betreffende oorzaken ter beschikking.

8.7 Optimaliseren van het start- en bewegingsgedrag

Met de parameter "SPD_KP" (versterking) kan de instelling van de tijdens de rit werkzame toerentalregelaar geoptimaliseerd worden. De parameter kan in het menu **Regeling/SPD_KP** veranderd worden.

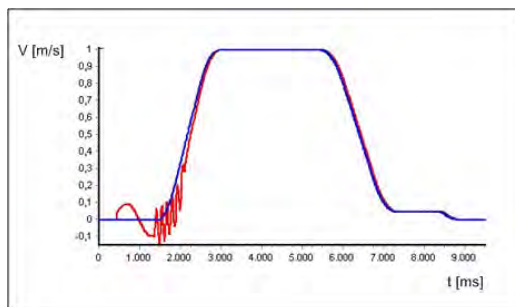
```
Regeling
↳ SPD_KP 1.00
↳      0.95
toerental regelaar grondv
```

De instelling van de toerentalregelaar vindt in de eerste plaats door verandering van de factor voor de basisversterking plaats ("SPD_KP"). Indien er tijdens de rit (in het bijzonder bij de versnelling en de vertraging) duidelijke regelafwijkingen plaatsvinden (zie afb.), is de versterking te laag ingesteld. In dit geval moet de factor voor de versterking ("SPD_KP") vergroot worden.



Regelafwijkingen bij te laag ingestelde versterking
blauw Streefwaarde - bewegingssnelheid
rood actuele waarde bewegingssnelheid

Als de motor te luid is of er trillingen van de motor optreden, (zie afb.) is de versterking te hoog ingesteld. In dit geval moet de factor voor de versterking ("SPD_KP") verlaagd worden.



Vibraties bij de hoog ingestelde versterking
blauw Streefwaarde - bewegingssnelheid
rood actuele waarde bewegingssnelheid

Optimale instelling van de toerentalregelaar

Om een optimale instelling van de toerentalregelaar te krijgen, wordt de volgende werkwijze aanbevolen:

Verhoging van de parameters **Regeling/SPD_KP** tot de motor bij het starten geluiden/trillingen veroorzaakt.

De parameters **Regeling/SPD_KP** verlagen tot de motor bij het starten geen geluiden/trillingen veroorzaakt.

Wegdraaien bij het starten

Wegdraaien bij het starten toont zich door een ongecontroleerde beweging van de aandrijschijf in de richting van de trekkende last. De rede hiervoor is een te zwakke versterking van de toerentalregelaar voor het tijdstip waarop de rem opent.

Wanneer ondanks een optimale instelling van de grondversterking (parameter **Regeling/SPD_KP**) de motor bij het starten wegdraaien, kan deze door het verhogen van de parameter **Starten/K_START** geoptimaliseerd worden.

```
Starten
↳ K_START 1.0
  ↳      3.0
versterking start
```

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Voor de parameter starten/K_START wordt verhoogd, moet gewaarborgd zijn dat de grondversterking (regeling/SPD_KP) optimaal is ingesteld!

9 Functie "Veilige uitschakeling (STO)"

9.1 Algemeen

De functie „Veilige uitschakeling (STO)“ bij de productserie ZAdyn4C komt overeen met de stopfunctie „Veilig uitgeschakeld moment“ (Safe torque off, STO) conform DIN EN 61800-5-2. Bij activering van de functie wordt gegarandeerd dat de motor door de ZAdyn4C geen energie kan worden toegevoerd die een draaimoment tot gevolg heeft.

Door de functie STO kunnen de gebruikelijke beschermingen die bij liften zijn geïnstalleerd tussen ZAdyn4C en motor vervallen. Aan de eisen conform EN81-1 paragraaf 12.7.3 resp. EN81-2 paragraaf 12.4.1 wordt daarbij verder voldaan. Aan de eisen conform EN81-20 paragraaf 5.9.2.5.4 d) resp. paragraaf 5.9.3.4.2 d) wordt eveneens voldaan.

Met de functie STO moet bij een applicatiespecifieke risicoanalyse door het bedrijf dat verantwoordelijk is voor de inbedrijfstelling oom rekening worden gehouden. Dit bedrijf is eveneens verantwoordelijk voor de inachtneming van eveneens geldende veiligheidsbepalingen en de normgerechte definitie van de eisen aan de componenten die de functie STO aansturen.



Gevaar

Door de activering van de functie STO vindt geen actieve remming plaats. De aandrijving gaat langzaam uit. Hiermee moet rekening worden gehouden bij applicaties waarbij hiervan een gevaar uit kan gaan (bijv. door verticale lasten). Een actieve remming moet door aanvullende maatregelen worden gerealiseerd (bijv. door mechanische motorrem).

9.2 Veiligheidsconcept

De apparaten van de serie ZAdyn4C beschikken over twee veiligheidsgerichte ingangen (tweekanaals structuur). Alleen wanneer aan beide van deze ingangen een 24V-schakelsignaal aanwezig is, kan de aandrijving een draaimoment genereren. Bij uitschakeling van de beide 24V-schakelsignalen wordt de functie STO geactiveerd en de aansturing van de schakeltransistoren (IGBT's) veilig voorkomen.

Een interne diagnose-eenheid vergelijkt de toestand van de beide uitschakelkanalen (STO_A, STO_B) steeds op gelijkheid. Als er een fout is opgetreden (ongelijke aansturing of intern hardwaredefect) activeert de interne diagnose-eenheid de uitschakeling van de aandrijving.



Informatie

Bij uitvoering volgens het principeschakelschema is een bewaking van de beide relais K1/K2 door de liftbesturing niet noodzakelijk om aan de eisen overeenkomstig EN81-1 bzw. EN81-20 te voldoen. Het voldoen aan de eisen is gewaarborgd door de interne diagnose-eenheid.

Wanneer de contacten verschillend zijn geschakeld (bijv. indien een van de beide relais niet opent), wordt dit op grond van de verschillende signalen aan de STO-ingangen herkend. Na max. 1600 ms vindt in dit geval een veilige uitschakeling plaats door de interne diagnose-eenheid. Het terugzetten is in dit geval alleen mogelijk door uit- en weer inschakelen van het apparaat.

De toestand van de functie STO kan optioneel (niet veiligheidsgericht) via de digitale uitgang „STO-Info“ worden opgevraagd.



Gevaar

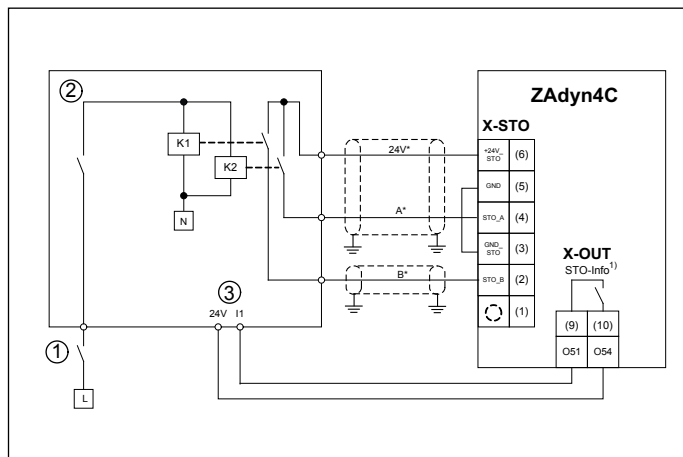
Door activering van de functie STO wordt de aangesloten motor niet van ZAdyn4C gescheiden. Voor werkzaamheden aan de bedrading of aan de motor moet de ZAdyn4C daarom van de voedingsspanning worden losgekoppeld. De wachttijd van minstens 3 minuten tot het ontladen van de tussencircuit-condensatoren moet worden aangehouden. De afwezigheid van spanning moet met een tweepolige spanningzoeker gecontroleerd worden.



Gevaar

Wanneer na blokkering van de aandrijving door de STO-functie weer een vrijgave plaatsvindt, kan de aandrijving automatisch weer starten. Wanneer dit voor de applicatie niet is toegestaan moet dit door externe maatregelen worden gerealiseerd (nieuwe start resp. pas na bevestiging).

9.3 Principeschakelschema



Principeschakelschema "Veilige uitschakeling (STO)"

1 Veiligheidschakelaar

2 Uitschakeling

3 beschermde installatie of uitvoering met twee ommantelde leidingen (zie hoofdstuk "STO-interface (X-STO)")

4 digitale ingangen besturing

* Aderaanwijzing van de vooraf gefabriceerde aansluitleiding L-SL-xx-HZ-ZA4-STO

1) informatief, niet op veiligheid gericht

9.4 Elektrische aansluiting

De aansluiting vindt plaats via de interface X-STO aan de ZAdyn4C (zie hoofdstuk "Elektrische installatie / STO-functie (X-STO)").

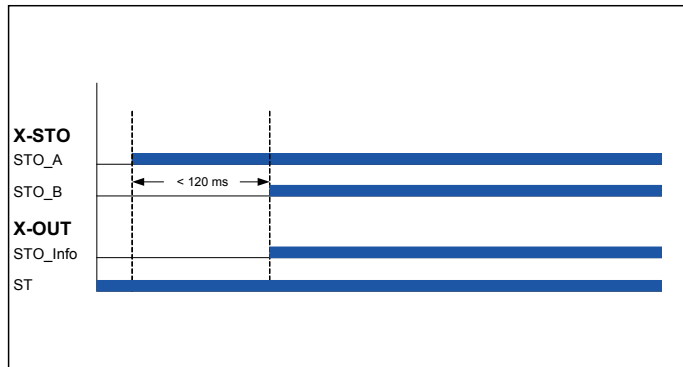
9.5 Aanwijzingen voor de werking

De beide STO-ingangen moeten bij elke rit gelijktijdig via gescheiden relais worden geschakeld (tweekanaals aansturing). Daarbij leidt het wegschakelen van een van de beide ingangssignalen STO_A of STO_B al tot uitschakeling van de eindfase.

Bij het schakelen van de STO-ingangssignalen STO_A / STO_B wordt een tijdverplaatsing van max. 120 ms tussen de signalen getolereerd. Bij een grotere tijdverplaatsing wordt eerst van ZAdyn4C de fout „STO: storing“ (fout 533) geactiveerd. Hierdoor heeft de liftbesturing de mogelijkheid de beweging af te breken.

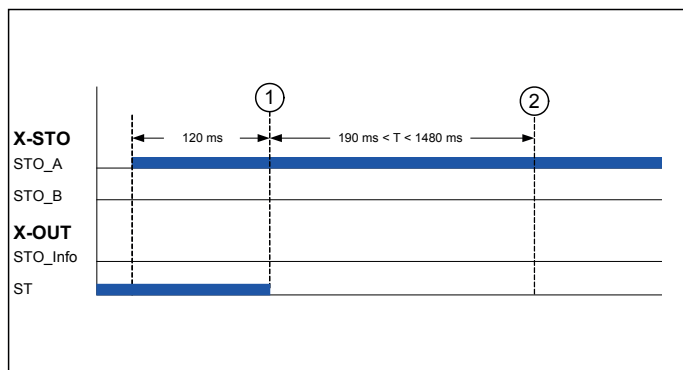
Wanneer de aansturing nog steeds foutief blijft, vindt vervolgens na verderemin. 190 ms en max. 1480 ms (typisch 630 ms) een veiligheidsgerichte uitschakeling door de interne diagnose plaats (fout 960 „STO: diagnose“).

Een door de interne diagnose herkende fout (ongelijke aansturing of intern hardwaredefect) leidt tot een vergrendelende fouttoestand. Pas door uit-/inschakelen van de netspanning kan de fout worden teruggezet.



Correcte aansturing STO

STO_A veiligheidsgesichte ingang STO_A
 STO_B veiligheidsgesichte ingang STO_B
 STO_Info ingangen STO_A / STO_B actief - vrijgave eindfase
 ST Storing



Foutieve aansturing STO

1 Fout "STO: Storing"
 2 Fout "STO: Diagnose"

Voor een voldoende testafdekking door de diagnose moeten de volgende tijden bij de werking worden aangehouden:

- Activering STO (uitschakeling STO_A en STO_B) minstens eenmaal per uur voor een duur van min. 1600 ms.

De correcte aansturing van de STO-ingangen wordt aanvullend (niet veiligheidsgesich) bij elke beweging door ZAdyn4C bewaakt:

- Als bij begin van de rit na afloop van de door parameter T_SDLY (menu bewakingen) gespecificeerde tijd geen opheffing van de veilige uitschakeling gebeurt (signalen STO_A, STO_B blijven LOW) wordt de fout „STO: blijft“ (fout 530) geactiveerd.
- Als aan het einde van de rit na afloop van de door parameter T_SDLY (menu bewakingen) gespecificeerde tijd geen veilige uitschakeling gebeurt (signalen STO_A, STO_B blijven HIGH) wordt de fout „STO: ontbreekt“ (fout 532) geactiveerd.
- Als bij stilstand (geen bewegingssignalen aanwezig) een opheffing van de veilige uitschakeling gebeurt (signalen STO_A, STO_B worden HIGH) gebeurt en er wordt na de door de parameter T_SDLY (menu bewakingen) gespecificeerde tijd geen bewegingssignaal aangelegd wordt de fout „STO: Bewegingssignaal ontbreekt“ (fout 534) geactiveerd.
- Indien tijdens de rit een uitschakeling van de STO-ingangssignalen gebeurt, wordt na 200 ms de fout "STO: onderbreking" (fout 531) geactiveerd.

In het kader van de eerste inbedrijfstelling en de terugkerende controles moet de functie "Veilige uitschakeling (STO)" worden getest (zie hoofdstuk "Inbedrijfstelling/Test van de veiligheidsfunctie "Veilige uitschakeling (STO)"")

9.6 Aanwijzing voor het gebruik van motoren



Gevaar

Bij storing is een kortdurend uitrichtmoment mogelijk. De motor kan in geval van storing (defect van twee of meer vermogenshalfeleiders) maximaal met de hoek $\varphi = 360^\circ/\text{poolcijfer draaien}$.

Bij een toevallige componentfout van twee of meer vermogensschakelaars van de wisselomvormer kan bij permanent opgewekte synchrone machines ook bij geactiveerde functie STO tot een korte uitrichtbeweging van enkele graden ontstaan. Er kan geen continu draaiveld worden gegenereerd. De uitwerking van het uitrichtmoment wordt hierna beschreven.

De door het korte uitrichtmoment mogelijke max. cabinebeweging kan met de volgende formule worden berekend:

$$\text{Cabinebeweging [mm]} = 3,142 \times \frac{\text{Diameter aandrijfschijf [mm]}}{\text{Poolcijfer xophanging}}$$

Voorbeelden voor mogelijke cabinebewegingen afhankelijk van motor, diameter van de aandrijfschijf en de ophanging vindt u in de volgende tabel.

Voorbeeldenvoor de max. cabinebeweging in mm bij ZATop (20-polig)

Ø Aandrijf-schijf	160mm			210mm			240mm			320mm			400mm			450mm			500mm			520mm			600mm		
Ophanging	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1
Cabinebe-weging [mm]	26	13	7	33	17	9	38	19	10	51	26	13	63	32	16	71	36	18	79	40	20	82	41	21	95	48	24

Voorbeelden voor de max. cabinebeweging in mm bij ZETASYN (30-polig)

Ø Aandrijf-schijf	-			-			-			320mm			400mm			480mm			520mm			600mm			680mm		
Ophanging	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1	1:1	2:1	4:1
Cabinebe-weging [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	17	9	42	21	11	51	26	13	55	28	14	63	32	16	72	36	18

Bij een gevarenanalyse van de totale installatie moet rekening worden gehouden met de cabinebeweging.

9.7 Deactivering van de functie STO



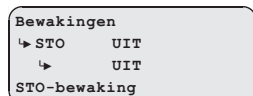
Gevaar

Bij deactivering van de functie STO vindt geen veiligheidsgerichte uitschakeling van de eindfase plaats. Een veilige uitschakeling overeenkomstig EN81 moet dan door andere maatregelen (bijv. door motorrelais) worden gerealiseerd.

Door de volgende maatregelen kan de functie STO worden gedeactiveerd:

- Overbruggen van +24V_STO (klem 6) op de beide ingangen STO_A (klem 4) en STO_B (klem 2)
- Overbruggen van GND (klem 5) op GND_STO (klem 3)

Wanneer de functie STO wordt gedeactiveerd moet in het menu "**Bewakingen/STO**" de bewaking van de functie STO eveneens worden gedeactiveerd.



9.8 Test van de functie "Veilige uitschakeling (STO)"

In het kader van de inbedrijfstelling moet voor de functiecontrole van de veiligheidsfunctie een test van de functie „Veilige uitschakeling (STO)“ worden uitgevoerd (zie hoofdstuk "Inbedrijfstelling/Test van de functie "Veilige uitschakeling (STO)"").

9.9 Technische gegevens

Karakteristieke veiligheidswaarden	
Veiligheidsfunctie	Veilig uitgeschakeld moment (Safe Torque Off, STO) overeenkomstig DIN EN 61800-5-2
Veiligheidsklasse	SIL 3 overeenkomstig DIN EN 61800-5-2 ¹⁾ Categorie 4, PL e overeenkomstig DIN EN ISO 13849-1 ¹⁾ Voldoet aan de eisen overeenkomstig DIN EN 81-1, paragraaf 12.7.3 resp. DIN EN 81-2, paragraaf 12.4.1 ¹⁾ Voldoet aan de eisen overeenkomstig DIN EN 81-20, paragraaf 5.9.2.5.4 d) resp. paragraaf 5.9.3.4.2 d) ¹⁾
Waarschijnlijkheid van een gevaarlijke uitval per uur (PFH)	3,11E-10 1/h ²⁾
Gemiddelde tijd tot een gevaarlijke uitval van elk kanaal (MTTFd)	410 jaar ²⁾
Diagnose dekkingpercentage (DC)	hoog
Uitschakeltijd (duur van uitschakelen van de ingangssignalen tot blokkeren van de eindfase)	< 50 ms
Minimaal eisenpercentage voor de functie STO	1/h voor minstens 1600 ms
Gebruiksduur	20 jaar daarna moet het apparaat door een nieuwe worden vervangen
Max. toelaatbare tijdverplaatsing tussen de signalen STO A / STO B	max. 120 ms (bij overschrijden vindt een foutmelding plaats door de ZAdyn4C, zie hoofdstuk "Functie "Veilige uitschakeling (STO)" / Aanwijzingen voor de werking")

¹⁾ Hiervoor vond een modelkeuring en certificering door de TÜV Rheinland plaats. Testcertificaten kunnen als kopie bij Ziehl-Abegg worden aangevraagd.

²⁾ uitgegaan van de maximale belasting van het apparaat gedurende de hele levensduur

10 Seriële communicatie

10.1 DCP (Drive Control & Position)

De DCP-werking maakt de seriële aansturing van de ZAdyn4C via een RS485 interface mogelijk. Door de bidirectionele seriële aansturing worden de stuursignalen via een 2 c.q. 3-aderige verbindingsleiding geleid. In het algemeen zijn de leidingen X-IN en X-OUT niet meer nodig, waardoor de bedrading zich tot een minimum reduceert.

10.1.1 Elektrische aansluiting

De aansluiting vindt plaats via de interface X-DCP op de ZAdyn4C (zie hoofdstuk "Elektrische installatie / DCP interface (X-DCP)").

10.1.2 De verschillende DCP-protocollen

DCP_01

Het functieprincipe lijkt op een gebruikelijke aansturing via de sturingangen (X-IN) en stuuruitgangen (X-OUT). De liftbesturing zendt de ZAdyn4C de noodzakelijke aanstuursignalen (bijv. regelaarvrijgave, bewegingsrichting, vertragingpunt) als commandobits en ontvangt informatie van de ZAdyn4C (bijv. signalen voor mechanische rem en motorbescherming, snelheidsbewaking en verzamelstoring) de statusmeldingen als statusbits.

DCP_03

Het DCP_03-protocol is een uitgebreide versie van het DCP_01-protocol. Het beschikt vergeleken met het DCP_01-protocol over:

- een hogere datatransmissie
- sneller communicatiesignaal

- een automatische compatibiliteitscontrole tussen de software van de ZAdyn4C en de software van de besturing

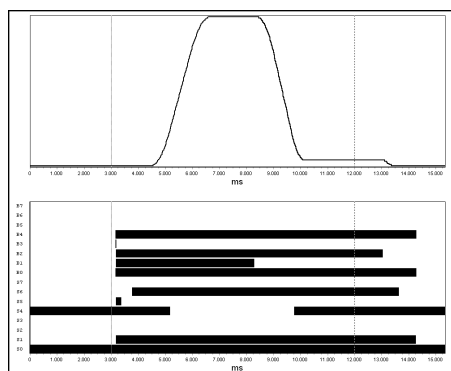
DCP_02

De overdracht van het commando en de statusbits komt overeen met het DCP_-protocol. Bovendien vindt de rit restweg-geïntendeerd plaats; de besturing schrijft met het startcommando de ZAdyn4C de weg tot de volgende etage voor. Deze weg wordt tijdens de rit continu geactualiseerd (restweg). De ZAdyn4C past de bewegingssnelheid aan de restweg aan en de cabine gaat direct en zonder kruipgang tijdgeoptimaliseerd en schokvrij naar de etage. Voor de instelling van de restweg is een absoluut waardegever in de schacht noodzakelijk! De remweg (wordt in het display van de frequentieomvormer weergegeven) moet eerst handmatig in de besturing ingevoerd worden. Door de ingevoerde remweg en de actuele restweg kan de besturing bij een binnenkomende oproep tijdens de rit bepalen of stoppen nog mogelijk is. Als er uiterlijk tot de noodzakelijke vertragsweg geen oproep is binnengekomen, wordt de restweg met een etage verlengd.

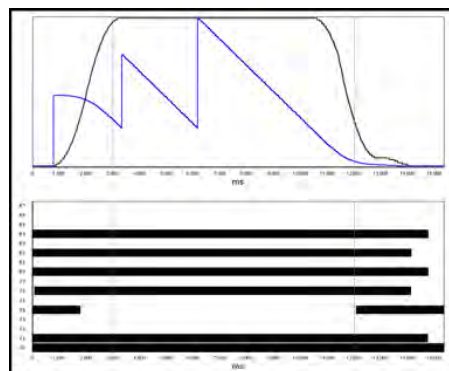
DCP_04

Het DCP_04-protocol is een uitgebreide versie van het DCP_02-protocol. Het beschikt vergeleken met het DCP_02-protocol over:

- een hogere datatransmissie
- sneller communicatiesignaal
- een automatische compatibiliteitscontrole tussen de software van de ZAdyn4C en de software van de besturing
- een remwegoverdracht: Het regelapparaat zendt permanent de voor de actuele snelheid berekende remweg aan de besturing. Daardoor kan de besturing bij een binnenkomende oproep tijdens de rit beslissen of stoppen nog mogelijk is.



Signaalverloop DCP_01, DCP_03



Signaalverloop DCP_02, DCP_04

Commando-byte		Snelheidsbyte		Status-byte	
B0	Regelaarvrijgave RF	G0	langzame bewegingssnelheid (V1)	S0	Frequentieomvormer gereed voor volgende rit
B1	Bewegingscommando (start)	G1	Naregeling (VZ)	S1	Rit actief (RB)
B2	Uitzetschakelaar (uitschakelen V1)	G2	Toerental 0	S2	Voorwaarschuwing actief
B3	Rijsnelheid V_3	G3	Terughalen (V5)	S3	Verzamelstoring actief (ST1)
B4	Bewegingsrichting (RV1 of RV2)	G4	Inspectie (V4)	S4	Toerentalbewaking actief (VG1)
B5	Snelheidswissel	G5	Extra snelheid (V_6)	S5	Snelle stop
B6	Overdracht restweg	G6	Tussenrijsnelheid (V_2)	S6	Mechanische rem (MB)
B7	Fout in laatste telegram	G7	snelle snelheid (V3)	S7	Fout in laatste telegram

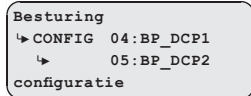
De commando-, snelheids- en status-bytes kunnen in het **Infomenu / pagina 15** worden afgelezen.

```
DCP-Bits ----- 15
B01..4... G...4...
S.1....6. 100
```


10.1.3 Parametrering tijdens DCP-werking

10.1.3.1 DCP-interface activeren

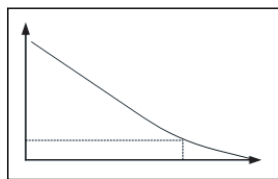
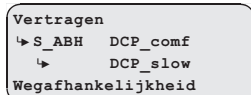
De activering van de DCP-interface vindt plaats in het menu **Besturing/CONFIG** afhankelijk van de gebruikte besturing en het gebruikte communicatieprotocol.



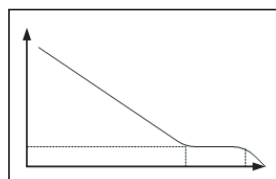
Fabrikant	DCP-protocol	Afkorting ZAdyn4C
BÖHNKE + PARTNER	DCP1	04:BP_DCP1
BÖHNKE + PARTNER	DCP2	05:BP_DCP2
BÖHNKE + PARTNER	DCP3	06:BP_DCP3
BÖHNKE + PARTNER	DCP4	07:BP_DCP4
Kollmorgen Steuerungstechnik	DCP3	09:KN_DCP3
Kollmorgen Steuerungstechnik	DCP4	10:KN_DCP4
NEW LIFT	DCP3	12:NL_DCP3
SCHNEIDER STEUERUNGSTECHNIK	DCP3	14:SS_DCP3
STRACK LIFT AUTOMATION	DCP3	22:ST_DCP3
STRACK LIFT AUTOMATION	DCP4	23:ST_DCP4
Weber Lifttechnik	DCP1	17:WL_DCP1
Weber Lifttechnik	DCP2	18:WL_DCP2
Weber Lifttechnik	DCP3	19:WL_DCP3
Weber Lifttechnik	DCP4	20:WL_DCP4
KW AUFGUGSTECHNIK	DCP3	26:KW_DCP3

10.1.3.2 DCP-inschuijfgedrag instellen

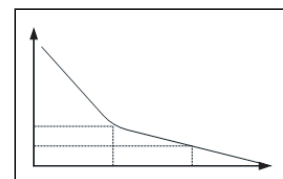
Het gedrag bij de directe inloop (alleen bij DCP_02 en DCP_04) kan in het menu **VERTRAGEN/S_ABH** geparametreerd worden.



S_ABH=DCP_fast
Tijdgeoptimaliseerde inloop



S_ABH=DCP_comf
Inloop met korte kruipweg



S_ABH=DCP_slow
Inloop met vroegtijdige reductie van de inloopsnelheid

10.2 CANOpenLift

10.2.1 Inbedrijfstelling van de CAN-interface

10.2.1.1 Aanwijzingen m.b.t. de inbedrijfstelling

VOORZICHTIG!

Voorzichtig

Verkeerd bedrade aansluitingen kunnen de elektrische/elektronische onderdelen kapotmaken. Elektrostatische ontladingen kunnen de elektronische onderdelen in gevaar brengen en tot fouten in de software leiden.

10.2.1.2 ZAdyn4C: 2

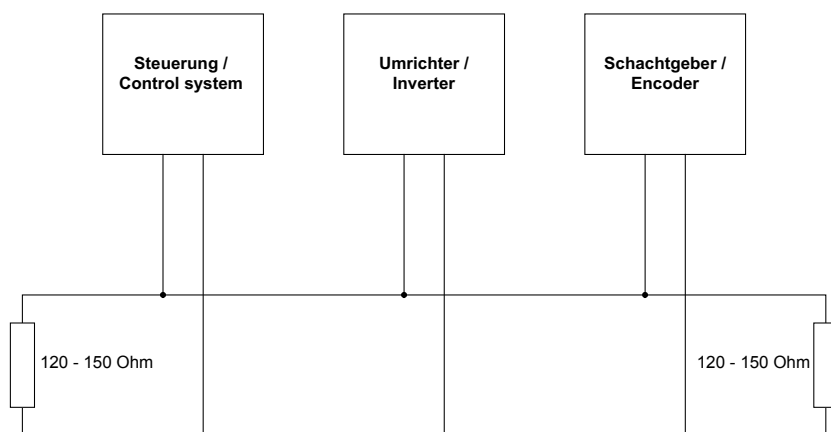
- Es sind nur Geräte nach dem Profil CiA 417 einzusetzen.
- Alle apparaten werken in de 11Bit-modus.
- Per4bussysteem kan zonder meer slechts een ZAdyn4C worden aangesloten.
- Wanneer er twee ZAdyn4C per bus nodig zijn, moet dit eerst met Ziehl-Abegg worden afgesproken.

10.2.1.3 Busleiding

- Een afgeschermd busleiding is niet nodig, de dataleidingen moeten echter in elkaar gedraaid zijn.
- De bedrading vindt in lijnstructuur plaats. Afzonderlijke apparaten zijn via korte steekleidingen met de hoofdleiding verbonden.
- De hoofdleiding moet aan beide uiteinden met een afsluitweerstand van 120 - 150 Ohm worden afgesloten.
- De hoofdleiding mag een lengte van 200 m niet overschrijden, bij steekleidingen maximaal 6 m.
- Alle apparaten worden in het algemeen met een Baudrate van 250 kBit/s toegepast.

10.2.1.4 Leidingvoering

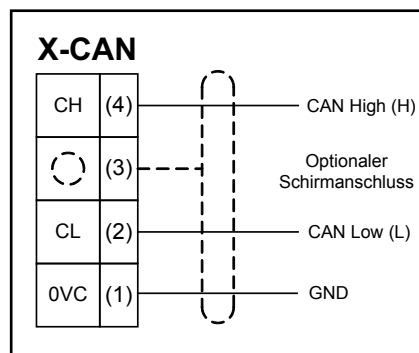
- De aansluiting van de busleiding vindt plaats op de steekplaats "X-CAN" van de ZAdyn4C.
- Maximaal toegelaten lengte van de busleidingen in acht nemen.
- Bij niet correct opgelegde afscherming van de motor-, remweerstand- of remchopperleidingen kunnen er aanzienlijke storingen ontstaan.
- In geval van storing de afscherming van deze leidingen controleren.



Voorbeeldige opbouw van een bussysteem met CANopen

10.2.1.5 Elektrische aansluiting

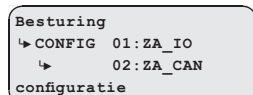
De aansluiting van de busleiding vindt plaats via de interface X-CAN op de ZAdyn4C



Aansluiting CAN

10.2.1.6 Interface activeren

De activering van de CAN-interface vindt plaats in het menu **besturing/CONFIG**.



In het infomenu pagina 14 - 17 is CAN informatie aanwezig. (Voorwaarde: "CONFIG" = "02:ZA_CAN")

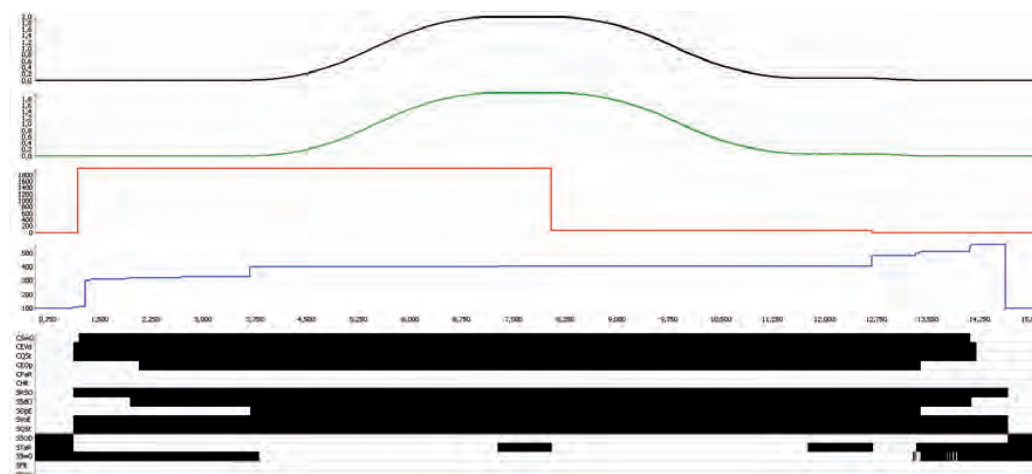
10.2.1.7 Bedrijfsmodi



Informatie

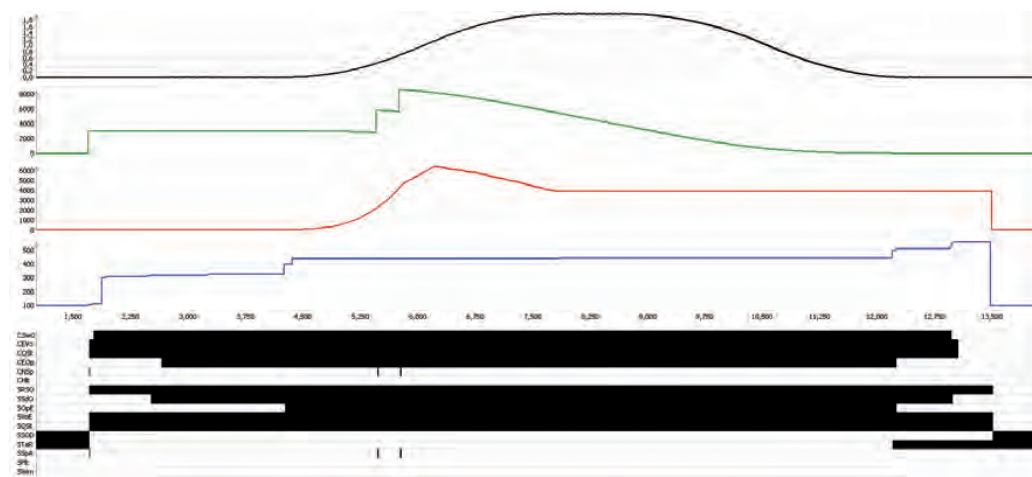
Voor de ZAdyn4C zijn er twee bedrijfsmodi in de CAN-werking:

- Snelheidsmodus (Velocity Mode [pv])



Velocity Mode

- Positiemodus (Position Mode [pp])



Position Mode

De desbetreffende modus kan in de ZAdyn4C onder "CAN/MODE" worden ingesteld. De modus wordt in het algemeen door de meeste besturingen kort voor het starten in de ZAdyn4C geschreven. Zodoende moet de bedrijfsmodus in de besturing worden ingesteld. Wanneer de ZAdyn4C in de positiemodus wordt toegepast, moet de schachtsensor absoluut aan dezelfde bus worden aangesloten als de ZAdyn4C.

De besturing zendt de ZAdyn4C voor elke beweging de te bewegen snelheid. Wanneer deze niet kan worden bereikt, initieert de ZAdyn4C een driehoekig snelheidsprofiel. Daarom moet de maximum snelheid in de besturing worden ingevoerd.

10.2.1.8 Commando- en statusbits van de recorder

- Position Mode [pp] C&S / Velocity Mode [pv] C&S
- C = Command = Commando van besturing aan frequentieomvormer
- S = Status = Status van de ZAdyn4C als reactie op een vorig commando van de besturing

Status-/commandobit	Omschrijving	Opmerkingen
CSwO	Command Switch On	
CEVo	Command Enable Voltage	
CQSt	Command Quick Stop	
CEOp	Command Enable Operation	
CFaR	Command Fault Reset	
CNSp	Command New Setpoint	alleen in Position Mode
CHlt	Command Halt	
SRSO	Status Ready to Switch On	
SSdO	Status Switched On	
SOpE	Status Operation Enabled	
SVoE	Status Voltage Enabled	
SQSt	Status Quick Stop	
SSOD	Status Switch On Disabled	
STaR	Status Target Reached	
SS=0	Status Speed = 0	alleen in Velocity Mode
SSpA	Status Setpoint Acknowledge	alleen in Position Mode
SFlt	Status Fault	
SWrn	Status Warning	

10.2.2 Parameter

10.2.2.1 Parameterinstellingen

De verschillende parameters voor de CAN-werking kunnen in het menu **CAN** worden aangepast.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
LIFT_NR	Invoer van het Liftnummer	1 ... 2	1
NODE_ID	Knooppuntnummer, in standaardgeval: Control system: 1 ZAdyn4C: 2 Draaisensor: 4	1 ... 128	2
BD_RATE	Overdrachtsnelheid (Baudrate)	10 kBd ... 250 kBd	250 kBd
MODE	Bedrijfsmodus van de ZAdyn4C	Position / Velocity	Position
T_CMD	Maximale wachttijd op commando's van de besturing	200 ... 3000 ms	1500 ms
T_MAX	Maximale bewerkingstijd van de CAN-telegrammen per cyclus	0,1 ... 3 ms	0.8 ms

De CAN-specifieke weergaven bevinden zich in het **Infomenu** op de **pagina's 14 - 17** (zie hoofdstuk "Parameterlijst").



Informatie

De in de ZAdyn4C ingestelde installatiesnelheid V^* moet groter of gelijk zijn aan de snelheid die de besturing de ZAdyn4C stuurt. Anders kan er geen beweging plaatsvinden.

10.2.2.2 NMT (Network Management)

Status:	BootUp:	ZAdyn4C schakelt zich juist op de bus
	Stop:	ZAdyn4C werd gestopt (in het algemeen door de besturing)
	Preop.:	ZAdyn4C kan worden geparametreerd, moet voor de beweging echter op Operational worden geschakeld.
	Opera.:	ZAdyn4C is bedrijfsklaar, er kan een beweging plaatsvinden.
Controller State:	No Error:	Geen fout aanwezig.
	Warn.Lim.:	Foutenteller heeft 127 overschreden.
	Bus off:	Apparaat werd op grond van te veel fouten van de bus genomen (foutteller > 125)

11 Parameterlijst



Informatie

Niet alle beschreven parameters zijn vrij toegankelijk en zichtbaar. De weergave is afhankelijk van de geselecteerde functie en instellingen in de ZAdyn4C.

De afzonderlijke parameters zijn overeenkomstig hun functie in verschillende menu's onderverdeeld.

11.1 Basic-Level

In het basic-level worden de menu's **Start-up**, **Statistiek** en **Memory Card** weergegeven. Het menu **start-up** wordt uitsluitend in het basic-level weergegeven. De menu's **Statistiek** en **Memory Card** worden zowel in het basic-level als ook in het advanced level weergegeven. Ze worden beschreven in de hoofdstukken "Parameterlijst / Menu statistiek" en "Parameterlijst / Menu Memory Card". Voor meer informatie over het basic-level zie hoofdstuk "Bediening en parametring / De verschillende bedieningsniveaus)".

11.1.1 Menu start-up

In het menu **start-up** Zijn alle voor de eerste inbedrijfstelling noodzakelijke parameters samengevat.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
LCD	Selectie van de gewenste bedieningstaal. De bedieningstalen Duits en Engels zijn als standaard in het apparaat geïntegreerd. Een derde bedieningstaal kan via de geheugenkaart worden geladen. Hiervoor moeten de volgende mappen op de geheugenkaart aanwezig zijn: 4CX\Update\O_TEXT	Deutsch English Türkce Nederland Espanol Italiano Svenska Czech France Polski Po Russki	Deutsch
USR_LEV	User Level Selectie via het User Level dat bij de start van de ZAdyn4C in de ZETAPAD beschikbaar is.	Basic Advanced	Basic
MOT_TYP	Invoer van het te gebruiken motortype: A ASM : asynchrone motor S SMxxx : Synchrone motor extern product SM132 : Ziehl-Abegg synchrone motor type SM132 SM160 : Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM160 SM190 : Ziehl-Abegg synchrone motor type SM190 SM200 : Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM200 SM225 : Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM225 SM250 : Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM250 SM700 : Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM700 SM860 : Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM860	ASM SMxxx SM132 SM160 SM190 SM200 SM225 SM250 SM700 SM860	
n	Invoer van het nominale toerental van de motor	10 ... 6000rpm	afhankelijk van het ingestelde motortype
f	Invoer van de nominale frequentie van de motor	3.0 ... 200Hz	
I	Invoer van de nominale stroom van de motor	5.0 ... 200A	
U	Invoer van de nominale spanning van de motor Invoer van de nominale stroom van de motor	200 ... 460V	
p	Invoer van het nominale vermogen van de motor	1.0 ... 90kW	
cos phi	A Invoer van de vermogensfactor van de motor (alleen bij asynchrone motoren)	0.10 ... 1.0	0.88
TYP	Invoer van de soort schakeling van de motor	Ster Driehoek	Ster

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
ENC_TYP	Invoer van het gebruikte type draaigeveer S EnDat/SSI : Absoluutwaarde-gever De overdracht van de positie-informatie vindt of via SSI- (Synchroon Serieel Interface) of EnDat-protocol plaats ERN1387 : Absoluutwaarde-gever De overdracht van de positie-informatie vindt via analoog signaal plaats Hiperface : Absolutewaarde-gever Codeface : Absolutewaarde-gever A TTL sinus : 5 V-draaisensor met sinussignaal TTL recht : 5 V-draaisensor met rechthoeksignaal HTL 10-30V : 10-30 V-draaisensor met rechthoeksignaal No Enc. : Open-loop werking	EnDat/SSI HTL 10-30V TTL-Imp. TTL-Sine Hiperface Codeface ERN1387 No Enc.	afhankelijk van het ingestelde motortype
ENC_INC	Invoer van de draaigeveer resolutie (impulsen/omdraaiing)	64 ... 4096	
BC_TYP	Invoer van de gebruikte remweerstand of remchopper BR11 : Remweerstand type BR11-A BR50 : remweerstand type BR50 BR50+BR25 : parallelle schakeling van BR25 en BR50 BR50+BR50 : parallelle schakeling van 2 stuks BR50 BRxx : remweerstand extern product PFU : Power Feedback Unit (terugvoedingseenheid) PFU+BR11 : Power Feedback Unit + remweerstand TYPE BR11 PFU+BR17 : Power Feedback Unit + remweerstand TYPE BR17 PFU+BR25 : Power Feedback Unit + remweerstand TYPE BR25 PFU+BR50 : Power Feedback Unit + remweerstand TYPE BR50 BR09-1 : Remweerstand type BR09-1 BR14 : remweerstand type BR14 BR100 : remweerstand type BR100 PFU+BRxx : Power Feedback Unit + remweerstand extern product 2*BR100 : Parallelle schakeling van twee BR100 BR17 : remweerstand type BR17 BR25 : remweerstand type BR25 BC25 : remchopper type BC25 BC50 : remchopper type BC50 BC100 : remchopper type BC100 ZArec : Terugvoedingseenheid ZArec	BR11 BR50 BR50+BR25 BR50+BR50 BRxx PFU PFU+BR11 PFU+BR17 PFU+BR25 PFU+BR50 BR09-1 BR14 BR100 PFU+BRxx 2* BR100 BR17 BR25 BC25 BC50 BC100 ZArec	BR17
V*	Invoer van de nominale installatiesnelheid	0.00 ... 10.00m/s	1.00
_D	Invoer van de diameter van de aandrijfschijven	0.06 ... 1.20m	0.50
_iS	Invoer en soort ophanging van de installatie	1:1 2:1 3:1 4:1 5:1 6:1 7:1 8:1	1:1
_i1	Invoer van i1 van de transmissieoverbrenging i1:i1	1 ... 650	38.00
_i2	Invoer van i2 van de transmissieoverbrenging i2:i2	1 ... 1000	1
Q	Invoer van de nominale last van de liftinstallatie	100 ... 32000	600

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
CONFIG	Configuratie van de digitale ingangen overeenkomstig de gebruikte besturing en soort communicatie 00:Vrij: Uitgangen zijn vrij parametreerbaar 01:ZA_IO: Ziehl-Abegg standaardaansturing 02:ZA_CAN: Ziehl-Abegg CAN 03:BP_IO: Böhnke+Partner standaardaansturing 04:BP_DCP1: Böhnke & Partner DCP1 05:BP_DCP2: Böhnke & Partner DCP2 06:BP_DCP3: Böhnke & Partner DCP3 07:BP_DCP4: Böhnke & Partner DCP4 08:KN_IO: Kollmorgen standaardaansturing 09:KN_DCP3: Kollmorgen DCP3 10:KN_DCP4: Kollmorgen DCP4 11:NL_IO: New Lift standaardaansturing 12:NL_DCP3: New Lift DCP3 13:SS_IO: Schneider Steuerungen standaardaansturing 14:SS_DCP3: Schneider Steuerungen DCP3 15:ZA_BIN: Ziehl-Abegg standaardaansturing met binaire snelheidsinstelling 16:WL_IO: Weber Lifttechnik standaardaansturing 17:WL_DCP1: Weber Lifttechnik DCP1 18:WL_DCP2: Weber Lifttechnik DCP2 19:WL_DCP3: Weber Lifttechnik DCP3 20:WL_DCP4: Weber Lifttechnik DCP4 21:ST_IO: Strack Lift Automation standaardaansturing 22:ST_DCP3: Strack Lift Automation DCP3 23:ST_DCP4: Strack Lift Automation DCP4 24:CSILVA: Carlos Silva standaardaansturing 25:S+S: Schmitt+Sohn standaardaansturing 26:KW_DCP3: KW Aufzugstechnik DCP3 27:MAS_BIN: Masora standaardaansturing 28:BU_SATU: Hydraulische lift met Bucher-aggregaat type Saturn ALPHA 29:BU_ORIO: Hydraulische lift met Bucher-aggregaat type Orion ALPHA 30:KS_IO: Georg Kühn Steuerungstechnik standaardaansturing 31:KL_IO: Kleemann standaardaansturing 32:S_SMART: Schindler Smart standaardaansturing 33:SS_DCP4: Schneider besturingen DCP4 34:OS_DCP3: Osma DCP3 35:Lester: Lester Controls	00:Spatie 01:ZA_IO 02:ZA_CAN 03:BP_IO 04:BP_DCP1 05:BP_DCP2 06:BP_DCP3 07:BP_DCP4 08:KN_IO 09:KN_DCP3 10:KN_DCP4 11:NL_IO 12:NL_DCP3 13:SS_IO 14:SS_DCP3 15:ZA_BIN 16:WL_IO 17:WL_DCP1 18:WL_DCP2 19:WL_DCP3 20:WL_DCP4 21:ST_IO 22:ST_DCP3 23:ST_DCP4 24:CSILVA 25:S+S 26:KW_DCP3 27:MAS_BIN 28:Bucher_SATU 29:Bucher_ORIO 30:KS_IO 31:KL_IO 32:S_SMART 33:SS_DCP4 34:OS_DCP3 35:Lester	01:ZA_IO
MO_DR	Wijziging van de motordraairichting Er moet op gelet worden dat bij aansturing van RV1 de cabine omhoog gaat links: Draairichting links right: Draairichting rechts	left right	left
BR	Bewaking motorremmen Invoer van aantal en functie van de gebruikte rembewakingscontacten UIT: geen rembewaking aangelsoten 1*NC: 1x breekcontact (contact bij stroomloze rem gesloten) 2*NC: 2x breekcontact (contact bij stroomloze rem gesloten) 3*NC: 3x breekcontact (contact bij stroomloze rem gesloten) 1*NO: 1x maakcontact (contact bij stroomloze rem open) 2*NO: 2x maakcontact (contact bij stroomloze rem open) 3*NO: 3x maakcontact (contact bij stroomloze rem open)	Uit 1*NC 2*NC 3*NC 1*NO 2*NO 3*NO	overeenkomstig motortype

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
P1P2	Bewaking motortemperatuur Uit: Temperatuurbewaking gedeactiveerd PTC: Koude geleider (PTC overeenkomstig DIN44082) TC: Thermische schakelaar KTY: Temperatuursensor KTY84-130	Uit PTC TC KTY	PTC
K_START	Start gain Vermenigvuldigingsfactor voor de parameter "Regeling/SPD_KP" Versterking van de PI-regelaar tijdens het startproces	automatische begrenzing	1.0
SPD_KP	Vermenigvuldigingsfactor voor de verandering van de berekende grondversterking SPD_C	automatische begrenzing	1.0

11.2 Advanced-Level

Hierna worden de menu's van de advanced-levels beschreven. Voor meer informatie over het advanced-level zie hoofdstuk "Bediening en parametring / De verschillende bedieningsniveaus").

11.2.1 Menu LCD & Wachtwoord

Selectie van de gewenste bedieningstaal. Bescherming van de ZAdyn4C tegen de toegang door derden door de afgifte van een wachtwoord. Wijzigingen van de parameters zijn alleen mogelijk na de invoer van het wachtwoord. Vanaf de fabriek is geen wachtwoord afgegeven.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
LCD	Selectie van de gewenste bedieningstaal. De bedieningstalen Duits en Engels zijn als standaard in het apparaat geïntegreerd. Een derde bedieningstaal kan via de geheugenkaart worden geladen. Hiervoor moeten de volgende mappen op de geheugenkaart aanwezig zijn: 4CX\Update\O_TEXT	Deutsch English Türkce Nederland Espanol Italiano Svenska Czech France Polski Po Russki	Deutsch
USR_LEV	User Level Selectie via het User Level dat bij de start van de ZAdyn4C in de ZApad beschikbaar is.	Basic Advanced	Basic
PASSWD	Invoer van het wachtwoord.	0 ... 9999 0= geen wachtwoord	0
PW_NEW	Nieuw wachtwoord Als wachtwoord kan een getal tussen 0 en 9999 worden afgegeven	0 ... 9999	0
PWCOD	Weergave van het wachtwoord in gecodeerde vorm. Bij verlies van het wachtwoord a.u.b. contact opnemen met de fabrikant.	niet instelbaar	21689
PW_CLR	Wissen van het wachtwoord Het wachtwoord moet eerst correct ingevoerd worden. AAN: Wachtwoord wissen Off: geen functie	on Uit	Uit

11.3 Menu Motor name plate

Invoeren van de motorgegevens overeenkomstig de gegevens van het typeplaatje.



Informatie

De motorgegevens moeten voor de eerste rit geparametreerd worden!

De werkwijze voor het invoeren van de motorgegevens is beschreven in het hoofdstuk "Inbedrijfstelling".

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
MOT_TYP	Invoer van het te gebruiken motortype: A ASM: Asynchrone motor S SMxxx: Synchrone motor extern product SM132: Ziehl-Abegg synchrone motor type SM132 SM160: Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM160 SM190: Ziehl-Abegg synchrone motor type SM190 SM200: Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM200 SM225: Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM225 SM250: Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM250 SM700: Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM700 SM860: Ziehl-Abegg Synchronmotor Typ SM860	ASM SMxxx SM132 SM160 SM190 SM200 SM225 SM250 SM700 SM860	
n	Invoer van het nominale toerental van de motor	10 ... 6000rpm	afhankelijk van het ingestelde motortype
f	Invoer van de nominale frequentie van de motor	3.0 ... 200Hz	
p	Weergave van het aantal poolparen van de motor	nicht instelbaar	
I	Invoer van de nominale stroom van de motor	5.0 ... 200A	
U	Invoer van de nominale spanning van de motor	200 ... 460V	
P	Invoer van het nominale vermogen van de motor	1.0 ... 90kW	
cos phi	A Invoer van de vermogensfactor van de motor (alleen bij asynchrone motoren)	0.10 ... 1.0	
TYP	Invoer van de soort schakeling van de motor	Ster Driehoek	Ster
M_MAX	Maximaal motormoment	0.2 ... 5.0	2.0

11.4 Menu Encoder & BC

Invoer van:

- Draaisensor type
- Resolutie draaisensor
- gebruikte remweerstand of remchopper

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksins-telling
ENC_TYP	Invoer van het gebruikte type draaigeveer S EnDat/SSI: Absoluutwaarde-gever De overdracht van de positie-informatie vindt of via SSI- (Syn- chroon Serieel Interface) of EnDat-protocol plaats ERN1387: Absoluutwaarde-gever De overdracht van de positie-informatie vindt via analoog sig- naal plaats Hiperface: Absolutewaarde-gever Codeface: Absolutewaarde-gever A TTL sine: 5 V-gever met sinussignaal TTL Imp.: 5 V-gever met rechthoeksignaal HTL 10-30V: 10-30 V-gever met rechthoeksignaal No Enc.: Open-loop werking	EnDat/SSI HTL 10-30V TTL-Imp. TTL-Sine Hiperface Codeface ERN1387 No Enc.	EnDat/SSI
ENC_INC	Invoer van de draaigeveer resolutie (impulsen/omdraaiing)	64 ... 4096	2048
BC_TYP	Invoer van de gebruikte remweerstand of remchopper BR11: Remweerstand type BR11-A BR50: remweerstand type BR50 BR50+BR25: parallelle schakeling van BR25 en BR50 BR50+BR50: parallelle schakeling van 2 stuks BR50 BRxx: remweerstand extern product PFU: Power Feedback Unit (terugvoedingseenheid) PFU+BR11: Power Feedback Unit + remweerstand TYPE BR11 PFU+BR17: Power Feedback Unit + remweerstand TYPE BR17 PFU+BR25: Power Feedback Unit + remweerstand TYPE BR25 PFU+BR50: Power Feedback Unit + remweerstand TYPE BR50 BR09-1: Remweerstand type BR09-1 BR14: remweerstand type BR14 BR100: remweerstand type BR100 PFU+BRxx: Power Feedback Unit + remweerstand extern prod- uct 2*BR100: Parallelle schakeling van twee BR100 BR17: remweerstand type BR17 BR25: remweerstand type BR25 BC25: remchopper type BC25 BC50: remchopper type BC50 BC100: remchopper type BC100 ZArec: Terugvoedingseenheid ZArec	BR11 BR50 BR50+BR25 BR50+BR50 BRxx PFU PFU+BR11 PFU+BR17 PFU+BR25 PFU+BR50 BR09-1 BR14 BR100 PFU+BRxx 2* BR100 BR17 BR25 BC25 BC50 BC100 ZArec	BR17
R_BR	Invoer weerstand van de remweerstand bij gebruik van een extern product ("BC_TYP=BRxx")	4 ... 200 Ohm	64
P_BR	Invoer weerstand van de meetcapaciteit bij gebruik van een extern product ("BC_TYP=BRxx")	0.0 ... 65kW	0.5
T_PFU	Invoer van de tijd tussen einde van de rit en activering van de uitgang met de functie PFU Invoer 0: Functie gedeactiveerd	0 ... 600s	0

11.5 Menu Installation

Invoer van installatiespecifieke gegevens



Informatie

De installatiegegevens moeten voor de eerste rit geparametreerd worden!

De werkwijze voor het berekenen van de nominale installatiesnelheid en voor de voorbelegging van de bewegingsgegevens staat beschreven in het hoofdstuk "Inbedrijfstelling".

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
V*	Invoer van de nominale installatiesnelheid	0.00 ... 10.00m/s	1.00
MOD_n*	Soort invoer van het toerental bij nominale installatiesnelheid direct: Handmatige invoer van V* en n* Berekenen: Toerental bij V* wordt door invoer van V*; __D; __iS; __i1 en __i2 berekend	Direct calc.D..i2	calc.D..i2
n*	Motortoerental bij V* MOD_n=direct: handmatige invoer van het toerental van de motor bij V* MOD_n=Berekenen toerental van de motor bij V* wordt afhankelijk van V*; __D; __iS; __i1 en __i2 berekend	10 ... 6000rpm	0
__D	Invoer van de diameter van de aandrijfschijven	0.06 ... 1.20m	0.500
__iS	Invoer en soort ophanging van de installatie	1:1 2:1 3:1 4:1 5:1 6:1 7:1 8:1	1:1
__i1	Invoer van i1 van de transmissieoverbrenging i1:i2	1 ... 650	38.00
__i2	Invoer van i2 van de transmissieoverbrenging i1:i2	1 ... 1000	1
Q	Invoer van de nominale last van de liftinstallatie	100 ... 20000kg	600
F	Invoer van het gewicht van de liftkooi	100 ... 20000kg	1000
G	Invoer van het tegengewicht	0 ... 20000kg	1300

11.6 Menu Control system

Configuratie van:

- liftbesturing
- Digitale ingangen
- Digitale uitgangen

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
CONFIG	Configuratie van de digitale ingangen overeenkomstig de gebruikte besturing en soort communicatie 00:Vrij: Uitgangen zijn vrij parametreerbaar 01:ZA_IO: Ziehl-Abegg standaardaansturing 02:ZA_CAN: Ziehl-Abegg CAN 03:BP_IO: Böhnke+Partner standaardaansturing 04:BP_DCP1: Böhnke & Partner DCP1 05:BP_DCP2: Böhnke & Partner DCP2 06:BP_DCP3: Böhnke & Partner DCP3 07:BP_DCP4: Böhnke & Partner DCP4 08:KN_IO: Kollmorgen standaardaansturing 09:KN_DCP3: Kollmorgen DCP3 10:KN_DCP4: Kollmorgen DCP4 11:NL_IO: New Lift standaardaansturing 12:NL_DCP3: New Lift DCP3 13:SS_IO: Schneider Steuerungen standaardaansturing 14:SS_DCP3: Schneider Steuerungen DCP3 15:ZA_BIN: Ziehl-Abegg standaardaansturing met binaire snelheidsinstelling 16:WL_IO: Weber Lifttechnik standaardaansturing 17:WL_DCP1: Weber Lifttechnik DCP1 18:WL_DCP2: Weber Lifttechnik DCP2 19:WL_DCP3: Weber Lifttechnik DCP3 20:WL_DCP4: Weber Lifttechnik DCP4 21:ST_IO: Strack Lift Automation standaardaansturing 22:ST_DCP3: Strack Lift Automation DCP3 23:ST_DCP4: Strack Lift Automation DCP4 24:CSILVA: Carlos Silva standaardaansturing 25:S+S: Schmitt+Sohn standaardaansturing 26:KW_DCP3: KW Aufzugstechnik DCP3 27: MAS_BIN: Masora standaardaansturing 28: BU_SATU: Hydraulische lift met Bucher-aggregaat type Saturn ALPHA 29: BU_ORIO: Hydraulische lift met Bucher-aggregaat type Orion ALPHA 30: KS_IO: Georg Kühn Steuerungstechnik standaardaansturing 31: KL_IO: Kleemann standaardaansturing 32: S_SMART: Schindler Smart standaardaansturing 33: SS_DCP4: Schneider besturingen DCP4 34: OS_DCP3: Osma DCP3 35: Lester: Lester Controls	00:Spatie 01:ZA_IO 02:ZA_CAN 03:BP_IO 04:BP_DCP1 05:BP_DCP2 06:BP_DCP3 07:BP_DCP4 08:KN_IO 09:KN_DCP3 10:KN_DCP4 11:NL_IO 12:NL_DCP3 13:SS_IO 14:SS_DCP3 15:ZA_BIN 16:WL_IO 17:WL_DCP1 18:WL_DCP2 19:WL_DCP3 20:WL_DCP4 21:ST_IO 22:ST_DCP3 23:ST_DCP4 24:CSILVA 25:S+S 26:KW_DCP3 27:MAS_BIN 28:Bucher_SATU 29:Bucher_ORIO 30:KS_IO 31:KL_IO 32:S_SMART 33:SS_DCP4 34:OS_DCP3 35:Lester	01:ZA_IO
MO_DR	Wijziging van de motordraairichting Er moet op gelet worden dat bij aansturing van RV1 de cabine omhoog gaat links: Draairichting links right: Draairichting rechts	left right	left

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
CTRL	Selectie van de communicatie tussen frequentieomvormer en besturing bij "CONFIG=Vrij" Standaard: Parallele bedrading DCP1: Communicatie via DCP01 protocol DCP2: Communicatie via DCP02 protocol DCP3: Communicatie via DCP03 protocol DCP4: Communicatie via DCP04 protocol	Standard DCP01 DCP02 DCP03 DCP04	Standard
f_I01	Configuratie van de functie van de digitale ingangen I01 ... I08 bij "CONFIG=vrij" (Beschrijving van de functies zie tabel). Ingang I08 kan onafhankelijk van "CONFIG" altijd vrij worden ingesteld.	00:Spatie	01:RF
f_I02		01:RF	04:V1
f_I03		02:RV1-UP	05:V2
f_I04		03:RV2-DOWN	06:V3
f_I05		04:V1	07:VZ
f_I06		05:V2	02:RV1-UP
f_I07		06:V3	03:RV2-DOWN
f_I08		07:VZ	00:Spatie
f_XBR1	Configuratie functie van de rembewakingsingangen BR1 ... BR4 (Beschrijving van de functies zie tabel)	08:V4	00:Spatie
f_XBR2		09:V5	00:Spatie
f_XBR3		10:V6	00:Spatie
f_XBR4		11:V7	00:Spatie
		12:PARA2	
		13:BIN0	
		14:BIN1	
		15:BIN2	
		16:DIR(1=UP)	
		17:v=0	
		18:RF+RV1	
		19:RF+RV2	
		20:BR1	
		21:BR2	
		22:BR3	
		23:BR4	
		24:SBIN0	
		25:SBIN1	
		26:SBIN2	
		27:MBIN0	
		28:MBIN1	
		29:MBIN2	
		30:STANDBY2	
		31:STEP+	
		32:STEP-	
		33:PFU_BR	
		34:HY_UP	
		35:HY_DOWN	
		36:/DELAY	
		37:DTE	
		38:RECORD	
		39:INV_A1	
		40:FKT.ana	
		41:Monitor	
		43:STANDBY1	
		44:ZR_RDY	
		45:/ESC	

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
f_O1	Configuratie van de functie van de digitale uitgangen O1 ... O5 bij "CONFIG=vrij" (Beschrijving van de functies zie tabel)	Uit RB-Relais RB-Invers V<V_G1 V<V_G2 V<1.1*V_3 Waarschuwing Storing EVAC.Dir MB INV V<V_G1 INV V<V_G2 V=0 PFU Info kabel TD_CNT ext. Volle belasting SD STO-Info /STO Info ZR_EN	Storing
f_O2			MB
f_O3			RB-Relais
f_O4			V < V_G1
f_O5			STO-Info
V_G1	Voorschrijven van de grenswaarde 1 bij gebruik van de parameter V<V_G1 voor een digitale uitgang	0.03 ... 3.20m/s	0.30
V_G2	Voorschrijven van de grenswaarde 2 bij gebruik van de parameter V<V_G2 voor een digitale uitgang	0.03 ... 3.20m/s	0.80
V_G3	Voorschrijven van de grenswaarde 3 (deze informatie wordt alleen bij gebruik van een DCP-protocol gegeven)	0.03 ... 3.20m/s	0.50
SIM_V1	AAN: Wegafhankelijke vertraging van V3 -> V1 resp. V2 -> V1 wordt uitgevoerd wanneer V1 uiterlijk 100 ms na het uitschakelen van V3 resp. V2 wordt geactiveerd Om bij een binaire snelheidsinstelling een wegafhankelijke vertraging van V3 -> V1 resp. V2 -> V1 uit te voeren, moet SIM_V1 geactiveerd zijn Uit: Wegafhankelijke vertraging van V3 -> V1 resp. V2 -> V1 wordt alleen uitgevoerd wanneer op het tijdstip van de deactivering van een hoge bewegingssnelheid (V3 of V2) de positioneersnelheid al geactiveerd is	on Uit	Uit
A_MAX	Vertraging bij noodstop van de lift door deactivering van de ingang met de functie "/DELAY"		1.00m/s ²
S_B_OFF	Toeslag remweg Wanneer de besturing niet tijdig verlengt, kan hier worden vergroot.	50 ... 160mm	50

Parameterbeschrijving van de digitale ingangen

Parameter	Functie	Toelichting
00:Spatie	Functie niet belegd	Aansturing van de ingang heeft geen uitwerking
01:RF	Regelaarvrijgave	Vrijgave van de ZAdyn4C. De ingang moet tijdens de hele rit aangestuurd zijn.
02:RV1	Voorgeschreven richting OMHOOG	Bewegingsrichting "OMHOOG"
03:RV2	Voorgeschreven richting OMLAAG	Bewegingsrichting "OMLAAG"
04:V1	Positioneringssnelheid	Snelheid voor het positioneren van de cabine in de stopplaats
05:V2	Tussenrijsnelheid	Indien nodig, tussensnelheden voor normale werking
06:V3	Rijsnelheid V_3	Hoge bewegingssnelheden voor normale werking
07:VZ	Naregelsnelheid	Snelheid voor naregeling. Heeft voorrang voor andere snelheden!
08:V4	Extra snelheid 1	Extra snelheid voor inspectie- en terughaalwerking

Parameter	Functie	Toelichting
09:V5	Extra snelheid 2	Extra snelheid voor inspectie- en terughaalwerking
10:V6	Extra snelheid 3	Extra snelheid voor inspectie- en terughaalwerking
11:V7	Extra snelheid 4	Extra snelheid voor inspectie- en terughaalwerking
12:PARA2	Omschakelen op parameterset 2	2. Parameterset wordt geactiveerd
13:BIN0	Binaire ingang 0	Snelheidsinstelling door binaire codering Standaardconfiguratie
14:BIN1	Binaire ingang 1	Snelheidsinstelling door binaire codering Standaardconfiguratie
15:BIN2	Binaire ingang 2	Snelheidsinstelling door binaire codering Standaardconfiguratie
16:DIR	Richtingsinstelling	Instelling bewegingsrichting met gebruikmaking van een ingang 1-Signaal: Bewegingsrichting "OMHOOG" 0-Signaal: Bewegingsrichting "OMLAAG"
17:v=0	0-Toeren vasthouden	Bij geopende motorrem wordt het motortoerental op 0 geregeld
18:RF+RV1	Regelaarvrijgave + bewegingsrichting OMHOOG	Regelvrijgave en bewegingsrichting "OMHOOG" worden met een ingang aangestuurd
19:RF+RV2	Regelaarvrijgave + bewegingsrichting OMLAAG	Regelvrijgave en bewegingsrichting "OMLAAG" worden met een ingang aangestuurd
20:BR1	Rembewaking 1	Rembewaking aan ingangsklem X-IN
21:BR2	Rembewaking 2	Rembewaking aan ingangsklem X-IN
22:BR3	Rembewaking 3	Rembewaking aan ingangsklem X-IN
23:BR4	Rembewaking 4	Rembewaking aan ingangsklem X-IN
24:SBIN0	Binaire ingang 0 Configuratie Schmitt+Sohn	Snelheidsinstelling door binaire codering Configuratie Schmitt+Sohn
25:SBIN1	Binaire ingang 1 Configuratie Schmitt+Sohn	Snelheidsinstelling door binaire codering Configuratie Schmitt+Sohn
26:SBIN2	Binaire ingang 2 Configuratie Schmitt+Sohn	Snelheidsinstelling door binaire codering Configuratie Schmitt+Sohn
27:MBIN0	Binaire ingang 0 Configuratie Masora	Snelheidsinstelling door binaire codering Configuratie Masora
28:MBIN0	Binaire ingang 1 Configuratie Masora	Snelheidsinstelling door binaire codering Configuratie Masora
29:MBIN0	Binaire ingang 2 Configuratie Masora	Snelheidsinstelling door binaire codering Configuratie Masora
30:STANDBY2	Standby 2	Omschakelen van de ZAdyn4C in de stand-by 2-functie voor de energiebesparing
31:STEP+	Tipwerking bij speciale toepassingen	Positieve verandering
32:STEP-	Tipwerking bij speciale toepassingen	Negatieve verandering
33:PFU_BR	Power Feedback Unit + remweerstand	Functiebewaking terugvoedingseenheid van de remweerstand bij gebruik van een remweerstand in combinatie met een terugvoedingseenheid
34:HY_UP	Richtingsaanduiding OMHOOG bij hydraulische lift met Bucher-aggregaat type Saturn ALPHA	bij activering van de ingang worden gelijktijdig de ingangsfuncties RF+RV1+V1 RF+RV1+V1 geactiveerd alleen bij ZAdyn HY
35:HY_DOWN	Richtingsaanduiding OMLAAG bij hydraulische lift met Bucher-aggregaat type Saturn ALPHA en Orion ALPHA	bij activering van de ingang worden gelijktijdig de ingangsfuncties RF+RV2+V1 geactiveerd alleen bij ZAdyn HY
36:/DELAY	Vertraging bij noodstop	Bij deactivering van de ingang wordt de motor met de in menu "Motor name plate/A_MAX" ingestelde vertraging afgeremd
37:DTE	Ziehl-Abegg testfunctie	Gereserveerd voor Ziehl-Abegg
38:RECORD	Recorderfunctie	Starten resp. stoppen van metingen door extern signaal Ingang geactiveerd: Meting is actief Ingang gedeactiveerd: Meting wordt gestopt en opgeslagen
39:INV_A1	Richtingaanduiding OMHOOG bij hydraulische lift met Bucher-aggregaat type Orion ALPHA	Inverteren van de analoge, gewenste waarde A1

Parameter	Functie	Toelichting
40:FKT.ana	Ziehl-Abegg testfunctie	Gereserveerd voor Ziehl-Abegg
41:Monitor	Monitorfunctie bij manuele evacuering	Indicatie van evaceringsrichting en evacueringssnelheid
42: LZ	Wegafhankelijk vertraging na stilstand	Bij actieve ingang vindt een vertraging naar toerental 0 plaats, ook bij geactiveerde bewegingssnelheden. De vertraging uit bewegingssnelheid V1 is afhankelijk van het voor parameter S_10 geprogrammeerde traject.
43:STANDBY 1	Standby 1	Omschakelen van de ZAdyn4C in de stand-by 1-functie voor de energiebesparing
44: ZR_RDY	ZArec gereed	Bewakingsfunctie ZArec
45: /ESC	/ESC	elektronische kortsluiting wordt gedeactiveerd

Parameterbeschrijving van de digitale uitgangen

Parameter	Functie	Toelichting
Uit	Uitgang is zonder functie	Uitgang is permanent geopend
RB-Relais	regelbaar gereed Schakelen van de motorhoofdrelais	Contact sluit wanneer de volgende signalen aanwezig zijn: Regelaarvrijgave, bewegingssnelheid en richtingsinstelling. Bij het sluiten van het contact moeten de motorhoofdrelais onvertraagd geschakeld worden.
RB_Invers	geinverteerde functie van "RB-bescherming"	Contact opent wanneer de volgende signalen aanwezig zijn: Regelaarvrijgave, bewegingssnelheid en richtingsinstelling.
V<V_G1	Snelheidsbewaking	Contact opent wanneer de in het menu "INTERFACE" ingestelde grenswaarde V_G1 wordt overschreden.
V<V_G2	Snelheidsbewaking	Contact opent wanneer de in het menu "INTERFACE" ingestelde grenswaarde V_G2 wordt overschreden.
V<1.1*V_3	Snelheidsbewaking	Contact opent wanneer de bewegingssnelheid V3 10% wordt overschreden.
Waarschuwing	Waarschuwing	Bewaking van de motortemperatuur en de temperatuur van het vermogensgedeelte. Contact opent wanneer een storing voorwaarschuwing op grond van te hoge temperatuur aanwezig is. De actuele rit wordt normaal beëindigd. De voorwaarschuwing kan door de besturing geëvalueerd worden en een nieuwe start worden voorkomen.
Storing	Storing	Contact is gesloten wanneer er geen fout aan ZAdyn4C aanwezig is.
EVAC.DIR	Evacuatie-richting	Contact geopend: Cabine is lichter dan tegengewicht Contact gesloten: Cabine is zwaarder dan tegengewicht
MB	mechanische rem	Contact sluit na afloop van de magnetische stroom opbouw-tijd. Bij het sluiten van het contact moet de mechanische rem onvertraagd via een externe bescherming geopend worden.
INV V<V_G1	geinverteerde functie van "V<V_G1"	Contact sluit wanneer de in het menu "Control system" ingestelde grenswaarde V_G1 wordt overschreden.
INV V<V_G2	geinverteerde functie van "V<V_G2"	Contact sluit wanneer de in het menu "Control system" ingestelde grenswaarde V_G2 wordt overschreden.
V=0	Snelheid = 0	Contact opent bij begin van de beweging wanneer actuele snelheid > 0m/s Contact sluit bij einde beweging wanneer actuele snelheid = 0m/s en uitgang RB-relais = 0
PFU	Terugvoedingseenheid	Omschakelen van de terugvoedingseenheid in de stand-by-functie voor het besparen van energie
Info kabel	Kabelwissel nodig	Contact sluit wanneer de actuele kabel nog ca. 1 jaar kan worden gebruikt. Contact blijft gesloten tot de omlaagteller opnieuw wordt ingesteld.
TD_CNT ext.	Monoflop	Uitgangsrelais geeft bij ieder rijrichtingswissel een impuls uit aan de desbetreffende uitgang. Voor de aansluiting van een externe teller, bijv. in de besturing.

Parameter	Functie	Toelichting
Volle belasting	Volle belasting	Contact sluit wanneer de nominale motorstroom bij permanente rit gedurende 200 ms wordt overschreden
SD	Snelheidsbewaking	Closed-loop werking: Uitgang wordt actief wanneer bij vertraging uit V3 actuele snelheid < grenswaarde V_G1. Open-loop werking: Uitgang wordt actief wanneer bij vertraging uit V3 instelsnelheid < grenswaarde V_G1. Uitgang wordt inactief zodra actuele-/instelsnelheid = 0
STO-Info	Toestand van de functie STO	Contact is gesloten wanneer de eindfase niet door de functie STO is geblokkeerd (uitgang is alleen informatief, niet veiligheidsgericht).
/STO Info	Omgekeerde functie van STO-info	Contact is gesloten wanneer de eindfase door de functie STO is geblokkeerd (uitgang is alleen informatief, niet veiligheidsgericht).
ZR_EN	ZArec: regelaar gereed	Contact sluit wanneer de volgende signalen aanwezig zijn: Regelaarvrijgave, bewegingssnelheid en richtingsinstelling.

11.7 Menu Monitoring

Configuratie van de bewakingsfuncties

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
MOD_ST	Gedrag van de ZAdyn4C bij storing Blokkeerfunctie: Wanneer direct na elkaar ernstige fouten optreden zonder dat een foutloze terugrit werd uitgevoerd, bestaat de mogelijkheid de frequentieomvormer te blokkeren. De uitgang "ST-storing" blijft geopend. Bij uitvoering van een foutloze rit wordt de foutenteller weer op 0 gezet. Fix 2 s.: geen blokkeerfunctie, de op "ST" geparametreerde uitgang valt in storingsgeval 2sec weg en zet vervolgens weer aan Lock3: 3.Blokkeerfunctie na 3 fouten Uitgang "ST" blijft na de derde fout weggefallen Lock 2: Blokkeerfunctie na 2 fouten Uitgang "ST" blijft na de 2e fout weggefallen. Lock1: 1.Blokkeerfunctie na 1 fouten Uitgang "ST" blijft na de derde fout weggefallen Bij de blokkeerfunctie verschijnt de volgende aanwijzingstekst : "ZAdyn-blokkering [UIT]" Na bediening van de "i"-toets gaat het apparaat weer over in de normale werking. De fouten die tot de blokkering hebben geleid, zijn overeenkomstig in de foutenlijst gemarkeerd.	Fix 2s Lock 3 Lock 2 Lock 1	Fix 2s
STO	Bewaking STO-functie AAN: STO-bewaking geactiveerd UIT: STO-bewaking gedeactiveerd De bewaking van de functie STO mag alleen gedeactiveerd worden wanneer de functie STO niet wordt gebruikt en in plaats hiervan motorrelais worden gebruikt.	ON OFF	ON
LOCKBR	Blokkering bij storing rem. Bij ingeschakelde parameter wordt de ZAdyn4C bij remontstoringen vergrendeld. Bij CONFIG: 31:KL_IO wordt LOCKBR automatisch geactiveerd	ON OFF	OFF
UNLOCK	Opheffing van de blokkering bij verkeerde functie van de rem. Bij ingeschakelde parameters wordt de blokkering bij verkeerde functie van de rem opgeheven.	ON OFF	OFF

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
CO	Bewaking van de bewegingshoofdrelais UIT: Beschermingsbewaking gedeactiveerd CO1: Beschermingsbewaking vindt alleen plaats door ingang CO1 (serieschakeling van de bewakingscontacten) CO1&CO2: Beschermingsbewaking vindt plaats door de ingangen CO1 en CO2 (individuele bewaking van de bewakingscontacten)	OFF CO1 CO1&CO2	AUS
BR	Bewaking motorremmen Invoer van aantal en functie van de gebruikte rembewakingscontacten UIT: geen rembewaking aangelsoten 1*NC: 1x breekcontact (contact bij stroomloze rem gesloten) 2*NC: 2x breekcontact (contact bij stroomloze rem gesloten) 3*NC: 3x breekcontact (contact bij stroomloze rem gesloten) 1*NO: 1x maakcontact (contact bij stroomloze rem open) 2*NO: 2x maakcontact (contact bij stroomloze rem open) 3*NO: 3x maakcontact (contact bij stroomloze rem open)	Uit 1*NC 2*NC 3*NC 1*NO 2*NO 3*NO	overeenkomstig motortype
P1P2	Bewaking motortemperatuur Uit: Temperatuurbewaking gedeactiveerd PTC: Koude geleider (PTC overeenkomstig DIN44082) TC: Thermische schakelaar KTY: Temperatuursensor KTY84-130	Uit PTC TC KTY	PTC
R_P1P2	Alleen toegankelijk wanneer P1P2=KTY geparametreerd Weerstandswaarde waarbij de bewaking motortemperatuur reageert 1190 Ohm = 130°C Motortemperatuur	500 ... 5000 Ohm	1190
T_ENC	Bewaking draaisensor Tijd wordt met uitgifte van het uitgangssignaal "MB" gestart. Indien binnen deze tijd geen ingangssignalen van de draaisensor aanwezig zijn, gaat de frequentieomvormer op storing	0.5 ... 7.0s	2.0
T_SDLY	Vertraging STO-bewaking Bij ingeschakelde STO-bewaking („Bewakingen/STO=AAN") moet binnen de tijd T_SDLY de STO-functie via de ingangen STO_A en STO_B geactiveerd (stoppen) resp. gedeactiveerd (starten) zijn.	0.5 ... 3.0s	1.5s
T_CO	Ontstoottijd beschermingsbewaking Bewakingstijd van de beschermingsonderbreking De eindfase wordt uitgeschakeld wanneer de beschermcontacten langer dan de in T_CO geparametreerde tijd geopend zijn. De tijd T_CO is bij onderbrekingen tijdens de rit actief, niet bij een normale stop. Alleen toegankelijk wanneer de relaisbewaking actief is.	0.00 ... 100.0 ms 0.00=Uit	10 ms
T_CDLY	Vertraging relaisbewaking Bij ingeschakelde relaisbewaking (Menu "Monitoring/CO") moet binnen de tijd T_CDLY op de ingang van de relaisbewaking de terugmelding aanwezig zijn dat de motorrelais gesloten (starten) resp. geopend (stoppen) zijn	0.5 ... 7.0s	1.5s
T_BR	Ontstoottijd voor de rembewaking Het ingangssignaal wordt met de tijd T_BR vertraagd geëvalueerd. Alleen toegankelijk wanneer de rembewaking actief is.	0.01 ... 3.00s	0.40
S_MB	Maximale weg bij MB=UIT Wanneer bij uitgeschakelde digitale uitgang "MB" draaisensorimpulsen geregistreerd worden, geeft de frequentieomvormer bij het overschrijden van de geparametreerde weg een foutmelding af.	0.10 ... 1.00m	0.10
I_MAX	Overstroombeveiliging afhankelijk van de motor meetstroom Wanneer de voor "I_MAX" geparametreerde waarde voor de tijd "T_I_MAX" wordt overschreden, geeft de frequentieomvormer een foutmelding af.	20 ... 180%	180

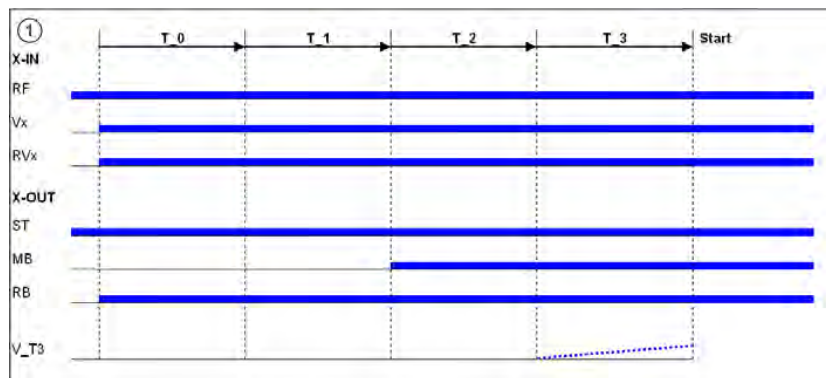
Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
T_I_MAX	Overstroombeveiliging Wanneer voor de tijd "T_I_MAX" van de in "I_MAX" geparametreerde waarde (Ix"I_MAX") wordt overschreden, geeft de frequentieomvormer een foutmelding af.	0.3 ... 10.0s	5.0
APC	Automatische parameter bewaking Bij invoer van parameterwaarden worden deze op plausibiliteit gecontroleerd. Eventueel worden de waarden gecorrigeerd of aanvullende parameters gewijzigd (zie hoofdstuk "Foutdiagnose/Automatische parametercontrole")	on Uit	on
MASK1	Foutschermbewaking 1...5 Onderdrukking van maximaal vijf foutmeldingen door parametrisering van de betreffende foutnummers in een foutschermbewaking	Fout Nr.	0
MASK2			0
MASK3			0
MASK4			0
MASK5			0

11.8 Menu Starten

Tijdverloop voor begin van de versnelling evenals optimalisering van het aanloopgedrag.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
M_START	Regelprocedure voor het optimaliseren van het aanloopgedrag (zie hoofdstuk "Inbedrijfstelling") Uit: Toerentalregeling zonder versterking bij start (K_Start=1) MOD1: Toerentalregeling MOD2: Toerentalregeling + Veiligheidsfunctie MOD3: Toerental- + positieregeling MOD4: Positieregeling + veiligheidsfunctie MOD5: Positieregeling	Uit MOD1 MOD2 MOD3 MOD4 MOD5	overeenkomstig motortype
K_START	Start gain Vermenigvuldigingsfactor voor de parameter "Regeling/SPD_KP" Versterking van de PI-regelaar tijdens het startproces	automatische begrenzing	1.0
T_0	Mot. relais-Inschakeltijd Tijd bij gedeactiveerde beschermbewaking (menu "Monitoring/-CO=Uit") van het aanleggen van een bewegingssignaal tot het stroom aanbrengen op de hoofdrelais	0.0 ... 10.0s	0.5
T_0 real	Gemeten tijd die de relais nodig hebben om te openen	niet instelbaar	0.0
T_1	Stroomopbouwtijd[ASM]", tijd om magneetveld in motor op te bouwen (alleen bij asynchrone motoren)	0.1 ... 10.0s	0.2
T_2	Maximale rem-openningstijd Na afloop van de tijd "T_1" moet de rem binnen de tijd "T2" geopend hebben	0.0 ... 15.0s	1.8 Bij MOT_-TYP=SM250: 2.5
T_2 real	Gemeten tijd die de rem nodig heeft om te openen	niet instelbaar	0.0
T_3	0-Toeren vasthouden V_T3 Binnen de tijd T_3 versnelt de aandrijving op de in V_T3 geparametreerde snelheid	0.0 ... 10.0s	0.0
V_T3	Minimale snelheid om startdruk te minimaliseren. Binnen de tijd T_3 wordt de aandrijving op de snelheid V_T3 versneld en zodoende de hechtingswrijving overwonnen.	0 ... 50mm/s	0
s_start	Wanneer de positie van de aandrijving tijdens het startproces met de geparametreerde waarde verandert, wordt de versterking K_START uitgeschakeld (alleen bij M_START=MOD2/4)	0.1 ... 30mm	3.0
BRK_DMP	Damping remmenopening	AUS EIN	EIN

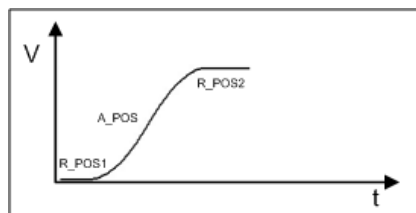
Tijdafloop van het starten



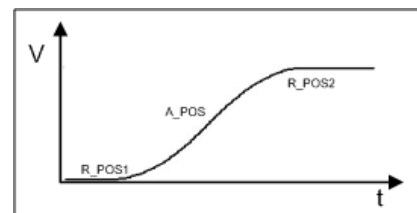
11.9 Menu Versnellen

Definiëren van de versnellingshelling.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
A_POS	positieve versnelling	0.25 ... 2.00m/s ²	0.5
R_POS1	onderste afronding bij positieve versnelling, een grotere waarde bewerkstelligt een zachtere afronding	20 ... 90%	wordt berekend
R_POS2	bovenste afronding bij positieve versnelling, een grotere waarde bewerkstelligt een zachtere afronding	20 ... 90%	wordt berekend



Versnelling met hoge A_POS en lage R_POS1 en R_POS2



Versnelling met lage A_POS en hoge R_POS1 en R_POS2

11.10 Menu Rijden

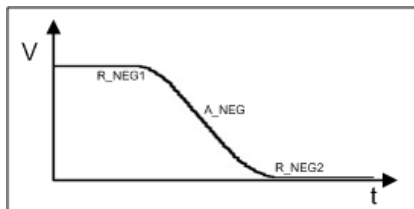
Opgave van de rijsnelheden

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
V_1	Positioneringssnelheid Snelheid voor het positioneren bij binnenlopen in de etage	0.010 ... 0.20m/s	0.050
V_2	Tussenrijsnelheid Snelheid voor normale rit bijv. bij rit in tussenetage	0.03 ... 2.50m/s	0.50
V_3	Rijsnelheid Snelheid bij normale rit	0.03 ... 10.00m/s	0.95
V_Z	Naregelsnelheid Snelheid bij naregeling van de cabinepositie bij be- of ontlasting van de cabine	0.003 ... 0.30m/s	0.01
V_4	Extra snelheid	0.03 ... 3.00m/s	0.30
V_5	Extra snelheid	0.03 ... 3.00m/s	0.30
V_6	Extra snelheid	0.03 ... 3.00m/s	0.05
V_7	Extra snelheid	0.03 ... 3.00m/s	0.05

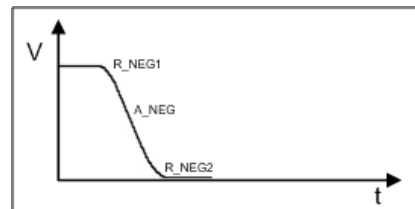
11.11 Menü Vertragen

Definiëren van de vertragingsshelling en optimaliseren van het positioneergedrag.

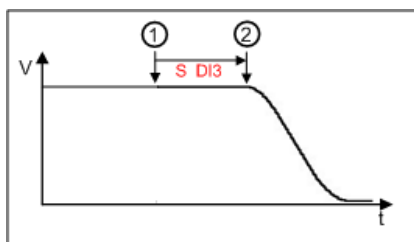
Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
A_NEG	negatieve versnelling	0.25 ... 2.00m/s ²	0.5
R_NEG1	bovenste afronding bij negatieve versnelling, een grotere waarde bewerkstelligt een zachtere afronding	20 ... 90%	wordt berekend
R_NEG2	onderste afronding bij negatieve versnelling, een grotere waarde bewerkstelligt een zachtere afronding	20 ... 90%	wordt berekend
S_DI3	Uitschakelvertr. V3 Bewegingssnelheid V_3 wordt met de geparametreerde weg vertraagd uitgeschakeld	0.00 ... 2.00m	0
S_DI2	Uitschakelvertr. V2 Bewegingssnelheid V_2 wordt met de geparametreerde weg vertraagd uitgeschakeld	0.00 ... 2.00m	0
S_DI1	Uitschakelvertr. V1 Bewegingssnelheid V_1 wordt met de geparametreerde weg vertraagd uitgeschakeld	0 ... 150 mm	0
S_ABH	Wegafhankelijke vertraging (zie hoofdstuk "Bewegingsopties") AAN: wegafhankelijke vertraging, vertragingsswegen zijn altijd identiek UIT: tijdafhankelijke vertraging, vertragingsswegen kunnen variëren DCP_fast, DCP_comf, DCP_slow :Gedrag bij directe aanloop met DCP2 of DCP4 (zie hoofdstuk "DCP-werking") V2toV3: bij wegafhankelijke rit met tussensnelheid (V1 en V2 actief) kan op de bewegingssnelheid V3 worden versneld	on Uit DCP_fast DCP_comf DCP_slow V2toV3	on



Vertraging met lage A_NEG en hoge R_NEG1 en R_NEG2



Vertraging met hoge A_NEG en lage R_NEG1 en R_NEG2



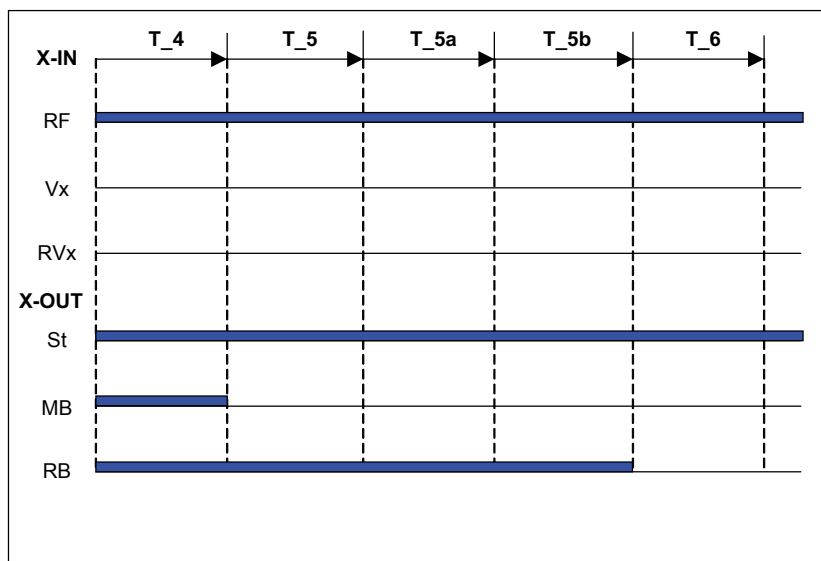
Functie S_DI
1 Uitschakelpunt V3
2 Begin van de vertraging

11.12 Menu Stop

Tijdafloop na het bereiken van toerental 0 tijdens het stopproces.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
T_4	0-Toeren vasthouden Voor de tijd T_4 wordt de motor na bereiken van toerental 0 op dit toerental gehouden	0.0 ... 10.0s	0.1
T_5	Tijd rem sluiten Tijd waar binnen de mechanische rem gesloten moet zijn	0.0 ... 10.0s	0.6 Bij MOT_- TYP=SM250: 2.0
T_5a	Extra bestromingstijd bij gesloten rem	0.0 ... 2.0s	0.0
T_5b	 wachten tot motor stroomlos Binnen de tijd T_5b wordt het van stroom voorzien van de synchrone motor in een hellingsfunctie gereduceerd	0.0 ... 2.0s	0.3
T_6	Wachten tot relais open Tijd waar binnen de motorhoofdreleis gesloten moet zijn	0.0 ... 10.0s	0.5

Tijdafloop van het stoppen



11.13 Menu Regeling

Beïnvloeding van de toerentalregelaar via de factor van de grondversterking (SPD_KP) en nasteltijd (SPD_TI).

Keuze van de soort regeling van de ZAdyn4C.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
SPD_KP	Vermenigvuldigingsfactor voor de verandering van de berekende grondversterking SPD_C	automatische begrenzing	1.00
SPD_TI	Nasteltijd Integratietijd van de regelaar tijdens de rit	5 ... 300 ms	100



Informatie

Voor de draaisensorloze werking (Open-Loop) noodzakelijke parameters worden alleen bij **C_MOD=U/f** weergegeven. De parameters zijn in het hoofdstuk "Draaisensorloze werking" beschreven.

11.14 Menu Parameters 2

In de frequentieomvormer kan een tweede parameterset opgeslagen worden. Deze kan gebruikt worden voor:

- Noodevacuatie
- Normale rit met veranderde parameterwaarden
- Parameterbeveiliging

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
F_PAR2	Functietoewijzing van parameterset 2 Locked: 2.e parameterset is geblokkeerd Paraset 2.: Activering van de 2.e parameterset EVAC 3: Noodevacuatie met evacuatiemodule EVAC 3 EVA. 3*AC: Noodevacuatie met draaistroom noodstroomaggregaat EVA.1*AC: Noodevacuatie met US UPS: Noodevacuatie door USV met gereduceerd vermogen	locked Paraset 2 EVAC 3 EVA. 3*AC EVA. 1*AC UPS	locked
U_ACCU	Nom. AccUPSanning [120V] Parametrering van de nominale spanning van de accu bij "f_PARA2=EVAC 3B" (Evacuatie met evacuatie-eenheid EVAC 3, zie hoofdstuk "Noodevacuatie")	60 ... 565V	120
P_UPS	Max. Load UPS Parametrering van het beschikbare vermogen van de USV bij "f_PARA2=UPS" (Evacuatie met USV, zie hoofdstuk "Noodevacuatie")	0.0 ... 70.0 kW	1.0
RS_UPS	Stator Weerstand Invoer van de statorweerstand van de motor bij "f_PARA2=UPS"	0.0 ... 9.99 Ohm	1.00
STOP	Stopfunctie voor de verhoging van de positioneerprecisie in evacatiewerking met UPS ("f_PARA2=UPS") AAN: - Rem wordt bij het bereiken van het uitschakelpunt voor V_1 gesloten - Rem wordt bij het bereiken van de in S_STOP geparametreerde restweg gesloten (alleen bij DCP02/04) UIT: Stopfunctie gedeactiveerd	on Uit	Uit
Copy	Kopieëren parameters Uit: Functie gedeactiveerd PARA1->2: Kopiëren van de gegevens van de 1e parameterset in de 2e parameterset	Uit Para 1->2	Uit

11.15 Menu Statistiek

Alle statistische gegevens kunnen in het menu **Statistiek** worden opgeroepen. De gegevens blijven ook na het uitschakelen van de ZAdyn4C behouden. Het uitlezen van de foutenlijst en het wissen van het foutgeheugen zijn in het hoofdstuk "Foutdiagnose" beschreven.



Informatie

Wanneer het menu **Statistiek** in het basic-level wordt geopend zijn niet alle parameters zichtbaar.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling	in basic-level zichtbaar
ST_LST	Storingslijst	niet instelbaar	-	X
ST_H	Bedrijfsurden totaal	niet instelbaar	-	X
ST_DRV	aantal ritten	niet instelbaar	-	X
ST_HDRV	Aantal rijuren	niet instelbaar	-	X
ST_UC	Gebruikscategorie conform VDI 4707	niet instelbaar	-	X
ST_RES	Aantal netonderbrekingen	niet instelbaar	-	X

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabriek-sinstelling	in basic-level zichtbaar
ST_SRF	Aantal ritafbrekingen door onderbreking van de regelaarvrijgave RF tijdens de bewegingswerking	niet instelbaar	-	X
ST_SXO	Aantal afbraken van de rit door onderbreking van het ingangssignaal STO of CO tijdens de rit	niet instelbaar	-	X
ST_CRL	Storingslijst wissen wissen van ST_LST, ST_RES en ST_SRF en ST_SCO	niet instelbaar	-	
APD	Automatische parameter diagnose, zie hoofdstuk "Foutdiagnose" Aan: Automatische parameter diagnose is geactiveerd Uit: Automatische parameter diagnose is gedeactiveerd	on Uit	Uit	
RESET	Wissen van parameters, tellertoestanden en foutlijsten, voorbelegging van parameters met standaardwaarden . RESET77: vooraf geparametreerde ZAdyn4C: Parameters worden met klantspecifieke installatiegegevens bezet Standaard ZAdyn4C: Parameters worden met standaardwaarden bezet RESET90: Apparaatreset, parameters worden gewist en met fabrieksinstelling belegd. ENC_OFF blijft behouden. RESET99: Apparaatreset, parameters worden gewist en met fabrieksinstelling belegd. ENC_OFF wordt gewist.  Indien voor de draaisensor-offset (ECOFF) een waarde is ingevuld, wordt deze eveneens gewist!	Reset 77 Reset 90 Reset 99	0	X
TD_PWN	Paswoord voor teller rijrichtingwissel uitgegeven. Als wachtwoord kan een getal tussen 0 en 9999 worden afgegeven	0 ... 9999	0	
TD_PWC	Weergave van het wachtwoord in gecodeerde vorm. Bij verlies van het wachtwoord a.u.b. contact opnemen met de fabrikant.	nicht instelbaar	21689	
TD_PW	Invoer van het wachtwoord.	0 ... 9999 0= geen wachtwoord	0	
TD_CNT	Startwaarde omlaagteller Wanneer de startwaarde van de achterwaartsteller op 0.00 wordt gezet, is de achterwaartsteller uitgeschakeld.	0.00 ... 10.00 M	0.00	
TD_RST	Herstellen van de tellerstand uit de draaisensor	on Uit	Uit	

11.16 Menu Memory Card

bevat parameters voor verschillende functies in combinatie met een geheugenkaart.



Informatie

Wanneer het menu **Memory Card** in het basic-level wordt geopend zijn niet alle parameters zichtbaar.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabriek-sinstelling	in basic-level zichtbaar
SAV_ALL	Opslaan van gegevens onder toekenning van het serienummer op de geheugenkaart - Parameterlijst (.PRT) in de map /4CX/DEVICE/serienummer/LST - Foutlijst (.FLT) in de map /4CX/DEVICE/serienummer/LST - Parameter (.PA3) in de map /4CX/DEVICE/serienummer/PAR - Black-Box (.BOX) in de map /4CX/DEVICE/serienummer/LST Off: geen functie AAN: Gegevens worden op de geheugenkaart opgeslagen. Na het opslaan springt de parameter weer op "Uit"	on Uit	Uit	X
SAV_PAR	Opslaan van de parameter op geheugenkaart (kopiëren van parameters bij identieke installaties): Parameter (.PA3) in de map /4CX/DEVICE/FORCE Er vindt geen toekenning van het serienummer plaats, bij elk opslagproces worden de gegevens overschreven. Off: geen functie AAN: Parameters worden op de geheugenkaart opgeslagen. Na het opslaan springt de parameter weer op "Uit"	on Uit	Uit	X
LOD_PAR	Parameters van geheugenkaart in frequentieomvormer laden (kopiëren van parameters bij identieke installaties) Invoer 27: Parameters (.PA3) worden uit de map /4CX/DEVICE/FORCE in de frequentieomvormer geladen. Na het laden springt de parameter weer op "Uit".	27	0	X
UPDATE	Starten van de software-updates van de geheugenkaart. Er wordt steeds de meest actuele software van de geheugenkaart geladen Invoer 27: Software wordt uit de map /4CX/Update/softwareversie in de frequentieomvormer geladen	27	0	
SAV_CFG	Opslaan van gegevens onder afgifte van een configuratienummer op de geheugenkaart: - Parameterlijst (.PRT) in de map /4Cx/DEVICE/configuratienummer - Parameter (.PA3) in de map /4Cx/CONFIG/configuratienummer	0 ... 59999	0	
LOD_CFG	Parameter onder vermelding van het configuratienummer uit de geheugenkaart in de frequentieomvormer laden Invoer van het configuratienummer : Parameters (.PA3) worden uit de map /4Cx/CONFIG in de frequentieomvormer geladen. Na het laden springt de parameter weer op "Uit".	0 ... 59999	0	
Format	Formatteren van de geheugenkaart: Invoer 27: Map en bestanden op de geheugenkaart worden gewist	27	0	

11.17 Menu MMC-Recorder

De mogelijkheid bestaat met behulp van een geheugenkaart metingen aan de ZAdyn4C uit te voeren zonder dat een notebook noodzakelijk is. De configuratie van de meting wordt in het menu **MMC-recorder** uitgevoerd.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
REC_MOD	Recorder-instellingen Uit: Recorder is uitgeschakeld Aan: Recorder is actief, de bewegingscurve wordt op de geheugenkaart opgeslagen Stop&Shot: Handmatig stoppen en opslaan van een door "REC_MOD=ON" gestarte meting. Na het beveiligen van de gegevens op de geheugenkaart wordt REC_MOD op "Off" gezet. ZAmon: Modus voor gebruik van de ZAmon-software De instellingen voor REC_MOD kunnen alleen gewijzigd worden wanneer REC_CFG=0.	Uit on Stop&Shot ZAmon	ZAmon
REC_CFG	Configuratie van de meetkanalen 0: alle meetkanalen en de registratietijd zijn vrij configureerbaar 1 ... 9: vast ingestelde configuraties die niet veranderd kunnen worden	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1
REC_NUM	Number of folder (0=SN) Nummerafgifte waaronder de map op de geheugenkaart wordt opgeslagen. Bij de invoer van "0" wordt het serienummer van de frequentieomvormer als mapaanduiding gebruikt.		0
TRIG_BY	Trigger-bron Criterium voor het stoppen van de recorder en het opslaan van de gegevens op de geheugenkaart. Error: Gegevens worden opgeslagen zodra een fout optreedt Err/Stop: Gegevens worden opgeslagen zodra een fout optreedt of een foutvrije rit wordt beëindigd	Error Error/Stop	1.0
T_REC	Record-time Tijd voor een meting met 1000 meetwaarden Bij een registratietijd van bijv. 5s worden de meetwaarden elke 5ms geregistreerd	5s 10s 15s 20s 40s 80s 160s 0.5h 1h 24h	5
T_DLY	Trigger-vertraging Trigger Delay Vertragingstijd tussen triggeren en stoppen van de registratie bijv. T_DLY=0.5s: De registratie wordt 0.5s na het optreden van een fout beëindigd	0.5s	0.5s

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
CHN1	Configuratie van de meetkanalen 1-4 met analoge meetwaarden	0...299	3
CHN2	1: Streefwaarde-instelling van de bewegingssnelheid [m/s]		1
CHN3	3: Weergave actuele waarde van de bewegingssnelheid [m/s]		143
CHN4	6: interne toestand (status van de frequentieomvormer) 16: Magnetiseringsstroom id [A] 26: Motorstroom [A] 27: Motorspanning [V] 31: Temperatuur vermogensdeel [°C] 49: afgelegd totaal traject [m] 62: Instelling restweg [mm] (alleen bij DCP2 en DCP4) 119: Belasting remchopper / remweerstand 142: Tussencircuitspanning [V] 143: Draaimomentvormende motorstroom iq [A]	0...299	6
CHN5	Configuratie van het meetkanaal 5 met digitale meetwaarden 89: digitale in- en uitgangen met functieweergave 90: digitale in- en uitgangen voor rembewaking 91: Digitale in – en uitgangen 92: DCP-commando- en statusbits		89

11.18 Menu Encoder-adjust



Bevat parameterwaarden die voor de afstelling van absolutewaarde-gevers bij synchrone motoren nodig zijn.

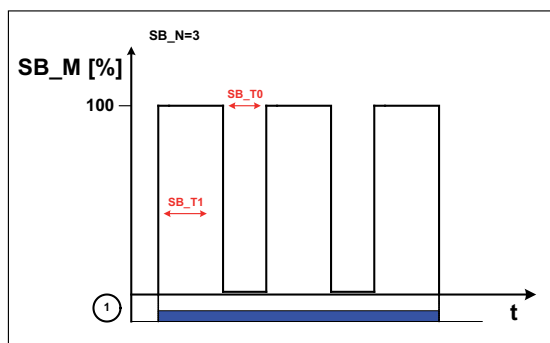
De werkwijze voor de encoder-afstelling is beschreven in het hoofdstuk "Speciale functies".

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
ENC_ADJ	Activeren van de encoder-afstelling Off: geen functie AAN: Starten van de afstelling van de draaisensor of controle van de afstelling van de draaisensor.	on Uit	Uit
ENC_POS	Encoder Position Numerieke weergave van de absolute positie van de draaisensor, weergave per omwenteling: 0 ... [4x aantal streepjes draaisensor]-1	niet instelbaar	-
ENC_OFF	Encoder Offset Verschuiving van de nulpositie van de absolute waardegever op de elektrische nulpositie van de pool EnDat-gever: Voorinstelling 0 is dringend noodzakelijk SSI-gever: wanneer de SSI-gever niet mechanisch in de nulpositie wordt gemonteerd, moet de waarde die tijdens de afstelling (ENC_ADJ) werd bepaald voor ENC_OFF worden ingevoerd	0 ... 360.00°	0
SAV_P_E	Opslaan van gegevens in de absolutewaarde-gever via de functie "Elektronisch typeplaatje" AAN: Gegevens worden uit de ZAdyn4C in de absolutewaarde-gever opgeslagen UIT: Functie gedeactiveerd	on Uit	Uit
LOD_P_E	Uitlezen van gegevens uit de absolutewaarde-gever via de functie "Elektronisch typeplaatje" Invoer 27: Gegevens worden uit de absolutewaarde-gever in de ZAdyn4C uitgelezen	0...65535	0

11.19 Menu opvangvoorziening

Parametrering van de gegevens die voor de functie "vangbevrijding" worden gebruikt.
De werkwijze voor de vangbevrijding is beschreven in het hoofdstuk "Speciale functies".

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
SB_MOD	Activeren c.q. deactiveren van de vangbevrijding UIT: Vangbevrijding is gedeactiveerd AAN: Starten van de Safety-Brake functie in de gewenste bewegingsrichting door het bedienen van de toets "Inspectierit OM-HOOG" of "Inspectierit OMLAAG"	on Uit	Uit
SB_M	Voorinstelling van de impulsamplitude waarmee de motor van stroom moet worden voorzien. De voorinstelling vindt procentueel van de maximale bedrijfsstroom van de frequentieomvormer plaats (nominale stroomx1,8)	10 ... 100%	70
SB_T0	Impuls pause Pauzetijd tussen de afzonderlijke stroomimpulsen	0.1 ... 2.0s	0.2
SB_T1	Impulse time Tijd gedurende welke de motor van stroom wordt voorzien	0.1 ... 1.0s	0.5
SB_N	Aantal stroomimpulsen	1 ... 5	3



Afloop vangbevrijding
1 Inspectierit "OMHOOG" of "OMLAAG"

11.20 Menu HW-Ident.

Identificatie van de afzonderlijke bouwgroepen van de ZAdyn4C. In het algemeen wordt de identificatie van de bouwgroep direct uit de betreffende EEPROM gelezen.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
ID_NOK	Het aantal gewijzigde hardware-identificaties (identificatienummer ongelijk 0) weergegeven		

11.21 Menu Powersection

Parametrering van de grenswaarden van het interne vermogensdeel.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
M_PWM	Functie van de pulsbreedte-modulatie Auto: De PWM-frequentie wordt afhankelijk van de temperatuur in het vermogensdeel en de belasting veranderd. Bij begin van de beweging wordt de motorspanning met de in parameter "f_PWM_H" ingestelde tactfrequentie geklokt. Desgewenst wordt de tactfrequentie gereduceerd. Fix f_PWM: de motorspanning wordt fix met de in parameter "f_PWM" ingestelde PWM-frequentie geklokt	Auto Fix f_PWM	Auto
f_PWM	Tactfrequentie bij parameterinstelling "M_PWM=Fix f_PWM"	2.5 ... 10.0kHz	8.0

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
f_PWM_H	Maximale tactfrequentie (startfrequentie) bij parameterinstelling "M_PWM=Auto"	2.5 ... 16.0kHz	16.0
UDC_N	Netspanning van het tussencircuit	100 ... 600V	565
UDC_MIN	Minimale grenswaarde van de tussencircuitspanning	30 ... 500V	450
UDC_MAX	Maximale grenswaarde van de tussencircuitspanning	300 ... 800V	760
FAN_T	Temperatuur van het vermogensdeel waarbij de ventilator ingeschakeld wordt	28 ... 45°C	33

11.22 Menu Controles

Selecteren van ondersteunende controles tijdens de afname van de installatie:

- Test van de veiligheidsinrichting overeenkomstig EN81-A3

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
SCY_EN	Vrijgave van de controlefuncties Aan: functies zijn toegankelijk Uit: geen toegang tot de functies Nadat een controlefunctie werd uitgevoerd, neemt deze parameter automatisch weer de waarde "Uit" aan.	on Uit	Uit
SCY_ENC	Test draaisensor Aan: Uitval van de draaisensor wordt gesimuleerd Uit: Functie gedeactiveerd	on Uit	
SCY_TMP	Test motortemperatuur Aan: Uitval van de motortemperatuurmodule of te hoge temperatuur aan motor wordt gesimuleerd Uit: Functie gedeactiveerd	on Uit	
SCY_A3	Test van de veiligheidsinrichting overeenkomstig EN81-A3 Stroomloos: beweging van de liftkooi door het openen van de remmen zonder dat de eindfase van stroom wordt voorzien max. versnelling: cabine wordt onder volledige stroomtoevoer maximaal versneld. Uit: Functie gedeactiveerd	Stroomloos max. versnelling Uit	Uit
SCY_SG	Test opvangvoorziening Aan: elektronische kortsluiting wordt gedeactiveerd Uit: Functie gedeactiveerd	on Uit	
SCY_DA	Test aandrijfvermogen Aan: Rit met terughalen bij opgezet tegengewicht, weergave van de cabinebeweging Uit: Functie gedeactiveerd Alleen bij CAN-aansturing.	on Uit	
SCY_MB	Test motorremmen Aan: Onderbreking van het veiligheidscircuit, weergave van de remweg Uit: Functie gedeactiveerd Alleen bij CAN-aansturing.	on Uit	

11.23 Menu CAN

Parametreren van de CAN-specifieke functies.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
LIFT_NR	Invoer van het Liftnummer	1 ... 2	1
NODE_ID	Knooppuntnummer, in standaardgeval: Control system: 1 ZAdyn4C: 2 Draaisensor: 4	1 ... 128	2
BD_RATE	Bitrate	10 kBd ... 250 kBd	250 kBd
MODE	Bedrijfsmodus van de ZAdyn4C	Position / Velocity	Position
T_CMD	Maximale wachttijd op commando's van de besturing	200 ... 3000 ms	1500 ms

11.24 Menu ZA-Intern

Parametrering voor omvormerinterne meet- en bewakingsfuncties

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
PW_S9	Invoer wachtwoord om extra parameters weer te geven		0
UVW_CHK	Definitie van de controle van de motorfasen bij start Single: De motorfasen worden bij de 1e rit na het inschakelen van de frequentieomvormer gecontroleerd. Bij succesvolle controle wordt geen verdere controle meer uitgevoerd. Wanneer de controlefout blijkt te zijn, wordt bij elk begin van de rit een controle uitgevoerd tot een foutloze controle uitgevoerd kon worden. Cont: Controle wordt bij ieder begin van de beweging uitgevoerd Uit: Controle van de motorfasen is gedeactiveerd	Single Cont Uit	Single
UVW_PEK	Testspanning van de controle van de motorspanning 1 ... 10 V: Keuze van de testspanning tussen 1V en 10V. In geval van storing wordt de testspanning in de foutmelding weergegeven. 15 V: Testspanning 15V. f(P) De testspanning richt zich naar het ingevoerde motorvermogen in het menu "Motor-typeplaatje". In geval van storing wordt de testspanning in de foutmelding weergegeven.	1 ... 10V 15V f(P)	f(P)
n_ANA	Normeringwaarde voor analoge ingang bij ZAdyn HY Voorbeeld: n_ANA = 3000 Analoge ingang = 0-10 V 10 V = 3000 1/min	1 ... 3300	3000

11.25 Menu-INFO

Het **INFO-menu** biedt een licht toegankelijk overzicht van:

- actuele meetwaarden
- actuele bedrijfstoestanden van de frequentieomvormer
- actuele schakeltoestanden van de in- en uitgangen
- omvormerinterne metingen
- informatie voor interne bouwgroepen

Voor een beter overzicht zijn de afzonderlijke pagina's genummerd.

<pre> Serienummer ----- 01 ZAdyn4CA 013 SN: 06128238/0001 4.42-110308xx </pre>	Pagina 01: Serie nr. Regel 2: Weergave van frequentieomvormer type en bouwgroote: ZAdyn4CA: Type ZAdyn4C voor asynchrone motoren ZAdyn4CS: Type ZAdyn4C voor synchrone motoren -X: onbekend apparaattype Regel 3: Serienummer/apparaattype met doorlopend nummer Regel 4: Softwareversie geladen 3e bedieningstaal
<pre> Status ----- 02 > installatie UIT ◀ 530◊540◊550◊560◊ 100 ^0.00 0.00 0.00m/s </pre>	Pagina 02: Status Regel 2: actuele bedrijfstoestand als tekstweergave Regel 3: laatste 5 bedrijfstoestanden actuele bedrijfstoestand wordt rechts weergegeven in totaal kunnen de laatste 60 bedrijfstoestanden opgevraagd worden: terugbladeren met  vooruit bladeren met  De actuele toestand wordt met de pijlen > < weergegeven Toestanden in het verleden worden met de pijlen <> weergegeven Regel 4 (van links naar rechts): actuele bewegingsrichting actuele positie van de cabine in de schacht actueel bewegingstraject met positioneersnelheid actuele bewegingssnelheid
<pre> Dist. ----- 03 sa: 0.00 s21: 0.52m sr: ^0.00 s31: 1.45m s1: 0.00 sd: 0,52m </pre>	Pagina 03: Dist Regel 2: sa: actuele positie van de cabine in de schacht s21: berekende vertragsweg V_2 ◊ V_1 s20: berekende vertragsweg V_2◊ stilstand (alleen bij DCP02/DCP04) Regel 3: sr: actuele bewegingsrichting, actueel totaal bewegingstraject s31: berekende vertragsweg V_3 ◊ V_1 s30: berekende vertragsweg V_2◊ stilstand (alleen bij DCP02/DCP04) Regel 4: s1: actueel bewegingstraject met positioneersnelheid V_1 (vervalt bij DCP02/ DCP04) sd: reële vertragsweg V_3 ◊ V_1 of V_2 ◊ V_1 De weergave kan door indrukken van de  toets worden bevroren.

Mot ----- 04 ■■■ ----- +0% real: 0rpm 0V prog: 0rpm +0.0A	Pagina 04: Mot Regel 2: Balkindicatie van het motortoerental A Slip in% S Belastingshoek in ° Regel 3: Actueel toerental van de motor Motorspanning Regel 4: Streftoerental van de motor Motorstroom A Bij correct ingestelde motorgegevens gedraagt de slip zich bijna proportioneel t.o.v. de motor meetstroom (bijv. 50% motorstroom = 50% slip). De weergave kan door indrukken van de  toets worden bevroren.
MotDat ----- 05 I: 11.0A n: 60rp U: 360V f:10Hz p: 10 MotDat ----- 05 I: 11.0A n: 1450rp cos:0.88 f: 50.0Hz IO: 3.8A TR: 316ms	Pagina 05: MotDat Weergave van de in het menu "Motor name plate" ingevoerde motorgegevens: S Regel 2: Nominale stroom Nom. toerental Regel 3: Nominale spanning Nominale frequentie Regel 4: Poolparen A Regel 2: Nominale stroom Nom. toerental Regel 3: cos phi Nominale frequentie Regel 4: Magnetiseringsstroom Rotortijdconstante
MotDatFW----- 05 I: 11.0A n: 1560rp cos:0.89 f: 53.4Hz IO: 3.5A TR: 316ms MotDat ----- 05 I: 11.0A n: 1450rp cos:0.88 f: 50.0Hz IO: 3.8A TR: 316ms	Pagina 05: MotDatFW Weergave van de voor de bewerking in het veldverzwakkingbereik berekende motorgegevens A Regel 2: Nominale stroom Nom. toerental Regel 3: cos phi Nominale frequentie Regel 4: Magnetiseringsstroom Rotortijdconstante Pagina 05: MotDatNom Door indrukken van de  toets worden de oorspronkelijke motorgegevens weergegeven

<pre>RegLimits ----- 06 SP IQ ID PS U LIM:.. * PEK:</pre>	Pagina 06: RegLimits Online-weergave of een regelcircuit het limiet heeft bereikt Regel 2: SP: Toerentalregelaar IQ: Stroomregelaar (momentvormende stroom) ID: Stroomregelaar (stroomvormende stroom) PS: Positieregelaar U: Spanningsgrens van de frequentieomvormer Regel 3: Punt links: minimale limiet bereikt Punt rechts: maximale limiet bereikt Regel 4: Alarmklok links: minimale limiet bereikt bij voorafgaande beweging Alarmklok rechts: maximale limiet bereikt bij voorafgaande beweging Tijdens ene foutloze normale rit mag geen alarmklok verschijnen.
<pre>Remchopper ----- 07 Intern 1.4kHz BC * U_DC: _ _ _ _ _ 565V Ampl: _ _ _ _ _ 0%</pre>	Pagina 07: Remchopper Online-weergave: Regel 2: Interne PWM-frequentie (alleen bij remweerstand) Toestand van de functie- en temperatuurbewaking aan ingangsklem BC (grote punt = i.o.) Regel 3: Tussencircuitsspanning als balkindicatie Tussencircuitsspanning Regel 4 (alleen bij remweerstand): Uitsturing remweerstand als staafdiagram Uitsturing remweerstand in% De in stilstand weergegeven tussencircuitsspanning moet de waarde "netaansluitspanningx1,41" hebben. Achter de functie- en toestandbewaking moet steeds een grote punt worden weergegeven. Drukken op de  toets: aanduiding wordt bevroren aanduiding van de belasting van de remweerstand (gemiddelde waarde boven 120 s)
<pre>Cu-Functions----- 08 CONFIG 00: Vrij I:RF RV.2V..... O:.. VG1</pre>	Pagina 08: Cu-Functions Online-weergave: Regel 2: geselecteerde besturingsconfiguratie in menu "Control system / CONFIG" Regel 3: actieve digitale ingangsfuncties: • Regelaarvrijgave (RF) • Bewegingsrichting (RV) • Rijsnelheid (V) Regel 4: actieve digitale uitgangsfuncties

<pre> Start/Stop ----- 09 STOA:• STOB:• DIAG:• RF RB CO MB BR1234 E • </pre>	Pagina 09: Start / Stop Online-weergave van voor het start/stop proces belangrijke digitale in- en uitgangen Regel 2: STOA: Toestand STO_A (ingang) STOB: Toestand STO_B (ingang) grote punt naast de aanduiding geeft aan dat een signaal op de ingang aanwezig is en de interne diagnose-eenheid voor de bewaking van de STO-ingangen geen fout heeft herkend Indien op de ingangen geen signaal aanwezig is, is de eindfase veilig geblokkeerd (STO gedeactiveerd). DIAG: Toestand van de interne diagnose-eenheid grote punt naast de aanduiding geeft aan dat de interne diagnose-eenheid geen fout heeft herkend, wanneer er geen punt wordt weergegeven heeft de interne diagnose-eenheid een fout herkend Regel 3: RF: Regelaarvrijgave (ingang) RB: Regelaar gereed/bescherming schakelen (uitgang) CO: Beschermbewaking (ingang) MB: mechanische rem schakelen (uitgang) BRx: Rembewakingscontact E: Toestand van de elektronische kortsluiting Regel 4: RF, RB, CO, MB, BRx: grote punt onder aanduiding signaleert de ingang c.q. uitgang als actief Een "!" onder de bewakingsingangen "CO" of "BR" signaleert dat deze bewakingsfuncties in het menu "Bewakingen" gedeactiveerd werden. E: kleine punt: kortsluiting uitgeschakeld grote punt: kortsluiting actief o: kortsluiting schakelt van niet actief op actief (duur 1,1 s) t: kortsluiting schakelt van actief op niet actief (duur 1,1 s)
<pre> Cu-Ports----- 10 In: Out: 12345678 BC C12 1234 • </pre>	Pagina 10: Cu-Ports Online-weergave: Regel 3: 1...8: digitale ingangen I1...I8 BC: Functie- en temperatuurbewaking van remweerstand of remchopper C12: Beschermbewaking 1...4: digitale uitgangen O1...O4 Regel 4: grote punt onder aanduiding signaleert de ingang c.q. uitgang als actief
<pre> Encoder ----- 11 Incr:2048 Typ:ENDAT Enable•• Err: 0 Cnt:3941=345°A B </pre>	Pagina 11: Encoder Online-weergave: Regel 2: geparametreerde resolutie draaisensor herkend type draaisensor (bij absoluut waardegevers) geparametreerd type draaisensor (bij incrementaalgevers) Regel 3: Enable eerste punt: Vrijgave van de voedingsspanning voor absoluut waardegevers Enable tweede punt: Functietest van de absolute waardegever S beide punten moeten actief zijn A beide punten moeten inactief zijn ERR: Foutcode van de draaisensor, bij foutvrije draaisensor moet 0 weergegeven worden. Regel 4: Cnt: Tellerstand van de impulsteller (0...4xresolutie draaisensor) en weergave van motoromwenteling in graden (360° = een motoromwenteling) A en B: grafische weergave van het sin-signaal (A) en cos-signaal (B) De weergave kan door indrukken van de  toets worden bevroren.

Power1 ----- 12 DC IGBT PWM ED: 10% •• •• .. FAN: 0% UDC: 565V Temp: 28C	Pagina 12: Power1 Toestanden van het vermogensdeel (grote punt voor toestand OK) Regel 2 en 3: DC: eerste punt: Voorlaadrelais ingeschakeld tweede punt: Toestand voorlaadrelais OK beide punten moeten bij normale werking actief zijn IGBT: eerste punt: Stroomvoeding vermogensdeel aan tweede punt: Toestand stroomvoorziening vermogensdeel OK beide punten moeten bij normale werking actief zijn PWM: eerste punt: PWM-vermogensdeel vrijgeven tweede punt: Toestand PWM-vermogensdeel OK beide punten zijn alleen tijdens de beweging actief FAN: Balkweergave onder M: smal: Tactfrequentie 4kHz fix gemiddeld: Tactfrequentie 8kHz breed: Tactfrequentie 16kHz ED: Inschakelduur van de ZAdyn4C (tijdsinterval: 10 minuten) FAN: Toerental van de ventilator in% Bij ingedrukte  toets wordt in regel 3 rechts de temperatuur van de moduleprint weergegeven ("MP:xxxC"). Regel 4: UDC: Tussencircuitspanning Temp: Temperatuur vermogensdeel De weergave kan door indrukken van de  toets worden bevroren.
Power2 ----- 13 ERR_EXT U. OC: ... SRC_APP. UCE_P: ... SRC_MOP. UCE_M:	Pagina 13: Power2 Oorzaak voor overstroomfout Regel 2: ERR_EXT: Overstroom melding (weergave wordt niet opgeslagen, punt wordt alleen weergegeven indien overstroom aanwezig) U: Overspanningsfout in DC-tussencircuit (spanning boven 850V DC) OC: Overstroom werd door stroomsensoren herkend (foutieve fase wordt door letters UV Z aangegeven) Regel 3: SRC_APP: Overstroom werd door applicatieprocessor herkend UCE_P: Fout in positief stroompad van vermogensdeel (foutieve fase wordt weergegeven) Regel 4: SRC_MOP: Overstroom werd door motormanagement processor herkend UCE_M: Fout in negatief stroompad van vermogensdeel (foutieve fase wordt weergegeven) Bij de normale werking mogen geen punten en fasenindicaties (UVW) actief zijn. In geval van storing blijven de indicaties tot het volgende bewegingscommando actief (met uitzondering van ERR_EXT).

DCP-Ident ----- 14 Info: xx 0101 / 010106 de Load: 77% - 12.3A	Pagina 14: DCP-ident Informatie over de besturing Regel 2: Fabrikant Regel 3: Softwareversie van de besturing Softwaredatum van de besturing Ingestelde bedieningstaal van de besturing, weergave overeenkomstig ISO639. De bedieningstaal van de frequentieomvormer wordt automatisch aangepast. Regel 4 (alleen bij DCP4): Last in% (0% = cabine leeg) lastafhankelijke start-momentstroom
DCP-Bits ----- 15 B01...4... G...4... S.1...6. 100 RF UP V_3* MTW	Pagina 15: DCP-bits Online-weergave: Regel 2: Commando-, snelheidsbytes B= Commandobyte G= snelheidsbyte Regel 3: Status-byte S= Statusbyte actuele bedrijfstoestand waarin zich de ZAdyn4C bevindt Regel 4: Weergave van de actuele bewegingscommando's: RF: Regelaarvrijgave Bewegingsrichting aangestuurde bewegingssnelheid MTW: Motortemperatuur voorwaarschuwing (wordt weergegeven bij te hoge temperatuur) Voor meer informatie over de DCP-werking, zie hoofdstuk "Seriële communicatie / DCP (Drive Control & Position)".
Display 1 DCP-Dist. ----- 16 sv_I7: +0002210mm sv: +0002198mm Prg:Rea 1.15:x.xxm/s Display 2 DCP-Dist. ----- 16 sv_I7: +0002210mm sv: +0002198mm Prg:Rea 1.15:1.10m/s	Pagina 16: DCP-Dist. Online-weergave: Regel 2: Weergave van de actuele restweg Regel 3: Weergave van de noodzakelijke restweg Regel 4: Display 1: Geeft de verhouding tussen ingestelde nominale snelheid en reële snelheid weer. Weergave tijdens de beweging (voor zover de besturing het "I9" -positietelegram ondersteund) Display 2: Geeft de verhouding tussen ingestelde nominale snelheid en reële snelheid weer. Weergave na de beweging (voor zover de besturing het "I9" -positietelegram ondersteund)
DCP-Err ----- 17 RX_TIM 1 RX_XOR 0 TX_ERR 0	Pagina 17: DCP-Err Online weergave van transmissiefouten. De tellerstanden verhogen zich tijdens de lopende werking, zodra transmissiefouten optreden: Regel 2: RX_TIM: Timing (besturing antwoordt binnen de cyclustijd niet) Regel 3: RX_XOR: foutief besturingstelegram wordt door de frequentieomvormer herkend Regel 4: TX_ERR: foutief frequentieomvormer-telegram wordt door de besturing herkend.

CAN----- - 14 Act• Mode: Velocity T_max: 0 RErr: 0 NMT:Preop./Warn.Lim:	Pagina 14: CAN Informatie over CAN-werking Regel 2: Act: Een punt signaleert dat de ZAdyn4C op CAN is ingesteld. Mode: Bedrijfsmode (Velocity Of Position) Regel 3: T_max: Aantal cycli waarbij de bewerkingsduur werd overschreden. RErr: Foutenteller ontvangstbuffer Regel 4: NMT: Geeft de actuele NMT-status weer (zie hoofdstuk "Seriële communicatie /NMT") Drukken op de  toets: Regel 3: T_max: Sinds het inschakelen grootste bewerkingsduur van de CAN-telegrammen per cyclus TErr: Foutenteller zendbuffer									
CAN Velocity----- - 15 V_CAN: + 0mm/s Contr.:Disable Volt. Status:Sw. On Disab.	Pagina 15: CAN Velocity Alleen actief in Velocity Mode Regel 2: V_CAN: Snelheid die de besturing aan de ZAdyn4C zendt Regel 3: Contr.: Controlbyte. Geeft commando's weer die de besturing zendt Regel 4: Status: Statusbyte. Geeft CAN-toestanden van de ZAdyn4C weer									
CAN Position----- - 15 S_CAN + 0mm Contr.:Disab. Volt. Status:Sw.On Disab.	Pagina 15: CAN Position Alleen actief in de Position Mode Regel 2: S_CAN: Relatieve doelpositie die de besturing aan de ZAdyn4C zendt Regel 3: Contr.: Controlbyte. Geeft commando's weer die de besturing zendt Regel 4: Status: Statusbyte. Geeft CAN-toestanden van de ZAdyn4C weer Na indrukken van de  toets wordt de door de besturing gezonden maximum snelheid weergegeven									
CAN Error Info----- 16 Err act. Last:No Err Rec Tra Warn Pas off 0 0 0 0 0	Pagina 16: CAN Error info Informatie over telegramfouten bij CANopen Lift-werking Regel 2 (van links naar rechts): Fouttoestand Last: laatste opgetreden fout <table><tr><td></td><td>weergegeven tekst:</td><td>Betekenis:</td></tr><tr><td>Fouttoestand</td><td>"Err act." "Warning" "Err pass" "Bus off"</td><td>Error active Waarschuwing Error passive Bus off</td></tr><tr><td>Last: laatste opgetreden fout</td><td>"No Err" "Stuff" "Form" "ACK" "Bit(r)" "Bit(d)" "CRC"</td><td>geen fout Stuffing Error Form Error Acknowledge Error Bit Error (Recessive Level werd aangegeven maar Dominant Level herkend) Bit Error (Dominant Level werd aangegeven maar Recessive Level herkend) CRC Error</td></tr></table> Regel 3 en 4: Rec: aantal receive-fouten Tra: aantal transmit-fouten Warn: Aangifte hoe vaak de ZAdyn4C in de warning-toestand is geschakeld Pas: Aangifte hoe vaak de ZAdyn4C in de error-passief-toestand is geschakeld off: Aangifte hoe vaak de ZAdyn4C in de bus off--toestand is geschakeld		weergegeven tekst:	Betekenis:	Fouttoestand	"Err act." "Warning" "Err pass" "Bus off"	Error active Waarschuwing Error passive Bus off	Last: laatste opgetreden fout	"No Err" "Stuff" "Form" "ACK" "Bit(r)" "Bit(d)" "CRC"	geen fout Stuffing Error Form Error Acknowledge Error Bit Error (Recessive Level werd aangegeven maar Dominant Level herkend) Bit Error (Dominant Level werd aangegeven maar Recessive Level herkend) CRC Error
	weergegeven tekst:	Betekenis:								
Fouttoestand	"Err act." "Warning" "Err pass" "Bus off"	Error active Waarschuwing Error passive Bus off								
Last: laatste opgetreden fout	"No Err" "Stuff" "Form" "ACK" "Bit(r)" "Bit(d)" "CRC"	geen fout Stuffing Error Form Error Acknowledge Error Bit Error (Recessive Level werd aangegeven maar Dominant Level herkend) Bit Error (Dominant Level werd aangegeven maar Recessive Level herkend) CRC Error								

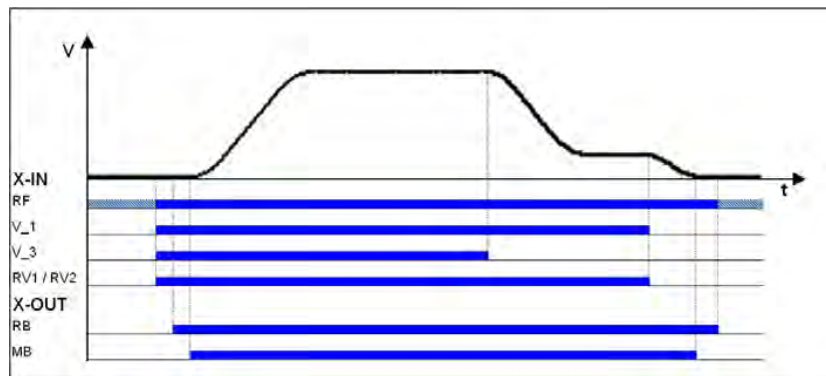
CAN Calib. 1----- 17 AbsEncmm: 5358 MotEncmm: + 4169 Offs: 13081A/M 1.28	Pagina 17: CAN Calib. Kalibreren Regel 2 - 4: Voor het kalibreren van de wegen die via de draaisensor en de schachtsensor worden gezonden
A+R ----- 18 0.62 0.62m/s³ 0.50 0.50m/s² 0.62 0.50m/s³	Pagina 18: A&R Weergave van de geparametreerde waarden voor: • Versnelling • Teruglooptijd aangeleund aan de bewegingscurve van een normale rit Regel 2: bovenste afronding van de versnelling in m/s³ bovenste afronding van de vertraging in m/s³ Regel 3: Versnelling in m/s² Vertraging in m/s² Regel 4: Onderste afronding van de versnelling in m/s³ Onderste afronding van de vertraging in m/s³
Energy ----- 19 Power: 22.120 W Work: 16 Wh	Pagina 19: Energie Regel 2: Power: actueel vermogen van de frequentieomvormer in Watt Regel 3: Werk: Energieteller. Gegevens van het uitgevoerde werk in Watturen.
InfoBus ----- 20 Ident-No 01234567 Exist: xxxx Error 0000	Pagina 20: InfoBus Weergave van de configuratie van de frequentieomvormer Regel 2: Ident.nummer van de interne bouwgroepen 0: Controller Unit (CU) 1: Shunt Modul (CUSH) 2: gereserveerd 3: gereserveerd 4: gereserveerd 5: Switching Power Print (SP) 6: Power Print (PP) 7: Modul Print (MP) Regel 3: Afhankelijk van de uitrusting van de frequentieomvormer wordt elke aanwezige bouwgroep gekenmerkt (zie ook menu "HW Ident"): x: Identificatie van de bouwgroep door uitlezen van de EEPROMS m: Identificatie van de bouwgroep door handmatige instelling in het menu "HW-Ident." Regel 4: Fouttoekenning aan de bouwgroep 1: geen antwoord 2: verkeerd of onbekend object 3: geen correcte afsluiting van de EEPROM 4: geen of onbekend onderdeelnummer 5: geen of onbekende index 6: Origineel en back-upkopie zijn niet identiek Bij foutvrije werking moet achter alle bouwgroepen een "0" worden weergegeven

TravelDirection --- 21 TD_SET 10.00 M TD_CNT 4.32 M TD_DRV 18.45 M	Pagina 21: Bewegingsrichting Weergave van de rijrichtingwissel Regel 2: TD_SET: Startwaarde omlaagteller Regel 3: TD_CNT: Teller rijrichtingwissel, opnieuw instelbaar Geeft de nog mogelijke rijrichtingwissel weer met de actuele kabel. Wanneer de teller rijrichtingwissel opnieuw wordt ingesteld, wordt TD_RES met een verhoogd. Regel 4: TD_DRV: Totaalteller van de rijrichtingwissel Blijft ook actief bij opnieuw instellen van de teller rijrichtingwissel.
TravelDirection --- 21 TD_RES 10 TD_CNT 4.32 M TD_DRV 18.45 M	Pagina 21: Bewegingsrichting Bij het indrukken van de  toets wordt in regel 2 het actuele aantal teller resets "TD_RES" weergegeven
Cuec ----- 22 Func: DCP & CAN & AN Stat: GRN	Pagina 22: Cuec Uitbreidingskaart "Control" Regel 2: Func: Beschikbare functies van de uitbreidingskaart "Control" Regel 4: Stat: Status van de LED's van de uitbreidingskaart "Control"

12 Bewegingsopties

12.1 Normale rit

De afbeelding toont het verloop van een rit tussen twee etages met de betreffende signaalverlopen van de in- en uitgangen. Een gedetailleerde beschrijving van de verschillende versnellings- en vertragsprocessen vindt u in dit hoofdstuk



Normale rit
 RF Regelaarvrijgave
 V_1 Positioneringssnelheid
 V_3 Rijsnelheid
 RV1 / RV2 Richtingsinstelling
 RB regelaar gereed
 MB mechanische rem

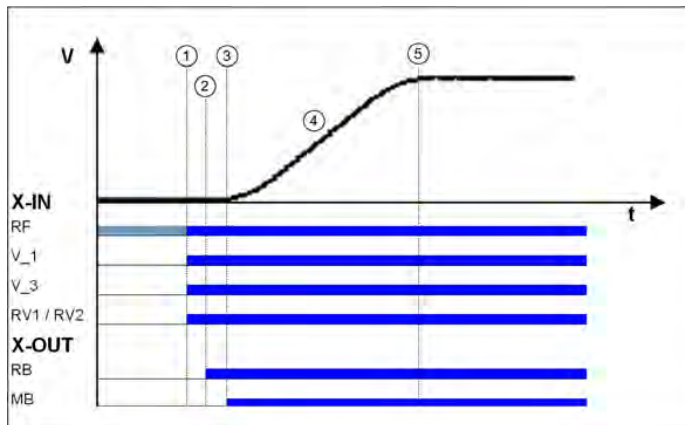
12.2 Starten en versnellen

Om een rit te kunnen uitvoeren heeft de ZAdyn4C minstens de volgende ingangssignalen nodig.

- Regelaarvrijgave (RF)
- Snelheid (V_1, V_2 of V_3)
- Richtingsinstelling (RV1 of RV2)

Startproces met versnelling

1	De liftbesturing stuurt de volgende ingangen van de frequentieomvormer aan: • Regelaarvrijgave (RF), kan al aanwezig zijn • Snelheden V_1 en V_3 • Bewegingsrichting RV1
2	De frequentieomvormer schakelt tijdvertraagd de digitale uitgang "RB-bescherming". Met dit signaal moeten onvertraagd de motorbeschermingen geschakeld worden.
3	De frequentieomvormer schakelt tijdvertraagd de digitale uitgang "MB rem". Met dit signaal moeten onvertraagd de remmen geopend worden
4	Het regelapparaat versnelt de motor tot de grootste aangestuurde snelheid (V_3) overeenkomstig de ingestelde versnelling en afronding.
5	Streefsnelheid V_3 is bereikt.



Starten en versnellen
RF Regelaarvrijgave
V_1 Positioneringssnelheid
V_3 Rijsnelheid
RV1 / RV2 Richtingsinstelling
RB regelaar gereed
MB mechanische rem

12.3 Optimalisering van het startgedrag

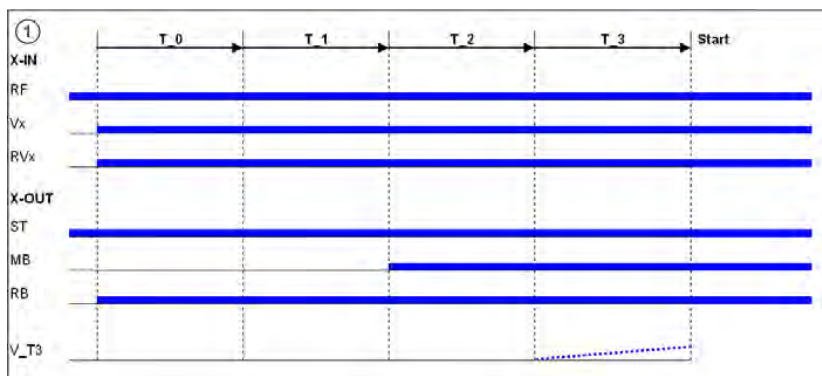
Een optimalisering van het startgedrag is alleen bij negatieve beïnvloeding van het bewegingscomfort (bijv. door startschok of terugdraaien) nodig.



Informatie

- correcte toestand van de installatie (railgeleiding, cabineophanging, oliepeil versnellingsolie enz.)
- de cabine moet leeg zijn en het tegengewicht moet vol geladen zijn. Alleen in deze toestand kan het starten voor alle lastomstandigheden optimaal ingesteld worden
- de parameters van de toerentalregelaar in het menu **Regeling** moeten correct ingesteld zijn (zie hoofdstuk "Inbedrijfstelling / Instelling van de toerentalregelaar")

Tijdafloop van het starten



T_0 Tijd tot de motorhoofdrelais zijn aangetrokken
T_1 Tijd tot de magnetische stroom opgebouwd is (alleen bij asynchrone motoren)
T_2 Tijd tot de rem geopend is
T_3 Tijd waarin de motor op toerental 0 gehouden wordt of op *V_T3* wordt versneld
RF Regelaarvrijgave
Vx Rijsnelheid *V_3*
RVx Bewegingsrichting
ST Regelaarstoring
MB mechanische rem
RB regelaar gereed

De tijden kunnen in het menu **Starten** geparametreerd worden.

Tijdelijke optimalisering door bewaking van de relais (optioneel)

Bij geactiveerde bewaking van de beschermingen (menu bewakingen/CO geactiveerd en de aangesloten bewakingscontacten wordt de tijd T_0 geoptimaliseerd. Zodra de beschermingen gesloten zijn wordt de tijd T_0 afgebroken en de tijd T_1 gestart.

Tijdelijke optimalisering door bewaking van de remmen.

Bij geactiveerde rembewaking (menu **Monitoring/BR#Aus**) en aangesloten bewakingscontacten wordt de tijd T_2 geoptimaliseerd. Zodra de remmen geopend zijn wordt de tijd T_2 afgebroken en de tijd T_3 gestart.

12.3.1 Damping van de startschok

Geldig voor alle startvarianten!

Om een startschok te reduceren kan tijdens de afloop van T_3 lineair op de snelheid V_T3 worden versneld. Daardoor kan de hechtingswrijving en zodoende de startschok gereduceerd worden (zie diagram).

12.3.2 Startvarianten



Informatie

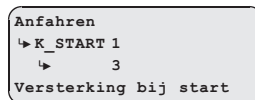
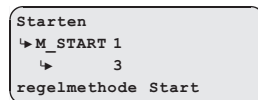
De optimale startvarianten worden overeenkomstig de selectie van het motortype in het menu **Motor name plate** vooraf belegd.

S Synchronmotoren: MOD5

A Asynchrone motoren: MOD1

De extra startvarianten zijn alleen in speciale gevallen nodig.

De verschillende startvarianten kunnen in het menu **Starten/M_START** geparametreerd worden. De toerentalregelaar-versterking K_START wordt in het menu **Starten/K_START** geparametreerd.



MOD1 (Standaardinstelling bij asynchrone motoren).

De aandrijving wordt toerentalgeregeld. Tot de afloop van T_2 wordt het toerental op de streefwaarde = 0 geregeld. Een positiewijziging van de as wordt niet gecorrigeerd. De parameter "K_start" dient voor het verhogen van de toerentalregelaar-versterking. Deze wordt met het begin van T_1 geactiveerd en bij de afloop van T_2 gedeactiveerd

MOD2

Komt overeen met de functie van MOD1. Aanvullend wordt de parameter "s_start" geactiveerd. Wanneer de positie van de aandrijving verandert tijdens de tijd T_2 met de in "s_start" ingevoerde waarde, wordt "K_start" uitgeschakeld. Daardoor wordt een beschadiging van de aandrijving door een te hoge waarde van "K_start" verhinderd.

MOD3

De aandrijving wordt zowel positie- als ook toerentalgeregeld. Er moet op gelet worden dat beide regelingen door "K_start" ingesteld worden en zodoende van elkaar afhankelijk zijn. De positie- en toerentalregeling wordt met het begin van T_1 geactiveerd en bij de afloop van T_2 gedeactiveerd



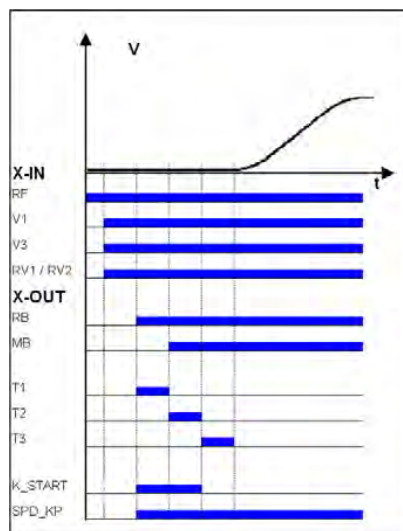
MOD5 (Standaardinstelling bij synchrone motoren).

De aandrijving wordt positiegericht. Tot de afloop van T_2 wordt de positie van de aandrijving geregistreerd en bij een verandering wordt deze gecorrigeerd. De parameter "K_start" dient voor het verhogen van de versterking van de positieregelaar. Deze wordt met het begin van T_1 geactiveerd en bij de afloop van T_2 gedeactiveerd

MOD4

Komt overeen met de functie van MOD5. Aanvullend wordt de parameter "s_start" geactiveerd. Wanneer de positie van de aandrijving verandert tijdens de tijd T_2 met de in "s_start" ingevoerde waarde, wordt "K_start" uitgeschakeld. Daardoor wordt een beschadiging van de aandrijving door een te hoge waarde van "K_start" verhinderd.

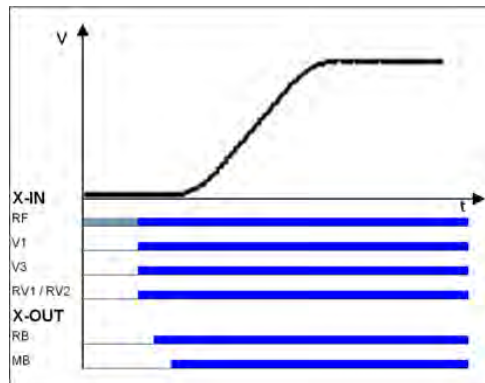
Startvarianten



RF	Regelaarvrijgave
V_1	Positioneringssnelheid
V_3	Rijsnelheid
RV1 / RV2	Richtingsinstelling
RB	regelaar gereed
MB	mechanische rem
T_1	Stroomopbouwtijd[ASM]",
T_2	Remopeningstijd
T_3	Toerental = 0
K_START	MOD1 / MOD2 (toerentalregling)
	MOD3 (positie- & toerentalregeling)
	MOD4 / MOD5 (positieregling)
SPD_KP	Toerentalregelaar basisversterking

12.4 Optimalisering van de versnelling

De versnellingshelling wordt door de parameters in het menu **Versnellen** gedefinieerd. Door veranderen van de parameterwaarden kan het verloop van de curven overeenkomstig de eisen worden aangepast.



Versnellingshelling
RF Regelaarvrijgave
V_1 Positioneringssnelheid
V_3 Rijsnelheid
RV1 / RV2 Richtingsinstelling
RB regelaar gereed
MB mechanische rem

- A_POS:** Voorinstelling van de versnelling in m/s^2 . Een hogere waarde bewerkstelligt een hogere versnelling en zodoende een steilere helling
- R_POS1:** Voorinstelling van de onderste afronding. Een hogere waarde bewerkstelligt een zachtere afronding
- R_POS2:** Voorinstelling van de bovenste afronding. Een hogere waarde bewerkstelligt een zachtere afronding.



Informatie

Om een optimaal startgedrag te bereiken, moeten

- indien motorrelais worden gebruikt, de motorhoofdrelais onvertraagd met de digitale uitgang "RB" geschakeld worden.
- de rem onvertraagd met de digitale uitgang "RB" geschakeld worden.

12.5 Opgave van de rijsnelheden

Na ingave van de installatiegegevens en het uitvoeren van de automatische rijcurvevoorbezetting, zijn de rijsnelheden "V_2" en "V_3" in het menu **RIJDEN** afhankelijk van "V*" voorgeparametreerd.

Omschrijving	Parameter	vooraanduiding
Tussenrijsnelheid V_2	V_2	50% V*
Rijsnelheid V_3	V_3	100% V*

De snelheden in de onderstaande tabel zijn vaste gegevens en daarmee onafhankelijk van "V*".

Omschrijving	Parameter	vooraanduiding
Positioneringssnelheid	V_1	0,05m/s
Naregelsnelheid	V_Z	0,01m/s
Extra snelheid V_4	V_4	0,32m/s
Extra snelheid V_5	V_5	0,32m/s
Extra snelheid V_6	V_6	0,32m/s
Extra snelheid V_7	V_7	0,32m/s

12.6 Wegafhankelijke vertraging

Bij een wegafhankelijke vertraging zijn de vertragingsswegen altijd identiek. Onafhankelijk van de op het startpunt van de vertraging bereikte snelheid.

Geactiveerd wordt de wegafhankelijke vertraging in het menu: **Vertragen/S_ABH = Aan**

Een wegafhankelijke vertraging wordt uitgevoerd bij vertraging van:

- V3 ↔ V1
- V2 ↔ V1
- V_3 ↔ toerental 0 (bij DCP3- en DCP4-protocol)
- V_2 ↔ toerental 0 (bij DCP2- en DCP4-protocol)

Bij alle andere omschakelingen tussen twee snelheden wordt de vertraging tijdafhankelijk uitgevoerd.



Informatie

Voor het wegnemen van de digitale ingang voor de bewegingssnelheden V_3 of V_2 moet de ingang voor de bewegingssnelheid V_1 aanwezig zijn (zie diagram "Normale stop bij wegafhankelijke vertraging").

Wanneer het om technische redenen niet mogelijk is om twee bewegingssnelheden tegelijkertijd aan te sturen (bijv. aansturing van de snelheden via een wisselcontact), kan de wegafhankelijke vertraging met de parameters **Control system/SIM_V1=Aan** worden geactiveerd!

Hierbij moet erop gelet worden dat de positioneersnelheid V_1 uiterlijk 100 ms na de deactivering van de bewegingssnelheden V_3 of V_2 geactiveerd moet worden!

Bij binaire snelheidsinstelling vindt een wegafhankelijke vertraging alleen plaats bij **Control system/SIM_V1=Aan**!

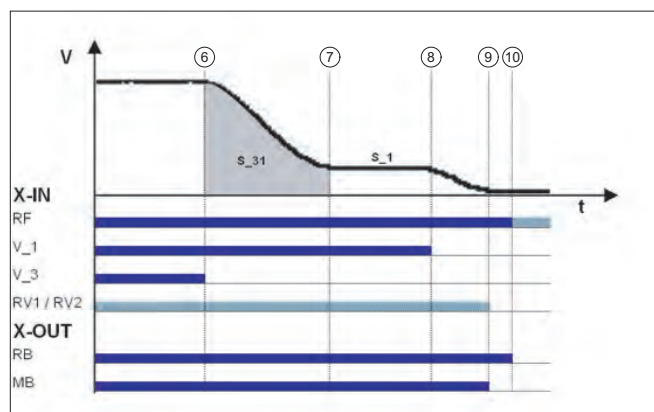


Informatie

Wanneer het signaal voor de hoge bewegingssnelheid (bijv. V_3) kortdurend wordt uitgeschakeld, vertraagt de frequentieomvormer de motor op de positioneersnelheid V_1. Om veiligheidsredenen wordt een hernieuwd aansturen van een hogere bewegingssnelheid genegeerd. Het aansturen van een hogere bewegingssnelheid is pas weer mogelijk nadat alle ingangen voor de bewegingssnelheden uitgeschakeld werden en de motor het toerental 0 heeft bereikt.

12.6.1 Normale stop bij wegafhankelijke vertraging

6	Bij het bereiken van het uitschakelpunt voor de bewegingssnelheid is de geparametreerde eindsnelheid V_3 bereikt. De vertraging wordt ingeleidVertraging wordt ingeleid.
7	Rit met positioneersnelheid V_1
8	Positioneersnelheid V_1 wordt uitgeschakeld Motor vertraagd verder
9	Toerental 0 Uitgang MB wordt uitgeschakeld Rem moet onvertraagd invallen Motor wordt verder van stroom voorzien
10	Stroomvoorziening van de motor wordt uitgeschakeld Uitgang RB wordt uitgeschakeld Motorhoofdrelais moeten onvertraagd wegvallen



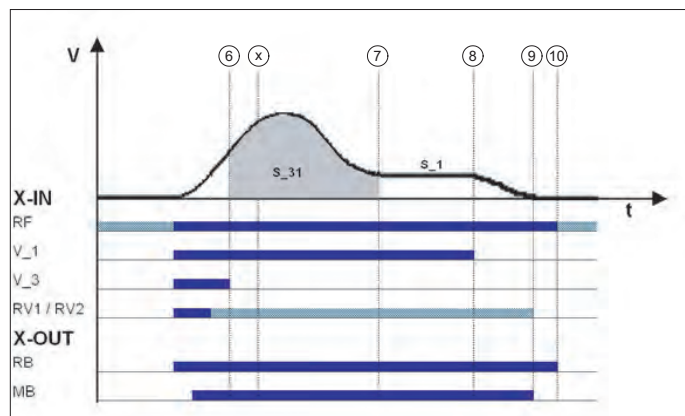
Normale stop bij wegafhankelijke vertraging

RF Regelaarvrijgave
V_1 Positioneringssnelheid
V_3 Rijsnelheid
RV1 / RV2 Richtingsinstelling
RB regelaar gereed
MB mechanische rem

12.6.2 Ronde boogbeweging bij wegafhankelijke vertraging

Wanneer bij korte etage-afstand de geselecteerde eindsnelheid (V_2 of V_3) niet wordt bereikt, voert de ZAdyn4C een ronde boogbeweging uit. Door de ronde boogbeweging worden onafhankelijk van de bereikte snelheid op het uitschakeltijdstip steeds dezelfde kruipwegen bereikt.

6	Bij het bereiken van het uitschakelpunt voor de bewegingssnelheid is de geparametreerde eindsnelheid nog niet bereikt. De motor wordt verder versneld. Het punt vanaf welke de vertraging moet worden ingeleid, wordt berekend.
X	De vertraging wordt ingeleidVertraging wordt ingeleid.
7	Rit met positioneersnelheid V_1.
8	Positioneersnelheid V_1 wordt uitgeschakeld Motor vertraagd verder
9	Toerental 0 Uitgang MB wordt uitgeschakeld Rem moet onvertraagd invallen Motor wordt verder van stroom voorzien
10	Stroomvoorziening van de motor wordt uitgeschakeld Uitgang RB wordt uitgeschakeld Motorhoofdrelais moeten onvertraagd wegvallen



Ronde boogbeweging
 RF Regelaarvrijgave
 V_1 Positioneringssnelheid
 V_3 Rijsnelheid
 RV1 / RV2 Richtingsinstelling
 RB regelaar gereed
 MB mechanische rem

Zodoende zijn bij een normale rit en een ronde boogbeweging de vertragingswegen van V3 $\leftrightarrow$ V1 (S_31) en de kruipwegen V1 $\leftrightarrow$ toerental 0 (S_10, alleen bij DCP 1 en DCP 3) identiek.

12.7 Tijdafhankelijke vertraging

De tijdafhankelijke vertraging is voor alle snelheidsovergangen actief, wanneer menu **Vertragen/S_ABH = UIT**.

Met uitzondering van vertragingen van:

- $V_3 \leftrightarrow V_1$
- $V_2 \leftrightarrow V_1$

worden alle andere vertragingen altijd tijdafhankelijk uitgevoerd. Zij zijn afhankelijk van de geparametreerde functie voor de parameters **Vertragen / S_ABH**.

Na het uitschakelen van de actuele snelheidsinstelling wordt de motor tijdafhankelijk overeenkomstig de geparametreerde vertragingen en afrondingen op de grootste nog aangestuurde snelheid vertraagd.

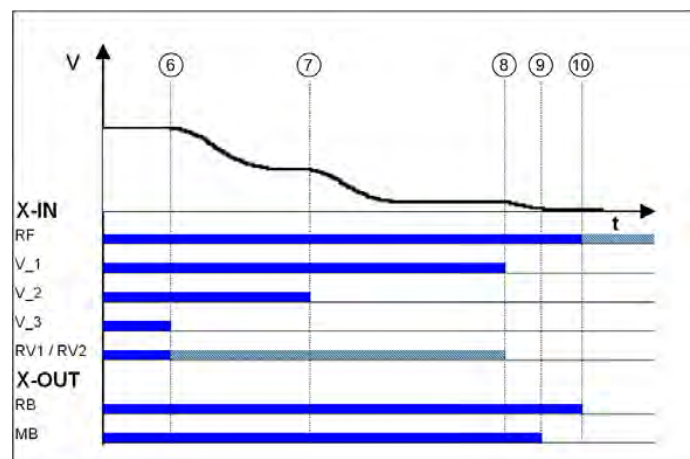


Informatie

Bij een tijdafhankelijke vertraging variëren de vertragingstijden afhankelijk van de op het startpunt van de vertraging bereikte snelheid. Daarom is de tijdafhankelijke vertraging alleen zinvol wanneer bij elke rit de maximale bewegingssnelheid wordt bereikt.

12.7.1 Vertraging bij bereikte bewegingssnelheid

6	Bij het bereiken van het uitschakelpunt voor de bewegingssnelheid is de geparametreerde eindsnelheid V_3 bereikt. De vertraging naar V_2 wordt ingeleid
7	Uitschakelpunt voor V_2 De vertraging naar V_1 wordt ingeleid.
8	Positioneersnelheid V_1 wordt uitgeschakeld Motor vertraagd verder
9	Toerental 0 Uitgang MB wordt uitgeschakeld Rem moet onvertraagd invallen Motor wordt verder van stroom voorzien
10	Stroomvoorziening van de motor wordt uitgeschakeld Uitgang RB wordt uitgeschakeld Motorhoofdrelais moeten onvertraagd wegvallen

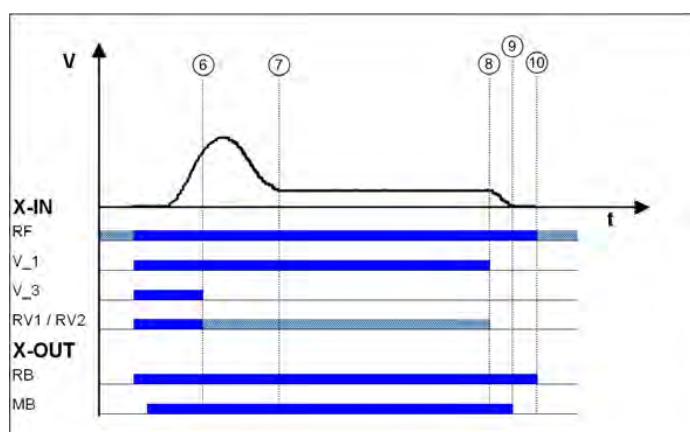


Tijdafhankelijke vertraging bij bereikte bewegingssnelheid

RF Regelaarvrijgave
 V_1 Positioneringssnelheid
 V_2 Tussenrijnsnelheid
 V_3 Rijsnelheid
RV1 / RV2 Richtingsinstelling
RB regelaar gereed
MB mechanische rem

12.7.2 Vertraging bij niet bereikte bewegingssnelheid

6	Bij het bereiken van het uitschakelpunt voor de bewegingssnelheid is de geparametreerde eindsnelheid V_3 nog niet bereikt. De vertraging wordt ingeleidVertraging wordt ingeleid.
7	Rit met positioneersnelheid V_1
8	Positioneersnelheid V_1 wordt uitgeschakeld Motor vertraagd verder
9	Toerental 0 Uitgang MB wordt uitgeschakeld Rem moet onvertraagd invallen Motor wordt verder van stroom voorzien
10	Stroomvoorziening van de motor wordt uitgeschakeld Uitgang RB wordt uitgeschakeld Motorhoofdrelais moeten onvertraagd wegvallen



Tijdafhankelijke vertraging bij niet bereikte bewegingssnelheid

RF Regelaarvrijgave
V_1 Positioneringssnelheid
V_3 Rijsnelheid
RV1 / RV2 Richtingsinstelling
RB regelaar gereed
MB mechanische rem



Informatie

Als de bewegingsduur door de besturing wordt bewaakt, kan het op grond van de lange bewegingstijd met de bewegingssnelheid V_1 tot een foutmelding komen!

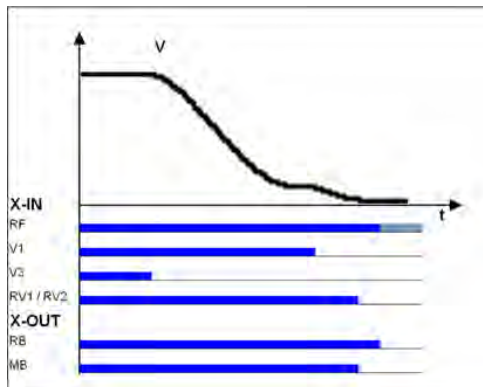


Informatie

Als de hoge bewegingssnelheid kort voor het bereiken van de ingestelde eindsnelheid uitschakelt, kan de etage worden overgeslagen.

12.8 Optimalisering van de vertraging

De vertragingshelling wordt door de parameters in het menu **Vertragen** gedefinieerd. Door veranderen van de parameterwaarden kan het verloop van de curven overeenkomstig de eisen worden aangepast.



Vertragingshelling
 RF Regelaarvrijgave
 V_1 Positioneringssnelheid
 V_3 Rijsnelheid
 RV1 / RV2 Richtingsinstelling
 RB regelaar gereed
 MB mechanische rem

- A_NEG:** Voorinstelling van de vertraging in m/s². Een hogere waarde bewerkstelligt een hogere vertraging en zodoende een steilere helling
- R_NEG1:** Voorinstelling van de bovenste afronding. Een hogere waarde bewerkstelligt een zachtere afronding.
- R_NEG2:** Voorinstelling van de onderste afronding. Een hogere waarde bewerkstelligt een zachtere afronding.



Informatie

Door de aanpassing van de parameters verandert de vertragingssweg $V_3 \leftrightarrow V_1$. De nieuwe berekende weg wordt op het display weergegeven. Eventueel moet het uitschakelpunt voor V_3 overeenkomstig aangepast worden.

12.9 Optimalisering van de kruipweg

Optimaliseren van:

- te lange kruipwegen met bewegingssnelheid V_1
- niet-vlak stoppen door te vroeg uitschakelen van V_1

zonder extra montageuitgaven

Door de optimalisering van de kruipweg in menu:

Vertragen / S_DI1

Vertragen / S_DI2

Vertragen / S_DI3

worden de bewegingssnelheden V_1 , V_2 en V_3 in alle etages met de in het betreffende menu geparametreerde waarde vertraagd uitgeschakeld

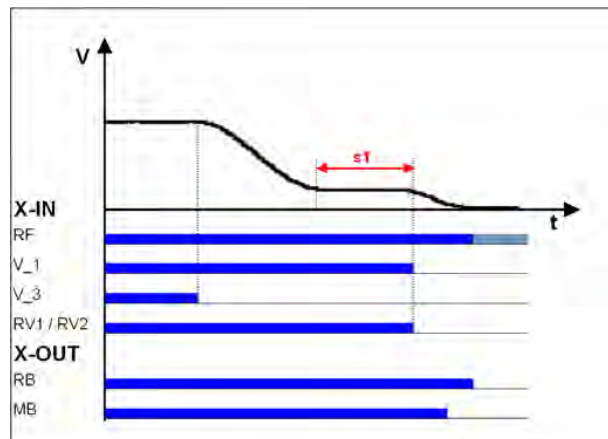
Optimalisering van de kruipwegen

1	Elke etage uit beide bewegingsrichtingen met max. bewegingssnelheid V_3 c.q. V_2 aanlopen en de kruipweg $s1$ in het menu "INFO / pagina 03" controleren. Dist. ----- 03 sa: 0.00 s21: 0.52m sx: ^0.00 s31: 1.45m s1: 0.00 sd: 0,52m
2	De waarde voor $s1$ moet op alle etages voor beide bewegingsrichtingen gelijk zijn. Bij verschillende kruipwegen moet de kleinste waarde voor $s1$ worden gebruikt.
3	In het menu VERTRAGEN de parameters "S_DI3" bzw. "S_DI2" op de voor $s1$ vastgestelde waarde wijzigen.
4	Vertragingsgedrag controleren en waarden voor de parameters "S_DI3" resp. "S_DI2" eventueel corrigeren.



Informatie

Bij verschillende waarden voor $s1$ is het niet mogelijk in alle etages dezelfde kruipweg te krijgen!



Vertraging met niet geoptimaliseerde kruipweg

RF Regelaarvrijgave

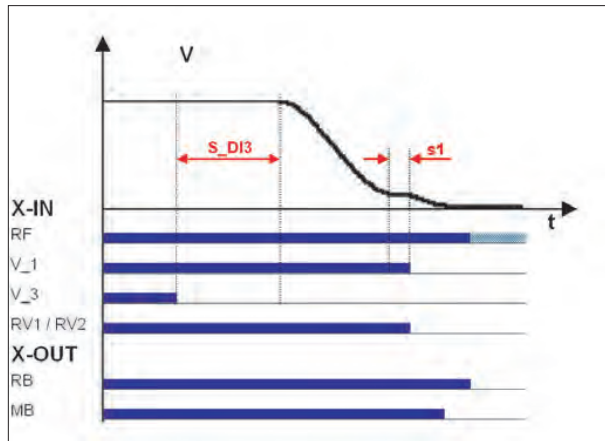
V_1 Positioneringssnelheid

V_3 Rijsnelheid

RV1 / RV2 Richtingsinstelling

RB regelaar gereed

MB mechanische rem



Vertraging met geoptimaliseerde kruipweg

RF Regelaarvrijgave

V_1 Positioneringssnelheid

V_3 Rijsnelheid

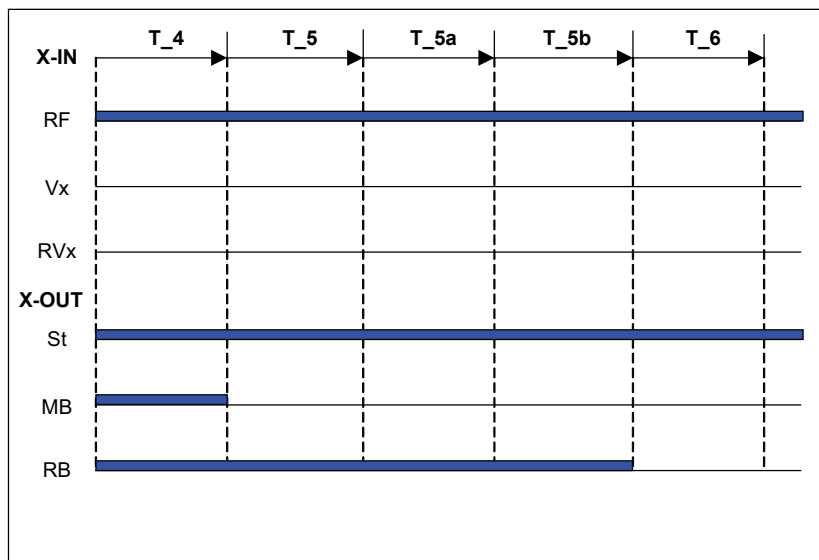
RV1 / RV2 Richtingsinstelling

RB regelaar gereed

MB mechanische rem

12.10 Optimalisering van het stoppen

Tijdafloop van het stoppen



T_4 0-Toeren vasthouden

T_5 wachten tot de rem gesloten

T_{5a} aanvullende bestroming van de rem

T_{5b} wachten tot motor stroomlos

T_6 wachten tot de hoofdreleis geopend

RF Regelaarvrijgave

Vx Rijsnelheid V_3

RVx Bewegingsrichting

ST Regelaarstoring

MB mechanische rem

RB regelaar gereed

De verschillende tijden kunnen in het menu **Stoppen** geparametreerd worden.

Tijdelijke optimalisering door bewaking van de remmen.

Bij geactiveerde rembewaking (menu **Monitoring/BR≠Uit**) en aangesloten bewakingscontacten wordt de tijd T_5 geoptimaliseerd. Zodra de hoofdreleis gesloten zijn wordt de tijd T_5 afgebroken en de tijd T_5b gestart.

Tijdelijke optimalisering door bewaking van de relais (optioneel)

Bij geactiveerde bewaking van de hoofdreleis (menu **Monitoring/CO=Aan**) en de aangesloten bewakingscontacten wordt de tijd T_6 geoptimaliseerd. Zodra de hoofdreleis geopend zijn, wordt de tijd T_6 afgebroken en de stopprocedure beëindigd.

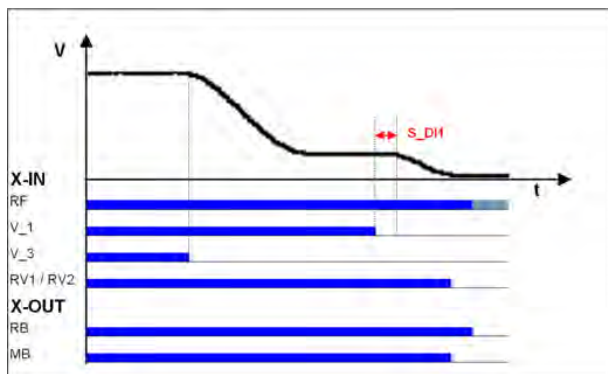
12.11 Optimaliseren van de vlakke afsluiting

1	Elke etage uit beide bewegingsrichtingen aanlopen en de vlakke afsluiting in elke etage vaststellen door handmatige meting.
2	De afstand moet op alle etages gelijk zijn. Bij verschillende afstanden moet de kleinste vastgestelde waarde worden gebruikt.
3	In het menu VERTRAGEN de parameter "S_DI1" op de vastgestelde waarde wijzigen.
4	Vertragsingsgedrag controleren en waarden voor de parameter "S_DI1" eventueel corrigeren.



Informatie

Bij verschillende waarden tot de vlakke afsluiting is het niet mogelijk in alle etages door verandering van de parameter "S_DI1" vlak afsluitend te bewegen!



Optimalisering van de vlakke afsluiting

RF Regelaarvrijgave

V_1 Positioneringssnelheid

V_3 Rijsnelheid

RV1 / RV2 Richtingsinstelling

RB regelaar gereed

MB mechanische rem

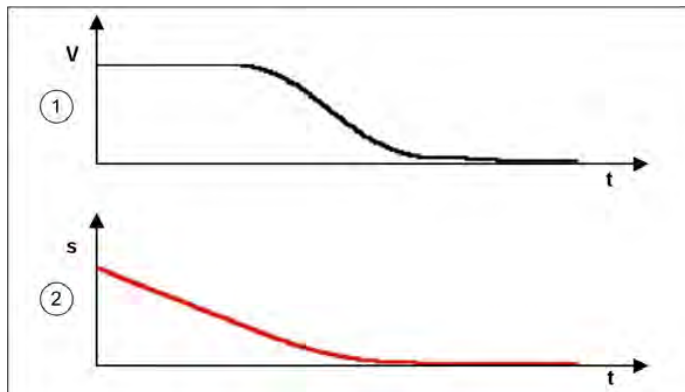
12.12 Direct aanlopen



Informatie

Een direct inlopen is alleen mogelijk bij gebruik van het DCP2- , het DCP4- of van het CANopen-lift-protocol en een absolute schachtkopiëring!

Bij directe inlopen geeft de besturing de ZAdyn4C de nog te bewegen restweg tot de stopplaats aan. De frequentieomvormer vertraagt de motor afhankelijk van de vooringestelde restweg. Daardoor is het inlopen in de stopplaats zonder kruipweg mogelijk.



Direct inlopen met DCP-protocol

1 *Rijdsnelheid V_3*

2 *Restweg*

12.13 Naregelsnelheid

Correctie van de kabeluitzetting bij belasten en ontlasten van de liftcabine. De kabeluitzetting wordt door de besturing geëvalueerd.

De naregelsnelheid wordt in het menu **Rijden/V_Z** geparametreerd en via een digitale ingang (geparametreerd op V_Z) aangestuurd.



Informatie

De bewegingssnelheid voor de naregeling heeft ten opzichte van de andere bewegingssnelheden voorrang.

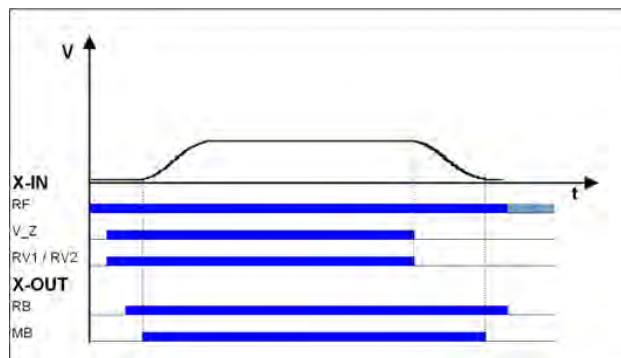
Om een naregeling te kunnen uitvoeren moeten minstens de volgende ingangssignalen aanwezig zijn:

- Regelaarvrijgave
- Naregelsnelheid V_Z
- Richtingsinstelling



Informatie

Om slingeren te vermijden moet de besturing een bepaalde tijd wachten tot de kabel tot rust komt voor de naregeling geactiveerd wordt.



Naregelsnelheid
RF Regelaarvrijgave
V_Z Naregelsnelheid
RB regelaar gereed
MB mechanische rem

12.14 Werking inonbelaste loop

Met de ZAdyn4C kunnen zowel synchrone- als ook asynchrone motoren in onbelaste loop worden toegepast.

Voorzichtig!

VOORZICHTIG!



Bij de werking van asynchrone motoren in onbelaste loop kunnen sterke vibraties of geluidsontwikkelingen ontstaan. Daarom moet de factor voor de basisversterking van de toerentalregelaar "SPD_KP" op ca. 0,1% gereduceerd worden.

```
Regeling
↳ SPD_KP 1.00
  ↳ 0.10
toerental regelaar grondv
```


12.15 Snelle start

Al tijdens het sluiten van de cabinedeuren wordt de motor van stroom voorzien en de mechanische rem geopend. Het motortoerental wordt op 0 geregeld. Daardoor kan direct na het sluiten van de deur met de rit worden begonnen.



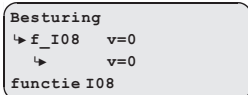
Informatie

De functie snelle start mag alleen in het gebied van de deurzone bij liftinstallaties met naregeling gebruikt worden.

De voorschriften van de DIN EN 81-1 moeten in acht worden genomen.

12.15.1 Aansturing

Digitale ingang in menu **Besturing** op **v=0** parametriseren.



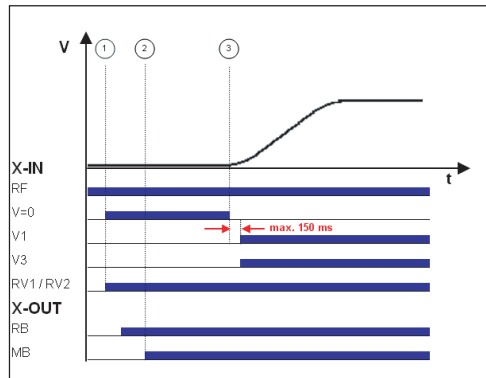
	Standard	DCP
1	Cabinedeur wordt gesloten Aansturing van de ingangen: - RF - Regelaarvrijgave - RVx – Voorgeschreven rijrichting - v=0 – Toerental 0 vasthouden Activeren van de uitgang: - RB – regelaar gereed De motorhoofdrelais moeten onvertraagd geschakeld worden. De motor wordt van stroom voorzien	Cabinedeur wordt gesloten Instellen van de bits door liftbesturing: - G2 - toerental 0 - B1 - Bewegingscommando - B2 - uitzetschakelaar - B3 - Rijsnelheid - B4 - Bewegingsrichting Instellen van de bits door ZAdyn4C - S1 – Rit acief De motorhoofdrelais moeten onvertraagd geschakeld worden. De motor wordt van stroom voorzien
2	Activeren van de uitgang: MB – mechanische rem Motorrem moet onvertraagd geopend worden. Het motortoerental wordt op 0 geregeld.	Instellen van de bits door ZAdyn4C S6 - mechanische rem Motorrem moet onvertraagd geopend worden. Het motortoerental wordt op 0 geregeld.
3	Cabinedeur is gesloten Deactiveren van de ingang: - v=0 – Toerental 0 vasthouden Aansturing van de ingangen: - V1 – Positioneersnelheid of - V2 - Tussensnelheid of - V3 - Rijsnelheid De rijsnelheden moeten max. 150 ms nadat de ingang "v=0" gedeactiveerd werd aangestuurd worden!	Cabinedeur is gesloten Instellen van de bits door liftbesturing: - G6 - Tussensnelheid of - G7 – hoge snelheid - B3 - Rijsnelheid Terugname van de bits door liftbesturing: - G2 - toerental 0 De rijsnelheden moeten max. 150 ms nadat de ingang "v=0" gedeactiveerd werd aangestuurd worden!



Voorzichtig!

gevaar door rijden bij open cabinedeur!

Om in geval van een defecte ingang of een leidingbreuk voor de functie "0-Toeren vasthouden" een vroegtijdig starten te voorkomen, moeten de signalen voor de rijsnelheden pas na het uitschakelen van de functie "0-Toeren vasthouden" aangemaakt worden!



Snelle start met standaard aansturing

RF Regelaarvrijgave

v=0 0-Toeren vasthouden

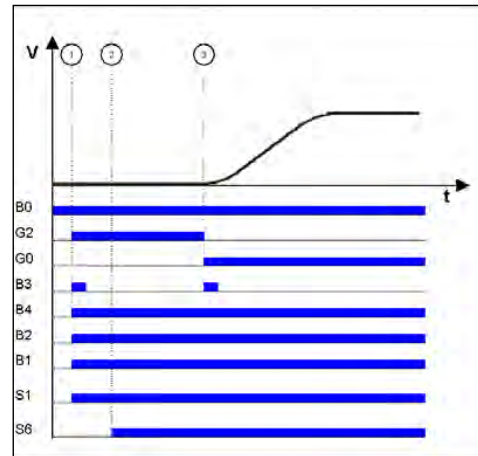
V1 Positioneringssnelheid

V3 Rijsnelheid V_3

RV1 / RV2 Richtingsinstelling

RB regelaar gereed

MB mechanische rem



Snelle start met DCP-aansturing

B0 Vrijgave omvormer

B1 Bewegingscommando

B2 Uitzetschakelaar

B3 Rijsnelheid V_3

B4 Richtingsinstelling

S1 Rit actief

S6 mechanische rem

G2 Toerental 0

G7 RijsnelheidHoge bewegingssnelheid

12.15.2 Bewakingsfuncties bij snelle start

- Wanneer de aandrijving langer dan 20 s op toerental 0 wordt gehouden gaat de frequentieomvormer met fout **ERR780/Quickst. t-limit** op storing
- wanneer tijdens de rit het ingangssignaal "Toerental 0 houden" ingesteld wordt, gaat de frequentieomvormer met fouten **ERR781 / Quick. bij bewegen** op storing
- Wanneer de motor meer dan ± 7 mm beweegt bij ingestelde ingang toerental 0 gaat de ZAdyn4C met de foutmelding **ERR529 / Quickstart Alarm** op storing
- de bewakingstijd voor de draaisensor (T_GUE) wordt gestart nadat de functie "Toerental 0" uitgeschakeld werd

13 Noodevacuatie

13.1 Noodevacuatie met 1-fase spanningsvoorziening 230 VAC



Op grond van het geringe benodigde vermogen van een synchrone aandrijving is het mogelijk een evacuatierit in motorische en generatorrichting uit te voeren.



Op grond van de hoge magnetiseringstroom is een noodevacuatie met een 1-fase spanningsvoorziening bij asynchrone motoren niet zinvol.



Toepassingen - Eigenschappen van de evacuatie met 1-fasen spanningsvoorziening:

- Evacuatie in motorische en generatorrichting
- Lastonafhankelijk starten
- Lastonafhankelijk inlopen
- vlak afsluitend inlopen

Bij netuitval moet voor de frequentieomvormer de volgende spanning beschikbaar zijn:

- 230 VAC voor de voeding aan L1 en L2 van de netaansluiting

De ZAdyn4C analyseert bij elk begin van de beweging de lastverhouding tussen liftcabine en tegengewicht.

De besturing start de evacuatierit door het aanleggen van:

- Regelaarvrijgave
- Richtingsinstelling
- Snelheidsinstelling

Concept van de spanningsvoorziening

Het noodzakelijke vermogen is als volgt samengesteld:

- Vermogensopname elektronica ZAdyn4C
- + Vermogensopname besturing
- + Vermogensopname elektromechanische vastzetremmen
- + Vermogensopname overige verbruikers (cabinelicht,...)
- + Vermogensopname van de motor bij motorische werking met voldoende vermogen (bij fabrikant van de motor opvragen)
- = **Effectief vermogen [W]**



Informatie

Het schachtrendement heeft een doorslaggevende invloed op het benodigde vermogen van de 1-fasen spanningsvoorziening.

13.1.1 Parametrering

(1) de volgende voorwaarde moet vervuld zijn:

De bewegingsrichting van de cabine is omlaag bij:

Standard	DCP
24 V-signaal aan de op "RV2" geparmetreerde ingang	Commandobyte 1, Bit 4 = high

(2) Herkenning van de spanningsuitval:

Digitale ingang in menu **Besturing** op **PARA2** parametren.

```
besturing
↳ f_I08 PARA2
  ↳ PARA2
functie I_08
```

Bij spanningsuitval wordt de frequentieomvormer door aansturing van de geparmetreerde ingang met 24 VDC meegedeeld, dat op parameterset 2 omgeschakeld moet worden.

(3) De besturing de toelaatbare bewegingsrichting meedelen (optioneel):

Standard	DCP
Digitale uitgang in menu Besturing op Evac.Dir parametren <pre>Besturing ↳ f_04 Evac.Dir ↳ Evac.Dir functie 04</pre> Uitgang geopend * cabine is lichter dan het tegengewicht Evacuatieit naar boven! Uitgang geopend * cabine is zwaarder dan het tegengewicht Evacuatieit naar beneden!	Commandobyte 2, Bit 2 = low * cabine is lichter dan tegengewicht Evacuatieit naar boven! Commandobyte 2, Bit 2 = high * cabine is zwaarder dan tegengewicht Evacuatieit naar beneden!

(4) Voorinstelling van de soort evacuatie:

In het menu **Parameterset 2** de parameter "**F_PARA2 = EVA. 1*AC**" parametren.

```
Parameterset2
↳ F_PARA2 EVAC1*AC
  ↳ EVAC1*AC
functie parameterset2
```

(5) Parameters kopiëren:

In het menu **Parameterset 2 / COPY** de functie "**PARA1->2**" selecteren. Na het kopiëren staat de parameter weer op **UIT**.

```
Parameterset2
↳ COPY Uit
  ↳ Para1*2
parameter kopiëren
```



Informatie

Voor het kopiëren van de parameters moeten de herkenning van de spanningsuitval en de soort evacuatie geparmetreerd zijn. Op grond van de geringere spanningsvoorziening is slechts een geringer toerental van de motor mogelijk. Tijdens het kopiëren worden de maximaal mogelijke snelheden voor V_2 en V_3 berekend.

13.2 Noodevacuatie door USV



Op grond van het geringe benodigde vermogen van een synchrone aandrijving is het mogelijk een evacuatierit bij halve last of in richting van de trekkende last met een in de handel gebruikelijke USV uit te voeren. Een evacuatierit tegen de lastrichting is niet mogelijk!



Op grond van de hoge magnetiseringstroom is een noodevacuatie met een 1-fase spanningsvoorziening bij asynchrone motoren niet zinvol.

Bij netuitval moet voor de USV de volgende spanning beschikbaar zijn:

- 230 VAC voor de voeding aan L1 en L2 van de netaansluiting

De ZAdyn4C analyseert bij elke beweging de lastverhouding tussen liftcabine en tegengewicht. In geval van spanningsuitval deelt de ZAdyn4C aan de besturing mee in welke richting een evacuatierit mogelijk is. De besturing voert de evacuatierit in de betreffende richting uit.

De besturing start de evacuatierit door het aanleggen van:

- Regelaarvrijgave
- Richtinginstelling (in richting van de trekkende last)
- Snelheidsinstelling

13.2.1 Noodevacuatie door USV met optimaal vermogen



Informatie - Eigenschappen van de evacuaring met optimaal USV-vermogen

- Lastonafhankelijk starten
- Lastonafhankelijk inlopen
- vlak afsluitend inlopen
- bij overeenkomstige constructie van de USV is ook een rit in motorische richting mogelijk.

Concept van de USV

Het noodzakelijke USV-vermogen is als volgt samengesteld:

Vermogensopname elektronica ZAdyn4C
+ Vermogensopname besturing
+ Vermogensopname elektromechanische vastzetremmen
+ Vermogensopname overige verbruikers (cabinelicht,...)
+ Vermogensopname van de motor bij USV-werking met optimaal vermogen (bij fabrikant van de motor opvragen)
= **Effectief vermogen USV [W]**



Informatie

Het schachtrendement heeft een doorslaggevende invloed op het benodigde USV-vermogen.

13.2.2 Noodevacuatie door USV met minimaal vermogen



Toepassingen - Beperkingen van de evacuatie met gereduceerd USV-vermogen:

- lastafhankelijk starten kan niet geoptimaliseerd worden
- Evacuatie alleen in richting van de trekkende last
- Positionering vindt lastafhankelijk plaats, daardoor kan trapvorming ontstaan

Concept van de USV

Het noodzakelijke USV-vermogen is als volgt samengesteld:

Vermogensopname elektronica ZAdyn4C
 + Vermogensopname besturing
 + Vermogensopname elektromechanische vastzetremmen
 + Vermogensopname overige verbruikers (cabinelicht,...)
 + Vermogensopname van de motor bij USV-werking met gereduceerd vermogen (bij fabrikant van de motor opvragen)
 = **Effectief vermogen USV [W]**



Informatie

Het schachtrendement heeft een doorslaggevende invloed op het benodigde USV-vermogen.

13.2.3 Parametrering

(1) de volgende voorwaarde moet vervuld zijn:

De bewegingsrichting van de cabine is omlaag bij:

Standard	DCP
24 V-signaal aan de op "RV2" geparametreerde ingang	Commandobyte 1, Bit 4 = high

(2) Herkenning van de spanningsuitval:

Digitale ingang in menu **Besturing** op **PARA2** parametreren.

```
besturing
↳ f_I08 PARA2
  ↳ PARA2
functie I_08
```

Bij spanningsuitval wordt de frequentieomvormer door aansturing van de geparametreerde ingang met 24 VDC meegedeeld, dat op parameterset 2 omgeschakeld moet worden.

(3) De besturing de toelaatbare bewegingsrichting meedelen (optioneel):

Standard	DCP
Digitale uitgang in menu Besturing op Evac.Dir parametreren <pre>Besturing ↳ f_O4 Evac.Dir ↳ Evac.Dir functie O4</pre> Uitgang geopend * cabine is lichter dan het tegengewicht Evacuatie rit naar boven! Uitgang geopend * cabine is zwaarder dan het tegengewicht Evacuatie rit naar beneden!	Commandobyte 2, Bit 2 = low * cabine is lichter dan tegengewicht Evacuatie rit naar boven! Commandobyte 2, Bit 2 = high * cabine is zwaarder dan tegengewicht Evacuatie rit naar beneden!

(4) Voorinstelling van de soort evacuatie:

In het menu **Parameterset 2** de parameter **F_PARA2 = UPS** parametriseren.

```
Parameterset2
↳ F_PARA2 UPS
  ↳ UPS
functie parameterset2
```

(5) Voorinstelling van de statorweerstand bij synchrone motoren:

In het menu **Parameterset 2 / RS_UPS** de statorweerstand van de gebruikte synchroonmotor ingeven

```
Parameterset2
↳ RS_UPS 1.00 Ohm
  ↳ 1.00
stator-weerstand (UPS)
```

(6) Motorstroom begrenzen:

Begrenzing van de motorstroom door aangeven van het beschikbare USV-vermogen in het menu **Parameterset 2/P_UPS**.

```
Parameterset2
↳ P_UPS 1.0 kW
  ↳ 1.0
Max. Belasting van de USV
```

Bepalen van het beschikbare USV-vermogen

```
X1 Typeplaatje
- Vermogensopname besturing
- Vermogensopname elektromechanische vastzetremmen
- Vermogensopname overige verbruikers (cabinelicht,...)
= Beschikbaar USV-vermogen [W]
```



Informatie

Door het aangeven van het USV-vermogen wordt de soort USV-evacuatie vastgelegd.

Voldoende vermogen: Er wordt een evacuatie met de eigenschappen van een evacuatie met optimaal USV-vermogen uitgevoerd.

Te gering vermogen: Er wordt een evacuatie met de eigenschappen van een evacuatie met minimaal USV-vermogen uitgevoerd.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Bij te groot ingestelde waarde voor P_UPS kan de UPS overbelast of vernield worden.

(7) Parameters kopiëren:

In het menu **Parameterset 2/COPY** de functie **PARA1->2** selecteren. Na het kopiëren staat de parameter weer op UIT.

```
Parameterset 2
↳ COPY UIT
  ↳ PARA1->2
parameter kopiëren
```



Informatie

Voor het kopiëren van de parameters moeten de herkenning van de spanningsuitval en de soort evacuatie geparametreerd zijn. Op grond van de geringere spanningsvoorziening is slechts een geringer toerental van de motor mogelijk. Tijdens het kopiëren worden de maximaal mogelijke snelheden voor V_2 en V_3 berekend.

(8) Tijden waarin de motor op toerental 0 wordt gehouden, uitschakelen:

Menu **Starten/T_3 = 0** parametren

```
Starten
↳ T_3      0.0      s
↳          0.0
Halte toerental=0
```

In het menu **Stoppen/T_4 = 0** parametren

```
Stoppen
↳ T_4      0.0      s
↳          0.0
toerental 0 stoppen
```

13.3 Optimaliseren van de positionering

Door het gereduceerde USV-vermogen is het niet mogelijk de motor tot stilstand te vertragen. Dit betekent, dat de motor op het tijdstip waarin de etage wordt bereikt en de remmen gesloten worden, nog in beweging is. Door de tijdvertraging tot de remmen gesloten zijn, kan de deurzone worden voorbijgelopen en zodoende trapvorming ontstaan.

13.3.1 Parametrering

Menu **Parameterset 2/STOP = AAN** parametren

```
Parameterset 2
↳ STOP      AAN
↳           AAN
Stop-functie
```

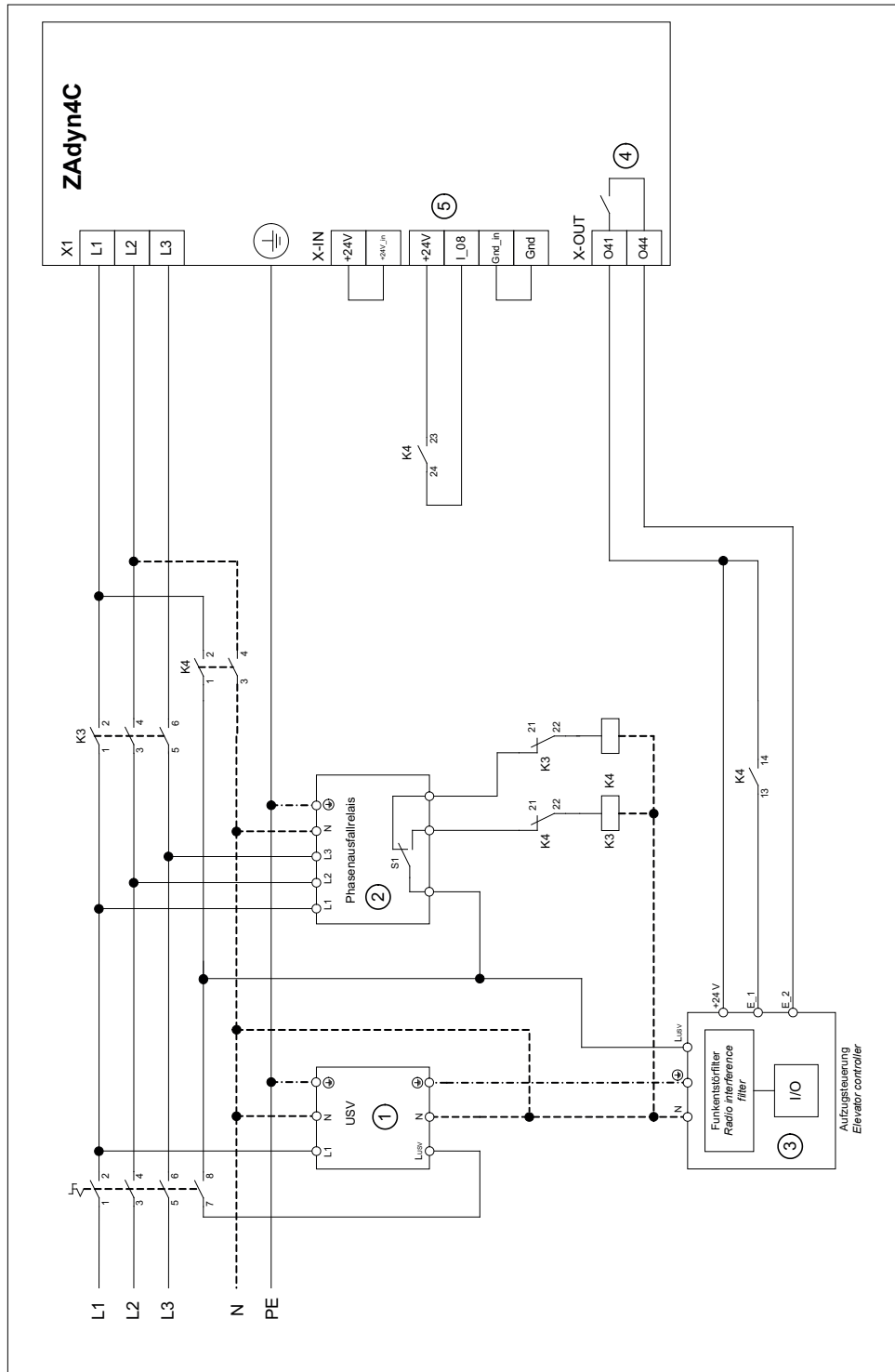
Standard	DCP2 / DCP4
Menu Parameters 2/STOP = AAN parametren Rem wordt al bij het bereiken van het uitschakelpunt voor de bewegingssnelheid V_1 gesloten	Overloopweg van de vlakke afsluiting bij volle belasting bepalen Menu Besturing/DCP_STP = ...mm parametren <pre>Besturing ↳ DCP_STP 35 mm ↳ 35 Stop voor één lijn</pre> De rem wordt al bij het bereiken van de door de S_Stop aangegeven afstand tot de vlakke afsluiting gesloten.



Informatie

Ondanks deze maatregel is de positionering nog steeds lastafhankelijk. Bij beweging met halve belasting kan bij **parameterset 2/STOP = AAN** te vroeg stoppen buiten het deurzonegebied ontstaan.

13.4 Aansluitschema USV aan ZAdyn4C



- 1 Onderbrekingvrije stroomvoeding
2 Fase-uitvalrelais
3 liftbesturing
4 Uitgang geparametreerd op functie "Evac.Dir" (Informatie bewegingsrichting van de generator)
5 Ingang geparametreerd op functie "PARA2"
S1 Het relais is actief wanneer alle 3 fasen van de spanningsvoorziening aanwezig zijn.
E_1 Informatie spanningsuitval
E_2 Informatie bewegingsrichting van de generator (kan vervallen bij evaluatie van de uitgebreide statusbyte bij DCP3 en DCP4)
K3 Normale werking
K4 Werking met onderbrekingvrije stroomvoeding

13.5 Noodevacuatie door het openen van de remmen

Noodevacuatie door handmatig of elektrisch openen van de motorremmen tot de cabine in richting van de trekkende last de volgende etage heeft bereikt.

Als bij synchroonmotoren de noodevacuering door het openen van de remmen wordt uitgevoerd, moeten de motorwikkelingen voor de evacuering kortgesloten worden om een ongecontroleerd versnellen van de lift te voorkomen. De kortsluiting zorgt voor een toerentalafhankelijk remmoment, dat in de meeste gevallen voldoende is om de liftsnelheid tot een veilige snelheid te begrenzen.

- Wanneer de ZAdyn4C zonder relais wordt toegepast, vindt de kortsluiting door de interne kortsluitschakeling van de ZAdyn4C plaats.
- Wanneer de ZAdyn4C met relais wordt toegepast (optioneel), vindt de kortsluiting door externe relais plaats.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Het kortsluiten van de motorwikkelingen moet door de motorfabrikant toegestaan worden. Bij Ziehl-Abegg motoren is dit gecontroleerd en gegarandeerd.

13.5.1 Monitorfunctie

Bewaking van evacueringsrichting en snelheid tijdens het evacueren.

De monitorfunctie wordt via een digitale ingang geactiveerd.

```
Besturing
↳ f_I08 41:Monitor
  ↳ 41:Monitor
functie I08
```

Digitale ingang in menu **Besturing** op de functie **41:Monitor** parametren.

Activeren van de monitorfunctie

- ZAdyn4C inschakelen
- Digitale ingang met functie "Monitor" activeren
- ZAdyn4C inschakelen
- Monitorfunctie is actief

<pre>Liftmonitor snelheid: 0,2m/s richting: omhoog ▲ Afstand: +1.24m</pre>	Elevatormonitor Snelheid: Indicatie van de actuele evacueringssnelheid Direction: Indicatie van de actuele evacueringsrichting ▲ Evacueringssnelheid < grenswaarde V_G1 ▲▲ Evacueringssnelheid < grenswaarde V_G1 Distance: Indicatie van het afgelegde evacueringstraject
--	--



Informatie

Bij geactiveerde monitorfunctie zijn alle andere functies van de ZAdyn4C geblokkeerd!

14 Foutdiagnose

14.1 Afbreken van de beweging en bevestiging in geval van storing

14.1.1 Afbreken van de beweging

Als de ZAdyn4C een storing herkent wordt het actuele bewegingsprogramma afgebroken en de volgende uitgangen worden onmiddellijk uitgeschakeld.

- ST – Storing
- RB – Regelaar gereed (STO/ motorrelais)
- MB – mechanische rem

De besturing moet onvertraagd:

- de elektronische vastzetrem sluiten
- STO onderbreken of de motorrelais openen

De aandrijving wordt door het remmoment van de mechanische rem vertraagd.

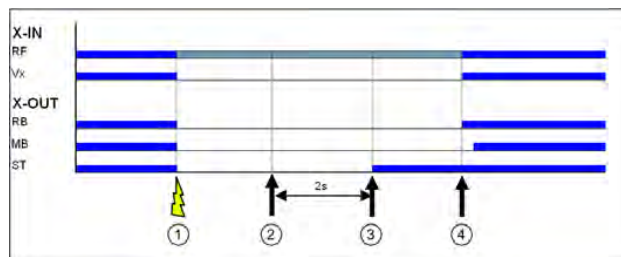
De opgetreden fout wordt met fouttekst en foutnummer op het display weergegeven. Voor de verdere foutdiagnose staan lichtdioden, foutgeheugen en foutlijst beschikbaar.

14.1.2 Bevestiging

De bevestiging van de fout gebeurt automatisch 2seconden na verhelpen van de foutoorzaak. Voorwaarde hiervoor is dat er geen ingangssignalen voor de bewegingssnelheid aanwezig zijn. Wanneer er voor afloop van de 2seconden bewegingssignalen aanwezig zijn, vindt er geen foutbevestiging plaats.

De volgende fouten worden niet automatisch bevestigd:

Fout Nr.	Bevestiging door
900 ... 999	ZAdyn4C uit- en weer inschakelen



- 1 Fout wordt herkend
- 2 Fout is niet meer aanwezig
- 3 automatische bevestiging bij $V_x=0$
- 4 nieuw bewegingscommando

14.2 Lichtdiode

Voor de diagnose is op de ZAdyn4C een LED beschikbaar. De LED brandt in verschillende kleuren.



1 Positie LED ZAdyn4C 011-032

2 Positie LED ZAdyn4C 040-074

Toestand van de ZAdyn4C bij standaardaansturing

LED kleur	LED toestand	Bedrijfstoestand
groen	knippert een keer per seconde	Stilstand
groen	knippert twee keer per seconde	Rit

Toestand van de DCP verbinding

LED kleur	LED toestand	Bedrijfstoestand
rood	snel knipperen	Bij geactiveerde DCP-functie is de DCP-verbinding niet aanwezig of foutief
groen	on	Bij geactiveerde DCP-functie is de DCP-verbinding foutvrij
rood / groen	langzaam afwisselend knipperen	bij foutvrije DCP-verbinding is de DCP-functie niet geactiveerd (alleen DCP3/DCP4)

Toestand van de CAN verbinding

LED kleur	LED toestand	Bedrijfsstatus / foutstatus
groen	knippert een keer per seconde	Operation Mode "Stopped"
groen	snel knipperen	Operation Mode "Preoperational"
groen	aan	Operation Mode "Operational"
rood	Uit	geen fout, verbinding in orde
rood	knippert een keer per seconde	CAN-foutenteller is boven de waarschuwingsgrens van 96 fouten gestegen
rood	on	Bus off, reset van het regelapparaat nodig

Het is mogelijk dat een bedrijfstoestand en een fouttoestand gelijktijdig optreden en door de LED gelijktijdig worden weergegeven.

14.2.1 Update Software

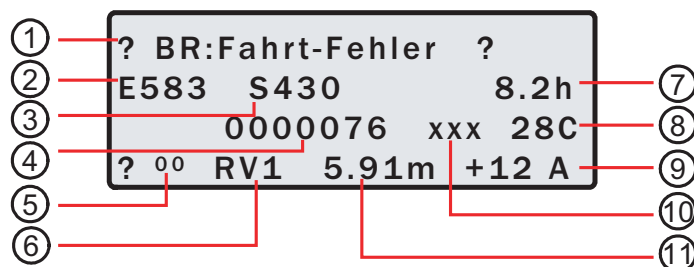
Als tijdens de software-update een fout optreedt, wordt overeenkomstig de foutmelding een knippercode door de LED afgegeven.

De toelichting van de knippercode bevindt zich in het hoofdstuk Speciale functies/Softwareupdate

14.3 Foutgeheugen uitlezen

Fouten die leiden tot het afbreken van de rit worden in een foutlijst opgeslagen.

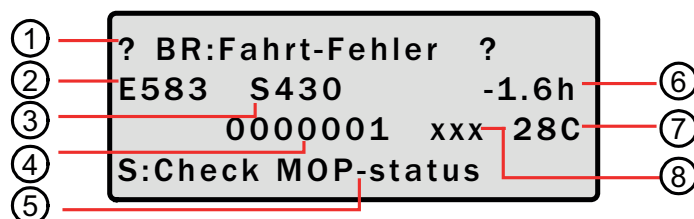
De foutlijst bevindt zich in het menu **Statistiek/ST_LST**. Er worden maximaal 64 foutmeldingen beheerd. Als het aantal van 64 meldingen wordt bereikt, wordt voor elke nieuwe melding de oudste registratie gewist. Bij het oproepen van de foutlijst wordt de laatste opgetreden fout met de volgende informatie weergegeven:



- 1 Foutbeschrijving
- 2 Fout Nr.
- 3 Bedrijfstoestand (S=Status)
- 4 Aantal ritten
- 5 lopend foutnummer
- 6 Bewegingsrichting
- 7 Bedrijfsurden totaal
- 8 Temperatuur vermogensdeel
- 9 Stroomopname motor
- 10 Aanvullende informatie (optioneel)
- 11 Positie in de schacht

Een beschrijving van het foutnummer en de bedrijfstoestand bevindt zich in hoofdstuk "Foutdiagnose".

Wanneer de storingslijst is geopend en bovendien de **1** toets werd ingedrukt, wordt de volgende informatie weergegeven:



- 1 Foutbeschrijving
- 2 Fout Nr.
- 3 Bedrijfstoestand (S=Status)
- 4 Vermelding voor hoe veel bewegingen de fout is opgetreden
- 5 Status waarin de fout is opgetreden in tekst
- 6 Tijdvermelding hoe lang de fout geleden is
- 7 Temperatuur vermogensdeel
- 8 Aanvullende informatie (optioneel)

Door de foutlijst bladeren:

Door de foutlijst kan met beide pijltoetsen gebladerd worden.



Omhoog bladeren (reducen van het lopende foutnummer)



Omlaag bladeren (verhogen van het lopende foutnummer)

Tijdpunt van de fout vaststellen



Bij ingedrukte i-toets wordt het verschil tot het actuele aantal ritten en bedrijfsduur aangegeven

```
> BC:Alarm/storing ◀
E912 S422 -2.4h
-0000189 12C
> 01 RV1 0.00m +12A
```

In CANopen Lift- en DCP-werking wordt de tijd waarop een fout is opgetreden in de foutenlijst opgeslagen en weergegeven.

```
? BR:Fahrt-Fehler ?
E583 S430 10:30
0000076 xxx 28C
? 00 RV1 5.91m +12 A
```

1 Tijd waarop de fout is opgetreden

14.4 Storingslijst wissen

Het wissen van een foutgeheugen vindt plaats door invoeren in het menu **Statistik/ST_CLR=EIN**.

De volgende parameters worden teruggezet:

- ST_LST (foutlijst)
- ST_RES (Aantal onderbrekingen van de spanningsvoorziening)
- ST_SRF (Aantal bewegingsonderbrekingen op grond van onderbrekingen van de regelaarvrijgave)
- ST_SCO (Aantal bewegingsonderbrekingen op grond van onderbreking van de beschermbewaking)

14.5 Storingslijst

Alle foutmeldingen worden in het menu **Statistiek / ST_LST** opgeslagen (zie hoofdstuk "Foutdiagnose / Foutgeheugen")

14.5.1 Mask-functie

Afzonderlijke bewakingsfuncties kunnen alleen door een registratie in het foutscherf gedeactiveerd worden (zie hoofdstuk "Parameterlijst/menu Bewakingen"); Hiervoor moet het betreffende foutnummer in een van de foutscherf 1-5 worden ingevuld.

De maskeerbare fouten zijn in de foutlijst met een **punt** in de kolom **M** gekenmerkt.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

De mask-functie mag alleen voor het opsporen en de diagnose van fouten worden gebruikt. Voor de permanente werking van de frequentieomvormer moet de betreffende oorzaak van de fout worden verholpen!

Bij het maskeren van fouten kunnen vervolgfouten optreden.

Door het maskeren worden belangrijke bewakingsfuncties gedeactiveerd. Gevaarlijke bedrijfstoestanden of een beschadiging van de frequentieomvormer kunnen het gevolg zijn.

14.5.2 Blokkeerfunctie

blokkeert de regelaar bij meerdere malen opeenvolgend optreden van bepaalde fouten. de fouten moeten daarbij in direct op elkaar volgende bewegingspogingen optreden. Bij uitvoering van een foutloze rit wordt de foutenteller weer op 0 gezet.

De volgende blokkeerfuncties kunnen in het menu **Monitoring / MOD_ST** geparametreerd worden:

- Fix 2 Sec.: geen blokkerfunctie, de op "ST" geparametreerde uitgang valt in geval van storing minstens 2sec weg en trekt vervolgens weer aan (snelheidsinstelling V_x mag niet aanwezig zijn)
 - Lock 3: Blokkeerfunctie na 3 fouten Uitgang "ST" blijft na de 3e fout weggeven
 - Lock 2: Blokkeerfunctie na 2 fouten Uitgang "ST" blijft na de 2e fout weggeven
 - Lock 1: Blokkeerfunctie na 1 fout Uitgang "ST" blijft na de 1e fout weggeven
- Fouten die tot een blokkering van de ZAdyn4C leiden, zijn met een **punt** in de kolom **S** gekenmerkt.

14.5.3 Notities 0xx

Informatie over:

- inhoud foutgeheugen
- wijziging van bedrijfstoestanden
- Gebruik van speciale frequentieomvormerfuncties

Notitie-nummer	Notitietekst	Omschrijving	M	S
N0	Geheugen leeg	Foutgeheugen is leeg		
N010	Update Software	Software-update werd uitgevoerd Aanvullende informatie: Versie van de nieuwe software		
N020	MOT_TYP verandert	Motortype in het menu "Motor-typeplaatje" werd gewijzigd		
N077	ST_LST: locked	5 Fouten traden direct na elkaar op Foutgeheugen wordt geblokkeerd Aanvullende informatie: geeft de laatste opgetreden fout aan Bij uitvoering van een foutloze rit wordt de foutenteller weer op 0 gezet.	•	
N080	Mode: EVA ->Norm	Omschakeling van evacuatie- op normale werking werd uitgevoerd		
N081	Mode: Norm ->EVA	Omschakeling van normale op evacuatiwerking werd uitgevoerd		
N082	Mode:ParaChange	De parameterset werd gewisseld	•	
N085	Mode: Safety Brk	De Safety-Brake-functie werd uitgevoerd		•
N086	Mode:Enc.Adj.MB	Encoder afstelling bij gesloten rem werd uitgevoerd		
N087	Mode:Encoder-Adj	handmatige encoder-afstelling werd uitgevoerd		
N088	Mode:Encoder-Check	Controle van de encoder-afstelling werd uitgevoerd		

14.5.4 Fout 1xx

- Hardware-configuratiefout
- Softwarefout

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
100	Serienummer ontbreekt	Frequentieomvormer / CU heeft geen serienummer, bijv. na vervanging component		•
101	System-Error	Bij de zelftest van de frequentieomvormer werd een intern defecte component vastgesteld		•
110 120	CU: No ID	ID-nr. van de CU wordt niet herkend: CU is niet aanwezig of de bijbehorende ID EEPROM antwoordt niet		•
111	CUSH: No ID	ID-nr. van de shuntmodule wordt niet herkend: Shuntmodule is niet aanwezig of de bijbehorende ID EEPROM antwoordt niet		•
113 123	CUEE: No ID	ID-nr. van de uitbreidingskaart voor draaisensor wordt niet herkend: Uitbreidingskaart is niet aanwezig of de bijbehorende ID EEPROM antwoordt niet	•	
115 125	SP: No ID	ID-nr. van de schakelnetadapter wordt niet herkend: Schakelnetadapter is niet aanwezig of de bijbehorende ID EEPROM antwoordt niet		•
116 126	PP: No ID	ID-nr. van de power print wordt niet herkend: Power print is niet aanwezig of de bijbehorende ID EEPROM antwoordt niet		•
117 127	MP: No ID	ID-nr. van de module print wordt niet herkend: Module print is niet aanwezig of de bijbehorende ID EEPROM antwoordt niet		•
121	CUSH: ID-Error	Interne shuntmodule werd herkend, er zijn echter problemen met informatie-inhoud van de shuntmodule.		•
140	MP:Unknown IGBT	Er werd een onbekende IGBT-module geregistreerd		
141	MP: Temp.Sens.	De externe temperatuursensor voor de module print werd niet herkend	•	
150	HW Conflict!	Shuntmodule, power print en module print passen niet bij elkaar		
160	ADC-Adj.:Ausser Tol.	Fout: De afwijking tussen de eerste gemeten waarde en de tweede gemeten waarde bij de nulpuntaanpassing van de registratie motorstroom is groter dan 2%	•	
174	CUMT: Not detect	Aanvullende kaart voor bewaking motortemperatuur werd niet herkend: In het menu "Bewakingen" parametrisering van de motortemperatuurbewaking controleren		•
180	UF CTRL=DCP2/4	Fout: Als soort aansturing is DCP2 of DCP4 geparametreerd. Dit is bij draaisensorloze werking niet mogelijk Verhelpen: DCP1 of DCP3 als soort aansturing parametriseren	•	

14.5.5 Fout 2xx

- Parametreerfout

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
200	Stop invoer!	Fout: bij het aanleggen van een correct bewegingscommando (RF + RVx + Vx) is een parameter geopend Verhelpen: Parameterinvoer beëindigen	•	
201	Motor name plate	Fout: een parameter in met menu "Motorname plate" is niet belegd Verhelpen: Motorgegevens in het menu "Motor-typeplaatje" controleren		
202	MOT_TYP = ?	Fout: in het menu "Motor name plate" werd geen motortype geselecteerd Verhelpen: Motortype in het menu "Motor name plate" invoeren		•
203	n* = 0?	Fout: in het menu "Installation" werd geen toerental ingevoerd Verhelpen: Toerental bij V* in het menu "Installation" direct invoeren of aan hand van de installatiegegevens laten berekenen		•
204	n* > 3*n	Fout: n* werd op grond van foutieve installatiegegevens niet correct berekend (n* > 3xn) Verhelpen: Installatiegegevens op correcte invoer controleren	•	
205	Input duplicate	Fout: twee digitale ingangen zijn met dezelfde functie belegd Verhelpen: Functietoekenning van de digitale ingangen wijzigen		•

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
207	Input PFU_BR ontbreekt	Fout: Bij gebruik van een terugvoedingseenheid in combinatie met een remweerstand is de temperatuurbewaking van de remweerstand niet geprogrammeerd Verhelpen: digitale ingang ('bij voorkeur X_BR4) in het menu "Besturing" op de functie "PFU_BR" parametriseren	•	
208	DELAY actief	Fout: Noodstop is door uitschakeling van de ingang met de functie "/DELAY" uitgevoerd Bij rijbegin is de op de functie "/DELAY" geparametreerde ingang niet actief Verhelpen: Aansturing van de op de functie "/DELAY" geparametreerde ingang controleren		
210	Foute ENC_TYP	Fout: Type draaisensor en motortype passen niet bij elkaar. Verhelpen: correct draaisensortype in het menu "Encoder & BC" invoeren	•	•
211	Geen bin. encoder	Fout: Bij draaisensor type TTL-sinus of EnDat/SSI werd geen binaire resolutie geparametreerd Verhelpen: Binaire resolutie (bijv. 512, 1024 of 2048) parametriseren		
213	ZR_EN/ ZR_RDY ontbreekt	Fout: "ZR_RDY" of "ZR_EN" werd niet geparametreerd Verhelpen: digitale ingang op "ZR_RDY" parametriseren of digitale uitgang op "ZR_EN" parametriseren		
220	Error: SM data	Fout: bij de werking van synchrone motoren passen in het menu "Motor name plate" de waarden van het gemeten toerental (n) en de gemeten frequentie (f) niet bij elkaar Verhelpen: correct invoeren van gemeten toerental en gemeten frequentie menu "Motor name plate"	•	•
221	Error: ASM data	Fout: bij de werking van asynchrone motoren passen in het menu "Motor name plate" de waarden van het gemeten toerental (n) en de gemeten frequentie (f) niet bij elkaar Verhelpen: correct invoeren van gemeten toerental en gemeten frequentie menu "Motor name plate"	•	•
231	V_G1 > 150% V*	Fout: de geparametreerde grenswaarde voor V_G1 is te groot Verhelpen: in het menu "Control system" de grenswaarde V_G1 op max. 150% V* parametriseren		
232	V_G2 > 150% V*	Fout: de geparametreerde grenswaarde voor V_G2 is te groot Verhelpen: in het menu "Control system" de grenswaarde V_G2 op max. 150% V* parametriseren		
233	V_G3 > 150% V*	Fout: de geparametreerde grenswaarde voor V_G3 is te groot Verhelpen: in het menu "Control system" de grenswaarde V_G3 op max. 150% V* parametriseren		
240	ZR:Not RDY	Fout: op de "ZR_RDY" geparametreerde digitale ingang ligt bij begin van de rit geen signaal Verhelpen: Bedrading controleren aan hand van de weergave van de ZAreco controleren of aan de ZAreco en fout is opgetreden Parametreerniveau van de ZAreco verlaten		
260	V_EXT actief!	Fout: Fout treedt op wanneer bij de normale werking een beweging wordt gestart en aan de aansluitklem X-EXT een spanning na meer dan ca. 23V aanwezig is. Verhelpen: Aansluitleiding uitzetten.		
270	Kabelwissel waarschuwing	Fout: Informatie teller wissel van de bewegingsrichting Vervanging van de kabels over ca. 1 jaar		
280	Vert.weg te lang	Fout: de berekende vertragsingsweg S31 is te lang Verhelpen: in het menu "Vertragen" de vertraging "A_NEG" verhogen of de afrondingen "R_NEG1" en "R_NEG2" reduceren		•
285	Installation:V*=0	Fout: V* in het menu "Installation" is niet belegd Verhelpen: Parameter in het menu "Installation" controleren		
287	V1 ... V7 > V*!	Fout: een van de ingevoerde bewegingssnelheden V_1 ... V_7 is groter dan de ingevoerde nominale snelheid V* Verhelpen: Snelheid V_1 ... V_7 in het menu "Bewegen" op ≤ V* parametriseren		

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
288	$V_3 > V^*$	Fout: Ingevoerde bewegingssnelheid V_3 is groter dan de ingevoerde nominale snelheid V^* Verhelpen: Snelheid " V_3 " in het menu "Rijden" op $\leq V^*$ parametreren Info: De fout is in de CAN-werking uitgeschakeld. Wanneer voor snelheden waarden worden ingevoerd die groter zijn dan V^* , begrenst de ZAdyn de snelheden automatisch op V^* .	•	•
289	$V_1 < V_2 < V_3!$	Fout: Snelheden in het menu "Rijden" zijn verkeerd geparometreerd Verhelpen: in het menu "Rijden" ervoor zorgen dat $V_1 < V_2$ en $V_2 < V_3$	•	•
290	ParaSet2 empty!	Fout: geactiveerde parameterset 2 bevat geen gegevens Verhelpen: in het menu "Parameterset 2" de gegeven van parameterset 1 naar parameterset 2 kopiëren		•

14.5.6 Fout 3xx

- Fout voor begin van de beweging

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
301	MOP: Timeout	Fout: bij het starten geen communicatie tussen applicatieprocessor en motormanagement-processor op grond van fout bij update Verhelpen: Software-update uitvoeren	•	•
303	MOP: SW-Error	Fout: Software-foutmelding van de motormanagement-processor Verhelpen: Software-update uitvoeren	•	•
304	MOP: HW-Error	Fout: Hardware-foutmelding van de motormanagement-processor	•	•
305 306	ADC: Afstell.?	Fout: Nulpuntafstelling van de motorstroomregistratie (analoog-digitaal-omvormer) is buiten de tolerantie Verhelpen: defecte shuntmodule vervangen		•
307	$I_u I_v I_w > 1.0A$	Fout: Defecte stroomregistratie in de fase U, V of W Verhelpen: Steekverbindingen in shuntmodule controleren Stroomsensors zijn defect	•	•
310	ENC: No abs. enc.	Fout: aangesloten absoluut waardegever wordt niet herkend (bij het inschakelen van de frequentieomvormer waas geen absoluut waardegever aangesloten) Verhelpen: Aansluiting absoluut waardegever controleren Frequentieomvormer uitschakelen en weer inschakelen Parameter in het menu "Encoder & BC" controleren		•
315	EnDat: HW-Error	Fout: EnDat-gever levert fouten		•
316	EnDat:Resolution	Fout: geparometreerde resolutie van de EnDat-gever stemt niet overeen met de resolutie van de EnDat-gever Verhelpen: in het menu "Encoder & BC" correcte resolutie van de EnDat-gever parametreren		•
320	ENC: Error-Start	Fout: geparometreerde sinusgever wordt niet herkend Verhelpen: Aansluiting controleren Draaisensortype controleren, evt. rechthoekgever aangesloten	•	•
321	ENDAT: ULP-Error	Fout: bij het starten werd uit de EnDat-gever een fout uitgelezen. Fout wordt als code aangegeven: 0: foute stroomvoorziening van de EnDat-gever 1: geen SSI-communicatie 2: verlichting van de EnDat-gever defect 3: foutieve signaal-amplitude 4: positioneerfout 5: foutieve sinusevaluatie Verhelpen: Aansluiting controleren, EnDat-gever controleren		
322	ENDAT: Com-Error	Fout: bij het starten foutieve communicatie naar de EnDat-gever, absolute waarde kon niet uitgelezen worden Verhelpen: EnDat-gever controleren, draaisensorleiding controleren draaisensor-parametrering in het menu "Encoder & BC" controleren		

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
324	SSI: Ack-fout	Fout: bij het starten foutieve communicatie naar de SSI-gever, absolute waarde kon niet uitgelezen worden Verhelpen: SSI-gever controleren, draaisensorleiding controleren draaisensor-parametrering in het menu "Encoder & BC" controleren		
325	SSI: Timeout	Fout: bij het starten foutieve communicatie naar de SSI-gever, absoluut waarde kon niet uitgelezen worden, SSI-gever antwoordt niet Verhelpen: SSI-gever controleren, draaisensorleiding controleren draaisensor-parametrering in het menu "Encoder & BC" controleren		
327	ENC:Leesfout	Fout: Bij het uitlezen van de positiewaarde van de absolute waardegever (positie wordt meerdere malen uitgelezen) werden verschillende waarden ingelezen Verhelpen: absoluut waardegever controleren draaisensorleiding controleren Draaisensoraansluiting controleren (bijv. afscherming)		
328	ENC: Count-Dif.	Fout: te groot verschil tussen de positie die door de absoluut waardegever werd bepaald en de uit de absolute waardegeverimpulsen berekende positie Verhelpen: absoluut waardegever controleren draaisensorleiding controleren Draaisensoraansluiting controleren (bijv. afscherming)		
329	ENC: Sinus-Error S	Fout: Plausibiliteit tussen Sinus- en Cosinus-spoor van de sinusgever is na 128 ms niet vervuld. Verhelpen: sinusgever controleren draaisensorleiding controleren Draaisensoraansluiting controleren (bijv. afscherming)		
330	ENC: Sinus-ErrorF	Fout: Plausibiliteit tussen Sinus- en Cosinus-spoor van de sinusgever is na 128 ms niet vervuld. Aantal controles kan in menu "S9_ZA-Intern/ENC_C HK" ingesteld worden. De fabrieksinstelling ENC_CHK=4 komt overeen met een testduur van ca. 1 ms. Verhelpen: sinusgever controleren draaisensorleiding controleren Draaisensoraansluiting controleren (bijv. afscherming)		
331	ENC: Error NDEF	Fout: Startbit van EnDat-protocol wordt niet herkend Verhelpen: EnDat-gever controleren draaisensorleiding controleren Draaisensoraansluiting controleren (bijv. afscherming)		
332	ENC: 1387 CD=0	Fout: Ingangsspanningen van de signaalsporen C en D van de absoluutwaardegever type ERN1387 zijn beide nul Verhelpen: absoluut waardegever controleren draaisensorleiding controleren draaisensoraansluiting controleren		
372	ENC:No Abs.value	Fout: voor bewegingsbegin kan geen absolute waarde door de encoder worden ingelezen Verhelpen: draaisensoraansluiting controleren		•
373	ENC: No Abs.End	Fout: voor bewegingsbegin kan geen absolute waarde door de encoder worden ingelezen Verhelpen: draaisensoraansluiting controleren		•
374	P1P2:Kortsluiting	Fout: bij geparametreerde bewaking motortemperatuur "P1P2=PTC" is de weerstand bij de ingang P1P2 < 20 Ohm Verhelpen: aangesloten bewaking motortemperatuur controleren geparametreerd sensortype in menu "Monitoring/P1P2" controleren Kortsluiting op X-MT:P1P2 is niet toegestaan	•	
375	MOT: Temp. alarm	Fout: Motortemperatuurbewaking heeft in stilstand gereageerd Verhelpen: Aansluiting temperatuursensor controleren, Oorzaak van de temperatuurverwarming van de motor verhelpen	•	•

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
377	BRxx:Temp.waarsch	Fout: Permanent remvermogen van de remweerstand werd binnen 120s met 150% overschreden Verhelpen: Geparametreerd BR-type controleren Aangesloten BR controleren	•	•
378	MP: Geen activ!	Fout: Spanningsvoorziening van het vermogensdeel is niet actief		•
379	MP: Temp.waarsch	Fout: bij het starten is de temperatuur op vermogensdeel te hoog Verhelpen: Frequentieomvormer is overbelast, Oorzaak voor overbelasting verhelpen	•	•
380	BR: Start fout	Fout: bij geactiveerde rembewaking is minstens 1 rembewakingscontact niet of niet correct aangesloten Verhelpen: Functie (NO of NC) van de bewakingscontacten controleren, geparametreerd aantal en functie van de bewakingscontacten in het menu "Monitoring" controleren, Aansluiting van de bewakingscontacten controleren		•
385	DCP: Init ontbr.	Fout: Frequentieomvormer heeft van de besturing geen initialiseringsgevens ontvangen (bij DCP03 & DCP04) Verhelpen: Aansluiting van de DCP-leiding controleren, Soort aansturing in het menu "Control system" controleren, Liftbesturing controleren		•
395	MP:ERR_EXT activ	Fout: interne apparaatfout, overstroom aan vermogensdeel	•	•

14.5.7 Fout 4xx

- Bewegingsafbraak ter bescherming van de ZAdyn4C
- Spanningsbewaking
- Overspanning remchopper / remweerstand
- Temperatuurregistratie vermogensdeel
- Stroombewaking

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
410	ADC: Stromfout	Fout: maximale uitsturing van de analoge stroomtransformator, motorstroom te hoog Verhelpen: Aansluiting aan de uitgang van de frequentieomvormer op kortsluiting controleren, Draaisensoraansluiting op aansluiting van draaisensorsporen controleren Motoraansluiting controleren, faselengte controleren (U↔U; V↔V; W↔W), Motorgegevens in het menu "Motor name plate" controleren Versterking "SPD_KP" in het menu "Regeling" reduceren, Versterking bij start "K_START" in het menu "Starten" reduceren		•
412	MOT: UVW fail	Fout: Motorteststroom niet correct Verhelpen: Motoraansluiting controleren, Motorhoofdrelais controleren, zie ook hoofdstuk "Speciale functies"	•	
415	MOT: Strom UVW	Fout: Motorfoutstroom, aardsluiting Verhelpen: Motoraansluiting controleren, draaisensoraansluiting controleren	•	•
420	MP: Temp. alarm	Fout: Overtemperatuur op vermogensdeel Verhelpen: Ventilator controleren, Omgevingstemperatuur controleren, bij montage van de frequentieomvormer in de schakelkast voor voldoende ventilatie zorgen	•	•
421	STO: Temp.-alarm	Fout: Te hoge temperatuur interne elektronica Verhelpen: Ventilator controleren, Omgevingstemperatuur controleren, bij montage van de frequentieomvormer in de schakelkast voor voldoende ventilatie zorgen Info: Fout treedt alleen op bij ZAdyn4C met de groottes 040-074.	•	•

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
431	MP: PWM fail	Fout: Pulsbreedte modulatie van de tactfrequentie word niet in- of uitgeschakeld Verhelpen: draaisensoraansluiting controleren	•	•
450	MP: Overload!	Fout: Nominale stroom van de frequentieomvormer werd 10s met het 1,8-voudige overschreden Verhelpen: Motorgegevens controleren, Constructie controleren Gewichtscompensatie controleren,	•	
470	DC: U < UDC_MIN	Fout: Tussencircuitspanning heeft tijdens de rit de toegelaten waarde voor "UDC_MIN" (menu "Powersection") overschreden Verhelpen: ingestelde waarde voor "UDC_MIN" in het menu "Powersection" controleren, Constructie van de frequentieomvormer controleren, Motorgegevens controleren, Tijdens een rit is een spanningsuitval opgetreden Ingangsfasen controleren	•	•
471	DC: U > UDC_MAX	Fout: Tussencircuitspanning heeft tijdens de rit de toegelaten waarde voor "UDC_MAX" (menu "Vermogensdeel") overschreden Verhelpen: ingestelde waarde voor "UDC_MAX!" in het menu "Powersection" controleren, Aansluiting / functie van de remchopper / remweerstand controleren, Parameter in het menu "Encoder & BC" controleren, Constructie van de van de remchopper / remweerstand controleren,	•	•
475	DC: U > 850 V	Fout: tijdens de rit stijgt de tussencircuitspanning boven 850 VDC Verhelpen: Aansluiting en functie van de remchopper / remweerstand controleren, Constructie van de van de remchopper / remweerstand controleren, Selectie van de rem-choppers / remweerstand in hoofdstuk "Encoder & BC/BC_Typ" controleren		•
480	MP: Overstroom!	Fout: in een motorfase werd een overstroom gemeten Verhelpen: Motoraansluiting controleren (kortsluiting, aardsluiting), draaisensoraansluiting controleren, Parameter "SPD_KP" in het menu "Regeling" reduceren,		•
481	MP:Overstroom CO	Fout: bij minstens 1 open motorbescherming-bewakingscontact (beschermbewaking aan X-CO niet aangestuurd) werd in een motorfase een overstroom gemeten Verhelpen: Beschermbewaking controleren Beschermbedrading controleren		•
485	Overstroom ZK	Fout: in het tussencircuit werd een overstroom gemeten Verhelpen: Motoraansluiting controleren (kortsluiting, aardsluiting), draaisensoraansluiting controleren, Aansluiting remchopper/remweerstand controleren, Parameter "SPD_KP" in het menu "Regeling" reduceren,		•
490	MP: UCE-Alarm	Fout: Activeren van de IGBT-bewaking op grond van te hoge motorstroom Verhelpen: Motoraansluiting controleren (kortsluiting, aardsluiting), draaisensoraansluiting controleren, Parameter "SPD_KP" in het menu "Regeling" reduceren,		•
491	MP: UCE-Alarm CO	Fout: bij minstens 1 open motorbescherming-bewakingscontact (beschermbewaking aan X-CO niet aangestuurd) activeren van de IGBT- bewaking op grond van te hoge motorstroom Verhelpen: Beschermbewaking controleren Beschermbedrading controleren		•

14.5.8 Fout 5xx

- Bewegingsafbraak ter bescherming van de installatie
- Snelheidsbewaking
- Bewaking STO-functie
- Relaisbewaking (optioneel)
- Bewaking remchopper / remweerstand
- Bewaking motortemperatuur

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
501	Rit Bij MB=Uit	Fout: Aandrijving beweegt zich bij gedeactiveerde uitgang MB treedt op wanneer de rem handmatig geopend wordt, Verhelpen: Remfunctie controleren	•	•
502	ENC:Sin-Enc.fail	Fout: In stilstand werd een sinussignaal van de draaisensor herkend Aanvullende informatie: op het tijdstip van de fout was het maximum van de uitgangsspanning van de frequentieomvormer bereikt Verhelpen: Remfunctie controleren draaisensoraansluiting controleren	•	•
503	geen start	Fout: Na afloop van de tijd T_ENC werd nog geen draaisensorsignaal herkend (T_ENC wordt met T_2 gestart) Verhelpen: draaisensorfunctie controleren, draaisensoraansluiting controleren, Openen van de rem controleren Tijd "T_ENC" in het menu "Bewaking" controleren, Tijden "T_2" en "T_3" in het menu "Starten" controleren,	•	•
504	ENC: Sign.onderbre.	Fout: bij een streefsnelheid van >10 cm/s ontvangt de frequentieomvormer geen draaisensorsignaal Verhelpen: Motoraansluiting controleren(U ◀ U;V ◀ V;W ◀ W), Rem bij starten nog gesloten, MOTORgegevens controleren, draaisensoraansluiting controleren, Parameter "SPD_KP" in het menu "Regeling" verhogen,	•	•
505	MB/ENC Tachosig.	Fout: Bij een streefsnelheid van >10 cm/s ontvangt de frequentieomvormer geen draaisensorsignaal Aanvullende informatie: Motorstroom inA Verhelpen: Motoraansluiting controleren(U ◀ U;V ◀ V;W ◀ W), Rem bij starten nog gesloten, MOTORgegevens controleren, draaisensoraansluiting controleren, Parameter "SPD_KP" in het menu "Regeling" verhogen / verlagen	•	•
506	X-ENC15: Discon.	Fout: onderbreking van het draaisensorsignaal tijdens de rit Verhelpen: draaisensoraansluiting controleren, Frequentieomvormer uitschakelen en weer inschakelen		
515	v > 110% V*	Fout: Actuele snelheid is ≥ 110% van nominale snelheid V* Verhelpen: controleren of tegengewicht cabine omhoog trekt, MOTORgegevens in het menu "Motor name plate" controleren draaisensor-resolutie in het menu "Encoder & BC" controleren, Parameter "SPD_KP" in het menu "Regeling" reduceren,	•	•
516	v > 150% V*	Fout: Actuele snelheid is ≥ 150% van nominale snelheid V* Verhelpen: controleren of tegengewicht cabine omhoog trekt, MOTORgegevens in het menu "Motor name plate" controleren draaisensor-resolutie in het menu "Encoder & BC" controleren, Parameter "SPD_KP" in het menu "Regeling" reduceren,	•	•
518 519	Snelheid te laag	Fout: Actueel toerental wijkt ca. -15% van de streefinstelling af Verhelpen: draaisensoraansluiting controleren, draaisensorimpulsen in het menu "Info" pagina 11 controleren, Openen van de rem controleren MOTORgegevens in het menu "Motor name plate" controleren draaisensor-resolutie in het menu "Encoder & BC" controleren, Versterking "SPD_KP" in het menu "Regeling" verhogen	•	•

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
520	foute richting	Fout: Aandrijving beweegt meer dan 12cm in de verkeerde richting Verhelpen: draaisensoraansluiting controleren, draaisensor-parametrering in het menu "Encoder & BC" controleren, Motoraansluiting controleren(U ↔ U; V ↔ V; W ↔ W), frequentieomvormer te klein geconstrueerd	•	•
522	ENC: Dif. pos.	Fout: te hoog positief verschil van de draaisensor-tellerstand tussen twee aftaststappen. De grenswaarde komt overeen met de 2-voudige nominale snelheid van de installatie Verhelpen: controleren of tegengewicht cabine omhoog trekt, Motorgegevens in het menu "Motor name plate" controleren draaisensor-resolutie in het menu "Encoder & BC" controleren, Parameter "SPD_KP" in het menu "Regeling" reduceren, Motoraansluiting controleren	•	•
523	ENC: Dif. neg	Fout: te hoog negatief verschil van de draaisensor-tellerstand tussen twee aftaststappen. De grenswaarde komt overeen met de 2-voudige nominale snelheid van de installatie Verhelpen: controleren of tegengewicht cabine omhoog trekt, Motorgegevens in het menu "Motor name plate" controleren draaisensor-resolutie in het menu "Encoder & BC" controleren, Parameter "SPD_KP" in het menu "Regeling" reduceren, Motoraansluiting controleren	•	•
525	ENC: 1387 ADC Limit	Fout: SignaalspoorA of B van de absoluutwaardegever of sinusgever overschrijdt tijdens de rit de toegestane grenswaarde Foutregistratie vindt pas aan het einde van de rit plaats Rit wordt niet afgebroken Verhelpen: sinusgever controleren, Optionele printplaat voor draaisensoraansluiting controleren, draaisensortype in het menu "Encoder & BC" controleren,	•	•
529	Quickstart Alarm	Fout: Bij snelle startfunctie beweegt de aandrijving meer dan 7 mm terwijl de ingang "V=0" aangestuurd is Verhelpen: Motorgegevens in het menu "Motor-typeplaatje" controleren tijd waarin "V=0" aangestuurd is, verkorten, Motoraansluiting controleren(U ↔ U; V ↔ V; W ↔ W),	•	•
530	STO: blijft	Fout: Aan het begin van de rit is na afloop van de tijd T_SDLY op de ingangen STO_A und STO_B nog geen signaal aanwezig Verhelpen: Aansturing van de STO-ingangen controleren	•	
531	STO: onderbreking	Fout: STO-ingangssignalen worden tijdens de rit langer dan 200 ms onderbroken Verhelpen: Aansturing van de STO-ingangen controleren, veiligheidscircuit controleren	•	
532	STO: ontbreekt	Fout: Aan het einde van de rit is na afloop van de tijd T_SDLY op de ingangen STO_A und STO_B nog een signaal aanwezig Verhelpen: Aansturing van de STO-ingangen controleren		
533	STO: Storing	Fout: De toestand van de signalen STOA en STO B was langer dan 120 ms verschillend. Verhelpen: Aansturing van de STO-ingangen controleren	•	
534	STO: geen bewegings-sig-naal	Fout: bij stilstand (geen bewegingssignaal aanwezig) werden de STO-ingangen ingesteld en er volgde binnen de tijd T_SDLY geen geldig bewegingssignaal. Verhelpen: Aansturing van de STO-ingangen controleren, veiligheidscircuit controleren, aansturing van de bewegingssignalen controleren		
535	ZR:RDY abort	Fout: het signaal op de op "ZR_RDY" geparametreerde digitale ingang valt tijdens de rit af Verhelpen: aan hand van de weergave van de ZArec controleren of aan de ZArec en fout is opgetreden		

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
540	CO: IN	Fout: na afloop van de beschermingschakeltijd T_CDLY is aan de ingang van de beschermbewaking geen signaal aanwezig Verhelpen: Bedrading van de beschermbewaking controleren, bedrading van de relisaansturing controleren, Voedingsspanning van de hoofdreleis controleren, voedingsspanning van de relaisbewaking controleren, relais inschakeltijd "T_CDLY" in het menu "Bewakingen" controleren, Soort beschermbewaking in het menu "Monitoring" controleren Info: Bij gescheiden relaisbewaking worden in het veld "Aanvullende informatie" de ingangen weergegeven die de fout geactiveerd hebben (1: CO1, 2: CO2, 3: CO1 en CO2).		•
544	CO/RF:Vx activ!	Fout: 300 ms na het uitschakelen van de digitale uitgangen RB en MB op grond van een RF- of CO-onderbreking zijn de bewegingscommando's van de besturing nog steeds actief Verhelpen: Evaluatie van het uitgangssignaal van de frequentieomvormer door de besturing controleren	•	
545	CO: Onderbr	Fout: Motorhoofdreleis worden tijdens de rit geopend Verhelpen: Aansturing van de motorhoofdreleis controleren, Veiligheidscircuit controleren Info: Bij gescheiden relaisbewaking worden in het veld "Aanvullende informatie" de ingangen weergegeven die de fout geactiveerd hebben (1: CO1, 2: CO2, 3: CO1 en CO2).	•	
546	CO: Onderbreking M	Fout: Motorhoofdreleis worden tijdens de rit geopend Verhelpen: Aansturing van de motorhoofdreleis controleren, Veiligheidscircuit controleren	•	
548	CO1: Uit !	Fout: na afloop van T_CDLY is op de ingang van de beschermingsbewaking CO1 nog een signaal aanwezig Verhelpen: Bedrading van de beschermbewaking controleren, bedrading van de relisaansturing controleren,		•
549	CO12: Uit !	Fout: 5s na afloop van T_CDLY is op de ingang van de beschermingsbewaking CO1 of CO2 nog een signaal aanwezig Verhelpen: Bedrading van de beschermbewaking controleren, bedrading van de relisaansturing controleren, Info: Bij gescheiden relaisbewaking worden in het veld "Aanvullende informatie" de ingangen weergegeven die de fout geactiveerd hebben (1: CO1, 2: CO2, 3: CO1 en CO2).		•
550	MOT: Overlast !	Fout: Motorstroom stijgt boven de waarde I _{max} voor de tijd T _{max} Verhelpen: Motorgegevens in het menu "Motor-typeplaatje" controleren Gewichtscompensatie controleren, Schakelfunctie van de rem controleren	•	•
560	V > VZ	Fout: Actuele snelheid bij naregeling stijgt boven de vooraf gegeven streefsnelheid voor naregeling. Info: genegeerde functie Fout wordt weergegeven wanneer in scherm ingevoerd. Bij CONFIG: 31:KL_IO wordt de functie automatisch in het scherm ingevuld.	•	
570	PFU Alarm	Fout: bewakingscontact van de terugvoedingseenheid opent tijdens de werking van de ZAdyn4C Verhelpen: Aansluiting van de functiebewaking van de terugvoedingseenheid controleren. Functiebewaking van de terugvoedingseenheid controleren De fout wordt automatisch bevestigd wanneer het bewakingscontact de terugvoedingseenheid weer bijschakelt. Bij de fout "570:PFU-alarm" is het mogelijk in de 2e parameterset te schakelen.		•
571	PFU:Stdby blijft	Fout: PFU is 1s na begin van de rit nog niet actief	•	

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
575	MOT: Temp.-alarm	Fout: Motor-temperatuurbewaking heeft tijdens de rit geactiveerd (Foutevaluatie alleen actief wanneer foutnummer 575 in foutscherf ingevuld is) Verhelpen: Motorgegevens in het menu "Motor-typeplaatje" controleren Inschakelduur van de motor controleren, Motor op wikkelingsluiting controleren, Draaisensor controleren Functie van de rem controleren	•	•
582	BR: T2 too small	Fout: Rem opent niet binnen de tijd T2 (alleen bij ingeschakelde rembewaking actief) Verhelpen: Remaansturing controleren, Openingstijd van de remmen controleren, geparametreerde remmen-openingstijd "T_2" in menu "Starten" controleren en eventueel verhogen		•
583	BR: Rit fout	Fout: Rembewakingscontacten hebben tijdens de rit gereageerd Verhelpen: Remaansturing controleren, Bewakingscontacten controleren, Voedingsspanning van de remmen controleren, Info: • genegeerde functie: Wanneer in scherm ingevuld leidt fout tot onmiddellijk afbreken van de beweging. • Fout leidt bij parameter LOCKBR="EIN" niet tot blokkering van de ZAdyn	•	•
584	BR: Rit fout	Fout: Rembewakingscontacten hebben tijdens de rit gereageerd Foutmelding bij einde rit met aanvullende informatie = 0: Rembewakingscontacten hebben tijdens de rit geschakeld, de rem werd echter niet gesloten Foutmelding zonder onmiddellijk afbreken van de rit en aanvullende informatie ≠ 0: Rem werd tijdens de rit gesloten Aanvullende informatie: geeft volgfout aan Verhelpen: Remaansturing controleren, Bewakingscontacten controleren, Voedingsspanning van de remmen controleren, Info: Fout leidt bij parameter LOCKBR="EIN" niet tot blokkering van de ZAdyn	•	•
585	BR: T5 te klein	Fout: Rem sluit niet binnen de geparametreerde tijd T5 (alleen bij ingeschakelde rembewaking actief) Verhelpen: Remaansturing controleren, Sluittijd van de remmen controleren, geparametreerde remmen-sluittijd "T_5" in menu "Stop" controleren en eventueel verhogen		•
586	BR: Stop fout	Fout: Bewakingscontact van de rem meldt kort "Rem gesloten" en daarna langer dan de tijd T5 weer "Rem geopend" (alleen actief bij ingeschakelde rembewaking) Verhelpen: Remaansturing controleren, Sluittijd van de remmen controleren, geparametreerde remmen-sluittijd "T_5" in menu "Stop" controleren en eventueel verhogen		
590	RV1/RV2: Wissel	Fout: Wijziging van de richtingsinstelling tijdens een actieve rit Aanvullende informatie: Aanduiding van de gewenste draairichting: 1 = RV1 3 = RV2 Verhelpen: Aansturingen van de bewegingsrichtingen controleren	•	•

14.5.9 Fehler 7xx

- Bewegingsonderbreking op grond van communicatiefouten tussen ZAdyn4C en besturing

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
710	DCP: Timeout	Fout: DCP-communicatie tijdens de rit onderbroken Verhelpen: Bedrading controleren (afscherming)	•	•
715	DCP:G0-G7 ontbr	Fout: Transmissiefout DCP-protocol geen ontvangst van het telegram voor de snelheidsvoorselectie G0-G7 Verhelpen: evt. DCP-functie van de besturing niet compatibel	•	•
720	DCP: Delay fout	Fout: Tijdens de vertraging verhoogt de DCP-restweg met meer dan 5cm Verhelpen: Absoluut waardegever voor de restwegbepaling controleren, Foutief restwegsignaal van besturing	•	•
721	DCP: Dist. fail	Fout: tijdens de rit vindt binnen 200ms geen restwegwijziging plaats Verhelpen: Absoluut waardegever voor de restwegbepaling controleren, Foutief restwegsignaal van besturing	•	•
722	DCP: Restweg=0?	Fout: Restweg > 20mm springt op 0mm Verhelpen: Absoluut waardegever voor de restwegbepaling controleren, Foutief restwegsignaal van besturing	•	•
723	DCP: s_rest < 0!	Fout: tijdens de rit wordt een negatieve restweg overgedragen Verhelpen: DCP-bedrading controleren	•	•
780	Quickstart > 20s	Fout: bij snelle startfunctie wordt ingang "V=0" langer dan 20s aangestuurd Verhelpen: Tijd waarin "V=0" aangestuurd is, verkorten	•	•
781	v0 bij Rit ?!	Fout: Ingang "V=0" wordt tijdens de rit aangestuurd Verhelpen: Aansturing van "V=0" controleren	•	•
799	RF: Onderbr	Fout: Regelaarvrijgave RF werd tijdens de rit uitgeschakeld, (foutevaluatie alleen wanneer foutnummer 799 in foutscherf ingevuld is) Verhelpen: Aansturing van "RF" controleren	•	•

14.5.10 Fout 8xx

- Fouten die bij de werking met de CANopen Lift kunnen optreden

Wanneer in de CAN-werking een fout optrad, loopt de frequentieomvormer door de toestand "ST_Delay" en gaat vervolgens in de toestand "Check ST vrijgave", waar hij zolang blijft tot de besturing het commando "Fault Reset" geeft.

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
800	CAN: Timeout	Fout in Velocity Mode Heartbeat van besturing blijft achterwege resp. komt niet in de ingestelde periodes. Fout in Position Mode: Heartbeat van besturing en/of draaisensor blijft achterwege resp. komt niet in de ingestelde periodes. Verhelpen: CAN-verbindingen checken. Overeenkomstige apparaten op correct ingestelde heartbeat controleren.	•	
810	CAN: Quick Stop Det.	Fout: Besturing heeft een quick stop geactiveerd.		
820	CAN: Illegal Status	Fout: Besturing stuurt commando's aan frequentieomvormer in verkeerde volgorde. Verhelpen: Let op volgorde in afloop CAN-beweging.	•	
830	CAN: Timeout Enab.-Det.	Fout: Besturing geeft commando "Enable Operation" niet binnen T_CMD Verhelpen: Tijd voor T-CMD verhogen		

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
831	CAN: Timeout Dis. Op.	Fout: Besturing geeft commando "Disable Operation" bij stoppen niet binnen T_CMD Verhelpen: Tijd voor T-CMD verhogen		
832	CAN: Timeout Shut-down	Fout: Besturing geeft commando "Shutdown" niet binnen T_CMD Treedt op bij sluiten van de remmen. Verhelpen: Tijd voor T-CMD verhogen		
833	CAN: Timeout Dis.Vol.	Fout: Besturing geeft commando "Disable Voltage" niet binnen T_CMD Treedt op bij einde van de beweging. Verhelpen: Tijd voor T-CMD verhogen		
840	CAN: ENC.Info missing	Fout: Het object "Encoder Info" werd door de besturing niet in de frequentieomvormer geschreven		

14.5.11 Fout 9xx

- Ernstige fouten die alleen door het uitschakelen van de ZAdyn4C kunnen worden bevestigd

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
905	MOP:HW-SW Error	Fout: na het inschakelen is een hard- of softwarefout opgetreden. Na 60s schakelt de frequentieomvormer op "Wait-Switch off" Verhelpen: Steekverbinding tussen Control Unit en Module Print controleren Zekering op Switching Power Print controleren Geen Module Print aanwezig EEPROM op Module Print controleren	•	
906	ZR_ERR by start	Fout: op de ingang BC is bij het opstarten van de ZAdyn4C geen signaal Verhelpen: Bedrading controleren aan hand van de weergave van de ZAreC controleren of aan de ZAreC en fout is opgetreden		
908	PFU:Funciestoring	Fout: Bij het inschakelen van de frequentieomvormer is het bewakingscontact van de terugvoedingseenheid niet gesloten Verhelpen: Aansluiting van de functiebewaking van de terugvoedingseenheid controleren. Functiebewaking van de terugvoedingseenheid controleren	•	
910	BC: Werkt niet	Fout: Bij het inschakelen van de frequentieomvormer is het bewakingscontact van de remchopper of remweerstand niet gesloten Verhelpen: Aansluiting van de temperatuurbewaking van de remchopper of remweerstand controleren, Functie van de temperatuurbewaking van de remchopper of remweerstand controleren, Controleren of aan de aansluitklem X-IN tussen +24V_IN en GND_IN een spanning van 24VDC aanwezig is.		
911	BRxx: Overload	Fout: Permanent remvermogen van de remweerstand werd binnen 120s met 150% overschreden Frequentieomvormer schakelt tijdens de rit uit Verhelpen: Geparametreerd BR-type controleren Aangesloten BR controleren	•	
912	BC: Alarm/Stor.	Fout: Bewakingscontact van de remchopper of remweerstand opent tijdens de werking van de frequentieomvormer Verhelpen: Aansluiting van de temperatuurbewaking van de remchopper of remweerstand controleren, Functie van de temperatuurbewaking van de remchopper of remweerstand controleren,		

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak	M	S
913	DC: U_DC>U_BC	Fout: In stilstand is na 5s de gemeten spanning op tussencircuit (+DC/-DC) hoger dan de ingrijpspanning U_BC Verhelpen: defecte evaluatie van de tussencircuitspanning D_DC Synchrone motor wordt zonder hoofdrelais toegepast en door externe last aangedreven	•	
914	X-ENC15: Miss.	Fout: Bij het inschakelen van de frequentieomvormer wordt geen draaisensor op X-ENC 15 herkend Verhelpen: draaisensoraansluiting controleren, Frequentieomvormer-reset uitvoeren		
916	X-ENC15: Discon.	Fout: onderbreking van het draaisensorsignaal tijdens de rit Verhelpen: draaisensoraansluiting controleren, Frequentieomvormer uitschakelen en weer inschakelen		
917	BRxx activ!	Fout: 5,5s na einde rit wordt de interne transistor voor de remweerstand nog aangestuurd	•	
918	MP: Temp.missing	Fout: Temperatuurregistratie op vermogensdeel levert geen meetwaarde Verhelpen: Apparaat vervangen Beveiliging op de printplaat SP controleren		•
919	ZR:ERR by opera.	Fout: het signaal aan de ingang BC valt tijdens de rit weg Verhelpen: aan hand van de weergave van de ZAreC controleren of aan de ZAreC en fout is opgetreden		
920	MOP:ERRNMI activ	Fout: Overstroom in stilstand Verhelpen: Bedrading van remchopper / remweerstand controleren	•	
930	MP: UCE Alarm BR	Fout: Spanningsbewaking op transistor voor de remweerstand heeft geactiveerd (overstroom in stroomcircuit van de remweerstand). Verhelpen: Bedrading van remweerstand controleren remweerstand controleren Controleren of in menu "Encoder & BC/BC_Typ" het correcte type geparametreerd is		•
931	MP:ERR_EXT activ	Fout: Interne foutmelding van de eindfase Verhelpen: frequentieomvormer uitschakelen en weer inschakelen Apparaat vervangen (alleen na overleg met Ziehl-Abegg-Hotline)		•
950	TD_CNT: Drive Limit	Fout: Maximaal aantal bewegingen bereikt! Alleen nog een beweging met de actuele kabels mogelijk, Verhelpen: Kabels vervangen en teller opnieuw instellen. Na uit- en weer inschakelen van de ZAdyn4C is telkens een beweging mogelijk.		•
960	STO: Diagnose	Fout: De toestand van de signalen STOA en STO B was minstens 310 ms lang verschillend zodat een uitschakeling door de interne diagnose plaatsvond. Verhelpen: Aansturing van de STO-ingangen controleren. Fout kan alleen door het uitschakelen van de ZAdyn4C teruggezet worden	•	•
961	STO: Hardware	Fout: Interne hardwarefout Verhelpen: Fout kan alleen door het uitschakelen van de ZAdyn4C teruggezet worden	•	•
991	MOP: Timeout	Fout: Tijdens de beweging wordt de communicatie tussen de processors onderbroken of de communicatie tussen de processors is foutief. Verhelpen: Ervoor zorgen dat de EMC-richtlijnen worden opgevolgd (zie hoofdstuk "Elektrische installatie/EMC-gerechte instalaltie")	•	•
994	MOP: Timeout 2	Fout: In stilstand is de communicatie tussen motor-management-processor (MOP) en applicatieprocessor (APP) voor meer dan 7,5s onderbroken Verhoogde BR-beschermfunctie	•	
995	ENC:1387 CD-Lim	Fout: Signaalspoor C en/of D van de absoluutwaardegever type ERN1387 overschrijdt voor beginv and e rit de toegestane grenswaarde Verhelpen: absoluut waardegever controleren Optionele printplaat voor draaisensoraansluiting controleren Fout kan alleen door het uitschakelen van de ZAdyn4C teruggezet worden	•	•

14.5.12 Instructieteksten

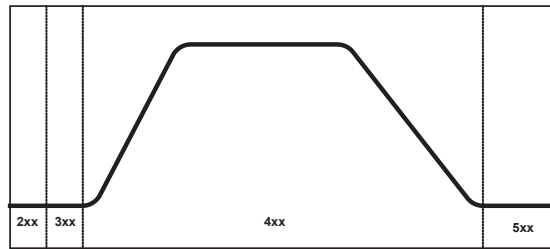
Bij fouten die niet in de foutlijst worden opgeslagen, wordt gedurende ca. 2 s een instructietekst in het display weergegeven.

Instructietekst	Oorzaak
CO-Interrupt	Tijdens een neut wegafhankelijke rit (snelheden V4 ... V7) worden de bewegingsrelais geopend. Tijdens het stoppen worden motorrelais geopend voordat de timer T5b is afgelopen. Het aantal CO-onderbrekingen wordt in het menu Statistiek/SCO geteld.
RF-Interrupt	Tijdens de rit wordt de regelaarvrijgave (signaal RF) gedeactiveerd. Tijdens het stopproces wordt de regelaarvrijgave (signaal RF) gedeactiveerd, voordat de timer T5b afgelopen is. Het aantal RF-onderbrekingen wordt in het menu Statistiek/SRF geteld.
s1 = 0cm	Tijdens de wegafhankelijke vertragingfase uit de bewegingssnelheid V2 of V3 in de positioneersnelheid V1 wordt het signaal voor de positioneersnelheid V1 al gedeactiveerd.
Opgelet! $n^* > n$	Berekend toerental n^* is groter dan de op het typeplaatje aangegeven toerental n .
Autom. Bewegingscurven- Vooraanduiding?	Zodra de parameter V^* wordt gewijzigd komt de opvraag "Automatische vooraanduiding?" deze kan worden bevestigd resp. geweigerd.
Tot kabelvervanging nog xxx bewegingen mogelijk	Aanwijzingstekst geeft de nog resterende bewegingen weer met de actuele kabel. Tekst moet met [ESC] worden bevestigd anders blijft de aanwijzing op het display staan.

14.6 Bedrijfstoestanden van de ZAdyn4C

De software van de ZAdyn4C deelt de bewegingscurve in verschillende bereiken in. Aan elk van deze bereiken is een statusnummer toegekend, die naar een gedefinieerde bedrijfstoestand verwijst. Het statusnummer wordt bij het optreden van een fout met het foutnummer in de foutlijst opgeslagen. Verder worden de bedrijfstoestanden in het menu **Info/Seite02** met statusnummer en tekst weergegeven.

Status	Toestand van de frequentieomvormer	Status	Toestand van de frequentieomvormer
10	Controle spanningsvoorziening	430	Constante rit met snelheid V3 (tijdsafhankelijk, V1 is niet geactiveerd)
21	Controle softwareversie	431	Onderste afronding van de versnelling naar V3 (wegafhankelijk)
22	Parameteroverdracht	432	Lineaire versnelling naar V3 (wegafhankelijk)
30	Controle absoluutwaarde-encoder	433	Constante bewgeing met V3 (wegafhankelijk)
41 42	Controle ingang BC 41: Terugvoedingseenheid 42: Remchopper of remweerstand	435	Vertragen met veiligheidshelling
50	Afstelling stroomtransformator	440	wegafhankelijke beweging met DCP4
70	Controle temperatuur vermogensdeel	480	Inrijden op stilstand
100	Elevator off	490	Snelle stop
105	Terugvoedingseenheid op stand-by	500	Motor op toerental 0 houden (T4)
110	Installatie gereed	510	Wachten tot de motorremmen gesloten zijn (T5)
200	Startcontrole	515	Rem wordt bovendien 1s langer bestroomd.
210 ... 223	Controle absoluutwaarde-encoder	520	S Uitschakelen van de stroomtoevoer van de motor (T5b)
280	Wachten tot STO uitgeschakeld (ingangen STO_A en STO_B ingesteld)	530	Wachten tot motorbescherming uitgeschakeld is (T6)
300	Wachten tot motorbescherming uitgeschakeld is (T0)	535	Afbraak rit op grond onderbreking van de regelaarvrijgave RF
305	Controleren van de motorfasen	536	Afbraak rit op grond onderbreking van de relaisvrijgave COx
310 311	A Opbouw van het magnetische veld in de motor (T1)	538	Wachten tot STO ingeschakeld (ingangen STO_A en STO_B teruggezet)
320	Wachten tot motorremmen geopend zijn (T2)	540	Wachten op stilstand
330	Motor op snelheid V_T3 versnellen (T3)	550	Controle van de ingang BC na einde van de rit
340	Starten	560	Einde van de rit
400	Versnellen naar snelheid Vx	900	Vertraging van de automatisch bevestiging na verhelpen van de foutoorzaak (2 s)
402	Constante rit met snelheid Vx	950	Parameterwissel
404	Vertraging vanuit snelheid Vx	982	Motor type werd gewijzigd
410	Constante rit met snelheid V1	988	Wachten op reset
420	Constante rit met snelheid V2	990	Storing ingang BC
421	Onderste afronding van de versnelling naar V2 (wegafhankelijk)	991	Geen absoluutwaarde-encoder herkend
422	Lineaire versnelling naar V2 (wegafhankelijk)	992	Temperatuur van het vermogensdeel ontbreekt
423	Constante bewgeing met V2 (wegafhankelijk)	996	Wachten tot ZAdyn4C voor de foutbevestiging wordt uitgeschakeld
424	Bovenste afronding en lineaire vertraging uit V2 (wegafhankelijk)	997	Frequentieomvormer bevindt zich in stand-by-bedrijf
425	Onderste afronding van de vertraging uit V2 (wegafhankelijk)	998	Wachten tot de ZAdyn4C uitgeschakeld wordt



Bewegingscurve met bijbehorende statusnummers

14.7 Frequente problemen bij de inbedrijfstelling

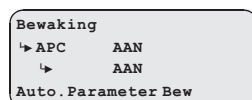
Probleem	Oorzaak	Verhelpen
ZAdyn4C start niet na het inschakelen	Remweerstand is aangesloten op de aansluitklem X1/X3 aan de klemmen +DC en -DC	Remweerstand aansluiten op de aansluitklem X1/X3 aan de klemmen +DC en R
ZAdyn4C blijft tijdens het startproces in status 40 staan, het storingmeldingsrelais van de uitgang O11-O14 zet niet aan, het menu kan worden bediend	Ingangsspanning is te gering een fase op de netaansluiting ontbreekt	Ingangsspanning van de frequentieomvormer controleren Bedrading van de netaansluitingen controleren
Motor bereikt het ingestelde toerental niet (vergelijking van actueel en ingesteld toerental zichtbaar in infomenu op pagina 04)	Compensatie halve belasting niet correct	Compensatie halve belasting controleren en evt. corrigeren
	Instellingen in de menu's "Motor typeplaatje" en "Installatiegegevens" zijn niet correct	Instellingen in de menu's "Motor typeplaatje" en "Installatiegegevens" controleren (de waarde van de parameter "n" in het menu "Installatiegegevens" mag niet significant groter zijn dan de waarde van de parameter "n" in het menu "Motor typeplaatje")
	Motorgegevens zijn niet correct	

14.8 Automatische Parameter Controle (APC)

De Automatische Parameter Controle controleert bij de invoer van parameters de ingevoerde waarden op plausibiliteit en grenswaarden.

Door de APC-functie moet de invoer van foute parameters worden voorkomen. Elke melding moet door de gebruiker met bevestigd worden.

De APC-functie wordt in het menu "**Bewakingen/APC**" geactiveerd c.q. gedeactiveerd. De fabrieksinstelling is AAN.



Door de APC-functie worden:

- parameterwaarden begrensd (Limit)
- parameters ingesteld (Set)
- parameters geactualiseerd (Update). Bij een software-update worden niet voorbelegde parameters geactualiseerd.

14.9 Automatische Parameter Diagnose (APD)

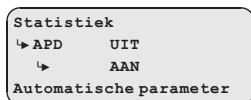
Bij de Automatischen Parameter Diagnose vindt een controle plaats:

- van de parameters op plausibiliteit en grenswaarden
- van apparaatfuncties en functiefouten

Foutieve parameters of functies worden in het display weergegeven.

Elke melding moet door de gebruiker met  bevestigd worden. De APD-functie kan in het menu

Statistiek/APD geactiveerd worden. Na de controle is de functie weer op "UIT".



15 Energiebesparing

15.1 Stand-by-functie ZAdyn4C

Voor de Energiebesparing bij stilstand kan de ZAdyn4C in stand-by-bedrijf worden omgeschakeld. In stand-by-bedrijf worden interne componenten van de ZAdyn4C uitgeschakeld. Daardoor heeft de ZAdyn4C bij stilstand een aanzienlijk geringere verliescapaciteit. Bij de ZAdyn4C zijn er twee stand-by-modi: Stand-by 1 en Stand-by 2

Stand-by 1

In stand-by 1-modus blijven draaisensor, bewakingsfuncties en de uitgangsrelais actief.

Stand-by 2

In de stand-by 2-modus wordt de draaisensor uitgeschakeld, de bewakingsfuncties zijn niet actief en alle relais worden uitgeschakeld, ook het storingmeldingsrelais.

15.1.1 Activeren van stand-by 1- of stand-by 2-bedrijf



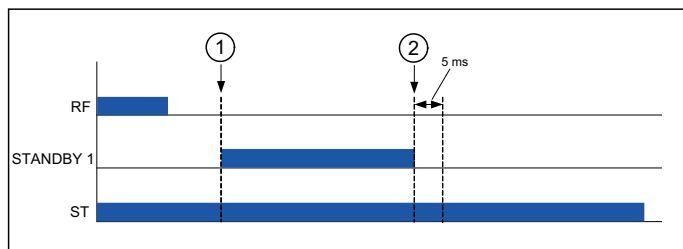
Informatie

Een omschakelen in het stand-by 1- of stand-by 2-bedrijf is alleen bij uitgeschakelde regelaarvrijgave (ingang RF) mogelijk.

Digitale ingang in menu **Besturing** op **STANDBY1** of **STANDBY 2** parametriseren.

```
Besturing
└─ f_I08  STANDBY1
    └─     STANDBY1
functie I08
```

5 ms na de deactivering van de digitale uitgang STANDBY1 is de ZAdyn4C weer bedrijfsklaar (zie diagram).



Functie stand-by 1-bedrijf ZAdyn4C

1 Ingang STANDBY1 wordt geactiveerd

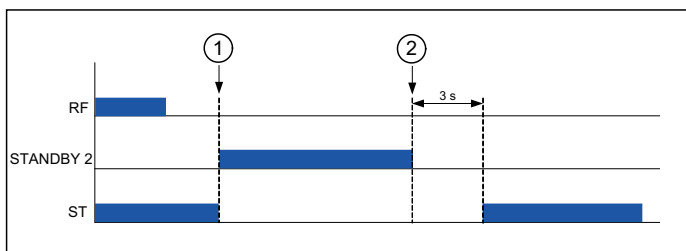
2 Ingang STANDBY1 wordt geactiveerd

RF Regelaarvrijgave

STANDBY1 Ingang met STANDBY 1-functie

ST Storing

3s na de deactivering van de digitale ingang STANDBY2 is de ZAdyn4C weer bedrijfsklaar. De uitgang ST-storing wordt gedeactiveerd (zie diagram).



Functie stand-by 2-bedrijf ZAdyn4C

1 Ingang STANDBY2 wordt geactiveerd

2 Ingang STANDBY2 wordt gedeactiveerd

RF Regelaarvrijgave

STANDBY2 Ingang met STANDBY 2-functie

ST Storing

15.2 Terugvoedingseenheid (PFU - Power Feedback Unit)

De terugvoedingseenheid biedt de mogelijkheid tot energiebesparing door de bij de generatorrit opgewekte energie in het voedingsnet in te voeren. Deze energie wordt door de andere verbruikers in het gebouw gebruikt.



Informatie

Door het gebruik van een terugvoedingseenheid kan een classificatie in de energie-efficiënte klasseA overeenkomstig VDI 4707 worden bereikt!

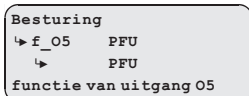
15.2.1 Stand-by-bedrijf van de terugvoedingseenheid

Om bij stilstand de verliescapaciteit van de terugvoedingseenheid te reduceren kan de terugvoedingseenheid van de firma REVCON in stand-by-bedrijf worden omgeschakeld.

		Revcon				
		SVC 07- 400	SVC 13 - 400	SVC 22 - 400	SVC 33 - 400	SVC 70 - 400
Verliesvermogen bij stilstand	[W]	24				
Verliescapaciteit bij stand-by	[W]	8				

15.2.1.1 Activeren van het stand-by-bedrijf

Digitale uitgang (bij voorkeur f_O5) in het menu **besturing** op de functie **PFU** parametren.

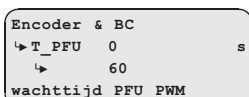


Om de terugvoedingseenheid in stand-by-bedrijf te schakelen, moet de ingang A2 van de terugvoedingseenheid van GND worden gescheiden!

Deactivering van de digitale uitgang PFU:

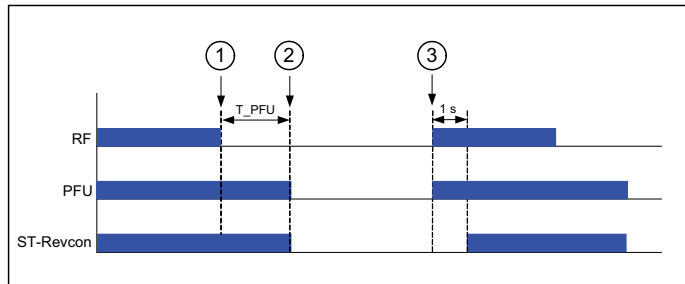
- Terugvoedingseenheid schakelt op stand-by-bedrijf

De tijd tussen het einde van de rit en activering van de uitgang PFU kan met de parameter **Encoder & BC/T_PFU** ingesteld worden.



Wanneer de parameter **T_PFU** op **0s** is ingesteld, is de uitgang PFU altijd actief. Zodoende is de stand-by werking gedeactiveerd.

1s na de deactivering van de digitale uitgang PFU is de terugvoedingseenheid weer bedrijfsklaar (zie1diagram).



Functie stand-by-bedrijf Revcon

1 Einde van de rit

2 De uitgang met functie "PFU" werd gedeactiveerd

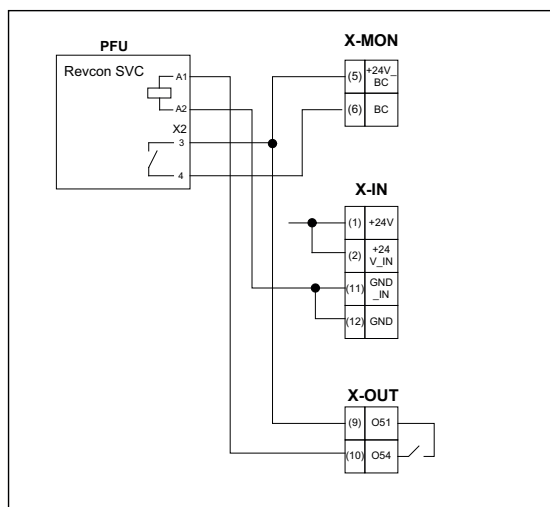
3 De uitgang met functie "PFU" werd geactiveerd

RF Regelaarvrijgave

PFU De uitgang met functie "PFU"

ST-Revcon Uitgang "Storing" van de terugvoedingseenheid

15.2.1.2 Elektrische aansluiting stand-by-bedrijf



Aansluiting Revcon terugvoedingseenheid met stand-by-bedrijf

15.2.1.3 Terugvoedingseenheid in verbinding met automatische noodevacuatie

VOORZICHTIG!

Bij liftinstallaties met automatische noodevacuatie door een spanningsvoorziening met een fase (noodstroomaggregaat/USV) of accu (EVAC 3B) wordt de terugvoedingseenheid op grond van de uitgevallen bedrijfsspanning niet actief. Om bij evacuatie door een generatorrit een te hoge spanning in het tussencircuit te vermijden, moet naast de terugvoedingseenheid een remweerstand worden gebruikt!

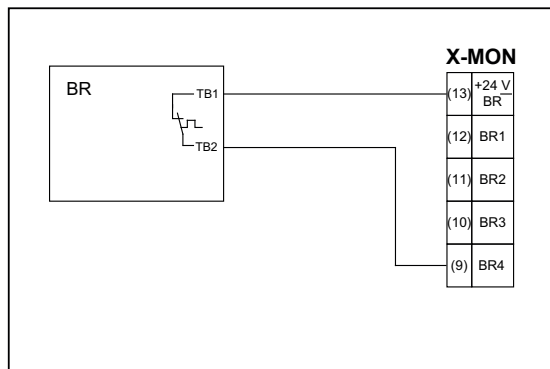
De combinatie teruginvoereenheid + remweerstand moet in het menu **Encoder & BC/BC_Typ** worden ingegeven

Encoder & BC
 ↳ BC_TYP PFU+BR17
 ↳ PFU+BR25
 BR/BC-type

Aansluiting en parametring temperatuurbewaking remweerstand

De temperatuurbewaking wordt aan een digitale ingang (X-IN of X-BR) aangesloten. De ingang moet op de functie **PFU_BR** geparametreerd worden.

Besturing
 ↳ f_XBR4 PFU_BR
 ↳ PFU_BR
 Functie ingang BR4



Aansluiting remweerstand

16 Speciale functies

16.1 Verandering van de tactfrequentie

De fabrieksinstelling van de tactfrequentie van de ZAdyn4C is afhankelijk van bouwgrootte en het motortype:

Grootte	Synchroommotor	Asynchroommotor
ZAdyn4xx 011 ZAdyn4xx 013 ZAdyn4xx 017 ZAdyn4xx 023 ZAdyn4xx 032	Tactfrequentie 16 kHz auto (Parameter M_PWM=Auto)	Tactfrequentie 16 kHz auto (Parameter M_PWM=Auto)
ZAdyn4xx 040 ZAdyn4xx 050 ZAdyn4xx 062 ZAdyn4xx 074	Tactfrequentie 8 kHz fix (Parameter M_PWM=Fix f_PWM)	Tactfrequentie 16 kHz auto (Parameter M_PWM=Auto)



Informatie

Desgewenst kan de tactfrequentie in het menu **Powersection** traploos tussen 2,5 16 kHz veranderd worden.

Voor de vrijgave moet de ESC-toets gedurende ca. 5 s. ingedrukt worden tot in het display **Ziehl-Abegg-Intern FREIGABE** wordt weergegeven.



Informatie

Een verandering van de tactfrequentie moet na overleg met de Zieh-Abegg-Hotline worden uitgevoerd. Hierbij kan worden geklaard in hoeverre de verandering van de tactfrequentie de levensduur van de ZAdyn4C beïnvloedt.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Een verhoging van de tactfrequentie bewerkstelligt

- een vermogensreductie van de ZAdyn4C (zie hoofdstuk Technische gegevens)
 - een hoger verliesvermogen en daardoor een sterkere verwarming van de ZAdyn4C
- Door de hogere temperaturen wordt de levensduur van de ZAdyn4C negatief beïnvloed.

16.1.1 Fixe voorinstelling van de tactfrequentie (Menu Powersection/M_PWM=Fix f_PWM)

De tactfrequentie van de ZAdyn4C bedraagt volgens fabrieksinstelling 8 kHz. Desgewenst kan dit in het menu **Vermogensdeel/f_PWM** traploos tussen 2.510 10 kHz veranderd worden.

16.1.2 Automatisch aanpassen van de tactfrequentie (Menu Powersection/M_PWM=Auto)

De frequentieomvormer werkt met de tactfrequentie die in het menu **Vermogensdeel/f_PWM_H** is ingesteld.

Desgewenst schakelt de frequentieomvormer op de in het menu **Vermogensdeel/f_PWM** ingestelde tactfrequentie om.

16.2 Afstelling draaisensor

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!



Bij de werking van een synchrone motor moet een afstelling van de draaisensor worden uitgevoerd. Bij het toepassen van een motor zonder draaisensorafstelling kunnen ongecontroleerde motorbewegingen worden veroorzaakt.

Voor het uitvoeren van de afstelling van de absoluut waardegever mogen er geen bewegingen uitgevoerd worden.



Informatie

Bij Ziehl-Abegg motoren is de absoluut waardegever al vanaf de fabriek op de offsetwaarde "0" afgesteld.

Er moet geen afstelling van de absoluut waardegever meer uitgevoerd worden!

Mogelijkheden voor de afstelling van een absoluutwaarde-gever:

De ZAdyn4C ZAdyn4C biedt twee verschillende methoden om de absoluutwaarde-gever af te stellen:

- **lastvrije** afstelling van de absoluutwaarde-gever
- Afstelling van de absoluutwaarde-gever met **gesloten rem**

Algemene voorwaarden voor en lastvrije afstelling:

- de installaties en motorgegevens moeten geparametreerd zijn
- lastvrije werking (kabels moeten van de aandrijschijf zijn verwijderd)
- De rembewaking moet volgens het gebruikte aantal en soort remmen geactiveerd zijn (menu **Monitoring/BR**)
- Beschermbewaking moet overeenkomstig de soort beschermbewaking geparametreerd zijn (menu **Monitoring/CO**)

Algemene voorwaarden voor een afstelling met gesloten rem:

- de installaties en motorgegevens moeten geparametreerd zijn
- er moet gewaarborgd zijn dat de rem tijdens de afstelling niet opent (rem losklemmen)
- De rembewaking moet volgens het gebruikte aantal en soort remmen geactiveerd zijn (menu **Monitoring/BR**)
- Beschermbewaking moet overeenkomstig de soort beschermbewaking geparametreerd zijn (menu **Monitoring/CO**)

16.2.1 Lastvrije afstelling SSI-gever

Bij afstelling van de SSI-gever voorziet de ZAdyn4C de motor van gelijkstroom. Daarbij springt de rotor in het midden van de dichtst bij gelegen magnetische pool. In deze rotorstand moet de SSI-gever handmatig op zijn nulpunt worden afgesteld. Om de montage te vergemakkelijken wordt aanbevolen de SSI-gever voor de montage op de ZAdyn4C aan te sluiten en op de offsetwaarde "0" af te stellen (waarde in menu **ENCODER-Abgleich/ENC_POS**). Daarna de SSI-gever, indien mogelijk, zonder deze te verdraaien in de positie monteren waarin de klemschroef goed toegankelijk is.



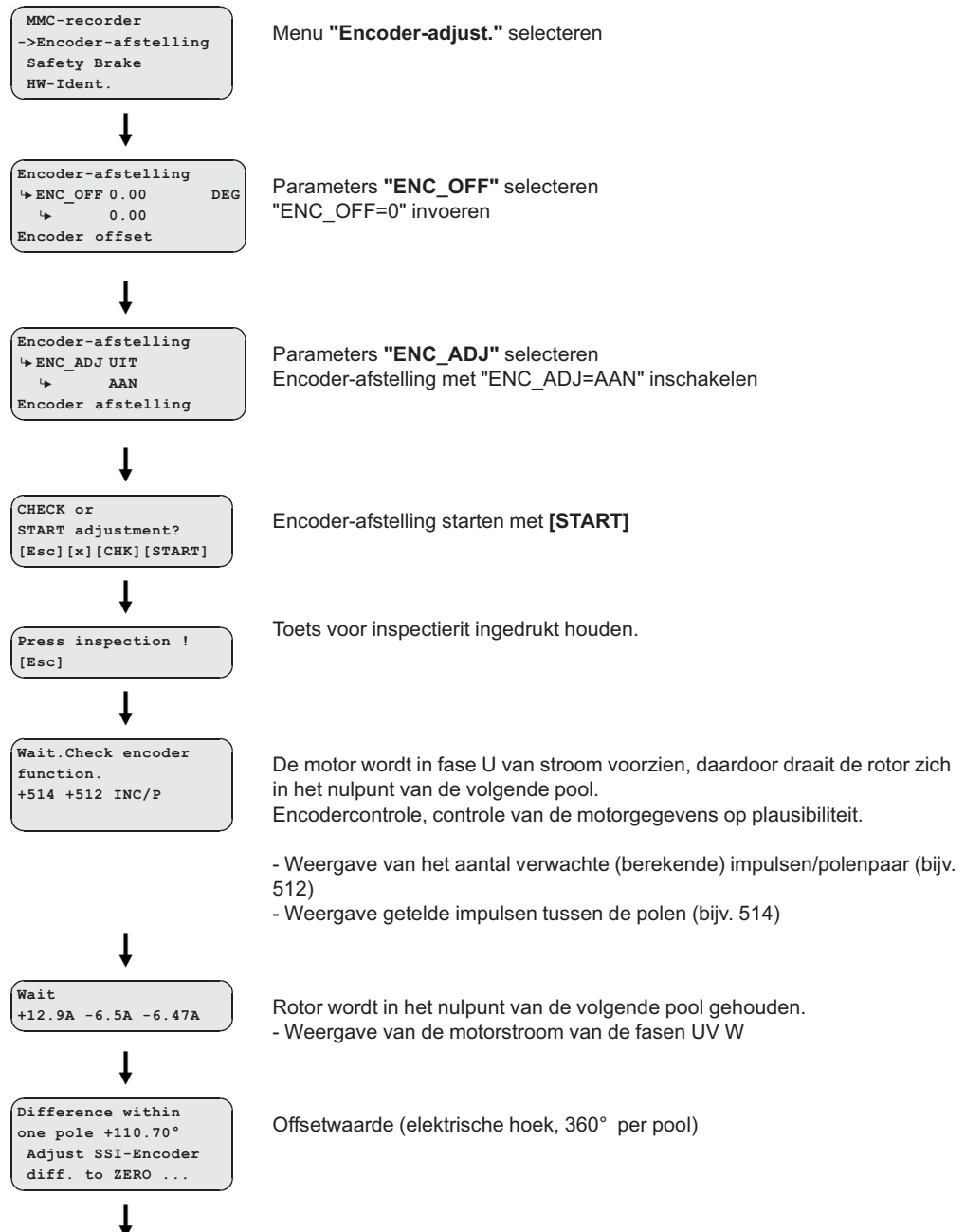
Informatie

De afstelling moet altijd 2x uitgevoerd worden. Door de 2e afstelling wordt een eventuele onnauwkeurigheid van de 1e afstelling herkend en kan gecorrigeerd worden.

Wanneer de klemschroef van de SSI-gever in de stand "ENC_POS = 0" niet toegankelijk is, kan de SSI-gever op de waarde van een willekeurige poolpaar afgesteld worden (zie tabel).

Poolpaar	ZAtop-aandrijving SM 160 / SM200 / SM225 / SM250	ZETASYN-aandrijving SM700 / SM860
1	0	0
2	819	546
3	1638	1092
4	2458	1638
5	3277	2185
6	4096	2731
7	4915	3277
8	5734	3823
9	6554	4369
10	7373	4915
11	-	5461
12	-	6007
13	-	6554
14	-	7100
15	-	7646

Lastvrije afstelling SSI-gever uitvoeren



Encoder mechanisch af-
stellen ?

Nee

**Afstelling door het invoeren van de offset-
waarde:**

De encoder wordt mechanisch niet bewogen, de
offsetwaarde blijft bestaan en wordt door het in-
voeren van de encoder-offsetwaarde in het rege-
lapparaat gecorrigeerd.

Bij wissel van het apparaat moet de offsetwaarde
bekend zijn!

Als de waarde niet bekend is moet opnieuw een
encoder-afstelling uitgevoerd worden !

Het afstellingproces door het uitschakelen van
de inspectierit beëindigen.

Please check and
if necessary set
ENC_OFF=249.32°
[OK]

De encoder offset moet op de aangegeven
waarde gecorrigeerd worden !
Waarde in elk geval noteren

```
Encoder-afstelling
↳ ENC_OFF 249.32    DEG
↳      249.32
Encoder offset
```

Ja

Mechanische afstelling van de encoder:

De encoder door deze te verdraaien indien mo-
gelijk precies op de waarde **0 °** afstellen en de
klemmschroef voorzichtig aanhalen, evt. daarbij de
encoderpositie corrigeren.

Aan het einde van de afstelprocedure moet de
encoder stevig aangehaald zijn en de waarde
nabij **0** zijn.

Bij afwijkingen tot kleiner $\pm 2.00^\circ$ geldt de afstel-
ling als correct. Er wordt een
max. afwijking van $\pm 1^\circ$ aanbevolen.

Het afstellingproces door het uitschakelen van
de inspectierit beëindigen.

Mechanical SSI-
Adjustment is quite
correct!
[OK]

16.2.2 Lastvrije afstelling EnDat-gever

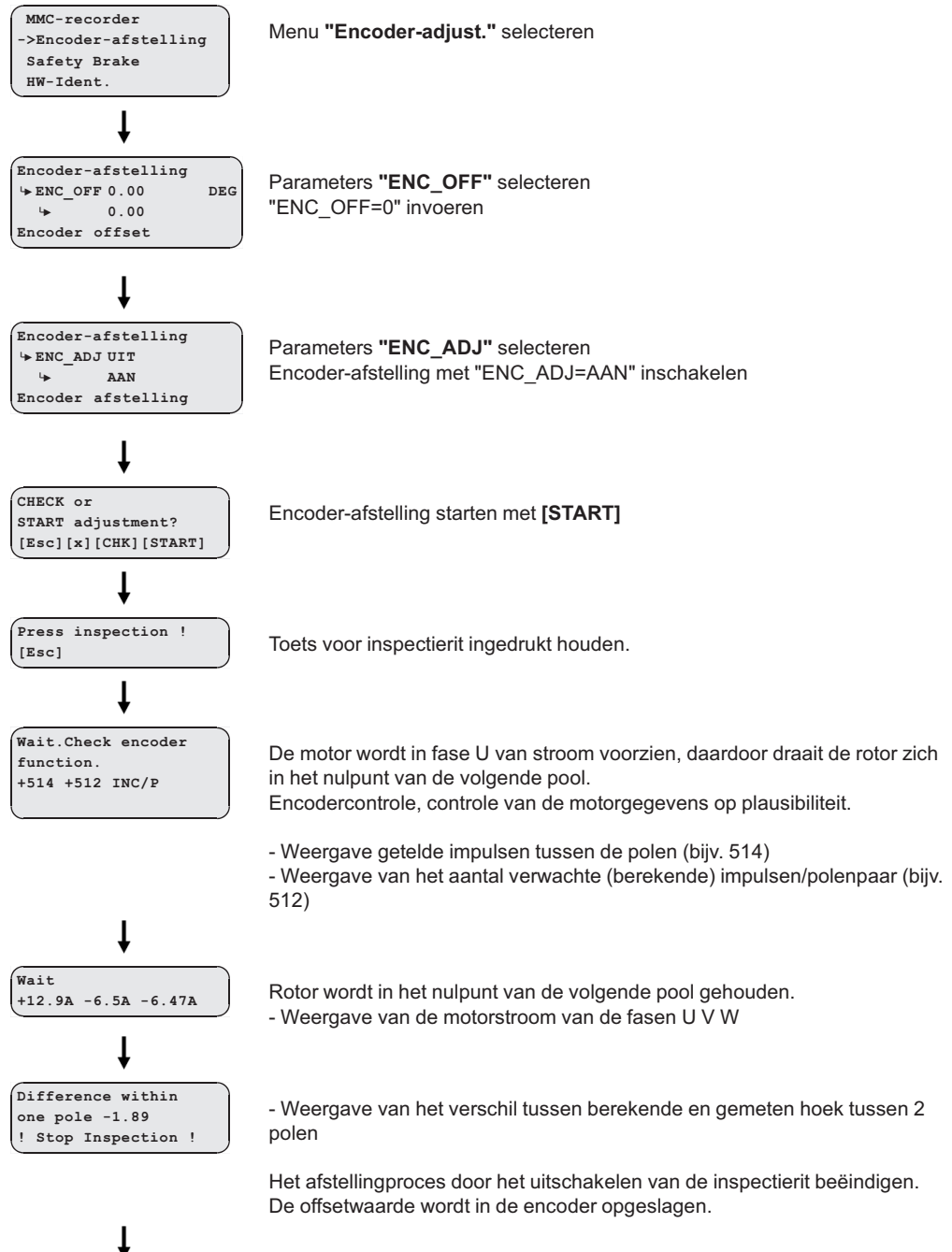
Bijafstelling van de EnDat-Gebers voorziet de ZAdyn4C de motor van gelijkstroom. Daarbij springt de rotor in het midden van de dichtst bij gelegen pool. Bij deze rotorstand wordt de offsetwaarde in de EnDat-gever opgeslagen en daardoor de EnDat-gever op positie "0" gezet.



Informatie

De afstelling moet altijd 2x uitgevoerd worden. Door de 2e afstelling wordt een eventuele onnauwkeurigheid van de 1e afstelling herkend en kan gecorrigeerd worden.

Lastvrije afstelling EnDat-gever uitvoeren



```
Encoder adjustment
was successfully
finished
[EXIT]
```

16.2.3 Controleren van de lastvrije afstelling van SSI & EnDat-gever

Bij de controle van de afstelling van de draaisensor voorziet de ZAdyn4C elke afzonderlijke pool van de motor met gelijkstroom. Op elke pool wordt de offset bepaald en daaruit wordt de gemiddelde offset berekend. Deze offset kan in de ZAdyn4C worden opgeslagen.



Informatie

De bij de controle bepaalde offset wordt niet in de ZAdyn4C opgeslagen omdat in geval van een vervanging van de frequentieomvormer de nieuwe frequentieomvormer niet over de identieke draaisensor-offset beschikt. Er zou een nieuwe draaisensor-offset uitgevoerd moeten worden, of de oude draaisensor-offset moet ingevuld worden.



Informatie

Tijdens de draaisensorafstelling moet de aandrijfschijf naar rechts draaien (bij blik op de aandrijfschijf) Na beëindiging van de afstelling moet de aandrijfschijf zich in dezelfde positie als aan het begin van het proces bevinden.

Opslaan van de controle

Om het resultaat op te slaan moet tijdens de controle een geheugenkaart in kaartsleuf X-MMC worden gestoken.

Het resultaat wordt onder **ritnummer.POL** in de map **/4CX/DEVICE/serienummer/LST** opgeslagen.

Controle uitvoeren

```
MMC-recorder
->Encoder-afstelling
Safety Brake
HW-Ident.
```

Menu "Encoder-adjust." selecteren



```
Encoder-afstelling
↳ ENC_OFF 0.00    DEG
↳      0.00
Encoder offset
```

Parameters "ENC_OFF" selecteren
"ENC_OFF=0" invoeren



```
Encoder-afstelling
↳ ENC_ADJ UIT
↳      AAN
Encoder afstelling
```

Parameters "ENC_ADJ" selecteren
Encoder-afstelling met "ENC_ADJ=AAN" inschakelen



```
CHECK or
START adjustment?
[Esc] [x] [CHK] [START]
```

Controle starten met [CHK]



```
Press inspection !
[Esc]
```

Toets voor inspectie ca. 2 minuten ingedrukt houden.
De controle van de offsetwaarde loopt nu automatisch af en duurt ca. 2 minuten.
De rotor draait nu een hele slag en aan iedere pool wordt de offsetwaarde bepaald.



Press inspection !
Iu + 13.0A
Iv + 6.5A



WAIT 0/0A 36C
|| - - - - -80°
ACT >> prog:+15859
POL:2 real:+15859

Tijdens de automatische afstelling wordt in de display informatie weergegeven:

Regel 1:

0/0A: Stroom in motorfase U /V

36: actuele temperatuur van het vermogensdeel

Regel 2:

Weergave rotorpositie

Regel 3:

ACT: actuele actie

M1 / M2: Meting 1 / 2

-> <- langzaam positioneren van een pool

>> << snel positioneren van de volgende pool

prog: actuele stroomwijzerpositie

Regel 4:

POL: Nummer van het aangelopen poolpaar

reël: actuele encoderpositie binnen een pool



Stop inspection !
[Esc]

Toets voor inspectierit loslaten



ERR_AVG: -1.42°
ERR_MAX: +0.37°
Optimum
ENC_OFF: 1.10° [OK]

Resultaat van de controle wordt weergegeven:

Regel 1:

ERR_AVG: Gemiddelde afwijking in graden (elektr. hoek)

Regel 2:

ERR_MAX: maximale afwijking in graden van het gemiddelde

Regel 3+4:

Optimum ENC_OFF: Correctiefactor encoder-offset (elektr. hoek)

16.2.4 Draaisensorafstelling met gesloten rem

Bij een draaisensorafstelling met gesloten rem is het niet nodig de kabels van de aandrijfschijf te nemen. Zo kan de afstelling met aanzienlijk geringere moeite uitgevoerd worden.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

De elektrische rem van de motor mag tijdens de draaisensor-afstelling niet openen!
Wij adviseren de elektrische aansluiting van de rem gedurende de draaisensor-afstelling te verwijderen!



Informatie

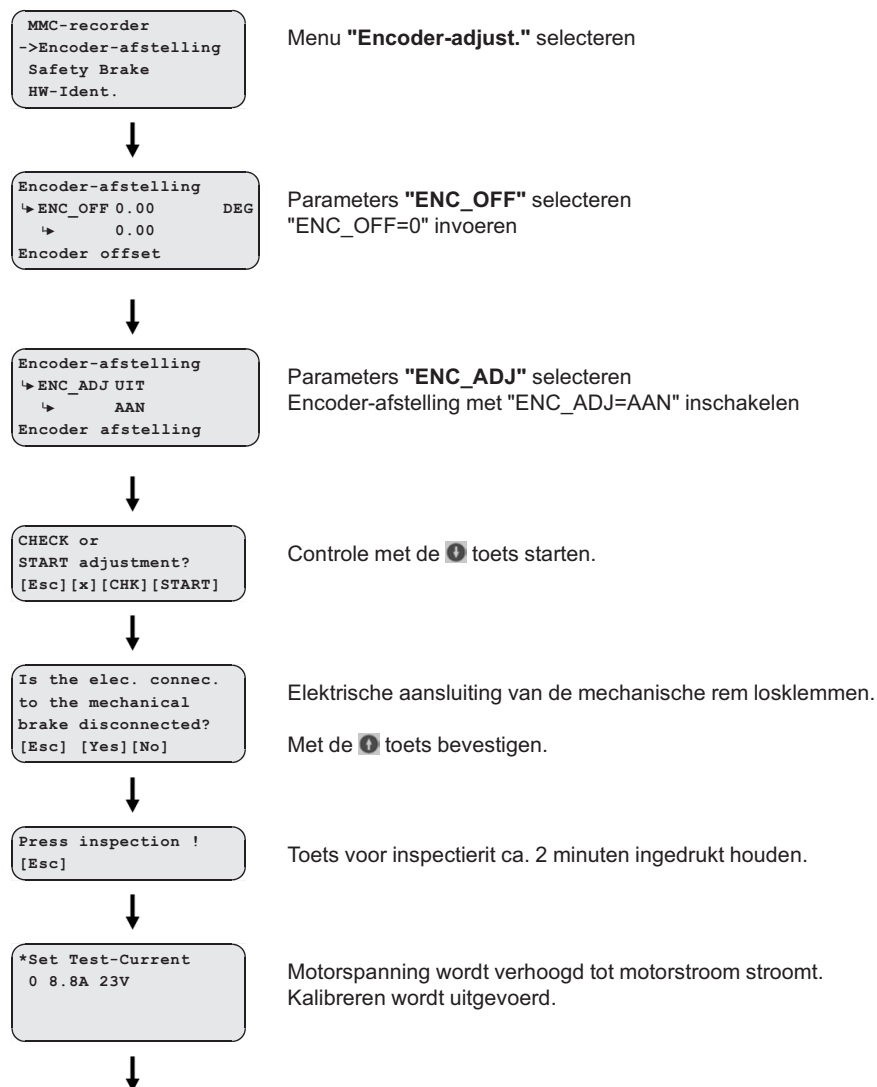
Tijdens de afstelling kunnen aan de motor gedurende ca. 10-15 s aanzienlijke geluiden optreden. Deze geluiden ontstaan door de speciale stroomvoeding van de motor en zijn voor deze soort draaisensor-afstelling normaal.
De inspectietoets a.u.b. in elk geval verder ingedrukt houden!

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Bij vervanging van apparaat moet de offset in het nieuwe apparaat ingevuld worden!

Afstelling van EnDat- of SSI-gever uitvoeren



Stop inspection !

Toets voor inspectierit loslaten

*Result: 2.7A
132-222 -> 176 / 356
ENC_ABS=263
ENC_OFF=356 [END]

Resultaat van de afstelling wordt weergegeven (176 / 356)
Wanneer ENC_OFF = ? wordt weergegeven is het niet mogelijk de correcte encoder offset te bepalen. In dit geval is één van de beide resultaten (in het voorbeeld 176 of 356) correct. Er wordt aanbevolen de motoras door kort openen van de rem in een andere positie te bewegen en de afstelling opnieuw uit te voeren. Wanneer dan nog steeds geen correcte afstelling mogelijk is moet met beide resultaten een testrun worden uitgevoerd. Met het ene resultaat loopt de motor foutvrij, met het andere resultaat kunnen ongecontroleerde bewegingen van de motor ontstaan!

Save new ENC_OFF?
[no] [yes]

Vraag of de bepaalde encoder-offset (ENC_OFF) moet worden opgeslagen
[yes]: Waarde wordt overgenomen
[no]: Waarde wordt niet overgenomen

16.2.5 Afstelling encoder absolute waarde type ERN1387

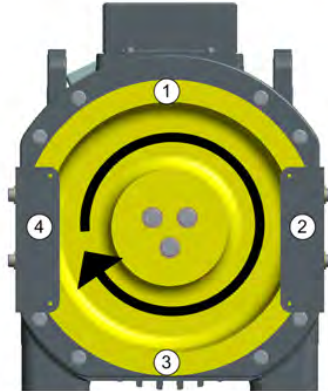
De afstelling van absoluutwaarde-gever van het type ERN1387 komt overeen met de afstelling met gesloten rem.



Informatie

Om onnauwkeurigheden bij de positieregistratie te minimaliseren, moet de absoluut waardegever-afstelling met gesloten rem **4-maal** worden uitgevoerd!

Na elke afstelling moet de aandrijfschijf 90° gedraaid worden.



Posities afstelling absoluut waardegever

Afstelling absoluut waardegever type ERN1387 uitvoeren

```
* Result: 2.7A
144-228 -> 186/ 6
ENC_OFF= 6 [END]
```

Absoluut waardegever-afstelling met gesloten rem 4 maal uitvoeren.
 Na elke afstelling de waarde voor ENC_OFF noteren

$$ENC_OFF = \frac{ENC_OFF_1 + ENC_OFF_2 + ENC_OFF_3 + ENC_OFF_4}{4}$$

Gemiddelde offset berekenen

```
Encoder-afstelling
↳ ENC_OFF 6.00 DEG
↳ 6.00
Encoder offset
```

Gemiddelde offset in de parameter "**ENC_OFF**"
 in het menu "**encoder-afstelling**" invullen

16.2.6 Foutmeldingen tijdens de absoluut waardegever-afstelling

Fout Nr.	Fouttekst	Foutoorzaak
01	Drop out of inspect.	Meting werd te vroeg afgebroken
05	Phase UVW is missing	Fasestroom te gering I _u < 200 mA I _v , I _w < 100 mA
06	No encoder impulses	Geen draaisensorimpulsen Draaisensor defect of motorrem is gesloten
07	Wrong dir. Check UVW	foute richting Motorfasen zijn verwisseld
08	Wrong amount of pole	verkeerd aantal poolparen Afwijking van de incrementen van $\pm 10\%$ binnen een pool
10	Asym. current	Motorstroom is asymmetrisch
12	Drop out of inspect.	Signalen voor de inspectierit werden te vroeg weggenomen
30	BR is not off.	Rembewakingscontacten zijn al voor het begin van de absoluut waardegever-afstelling actief
40	CO1 does not turn on	Contacten van de beschermbewaking schakelen niet of dehoofdrelais zijn niet geopend
50	BR does not turn on	Contacten van de rembewaking schakelen niet of de remmen zijn niet geopend
52	Input CO interrupt	Schuif openen tijdens afstelling
60	Adj.cannot be stored	Fout absoluut waardegever, absoluut waarde kan niet in het geheugen van de absoluut waardegever worden geschreven
61	Adj.did not store	Geverfout, absoluut waarde wordt niet in de absoluut waardegever opgeslagen
70	BR1..4 are activ	Rem opent bij uitvoering van een encoder-afstelling met gesloten rem.
71	Check nominal power!	Motorgegevens zijn niet correct

16.3 Vangbevrijding

Functie voor het losmaken van de cabine uit de vanginrichting

Bij deze functie bouwt de motor afhankelijk van de geparametreerde waarden voor een impulsvolgorde zijn maximale draaimoment op en probeert daardoor de cabine uit de vang te trekken.

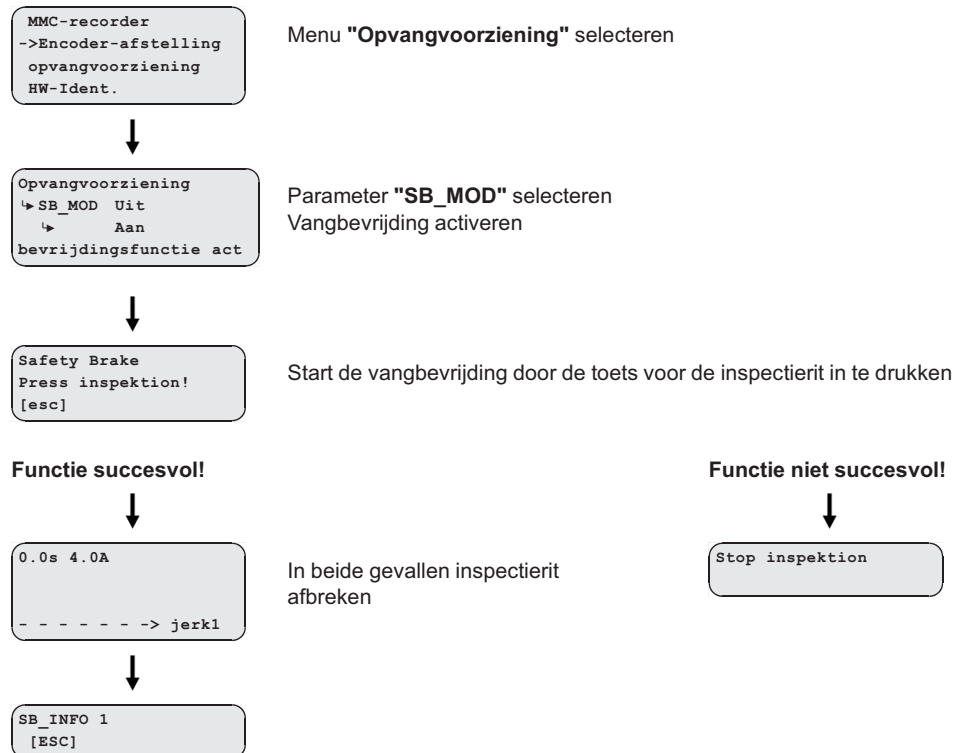
Om het maximale vermogen beschikbaar te kunnen stellen wordt voor de tijd van de Safety-Brake-functie de tactfrequentie van de pulsbreedte modulatie gereduceerd.

Voorzichtig!

VOORZICHTIG!

De bevrijding van de opvangvoorziening mag niet willekeurig vaak worden herhaald omdat daardoor de ZAdyn4C vernield kan worden.

Vangbevrijding uitvoeren



Informatie

Indien gewenst kunnen in het menu **opvangvoorziening** de parameters impulsamplitude, impulstijd, impuls Pauze en impuls aantal worden veranderd.

Eventuele foutmeldingen bij de vangbevrijding

Fout Nr.	Foutbeschrijving
1	De rit werd door de gebruiker te vroeg afgebroken. Rijcommando moet langer aanwezig zijn.
2	Er kon geen absoluutwaarde-encoder worden gevonden. Verbindingsleiding naar absoluutwaarde-encoder controleren.
3	Er kon geen absoluut waarde uit de absoluut waardegever worden gelezen. leiding op storingen controleren.
10	Asymmetrische motorstroom. Afwijking > 12,5%. Motorfasen / -relais controleren.
30	Bij nog niet geopende remmen door de frequentieomvormer meldt de rembewaking al geopende remmen. Rembewaking resp. remmen controleren.
40	Motorrelais schakelen niet.
50	Rem schakelt niet.
71	SIN / COS - Error
72	Ontbrekende SSI-module
73	Ontbrekende SSI-dialogoog
74	EnDat Light Error
75	EnDat Amplitude Error
76	EnDat Position Error
77	EnDat Supply Error

16.4 Reset

Bezetting van de parameters van de ZAdyn4C met de standaardwaarden of klantspecifieke installatiegegevens.

De reset wordt door numerieke invoer in het menu **Statistiek/RESET**

Resetfuncties:

Reset-nr.	Uitwerking
77	vooraf geparametreerde ZAdyn4C: Parameters worden met klantspecifieke installatiegegevens bezet Standaard ZAdyn4C: Parameters worden met standaardwaarden bezet
90	wissen van: • Parameter • Storingslijst • Storingsmeldingen Parameters worden met standaardwaarden bezet
99	wissen van: • Parameter • Storingslijst • Storingsmeldingen • Encoder-offset "ENC_OFF" (wordt op 0 gezet) Parameters worden met standaardwaarden bezet

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

S

Bij synchrone motoren wordt bij een reset van de parameters voor de encoder-offset (ENC_OFF) op 0 gezet. Wanneer voor ENC_OFF al eerder een waarde werd ingevuld, moet na het uitvoeren van een reset of een encoder-offset worden uitgevoerd of de oude waarde voor ENC_OFF ingevuld worden!

Bij het toepassen van een motor zonder draaisensorafstelling kunnen ongecontroleerde motorbewegingen worden veroorzaakt!

VOORZICHTIG!

Voorzichtig! - Reset 90 en 99

Wanneer in de fabriek Ziehl-Abegg een voorparametring van de ZAdyn4C werd uitgevoerd, gaat deze bij de uitvoering van een reset verloren.

De parameters worden met de standaardwaarden belegd, die niet overeenstemmen met de voorparametring!



Informatie

Een hernieuwd starten is pas na het invoeren van de parameters in de menu's **Motor name plate**, **Encoder & BC**, **Installation**, **Control system** en **Monitoring** mogelijk (zie hoofdstuk "Inbedrijfstelling").

16.5 Geheugenkaart

De volgende functies zijn door het gebruik van een geheugenkaart (MMC-Card of SD-Card) op de kaartsleuf X-MMC mogelijk:

- Software-update (zie hoofdstuk "Geheugenkaart / Software-update")
- Opslaan van parameters (zie hoofdstuk "Parameterlijst / Menu Memory Card / Functie SAV_PAR")
- Laden van parameters (zie hoofdstuk "Parameterlijst / Menu Memory Card / Functie LOD_PAR")
- Opslaan van parameterlijsten, foutlijsten en parameters onder toekenning van het serienummer van de ZAdyn4C (zie hoofdstuk "Parameterlijst / Menu Memory Card / Functie SAV_ALL")
- Continue registratie van bewegingscurven met MMC-Recorder en opslaan van de meetwaarden in stilstand (zie hoofdstuk "Parameterlijst / Menu MMC-Recorder")



Informatie

Terwijl de ZAdyn4C toegang heeft tot de geheugenkaart brandt de LED van de ZAdyn4C blauw.

16.5.1 Software-update

Indien er een software-update nodig is, kan dit door middel van een geheugenkaart (SD/MMC) worden uitgevoerd.

De update is verkrijgbaar via:

- internet (www.ziehl-abegg.de)
- Email met software van Ziehl-Abegg
- met software beschreven geheugenkaart van Ziehl-Abegg



Voorzichtig!

Na afloop van de update moet een controlerit onder toezicht worden uitgevoerd!

16.5.1.1 Software-update met bedieningsterminal ZETAPAD

Software-update uitvoeren

▷ Geheugenkaart in de kaartsleuf X-MMC op de controller-eenheid steken (zie afbeelding rechts onder).

Een software-update kan niet met de kaartsleuf op de ZApad worden uitgevoerd! Geheugenkaart niet in de kaartsleuf van de ZApad steken!



Geheugenkaart in kaartsleuf van de ZApad



Geheugenkaart in kaartsleuf X-MMC bij ZAdyn4C 011-032



Geheugenkaart in kaartsleuf X-MMC bij ZAdyn4C 040-074

Statistiek
->Memory Card
MMC-Recorder
Encoder-adjust.

Menu "**Memory Card**" selecteren
☑ Menukeuze bevestigen

Memory Card
↳ UPDATE 0
↳ 27

Parameters "**UPDATE**" selecteren
☑ Menukeuze bevestigen
"UPDATE=27" invoeren

Met de ☑ toets bevestigen.

Een ogenblik ge-
geduld ...
max 300s

De update wordt uitgevoerd en duurt maximaal 5 minuten.

ZIEHL-ABEGG AG
ZAdyn4C
SN: 12345678
4.42 - 506

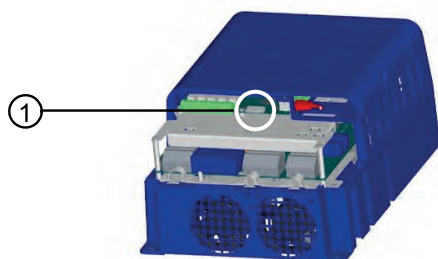
Na de update wordt een nieuwe start uitgevoerd De frequentieomvormer is weer bedrijfsklaar. Op het display verschijnt de links getoonde weergave.

16.5.1.2 Software-update zonder bedieningsterminal ZApad

- ▷ Hoofdschakelaar uitschakelen en wachten tot het regelapparaat spanningsloos is.
- ▷ Geheugenkaart met software-update in kaartsleuf "X-MMC" (zie afb.) invoeren.
- ▷ Hoofdschakelaar inschakelen, de frequentieomvormer wordt opnieuw gestart.
- ▷ Na het eerste oplichten van de LED de geheugenkaart er kort uittrekken en weer insteken Dit proces moet binnen 5s afgesloten zijn (snelle knippercode van de LED in acht nemen).

✓ De update wordt gestart (duur max. 300s)

Na hernieuwde automatische reset is de ZAdyn4C weer bedrijfsklaar.



1 Positie kaartsleuf X-MMC bij ZAdyn4C 011-032

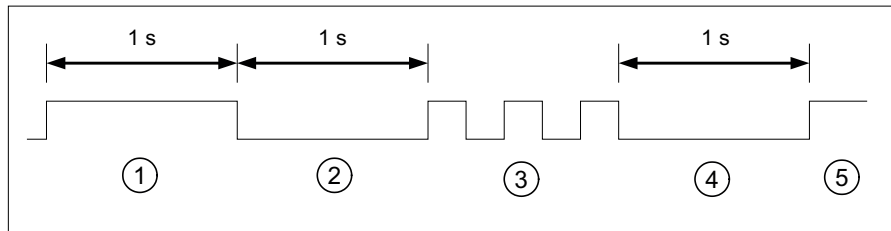


2 Positie kaartsleuf X-MMC bij ZAdyn4C 040-074

16.5.1.3 Fout knippercode bij software-update

Als tijdens de software-update een fout optreedt, wordt overeenkomstig de foutmelding een knippercode door de LED afgegeven.

☞ Voor de positie van de LED zie hoofdstuk "Foutdiagnose / Lichtdiodes".



- 1 wit branden (1 s)
- 2 Pauze (1 s)
- 3 langzame knippervolgorde (impulscijfer stemt overeen met foutmelding in de onderstaande tabel)
- 4 Pauze (1 s)
- 5 Cyclus wordt herhaald

Impulse nummer	Foutbeschrijving
1	EEPROM ontbreekt
2	Op de geheugenkaart bevindt zich geen updatesoftware
3	De updatesoftware op de geheugenkaart is identiek aan de software in de frequentieomvormer
4	Op de geheugenkaart bevindt zich geen geldige updatesoftware
5	Bestanden van de updatesoftware zijn niet identiek
6	Externe RAM van de applicatiesoftware is defect
8,14	Interne programmeerspanning schakelt niet in
8,19	Interne programmeerspanning schakelt niet uit (evt. is de programmatoets geblokkeerd)
16	Fout bij het wissen van het programmeergeheugen (Flash-wisfout)
17	Fout bij het beschrijven van het programmeergeheugen (Flash-schrijffout)
18	Fout bij het controleren van de geschreven bestanden van het programmeergeheugen (Flash-gegevensfout)
23	Geheugenkaart werd vroegtijdig verwijderd

16.5.2 Opslaan van parameters

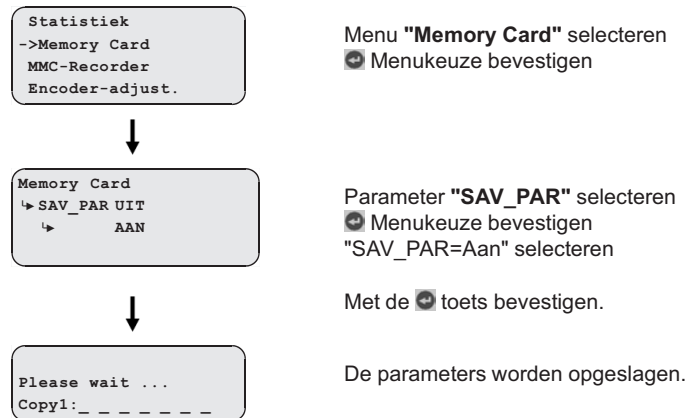
De parameters van een frequentieomvormer kunnen op de geheugenkaart worden opgeslagen.



Informatie

Er kunnen alleen parameters **van een** frequentieomvormer op de geheugenkaart worden opgeslagen.. Het is niet mogelijk de parameters van meerdere frequentieomvormers op te slaan.

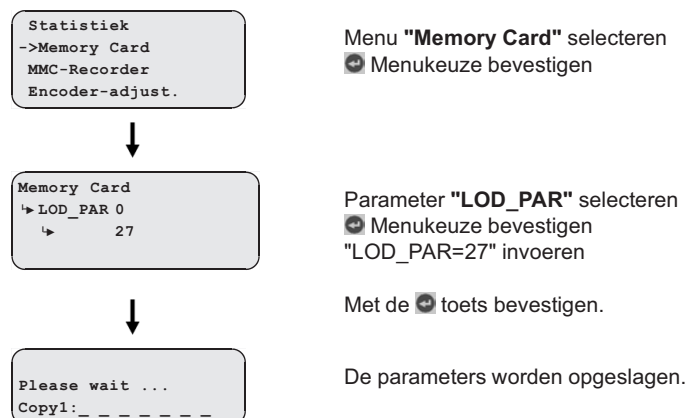
Opslaan van parameters



16.5.3 Laden van parameters

Bij identieke installaties kunnen de opgeslagen parameters van een frequentieomvormer in de frequentieomvormer van de andere installatie worden geladen.

Laden van parameters



16.5.4 Opslaan van parameterlijsten, printerlijsten en storingenlijsten

Parameterlijsten, printerlijsten en storingenlijsten kunnen onder toewijzing van het serienummer van de ZAdyn4C op de geheugenkaart worden opgeslagen.

Op de geheugenkaart wordt de volgende mappenstructuur aangemaakt:

"4CX\DEVICE\Serienummer". In de map "Serienummer" worden de mappen "LST" en "PAR" aangemaakt. In de map "LST" worden de storingenlijsten en de printerlijsten opgeslagen, in de map "PAR" worden de parameterlijsten opgeslagen. De benoeming van de lijsten vindt plaats volgens het op het tijdstip van de databaseveiliging actuele aantal bewegingen (bijv. "00000109.FLT" bij een aantal bewegingen van 109).

Laden van parameters



16.5.5 Uitvoeren van metingen

De mogelijkheid bestaat metingen aan de ZAdyn4C uit te voeren. Deze metingen worden in het menu **MMC-recorder** geconfigureerd en kunnen op de geheugenkaart worden opgeslagen. Een beschrijving van de afzonderlijke parameters van het menu **MMC-recorder** bevindt zich in het hoofdstuk "Parameterlijst / Menu MMC-recorder". Op de geheugenkaart wordt de volgende mappenstructuur aangemaakt: **"4CX\DEVICE\Serienummer\Rec"**. Voor iedere meetvariant wordt een submap in de map "Rec" gemaakt. In deze submappen worden de metingen opgeslagen. De volgende submappen kunnen gemaakt worden:

- Map **"ERR"**: Opslaan van metingen die door het optreden van een storing werden afgebroken.
- Map **"NORM"**: Opslaan van metingen bij bewegingen zonder storing.
- Map **"SHOT"**: Opslaan van metingen die met de functie "Stop&Shot" werden uitgevoerd.

Als bestandsnaam wordt het actuele aantal bewegingen gebruikt (bijv. "00000109.ZR3" bij een aantal bewegingen van 109).

16.5.6 Opslaan van configuraties

De configuraties van parameters kunnen onder uitgifte van configuratienummers op de geheugenkaart worden opgeslagen. De parameterlijst en de printerlijst worden opgeslagen. Op de geheugenkaart wordt de volgende mappenstructuur aangemaakt: **"4CX\CONFIG\Configuratienunder"**. Parameterlijsten worden met het bestandseinde ".PA3" en printerlijsten met het bestandseinde ".PRT" opgeslagen.



Informatie

Wanneer twee configuraties onder hetzelfde configuratienummer worden opgeslagen, wordt de reeds bestaande configuratie overschreven.

Opslaan van configuraties

```
Statistiek
->Memory Card
MMC-Recorder
Encoder-adjust.
```

Menu **"Memory Card"** selecteren
☑ Menukeuze bevestigen

```
Memory Card
↳ SAV_CFG 0
  ↳ 1
```

Parameter **"SAV_CFG"** selecteren
☑ Menukeuze bevestigen
Regel 3: Configuratie invoeren (in dit voorbeeld "1")

```
Copy1:
-----
```

Met de ☑ toets bevestigen.

```
Memory Card
UPDATE 0
-> SAV_CFG 0
LOD_CFG 0
```

De parameterlijst en de printerlijst worden opgeslagen.

Na de databaseveiliging wordt weer het menu **"Memory Card"** weergegeven.

16.5.7 Laden van configuraties

Opgeslagen configuraties van parameters kunnen door het invoeren van het desbetreffende configuratienummer van de geheugenkaart in de ZAdyn4C worden geladen. Hiervoor wordt de in de map "CONFIG" opgeslagen parameterlijst in de ZAdyn4C geladen.

Laden van configuraties

```
Statistiek
->Memory Card
MMC-Recorder
Encoder-adjust.
```

Menu **"Memory Card"** selecteren
☑ Menukeuze bevestigen

```
Memory Card
↳ LOD_CFG 0
  ↳ 1
```

Parameter **"SAV_CFG"** selecteren
☑ Menukeuze bevestigen
Regel 3: Configuratie invoeren (in dit voorbeeld "1")

```
Een ogenblik ge-
geduld ...
-----
```

Met de ☑ toets bevestigen.

De parameterlijst en de printerlijst worden geladen.
Na het laden voert de frequentieomvormer een reset uit.

16.6 Controleren van de motorfasen

Om ongedefinieerde motorbewegingen op grond van bedradingfouten, leidingbreuk, kortsluiting, ... te voorkomen wordt tijdens het startproces een controle van de motorfasen uitgevoerd. Hiervoor wordt voor het openen van de rem een testspanning op de fasen U/V/W/ gelegd en de stroom in de drie motorfasen gemeten.

Door de bewakingsfunctie wordt het startproces met ca. 300 ms verlengd. Bij gebruik van de fabrieksinstelling "Single" en correct testresultaat is dat alleen bij de 1e rit na het inschakelen van de frequentieomvormer het geval

Als tijdens de controle een fout wordt vastgesteld, wordt de foutmelding **E412 - MOT:UVW fail** afgegeven.

De soort controle kan in het menu **ZA-Intern/UVW_CHK** worden geselecteerd. De fabrieksinstelling is "Single".

Functie	Omschrijving
Single	De motorfasen worden bij de 1e rit na het inschakelen van de frequentieomvormer gecontroleerd. Bij succesvolle controle wordt geen verdere controle meer uitgevoerd. Wanneer de controlefout blijkt te zijn, wordt bij elk begin van de rit een controle uitgevoerd tot een foutloze controle uitgevoerd kon worden.
Cont	Controle wordt bij ieder begin van de beweging uitgevoerd
Uit	Controle van de motorfasen is gedeactiveerd

De hoogte van de testspanning kan in het menu **ZA-Intern/UVW_PEK** worden geselecteerd. De fabrieksinstelling is "f(P)".

Functie	Omschrijving
f(P)	De testspanning richt zich naar het ingevoerde motorvermogen in het menu "Motor-typeplaatje" . In geval van storing wordt de testspanning in de foutmelding weergegeven.
1V ... 10V	Keuze van de testspanning tussen 1V en 10V. In geval van storing wordt de testspanning in de foutmelding weergegeven.
15V	Testspanning 15 V.

Fout "E412 - MOT:UVW fail" treedt bij correcte aansluiting op

Als bij correcte aansluiting van de motor de fout "E412 - MOT:UVW fail" optreedt, kan dit ook aan de geringe testspanning liggen. Deze kan eventueel handmatig verhoogd worden.

16.7 Veldverzwakkingbereik



De werking in het veldverzwakkingbereik is alleen met asynchrone motoren mogelijk.

Als bij de werking van een asynchrone motor het benodigde motortoerental n^* boven het nominale toerental n van de motor ligt, schakelt de ZAdyn4C automatisch om op de werking in het veldverzwakkingbereik.

Bij de werking in het veldverzwakkingbereik wordt de magnetiseringsstroom I_m over het gehele toerentalbereik gereduceerd. In de motorgegevens wordt de $\cos \phi$ verhoogd. Daardoor wordt het benodigde toerental van de motor bereikt.

De oorspronkelijke en de nieuw berekende motorgegevens kunnen in het menu **Info /pagina 05** worden vergeleken.

16.8 Open-Loop-werking (draaisensorloze werking)



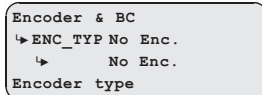
Informatie

Beperkingen bij open-loop werking:

- geen wegafhankelijke vertraging
- geen ronde boogbeweging
- evt. sterkere verwarming van de motor
- slechtere positioneerprecisie dan bij Closed-Loop-werking
- slechter bewegingsgedrag dan bij Closed-Loop-werking
- maximale bewegingssnelheid: 1,0 m/s

16.8.1 Bedrijfsmodus voor open-loop werking activeren

Om een motor zonder draaigever in bedrijf te kunnen nemen, moet eerst de modus geactiveerd worden.



In het menu "Encoder & BC" de parameter "ENC_TYP=No Enc." parametriseren

De verdere werkwijze is identiek aan de inbedrijfstelling bij werking met een draaigever. Deze is beschreven in het hoofdstuk "Inbedrijfstelling".

16.8.2 Parameters voor open-loop werking

Voor de open-loop werking zijn in het menu **Regeling** extra parameters beschikbaar voor de optimalisering van het bewegingsgedrag.

De parameters zijn alleen zichtbaar wanneer open-loop werking geactiveerd is.

Indien het noodzakelijk wordt parameters te veranderen, moet eerst de parameter **Regeling/UF_ED=Handmatig** geparametreerd worden.

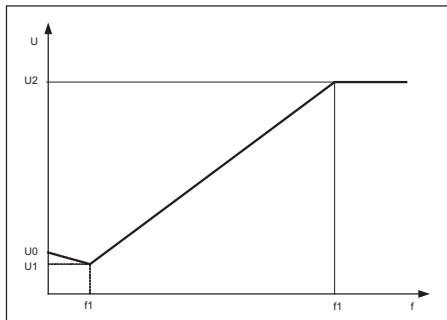
Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
C_MOD	Regeling Damping Keuze van de functie van de ZAdyn4C FOC: Werking met draaigever (closed loop) U/f: Werking zonder draaigever (open loop)	FOC U/f	FOC
UF_ED	U/f-Edit-mode Vrijgave van de extra parameters bij geveerde werking (U/f)	on Uit	Uit
V_0	Minimale bewegingssnelheid bij de start Streefwaarde voor V_0 wordt afgegeven voordat de rem geopend wordt	0 ... 0.2m/s	autom. voor-aanduiding
V_STOP	Minimale bewegingssnelheid bij stop De rem wordt bij het bereiken van V_STOP gesloten	0 ... 0.2m/s	autom. voor-aanduiding
I_Kipp	Kipbeveiliging: Vanaf de ingestelde grenswaarde wordt de streefwaarde voor het toerental gereduceerd.	0 ... 90 A	autom. voor-aanduiding
U0	Spanning van de frequentieafhankelijke spanningskarakteristiek bij frequentie 0	0 ... 460V	autom. voor-aanduiding
U1	Startspanning van de frequentieafhankelijke spanningskarakteristiek	0 ... 460V	autom. voor-aanduiding
U2	Eckspanning van de frequentieafhankelijke spanningskarakteristiek	0 ... 460V	autom. voor-aanduiding
f1	Startfrequentie van de frequentieafhankelijke spanningskarakteristiek	0 ... 125Hz	autom. voor-aanduiding
f2	Hoekfrequentie van de frequentieafhankelijke spanningskarakteristiek	0 ... 125Hz	autom. voor-aanduiding
s_FIL	Filter van de motorstroomregistratie voor de slipcompensatie	0 ... 400 ms	autom. voor-aanduiding
s_COMP	Slipcompensatie werking AAN: Slipcompensatie geactiveerd Uit: Slipcompensatie gedeactiveerd	on Uit	Uit

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
s_LIM	Maximale compensatie slipfrequentie		autom. voor-aanduiding
U_S_MX	U/f: Max. voltage of slip-compensation	0 ... 300V	80
I_lxR	Stroomregelaar geeft de minimum stroom aan waarmee de motor van stroom wordt voorzien	0 ... 90A	Nominale motorstroom (I)
I_FIL	Filter van de motorstroom voor slipcompensatie	0 ... 125Hz	autom. voor-aanduiding
IxR_KP	P-percentage van de regelaar voor de stroomingang	0 ... 10 V/A	autom. voor-aanduiding
IxR_TI	I-percentage van de regelaar voor de stroomingang	5 ... 1000 ms	20 ms
IxR_KC	Correctiefactor van de regelaar voor de stroomingang	0 ... 127	0.2
IxR_KD	D-percentage van de regelaar voor de stroomingang	0 ... 3.0	0.0
IxR_MX	Maximale regelaarbegrenzing	0 ... 100%	20
IxR_MN	Minimale regelaarbegrenzing	0 ... 100%	0
FADE1	In- en uitschakelen van de stroomingang en slipcompensatie afhankelijk van de draaiveldfrequentie in de stator	0 ... 125Hz	autom. voor-aanduiding
FADE2	In- en uitschakelen van de stroomingang en slipcompensatie afhankelijk van de draaiveldfrequentie in de stator	0 ... 125Hz	autom. voor-aanduiding

16.8.3 Beperkingen bij geveloze werking

16.8.3.1 U/f-karakteristiek

Door het invoeren van de motorgegegens in het menu **Motor name plate** worden de parameters "U0", "U1", "U2", "f1" en "f2" vooraf belegd. Door deze parameters wordt de U/f-karakteristiek gedefinieerd die de motorspanning afhankelijk van de frequentie van het draaiveld in de stator aangeeft.



U/f-karakteristiek

16.8.3.2 Stroomingang

Voor de optimalisering van het starten, het stoppen en van ritten bij klein toerental wordt de motor met een minimum stroom van stroom voorzien (Parameter **Regeling/I_{LxR}**). Met de parameters FADE1 en FADE2 wordt de stroomvoeding afhankelijk van de frequentie (f) van het draaiveld in de stator bepaald.

f < FADE1:

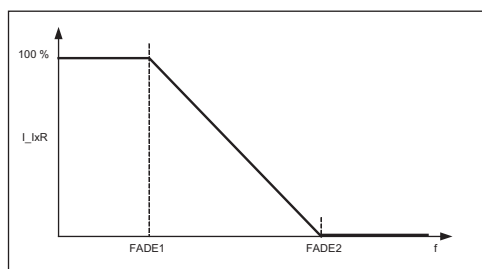
Als de frequentie van het draaiveld in de stator kleiner is dan FADE1 wordt de motor met 100% I_{LxR} van stroom voorzien.

f > FADE2:

Als de frequentie van het draaiveld in de stator groter is dan FADE2 dan is I_{LxR}=0.

FADE1 < f < FADE2:

Als de frequentie van het draaiveld zich tussen FADE1 en FADE2 bevindt, is de stroomingang afhankelijk van de karakteristiek actief: hoe hoger de frequentie, des te geringer de stroomingang. De karakteristiek wordt door de waarden van FADE1 en FADE2 gedefinieerd.



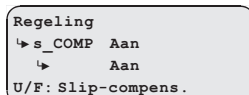
Fader-functie bij stroomingang.

16.8.3.3 Slipcompensatie

Bij asynchrone machines is de slip (verschil van synchroon tot asynchroon toerental) proportioneel t.o.v. de belasting van de motor en zodoende proportioneel tot de hoogte van de motorstroom. Dit heeft bij dezelfde belasting verschillende snelheden in opwaartse en neerwaartse richting tot gevolg. Voorbeeld:

Bij een motor met een nominaal toerental van 1430 omw./min. bedraagt het toerental in neerwaartse richting bij lege cabine 1430 omw./min. In opwaartse richting bedraagt het toerental 1570 omw./min. Dit toerentalverschil van 140 omw./min. wordt gecompenseerd door de slipcompensatie.

De slipcompensatie wordt met de parameter **Regeling/s_COMP=Ein** geactiveerd.



Functiewijze:

De motorstroom wordt via een filter (parameter "s_FIL") geregistreerd. Proportioneel t.o.v. de grootte van de gemeten stroom wordt:

- bij de uitgangsfrequentie van de U/f-karakteristiek de slipfrequentie opgeteld of afgetrokken.
- bij de uitgangsspanning van de U/f-karakteristiek een spanning opgeteld

De extra waarden van de slipcompensatie worden door de volgende parameters begrensd:

```
Regeling
↳ s_LIM 5 Hz
↳ 5
U/f:slipbegrenzing
```

Frequentie: Parameter "**s_LIM**"

```
Regeling
↳ U_S_MX 80 V
↳ 80
U/f:Maximale uitgangss.
```

Spanning: Parameter "**U_S_MX**"

De slipcompensatie wordt afhankelijk van de parameters "FADE1" en "FADE2" aangegeven.

f < FADE1:

Als de frequentie van het draaiveld in de stator kleiner is dan "FADE1" dan is de slipcompensatie uitgeschakeld.

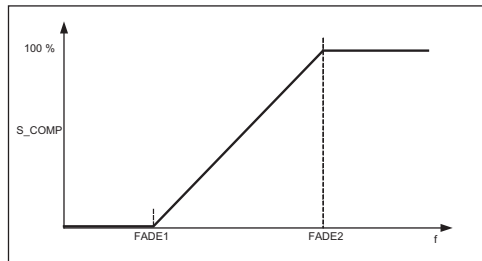
f > FADE2:

Als de frequentie van het draaiveld in de stator groter is dan "FADE2" dan is de slipcompensatie 100% actief.

FADE1 < f < FADE2

Als de frequentie van het draaiveld zich tussen "FADE1" en "FADE2" bevindt, is de slipcompensatie afhankelijk van de karakteristiek actief: hoe hoger de frequentie, des te geringer de slipcompensatie. De karakteristiek wordt door de waarden van "FADE1" en "FADE2" gedefinieerd.

Dardoor bestaat een vloeiende overgang van stroomingang naar slipcompensatie en omgekeerd.



Fader-functie bij slipcompensatie.

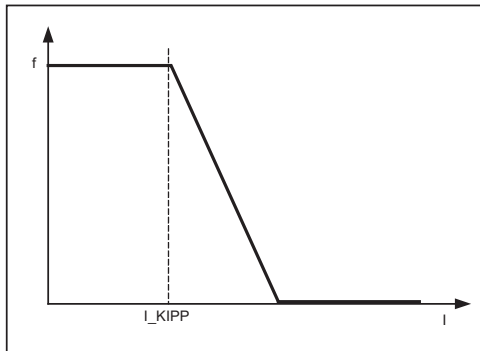
16.8.3.4 Kipbeveiliging

Voorkomt een ongecontroleerd doorslaan van het toerental.

Functioniewijze:

De motorstroom wordt via een filter (parameter "s_FIL") geregistreerd.

Als de ingestelde grenswaarde voor de stroom (parameter "I_KIPP") wordt bereikt, wordt de steefwaarde-instelling voor het toerental lineair met de motorstroom gereduceerd.



Kipbeveiliging

16.8.4 Optimaliseringsmogelijkheden bij geveerloze werking:



Informatie

De optimaliseringsmogelijkheden die hier worden beschreven, hebben alleen betrekking op parameters, die uitsluitend bij de werkwijze U/f (geveerloos) beschikbaar zijn.

Mogelijkheden voor de optimalisering van de bewegingscurve of van de signaal-timing zijn beschreven in het hoofdstuk "Inbedrijfstelling".

16.8.4.1 Optimalisering van het startgedrag

Als de motor bij het starten wegdraait, is de minimumstroom die bij de motor binnenkomt, te laag. In dit geval kan de parameter **Regeling/I_IxR** worden verhoogd om het wegdraaien te minimaliseren.

Regeling		
↳ I_IxR	15	A
↳	18	

16.8.4.2 Slipcompensatie

Op grond van de verschillende snelheden in op- en neerwaartse richting kunnen er verschillend lange positioneerbewegingen of onnauwkeurigheden bij het stoppen ontstaan. Door bij benadering gelijke toerentallen in beide bewegingsrichtingen kunnen deze onnauwkeurigheden geminimaliseerd worden. De aanpassing van de beide toerentallen vindt door de slipcompensatie plaats.

De slipcompensatie wordt met de parameter **Regeling/s_COMP=Ein** geactiveerd.

Regeling		
↳ s_COMP	Aan	
↳	Aan	
U/F: Slip-compens.		

16.9 Werking met 3-fase spanningsvoorziening 230 VAC

De ZAdyn4C kan met een spanningsvoorziening 3~ 230 VAC worden toegepast.
Hiervoor moeten enkel diverse bewakingsfuncties op de lagere spanningsvoorziening aangepast worden.

Vermogensdeel		
↳ UDC_N	325	V
↳	325	
DC-nominale spanning		

In het menu **"Powersection"** de parameter **"UDC_N=325 V"** parametren



Vermogensdeel		
↳ UDC_MIN	250	V
↳	250	
Min. DC-spanning		

In het menu **"Powersection"** de parameter **"UDC_MIN=250 V"** parametren



Vermogensdeel		
↳ UDC_MAX	760	V
↳	760	
Max. DC-spanning		

In het menu **"Powersection"** de parameter **"UDC_MAX=760 V"** parametren



Vermogensdeel		
↳ U_BC	650	V
↳	650	
BC-ingrijpspanning		

In het menu **"Powersection"** de parameter **"U_BC=650 V"** parametren

16.10 Geregelde noodstop bij Schuine liften

Wanneer bij schuine liften een noodstop door direct sluiten van de remmen wordt gerealiseerd, kann op grond van het rukachtige stoppen letsel bij de passagiers ontstaan. Om dit te voorkomen moet de liftkooi ook bij noodstop geregeld worden vertraagd.

Hiervoor is de ingangsfunctie **/DELAY** beschikbaar.

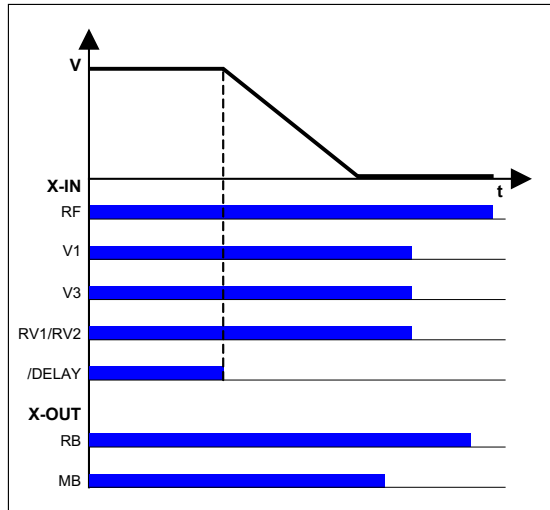
Bij deactivering van de ingang met de functie **/DELAY** wordt de motor met de in menu **Monitoring/A_MAX** geparametreerde vertraging vertraagd (zie afb.).



Informatie

Na beëindiging van de noodstop wordt de fout **E208 - DELAY actief** afgegeven.

Een nieuwe rit kann pas na activering van de ingangsfunctie **/DELAY** worden uitgevoerd!



geregelde noodstop

RF Regelaarvrijgave

V1 Positioneringssnelheid

V3 Rijsnelheid

RV1 / RV2 Richtingsinstelling

/DELAY Vertraging bij noodstop

RB regelaar gereed

MB mechanische rem

16.11 Teller rijrichtingswissel

Deze functie is een achterwaarts teller die het toegestane aantal rijrichtingswissels telt en de exploitant van de liftinstallatie tijdig over een noodzakelijke kabelwissel informeert.

16.11.1 Parameter voor de teller rijrichtingsteller

Voor de teller rijrichtingswissel staan in het menu **Statistiek** de volgende parameters ter beschikking. Om alle parameters te kunnen gebruiken moet eerst het wachtwoord **TD_PWN** worden afgegeven.

Parameter	Omschrijving	Waardenbereik	Fabrieksinstelling
TD_PWN	Nieuw wachtwoord Als wachtwoord kan een getal tussen 0 en 9999 worden afgegeven	0 ... 9999	0
TD_PWC	Weergave van het wachtwoord in gecodeerde vorm. Bij verlies van het wachtwoord a.u.b. contact opnemen met de fabrikant.	nicht instelbaar	21689
TD_PW	Invoer van het wachtwoord.	0 ... 9999 0= geen wachtwoord	0
TD_CNT	Startwaarde omlaagteller Wanneer de startwaarde van de achterwaartsteller op 0.00 wordt gezet, is de achterwaartsteller uitgeschakeld.	0.00 ... 10.00 M	0.00
TD_RST	Herstellen van de tellerstand uit de absoluut waardegever.	on Uit	Uit

Verder staan in het **INFO-menu** op de **pagina 20** de actuele tellerstanden en de startwaarde van de teller rijrichtingswissel ter beschikking.

16.11.2 Parametreren van de teller rijrichtingswissel

Om de teller rijrichtingswissel te kunnen gebruiken, moeten de volgende parameters aangepast worden.

```
Statistiek
↳ TD_PWN 0
↳ 0
*Nieuw paswoord
```

In het menu **"Statistiek"** met de parameter **"TD_PWN"** een nieuw paswoord uitgeven.
Is er al een paswoord afgegeven, moet dit eerst in **"TD_PW"** worden ingevoerd voordat het door een nieuw paswoord kan worden vervangen.

```
Statistiek
TD_PWN 0
->TD_PWC 21689
*Gecodeerd paswoord
```

In het menu **"Statistiek"** geeft de parameter **"TD_PWC"** het paswoord in gecodeerde vorm weer.
Via het gecodeerde wachtwoord kan de ZIEHL-ABEGG SE het oorspronkelijke wachtwoord decoderen.
Bijvoorbeeld wanneer dit door de exploitant werd vergeten.

```
Statistiek
↳ TD_PW 0
↳ 0
*Paswoord invoer
```

In het menu **"Statistiek"**, parameter **"TD_PW"** moet voor elke wijziging van **TD_CNT** het eerder afgegeven paswoord worden ingevoerd.

```
Statistiek
↳ TD_CNT 0 M
↳ 0
*Startwaarde van de afw.
```

In het menu **"Statistiek"** met de parameter **"TD_CNT"** het maximale aantal rijrichtingswissels invoeren.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

Bij vervanging van de ZAdyn4C moet in elk geval de actuele cijferwaarde van de omlaagteller **"TD_CNT"** in de nieuwe ZAdyn4C worden overgenomen!

16.11.3 Parametreren van de vooraf belegde teller rijrichtingswissel

Bij vooraf belegde rijrichtingswissel-teller zijn de functies ervan door een paswoord beschermd. Dit kan men daaraan herkennen doordat in parameter TD_PWC "16481" als gecodeerd wachtwoord wordt weergegeven.

```
Statistiek
TD_PWN 0
->TD_PWC 16481
```

Om toegang tot de functies van de teller rijrichtingswissel te krijgen, moet u in het menu **"Statistiek"** in de parameter **"TD_PW"** als paswoord "1234" invoeren.

```
Statistiek
↳ TD_PW 0
↳ 1234
```

Invoer van het wachtwoord.

16.11.4 Uitgangsfuncties

Aan de digitale uitgangen van de ZAdyn4C kunnen bij het gebruik van de teller rijrichtingwissel twee speciale telelfuncties worden toegewezen:

Parameter	Functie	Toelichting
Info kabel	Kabelwissel nodig	Contact sluit wanneer de actuele kabel nog ca. 1 jaar kan worden gebruikt. Contact blijft gesloten tot de omlaagteller opnieuw wordt ingesteld.
TD_CNT ext.	Monoflop	Uitgangsrelais geeft bij ieder rijrichtingwissel een impuls uit aan de desbetreffende uitgang. Voor de aansluiting van een externe teller, bijv. in de besturing.

16.11.5 Resetten van de teller rijrichtingwissel**Informatie**

Na afloop van de maximale rijrichtingwissel wordt de ZAdyn4C geblokkeerd en in de display verschijnt de fout **"E950 TD_CNT: Drive Limit"**.

Om de cabine na het blokkeren van de frequentieomvormer nog in de positie voor een kabelwissel te kunnen brengen, moet de ZAdyn4C uit- en weer ingeschakeld worden. Daarna is steeds een verdere rit mogelijk.

Na geslaagde kabelwissel moet in het menu **Statistiek** het wachtwoord worden ingevoerd en de omlaagteller op de nieuwe startwaarde worden gezet:

```
Statistiek
↳ TD_PW 0
↳ 0
*Paswoord invoer
```

In het menu **"Statistiek"**, parameter **"TD_PW"** het actuele wachtwoord invoeren om de waarde van de omlaagteller opnieuw te kunnen instellen.

```
Statistiek
↳ TD_CNT 0 M
↳ 0
*Startwaarde van de afw.
```

In het menu **"Statistiek"** met de parameter **"TD_CNT"** het maximale aantal rijrichtingwissels invoeren.

Na succesvol instellen van de omlaagteller wordt het aantal teller-resets **"TD_RES"** verhoogd met Weergave van de actuele waarde van TD_RES moet in het **INFO-menu** op **pagina 20** de  toets worden ingedrukt.

16.11.6 Herstellen van de tellerstand uit de absoluut waardegever.

De telwaarde van de teller rijrichtingswissel wordt automatisch in de absoluut waardegever beveiligd. Dit gebeurt

- tot 1000 richtingswissels iedere 100 richtingswissels
- tot 10000 richtingswissels iedere 1000 richtingswissels
- vanaf 10000 richtingswissels iedere 3000 richtingswissels

De functie is bij absoluut waardegevers met EnDat-, Codeface- en Hiperface-interface mogelijk.

De actuele tellerstand kan uit de absoluut waardegever in de ZAdyn4C worden geladen:

```
Statistiek
↳ TD_PW 0
↳      0
*Paswoord invoer
```

In het menu "Statistiek", parameter "TD_PW" het actuele paswoord invoeren.

```
Statistiek
↳ TD_RST UIT
↳      AAN
*Herstellen van de Z.
```

In het menu "Statistiek" de parameter "TD_RST" op "AAN" zetten.

De tellerstand wordt weer hersteld en is in het **Info menu/pagina 20** in parameter TD_CNT zichtbaar.

16.12 Zelfbewaking van de remmen overeenkomstig EN81-A3

De bedrijfsremmen kunnen als remelementen ter bescherming tegen onbedoelde beweging van de liftkooi worden gebruikt. Voor de vereiste zelfbewaking worden de microschakelaars op de remmen gebruikt. De bewaking kan zowel met verbreekcontacten (NC) als ook met maakcontacten (NO) worden uitgevoerd. Het soort bewakingscontact kan bij de programmering van de ingangen worden gekozen.

16.12.1 Activeren van de zelfbewaking

De activering van de zelfbewaking vindt plaats door de selectie van het aantal remcircuits en de functie van de microschakelaar aan hand van parameter „BR“ in het menu "Startup" of "Bewakingen" (bijv. 2 remcircuits met maakcontact-functie van de microschakelaars: BR=2xNO).

```
Monitoring
↳ BR 2*NO
↳ 2*NO
Rem controle
```

```
Startup
↳ BR 2*NO
↳ 2*NO
Rem controle
```

16.12.2 Activeren van de vergrendeling van de ZAdyn4C bij foutieve functie van een remcircuit

De vergrendelingsfunctie van de ZAdyn vindt plaats door het activeren van de parameter „LOCKBR=Aan“ in het menu „Bewakingen“.

```
Monitoring
↳ LOCKBR Uit
↳ Aan
Lock with malfunct.
```

Door het activeren van de parameter is gewaarborgd dat de ZAdyn zich bij het herkennen van een foutief remcircuit vergrendelt.

De vergrendeling van de ZAdyn kan alleen door het parametriseren van de parameter "Bewakingen / UNLOCK = AAN" kan worden losgemaakt.

16.12.3 Functiecontrole van de zelfbewaking

Functiecontrole overeenkomstig EN81-1:1998+A3:2009

De conform EN81-1:1998+A3:2009 bijlage F8.3.2 vereiste controle van de zelfbewaking wordt voor iedere softwareversie tijdens de interne softwaretest in de firma Ziehl-Abegg uitgevoerd. Hiervoor worden 10 testruns uitgevoerd waarbij de functie van de zelfbewaking wordt gecontroleerd.

Functiecontrole bij inbedrijfstelling

Wanneer de drijfwerkremmen als remelementen ter bescherming tegen ongewenste beweging van de liftkooi worden toegepast, moet tijdens de inbedrijfstelling een functietest van de zelfbewaking worden uitgevoerd.

Teststap 1

1. Signaalleiding aan een bewakingsingang vastklemmen.
2. Testrun uitvoeren.
3. Al bij de start moet de foutmelding „380 BR:Start Fout“ (bewakingsfunctie "verbreekcontact") of "582 BR:T2 te klein" (bewakingsfunctie "maakcontact") worden uitgegeven, anders is de bewaking defect.
4. De ZAdyn4C vergrendelt zich, er is geen verdere beweging meer mogelijk.
5. Signaalleiding weer aansluiten.
6. Hernieuwde testrun uitvoeren om de vergrendeling te controleren. Een hernieuwde beweging mag niet mogelijk zijn, de ZAdyn4C is nog steeds vergrendeld.
7. Vergrendeling door parametreren van de parameter "Bewakingen / UNLOCK = AAN " losmaken (zie display).
8. Nieuwe beweging starten, deze moet foutvrij kunnen worden uitgevoerd.

```
Monitoring
↳ UNLOCK Aan
  ↳      Aan
Unlock inverter
```

Teststap 1 voor iedere bewakingsingang herhalen.

Teststap 2

1. Signaalleiding aan een bewakingsingang losklemmen en de bewakingsingang met de interne 24V DC-spanningsbron van de ZAdyn4C kortsluiten.
2. Testrun uitvoeren.
3. Al bij de start moet de foutmelding „380 BR:Start Fout“ (bewakingsfunctie "maakcontact") of "582 BR:T2 te klein" (bewakingsfunctie "verbreekcontact") worden uitgegeven, anders is de bewaking defect.
4. De ZAdyn4C vergrendelt zich, er is geen verdere beweging meer mogelijk.
5. Kortsluiting verwijderen en signaalleiding weer aansluiten.
6. Hernieuwde testrun uitvoeren om de vergrendeling te controleren. Een hernieuwde beweging mag niet mogelijk zijn, de ZAdyn4C is nog steeds vergrendeld.
7. Vergrendeling door parametreren van de parameter "Bewakingen / UNLOCK = AAN " losmaken (zie display).
8. Nieuwe beweging starten, deze moet foutvrij kunnen worden uitgevoerd.

```
Monitoring
↳ UNLOCK Aan
  ↳      Aan
Unlock inverter
```

Teststap 2 voor iedere bewakingsingang herhalen.

16.13 Autotune-functie

Bij asynchrone motoren zijn de motorgegevens vaak niet beschikbaar of de gegevens op het motortypeplaatje zijn niet correct. Met de autotune-functie kunnen de optimale bedrijfsgegevens voor de motor automatisch worden bepaald.



Informatie

Zorg ervoor dat de cabine leeg is wanneer u met de autotune-functie een meting uitvoert, omdat het meetresultaat anders niet correct is.

Bepalen van de bedrijfsgegevens met de autotune-functie

```
Rijden
↳ V_3      0.95m/s
↳          0.95m/s
Hoge snelheid
```

Standaard- of DCP-aansturing

Wanneer u de standaard- of de DCP-aansturing gebruikt in het menu **bewegen V_3** op 75% van V* reduceren.

CAN-aansturing:

Wanneer u de CAN-aansturing gebruikt de bewegingssnelheid via de besturing handmatig op 75% reduceren.

```
Mot ----- 04
||| ----- +0%
real: 0rpm 0V
prog: 0rpm +0.0A
```

Met lege cabine omlaag bewegen. In **INFO-menu/pagina 04** controleren of de motorspanning < 320V is.

Wanneer de motorspanning > 320V is, in het menu **rijden V_3** verder reduceren. De stappen zolang herhalen tot de motorspanning < 320V is.

```
LCD & Wachtwoord
->Motor name plate
Encoder & BC
Installation
```

Menu **"Motor-typeplaatje"** selecteren

```
Motor name plate
↳ ASM_ID Uit
↳
```

Parameter **"ASM_ID"** selecteren
"ASM_ID=aan" invoeren

```
ASM-Identification ?
[NO] [YES]
```

Met de  toets bevestigen.

```
Set speed at the
controller to 75%
[ESC] [DONE]
```

Met de  toets bevestigen dat u de bewegingssnelheid op 75% heeft gereduceerd.

Wanneer u de bewegingssnelheid nog niet op 75% heeft gereduceerd, de  toets indrukken en het vaststellen van de bedrijfsgegevens met de autotune-functie opnieuw beginnen.

```
Drive to top floor
[ESC] [DONE]
```

Via de besturing bewegingscommando in de bovenste etage geven.

Met de  toets bevestigen wanneer de cabine in de bovenste etage is aangekomen.

```
Start travelling
to bottom floor
[ESC]
```

Via de besturing bewegingscommando in de onderste etage geven.

```
Measuring...
3 0
```

Bepaalt de motorgegevens.
Ondertussen telt de ZAdyn4C omhoog van 0 tot 10

Deze en de beide voorafgaande stappen worden zolang na elkaar herhaald tot de meetprocedure afgerond is.



```
All Data stored in
inverter
[OK]
```

Motorgegevens worden in het parametergeheugen van de ZAdyn4C opgeslagen.

Met de toets bevestigen.

16.14 Ondersteuning bij afnametest

16.14.1 Test draaisensor

Door de functie wordt de uitval van de draaisensor via software gesimuleerd.

Test draaisensor uitvoeren

```
Powersection
-> Checks
ZA-Intern
```

Menu "**Checks**" selecteren



```
Checks
↳ SCY_EN Uit
  ↳ Aan
Enable Tests
```

Parameter "**SCY_EN**" selecteren
"SCY_EN=Aan" invoeren



```
Checks
↳ SCY_ENC Uit
  ↳ Aan
Encodertest
```

Parameter "**SCY_ENC**" selecteren
Test draaisensor met "SCY_ENC=Aan" inschakelen

Nu een bewegingssignaal geven. De beweging wordt met een foutmelding afgebroken omdat de draaisensor uitgeschakeld is. Vervolgens wordt de parameter SCY_EN automatisch op "UIT" geschakeld.



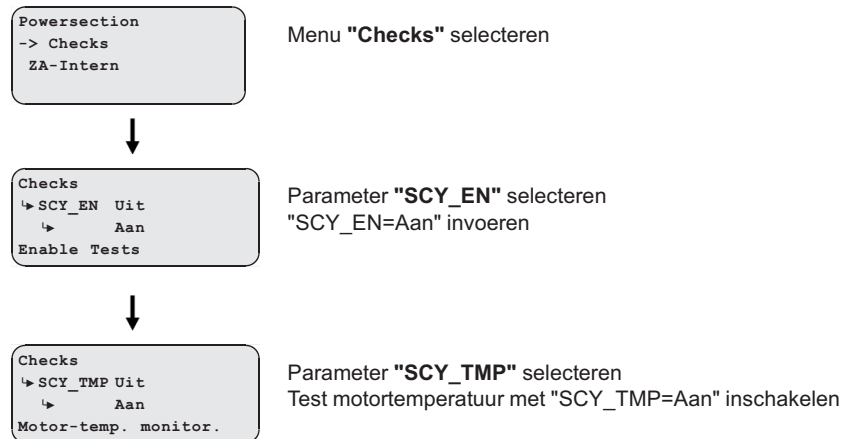
Informatie

De testfunctie kan ook tijdens de rit worden geactiveerd.

16.14.2 Test motortemperatuur

Door de functie wordt de uitval van de motortemperatuurmodule of een te hoge temperatuur aan de motor via software gesimuleerd.

Test motortemperatuur uitvoeren



Na de afronding van de test van de motortemperatuur wordt bij het starten de fout "MOT:temp. -alarm" (fout 575) weergegeven. Om de fout terug te zetten moet u de ZAdyn4C uit- en weer inschakelen. Na de herinschakeling is de parameter SCY_TMP automatisch weer op "UIT" ingesteld.



Informatie

De testfunctie kan ook tijdens de rit worden geactiveerd.

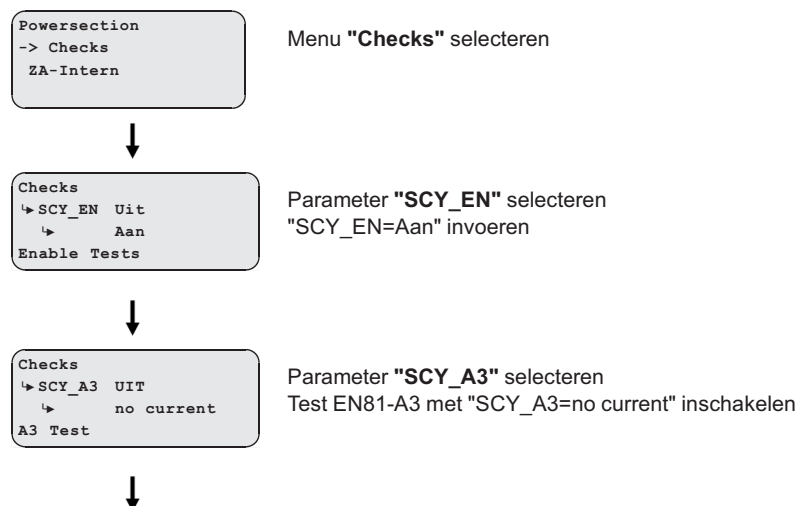
16.14.3 Test van de veiligheidsinrichting overeenkomstig EN81-A3

Congtorle van de veiligheidsinrichting conform EN81-A3 voor eht voorkomen van een ongewenste beweging van de liftkooi van de stopplaats af.

16.14.3.1 Stroomloos langzaam wegbewegen uit de etage

De eindfase wordt uitgeschakeld, de motorrem geopend, de cabine beweegt langzaam weg.

Test van de veiligheidsinrichting overeenkomstig EN81-A3 met langzaam stroomloos wegbewegen uitvoeren



CAUTION!!!
A3-Test active
Travel command will
[ESC] just open brake

Melding dat bij de volgende beweging de rem wordt geopend



Gevaar!

- De motor wordt niet van stroom voorzien en gaat langzaam weg in richting van de trekkende last !
- De bewakingsfuncties van de ZAdyn4C zijn gedeactiveerd. Door de ongecontroleerde beweging van de lift bestaat gevaar voor de installatie en personen.

16.14.3.2 Beweging met maximale versnelling uit etage

De eindfase is ingeschakeld, de remmen zijn geopend, de cabine wordt onder volle stroomtoevoer maximaal versneld.

VOORZICHTIG!

Voorzichtig!

- De test van de veiligheidsinrichting conform EN81-A3 "Beweging met maximale versnelling uit etage" niet uitvoeren wanneer de motor al een hoge temperatuur heeft omdat de motor door de maximale versnelling nog verder wordt verwarmd.
- De motor kan door de test van de veiligheidsinrichting conform EN81-A3 "Beweging met maximale versnelling uit etage" worden ontmagnetiseerd. Ziehl-Abegg verleent geen garantie op motoren die niet van Ziehl-Abegg stammen.

Test van de veiligheidsinrichting overeenkomstig EN81-A3 met maximale versnelling uitvoeren

Powersection
-> Checks
ZA-Intern

Menu "Checks" selecteren

Checks
↳ SCY_EN Uit
↳ Aan
Enable Tests

Parameter "SCY_EN" selecteren
"SCY_EN=Aan" invoeren

Checks
↳ SCY_A3 UIT
↳ max. accel.
A3 Test

Parameter "SCY_A3" selecteren
Test EN81-A3 met "SCY_A3=max. accel." inschakelen

CAUTION!!!
A3-Test active
Travel command will
[ESC] acc. to max.

Melding dat de cabine maximaal wordt versneld



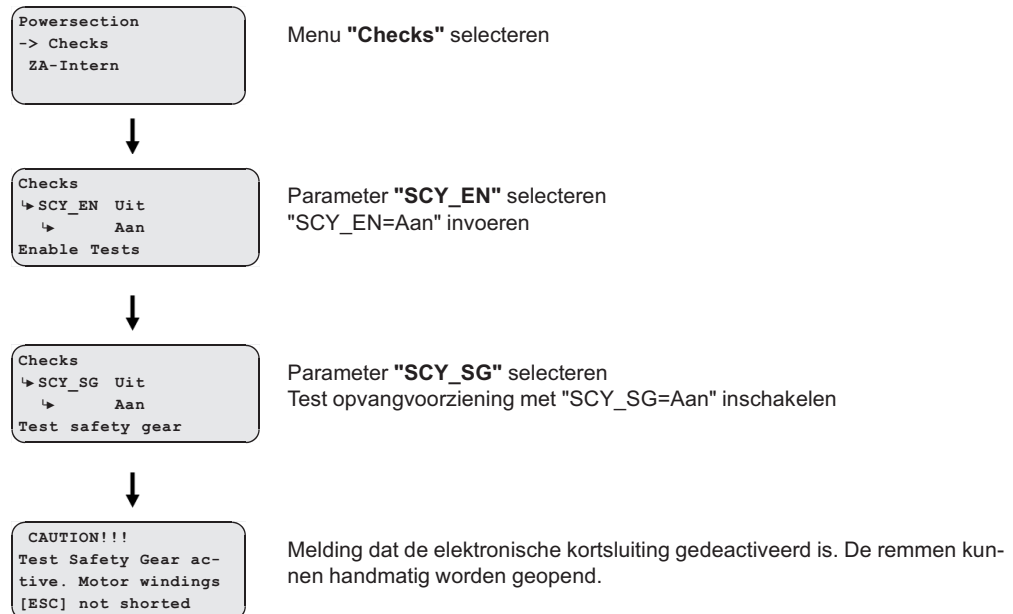
Gevaar!

- De bewakingsfuncties van de ZAdyn4C zijn gedeactiveerd. Door de maximale versnelling van de lift bestaat gevaar voor de installatie en personen.

16.14.4 Test opvangvoorziening

Door de functie wordt de elektronische kortsluiting gedeactiveerd. Na het inschakelen van de functie moet u de remmen handmatig openen.

Test opvangvoorziening uitvoeren



Gevaar!

De bewakingsfuncties van de ZAdyn4C zijn gedeactiveerd. Door de ongecontroleerde beweging van de lift bestaat gevaar voor de installatie en personen.

16.14.5 Test aandrijfvermogen

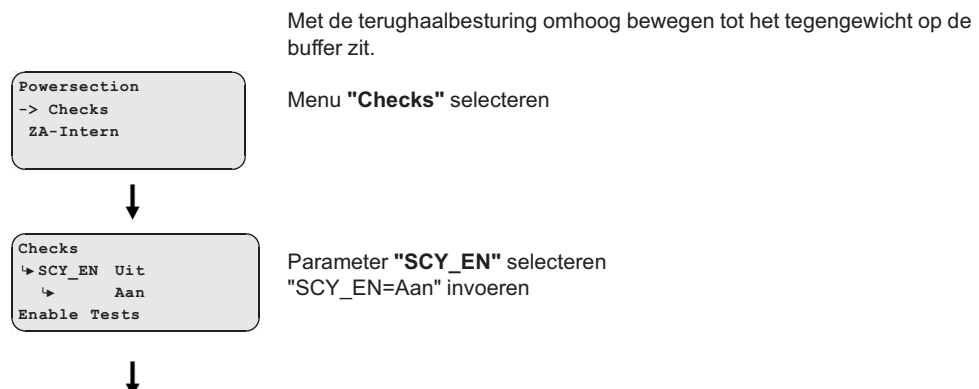
Bij opgezet tegengewicht wordt de cabine omhoog bewogen. In het display wordt de cabinebeweging weergegeven.



Informatie

De functie is alleen mogelijk in combinatie met de CAN-aansturing.

Test aandrijfvermogen uitvoeren



```
Checks
↳ SCY_DA Uit
  ↳ Aan
Test aandrijfverm.
```

Parameter "**SCY_DA**" selecteren
 Test aandrijfvermogen met "SCY_DA=AAN" inschakelen

Met tedrughaalbesturing in opwaartse richting bewegen tot de kabels over de aandrijfschijf slippen



```
CAUTION!!!
Test driving ability
Active. Cabin pos.:
[ESC] + 13mm
```

Weergave van de cabinebeweging

16.14.6 Test motorremmen

Door de functie wordt tijdens de beweging het veiligheidscircuit onderbroken. De weg die de cabine tot stilstand aflegt wordt in het display weergegeven.



Informatie

De functie is alleen mogelijk in combinatie met de CAN-aansturing.

Test motorremmen uitvoeren

```
Powersection
-> Checks
ZA-Intern
```

Menu "**Checks**" selecteren



```
Checks
↳ SCY_EN Uit
  ↳ Aan
Enable Tests
```

Parameter "**SCY_EN**" selecteren
 "SCY_EN=Aan" invoeren



```
Checks
↳ SCY_MB Uit
  ↳ Aan
Test motorremmen
```

Parameter "**SCY_MB**" selecteren
 Test impulsgever met "SCY_MB=Aan" inschakelen

Bij lege cabine bewegingscommando omhoog geven
 Veiligheidsketen onderbreken



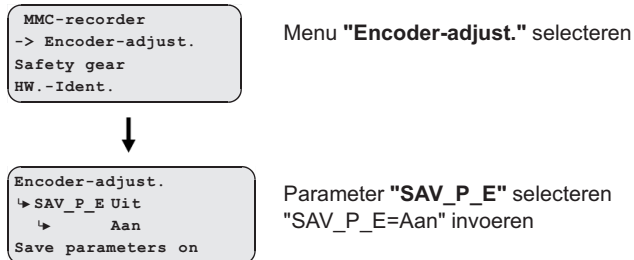
```
CAUTION!!!
Test motor brakes
active. Braking dist.
[ESC] 87mm
```

Weergave van de weg tot stilstand

16.15 Elektronisch typeplaatje

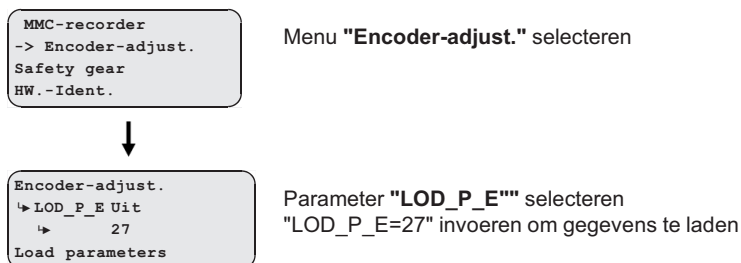
Door de functie "Elektronisch typeplaatje" kunt u parameters uit de ZAdyn4C in een absoluut waardegever opslaan of uit een absoluut waardegever in de ZAdyn4C laden. De functie is bij draaisensors met EnDat-, Codeface- en Hiperface-interface mogelijk.

Gegevens opslaan



Gegevens laden

Om gegevens uit de absoluut waardegever te kunnen laden moeten zij eerst door de ZAdyn4C in de absoluut waardegever zijn opgeslagen.



17 Aanhang

17.1 Technische gegevens ZAdyn4C

17.1.1 ZAdyn4C 011 - 032

		ZAdyn				
		4Cx 011	4Cx 013	4Cx 017	4Cx 023	4Cx 032
elektrische gegevens						
Netaansluitspanning	[V]	3~ 180 ... 440 absolut				
Netfrequentie	[Hz]	50 / 60 (±1,5 Hz)				
typ. motorvermogen (400 V)	[kW]	4,6	5.5	7,5	11	14
Inschakelduur bij nominale stroom en tactfre- quentie 8 kHz	[%]	60				
Nominale stroom voor 60% ED en tactfrequentie 8 kHz fix	[A]	11	13	17	23	32
Nominale stroom voor 60% ED en tactfrequentie 12 kHz fix ¹⁾	[A]	9	11	15	20	27
Nominale stroom voor 60% ED en tactfrequentie 16 kHz fix ¹⁾	[A]	8	10	13	17	23
max. bedrijfsstroom (voor max. 10 s)	[A]	20	24	31	42	58
Verliesvermogen bij nom. stroom, puls-frequentie 8 kHz en 60% ED	[W]	193	204	242	309	424
Verliesvermogen bij nom. stroom, puls-frequentie 16 kHz en 60% ED	[W]	298	326	373	475	612
Verliescapaciteit stilstand 4CA	[W]	24	25	26	27	27
Verliescapaciteit stilstand 4CA	[W]	26	27	28	29	29
Verliescapaciteit stand-by 1 4CA	[W]	17	18	18	19	19
Verliescapaciteit stand-by 1 4CS	[W]	19	20	20	21	21
Verliescapaciteit stand-by 2 4CA	[W]	13	14	15	16	17
Verliescapaciteit stand-by 2 4CS	[W]	15	16	17	18	19
Schakelfrequentie	[kHz]	4 ... 16				
Motorfrequentie	[Hz]	max. 200				
max. klemmendoorsnede net / motor / remchop- per / remweerstand	[mm ²]	16				
min. leidingsdiameter (bij trekontlasting) Remchopper / remweerstand	[mm]	11	11	11	11	14
min. leidingsdiameter (bij trekontlasting) Motor	[mm]	11	11	11	11	14
Omgevingsvoorwaarden						
Het aanhouden van de aangegeven omgevingsvoorwaarden moet door de gebruiker gewaarborgd worden.						
Soort bescherming (volgens DINEN60529)		IP20				
Omgevingstemperatuur tijdens de werking	[°C]	0 ... 55 vanaf 40 °C vermogensreductie met 1,66% per 1 k temper- atuurverhoging				
relatieve luchtvochtigheid	[%]	90 / ontdooing niet toegestaan				
Montagehoogte	[m über NN]	tot 2000, vanaf 1000 m vermogensreductie met 1% per 100 m				
Opslag- en transporttemperatuur	[°C]	-20...+60				
Verontreinigingsgraad (conform DINEN61800-5- 1)		2				
fysische gegevens						
Gewicht ZAdyn4C voor asynchrone motoren	[kg]	11,8	12,6	13,0	14,1	16,4
Gewicht ZAdyn4C voor synchrone motoren	[kg]	12,0	12,8	13,2	14,3	16,6
Afmetingen HxBxT	[mm]	429x300x191				

¹⁾ bij variabele tactfrequentie (Menu **Vermogensdeel** **IM_PWM=AUTO**) vindt geen vermogensreductie plaats

17.1.2 ZAdyn4C 040 - 074

		ZAdyn			
		4Cx 040	4Cx 050	4Cx 062	4Cx 074
elektrische gegevens					
Netaansluitspanning	[V]	3~ 180 ... 440 absoluut			
Netfrequentie	[Hz]	50 / 60 (±1,5 Hz)			
typ. motorvermogen (400 V)	[kW]	19	24	30	37
Inschakelduur bij nominale stroom en tactfrequentie 8 kHz	[%]	60			
Nominale stroom voor 60% ED en tactfrequentie 8 kHz fix	[A]	40	50	62	74
Nominale stroom voor 60% ED en tactfrequentie 12 kHz fix ¹⁾	[A]	34	42	53	63
Nominale stroom voor 60% ED en tactfrequentie 16 kHz fix ¹⁾	[A]	30	38	46	55
max. bedrijfsstroom (voor max. 10 s)	[A]	72	90	112	134
Verliesvermogen bij nom. stroom, puls-frequentie 8 kHz en 60% ED	[W]	470	600	680	820
Verliesvermogen bij nom. stroom, puls-frequentie 16 kHz en 60% ED	[W]	680	860	960	1140
Verliescapaciteit stilstand 4CA	[W]	28	30	33	33
Verliescapaciteit stilstand 4CA	[W]	28	30	33	33
Verliescapaciteit stand-by 1 4CA	[W]	21	23	25	25
Verliescapaciteit stand-by 1 4CS	[W]	21	23	25	25
Verliescapaciteit stand-by 2 4CA	[W]	19	21	23	23
Verliescapaciteit stand-by 2 4CS	[W]	19	21	23	23
Schakelfrequentie	[kHz]	4 ... 16			
Motorfrequentie	[Hz]	max. 200			
Klembereik net	[mm ²]	0,5...35, ster 1,0...25, fijndraads, met adereindhuls			
Klembereik motor	[mm ²]	0,5...35, ster 1,0...25, fijndraads, met adereindhuls			
Klembereik remchopper / remweerstand	[mm ²]	0,5...35, ster 1,0...25, fijndraads, met adereindhuls			
min. leidingsdiameter (bij trekontlasting) Remchopper / remweerstand	[mm]	14	14	14	14
min. leidingsdiameter (bij trekontlasting) Motor	[mm]	18	18	20	25
Omgevingsvoorwaarden					
Het aanhouden van de aangegeven omgevingsvoorwaarden moet door de gebruiker gewaarborgd worden.					
Beschermingsklasse		IP20			
Omgevingstemperatuur tijdens de werking	[°C]	0 ... 55 vanaf 40 °C vermogensreductie met 1,66% per 1 K temperatuurverhoging			
relatieve luchtvochtigheid	[%]	90, ontdooiing niet toegestaan			
Montagehoogte	[m über NN]	tot 2000, vanaf 1000 m vermogensreductie met 1% per 100 m			
Opslag- en transporttemperatuur	[°C]	-20...+60			
Verontreinigingsgraad (conform DIN EN 61800-5-1)		2			
fysische gegevens					
Gewicht ZAdyn4C voor asynchrone motoren	[kg]	32,4	33,3	36,2	36,4
Gewicht ZAdyn4C voor synchrone motoren	[kg]	32,6	33,5	36,4	36,6
Afmetingen HxBxT	[mm]	628x422x190			

¹⁾ bij variabele tactfrequentie (Menu **Vermogensdeel** **IM_PWM=AUTO**) vindt geen vermogensreductie plaats

17.2 Instelkaart

Menu Motor name plate

MOT_TYP	
n	
f	
p	
l	
U	
P	
TYP	
cos phi ¹⁾	
M_Max	

Menu Encoder & BC

ENC_TYP	
ENC_INC	
BC_TYP	

Menu Installation

V*	
MOD_n*	
n*	
__D	
__iS	
__i1	
__i2	
Q ¹⁾	
F ¹⁾	
G ¹⁾	

¹⁾De parameter is alleen zichtbaar wanneer "MOT_TYP=ASM" geselecteerd is.

Menu Control system

CONFIG	
MO_DR	
CTRL	
f_I01	
f_I02	
f_I03	
f_I04	
f_I05	
f_I06	
f_I07	
f_I08	
f_XBR1	
f_XBR2	
f_XBR3	
f_XBR4	
f_O1	
f_O2	
f_O3	
f_O4	
V_G1	
V_G2	
V_G3	
SIM_V1	
S_B_OFF	

Menu Monitoring

MOD_ST	
STO	
CO	
BR	
LOCKBR	
UNLOCK	
P1P2	
T_ENC	
T_SDLY	
I_MAX	
T_I_MAX	
APC	
MASK1	
MASK2	
MASK3	
MASK4	
MASK5	

Menu Starten

M_START	
K_START	
T_0	
T_1	
T_2	
T_3	
V_T3	
BRK_DMP	

Menu Versnellen

A_POS	
R_POS1	
R_POS2	

Menu Rijden

V_1	
V_2	
V_3	
V_Z	
V_4	
V_5	
V_6	
V_7	

Menu Vertragen

A_NEG	
R_NEG1	
R_NEG2	
S_DI3	
S_DI2	
S_DI1	
S_ABH	

Menu Stop

T_4	
T_5	
T_5a	
T_5b	
T_6	

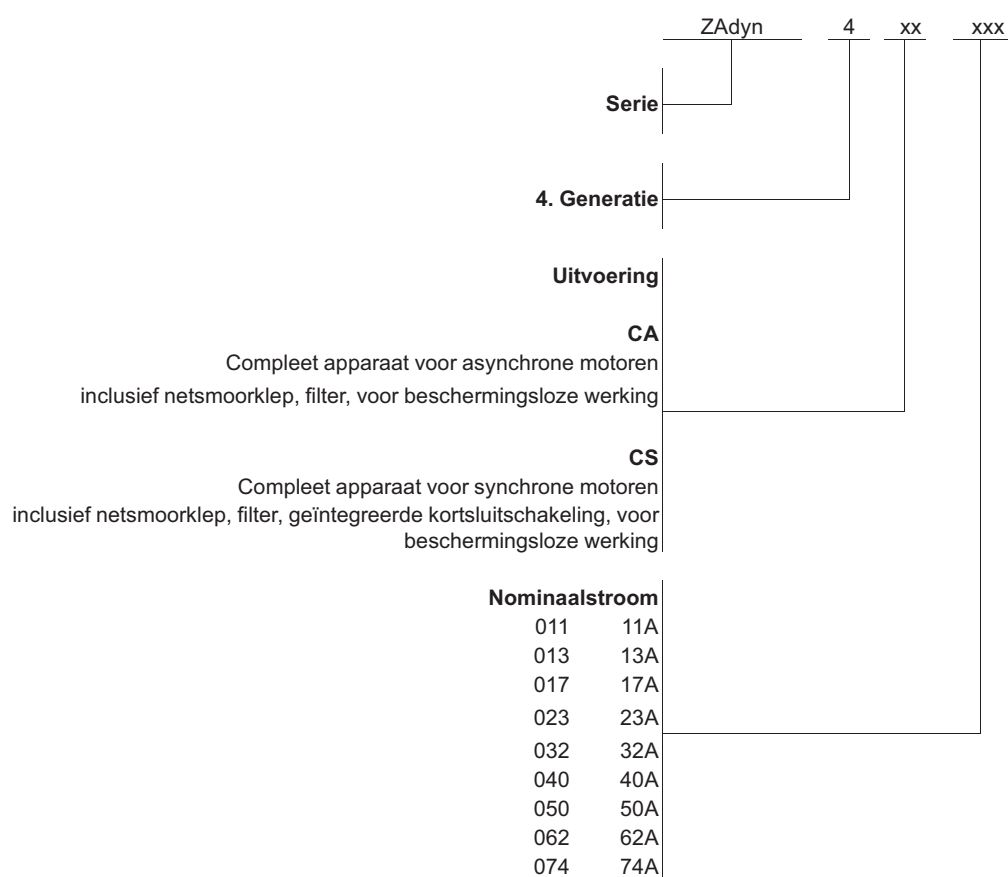
Menu Regeling

SPD_KP	
SPD_TI	

17.3 Toewijzing remweerstand

Frequentieomvormer	Remweerstand	Artikelnr.
ZAdyn4xx 011	BR11-A	357171
	BR17	357216
ZAdyn4xx 013	BR17	357216
ZAdyn4xx 017	BR17	357216
ZAdyn4xx 023	BR25	357217
ZAdyn4xx 032	BR25	357217
	BR50	357218
ZAdyn4xx 040	BR50	357218
ZAdyn4xx 050	BR50	357218
ZAdyn4xx 062	BR50	357218
ZAdyn4xx 074	BR50	357218
	BR100-A	357214

17.4 Typeaanduiding



17.5 Artikelnummers

A ZAdyn4C voor asynchrone motoren		S ZAdyn4C voor synchrone motoren	
ZAdyn4CA 011	352194	ZAdyn4CS 011	352201
ZAdyn4CA 013	352195	ZAdyn4CS 013	352202
ZAdyn4CA 017	352196	ZAdyn4CS 017	352203
ZAdyn4CA 023	352197	ZAdyn4CS 023	352204
ZAdyn4CA 032	352198	ZAdyn4CS 032	352205
ZAdyn4CA 040	352216	ZAdyn4CS 040	352206
ZAdyn4CA 050	352217	ZAdyn4CS 050	352207
ZAdyn4CA 062	352218	ZAdyn4CS 062	352208
ZAdyn4CA 074	352219	ZAdyn4CS 074	352209

17.6 Conformiteitsverklaring

A-KON13_01 / Index 02 / 11.02.2015



EG-Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Firma
Company **ZIEHL-ABEGG SE**
 Heinz-Ziehl-Straße
 74653 Künzelsau
 Germany

Produkte
Products **Regelgeräte für Aufzugsantriebe ZAdyn4C**
Control devices for elevator machines ZAdyn4C

4CA 011 | 4CA 013 | 4CA 017 | 4CA 023 | 4CA 032 | 4CA 040 | 4CA 050 |
 4CA 062 | 4CA 074

4CS 011 | 4CS 013 | 4CS 017 | 4CS 023 | 4CS 032 | 4CS 040 | 4CS 050 |
 4CS 062 | 4CS 074

4CA 018-HY | 4CA 025-HY | 4CA 032-HY | 4CA 040-HY | 4CA 050-HY |
 4CA 063-HY | 4CA 080-HY | 4CA 105-HY

Diese Produkte sind entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der Richtlinie für Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG. Aufgrund der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie sind auch die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG erfüllt.

These products are developed, designed and manufactured in accordance with the Machinery directive 2006/42/EC and the EMC directive 2004/108/EC. Because of the accordance with the Machinery directive also the requirements of the Low Voltage directive 2006/95/EC are fulfilled.

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

The following harmonized standards are in use:

EN 61800	Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-1: Anforderungen an die Sicherheit <i>Adjustable speed electrical power drive systems Part 5-1: Safety requirements</i>	EN 61800-5-1:2007
EN 61800	Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl – Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionale Sicherheit IEC 61800-5-2:2007 <i>Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements – Functional</i>	EN 61800-5-2:2007
EN 61800	Drehzahlveränderliche elektrische Antriebe- Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren <i>Adjustable speed electrical power drive systems – Part 3: EMC requirements and specific test methods</i>	EN 61800-3:2004 + A1:2012
EN 62061	Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme <i>Safety of machinery - Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems</i>	EN 62061:2005 + AC:2013

A-KON13_01 / Index 02 / 11.02.2015



EN 13849	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungssätze <i>Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design</i>	EN ISO 13849-1:2008
EN 13849	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 2: Validierung <i>Safety of machinery - Safety-related parts of control systems – Part 2: Validation</i>	EN ISO 13849-2:2012
EN 12015	Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm für Aufzüge – Störaussendung <i>Electromagnetic compatibility – Product family standard for lifts – Emission</i>	EN 12015:2014
EN 12016	Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm für Aufzüge – Störfestigkeit <i>Electromagnetic compatibility – Product family standard for lifts – Immunity</i>	EN 12016:2013

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen der mit den Richtlinien 2006/42/EG und 2004/108/EG harmonisierten Standards wurde vom TÜV Rheinland mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung 01/205/5288.01/15 bestätigt.

The Compliance with the requirements of the harmonized standards according to the directives 2006/42/EC and 2004/108/EC is certified by the EC type-examination certificate 01/205/5288.01/15 of TÜV Rheinland.

Die Nummer / Adresse der benannten Stelle ist:

The number / address of the notified body is:

NB 0035
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Germany

Künzelsau, den 11.02.2015

ZIEHL-ABEGG SE

i.V.

Werner Bundscherer
Leitung Geschäftsbereich Antriebstechnik
Director Drive Division

i.V.

Roland Hoppenstedt
Technischer Leiter Antriebstechnik
Technical Director Drive Division

A-KON13_02 / Index 02 / 11.02.2015



EG-Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Firma <i>Company</i>	ZIEHL-ABEGG SE Heinz-Ziehl-Straße 74653 Künzelsau Germany
Produkte <i>Products</i>	Regelgeräte für Aufzugsantriebe ZAdyn4C <i>Control devices for elevator machines ZAdyn4C</i> 4CA 011 4CA 013 4CA 017 4CA 023 4CA 032 4CA 040 4CA 050 4CA 062 4CA 074 4CS 011 4CS 013 4CS 017 4CS 023 4CS 032 4CS 040 4CS 050 4CS 062 4CS 074 4CA 018-HY 4CA 025-HY 4CA 032-HY 4CA 040-HY 4CA 050-HY 4CA 063-HY 4CA 080-HY 4CA 105-HY

Diese Produkte sind entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit der Aufzugsrichtlinie 95/16/EG und der Richtlinie für Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG.
These products are developed, designed and manufactured in accordance with the lift directive 95/16/EG and the EMC directive 2004/108/EC.

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

The following harmonized standards are in use:

EN 81-20	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Aufzüge für den Personen- und Gütertransport – Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge <i>Safety rules for the construction and installation of lifts – lifts for the transport of persons and goods - Part 20: Passenger and goods passenger lifts</i>	EN 81-20:2014
EN 81-50	Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen – Prüfungen – Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten <i>Safety rules for the construction and installation of lifts – examinations and tests - Part 50: Design rules, calculations, examinations and tests of lift components</i>	EN 81-50:2014
EN 12015	Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige – Störaussendung <i>Electromagnetic compatibility – Product family standard for lifts, escalators and Moving walks – Emission</i>	EN 12015:2014
EN 12016	Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamilien-Norm für Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige – Störfestigkeit <i>Electromagnetic compatibility – Product family standard for lifts, escalators and moving walks – Immunity</i>	EN 12016:2013

1/2

A-KON13_02 / Index 02 / 11.02.2015



Die Übereinstimmung mit den Anforderungen der mit den Richtlinien 95/16/EG und 2004/108/EG harmonisierten Standards wurde vom TÜV Rheinland mit der Baumusterprüfbescheinigung 968/A 166.01/15 bestätigt.

The Compliance with the requirements of the harmonized standards according to the directives 95/16/EC and 2004/108/EC is certified by the type-examination certificate 968/A 166.01/15 of TÜV Rheinland.

Die Nummer / Adresse der benannten Stelle ist:

The number / address of the notified body is:

**NB 0035
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Germany**

Künzelsau, den 11.02.2015

ZIEHL-ABEGG SE

i.V.

Werner Bundscherer
Leitung Geschäftsbereich Antriebstechnik
Director Drive Division

i.V.

Roland Hoppenstedt
Technischer Leiter Antriebstechnik
Technical Director Drive Division

17.7 Certificaten



LIFTINSTITUUT

Declaration for trip direction change counter

Date of issue of original declaration : June 24, 2011
Revision number : 1
Revision date : 12-01-2015
Requirements : Lifts Directive 95/16/EC
Project no. : P140418-01

1. General specifications

Name and address : ZIEHL-ABEGG SE
manufacturer Heinz-Ziehl-Strasse
74653 Künzelsau
Germany
Description of the reviewed component : Safe trip direction change counter
Frequency inverter type : Type series ZETADYN and ZAdyn
Data of examination : April 2011 - June 2011
Examination done by : A. van den Burg
Laboratory : None

© LIFTINSTITUUT B.V.

Rev. 1 date: January 12, 2015

Page 1 of 2

No part of this work may be reproduced in any form by print, fotoprint, microfilm or any other means without written permission from Liftinstituut B.V.

L I F T I N S T I T U U T B . V . - S A F E T Y A N D Q U A L I T Y M A N A G E M E N T
Buikslotermeerplein 381 P.O. Box 36027 Tel. +31 20 - 435 06 06 www.liftinstituut.nl VAT number;
NL - 1025 XE Amsterdam NL - 1020 MA Amsterdam Fax +31 20 - 435 06 26 contact@liftinstituut.nl NL 810399441 B01

Registered by the Dutch Chamber of Commerce nr. 34157363. General terms of supply of Liftinstituut B.V. are registered at the Dutch Chamber of Commerce, under number 34157363.



2. Description of the component

We herewith declare that the trip direction change counter fulfils all requirements as stated in the certificate NL 10-400-1002-130-01 for the application of the Brugg SDR 8,1 mm suspension ropes for lifts.

For applications with comparable conditions the counter can also be used with other coated suspension rope types.

This declaration is based on ZIEHL-ABEGG document "Sicherer Zähler für Seil Brugg SDR 8,1 mm" of June 21, 2011 as described below.

The counter is part of the ZIEHL-ABEGG type ZETADYN and ZAdyn frequency inverter. It consists of two digital counters, the counter "A" (Parameter "TD_DRV") and the counter "B" (Parameter "TD_CNT"), both counters only count the number of changes in direction, successive trips in the same direction are counted as one trip only.

Counter "A" is used to collect the total number of trips, it is not possible to reset this counter also not by a reset of the frequency inverter nor by removing its power supply.

Counter "B" is used to limit the amount of allowed trips, changing of allowable maximum number of trips or resetting is protected by a password, this password can be defined for each controller separately.

Approximately one year before the allowed number of trips is reached, the display of the frequency inverter shows the number of trips that are left until the lift will be blocked (the ropes shall be changed before).

The estimation of the time that is left is based on the history of lift use and is updated after each trip.

When the maximum number of trips is reached, the inverter is setting the fault-output and an error message is shown in the display.

The inverter will not accept new trip commands until counter "B" has received a reset.

To be able to exchange the ropes, after each restart of the inverter, one additional trip is possible.

Every reset of counter "B" is registered in memory in order to be able to check the history.

When the frequency inverter is interchanged by a new one, the contents of counter "B" must be copied from the old inverter into the new one.

A. van den Burg
Senior Specialist
Dep. Product Certification
Liftinstituut B.V.

© LIFTINSTITUUT B.V.

Rev. 1 date: January 12, 2015

Page 2 of 2

No part of this work may be reproduced in any form by print, fotoprint, microfilm or any other means without written permission from Liftinstituut B.V.

L I F T I N S T I T U U T B . V .				—		S A F E T Y A N D Q U A L I T Y M A N A G E M E N T	
Buikslotermeerplein 381	P.O. Box 36027	Tel. +31 20 - 435 06 06	www.liftinstituut.nl	VAT number:			
NL - 1025 XE Amsterdam	NL - 1020 MA Amsterdam	Fax +31 20 - 435 06 26	contact@liftinstituut.nl	NL 810399441 B01			

Registered by the Dutch Chamber of Commerce nr. 34357363. General terms of supply of Liftinstituut B.V. are registered at the Dutch Chamber of Commerce, under number 34357363.

EC Type-Examination Certificate





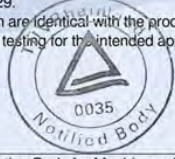
Product Safety
Functional
Safety

www.tuv.com
ID: 0600000000

Reg.-Nr./No.: 01/205/5288.01/15

Prüfgegenstand Product tested	Sicherheitsfunktion STO, Sicherer Halt (Stopp Kategorie 0) Safety Function STO, Safe Stop (Stop Category 0)	Zertifikats- inhaber Certificate holder	ZIEHL-ABEGG SE Heinz-Ziehl-Straße 74653 Künzelsau Germany
Typbezeichnung Type designation	ZETADYN 4C / ZAdyn 4C Drive Family (for details see revision release list)		
Prüfgrundlagen Codes and standards	EN 61800-5-2:2007 EN 61800-5-1:2007 EN 61800-3:2004 + A1:2012 EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013	EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 EN ISO 13849-2:2012 EN 61508 Parts 1-7:2010	
Bestimmungsgemäße Verwendung Intended application	Sicherer Halt an drehzahlveränderbare Antrieben. Die Sicherheitsfunktion STO in den ZETADYN 4C / ZAdyn 4C Antrieben erfüllt die Anforderungen der Prüfgrundlagen (Kat. 4 / PL e nach EN ISO 13849-1, SIL CL 3 nach EN 61800-5-2 / EN 62061 / IEC 61508) und kann in Anwendungen bis PL e nach EN ISO 13849-1 und SIL 3 nach EN 62061 / IEC 61508 eingesetzt werden. Safe Stop at speed variable drives. The safety function STO within the ZETADYN 4C / ZAdyn 4C drives complies with the requirements of the relevant standards (Cat. 4 / PL e acc. to EN ISO 13849-1, SIL CL 3 acc. to EN 61800-5-2 / EN 62061 / IEC 61508) and can be used in applications up to PL e acc. to EN ISO 13849-1 and SIL 3 acc. to EN 62061 / IEC 61508.		
Besondere Bedingungen Specific requirements	Die Hinweise in der zugehörigen Installations- und Betriebsanleitung sind zu beachten. The instructions of the associated Installation and Operating Manual shall be considered. Es wird bestätigt, dass der Prüfgegenstand mit den Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen übereinstimmt. It is confirmed that the product under test complies with the requirements for machines defined in Annex I of the EC Directive 2006/42/EC. Gültig bis / Valid until 2020-04-29 Der Ausstellung dieses Zertifikates liegt eine Prüfung zugrunde, deren Ergebnisse im Bericht Nr. 968/A 166.01/15 vom 29.04.2015 dokumentiert sind. Dieses Zertifikat ist nur gültig für Erzeugnisse, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmen. Es wird ungültig bei jeglicher Änderung der Prüfgrundlagen für den angegebenen Verwendungszweck. The issue of this certificate is based upon an examination, whose results are documented in Report No. 968/A 166.01/15 dated 2015-04-29. This certificate is valid only for products which are identical with the product tested. It becomes invalid at any change of the codes and standards forming the basis of testing for the intended application.		

Berlin, 2015-04-29



Certification Body for Machinery, NB 0035



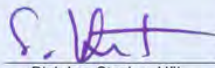
Dipl.-Ing. Eberhard Frejno

10222 12 12 E A4 © TÜV, TÜV and TÜV are registered trademarks. Utilization and application requires prior approval.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Albrechtstr. 56, 50667 Köln / Germany
Tel.: +49 30 7362-1507 Fax: +49 30 7362-1370 E-Mail: industrie-service@de.tuv.com

www.fs-products.com
www.tuv.com

 **TÜVRheinland®**
Precisely Right.

Certificate			
		 Product Safety Functional Safety www.tuv.com ID: 0600000000	
Nr./No.: 968/A 166.01/15			
Prüfgegenstand Product tested	Sicherheitsfunktion STO, Sicherer Halt (Stopp Kategorie 0) Safety Function STO, Safe Stop (Stop Category 0)		
Typbezeichnung Type designation	ZETADYN 4C / ZAdyn 4C Drive Family (for details see revision release list)		
Prüfgrundlagen Codes and standards	EN 81-20:2014 EN 81-50:2014 EN 61800-5-2:2007		
Bestimmungsgemäße Verwendung Intended application	Sicheres Stillsetzen zur Anwendung bei Personen- und Lastenaufzügen: Ersatz der Motorschütze zur Stillsetzung des Antriebes gemäß Use at elevators, safe stop of the lift car: Replacement of contactors to stop the machine acc. to 5.9.2.5.4 d) oder/oder 5.9.3.4.2 d) der/of EN 81-20 oder/oder 12.7.3 a) der/of EN 81-1 oder/oder 12.4.1 a) der/of EN 81-2.		
Besondere Bedingungen Specific requirements	Die Hinweise in der zugehörigen Installations- und Betriebsanleitung sind zu beachten. Siehe auch Anhang zum Zertifikat. The instructions of the associated Installation and Operating Manual shall be considered. See Annex to Certificate.		
Gültig bis / Valid until 2020-04-29			
Der Ausstellung dieses Zertifikates liegt eine Prüfung zugrunde, deren Ergebnisse im Bericht Nr. 968/A 166.01/15 vom 29.04.2015 dokumentiert sind. Dieses Zertifikat ist nur gültig für Erzeugnisse, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmen. Es wird ungültig bei jeglicher Änderung der Prüfgrundlagen für den angegebenen Verwendungszweck. The issue of this certificate is based upon an examination, whose results are documented in Report No. 968/A 166.01/15 dated 2015-04-29. This certificate is valid only for products which are identical with the product tested. It becomes invalid at any change of the codes and standards forming the basis of testing for the intended application.			
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Bereich Automation Funktionale Sicherheit Am Grauen Stein, 51105 Köln Certification Body for FS-Products  Dipl.-Ing. Stephan Häb			
Köln, 2015-04-29			

10222 12 12 E A4 © TÜV, TÜV and TÜV are registered trademarks. Utilization and application requires prior approval.

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln / Germany
 Tel.: +49 221 666-1730 / Fax: +49 221 666-1539 / E-Mail: industrial-service@tuvr.com

www.fs-products.com
www.tuv.com

 **TÜVRheinland®**
 Precisely Right.

2015-04-29



Supplemental sheet of the Type Examination Certificate 968/A 166.01/15 dated 2015-04-29

1. Component	Safety-Function STO (ZETADYN 4C / ZAdyn 4C) Safety circuit containing electronic components	
2. Manufacturer	ZIEHL-ABEGG SE Heinz-Ziehl-Straße 74653 Künzelsau	
3. Designation / Nomenclature	see Revision List	
4. Intended application	Lift safe stop (Safe Torque OFF (STO))	
5. Function indication	Safety Function STO / Safe Stop (Stop-Category 0) for the ZETADYN 4C / ZAdyn 4C product family	
6. Intended use	Passenger and goods passenger lifts - Replacement of motor contactors for stopping the lift acc. to 5.9.2.5.4 d) or 5.9.3.4.2 d) of EN 81-20 or acc. to 12.7.3 a) of EN 81-1 or acc. to 12.4.1 a) of EN 81-2.	
7. Characteristics	Input voltage: STO_A – GND and STO_B – GND	typ.: 0 / 24 V DC LOW: 0 ... 3 V DC HIGH: 15 ... 30 V DC
	Input current: STO_A – GND and STO_B – GND	typ.: 12 mA (HIGH)
	turn-off time: (time between switching off the input signal(s) and disabling the power stage)	max. 50 ms
	Discrepancy time t_v	Max. delay time between STO_A and STO_B: $t_v < 120$ ms
	Software diagnostic: (not safety relevant)	if $t_v > 120$ ms then failure indication by frequency converter
	Hardware diagnostic:	$190 \text{ ms} < t_v < 1480 \text{ ms}$ (typ. 630 ms) (when exceeded, the drive is locked out and can only be set in operation again by power cycling).
	Minimum demand rate of the STO function:	1/h for min. 1600 ms each
	Working life:	After 20 years the device shall be replaced by a new one.
	Protection degree of enclosure:	IP 20 The user is required to ensure pollution degree 2 acc. to EN 61800-5-1 by suitable measures or choice of the mounting location.
	Operating temperature:	0 ... +55 °C (above +40 °C reduction of rated power by 1,66 % per 1 K is required
	Humidity:	< 90 % rH (no condensation))

2015-04-29



	Safety characteristics: SIL 3, PL e, Cat. 4 PFH = 3.11E-10 1/h MTTF_d = 410 a (High) DC_{avg} = High Further technical details are stated in the manuals R-TBA12_01 and R-TBA14_01 of the company ZIEHL-ABEGG SE.
8. Maintenance	The frequency converter ZETADYN 4C / ZAdyn 4C product family shall not be maintained by the end user. In case of failure, the device shall be replaced. The correct installation of the frequency converter and also the safety function STO shall be checked regularly in accordance with the directives stated in the manual.
9. Installation	The guidelines in the manuals regarding installation, commissioning and operation shall be observed. - The relevant national regulations (e.g. VDE-directions) and the requirements of the EN 81-20 or EN 81-1/-2 shall be followed. The wiring shall conform to EMC requirements. - External short circuits and cross faults on the wiring of the STO-signals must be excluded at terminal points and wirings because the internal diagnostic of the ZETADYN 4 / ZAdyn 4C is not able to detect cross faults. - Supply lines (power-, motor cable) and STO-cables shall be spatially separated. - The cable length for STO signals must not exceed 50 m.
10. Configuration	- The safety function STO is neither adjustable nor configurable. - Switching of the STO-signals shall be done by separate relays. (two channel operation). - It must be noted that the lift brakes are not operated by the STO function. Therefore the user shall ensure by appropriate electric circuits that the brakes are actuated when the drive is switched off.
11. Auxiliary conditions for a safe operation	- By selection of an appropriate mounting location it shall be ensured that environmental influences have no adverse effect on the safety function. In particular pollution degree 2 in accordance with EN 61800-5-1 shall be ensured. - For commissioning and periodical tests of the elevator the following checks are required. - Check for correct Installation - Check for hardware version - Test of the safety function. - In case of fault accumulation (defects on two or more power semiconductors), even at correct operation of the safety function STO, the motor shaft could turn for a maximum angle of $\varphi = (180^\circ / \text{number of pole pairs})$. Therefore the installation company shall ensure by risk analysis that this movement cannot cause any hazard. - A circuit breaker / fuse shall be installed in the power input of the frequency converter which disconnects power in case of any failure in the power stage. - It must be noted that up to 3 minutes after disconnection of mains power dangerous voltage is still present on the device (capacitor discharge time).



TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE FOR LIFTCOMPONENTS

Issued by Liftinstituut B.V.

Certificate nr. : NL12-400-1002-163-01 Revision nr.: 1

Description of the product : Brake monitoring as part of protection against unintended car movement.

Trademark, type : ZAdyn4
ZETADYN 4 and
ZETADYN 3 (Software version 3.39 or higher)

Name and address of the manufacturer : ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
74653 Künzelsau
Germany

Name and address of the certificate holder : ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
74653 Künzelsau
Germany

Certificate issued on the following requirements : Lifts Directive 95/16/EG, EN 81-1:1998+A3:2009

Test laboratory : None

Date and number of the laboratory report : None

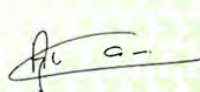
Date of type-examination :

Annexes with this certificate : Report belonging to the type-examination certificate nr.: NL12-400-1002-163-01 Rev. 1

Additional remarks : None

Conclusion : The lift component meets the requirements referred to in this certificate taking into account any additional remarks mentioned above.

Issued in Amsterdam
Date of issue : January 12, 2015


ing. A.J. van Ommen
Manager Business Unit
Certification


Certification decision by

Liftinstituut B.V. · Buikslotermeerplein 381 · P.O. Box 36027 · 1020 MA Amsterdam ·
www.liftinstituut.nl

F23-02-22-v2.0



LIFTINSTITUUT

Report type-examination

Report belonging to type-examination certificate no. : NL12-400-1002-163-01
Date of issue of original certificate : March 2, 2012
No. and date of revision of certificate : 1; January 12, 2015
No. and date of revision of report : 1; January 12, 2015
Concerns : lift component
Revision concerns : -
Requirements : Lifts Directive 95/16/EC
Standard: EN 81-1:1998+A3:2009

Project no. : P140418-01

1. General specifications

Name and address manufacturer : ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
74653 Künzelsau
Germany

Description of lift component : Brake monitoring as part of protection
against unintended car movement.

Type : ZAdyn4
ZETADYN 4 and
ZETADYN 3 (Software version 3.39 or
higher)

Laboratory : -
Address of examined lift : -

Date / data of examination : February 2012
Examination performed by : A. van den Burg

2. Description lift component

The brake monitoring described in this report shall be used in combination with a suitable detection system and a suitable brake to build an unintended car movement protection for lifts.

The monitoring function that is integrated in the ZETADYN / ZAdyn frequency converter becomes effective after activation.

A maximum of 4 inputs can be programmed to monitor the correct opening and closing of brakes, it can be done with either normally closed or normally open contacts.

© LIFTINSTITUUT B.V.

NL12-400-1002-163-01 Rev.1 date: January 12, 2015

Page 1 of 3

No part of this work may be reproduced in any form by print, photo-print, microfilm or any other means without written permission from Liftinstituut B.V. version: 4.0

L I F T I N S T I T U U T B . V . - S A F E T Y A N D Q U A L I T Y M A N A G E M E N T
Buikslotermeerplein 381 P.O. Box 36027 Tel. +31 20 - 435 06 06 www.liftinstituut.nl VAT number:
NL - 1025 XE Amsterdam NL - 1020 MA Amsterdam Fax +31 20 - 435 06 26 contact@liftinstituut.nl NL 810399441 B01

Registered by the Dutch Chamber of Commerce nr. 34157363. General terms of supply of Liftinstituut B.V. are registered at the Dutch Chamber of Commerce, under number 34157363.



The activated system will stop the lift when at least one programmed brake monitoring inputs detects one of the following situations:

- An opened brake at the moment a drive command is received.
- When the brake monitoring signal does not change status within a time period "T2" after the brake is ordered to open during a trip.
- When the brake monitoring signal does not change status within a time period "T5" after the brake is ordered to close after a trip.

After detection of brake malfunction, the lift remains out of service, also after switching off- and on the supply power.

Resetting of the system is only possible by setting the parameter "UNLOCK=ON" in the "monitoring" menu.

Technical data of the inputs	:
Voltage range	: +22,0 ... 26,0 VDC
Switching level	: < 5,0 VDC / > 11,0 VDC
Power consumption	: typ. 12,6 mA
Clamping range	: Max. 1,5 mm ²

The examination covered a check whether compliance with the Lift Directive 95/16/EC is met. The model is examined based on the Standard EN 81-1:1998+A3:2009 Issues not covered by or not complying these Standards are directly related to the essential requirements of the Lift Directive.

The examination included:

- Examination of the technical file R-TIA12_02-D 1209

3. Results

After the final examination the installation and the technical file R-TIA12_02-D 1209 were found in accordance with the requirements.

4. Conditions

On the type-examination certificate the following conditions apply:

Before taking the lift into service and after each change in the software of the ZETADYN / ZAdyn, the proper functioning of the brake monitoring must be checked. The checking shall be done by disconnecting and short circuiting the brake monitoring switches one by one.

Each time after a command is given, the manipulation shall be detected by the system and a reset shall be necessary to bring the lift back into operation.



5. Conclusions

Based upon the results of the type-examination Liftinstituut B.V. issues a type-examination certificate.

The type-examination certificate is only valid for products which are in conformity with the same specifications as the type certified product. Products deviating of these specifications need additional examination by Liftinstituut B.V. in order to determine whether a new type-examination certificate is necessary. Additional examination shall be requested by the certificate holder.

The type-examination certificate is issued based on the requirements that are valid at the date of issue. The manufacturer shall request from Liftinstituut B.V. the review of the validity of the type-examination certificate, taking into account the changes in the requirements or changes in the state of the art of the product, every 5 years.

Prepared by:

A. van den Burg
Senior Specialist
Liftinstituut B.V.

Certification decision by:

Annex 1 : Overview of revisions of certificate(s) and report(s)

REVISIONS OF CERTIFICATE

Rev.:	Date	Summary of revision
-	March 2, 2012	Original
1	January 12, 2015	Product name ZAdyn added

REVISIONS OF REPORT, BELONGING TO THE CERTIFICATE

Rev.:	Date	Summary of revision
-	March 2, 2012	Original
1	January 12, 2015	Product name ZAdyn added

17.8 Trefwoordenlijst

A		E		Menu Starten	91
Aansluiting aardleiding	26	Elektrische aansluiting	27	Menu Statistiek	95
Aansluiting remchopper	32	Elektronisch typeplaatje	202	Menu Stop	94
Aansluiting remweerstand	32	Energiebesparing	160	Menu Versnellen	92
aantal ritten	95	Energieteller	110	Menu ZA-Intern	102
Aanvullende trillingsmassa	13	Externe 24 V- spanningsvoorziening	46	Menu- en parameternavigatie	57
Aardlekschakelaar (RCCB)	28	F		Menu-INFO	103
activering van de CAN- interface	74	Foutgeheugen uitlezen	140	Menunavigatie	56
Afbreken van de beweging	138	functie „Veilige uitschakeling (STO)“	66	Menü Vertragen	93
Afmetingen	17	Functiebeschrijving	13	Minimum afstanden	17
Afmetingen ZAPad	54			MMC-recorder	98
afsluitweerstand	40, 73			Motoraansluiting	29
Afstelling draaisensor	164			Motorrelais	47-48
Automatische Parameter Controle	158	G		N	
Automatischen Parameter Diagnose	159	Geheugenkaart gevaar	177 11	Naregelsnelheid	127
B		I		netonderbrekingen	95
Baudrate	73, 75	Inbedrijfstelling	11, 59	Netsmoorpoel en vonkontstoorfilter	28
bediening en parametring	56	ingrepen	12	Noodevacuatie door het openen van de remmen	137
bedieningstaal	77, 80	installatie	15	Noodevacuatie door USV	132
Bedieningsterminal ZAPad	54	Installatie volgens EMV	19	Noodevacuatie door USV met minimaal vermogen	133
bedrading	40, 73	installatiesnelheid	75	Noodevacuatie door USV met optimaal vermogen	132
Bedrijfsmodus	75	Instandhouding	14	Noodevacuatie met 1-fase spanningsvoorziening 230 VAC	130
Bedrijfstoestanden	157	K		Normale rit	112
Bedrijfsurden totaal	95	Knooppuntnummer	75	Normale stop	118
beschermbewaking	48	L		O	
Bewaking van de motorbeschermingen (X- CO)	48	Lastvrije afstelling EnDat- gever	168	omlaagtelser	192
bij	65	Lastvrije afstelling SSI-gever	165	onbelaste loop	127
Blokkeerfunctie	142	Lichtdiode	139	Onderhoud	14
busleiding	40, 73	Liftnummer	75	Open-Loop-werking	185
C		M		Optimaliseren van de vlakke afsluiting	125
CANOpenLift	72	Mask-functie	141	Optimalisering van de kruipweg	123
Copyright	10	Menu CAN	102	Optimalisering van de versnelling	116
D		Menu Control system	84	Optimalisering van het startgedrag	113
DCP / CAN-interface	39	Menu Controles	101	Optimalisering van het stoppen	124
DCP-inschuifgedrag	72	Menu Encoder & BC	82	Overdrachtsnelheid	75
DCP-interface activeren	72	Menu Encoder-adjust	99	P	
DCP-protocollen	70	Menu HW-Ident.	100	Parameter	77, 80
DCP-werking	70	Menu Installation	83	parameters	75
Digitale ingangen	33	Menu LCD & Wachtwoord	80	Pictogrammen	10
Digitale uitgangen	38	Menu Memory Card	97	Positie van de aansluitklemmen	24
Direct aanlopen	126	Menu MMC-Recorder	98	Position Mode	109
Doelgroep	9	Menu Monitoring	89		
Draaisensor type	82	Menu Motor name plate	81		
Draaisensoraansluiting asynchrone motoren	43	Menu opvangvoorziening	100		
Draaisensoraansluiting synchrone motoren	45	Menu Parameters 2	95		
draaisensorloze werking	185	Menu Powersection	100		
		Menu Regeling	94		
		Menu Rijden	92		

Productveiligheid	11	W	
R		Wegafhankelijke vertraging	117
Reconstructie draaisensor	46	Z	
Recorder	98	ZApad	54
Regeling Damping	185	Zelfbewaking	194
Remluchtbewaking	50	zorgvuldigheidsplicht	11
Remmen	50		
Remweerstand	31		
Reset	177		
Resolutie draaisensor	82		
rijcurvebezetting	62		
rijsnelheden	116		
ritafbrekingen	96		
Ronde boogbeweging	119		
S			
Schakelvoorstel ZAdyn4C	53		
Snelle start	128		
Software-update	178		
spanningsvoorziening 3~			
230 VAC	190		
Stand-by 1	160		
Stand-by 2	160		
Stand-by-functie	160		
start-up	77		
Starten	112-113		
STO-interface (X-STO)	41		
Stoppen	124		
storingen	73		
Storingslijst	95, 141		
Storingslijst wissen	141		
Stuurtransformator	28		
Symbolen	10		
T			
tactfrequentie	164		
Technische gegevens			
ZAdyn4C	8, 203		
teller rijrichtingswissel	192		
Temperatuurbewaking van			
de motor	30		
terugvoedingseenheid	161		
Tijdafhankelijke vertraging	120		
Toepassingen	13		
Transport	14		
U			
Uitschakelpunten	64		
Uitsluiting van de			
aansprakelijkheid	9		
V			
Vangbevrijding	175		
Veiligheidsaanwijzingen	10		
Velocity Mode	109		

Klantenservice

Telefoon +49 7940 16-308
Telefax +49 7940 16-249
drives-service@ziehl-abegg.com

Hoofdcantoor

Ziehl-Abegg SE
Heinz-Ziehl-Straße · 74653 Künzelsau
Duitsland
Telefoon +49 7940 16-0 · Telefax +49 7940 16-249
drives@ziehl-abegg.de www.ziehl-abegg.com

