

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



NL

BU 0040

Bedienings- en parameterinstellingsboxen voor
NORD-frequentieomvormers



NORD
DRIVESYSTEMS

Gebruik van de frequentieomvormer voor het beoogde gebruiksdoel

Het **opvolgen** van de gebruiksaanwijzing is de belangrijkste **voorwaarde voor een storingsvrij bedrijf** en voor acceptatie van eventuele garantieclaims. **Lees daarom eerst de gebruiksaanwijzing**, voordat u met de frequentieomvormer werkt!

De gebruiksaanwijzing bevat **belangrijke aanwijzingen over de service**. Daarom moet zij **in de buurt van de frequentieomvormer** worden bewaard.

De bedienings- en parameterinstellingsboxen zijn uitsluitend bestemd voor gebruik in combinatie met NORD frequentieomvormers resp. de bijbehorende toebehoren (optionele modules).

Alle informatie met betrekking tot de technische gegevens en de toegelaten omstandigheden op de plaats van toepassing moet absoluut in acht worden genomen.

De inbedrijfstelling (aanvang van het gebruik voor het beoogde gebruiksdoel) is verboden, totdat er vastgesteld is dat de machine voldoet aan de eisen van de EMC-richtlijn 2004/108/EG en dat de conformiteit van het eindproduct bijv. met de machinerichtlijn 2006/42/EG (EN 60204 in acht nemen) vaststaat.

© Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 2013

Documentatie

Aanduiding: BU 0040 NL
 Mat. nr.: 607 04 01
 App. types: SK PAR-2H, SK PAR-2E,
 SK PAR-3H, SK PAR-3E
 SK CSX-3H, SK CSX-3E
 SK SSX-3A¹
 SK POT1-1
 SK TU3-CTR, SK TU3-PAR

geschikt voor de frequentieomvormerseries:
SK 200E, SK 300E², SK 500E, SK 700E, SK 750E²
 vector mc²

Versielijst

Aanduiding voorgaande uitgaven	Softwareversie	Opmerking
BU 0040 DE, augustus 2008 Mat. nr. 607 0401 / 3208	V 3.9 R0	Herziene versie van de uitgave 4907 (december 2007)
BU 0040 DE, maart 2009 Mat. nr. 607 0401 / 1009	V 4.0 R3	Aanvulling voor de producten SK PAR-3H en SK CSX-3H
BU 0040 DE, april 2011 Mat. nr. 607 0401 / 1611	V 4.2 R1	Nieuwe structuur van het handboek, aanvulling voor de producten SK PAR-3E, SK CSX-3E, SK SSX-3A en SK POT1-1
BU 0040 DE, januari 2013 Mat. nr. 607 0401 / 0113	V 4.4 R0	Aanvulling SK TU3-CTR en SK TU3-PAR Aanvulling adapterset voor montage van een SK SSX-3A aan SK 2xxE frequentieomvormer Herziening van de waarschuwings- en informatieaanwijzingen

Uitgever

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Rudolf-Diesel-Str. 1 • D-22941 Bargteheide • <http://www.nord.com/>
 Telefoon +49 (0) 45 32 / 289-0 • Fax +49 (0) 45 32 / 289-2555

OPGELET

Additionele gebruiksaanwijzing

Deze aanvullende gebruiksaanwijzing is uitsluitend geldig in combinatie met de gebruiksaanwijzing van de frequentieomvormer. Pas onder deze voorwaarden staat alle voor een veilige inbedrijfstelling van de frequentieomvormer relevante informatie ter beschikking.

¹ Niet voor „vector mc“

² Alleen SK PAR-2H en SK PAR-2E

1 ALGEMENE ASPECTEN EN VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN	6
1.1 Kenmerken.....	7
1.1.1 ParameterBox (SK PAR-xx en SK TU3-PAR).....	7
1.1.2 SimpleBox (SK CSX-3x en SK TU3-CTR)	7
1.1.3 SollwertBox (SK SSX-3A)	7
1.1.4 Bedieningsbox (SK POT11)	7
1.2 Levering	8
1.3 Omvang van de levering.....	8
1.4 Toelatingen	8
1.4.1 Europese EMC-richtlijn.....	8
1.4.2 RoHS-conform.....	8
2 PARAMETERBOXEN	9
2.1 Installatie.....	9
2.1.1 SK PAR-2H – handheldvariant.....	9
2.1.1.1 Aansluiting aan de trio SK 300E/750E.....	9
2.1.1.2 Type aansluitingen:.....	10
2.1.2 SK PAR-2E - inbouwvariant	11
2.1.2.1 Mechanische inbouw in een schakelpaneel	11
2.1.2.2 Elektrische aansluiting	11
2.1.2.3 Aansluiting op de omvormer	13
2.1.3 SK ...-3H – Handheld-variant.....	14
2.1.3.1 SimpleBox SK CSX-3H – handheld-variant.....	14
2.1.3.2 ParameterBox SK PAR-3H – Handheld-variant	14
2.1.3.3 Elektrische aansluiting	14
2.1.4 SK ...-3E – inbouwvariant	16
2.1.4.1 SimpleBox SK CSX-3E – inbouwvariant.....	16
2.1.4.2 ParameterBox-variant SK PAR-3E– inbouwvariant.....	16
2.1.4.3 Mechanische inbouw in een schakelpaneel	17
2.1.4.4 Elektrische aansluiting SK ...-3E.....	18
2.1.5 SK TU3-... – (alleen voor SK 5xxE).....	19
2.1.5.1 ControlBox SK TU3-CTR.....	19
2.1.5.2 ParameterBox SK TU3-PAR.....	19
2.1.5.3 Montage van de Technologiebox.....	19
2.2 Functies van de parameterinstellingsboxen	20
2.2.1 SimpleBox / ControlBox	20
2.2.1.1 Weergave	20
2.2.1.2 Bediening	21
2.2.2 ParameterBox	25
2.2.2.1 Weergave.....	25
2.2.2.2 ControlBox-modus	26
2.2.2.3 Bediening	27
2.2.2.4 Data-uitwisseling met NORD CON (<i>met uitzondering van SK TU3-PAR</i>)	32
2.2.2.5 Beschrijving van de systeemparemeters	34
2.2.2.6 Tabel van de mogelijke foutmeldingen	38
2.3 Technische gegevens	40
2.4 Toebehoren voor NORD parameterboxen (m.u.v. SK TU3-xxx).....	41
2.4.1 SK IC1-232/485 interfaceconverter	41
2.4.2 Kabel-adapter-toewijzing.....	41
2.4.2.1 Adapterlijst	41
2.4.2.2 Toewijzing Parameterinstellingsbox - frequentieomvormer.....	42
3 BEDIENINGSBOXEN	43
3.1 SK SSX-3A – Simple Setpoint Box.....	43
3.1.1 Installatie	43
3.1.2 Aansluiting	44
3.1.3 Bedrijfsmodi	45

3.1.3.1	Bedrijfsmodus 485C (Controlmode via RS485).....	45
3.1.3.2	Bedrijfsmodus IO-C (Controlmode via DI1/DO1 van de SK 2xxE).....	47
3.1.3.3	Bedrijfsmodus IO-S (instelwaardemodus via DI1 van de frequentieomvormer).....	50
3.1.4	Technische gegevens	53
3.2	SK POT1-1 – Bedieningsbox	53
3.2.1	Installatie	53
3.2.1.1	Overzicht.....	54
3.2.1.2	Stuuraansluitingen	55
3.2.2	Instelling van parameters	57
3.2.3	Technische gegevens	57
4	ONDERHOUDS- EN SERVICEAANWIJZINGEN	58
5	INDEX	59

1 Algemene aspecten en veiligheidsaanwijzingen

GEVAAR

Gevaar door elektriciteit

Installatiewerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden verricht, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan de naleving van de veiligheidsinstructies en waarschuwingen (zie handboek van de gebruikte aandrijvingselektronica (bijv. frequentieomvormer)).

De plaatsing en verwijdering van modules en de elektrische aansluiting dient in spanningsvrije toestand plaats te vinden. Gedetailleerde aanwijzingen zijn te vinden in het handboek van de gebruikte aandrijvingselektronica.

De NORD bedienings- en parameterinstellingsboxen maken de *parameterinstelling*, *besturing* en *weergave* van de bedrijfsparameters van de omvormerseries NORD **SK 200E**, **SK 300E**, **SK 500E**, **SK 700E**, **SK 750E** en **vector mc** mogelijk.

De bedienings- en parameterinstellingsboxen zijn in diverse uitvoeringen verkrijgbaar. Welke box met welke omvormerserie kan worden gecombineerd, is te zien in de overzichtstabellen van hoofdst. 2.4.2, 3.1.2 en 3.2.1.

1. Voor service en inbedrijfstelling bij de installatie zelf zijn de **handheld-varianten** van de parameterinstellingsboxen aan te bevelen (**SK PAR-2H**, **SK PAR-3H** en **SK CSX-3H**). Deze **handapparaten** laten zich voor de parameterinstellingen en weergave gebruiken.
2. De **inbouwvarianten** van de parameterinstellingsboxen (**SK PAR-2E**, **SK PAR-3E** en **SK CSX-3E**), voor inbouw in een schakelpaneel, maakt de bediening en bewaking van maximaal 5 frequentieomvormers (SK CSX-... 1 frequentieomvormer) in de schakelkast mogelijk.
3. De Simple Setpoint Box **SK SSX-3A** is in eerste lijn bestemd voor de aansturing van frequentieomvormers van de serie van de SK 200E en kan ook als aan de wand gemonteerde handbedieningseenheid worden gebruikt.
4. De bedieningsbox **SK POT11** is een eenvoudige handbedieningseenheid voor de aansturing van NORD-frequentieomvormers met vrijgavesignaal en regelwaarde. De bedieningsbox kan ook als eenheid voor wandmontage worden gebruikt.
5. De ControllBox **SK TU3-CTR** en de ParameterBox **SK TU3-PAR** zijn uitsluitend ontworpen voor de frequentieomvormers van de serie SK 5xxE en worden rechtstreeks op de technologie-insteekpositie van de omvormer ingeplugd.

De ParameterBox (SK PAR-xx resp. SK TU3-PAR) beschikt over een geheugencapaciteit die ruimte biedt aan 5 complete omvormerdatasets.

Voor de archivering van de gegevens kan de parameterbox **SK PAR2x** via een interfaceomzetter (SK IC 1232/485) op een PC worden aangesloten. Voor de aansluiting van de **SK PAR-3H** is slechts een gangbare USB-aansluitkabel (USB2.0 aansluitkabel stekker serie A naar stekker serie B) noodzakelijk. De hiervoor noodzakelijke NORD CON-software kan kosteloos van de Getriebebau NORD-website <http://www.nord.com> worden gedownload.

In omgekeerde richting is het ook mogelijk om data van de PC over te zetten naar de ParameterBox. Voorwaarde is een vooraf opgeslagen of aangemaakte (zie hoofdst. 2.2.2.4) dataset. Deze wordt dan door de NORD CON software herkend.

1.1 Kenmerken

1.1.1 ParameterBox (SK PAR-xx en SK TU3-PAR)

- Verlicht grafisch LCD-display met een hoge resolutie
- Centrale eenheid voor max. 5, via RS 485, in een netwerk opgenomen omvormers
- 5 complete parameterpakketten voor omvormers kunnen in het geheugen worden opgeslagen, geladen of bewerkt
- bruikbaar als display voor verscheidene bedrijfsparameters
- Automatische omvormerherkenning
- Groot scherm voor individuele bedrijfsparameters
- Normering van de individuele bedrijfsparameters ter weergave van speciale installatiegegevens
- Bediening in meerdere talen (zie parameter (P13101))
- Weergave van foutmeldingen in klare taal
- Directe besturing van een omvormer mogelijk.
- ControlBox-functie mogelijk

alleen SK PAR-xx:

- Communicatie-interface RS 485 (SK PAR-3H: RS 485 en RS 232)
- Voedingsspanning 4,5VDC t/m 30VDC
- 5V (bzw. 24 V) gelijkspanningsvoorziening door de frequentieomvormer bruikbaar
- SK PAR-2x: met interface-omzetter (SK IC1-232/485) aansluiting op een standaard PC-interface RS 232 mogelijk; SK PAR-3H via USB-interface, hierbij is geen interfaceomzetter nodig³
- Beschermingsgraad IP54, aanwijzingen (zie Technische Gegevens hoofdst. 2.3).

1.1.2 SimpleBox (SK CSX-3x en SK TU3-CTR)

- 4-karakters tellend 7-segments display
- als display voor een selecteerbare bedrijfsparameter te gebruiken
- Directe besturing van een omvormer mogelijk.
- LED's voor parameterindicatie
- Opslag van een complete omvormerdataset (alleen SK TU3-CTR)

alleen SK CSX-xx:

- 5V (resp. 24V) gelijkspanningsvoorziening direct door de frequentieomvormer bruikbaar
- Beschermingsgraad IP54, aanwijzingen (zie Technische Gegevens hoofdst. 2.3) in acht nemen.

1.1.3 SollwertBox (SK SSX-3A)

- 4-karakters tellend 7-segments display
- 24V gelijkspanningsvoorziening direct door de frequentieomvormer bruikbaar
- 3 Bedrijfsmodi met automatische herkenning (aansluitingsafhankelijk)
 - RS485 in de Controlmode (SK 2xxE, SK 300E, SK 5xxE, SK 700E*, SK 750E*)
 - IO-communicatie in de Controlmode (alleen SK 2xxE)
 - IO-communicatie in de richtwaardemodus (alleen SK 2xxE)
- Beschermingsklasse IP 54
- Wandmontage mogelijk

* alleen met optionele RS485-interface

1.1.4 Bedieningsbox (SK POT11)

- Richtingschakelaar met "0"-stand voor draairichtingkeuze van de aandrijving
- 10KOHm - potentiometer voor traploze richtwaarde-instelling tussen 0 en 100%
- Aansluitkabel ca. 3 m lengte met open einden voor vaste aansluiting aan de betreffende digitale en analoge ingangsklemmen van de frequentieomvormer
- Wandmontage van de box is mogelijk.
- Beschermingsklasse IP 66

³ Bij SK PAR-3H direct via USB-aansluiting (USB2.0)

1.2 Levering

Onderzoek de frequentieomvormer na ontvangst/uitpakken **meteen** op transportschades, vervormingen en losse onderdelen.

Bij beschadiging dient u onmiddellijk contact op te nemen met de vervoerder. Geeft u opdracht voor een zorgvuldig onderzoek van de stand van zaken.

Belangrijk! Dit geldt ook, wanneer de verpakking onbeschadigd is.

1.3 Omvang van de levering

Standaarduitvoering:

Tot de levering behoort een van de volgende apparaten,

Type	Variant	IP-beschermingsklasse	Artikelnummer	Opmerkingen
SK PAR-2E	Inbouw	IP 54- voorzijde	278910110	
SK PAR-2H	Handheld	IP 54	278910100	Incl. aansluitkabel: M12-insteekverbinding, lengte ca. 3m
SK PAR-3E	Inbouw	IP 54- voorzijde	275281414	
SK PAR-3H	Handheld	IP 54, aan stekker IP 20	275281014	Incl. aansluitkabel: * RJ12-RJ12, lengte ca. 2m * USB, lengte ca. 1m
SK CSX-3E	Inbouw	IP 54- voorzijde	275281413	
SK CSX-3H	Handheld	IP 54, aan stekker IP 20	275281013	Incl. aansluitkabel: * RJ12-RJ12, lengte ca. 2m
SK Ssx-3A	Handheld (als wandmontage mogelijk)	IP 54	275281513	Incl. M12-kabelschroefbevestiging
SK POT1-1	Handheld (als wandmontage mogelijk)	IP 66	278910120	Incl. aansluitkabel: lengte ca. 3m Incl. M16 kabelschroefbevestiging voor SK 2xxE, SK 300E, SK 750E
SK TU3-CTR	Directe montage aan FO	IP 20	275900090	Alleen SK 5xxE
SK TU3-PAR	Directe montage aan FO	IP 20	275900100	Alleen SK 5xxE

Leverbaar toebehoren: (Details zie hoofdstuk 2.4)

- Interfaceconverter voor aansluiting SK PAR2x aan een PC
- Diverse adapterstekkers voor aansluiting van de parameterinstellingsboxen op NORD frequentieomvormers
- Bedieningshandleiding als PDF op CD-Rom incl. NORD CON (PC-parameterinstellingssoftware). – ook kosteloos beschikbaar onder www.nord.com

1.4 Toelatingen

1.4.1 Europese EMC-richtlijn

Wanneer de bedienings- en parameterboxen volgens de aanbevelingen in dit handboek geïnstalleerd worden, voldoen zij aan alle eisen van de EMC-richtlijn en is hij in overeenstemming met de EMC-productnorm EN-61800-3 voor met motoren aangedreven systemen.



1.4.2 RoHS-conform

De NORD bedienings- en parameterinstellingsboxen zijn RoHS-conform uitgevoerd volgens de richtlijn 2002/95/EC.



2 Parameterboxen

Met behulp van de parameterinstellingsboxen is het mogelijk om een frequentievormer of de intelligente optionele modules daarvan (bijv. veldbusmodules) te bedienen of de parameters daarvan aan te passen. Alleen de SimpleBox-varianten bieden uitsluitend toegang tot de frequentieomvormer.

2.1 Installatie

2.1.1 SK PAR-2H – handheldvariant

De parameterbox SK PAR-2H is een compact bedieningsapparaat voor directe aansluiting op de frequentieomvormer. Een overeenkomstige verbindingskabel met een M12-insteekcontact is al aanwezig op het apparaat. Bij de NORD SK 300E en SK 750E kan de ParameterBox zonder extra componenten direct aangesloten worden. Voor de aansluiting op andere NORD-frequentieomvormers of aan een PC/laptop moeten speciale verbindingskabels worden gebruikt die in hoofdstuk 2.1.1.2 "Type aansluitingen:" gedetailleerd worden omschreven.



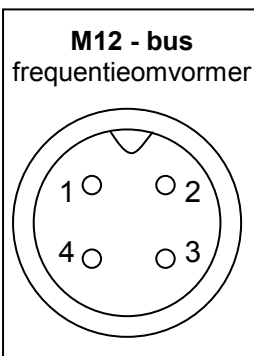
2.1.1.1 Aansluiting aan de trio SK 300E/750E

De aansluiting op de *trio* SK 300E/750E kan direct op de beschikbare M12-bus plaatsvinden. Door gebruik van de juiste componenten blijft de hoge beschermingsklasse IP54 voor de gehele eenheid behouden.

Na het inschakelen van de netspanning wordt automatisch het betreffende apparaattype herkend.



Stekker M12	Beschrijving	Kabel
2 (zw)	+ 4,5V ... 30V, ca. 1,3 W	Lengte 3m 4 x 0,75mm ²
1 (br)	GND	
4 (zw)	P+ (A) (RS485 +)	
3 (bl)	P-(B) (RS485 -)	



2.1.1.2 Type aansluitingen:

Verbindingskabel	Modulaire bouwgroep / opties	NORDAC ... Frequentieomvormer
<p>ParameterBox SK PAR-2H Mat.nr. 278910100</p> 	<p>Direct met systeemstekker</p>  <p>Verbindingskabel M12-bus -> aders M12 So / kabels Mat. nr. 278910200</p>  <p>Verbindingskabel M12-bus -> RJ12 RH12 / M12 So Mat.nr. 278910230</p>  <p>Verbindingskabel M12-bus -> SUB-D M12 So / Sub-D So Mat.nr. 278910210</p>	<p>trio SK 300E SK 750 E</p>  <p>SK 52xE SK 53xE vector mc</p>  <p>SK 700E</p>  <p>SK 5xxE SK 200E SK 700E (>22KW)</p>  <p>PC / laptop</p>  <p>NORD CON Software</p> 

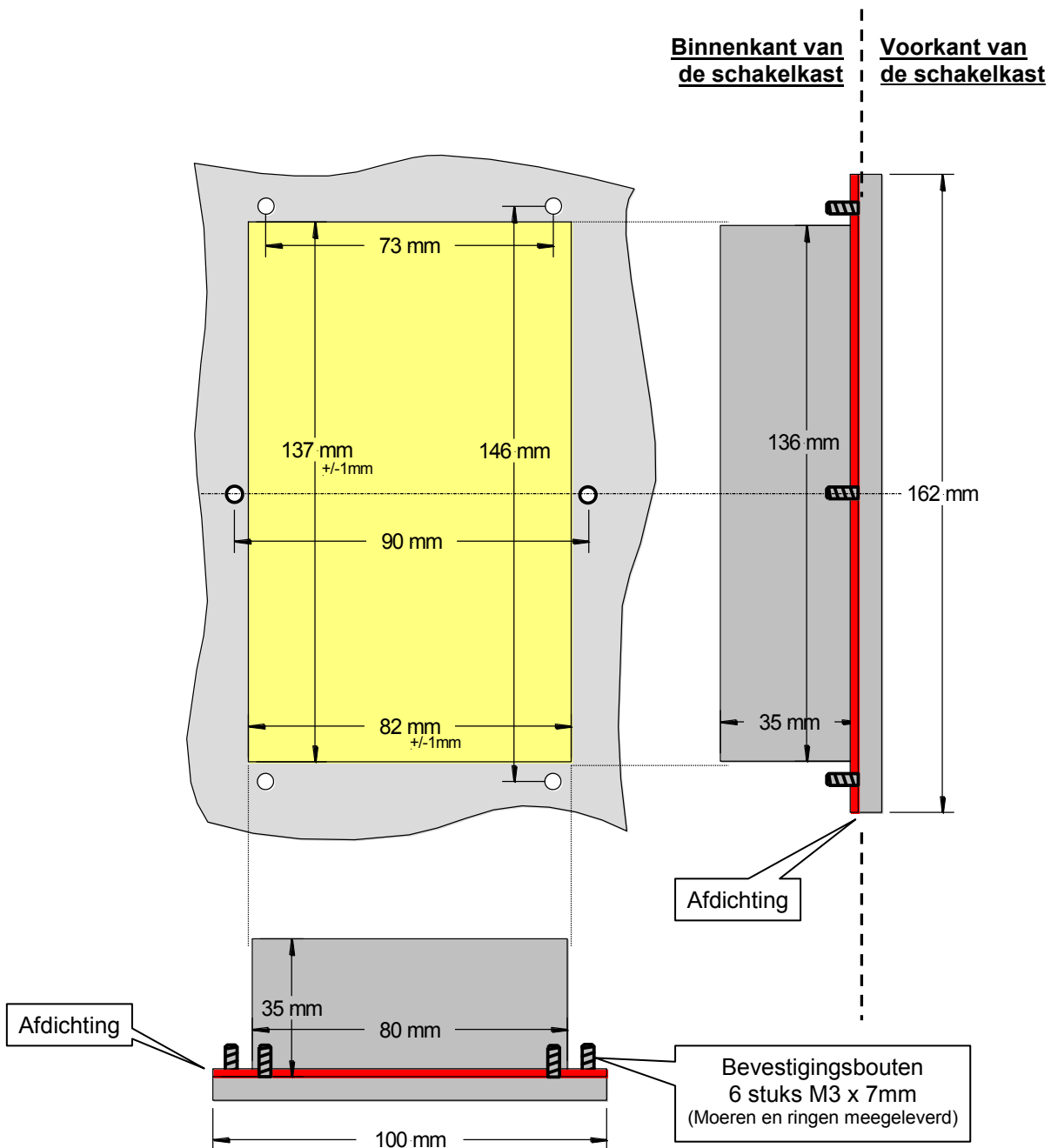
2.1.2 SK PAR-2E - inbouwvariant

De parameterbox SK PAR-2E is een compact bedieningsapparaat voor inbouw in schakelpanelen. Via de interne klemmen kan een verbinding met max. 5 frequentieomvormers worden gemaakt. Aan de frontzijde geldt de beschermingsklasse IP54.

2.1.2.1 Mechanische inbouw in een schakelpaneel

Voor inbouw in de deur van de schakelkast of op het schakelpaneel moet er een opening worden aangebracht met de afmetingen 137 mm x 82 mm (tolerantie +/-1mm). Voor de montage wordt de gesloten eenheid in het vooraf bewerkte paneel van de schakelinstallatie aangebracht. Voor de bevestiging aan de binnenkant van het schakelpaneel kunnen de 6 bouten (M3 x 7 mm) worden gebruikt. De parameterbox is nu stevig op de deur van de schakelkast gemonteerd en heeft aan de voorkant bij juiste montage een beschermingsgraad van IP54.

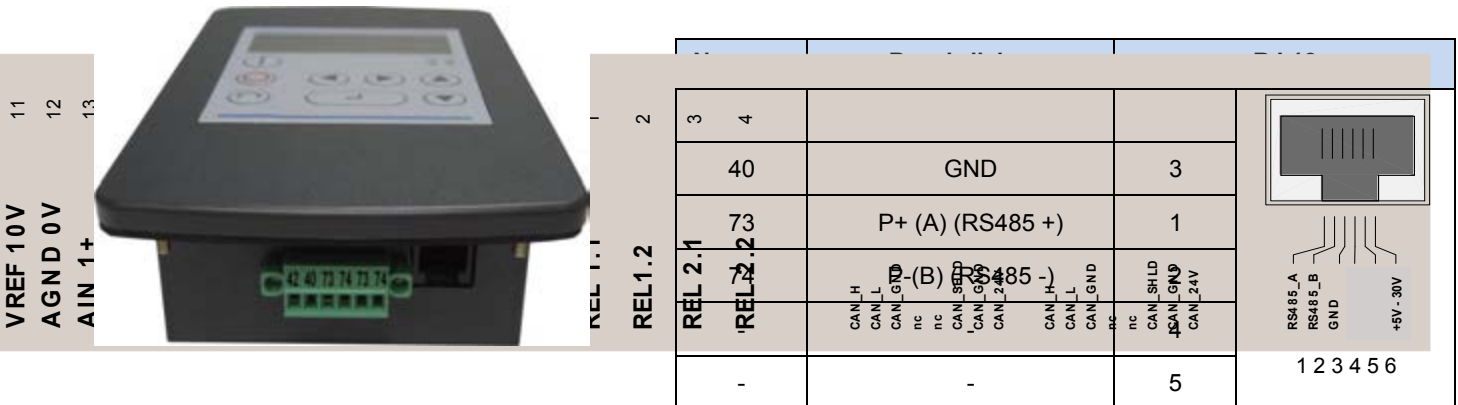
De elektrische aansluiting van de parameterbox SK PAR-2E kan bij de inbouwuitvoering met de interne schroefklemmen 1 - 4 worden uitgevoerd. De juiste bezetting van de klemmen vindt u in het volgende gedeelte.



2.1.2.2 Elektrische aansluiting

NORD bedienings- en parameterinstellingsboxen

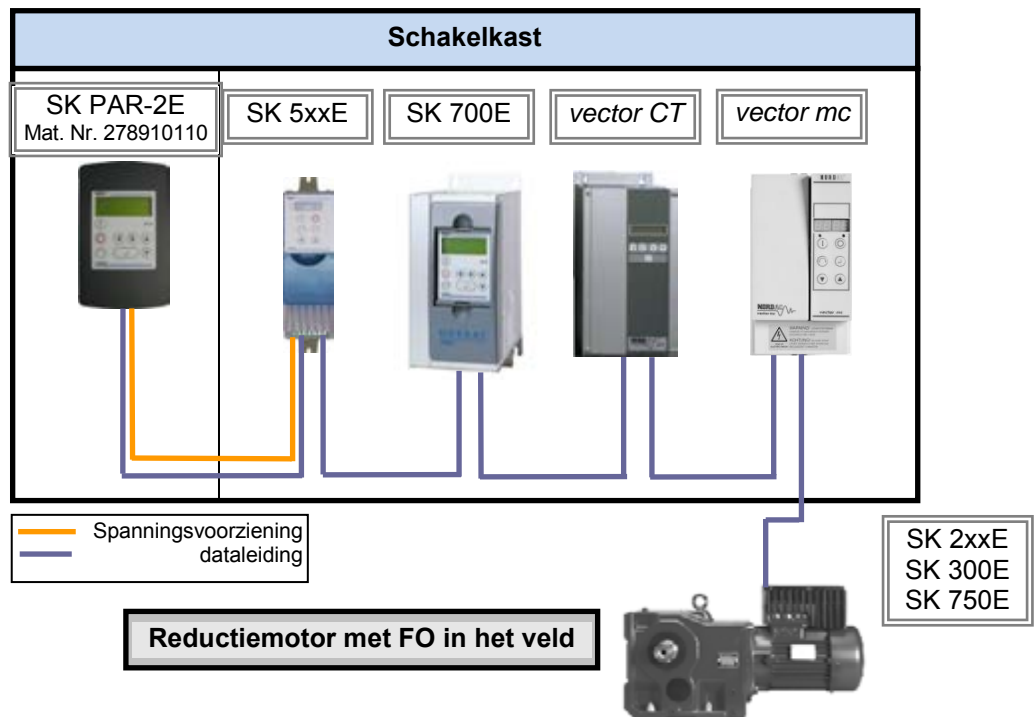
De ParameterBox SK PAR-2E wordt via de 6-polige schroefklem of de RJ12-stekker aangesloten. De voedingsspanning kan door de omvormer of een separate voeding geleverd worden. Het toegelaten spanningsbereik ligt tussen +4,5V en +30V DC.



Een afsluitweerstand (220Ω) voor het RS485 bussysteem is in de bouwgroep geïntegreerd. Daarom zou de ParameterBox alleen als eerste of laatste deelnemer opgenomen moeten worden.

De klemmen zijn bemeten voor $0,14\text{ mm}^2$ - $1,5\text{ mm}^2$. Aanbevolen wordt flexibele kabel met een doorsnede van $4 \times 0,75\text{mm}^2$.

De maximaal mogelijk aansluitdoorsnede bedraagt $1,5\text{mm}^2$. Bij gebruik van bepaalde aderhulzen kan de mogelijke doorsnede kleiner uitvallen.



2.1.2.3 Aansluiting op de omvormer

Voor de dataverbinding tussen de ParameterBox en de omvormer zou een signalleiding met afscherming gebruikt moeten worden. De voedingsspanning op de Parameterbox moet +4,5V tot +30V bedragen.

Gebruik de volgende aansluitingsbezetting voor de verbinding tussen de ParameterBox en de betreffende omvormer. Deze bezetting geldt telkens voor de vaste aansluiting via de klemmenlijst op de betreffende frequentieomvormer. Vergelijk deze echter altijd met de opschriften op de ParameterBox.

Beschrijving	vector mc RS485	vector (CT / VT)	SK 300E	vanaf SK 52xE X7:	SK 700E / SK 750E (met optie)	
					SK CU1-STD	SK CU1-USS
+5V / +15V	15	-	42	42	42	42
GND	16	-	40	40	40	40
P+ (A), RS485 +	17	21	73	73	73	73
P- (B), RS485 -	18	22	74	74	74	74

OPGELET

Beschadiging van de RS485

Elke verdere frequentieomvormer die tegelijkertijd op de busverbinding ingezet moet worden, wordt nu parallel aangesloten op de leidingen RS485+ en RS485-.

In geen geval mogen de spanningsvoorzieningen van de frequentieomvormers (5V) met elkaar worden verbonden, omdat anders beschadigingen aan de drive-elementen resp. voedingen van de aandrijvingselektronica mogelijk zijn.

De RS485-data-aansluiting is bij de volgende apparaatseries ook via een in de omvormer geïntegreerde RJ12-insteekbus mogelijk.

Beschrijving	SK 2xxE Geïntegreerde bus RJ12 6-polig	SK 300E Geïntegreerde stekker M12 4-polig	SK 5xxE Geïntegreerde bus RJ12 6-polig	SK 700E >22KW Geïntegreerde bus RJ12 6-polig	SK 700E ≤22KW (met optie: ...-RS2) Geïntegreerde bus RJ12 6-polig	SK 750E Geïntegreerde stekker M12 4-polig
+5V	6 („24V“)	2	6	6	(6)*	2
GND	3	1	3	3	(3)*	1
P+ (A) (RS485 +)	1	4	1	1	1	4
P- (B) (RS485 -)	2	3	2	2	2	3

* Bij omvormers SK700E tot 22KW met de optie ...-RS2 moet worden voorzien in een externe voeding (+4,5V tot + 30V) voor de Parameterbox.

Voor de aansluiting van de Parameterbox op de RJ12-bus van de frequentieomvormer kan een gangbare patchkabel RJ12 (6-polig) met een lengte van max. 3 meter worden gebruikt. Ook de 4-polige M12-stekker voor de aansluiting van de Parameterbox op een frequentieomvormer in een decentrale uitvoering (SK300E / SK750E) is een gangbaar, in de vrije handel verkrijgbaar product.

Wordt de Parameterbox door een externe spanningsbron (+4,5 tot +30V) gevoed, dan kunnen de datakabels, afhankelijk van de hoogte van de spanning, evt. ook duidelijk langer worden uitgevoerd.

OPGELET

Spanningshoogte bij externe voeding

Om schade te vermijden dient men er bij een externe voeding van de ParameterBox op te letten dat de uitgangsspanning van deze externe bron hoger ligt dan de spanning van de omvormer (max. echter 30V DC).

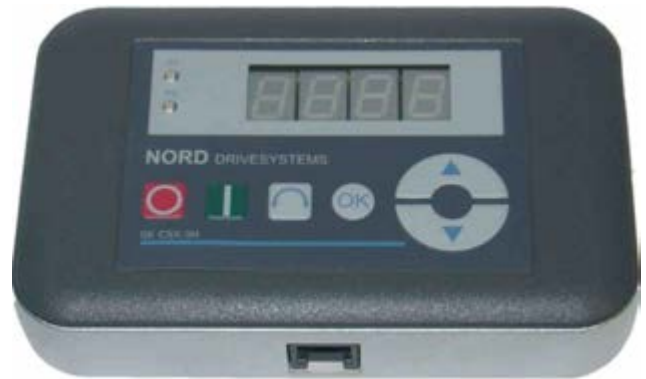
(Voorb.: SK 520E: 5V interne voeding → externe voeding van de ParameterBox >5V!)

2.1.3 SK ...-3H – Handheld-variant

2.1.3.1 SimpleBox SK CSX-3H – handheld-variant

De SimpleBox SK CSX-3H is een compact bedieningsapparaat voor directe aansluiting op de frequentieomvormer met RJ12-diagnosebus/ Als verbindingkabel kan een gangbare RJ12-patchkabel („modulaire kabel RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6), 1:1 bezet“) met een lengte tot 3m worden gebruikt.

Wordt de SimpleBox door een spanningsbron met hogere spanning (bijv. 24V_{DC} vanaf de SK 200E) gevoed, dan kan de kabel ook duidelijk langer worden uitgevoerd.



2.1.3.2 ParameterBox SK PAR-3H – Handheld-variant

De ParameterBox SK PAR-3H is een compact bedieningsapparaat voor directe aansluiting op de frequentieomvormer met RJ12-diagnosebus. Als verbindingkabel kan een gangbare RJ12-patchkabel („modulaire kabel RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6), 1:1 bezet“) met een lengte van max. 3m worden gebruikt.

Wordt de ParameterBox door een spanningsbron met hogere spanning (bijv. 24V_{DC} vanaf de SK 200E) gevoed, dan kan de kabel ook duidelijk langer worden uitgevoerd.

Voor de aansluiting op een PC/Laptop is een gangbare USB-aansluitkabel (USB2.0 aansluitkabel stekker A naar stekker B) nodig.



OPGELET

Beschadiging aan de PC

De ParameterBox SK PAR-3H mag nooit tegelijkertijd op de frequentieomvormer en de PC aangesloten zijn, omdat dit tot beschadiging van de PC kan leiden.

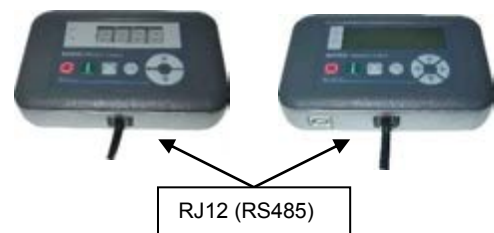
2.1.3.3 Elektrische aansluiting

De Parametrierboxen SK CSX-3H en SK PAR-3H worden uitsluitend via de RJ12-bus op een frequentieomvormer aangesloten. Via deze aansluiting verloopt ook de spanningsvoorziening van de box.

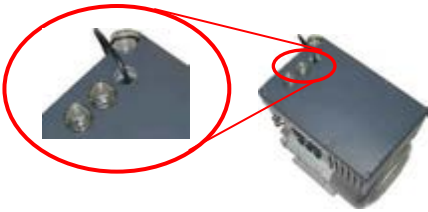
Een afsluitweerstand (220Ω) voor het RS485 bussysteem is in de bouwgroep geïntegreerd. Daarom zou de ParameterBox alleen als eerste of laatste deelnemer opgenomen moeten worden.

De aansluiting van de ParameterBox SK PAR-3H op een PC vindt plaats via de in de box geïntegreerde USB-interface. Via deze aansluiting verloopt ook de spanningsvoorziening van de box.

De voor de USB-interface op de PC benodigde stuurprogramma's worden meegeleverd met de CD „EPD“ en zijn bovendien kosteloos beschikbaar op onze website (www.nord.com).



De aansluiting op de frequentieomvormer vindt plaats via de daarvoor bestemde RJ-12 aansluitingsbussen op het apparaat. De SimpleBox SK CSX-3H communiceert uitsluitend met frequentieomvormers.



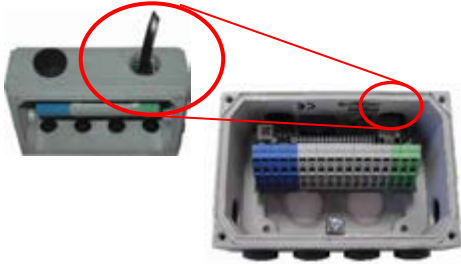
SK200E



SK500E



SK700E



SK TI4-TU-BUS

De contactbezetting van de RJ12-aansluiting is bij de parameterinstellingsbox als volgt uitgevoerd:

14	21	22	23	24	25	42	40	41	1	2	3	4		
AIN 2+	DIG IN 1	DIG IN 2	DIG IN 3	DIG IN 4	DIG IN 5	VO + 15V	DGND 0V	VO + 5V	REL 1.1	REL 1.2	REL 2.1	REL 2.2		P- (B) RS 485 -
AOUT 1														GND
														CAN_H CAN_L CAN_GND nc CAN_SHLD CAN_GND CAN_24V
														CAN_H CAN_L CAN_GND nc CAN_SHLD CAN_GND CAN_24V
														nc CAN_SHLD CAN_GND CAN_24V
														+ 4,5V... 30V, ca.1,3 W
													6	1 2 3 4 5 6

2.1.4 SK ...-3E – inbouwvariant

De parameterboxen SK CSX-3E en SK PAR-3E zijn de inbouwvarianten van de in hoofdst. 2.1.3 beschreven parameterboxen. Bij correcte montage in het schakelpaneel bieden zij aan de frontzijde de beschermingsgraad IP54.

2.1.4.1 SimpleBox SK CSX-3E – inbouwvariant

De SimpleBox SK CSX-3E is een compact bedieningsapparaat voor inbouw in een schakelpaneel en de directe aansluiting op de frequentieomvormer met RJ12-diagnosebus. Als verbindingkabel kan een gangbare RJ12-patchkabel („modulaire kabel RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6), 1:1 bezet“) met een lengte tot 3m worden gebruikt.

Wordt de SimpleBox door een spanningsbron met hogere spanning (bijv. $24V_{DC}$ vanaf de SK 200E) gevoed, dan kan de kabel ook duidelijk langer worden uitgevoerd.



2.1.4.2 ParameterBox-variant SK PAR-3E– inbouwvariant

De ParameterBox SK PAR-3H is een compact bedieningsapparaat voor inbouw in een schakelpaneel en de directe aansluiting op de frequentieomvormer met RJ12-diagnosebus. Als verbindingkabel kan een gangbare RJ12-patchkabel („modulaire kabel RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6), 1:1 bezet“) met een lengte tot 3m worden gebruikt.

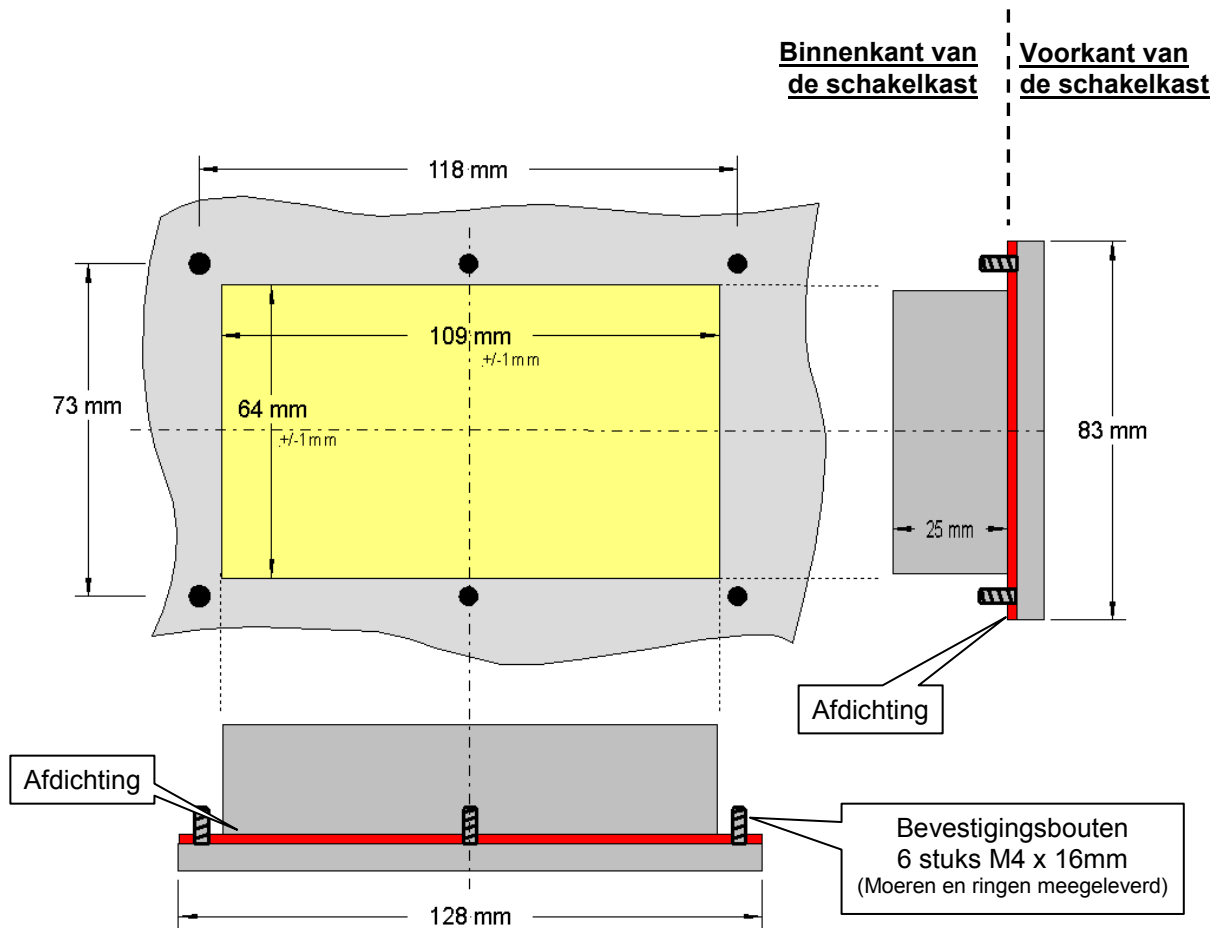
Wordt de ParameterBox door een spanningsbron met hogere spanning (bijv. $24V_{DC}$ vanaf de SK 200E) gevoed, dan kan de kabel ook duidelijk langer worden uitgevoerd.



2.1.4.3 Mechanische inbouw in een schakelpaneel

Voor inbouw in de deur van de schakelkast of op het schakelpaneel moet er een opening worden aangebracht met de afmetingen 137 mm x 82 mm (tolerantie ± 1 mm). Voor de montage wordt de gesloten eenheid in het vooraf bewerkte paneel van de schakelinstallatie aangebracht. Voor de bevestiging van de binnenzijde van het schakelpaneel staan 6 schroefdraadpennen (M4 x 16 mm) (ca. 7 mm overhang in gemonteerde toestand) met bijpassende moeren ter beschikking. De parameterbox is nu stevig op de deur van de schakelkast gemonteerd en heeft aan de voorkant bij juiste montage een beschermingsgraad van IP54.

De elektrische aansluiting van de parameterinstellingsboxen SK CSX-3E resp. SK PAR-3E vindt plaats via de aan de achterzijde toegankelijke RJ12-bus. De juiste bezetting van de klemmen vindt u in het volgende gedeelte.



2.1.4.4 Elektrische aansluiting SK ...-3E

De Parameterboxen SK CSX-3E en SK PAR-3E worden uitsluitend via de RJ12-bus op een frequentieomvormer aangesloten. Via deze aansluiting verloopt ook de spanningsvoorziening van de box.

Een afsluitweerstand (220Ω) voor het RS485 bussysteem is in de bouwgroep geïntegreerd. Daarom zou de ParameterBox alleen als eerste of laatste deelnemer opgenomen moeten worden.

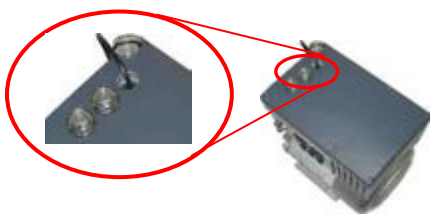
In tegenstelling tot de handheldvariant SK PAR3H kan de ParameterBox SK PAR-3E niet op een PC worden aangesloten.

De aansluiting op de frequentieomvormer vindt plaats via de daarvoor bestemde RJ-12 aansluitingsbussen op het apparaat. De SimpleBox SK CSX-3E communiceert uitsluitend met frequentieomvormers.



RJ12 (RS485)

Achterzijde parameterinstellingsbox
Op afb. lijkend



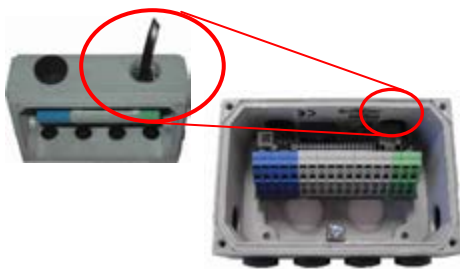
SK200E



SK500E



SK700E



SK TI4-TU-BUS

De contactbezetting van de RJ12-aansluiting is bij de parameterinstellingsbox als volgt uitgevoerd:

16	21	22	23	24	25	42	40	41	1	2	3	4			
AOUT 1	DIG IN 1	DIG IN 2	DIG IN 3	DIG IN 4	DIG IN 5	VO + 15V	DGND 0V	VO + 5V	REL 1.1	REL 1.2	REL 2.1	REL 2.2		P- (B) RS 485 -	2
														GND	3
														CAN_H CAN_L CAN_GND nc nc CAN_SHLD CAN_GND CAN_24V	6
														CAN_H CAN_L CAN_GND nc nc CAN_SHLD CAN_GND CAN_24V	
														+ 4,5V... 30V, ca.1,3 W	6
														1 2 3 4 5 6	

2.1.5 SK TU3-... – (alleen voor SK 5xxE)

2.1.5.1 ControlBox SK TU3-CTR

De ControlBox SK TU3-CTR dient voor de inbedrijfstelling, configuratie en besturing van de frequentieomvormer SK 5xxE. Zij wordt direct op de insteekpositie voor de Technologieboxen geplaatst. De communicatie met de omvormer en de spanningsvoorziening van de bouwgroep loopt via een contactenlijst. De bouwgroep kan niet onafhankelijk van de omvormer worden gebruikt.

De weergave verloopt via een 4 karakters tellend 7-segments display. Voor de bediening staan 6 bedieningsknoppen ter beschikking.

De parameters van een omvormer kunnen worden opgeslagen.



2.1.5.2 ParameterBox SK TU3-PAR

De ParameterBox SK TU3-PAR dient voor de inbedrijfstelling, configuratie en besturing van de frequentieomvormer SK 5xxE. Zij wordt direct op de insteekpositie voor de Technologieboxen geplaatst. De communicatie met de omvormer en de spanningsvoorziening van de bouwgroep loopt via een contactenlijst. De bouwgroep kan niet onafhankelijk van de omvormer worden gebruikt.

De weergave verloopt via een 4-regelig LED-display. Voor de bediening staan 8 bedieningsknoppen ter beschikking.

De parameters van 5 omvormers kunnen worden opgeslagen.



2.1.5.3 Montage van de Technologiebox

Het plaatsen of verwijderen van de modules mag alleen in spanningvrije toestand gebeuren. De insteekplaatsen zijn alleen voor de daarvoor bedoelde modules bruikbaar.

Een **op afstand** van de frequentieomvormer gemonteerde Technologiebox is niet mogelijk. Zij moet rechtstreeks op de frequentieomvormer worden ingeplugd.

De **montage** van de Technologieboxen dient als volgt te worden verricht:

1. Schakel de netspanning uit, neem de wachttijd in acht.
2. Schuif de afdekking van de stuurklemmen iets naar beneden of verwijder ze.
3. **Blinde deksel**, door losmaken van de ontgrendeling aan de onderste rand met naar boven draaiende beweging verwijderen.
4. **Technologiebox** aan de bovenste rand inhaken en met lichte ruk op haar plek duwen. Controleren op correcte montage en aansluiting, en als nodig met de juiste schroef fixeren.
5. Sluit de afdekking van de stuurklemmen weer.

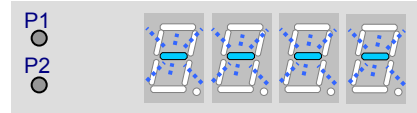


2.2 Functies van de parameterinstellingsboxen

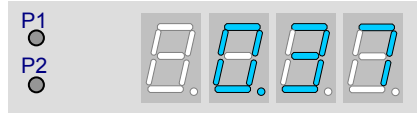
2.2.1 SimpleBox / ControlBox

2.2.1.1 Weergave

Na de aansluiting / montage van de box en de inschakeling van de netspanning (resp. de stuurspanning) van de frequentieomvormer wordt de communicatie tussen de frequentieomvormer en de box automatisch tot stand gebracht. Na een kortdurend oplichten van alle displaysegmenten en diodes van de box wordt een busscan uitgevoerd, waarbij in het display (4 karakters tellend 7-segments display) de middelste streepjes met een verhoogde frequentie kunnen knipperen.

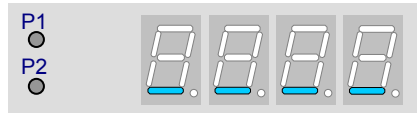


Werd de busscan met succes afgesloten, dan verschijnt in het display korte tijd het vermogen van de frequentieomvormer (bijv.: 0.37 = 0.37 KW). Wordt de box op een al in bedrijf zijnde frequentieomvormer aangesloten, dan wordt deze stap overgeslagen.



De vervolgens in het display verschijnende horizontale streepjes signaleren de bedrijfsklare toestand van de frequentieomvormer.

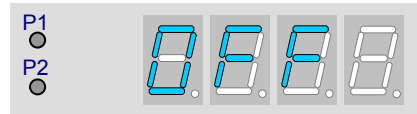
Is in de parameter P113 vooraf een tipfrequentiewaarde ingesteld, dan wisselt de weergave tussen 0.0Hz en de waarde in P113.



Wordt de frequentieomvormer vrijgegeven, dan gaat het display automatisch over naar de in de parameter > selectie weergavewaarde < P001 gekozen bedrijfswaarde (fabrieksinstelling = actuele frequentie). De actueel gebruikte parameters wordt via de 2 LED's links naast het display in binaire code weergegeven.

Na de uitschakeling van de frequentieomvormer is korte tijd "OFF" te zien in het display, voordat dit helemaal uitgaat.

"OFF" wordt eveneens op het display weergegeven, wanneer de SimpleBox op een frequentieomvormer met externe 24V stuurspanning wordt gebruikt, maar de voedingsspanning (230V resp. 400V) niet actief is.



In deze toestand kan via de box de parameterinstelling van de omvormer - zoals in het volgende hoofdstuk beschreven - vrijwel onbeperkt (geen motorweerstandsmeting resp. parameteridentificatie (P208 / P220) mogelijk) plaatsvinden. Een aansturing (vrijgave) is echter niet mogelijk vanwege de ontbrekende stroomvoorziening (vermogen).

i Informatie

regelwaarde








































De digitale frequentieregelwaarde is standaard op 0Hz ingesteld. Om te controleren of de aandrijving werkt, moet een frequentieregelwaarde via de toets ▲ of ▼ of een tipfrequentie via de betreffende parameter >Tipfrequentie< (P113) worden ingevoerd.

! WAARSCHUWING

Risico op letsel door opstarten van de motor

Na indrukken van de START-toets **I** kan de aandrijving meteen starten!

2.2.1.2 Bediening

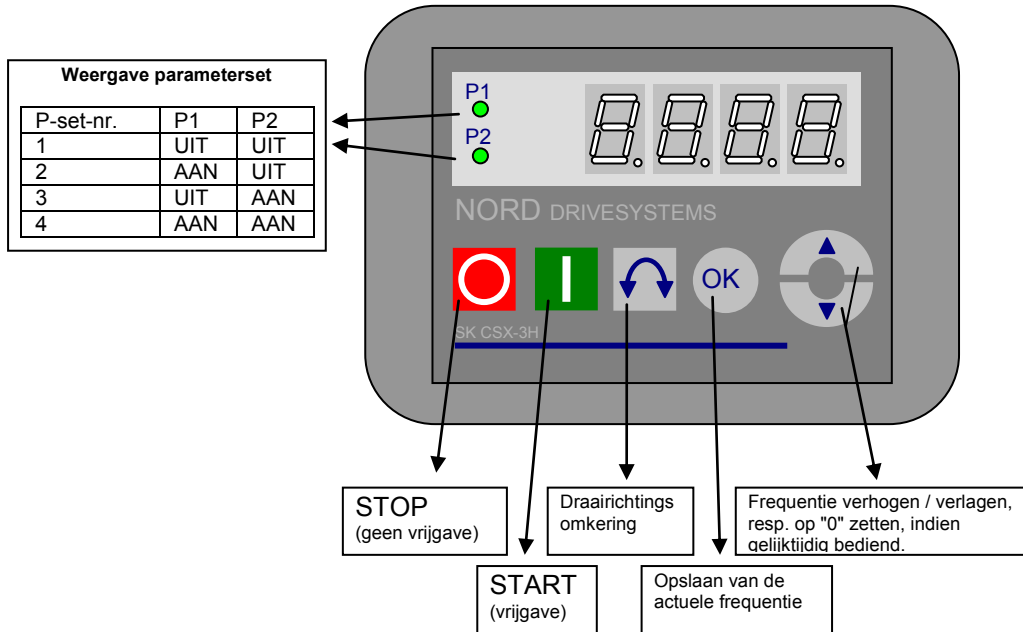
	<p>Indrukken om de frequentieomvormer in te schakelen. Deze is nu met de eventueel ingestelde tipfrequentie (P113) vrijgegeven. Er wordt echter minimaal de eventueel ingestelde minimale frequentie uitgestuurd. Parameters >Interface< P509 en P510 moeten = 0 zijn.</p>																		
	<p>Indrukken om de frequentieomvormer uit te schakelen. De omvormer verlaagt de frequentie tot de absolute minimale frequentie (P505) en wordt vervolgens aan de motoruitgangzijde uitgeschakeld.</p>																		
<p style="text-align: center;">7-segumenten LED-display 4-cijferig</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Bedrijfsmodus</th> <th style="width: 25%;">Anzeige</th> <th style="width: 50%;">Bemerkung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bedrijfsklaar zonder actieve instelwaarde</td> <td></td> <td><u>Weergave van 4 statische liggende streepjes.</u> Wanneer de streepjes langzaam knipperen: Frequentieomvormer is niet bedrijfsklaar (bijv.): <ul style="list-style-type: none"> • Inschakelblokkering: Functie "Veilige pulsblokkering" of snelle stop actief • actief vrijavesignaal, voordat de bedrijfsklare toestand van de frequentieomvormer bereikt is. </td> </tr> <tr> <td>Bedrijfsklaar met actieve instelwaarde</td> <td></td> <td><u>Langzaam knipperen van cijfers:</u> Een actieve beginrichtwaarde (P104/P113 bij toetsenbordbedrijf) (bijv.: 5,3Hz) wordt gesignaleerd. Met deze frequentie wordt meteen na de vrijgave opgestart.</td> </tr> <tr> <td>In bedrijf</td> <td></td> <td><u>Weergave van de actuele frequentie</u></td> </tr> <tr> <td>In geval van storingen</td> <td></td> <td><u>Weergave van een actuele en actieve foutmelding</u> Langzaam knipperen van de weergave geeft aan dat de storing niet meer aanwezig is en de foutmelding bevestigd kan worden.</td> </tr> <tr> <td>Instelling van parameters</td> <td>    </td> <td><u>Weergave parameternummer of parameterwaarde.</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parametergroep (Bijv.: Motorgegevens (P2 - -)) 2. Parameternummer (bijv.: nominaal toerental (P202)) 3. Parameterwaarde (Bijv.: 1360min⁻¹) </td> </tr> </tbody> </table>	Bedrijfsmodus	Anzeige	Bemerkung	Bedrijfsklaar zonder actieve instelwaarde		<u>Weergave van 4 statische liggende streepjes.</u> Wanneer de streepjes langzaam knipperen: Frequentieomvormer is niet bedrijfsklaar (bijv.): <ul style="list-style-type: none"> • Inschakelblokkering: Functie "Veilige pulsblokkering" of snelle stop actief • actief vrijavesignaal, voordat de bedrijfsklare toestand van de frequentieomvormer bereikt is. 	Bedrijfsklaar met actieve instelwaarde		<u>Langzaam knipperen van cijfers:</u> Een actieve beginrichtwaarde (P104/P113 bij toetsenbordbedrijf) (bijv.: 5,3Hz) wordt gesignaleerd. Met deze frequentie wordt meteen na de vrijgave opgestart.	In bedrijf		<u>Weergave van de actuele frequentie</u>	In geval van storingen		<u>Weergave van een actuele en actieve foutmelding</u> Langzaam knipperen van de weergave geeft aan dat de storing niet meer aanwezig is en de foutmelding bevestigd kan worden.	Instelling van parameters	  	<u>Weergave parameternummer of parameterwaarde.</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parametergroep (Bijv.: Motorgegevens (P2 - -)) 2. Parameternummer (bijv.: nominaal toerental (P202)) 3. Parameterwaarde (Bijv.: 1360min⁻¹)
	Bedrijfsmodus	Anzeige	Bemerkung																
	Bedrijfsklaar zonder actieve instelwaarde		<u>Weergave van 4 statische liggende streepjes.</u> Wanneer de streepjes langzaam knipperen: Frequentieomvormer is niet bedrijfsklaar (bijv.): <ul style="list-style-type: none"> • Inschakelblokkering: Functie "Veilige pulsblokkering" of snelle stop actief • actief vrijavesignaal, voordat de bedrijfsklare toestand van de frequentieomvormer bereikt is. 																
	Bedrijfsklaar met actieve instelwaarde		<u>Langzaam knipperen van cijfers:</u> Een actieve beginrichtwaarde (P104/P113 bij toetsenbordbedrijf) (bijv.: 5,3Hz) wordt gesignaleerd. Met deze frequentie wordt meteen na de vrijgave opgestart.																
	In bedrijf		<u>Weergave van de actuele frequentie</u>																
In geval van storingen		<u>Weergave van een actuele en actieve foutmelding</u> Langzaam knipperen van de weergave geeft aan dat de storing niet meer aanwezig is en de foutmelding bevestigd kan worden.																	
Instelling van parameters	  	<u>Weergave parameternummer of parameterwaarde.</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parametergroep (Bijv.: Motorgegevens (P2 - -)) 2. Parameternummer (bijv.: nominaal toerental (P202)) 3. Parameterwaarde (Bijv.: 1360min⁻¹) 																	
<p>LED's</p> <p> P1</p> <p> P2</p>	<p>De LED's geven in de bedrijfsweergave (P000) de actuele parameterset en bij de parameterinstelling de actuele te wijzigen parameterset aan. De weergave vindt binair gecodeerd plaats.</p> <p>  1  2 = P1 </p> <p>  1  2 = P2 </p> <p>  1  2 = P3 </p> <p>  1  2 = P4 </p>																		
	<p>De draairichting van de motor wisselt na indrukken van deze toets. "draairichting linksom" wordt door een minteken aangegeven. Let op! Wees voorzichtig bij pompen, transportschroeven, ventilatoren etc. → Een blokkering van de toets is mogelijk met parameter P540.</p>																		
	<p>Druk op de toets om de frequentie te verhogen. Tijdens de parameterinstelling worden parameternummer of parameterwaarde verhoogd.</p>																		
	<p>Druk op de toets om de frequentie te verlagen. Tijdens instelling van de parameters worden parameternummer of parameterwaarde verlaagd.</p>																		
 	<p>„ENTER“-toets indrukken om een gewijzigde parameterwaarde op te slaan of om van parameternummer over te schakelen naar de parameterwaarde en omgekeerd. AANWIJZING: Als een gewijzigde waarde <u>niet</u> moet worden opgeslagen, kan de  -toets worden gebruikt om de parameter te verlaten.</p>																		

Besturing met de SimpleBox / ControlBox

De frequentieomvormer kan alleen via de SimpleBox / ControlBox worden aangestuurd, wanneer hij niet eerst via de stuurklemmen of via een seriële interface is vrijgegeven (P509 = 0 en P510 = 0).

Wanneer de toets "START" ingedrukt wordt, schakelt de frequentieomvormer over naar de bedrijfweergave (selectie P001). Hij levert 0 Hz of de ingestelde minimale frequentie (P104) of tipfrequentie (P113).

De volgende afbeelding is van toepassing voor de SimpleBox en overeenkomstig ook voor de ControlBox.



Weergave parameterset:

De LED's signaleren in de bedrijfweergave (P000) de actuele parameterset en bij de instelling van parameters (\neq P000) de actuele te wijzigen parameterset. De weergave vindt binair gecodeerd plaats.

Een omschakeling van de parameterset kan via de parameter P100 ook tijdens het bedrijf plaatsvinden (bij besturing met de SimpleBox).

Frequentieregelwaarde:

De actuele frequentieregelwaarde is afhankelijk van de instelling van de parameter tipfrequentie (P113) en de minimale frequentie (P104). Deze waarde kan tijdens de bediening via de toetsen met de waardetoetsen \blacktriangledown en \blacktriangle worden gewijzigd en kan door indrukken van de ENTER-toets als tipfrequentie permanent in P113 worden opgeslagen.

Frequentie-bijstelling (alleen SK 5xxE):

Wanneer de parameter „Functie Potentiometerbox“ (P549) op de functie {4} „Frequentiebijstelling“ of functie {5} „Frequentieverlaging“ ingesteld is, kan vanaf softwareversie 1.7 van de omvormer via de box een richtwaarde toegevoegd worden, ook wanneer de vrijgave of een evt. verdere richtwaardespecificatie via een andere bron (stuurklemmen, bus) plaatsvindt.

Na het stilzetten van de aandrijving wordt deze toe te voegen richtwaarde weer naar nul teruggezet.

Door bediening van de ENTER-toets wordt de ingestelde waarde echter permanent in de parameter P113 opgeslagen als tipfrequentie. Na het stilzetten is deze ook bij hernieuwde vrijgave als richtwaarde actief.

Snelle stop (alleen SK TU3-CTR):

Door gelijktijdig indrukken van de STOP-toets \odot en de toets voor de draairichtingsomkering \odot kan een snelle stop worden ingeleid.

Aanwijzing voor de SimpleBox (SK CSX3x)

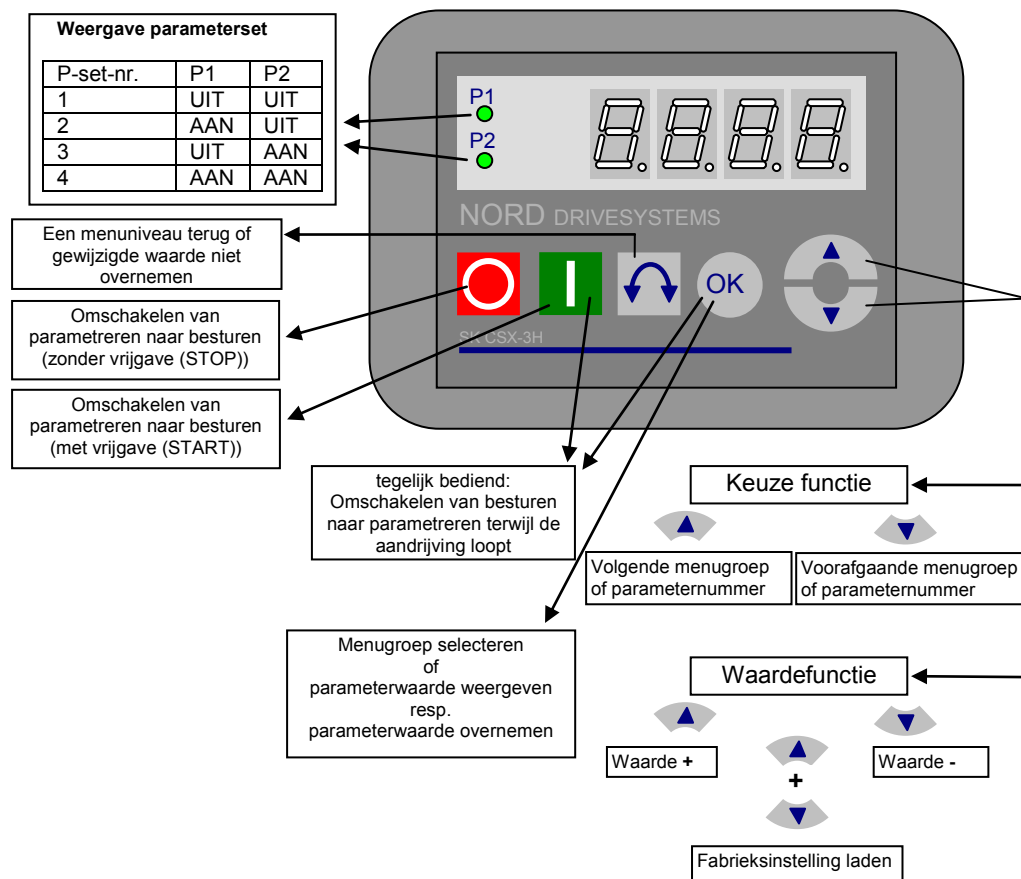
Bij gebruik bij de omvormers van de series SK 500E en SK 700E mag geen Technologiebox (SK Tux-PAR) ingepluggd zijn. Anders kunnen communicatiestoringen worden verwacht.

Parameterinstellingen met de SimpleBox / ControlBox





De **parameterinstelling** van de frequentieomvormer kan in de verschillende bedrijfstoestanden gebeuren. Alle parameters kunnen altijd online worden gewijzigd. De omschakeling naar de parametermodus kan op verschillende manieren plaatsvinden afhankelijk van bedrijfstoestand en vrijgavebron.

1. Als er geen sprake is van een vrijgave (eventueel STOP-toets  indrukken) via de box, de stuurklemmen of een seriële interface, dan kan met de waardetoetsen  of  rechtstreeks worden overgeschakeld van de bedrijfswaardenweergave naar de modus voor de parameterinstelling. → P0-- / P7--
2. Vindt er een vrijgave via de stuurklemmen of een seriële interface plaats en levert de frequentieomvormer een uitgangsfrequentie, dan kan met de waardetoetsen  of  eveneens rechtstreeks worden overgeschakeld van de bedrijfswaardenweergave naar de modus voor de parameterinstelling. → P0-- / P7--
3. Wordt de frequentieomvormer via de box vrijgegeven (START-toets ) , dan kan de modus voor de parameterinstelling door gelijktijdig indrukken van de START- en ENTER-toets ( +  resp. ) worden geopend.
4. Door indrukken van de START-toets  wordt weer in de besturingsmodus omgeschakeld.

De volgende afbeelding is van toepassing voor de SimpleBox en overeenkomstig ook voor de ControlBox.

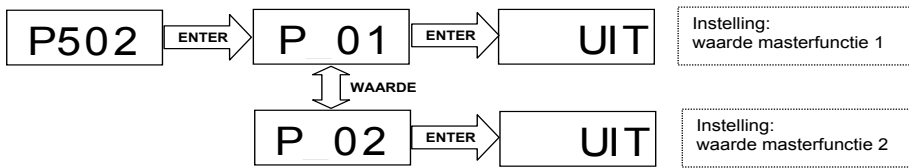


Parameterwaarden wijzigen

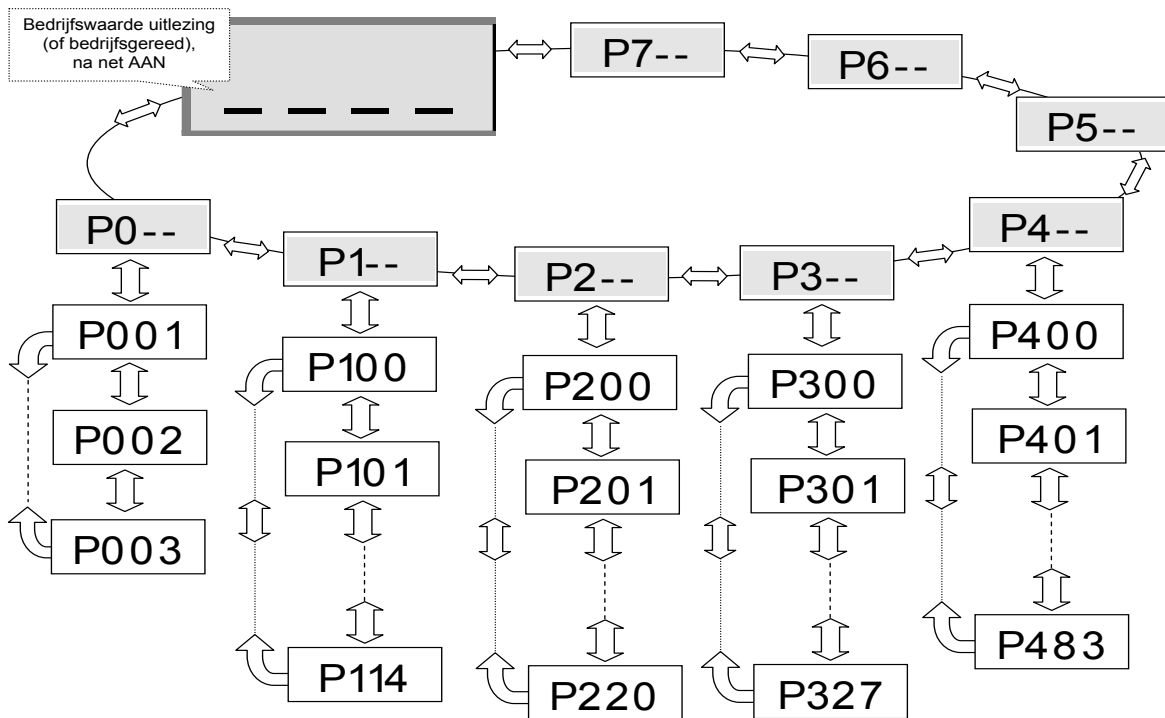
Om het parametergedeelte te openen moet één van de waardetoetsen  of  worden bediend. Het display schakelt over naar de menugroepweergave P0-- ... P7-- . Na het indrukken van de ENTER-toets  resp.  wordt de menugroep geopend en kunnen met de waardetoetsen de gewenste parameters worden geselecteerd. Alle parameters zijn in de individuele menugroepen op volgorde in een ringstructuur ingedeeld. Er kan daarom in dit gedeelte vooruit of achteruit worden gebladerd.

Elke parameter is voorzien van een parameternr. → Pxx4. De betekenis en beschrijving van de parameters treft u aan in hoofdstuk 5 'Parameterinstelling'.

AANWIJZING: Enkele parameters zoals bijv.: P465, P475, P480...P483, P502, P510, P515, P534, P552, P701...P706, P707, P718, P740/741 en P748 (afhankelijk van de frequentieomvormerserie) hebben extra niveaus (Array), waarin verdere instellingen kunnen worden verricht, bijv.:



Menustructuur



Om een **parameterwaarde** te **wijzigen**, moet bij weergave van het betreffende parameternummer de ENTER-toets of worden ingedrukt.

Wijzigingen kunnen dan met de WAARDE-toetsen of worden verricht en moeten met de toets worden bevestigd om de parameter op te slaan en te sluiten.

Zolang een gewijzigde waarde niet met "ENTER" wordt bevestigd, knippert de waardeweergave. De waarde is dan nog niet in de frequentieomvormer opgeslagen.

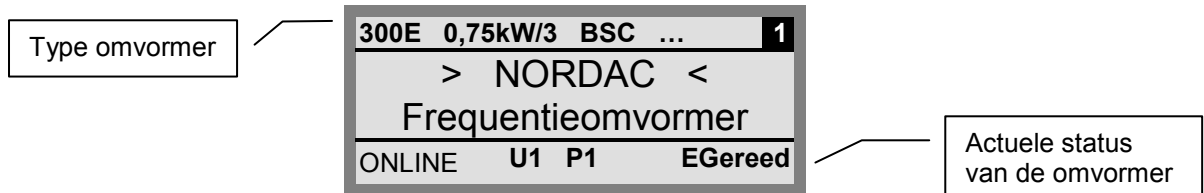
Mocht een wijziging niet worden overgenomen dan kan de "draairichting"-toets worden ingedrukt om de parameter te verlaten.

2.2.2 ParameterBox

2.2.2.1 Weergave

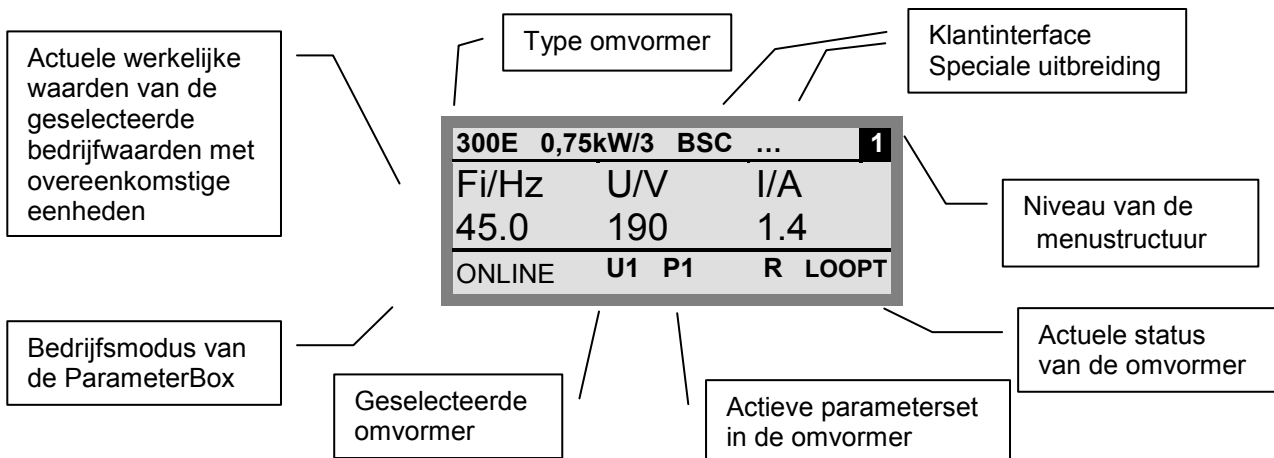
Bij de eerste inbedrijfstelling van de ParameterBox wordt eerst naar de menutaal gevraagd, Duits of Engels.

Vervolgens - en ook bij elke hernieuwde ingebruikname van de box - vindt een automatische "Bus-scan" plaats. De parameterbox identificeert de aangesloten frequentieomvormers. In de daarop volgende weergave kunnen het type van de omvormer en zijn actuele bedrijfsstoestand worden afgelezen.



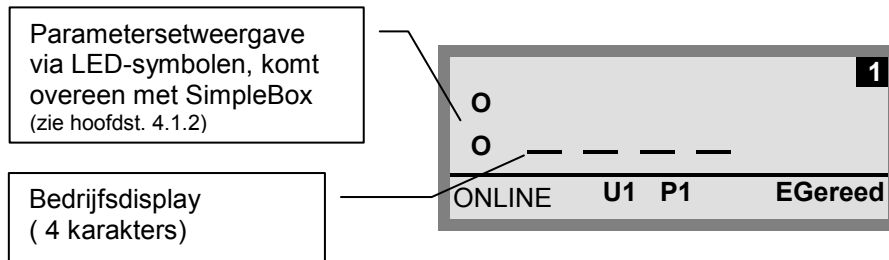
In de standaard weergavemodus kunnen 3 bedrijfswaarden en de actuele status van de omvormer gelijktijdig worden weergegeven.

De weergegeven bedrijfswaarden kunnen worden geselecteerd uit een lijst (in het menu >Weergave< / > Waarden voor weergave < P1004)).



2.2.2.2 ControlBox-modus

Vanaf de firmwareversie 3.7 kan een verdere weergavemodus (ControlBox) geselecteerd worden. Wordt deze modus door de gebruiker ingesteld, dan worden in het display de weergaven van de ControlBox gevisualiseerd ("LED"-display voor de actieve parameterset en 4 karakters tellend "7-segments" display). Deze modus maakt het mogelijk om nieuwe parameters van een omvormer te benaderen, ook wanneer deze parameters nog niet geïmplementeerd zijn in de firmware van de parameterbox. (Voorbeeld: Parameters van een omvormer met actuele firmwareversie moeten ingesteld worden met een Parameterbox met oudere firmwareversie)



i Informatie

regelwaarde

De digitale frequentieregelwaarde is standaard op 0Hz ingesteld. Om te controleren of de aandrijving werkt, moet een frequentieregelwaarde via de toets ▲ of ▼ of een tipfrequentie via de betreffende parameter >Tipfrequentie< (P113) worden ingevoerd.



















WAARSCHUWING

Risico op letsel door opstarten van de motor

Na indrukken van de START-toets ⓘ kan de aandrijving meteen starten!

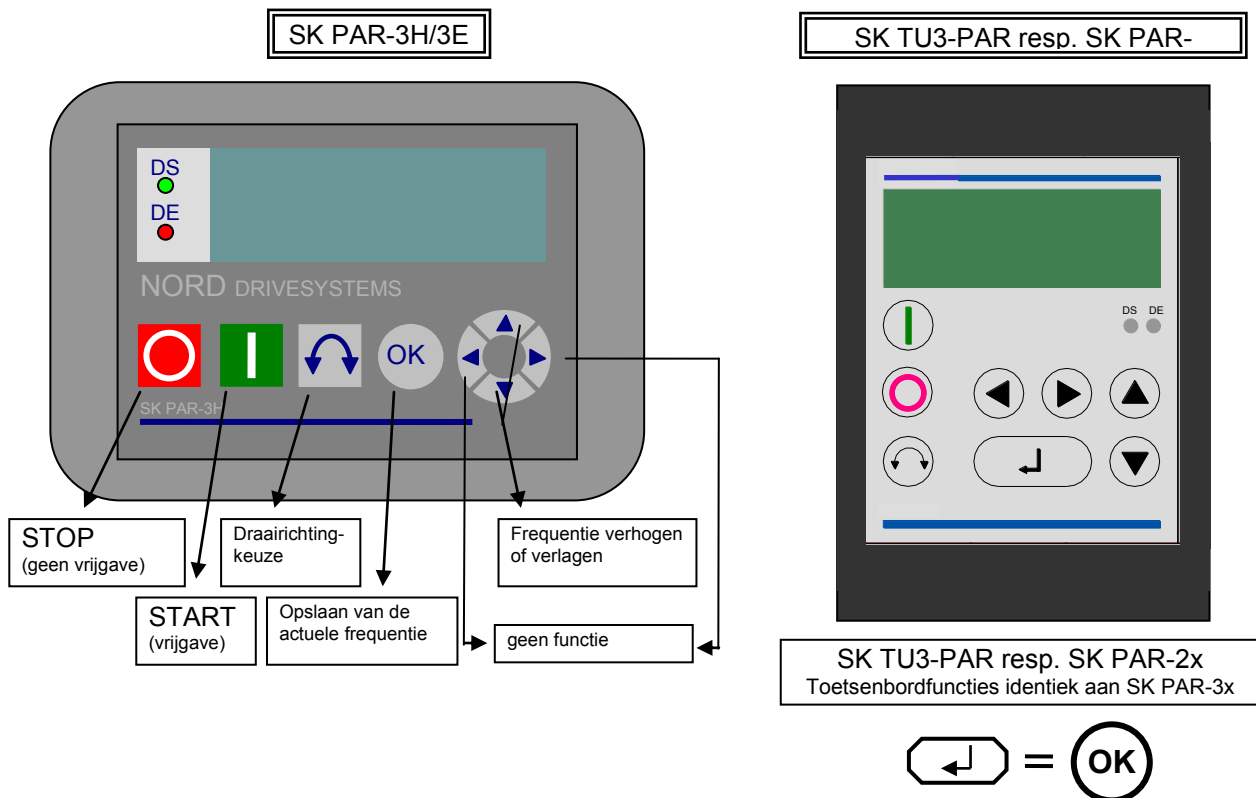
2.2.2.3 Bediening

LCD-Display	Grafisch LCD-display met achtergrondverlichting voor de weergave van de bedrijfswaarden en parameters van de aangesloten omvormers en van de parameters van de parameterbox.	
	Met de KEUZE-toetsen kan door de menuniveaus en door de individuele menupunten heen worden gebladerd.	
	Door gelijktijdige indrukken van de toetsen  en  keert men terug naar het eerstvolgende hogere niveau.	
	Inhoud van individuele parameters kan met de Waarde-toetsen worden gewijzigd.	
	Door gelijktijdig indrukken van de toetsen  en  wordt de fabrieksinstelling van de geselecteerde parameter geladen.	
	Bij besturing van de omvormer via het toetsenbord wordt met de WAARDE-toetsen de meetwaarde voor de frequentie ingesteld.	
 of 	Door indrukken van de ENTER-toets wordt de selecteerde menugroep geopend of de gewijzigde menupunten of parameterwaarden worden bevestigd. Aanwijzing: Als een parameter moet worden verlaten zonder dat een gewijzigde waarde wordt opgeslagen, kunnen daarvoor de selectietoetsen worden gebruikt. Wordt de omvormer via het toetsenbord bediend (niet via de stuurklemmen), dan kan de actuele frequentie worden opgeslagen in de parameter Tipfrequentie (P113).	
	START-toets voor inschakeling van de omvormer.	Aanwijzing: Alleen te gebruiken als deze functie in de parameter P509 of P540 niet is geblokkeerd.
	STOP-toets voor uitschakeling van de omvormer.	
	De draairichting van de motor wisselt na het drukken op de RICHTING-toets . "Draairichting links" wordt door een minteken aangegeven. Opgelet! Wees voorzichtig bij pompen, transportschroeven, ventilatoren etc. → Een blokkering van de toets is mogelijk met parameter P540.	
 DS  DE	De LED's geven de actuele toestand van de ParameterBox aan. DS (ON (groen)) De ParameterBox is aangesloten op de voedingspanning en is bedrijfsklaar. DE (ERROR (rood)) Er heeft zich een fout voorgedaan in de verwerking of communicatie van de gegevens of in de aangesloten omvormer. Device State Device Error	

Besturen van de omvormer

Via de ParameterBox kan de omvormer volledig aangestuurd worden in toerental en draairichting. Afhankelijk van de omvormerserie zijn daarvoor verschillende instellingen nodig.

Serie	Instelling parameter (P509)	Opmerkingen
SK 200E	{0} „Stuurkl. of toets.“	Besturing via de ParameterBox alleen mogelijk, wanneer geen vrijgave via de stuurklemmen heeft plaatsgevonden. (Als eerste gebruikte interface krijgt de prioriteit.)
SK 300E	{0} „Stuurkl. of toets.“	Besturing via de ParameterBox alleen mogelijk, wanneer geen vrijgave via de stuurklemmen heeft plaatsgevonden. (Als eerste gebruikte interface krijgt de prioriteit.)
SK 500E	Bij gebruik van een SK PAR-2x resp. SK PAR-3x : {2} „USS“	Geen besturing via stuurklemmen of het toetsenbord van een ingeplugde technologiebox meer mogelijk.
	Bij gebruik van een SK TU3-PAR : {0} „Stuurkl. of toets.“	Besturing via de ParameterBox alleen mogelijk, wanneer geen vrijgave via de stuurklemmen heeft plaatsgevonden. (Als eerste gebruikte interface krijgt de prioriteit.)
SK 700E	{4} „USS“	Geen besturing via stuurklemmen of het toetsenbord van een ingeplugde technologiebox meer mogelijk.
SK 750E	{4} „USS“	Geen besturing via stuurklemmen of het toetsenbord van een ingeplugde technologiebox meer mogelijk.
Vector mc	{0} „Stuurkl. of toets.“	Besturing via de ParameterBox alleen mogelijk, wanneer geen vrijgave via de stuurklemmen heeft plaatsgevonden. (Als eerste gebruikte interface krijgt de prioriteit.)



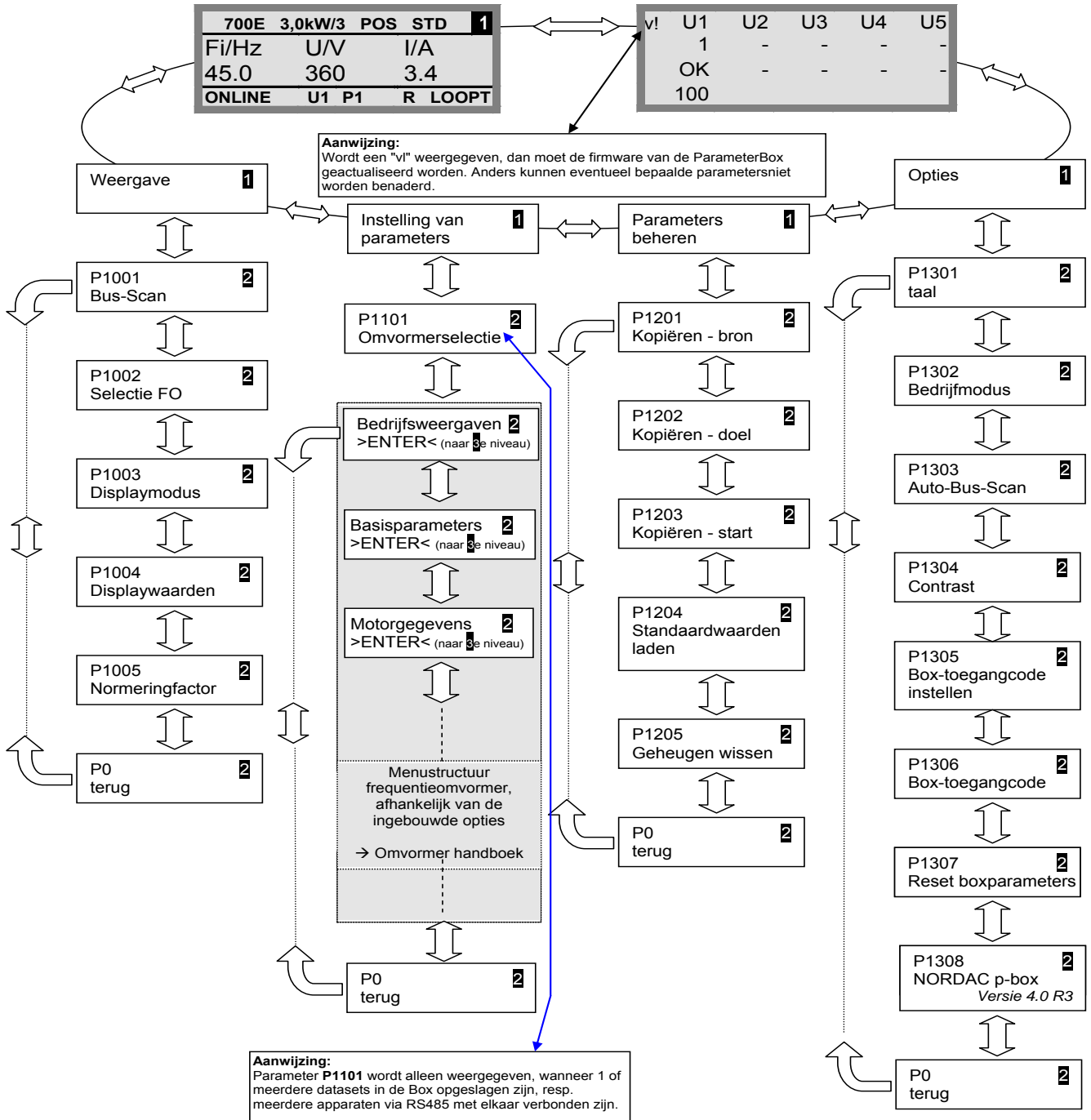
Wordt de omvormer in deze modus vrijgegeven, dan wordt de parameterset gebruikt, die voor deze frequentieomvormer in het menu >Parameterinstelling< >Basisparameters< >Parameterset< (P100) geselecteerd is. Na wijziging van de parameterset tijdens het bedrijf moet deze met de toetsen of geactiveerd worden. Het is echter veiliger voor het bedrijf om de omschakeling tijdens een stilstand te verrichten.

WAARSCHUWING Risico op letsel door opstarten van de motor

Na indrukken van de START-toets kan de aandrijving meteen starten!

Menustructuur met de ParameterBox

De menustructuur bestaat uit verschillende niveaus die allemaal opgebouwd zijn als een ringstructuur. Met de ENTER-toets gaat men naar het volgende niveau. Terugkeren gebeurt door tegelijk indrukken van de SELECTIE-toetsen.



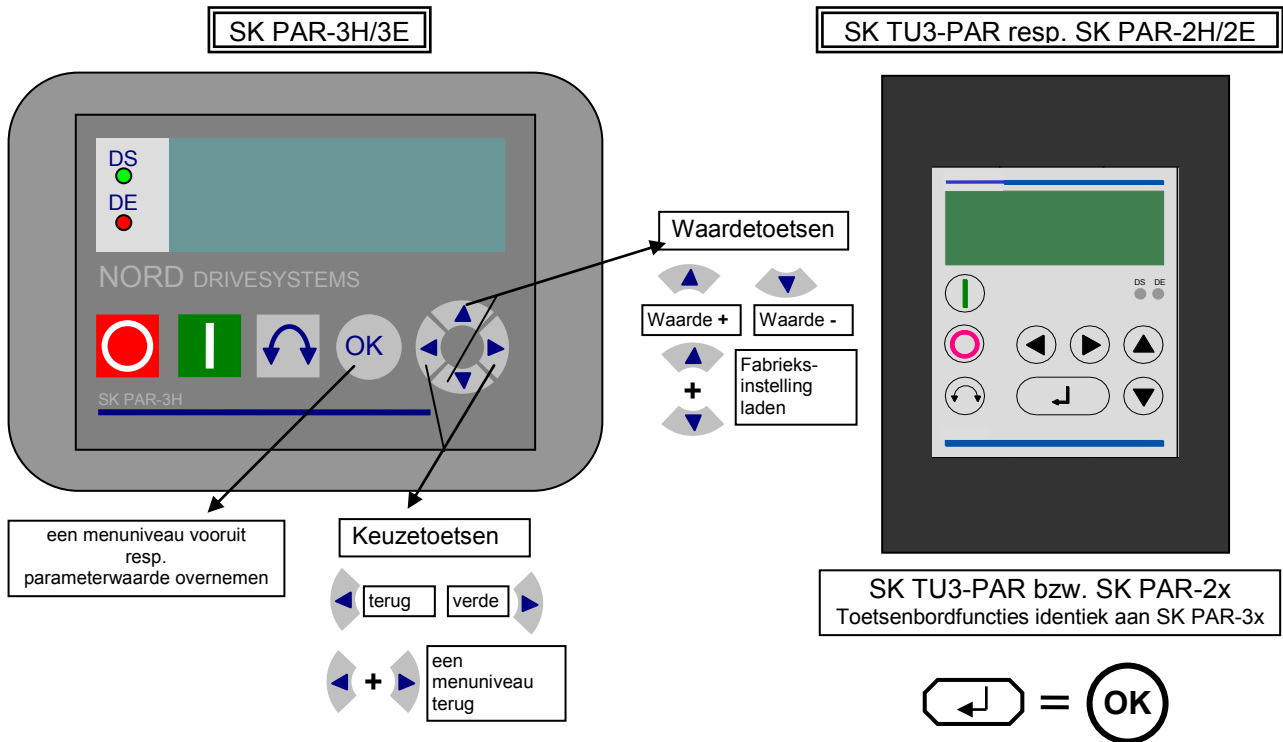
>Weergaven< (P11xx), >Parameters beheren< (P12xx) en >Opties< (P13xx) zijn uitsluitend parameters voor de ParameterBox en hebben niet direct te maken met de parameters van de omvormer.

Via het menu >Parameterinstelling< komt u in de menustructuur van de omvormer. De details zijn afhankelijk van de bezetting van de omvormer met gebruikersinterfaces (SK CU1-...) en/of speciale uitbreidingen (SK XU1-...). De beschrijving van de parameterinstelling en van de parameters vindt u in het handboek van de betreffende omvormer.

Instelling van parameters met de ParameterBox

De modus voor de parameterinstelling wordt geopend door de menu-optie >Parameterinstelling< op niveau 1 van de ParameterBox te selecteren. Met de ENTER-toets gaat u naar het parameterniveau van de aangesloten omvormer.

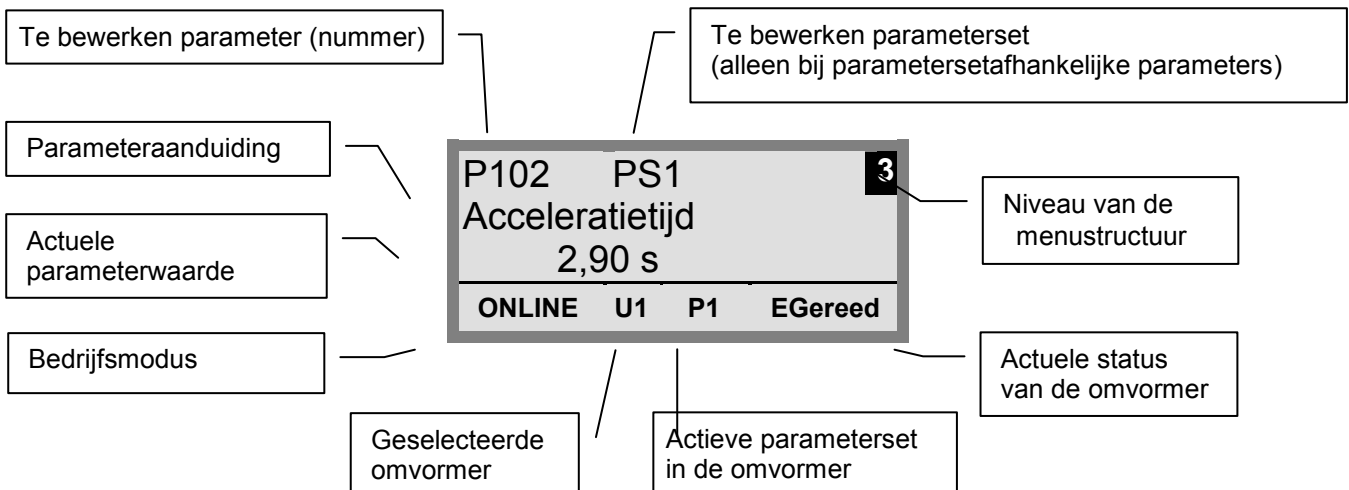
Het gebruik van de bedieningselementen van de parameterbox voor de parameterinstellingen wordt aan de hand van de volgende tekening duidelijk gemaakt.



Opbouw van het beeldscherm tijdens het instellen van parameters

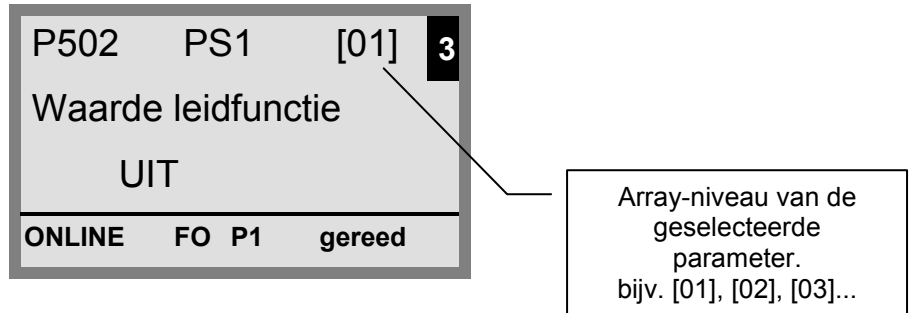
Wordt de instelling van een parameter gewijzigd, dan knippert de waarde zolang totdat deze met de ENTER-toets bevestigd is. Om de fabrieksinstelling van de te bewerken parameter te behouden, moet er gelijktijdig op de beide WAARDE-toetsen worden gedrukt. Ook in dit geval moet de instelling met de ENTER-toets worden bevestigd om de wijziging op te slaan.

Mocht de wijziging niet worden geaccepteerd, dan kan door het drukken op een SELECTIE-toets de laatste opgeslagen waarden worden opgeroepen en kan door nogmaals drukken op een SELECTIE-toets de parameter worden afgesloten.



Aanwijzing: De onderste regel in het display wordt gebruikt om de actuele status van de parameterbox en de te besturen omvormer weer te geven.

AANWIJZING: Enkele parameters zoals bijv.: P465, P475, P480....P483, P502, P510, P515, P534, P552, P701...P706, P707, P718, P740/741 en P748 (afhankelijk van de frequentieomvormerserie) hebben extra niveaus (Array), waarin verdere instellingen kunnen worden verricht. Na het bereiken van de parameter dient door de pijltoetsen ▲ of ▼ het gewenste array/niveau geselecteerd te worden en met ENTER bevestigd te worden.



Parameterinstelling in de ControlBox-modus

De **parameterinstelling** van de frequentieomvormer in de ControlBox-modus vindt identiek aan de parameterinstelling van de SimpleBox / ControlBox plaats. Een gedetailleerde beschrijving is in hoofdstuk 2.2.1 in de paragraaf „**Parameterinstelling met de SimpleBox / ControlBox**“ te vinden.

Menustructuur in de ControlBox-modus

De menustructuur in de ControlBox-modus komt overeen met de SimpleBox / ControlBox. Een gedetailleerde beschrijving is te vinden in het hoofdstuk 2.2.1 in paragraaf „**Menustructuur met de SimpleBox / ControlBox**“.

Visualisatiemodus PLC

Vanaf de firmwareversie V4.3 (parameter (P1308)) beschikt de ParameterBox over de visualisatiemodus "PLC-weergave". Deze modus wordt in parameter (P1003) geactiveerd.

In deze modus is een communicatie van de ParameterBox met de PLC (SPS) van een daarvoor toegeruste NORD-frequentieomvormer (bijv.: SK 540E / SK 545E) in die zin mogelijk, dat het hele display door de PLC als weergaveoppervlak gebruikt kan worden.

Verdere informatie in verband met de PLC is beschreven in het handboek BU0550.

2.2.2.4 Data-uitwisseling met NORD CON (met uitzondering van SK TU3-PAR)

De opslagelementen S1 t/m S5 van de NORD ParameterBox kunnen via de besturings- en parameterinstellingssoftware **NORD CON** worden beheerd.

Om een transmissie van de data tussen de omvormer en de **SK PAR-2x** te bewerkstelligen moet u de seriële interface van de PC (RS232) via een interfaceconverter (RS232/485) aansluiten op de ParameterBox (zie daarvoor ook hoofdstuk 2.1.1.2). Wij bevelen de interfaceconverter SK IC1-232/485 aan. Een externe voeding (5V/300mA) voedt de omzetter en de ParameterBox. De aansluiting gebeurt met een **adapter vanaf de USB-poort** via de 3 mm bus terzijde van de interfaceconverter.

Men dient erop te letten dat de USB-poort voor *HighPower*-apparatuur geschikt is.

Voor een transmissie van data tussen omvormer en **SK PAR-3H** is slechts een gangbare USB-aansluitkabel (USB2.0 aansluitkabel stekker serie A naar stekker serie B) noodzakelijk. De spanningsvoorziening van de Box vindt parallel via deze aansluiting plaats.

De noodzakelijke stuurprogrammasoftware voor de USB-interface op de PC wordt met de bijgesloten CD „EPD“ (in de map **Disk13** van het NORD CON installatiebestand) meegeleverd, maar staat ook kosteloos ter beschikking op onze internetsite (www.nord.com).

Men dient erop te letten dat ook hier de USB-poort voor *HighPower*-apparatuur geschikt is. Er is een USB2.0-interface op de PC noodzakelijk.

OPGELET

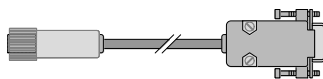
Beschadiging aan de PC

De ParameterBox SK PAR-3H mag nooit tegelijkertijd op de frequentieomvormer en de PC aangesloten zijn, omdat dit tot beschadiging van de PC kan leiden.

Voor de verbinding ParameterBox → PC/laptop heeft u de volgende componenten nodig:



ParameterBox
SK PAR-2H
Mat.nr. 278910100



Adapter M12 So/SUB-D
voor SK PAR-2H → SK IC1
Mat.nr. 278910210



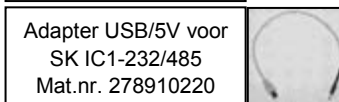
RS232
USB- poort
Interface converter
SK IC1-232/485
Mat.nr. 276970020



PC / laptop



Software
NORD CON
www.nord.com



Adapter USB/5V voor
SK IC1-232/485
Mat.nr. 278910220



ParameterBox
SK PAR-2E
Mat.nr. 278910110



GND
RS 485+
RS 485-
+5/ +15V
Adapter SUB-D / vrije aders
voor SK PAR-2E → SK IC1
Mat.nr. 278910020



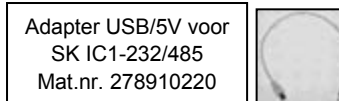
RS232
USB- poort
Interface converter
SK IC1-232/485
Mat.nr. 276970020



PC / laptop



Software
NORD CON
www.nord.com



Adapter USB/5V voor
SK IC1-232/485
Mat.nr. 278910220



ParameterBox
SK PAR-3H
Mat.nr. 275281014



USB2.0 aansluitkabel
stekker A naar stekker B
voor SK PAR-3H → PC



PC / Laptop



Software
NORD CON
www.nord.com

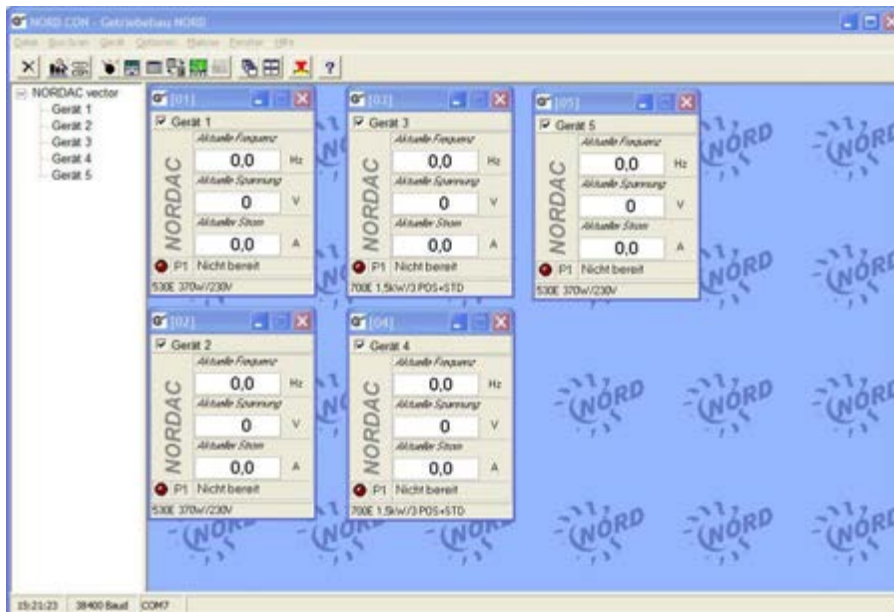
De communicatie wordt in deze combinatie door de pc aangestuurd. De parameterbox moet hiervoor in het menupunt >Opties<, Parameters >Bedrijfsmodus (P1302)< op de waarde **PC-slave** worden ingesteld. Het programma NORD CON herkent nu na de BUS-scan de opgeslagen parameterpakketten S1 t/m S5 als aparte omvormers met de busadressen 1 t/m 5 en geeft deze in het beeldscherm weer.

Informatie

Voorconfectioneren van een omvormerdataset

Alleen de vooraf in de parameterpakketten opgeslagen omvormers (datasets) kunnen door de instellingssoftware NORD CON worden herkend en verwerkt. Moet een dataset voor een nieuwe omvormer worden uitgewerkt (d.w.z. moet een dataset opnieuw worden aangemaakt), dan moet het omvormertype eerst via de Parameter > defaultwaarden laden (P1204)< in de **ParameterBox** worden ingesteld.

Door een nieuwe busscan **op het NORD CON-niveau** herkent de software het nieuwe opgeslagen object, dat dan met de bekende tools bewerkt kan worden.



Nu kunnen alle functies voor parameterinstellingen van NORD CON worden gebruikt

2.2.2.5 Beschrijving van de systeemparameters

De menustructuur van de ParameterBox is in het hoofdstuk 2.2.2 "Bediening" in paragraaf „**Menustructuur met de ParameterBox**“ beschreven.

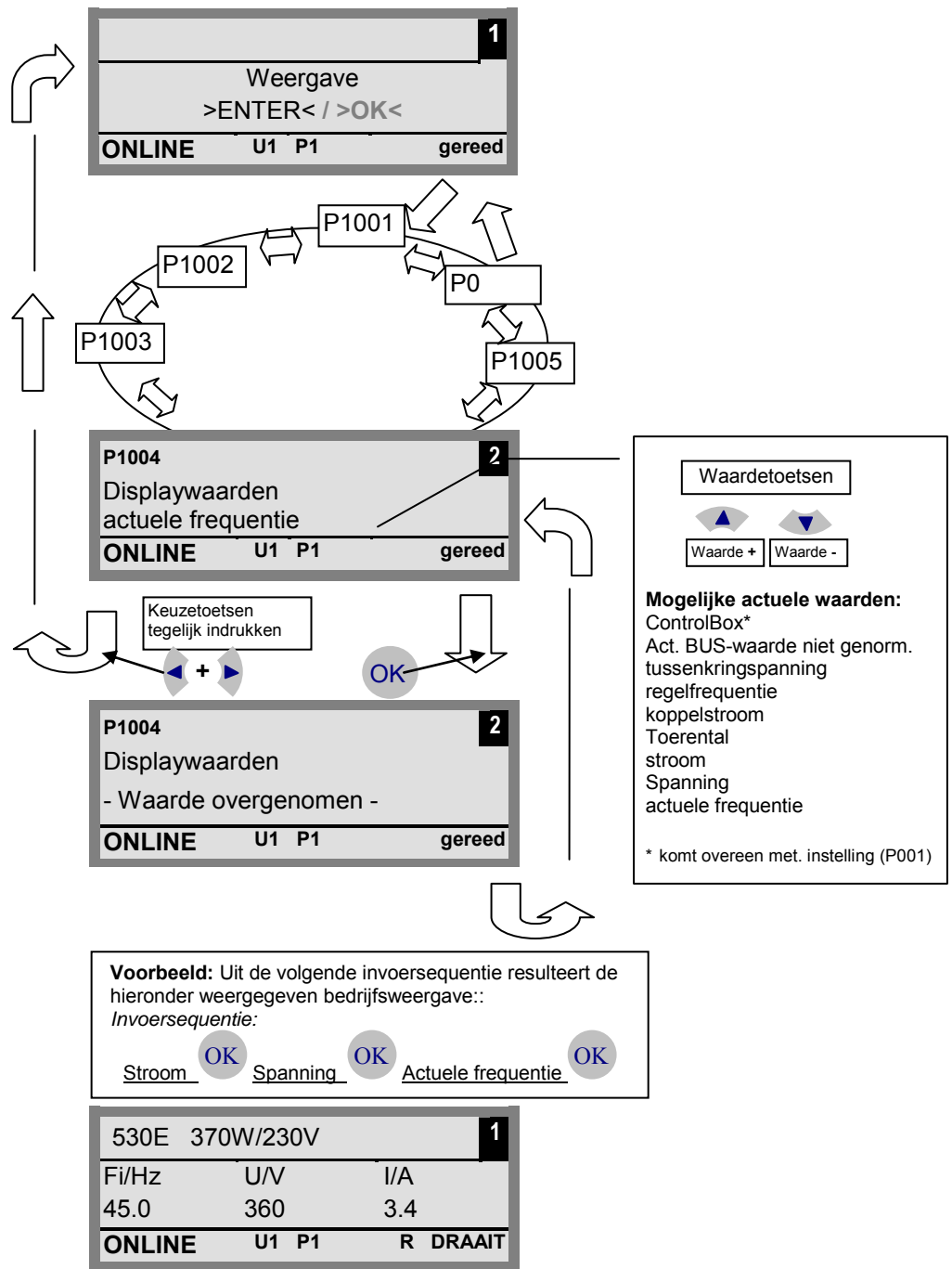
De menugroepen zijn ingedeeld volgens de onderstaande hoofdfuncties:

Menugroep	Nr.	Hoofdfunctie
Weergave	(P10xx):	Selectie van de bedrijfswaarden en van het display
Parameterinstelling	(P11xx):	Programmering van alle aangesloten omvormers en alle opgeslagen parametersets
Parameters beheren	(P12xx):	Kopiëren en opslaan van hele parametersets uit geheugenplaatsen en omvormers
Opties	(P13xx):	Instelling van de functies van de ParameterBox en van alle automatische processen

Weergave parameters

Parameter	Instelwaarde / beschrijving / aanwijzing
P1001	Bus-Scan
Uit / Start [Uit]	Met deze parameter wordt een Bus-Scan gestart. Tijdens het proces verschijnt in het display een voortgangindicatie. Na een busscan schakelt het display over naar het basismenu. De parameter P1001 wordt weer gereset naar "Uit". Afhankelijk van het resultaat van dit proces gaat de ParameterBox over in de bedrijfsmodus "ONLINE" of "OFFLINE".
P1002	Selectie FO
U1 ... U5 [U1]	Selectie van de actuele te parametren/besturen frequentieomvormer. De weergave en de bediening in het verdere verloop hebben betrekking op de geselecteerde frequentieomvormer. Bij de keuzelijst van de frequentieomvormers staan alleen de bij de Bus-scan herkende frequentieomvormers ter beschikking. De actuele frequentieomvormer verschijnt in de statusregel. Aanwijzing: Is bij een aangesloten omvormer een fout opgetreden, dan kan deze via de selectie van de omvormer bevestigd worden.
P1003	Displaymodus
Waardebereik: <i>zie rechter kolom</i> [Standaard]	Selectie van de bedrijfswaardenweergave van de ParameterBox Standaard 3 willekeurige waarden naast elkaar Lijst 3 willekeurige waarden met eenheid onder elkaar Grote weergave 1 willekeurige waarde met eenheid ControlBox 1 willekeurige waarde zonder eenheid PLC-display Weergavemodus voor PLC-functionaliteit ((vanaf versie 4.3), beschikbaar vanaf 3e kwartaal 2011)
P1004	Displaywaarden
Waardebereik: <i>zie rechter kolom</i> [actuele frequentie]	Selectie van een displaywaarde voor de weergave van actuele waarden door de ParameterBox. De geselecteerde waarde wordt op de eerste positie van een interne lijst voor de weer te geven waarden gezet en daarmee ook gebruikt in de displaymodus voor 'grote weergave'. Er kunnen - afhankelijk van de instelling in de parameter (P1003) - tot max. 3 bedrijfsindicatiewaarden worden geselecteerd. De keuze vindt opeenvolgend plaats, waarbij de laatste geselecteerde waarde van links of boven in het display wordt geschoven.

Parameter	Instelwaarde / beschrijving / aanwijzing
-----------	--



P1005	Normeringfactor
-327,67 ... +327,67 [1:00]	De normeringsfactor bepaalt de schaalindeling voor de 1e waarde van de lijst. Wijkt deze normeringsfactor af van 1,00, dan wordt in het display de eenheid van de ingeschaalde waarde verborgen.

Parameterinstelling omvormer

Parameter	Instelwaarde / beschrijving / aanwijzing
P1101	Omvormerselectie
U1 ... U5 alsmede S1 ... S5 [...]	<p>Selectie van de frequentieomvormer waarvoor de parameters moeten worden ingesteld.</p> <p>De parameterinstelling in het verdere verloop heeft betrekking op de geselecteerde omvormer. In de weergegeven keuzelijst staan alleen de bij de bus-scan herkende frequentieomvormers en de in het geheugen opgeslagen parametersets ter beschikking.</p> <p>Deze parameter is niet weergegeven, als maar een apparaat wordt herkend en er geen opgeslagen object aanwezig is.</p>

Parameters beheren

Parameter	Instelwaarde / beschrijving / aanwijzing
P1201	Kopiëren - bron
U1 ... U5 alsmede S1 ... S5 [...]	<p>Selectie van de actuele bron (frequentieomvormer/parameterpakket) dat gekopieerd moet worden.</p> <p>In de keuzelijst staan alleen de bij de bus-scan herkende omvormers en de in het geheugen opgeslagen parametersets ter beschikking.</p>
P1202	Kopiëren - doel
U1 ... U5 alsmede S1 ... S5 [...]	<p>Selectie van het actuele doel (frequentieomvormer/parameterpakket) waarheen gekopieerd moet worden.</p> <p>In de keuzelijst staan alleen de bij de bus-scan herkende omvormers en de in het geheugen opgeslagen parametersets ter beschikking.</p>
P1203	Kopiëren - start
Start, Uit [Uit]	<p>Met deze parameter wordt een proces geactiveerd, waarbij alle parameters van een in de parameter >Kopiëren – bron< geselecteerd object naar een object worden overgedragen dat werd aangewezen in de parameter >Kopiëren – doel<.</p> <p>Bestaat de mogelijkheid dat data worden overschreven (bijv. bij het overdragen van data van een geheugenplaats naar een aangesloten omvormer), dan verschijnt een venster met een desbetreffende mededeling ter bevestiging. De overdracht begint na deze bevestiging.</p>
P1204	Standaardwaarden laden
U1 ... U5 alsmede S1 ... S5 [...]	<p>Met deze parameter worden de parameters van het geselecteerde object vervangen door de standaard fabrieksinstellingen.</p> <p>Deze functie is vooral van belang voor de bewerking van de parameterpakketten in het geheugen. Alleen via deze parameter kan een fictieve omvormer geladen en bewerkt worden met de ParameterBox (zie ook hoofdstuk 2.2.2.4 data-uitwisseling met NORD CON).</p>
P1205	Geheugen wissen
FU, S1 ... S5 [S1]	<p>Met deze parameter worden de gegevens van het geselecteerde parameterpakket in het geheugen gewist.</p>

Opties

Parameter	Instelwaarde / beschrijving / aanwijzing												
P1301	taal												
Waardebereik: zie rechter kolom [...]	Selectie van de taal voor de bediening van de ParameterBox Beschikbare talen: <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Duits</td> <td>Engels</td> <td>Pools</td> <td>Fins</td> </tr> <tr> <td>Nederlands</td> <td>Frans</td> <td>Italiaans</td> <td>Tsjechisch</td> </tr> <tr> <td>Spaans</td> <td>Zweeds</td> <td>Deens</td> <td>Russisch</td> </tr> </table>	Duits	Engels	Pools	Fins	Nederlands	Frans	Italiaans	Tsjechisch	Spaans	Zweeds	Deens	Russisch
Duits	Engels	Pools	Fins										
Nederlands	Frans	Italiaans	Tsjechisch										
Spaans	Zweeds	Deens	Russisch										
P1302	Bedrijfsmodus												
Waardebereik: zie rechter kolom [Online]	Selectie van de bedrijfsmodus van de NORD ParameterBox <ul style="list-style-type: none"> • Offline: De ParameterBox wordt autonoom ingezet. Er is geen pc of omvormer aangesloten. De parametersets van de parameterbox kunnen worden ingesteld en beheerd. • Online: Op de interface van de ParameterBox bevinden zich een of meer frequentieomvormers. De parameters van de frequentieomvormer kunnen worden ingesteld en gestuurd. Bij de overgang naar de bedrijfsmodus „ONLINE“ start automatisch een bus-scan. • PC-slave: Op de interface van de parameterbox bevindt zich een pc. De parameterbox kan vanuit de software NORD CON als slave worden aangesproken. De opgeslagen objecten melden zich als separate omvormers S1 → USS-adres 1 S2 → USS-adres 2 S3 → USS-adres 3 S4 → USS-adres 4 S5 → USS-adres 5 <p style="margin-left: 20px;">Aanwijzing: Is geen geheugenobject opgeslagen, dan kan ook geen object worden gevonden door NORD CON.</p>												
P1303	Auto-Bus-Scan												
Aan, Uit [Aan]	Instelling van het inschakelproces. <ul style="list-style-type: none"> • Uit Er wordt geen bus-scan uitgevoerd. De vóór het uitschakelen aangesloten frequentieomvormers worden bij hernieuwde inschakeling opgezocht. Werd de aansluitingsconfiguratie gewijzigd (bijv. een andere omvormer aangesloten), dan wordt de foutmelding 223 gegenereerd. • Aan Bij het inschakelen van de parameterbox wordt automatisch een bus-scan uitgevoerd. 												
P1304	Contrast												
0 ... 100 % [50]	Contrastinstelling van het display van de ParameterBox												
P1305	Box-toegangcode instellen												
0 ... 9999 [0]	In deze parameter kan door de gebruiker een toegangcode worden ingevoerd. Is in deze parameter een van 0 afwijkende waarde ingevoerd, dan kunnen de instellingen van de parameterbox of de parameters van de aangesloten omvormer niet worden gewijzigd.												

Parameter	Instelwaarde / beschrijving / aanwijzing
P1306	Box-toegangcode
0 ... 9999 [0]	Moet de functie "wachtwoord" worden gereset, dan moet hier de in de parameter >Wachtwoord instellen< geselecteerde toegangscode worden ingesteld. Is het juiste wachtwoord geselecteerd, dan kunnen alle functies van de ParameterBox weer worden gebruikt. AANWIJZING: In gevallen waarin het wachtwoord niet bekend is, maar u toegang moet hebben tot de parameterinstellingen van de omvormer, kunt u contact opnemen met onze technische support.
P1307	Reset Boxparameters
Start, Uit [Uit]	Met deze parameter kan de ParamaterBox naar de fabrieksinstelling worden gereset. Alle instellingen van de ParameterBox en de gegevens van de in het geheugen opgeslagen parameterpakketten worden daarbij gewist.
P1308	NORDAC p-box
Versie ... R ... [...]	Toont de softwareversie van de parameterbox. Indien nodig bij de hand houden.

2.2.2.6 Tabel van de mogelijke foutmeldingen

Hierna worden alle mogelijke foutmeldingen van de ParameterBox beschreven. Foutmeldingen die de aangesloten frequentieomvormer betreffen (E xx.x), zijn beschreven in de bij de omvormer horende handleiding of in een eventuele extra handleiding.

Weergave fout nummer	Storing Tekst in de ParameterBox	Oorzaak • Oplossing
<i>Storing / fout in de communicatie</i>		
200	Parameternummer ongeldig	Deze storings zijn gebaseerd op EMC-storings of verschillen in de softwareversies van de deelnemers. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de softwareversie van de ParameterBox en die van de aangesloten omvormer. • Controleer de bekabeling van alle componenten op eventuele EMC-storings. • Insteekbare EEPROM bij frequentieomvormer (memory-module) niet herkend (fout: 201) → op correcte plaatsing controleren
201	Parameterwaarde kan niet worden gewijzigd	
202	Parameterwaarde buiten waardenbereik	
203	Foute SUB-index	
204	Geen array-parameter	
205	Fout parametertype	
206	Fout antwoordkenmerk USS-interface	De communicatie tussen omvormers en parameterbox is gestoord (EMC) en er kan geen veilig bedrijf worden gegarandeerd. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de verbinding met de omvormer. Gebruik een afgeschermd kabel tussen de frequentieomvormers. Installeer de BUS-kabel gescheiden van de motorkabels.
207	Checksum-fout van de USS-interface	
208	Fout toestandskenmerk USS-interface	
209	Omvormer antwoordt niet	De ParameterBox verwacht een antwoord van de aangesloten frequentieomvormer. De wachttijd is afgelopen zonder dat er een antwoord ontvangen is. <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de verbinding met de omvormer. De instellingen van de USS-parameters van de omvormer werden tijdens het bedrijf veranderd.

2 Parameterinstellingsboxen - Display en bediening

Weergave fout nummer	Storing Tekst in de ParameterBox	Oorzaak • Oplossing
<i>Identificatiefouten</i>		
220	Onbekende omvormer	<p>Frequentieomvormer-ID werd niet gevonden. De aangesloten omvormer staat niet vermeld in de database van de ParameterBox. Er kan geen communicatie worden opgebouwd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neem contact op met uw vaste bevoegde aanspreekpunt voor de producten van NORD.
221	Softwareversie is niet bekend	<p>De software-versie werd niet gevonden. De software van de aangesloten omvormer staat niet vermeld in de database van de parameterbox. Er kan geen communicatie worden opgebouwd.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neem contact op met uw vaste bevoegde aanspreekpunt voor de producten van NORD.
222	Configuratie is niet bekend	<p>In de omvormer bevindt zich een onbekende module (gebruikersinterface/speciale uitbreiding).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer de in de omvormer ingebouwde modules • Controleer evt. de softwareversie van de parameterbox en de omvormer.
223	Busconfiguratie is gewijzigd	<p>Bij het tot stand brengen van de laatste Bus-configuratie meldde zich een andere frequentieomvormer dan de opgeslagen frequentieomvormer. Deze fout kan alleen dan optreden, wanneer de parameter >Auto-bus-scan< op UIT staat en een andere frequentieomvormer op de ParameterBox werd aangesloten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activeer de Auto-bus-scan-functie.
224	Frequentieomvormer wordt niet ondersteund	<p>Het met de ParameterBox toegepaste omvormertype wordt niet ondersteund! De parameterbox kan niet met deze omvormer worden toegepast.</p>
225	De verbinding met de omvormer is geblokkeerd	<p>Contact zoeken met een omvormer die niet on line is (voorafgaande Time Out fout).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voer een bus-scan uit via de parameter >bus-scan< (P1001).
<i>Fout bij de bediening van de ParameterBox</i>		
226	Bron en doel zijn verschillende frequentieomvormers	Kopiëren van parametersets van verschillende types (van/naar verschillende omvormers) is niet mogelijk.
227	Bron is leeg	Kopiëren van gegevens uit een gewiste (lege) geheugenplaats.
228	Deze combinatie is niet toegelaten	Doel en bron voor de kopieerfunctie zijn identiek. Het commando kan niet worden uitgevoerd.
229	De geselecteerde geheugenplaats is leeg	Poging om de parameters van een gewiste geheugenplaats in te stellen.
230	Vershillende versies van de software	Waarschuwing Kopiëren van parameterpakketten met verschillende softwareversies. Er kunnen zich problemen bij de transmissie van de parameters voordoen.
231	Ongeldig wachtwoord	Poging tot wijzigen van een parameter zonder dat er een geldige Box-toegangscade in de parameter >Box-toegangscade< P1306 werd ingevoerd.
232	BUS-SCAN alleen tijdens bedrijf: online	Een bus-scan (zoeken van een aangesloten omvormer) is alleen in de ONLINE-modus mogelijk.

Weergave fout nummer	Storing Tekst in de ParameterBox	Oorzaak • Oplossing
----------------------	-------------------------------------	------------------------

Waarschuwingen

240	Gegevens overschrijven? → Ja Nee	Deze waarschuwingen maken attent op een eventueel zwaarwegende wijziging die additioneel moet worden bevestigd. Na selectie van het verdere proces moet met "ENTER" worden bevestigd.
241	Gegevens wissen? → Ja Nee	
242	SW-versie verschillend? → Verder Afbreken	
243	Series verschillend? → Verder Afbreken	
244	Alle gegevens wissen? → Ja Nee	

Fout bij de frequentieomvormerbesturing

250	Deze functie is niet vrijgegeven	In de parameter Interface van de omvormer is de opgevraagde functie niet vrijgegeven. • Verander de waarde van de parameter >Interface< van de aangesloten omvormer in de gewenste functie. Nadere informatie vindt u in de gebruiksaanwijzing van de omvormer.
251	Besturingscommando niet geslaagd	Het besturingscommando kon door de omvormer niet worden uitgevoerd, omdat een hogere functie zoals bijv. snelstop of een UIT-commando actief is via de stuurklemmen van de omvormer.
252	Offline is er geen besturing mogelijk	Oproepen van een stuurfunctie in de offline modus. • Schakel de bedrijfmodus van de parameterbox in de parameter >Bedrijfsmodus< P1302 naar on line en herhaal de actie.
253	Storingsreset niet geslaagd	De storingsreset van een fout bij de omvormer is niet gelukt, de storingsmelding is nog actief.

Storingmelding van de frequentieomvormer

Foutnummer omvormer	Fouttekst omvormer	Bij de omvormer met het weergegeven nummer is een storing opgetreden. Storingsnummer en –tekst van de omvormer worden weergegeven.
---------------------	--------------------	--

2.3 Technische gegevens

Aanduiding	SK TU3-PAR	SK PAR-2H	SK PAR-2E	SK PAR-3H	SK PAR-3E	SK CSX-3H	SK CSX-3E	SK TU3-CTR
Stuurspanning	4,5V _{DC} ... 30V _{DC}							
Vermogensopname	ca. 1,3 W	ca. 1,3 W	ca. 1,3 W	ca. 1,3 W	ca. 1,3 W	ca. 1,0 W	ca. 1,0 W	ca. 1,0 W
Weergave	Tekst weergave					4-cijferig, 7-segments display		
Interfaces	SPI-bus	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	RS485	SPI-bus
Omgevings-temperatuur	0°C...40°C							
Beschermings-klasse	IP20	IP54 ¹⁾	IP54 ²⁾	IP54 ³⁾	IP54 ²⁾	IP54 ³⁾	IP54 ²⁾	IP20
Afmetingen (L x B x D)	(73 x 100 x 20) mm	(90 x 145 x 27) mm	(100 x 162 x 38) mm	(117 x 73 x 24) mm	(128 x 83 x 32) mm	(117 x 73 x 24) mm	(128 x 83 x 32) mm	(73 x 100 x 20) mm
Gewicht ca.	0,2 kg	0,7 kg	0,5 kg	0,2 kg	0,6 kg	0,2 kg	0,6 kg	0,2 kg
Lengte aansluitkabel	Niet mogelijk	ca. 3m		ca. 2m		ca. 2m		Niet mogelijk

¹⁾ bij ingeplugde stekker

²⁾ aan frontzijde

³⁾ aan de insteekbus IP20

2.4 Toebehoren voor NORD parameterboxen (m.u.v. SK TU3-xxx)

2.4.1 SK IC1-232/485 interfaceconverter

De interfaceconverter **SK IC1-232/485** is een omzetter voor signalen van RS485 naar RS232. Deze converter wordt gebruikt om een PC of laptop aan te sluiten op een NORD-frequentieomvormer (RS485) of op de ParameterBox van de serie PAR2x.

Met behulp van de NORD CON software kan de frequentieomvormer of de ParameterBox bediend en ingesteld worden. Verder biedt de software een comfortabel diagnosewerkzeug met de oscilloscoopfunctie om de optimalisatie van aandrijfoplossingen mogelijk te maken. (SK IC1-232/485, Mat. nr. 276970020)



Aanwijzing: Als voeding wordt een (5V/250mA) leverbare adapter van de USB-poort van de PC naar de converter ingezet. U dient erop te letten dat de USB-poort voor *HighPower*-apparatuur geschikt is. Een aangesloten ParameterBox wordt via deze 5V meevoed.

2.4.2 Kabel-adapter-toewijzing

In de volgende tabel zijn de voor het gebruik van de verschillende parameterinstellingsboxen noodzakelijke adapters vermeld. De toewijzing van de adapters aan de individuele omvormerseries en de gebruikte parameterinstellingsboxen is te vinden in de andere tabel van dit hoofdstuk.

2.4.2.1 Adapterlijst

Volgnr.	Afbeelding	Aanduiding	Artikelnummer
1		„Modulaire kabel RJ12 (6/6) - RJ12 (6/6), 1:1 bezet“	Geen NORD-artikel <i>op de vrije markt verkrijgbaar</i>
2		„Verbindingskabel M12-bus → RJ12“	Mat.nr.: 278910230
3		„Verbindingskabel M12-stekker → RJ12“ <i>SK TIE4-M12-RJ12</i>	Mat.nr.: 275274600
4		„Verbindingskabel M12-bus → vrije aders“	Mat.nr.: 278910200
5		„Verbindingskabel SUB-D 9 → vrije aders“	Mat.nr.: 278910020
6		„Verbindingskabel M12-bus → SUB-D 9“	Mat.nr.: 278910210
7		„Verbindingskabel USB2.0 aansluitkabel stekker serie A naar stekker serie B“	Geen NORD-artikel <i>op de vrije markt verkrijgbaar</i>
8		Interfaceconverter „SK IC1-232/485“	Mat.nr.: 276970020
9		„Verbindingskabel USB/5V → SK IC1-232/485“	Mat.nr.: 278910220

2.4.2.2 Toewijzing Parameterinstellingsbox - frequentieomvormer

Parameterinstellingsbox	Interface	ParameterBox				SimpleBox
		SK PAR-2E	SK PAR-2H	SK PAR-3H	SK PAR-3E	SK CSX-3H SK CSX-3E
Frequentieomvormer		RS485	RS485	RS485 / USB	RS485	RS485
SK 200E		1*	2*	1	1	1
SK TI4-TU-BUS (BUS-aansluiteenheid)		1	2	1	1	Niet mogelijk
SK 300E		Bedrading via de aansluitklemmen, 4-aderig	Directe aansluiting met systeemstekker	3	3	Niet mogelijk
SK 500E		1	2	1	1	1
SK 700E >22KW resp. met optie -RS2		1**	2**	1**	1**	1**
SK 700E met klantinterface SK CU1-STD	 + 	Bedrading via de aansluitklemmen, 4-aderig	4	3 + 4	3 + 4	3 + 4
SK 750E		Niet mogelijk	Directe aansluiting met systeemstekker	3	3	3
SK 750E met klantinterface SK CU1-STD	 + 	Bedrading via de aansluitklemmen, 4-aderig	Directe aansluiting met systeemstekker	3	3	3
Vector mc		Bedrading via de aansluitklemmen, 4-aderig	4	Niet mogelijk	Niet mogelijk	Niet mogelijk
Nord Con		5 + 8 + 9	6 + 8 + 9	7	Niet mogelijk	Niet mogelijk
						

* De ParameterBox - serie **SK PAR-2x** kan de SK 200E pas aanspreken na een hardwaretechnische aanpassing. De marktintroductie van de herziene ParameterBox-serie vond in het 4e kwartaal 2009 plaats.

** SK 700E < 30KW: veilig bedrijf alleen bij externe spanningsvoorziening van de parameterboxen gegarandeerd.

Verdere details over SK PAR 2H vindt u in het hoofdstuk 2.1.1.2 *Aansluitingsvarianten*.

3 Bedieningsboxen

Met behulp van bedieningsboxen is het mogelijk om een frequentieomvormer te bedienen met het oog op het toerental en de draairichting.

3.1 SK SSX-3A – Simple Setpoint Box

De “Simple Set Point Box” SK SSX-3A is een compact bedieningsapparaat met een 4-karakter tellend 7-segment display en is vooral voorzien voor vaste aansluiting via de klemmenlijst van de frequentieomvormer.

Het bedieningsapparaat kan als handheld- of aanbouwvariant (wandmontage) worden gebruikt. Er moet een kabellengte van max. 20 m worden aangehouden.

Er staan 3 bedrijfsmodi ter beschikking die afhankelijk van de aansluitingsvariant en de omvormerserie automatisch worden geactiveerd.

In combinatie met de serie SK 2xxE is de volledige functieomvang bruikbaar.

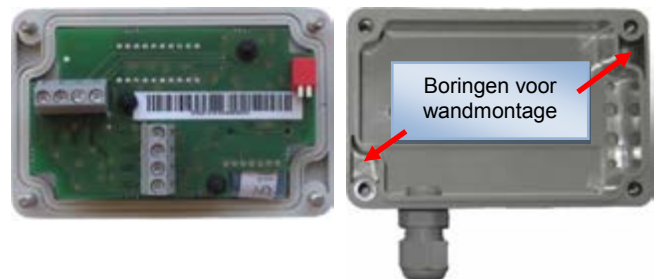
Voor zover een RS 485-interface beschikbaar is, is de box ook bij SK 300E, SK 5xxE, SK 700E en SK 750E omvormers toepasbaar. Dan staat echter uitsluitend de modus 485C (Controlemode via RS 485) ter beschikking.



3.1.1 Installatie

Door de schroefbevestigingen aan frontzijde los te maken, kan de box worden geopend. In het binnenste van de box, aan de achterzijde van het deksel, bevinden zich de aansluitklemmen voor de elektrische verbindingen en een 2-delig DIP-switch-element.

Het andere behuizingdeel omvat naast een M12-kabelschroefbevestiging 2 doorgangsboringen voor een optionele wandmontage.



Montage aan een SK 2xxE frequentieomvormer

Voor de directe montage van de SK SSX3A aan een frequentieomvormer van de serie SK 2xxE staat een adapterset ter beschikking.

Aanduiding: SK TIE4-SSX-3A adapterkit
Mat.nr.: 275274910


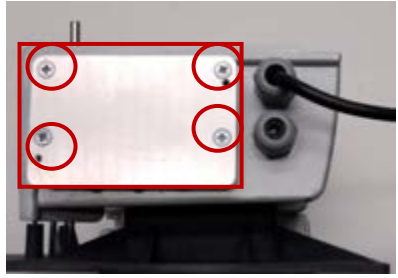
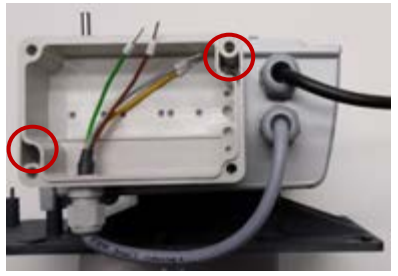

Omvang van de levering:

1x	houderplaat
1x	kabelschroefbevestiging M16 x1,5
4x	afstandsbouten SW7-M4
4x	Verzonken schroeven M4 x 8
2x	Cilinderschroeven M4 x 8
1x	SK 200E aansluitkabel SSX_3A



Afbeelding: Montagemateriaal zonder aansluitkabel en schroefbevestiging.

De montage aan de SK 2xxE vindt in de volgende stappen plaats:

Stap	Beschrijving	Weergave
1	<ul style="list-style-type: none"> Draai de voer zeskant-afstandsbouten in de vier schroefdraden van de aansluitingseenheid van de frequentieomvormer die voor de bevestiging van een SK TU4xxx dienen. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> Monteer de houderplaat met de verzonken schroeven op de afstandsbouten. Let op: De verzonken delen moeten zich aan de bovenzijde bevinden, zodat de verzonken schroeven na montage vlak aansluiten op het plaatoppervlak. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Bevestig de basisbehuizing van de SK SSX3A met twee cilinderschroeven op de houderplaat en voer de verbindingkabel van de SK SSX3A naar de aansluitingseenheid van de omvormer. Aanbeveling: Realiseer de kabeldoorvoer via de onderste M16-opening met behulp van de meegeleverde kabelschroefbevestiging 	
4	<ul style="list-style-type: none"> Breng de aansluitingen (zie hoofdstuk 3.1.2 en 3.1.3) tot stand Plaats de SK SSX-3A op de basisbehuizing en sluit deze weer met de vier schroeven. 	

3.1.2 Aansluiting

De Simple Setpoint Box biedt meerdere bedrijfsmodi. Afhankelijk van de gewenste bedrijfsmodus moet de aansluiting van de data- of voedingskabels op verschillende manieren worden verricht. De aansluiting gebeurt daarbij met een 3- of 4-aderige kabel op de klemmenlijst. De beschrijving van de aansluitklemmen vindt u in hoofdstuk 3.1.3.

Aansluitgegevens:

Aanduiding	Waarde
Doorsnede starre kabel	0,14...2.5mm ²
Doorsnede flexibele kabel	0,14...1,5mm ²
AWG-normering	AWG 26-14
Aandraaikoppel van de schroefklemmen	0.5 ... 0.6Nm

De aansluitkabel moet via een kabelschroefbevestiging (meegeleverd) uit het apparaat worden gevoerd. De kabelschroefbevestiging moet daarbij in het achterste behuizingdeel worden ingedraaid.

Wij adviseren om de kabellengte van de aansluitkabel tot 20 m te begrenzen. Om onderlinge verstoringen te vermijden moet de kabel apart van de andere leidingen worden geïnstalleerd.

Voor de aansluiting op de frequentieomvormer kan de kabel van open einden, schroef- of insteekverbindingen worden voorzien.

Verbindingstype	Bestemming	Frequentieomvormer
Open einden	Vaste bekabeling op klemmenlijst	SK 2xxE, SK 300E, SK 5xxE*, SK 7x0E*
M12 - stekkerverbinding	Permanente, los te maken aansluiting aan de SK 2xxE naar de flenskoppeling SK TIE-M12-INI	SK 2xxE
RJ12-stekkeraansluiting	Tijdelijke insteekaansluiting	SK 2xxE, SK 5xxE, SK 700E met RJ12-bus

* alleen bij types met RS485-interface naar klemmenlijst

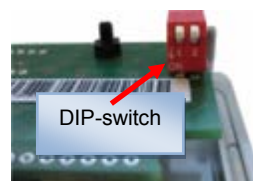
3.1.3 Bedrijfsmodi

De Simple Setpoint Box biedt 3 bedrijfsmodi.

- 485C (Controlmode via RS485)
- IO-C (Controlmode via IO-communicatie)
- IO-C (richtwaardemodus via IO-communicatie)

De selectie van de bedrijfsmodus gebeurt zelfsstandig door de box, maar kan bij toestellen vanaf de firmwareversie V 1.2 en vanaf productieweek 20L (KW20 jaar 2011) via 2 DIP-schakelaars vast ingesteld worden.

Bedrijfsmodus	DIP1	DIP2
Auto – scan	OFF	OFF
485C	ON	OFF
IO-C	OFF	ON
IO-S	ON	ON



Zijn de DIP-schakelaars op *Auto-Scan* geconfigureerd en wordt bij het scanproces geen deelnemer gedetecteerd, dan wisselt de box automatisch naar de bedrijfsmodus IO-S.

Werd de bedrijfsmodus via DIP-schakelaars op 485C resp. IO-C voorinsteld en kan geen verbinding met de frequentieomvormer worden opgebouwd, dan gaat de Simple Setpoint Box na korte tijd in storing (fout E009).



Informatie

Versienummer van de firmware

Het versienummer van de firmware van de SK SSX 3A wordt door het ingedrukt houden van de OK-toets op het inschakelmoment van de box (power-up) weergegeven.

3.1.3.1 Bedrijfsmodus 485C (Controlmode via RS485)

Met de bedrijfsmodus 485C vindt de communicatie via de RS485-interfaces van de Simple Setpoint Box en de aangesloten frequentieomvormer plaats. Daarbij staan alle features ter beschikking zoals ook de SimpleBox SK CSX3H/3E (hoofdstuk 2.2.1) die beschikbaar stelt.

Toepassingsbereik

In deze bedrijfsmodus kan de box met frequentieomvormers van de series SK 2xxE, SK 300E, SK 5xxE, SK 700E en SK 750E communiceren. Daarbij geldt als voorwaarde dat de betreffende frequentieomvormer een geschikte interface (RS485) (op klemmenlijst of RJ12-bus) beschikbaar stelt.

Functies

In deze bedrijfsmodus zijn de functies

- Instelling van parameters
- Besturing
- Bedrijfswaardenweergave

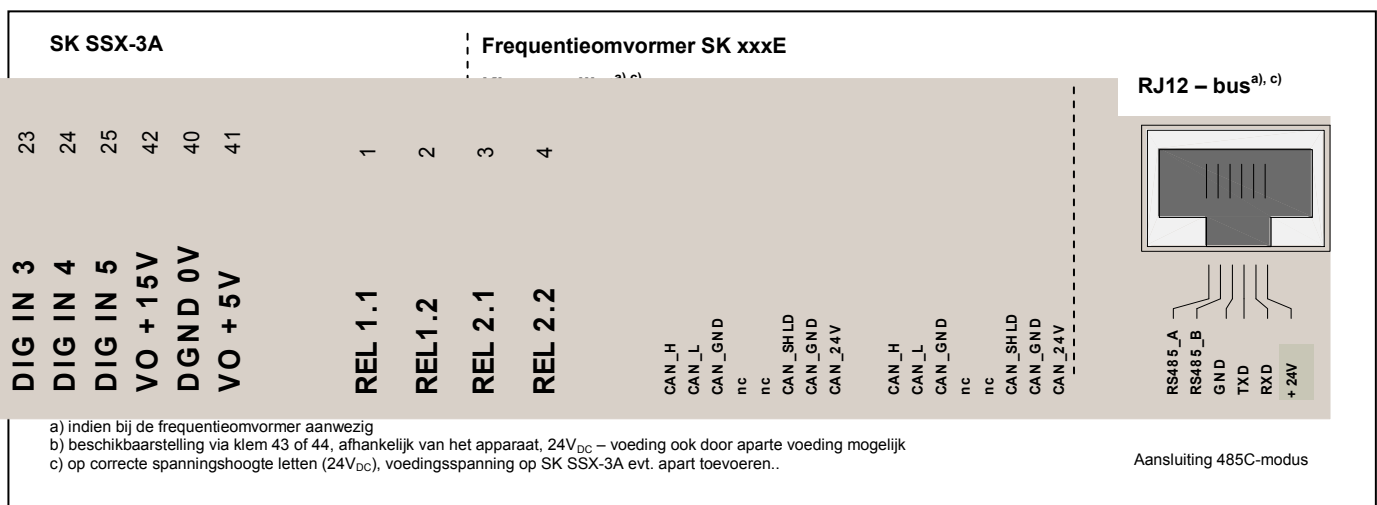
onbeperkt beschikbaar en komen die overeen met die van de SimpleBox SK CSX3H/-3E.

Aansluitingsbezetting

De aansluiting vindt plaats met een 4-polige kabel op de verticaal geplaatste klemmenlijst
Een voor de RS485-communicatie noodzakelijke afsluitweerstand van 270Ω is geïntegreerd.



44	24V _{DC}
40	GND
73	RS485 A(+)
74	RS485 B(-)



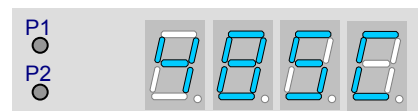
Instellingen op de frequentieomvormer

Aanduiding	Parameternummer	Waarde	Aanwijzingen
bron stuurwoord	P509	0	komt overeen met de defaultwaarde
Bron regelwaarde(n)	P510	0	komt overeen met de defaultwaarde
USS-baudrate	P511	3 (38400 Baud)*	komt overeen met de defaultwaarde
USS-adres	P512	0	komt overeen met de defaultwaarde

* Er kunnen ook lagere baudsnelheden worden ingesteld, maar de SK SSX 3A configureert de frequentieomvormer (tijdelijk) op de instelling {3} = 38400 Baud, wanneer deze op waarden < 1920 Baud werd geparameerd. Na een "Net uit" op de frequentieomvormer is de oorspronkelijke instelling weer actief.

Weergave Boot UP

Na de inschakeling verschijnt in het display korte tijd deze tekst.



Bediening

De bediening van de Simple Setpoint Box SK SSX-3A verloopt in deze modus identiek aan die van de SimpleBox SK CSX-3H/ -3E (zie hoofdstuk 2.2.1).

Stuurcommando's (vrijgave/stop/draairichting) en instelwaarde van de box worden door de frequentieomvormer alleen herkend, wanneer deze niet door andere bronnen (bijv. digitale ingang van de FO) vrijgegeven zijn. (prioriteitschakeling) Dat betekent ook dat de aandrijving ook weer door de bron, waardoor zij gestart werd, in stop gezet moet worden.

De instelwaarde van de Simple Setpoint Box wordt uitsluitend als hoofdinstelwaarde verwerkt. Er kan echter - zoals gebruikelijk - ook met instelwaarden uit andere bronnen in de vorm van neveninstelwaarden (bijv. frequentiebijtelling) rekening worden gehouden.

OPGELET

Aandrijving stopt niet automatisch

Wordt de SK SSX 3A van een vrijgegeven frequentieomvormer losgemaakt, dan loopt de aandrijving onveranderd door. Om de aandrijving stil te zetten, moet de SK SSX 3A weer op de frequentieomvormer worden aangesloten.

Voor de bewaking van de communicatie kan de parameter (P513) "telegramuitvaltijd" worden ingesteld.

Afbreken van de communicatieverbinding

Het afbreken van de communicatie (losmaken van de stekker, individuele kabels) heeft diverse uitwerkingen op frequentieomvormers en Simple Setpoint Box.

Losmaken van een of beide datakabels (RS485)

In het display van de box verschijnt de fout **E009**. De frequentieomvormer reageert niet en blijft in zijn actuele bedrijfstoestand. Werd de frequentieomvormer door de SK SSX3A gestart, dan moet deze ook weer door de SK SSX3A worden stilgezet. Als alternatief is de stilzetting ook met de SimpleBox (SK CSX3x), NORD CON of ParameterBox in de ControlBox-modus mogelijk.

De parameter (P513) "Telegramuitvaltijd" biedt een optionele bewaking van de communicatie aan de omvormerzijde. Kan de communicatie na de onderbreking niet binnen de hier ingestelde tijd weer worden opgestart, dan wordt de aandrijving zonder foutmelding stilgezet.

Werd de dataverbinding weer hersteld, dan begint de SK SSX3A een scanproces en schakelt deze zich meteen na de afronding daarvan weer online. De foutmelding verdwijnt.

Verlies van de voedingspanning

Met als uitzondering dat de Simple Setpoint Box zich zonder foutmelding uitschakelt, gedragen de box en de frequentieomvormer zich identiek in vergelijking tot het bovenstaande gedrag bij het "loskomen van de dataleidingen".

3.1.3.2 Bedrijfsmodus IO-C (Controlmode via DI1/DO1 van de SK 2xxE)

Met de bedrijfsmodus IO-C vindt de communicatie via de digitale ingang "1" en de digitale uitgang "1" van de frequentieomvormer plaats. Daarbij staan alle features ter beschikking zoals ook de SimpleBox SK CSX3H/3E (hoofdstuk 2.2.1) die beschikbaar stelt.

Toepassingsbereik

In deze bedrijfsmodus kan de box met frequentieomvormers van de serie SK 2xxE vanaf de firmwareversie V1.3 (vergelijk parameter (P707 [-01])) communiceren.

Functies

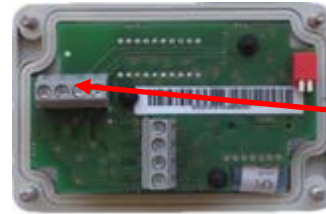
In deze bedrijfsmodus zijn de functies

- Instelling van parameters
- Besturing
- Bedrijfswaardenweergave

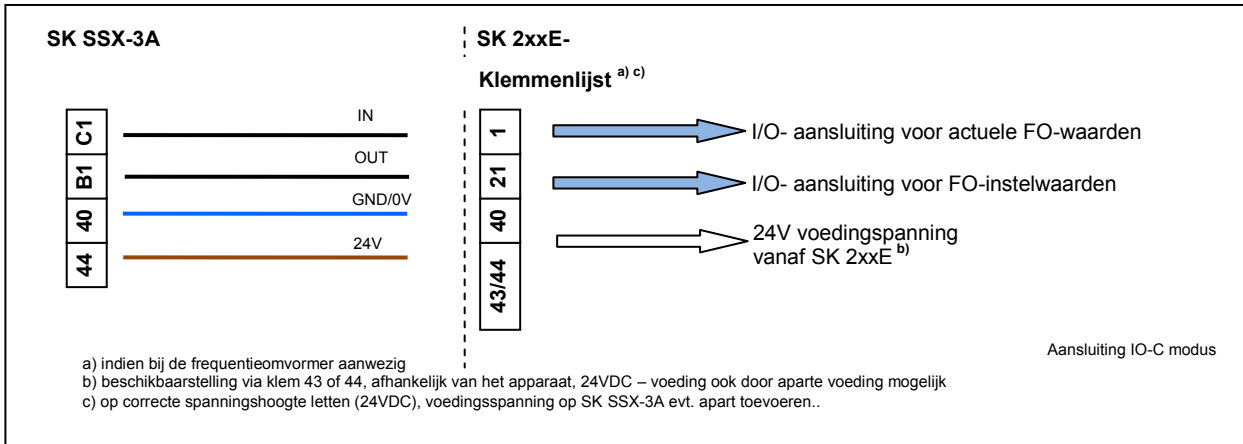
beschikbaar en komen die overeen met die van de SimpleBox SK CSX3H/-3E. De reactietijden bij weergave en toetsaannee zijn - om technische redenen - iets langer.

Aansluitingsbezetting

De aansluiting vindt plaats met een 4-polige kabel op de horizontaal geplaatste klemmenlijst



44	24V _{DC}
40	GND
B1	Signaal OUT
C1	Signaal IN



Instellingen op de frequentieomvormer

Aanduiding	Parameternummer	Waarde	Aanwijzingen
Functie digitale uitgang 1	P434 [-01]	{00} of {07}*	Instelling {07} komt overeen met de defaultwaarde

* andere instellingen zijn niet toegelaten en leiden tot verlies van de communicatie tussen de Simple Setpoint Box en de frequentieomvormer in de IO-C modus.

i Informatie

Deactivering van de IO-functies

In de modus "IO-C" worden de geparametreerde functies van de IO's „Digitale ingang 1“ (Parameter (P420[-01])) en „Digitale uitgang 1“ (Parameter (P434[-01])) gedeactiveerd. Als voorwaarde geldt dat de digitale uitgang 1 ingesteld is op "geen functie" {00} of de defaultinstelling "Storing" {07}.

De DIP-schakelaar S1: 3 ... 5 van de frequentieomvormer („BUS“ / „IO“) dienen in de fabrieksinstelling („OFF“ resp. „0“) te blijven om communicatiestoringen bij de frequentieomvormer te vermijden.

i Informatie

Parameter P434[-01] – blokkering IO-C mode

Wordt de parameter (P434[-01]) op waarden ≠ {00} of ≠ {07} ingesteld, dan is na een herstart van de frequentieomvormer de IO-C modus van de SK SSX-3A geblokkeerd.

Weergave Boot UP

Na de inschakeling verschijnt in het display korte tijd deze tekst.



Bediening

De bediening van de Simple Setpoint Box SK SSX-3A verloopt in deze modus identiek aan die van de SimpleBox SK CSX-3H/ -3E (zie hoofdstuk 2.2.1).

Stuurcommando's (vrijgave/stop/draairichting) en instelwaarde van de box worden door de frequentieomvormer alleen herkend, wanneer deze niet door andere bronnen (bijv. digitale ingang van de FO) vrijgegeven zijn (prioriteitsschakeling). Dat betekent ook dat de aandrijving ook weer door de bron, waardoor zij gestart werd, in stop gezet moet worden.

De instelwaarde van de Simple Setpoint Box wordt uitsluitend als hoofdinstelwaarde verwerkt. Er kan echter - zoals gebruikelijk - ook met instelwaarden uit andere bronnen in de vorm van neveninstelwaarden (bijv. frequentiebijtelling) rekening worden gehouden.

OPGELET

Aandrijving stopt niet automatisch

Wordt de SK SSX 3A van een vrijgegeven frequentieomvormer losgemaakt, dan loopt de aandrijving onveranderd door. Om de aandrijving stil te zetten, moet de SK SSX 3A weer op de frequentieomvormer worden aangesloten.

Voor de bewaking van de communicatie kan de parameter (P513) "telegramuitvaltijd" worden ingesteld.



Informatie

Time Out – bewaking (P513)

Bij gebruik van de Time Out-functie (P513) dienen instellingen $>\{6s\}$ te worden vermeden. Anders is bij uitsluitende onderbreking van het meetwaardekanaal (klem C1 naar klem 1) die bewaking zonder functie.

Afbreken van de communicatieverbinding

Het afbreken van de communicatie (losmaken van de stekker, individuele kabels) heeft diverse uitwerkingen op frequentieomvormers en Simple Setpoint Box.

Onderbreking van het actuele waardekanaal (verbinding klem C1 (SK SSX3A) naar klem 1 (SK 2xxE))

In het display van de box verschijnt vertraagd de fout **E009**. De frequentieomvormer reageert niet en blijft in zijn actuele bedrijfstoestand. Werd de frequentieomvormer door de SK SSX3A gestart, dan moet deze ook weer door de SK SSX3A worden stilgezet. Als alternatief is de stilzetting ook met de SimpleBox (SK CSX3x), NORD CON of ParameterBox in de ControlBox-modus mogelijk.

De parameter (P513) "Telegramuitvaltijd" biedt een optionele bewaking van de communicatie aan de omvormerzijde. Kan de communicatie na de onderbreking niet binnen de hier ingestelde tijd (max. 6s) weer worden opgestart, dan wordt de aandrijving met foutmelding **E010** (10.0) stilgezet.

Wordt de dataverbinding weer hersteld, dan begint de SK SSX3A een scanproces en schakelt deze zich meteen na de afronding daarvan weer online. De foutmeldingen verdwijnen.

Onderbreking van het instelwaardekanaal (verbinding klem B1 (SK SSX3A) naar klem 21 (SK 2xxE))

In het display van de box verschijnt vertraagd de fout **E009**. De frequentieomvormer reageert niet en blijft in zijn actuele bedrijfstoestand. Werd de frequentieomvormer door de SK SSX3A gestart, dan moet deze ook weer door de SK SSX3A worden stilgezet. Als alternatief is de stilzetting ook met de SimpleBox (SK CSX3x), NORD CON of ParameterBox in de ControlBox-modus mogelijk.

De parameter (P513) "Telegramuitvaltijd" biedt een optionele bewaking van de communicatie aan de omvormerzijde. Kan de communicatie na de onderbreking niet binnen de hier ingestelde tijd weer worden opgestart, dan wordt de aandrijving met foutmelding **E010** (10.0) stilgezet.

Werd de dataverbinding weer hersteld, dan begint de SK SSX3A een scanproces en schakelt deze zich meteen na de afronding daarvan weer online. De foutmeldingen verdwijnen.

Verlies van de voedingspanning

Met als uitzondering dat de Simple Setpoint Box zich zonder foutmelding uitschakelt, gedragen de box en de frequentieomvormer zich identiek in vergelijking tot het bovenstaande gedrag bij het "Onderbreken van het instelwaardekanaal".

3.1.3.3 Bedrijfsmodus IO-S (instelwaardemode via DI1 van de frequentieomvormer)

Met de bedrijfsmodus IO-C vindt de communicatie via de digitale ingang "1" van de frequentieomvormer plaats. De frequentieomvormer meldt geen bedrijfs- of parameterwaarden aan de box terug.

Toepassingsbereik

In deze bedrijfsmodus kan de box met frequentieomvormers van de serie SK 2xxE communiceren.

Functies

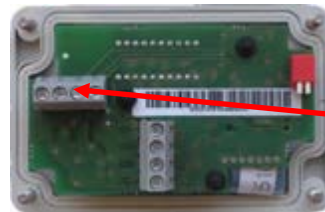
In deze bedrijfsmodus zijn de functies

- Besturing
- Instelwaardeweergave

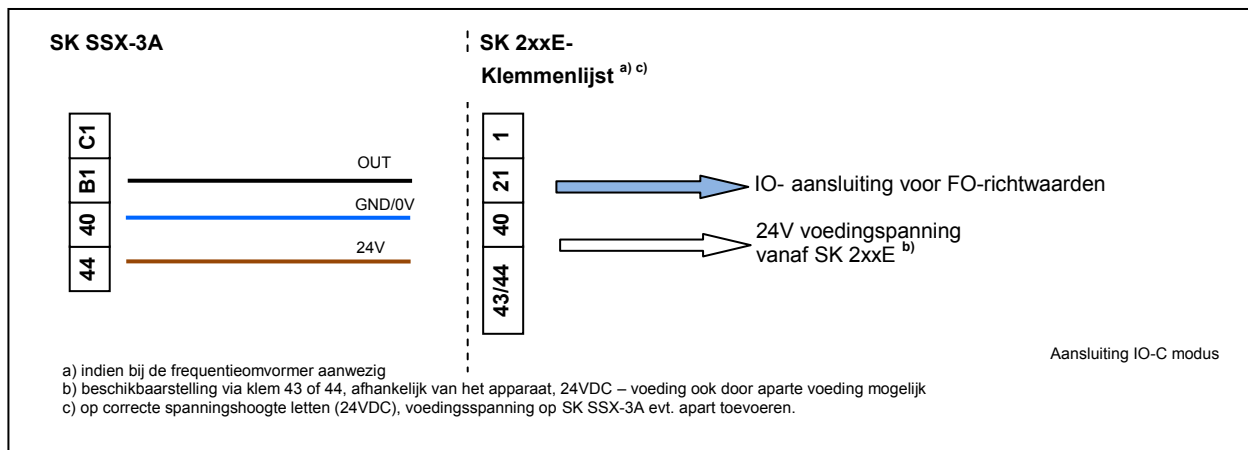
beschikbaar. De weergave van de instelwaarde is schaalbaar, de instelwaarde wordt continu aan de frequentieomvormer doorgegeven.

Aansluitingsbezetting

De aansluiting vindt plaats met een 3-polige kabel op de horizontaal geplaatste klemmenlijst



44	24V _{DC}
40	GND
B1	Signaal OUT
C1	Signaal IN



Instellingen op de frequentieomvormer

Aanduiding	Parameternummer	Waarde	Aanwijzingen
Functie regelwaarde-ingang	P400 [-05]	{01} [*]	komt overeen met de defaultwaarde
Digitale ingang functie 1	P420 [-01]	{29} ^{**}	De functie {29} "Vrijgave regelwaardebox" moet vooraf met behulp van een parameterinstellingstool resp. in de modus IO-C worden ingesteld.

^{*} De functie laat zich naar behoefte (bijv. als nevenregelwaarde ("frequentiebijtelling") aanpassen in de parameterinstellingen. Hiervoor moet de SK SSX-3A tijdelijk in de modus IO-C worden gezet of er moet een ander parameterinstellingstool (bijv. NORD CON, ParameterBox etc.) worden gebruikt.

^{**} De besturingscommando's van de Simple Setpoint Box (vrijgave/stop) worden alleen met deze instelling door de frequentieomvormer verwerkt.

i Informatie

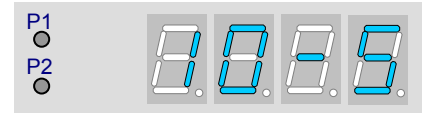
Deactivering van de IO-functies

In de modus "IO-S" worden de geparametreerde functies van de "digitale ingang 1" (parameter (P420[-01])) gedeactiveerd.

De DIP-schakelaar S1: 3 ... 5 van de frequentieomvormer („BUS“ / „IO“) dienen in de fabrieksinstelling („OFF“ resp. „0“) te blijven om communicatiestoringen bij de frequentieomvormer te vermijden.

Weergave Boot UP

Na de inschakeling verschijnt in het display korte tijd deze tekst.



Bediening

De bediening van de Simple Setpoint Box SK SSX-3A verloopt in deze modus identiek aan die van de SimpleBox SK CSX-3H/ -3E (zie hoofdstuk 2.2.1), echter met de volgende verschillen:

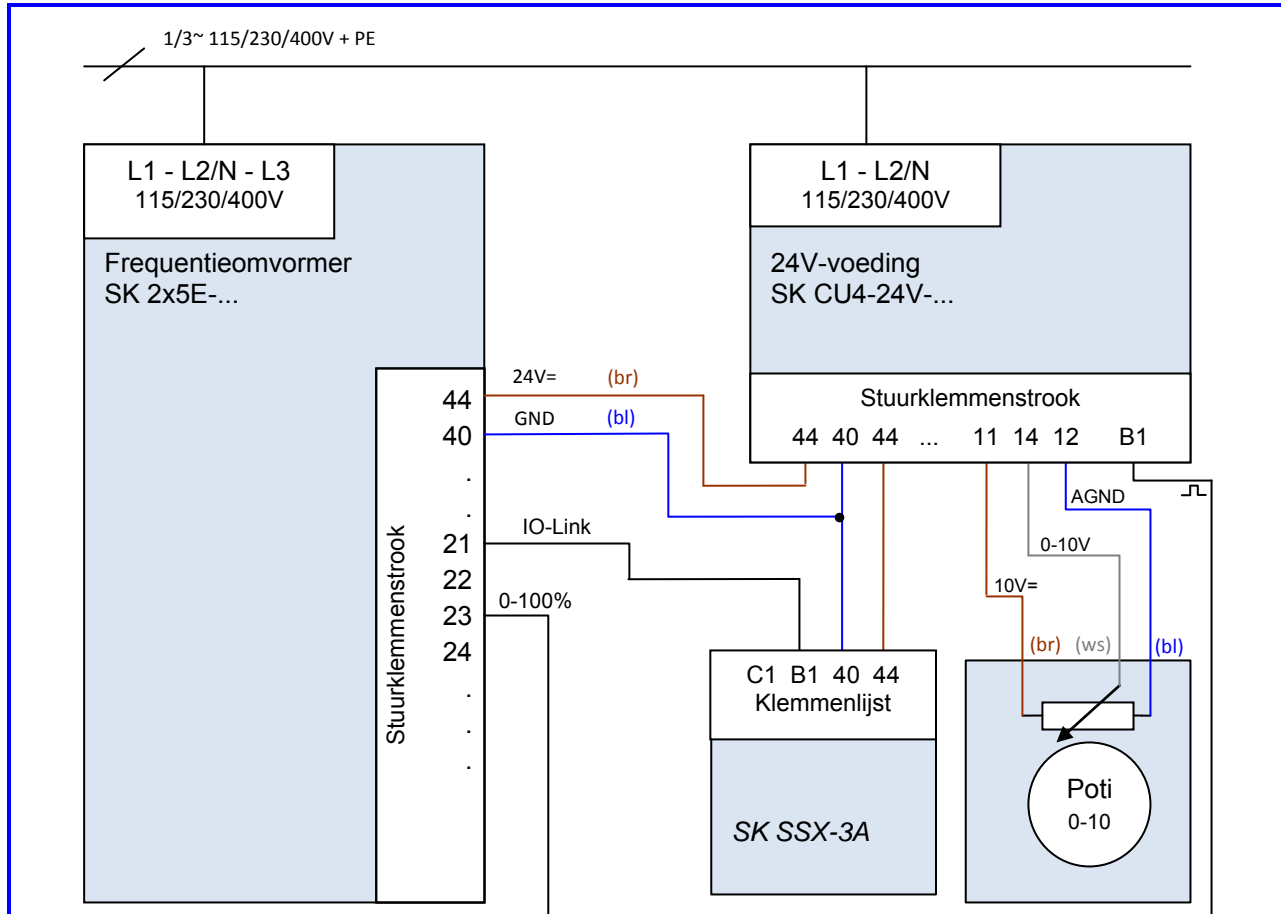
- Er is geen toegang mogelijk tot de frequentieomvormerparameters.
- Het display meldt niet de daadwerkelijk bedrijfswaarde van de frequentieomvormer, maar de door de SK SSX3A actueel doorgegeven regelwaarde,
- De regelwaarde wordt als procentuele waarde (-100,0% ... 0,0 ... 100,0%) aangegeven en is schaalbaar (P050).
- De bediening van de "OK"-toets tijdens het bedrijf slaat de weergegeven waarde niet a's "tipfrequentie" van de frequentieomvormer (P113) op, maar als "startwaarde" binnen de box (P051).

Besturingscommando's (vrijgave/stop/draairichting) van de box worden door de frequentieomvormer additioneel verwerkt. Een vrijgavecommando door de box komt overeen met een "vrijgave rechts".

Wordt de frequentieomvormer bijv. door de box vrijgegeven en ontvangt hij parallel daaraan nog een vrijgavecommando ("vrijgave links") via een digitale ingang, dan heffen beide vrijgaves elkaar op. De aandrijving loopt aan haar remcurve op toerental "0" en schakelt naar de toestand "inschakelklaar".

De regelwaardeverwerking van de parameter vindt plaats volgens de instelling in de parameter (P400[-05]). In de fabrieksinstelling van de parameter neemt de regelwaarde van de SK SSX3A de eigenschappen van een hoofdregelwaarde aan. Mocht bovendien met regelwaarden van andere bronnen rekening worden gehouden, dan dienen deze als nevenregelwaarde te worden gedefinieerd.

Voorbeeld



Op een frequentieomvormer van het type SK 2x5E wordt bovendien naast de Simple Setpoint Box een potentiometer aangesloten. Het analoge signaal daarvoor wordt bij de voeding SK CU424V ... in impulsform

omgezet en naar de digitale ingang 3 van de frequentieomvormer gevoerd. Na omzetting van de functie van de digitale ingang 3 (P420 [-03]) naar de functie {26} „Analoge functie“ dient de parameter (P400 [-07] op {02} „Frequentiebijtelling“ ingesteld te worden. In deze configuratie wordt het analoge signaal vanaf de potentiometer in aanvulling op de regelwaarde van de SK SSX3A verwerkt te worden.



Informatie

Weergave

De weergave op het display van de SK SSX 3A geeft geen uitsluitel over het daadwerkelijke toerental van de aandrijving. Alleen de actueel ingestelde regelwaardige van de Simple SetPoint Box weergegeven.

Instelling van parameters

De Simple Setpoint Box beschikt over eigen parameters.

De parameters zijn alleen toegankelijk, wanneer de SK SSX3A zich in de IOS-modus bevindt en deze actueel geen vrijgavesignaal verzendt.

De parameters worden zoals bij de SimpleBox (zie hoofdstuk 2.2.1) door bediening van de WAARDE-toetsen of geselecteerd. Door bediening van de "OK"-toets wordt de actuele instelling zichtbaar en kan deze met de WAARDE-toetsen worden aangepast. Nieuwe waarden worden door opnieuw bedienen van de "OK"-toets overgenomen en permanent in de SK SSX3A opgeslagen. Via de toetsen of springt het display naar het beginscherm of naar het vorige niveau. Aangebrachte wijzigingen die niet eerst met "OK" bevestigd zijn, worden dan niet overgenomen.

Bij de parameterinstellingen branden de beide LED's van de SK SSX-3A (P1 en P2) permanent.

Parameter	Instelwaarde / beschrijving / aanwijzing
P050	Schaalfactor
0.01 ... 99.99 [1.00]	<p>Door deze parameter kan de schaalindeling van het SK SSX3A-display in de IO-S-modus aangepast worden. Op deze manier is het mogelijk om installatiespecifieke bedrijfswaarden zoals bijvoorbeeld een debiet weer te geven.</p> <p>De instelling 1.00 komt daarbij overeen met een displaywaarde van -100% ... 100%.</p> <p>Aanwijzing: Er wordt in het display alleen rekening gehouden met waarden die door de SK SSX3A verzonden worden.</p>
P051	Startwaarde
(-100 ... 100)x(P050) [0.0]	<p>Geheugenplaats van de startwaarde.</p> <p>De hier ingestelde waarde wordt bij vrijgave als startwaarde voor de frequentieomvormer beoordeeld.</p> <p>De startwaarde wordt niet in de frequentieomvormer opgeslagen.</p> <p>De startwaarde kan ook door de actueel ingesteld regelwaarde van de box door bediening van de "OK"-toets in de parameter worden geschreven.</p> <p>Het waardenbereik van de startwaarde is afhankelijk van de schaalindeling (P050).</p> <p>Vanaf een startwaarde < -999 (bij schaalfactoren ≥ 10.00 mogelijk) wordt het voorteken niet meer weergegeven.</p>

Afbreken van de communicatieverbinding

Het afbreken van de communicatie (losmaken van de stekker, individuele kabels) heeft diverse uitwerkingen op frequentieomvormers en Simple Setpoint Box.

Onderbreking van het instelwaardekanaal (verbinding klem B1 (SK SSX3A) naar klem 21 (SK 2xxE))

De Simple Setpoint Box meldt geen fout en blijft in bedrijf. Streefwaarden en vrijgave kunnen bij de box worden gewijzigd. De aandrijving wordt daarentegen stilgezet, voor zover deze niet door een andere bron met vrijgavesignaal en regelwaarde wordt aangestuurd.

De parameter (P513) "Telegramuitvaltijd" biedt een optionele bewaking van de communicatie aan de omvormerzijde. Kan de communicatie na de onderbreking niet binnen de hier ingestelde tijd weer worden opgestart, dan wordt de aandrijving met foutmelding **E010** (10.0) stilgezet.

Wanneer de dataverbinding weer hersteld is, moet de fout eerst worden bevestigd (opeenvolgende bediening van de toetsen en) om de aandrijving weer te kunnen starten.

Verlies van de voedingspanning

Met als uitzondering dat de Simple Setpoint Box zich uitschakelt, gedragen de box en de frequentieomvormer zich identiek in vergelijking tot het bovenstaande gedrag bij het "Onderbreken van het instelwaardekanaal".

3.1.4 Technische gegevens

Aanduiding	Waarde
Stuurspanning	24V _{DC} ± 20%
Stroomopname	ca. 35 mA
Weergave	4-cijferig, 7-segments display
Interfaces	RS232 of RS485
Bedrijfsmodi	485C / IO-C / IO-S
Omgevingstemperatuur	0°C...40°C
Beschermingsklasse	IP54
Afmetingen (L x B x D)	(98 x 64 x 37)mm
Gewicht	0,3 kg
Wandmontage	via twee aan de achterzijde aangebrachte boringen.
Lengte aansluitkabel	max. 20m (niet meegeleverd)

3.2 SK POT1-1 – Bedieningsbox

De bedieningsbox **SK POT11** is een eenvoudige handbedieningseenheid voor de aansturing van NORD-frequentieomvormers met vrijgavesignaal en regelwaarde.

De bedieningsbox is ontworpen voor vaste aansluiting op een frequentieomvormer. Hiervoor zijn afhankelijk van het model interfaces op de frequentieomvormer voorzien of als optie verkrijgbaar. Verdere informatie over de interfaces zijn te vinden in het handboek van de betreffende frequentieomvormer.

De bedieningseenheid kan als handheld- of aanbouwvariant (wandmontage) worden gebruikt. Een ca. 3 m lange aansluitkabel is aanwezig.



3.2.1 Installatie

De bedieningsbox **SK POT11** is een handheld module met geïntegreerde aansluitkabel. De aansluitkabel is uitgevoerd met open einden en is voorzien voor de vaste aansluiting op een NORD-frequentieomvormer.

In principe laat de bedieningsbox zich ook via de vier boringen aan de achterzijde aan een muur vastschroeven (afstand ca.: X-richting: 106,5mm, Y-richting: 66,5mm). Het bevestigingsmateriaal wordt niet meegeleverd.

3.2.1.1 Overzicht

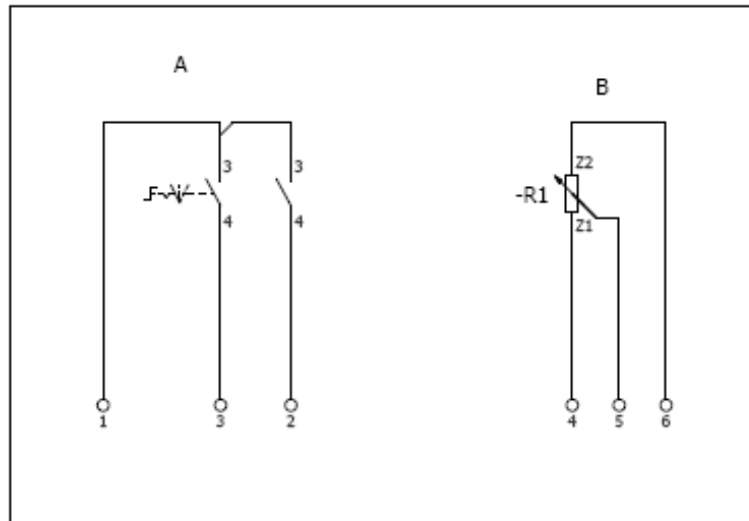
De bedieningsbox **SK POT11** kan in combinatie met de volgende apparaten worden gebruikt.

Serie Frequentieomvormer	Noodzakelijke optie	Opmerking*
SK 2x0E 	Geen	DIP-schakelaar (2-polig) onder middelste kijkglas (frontzijde van de omvormer) voor analoge ingang 1 / 2 op stand {OFF}
SK 2x5E 	SK CU4-IOE 	DIP-schakelaar (8-polig) op Technologiebox Nr.: 1, 2, 3 voor analoge ingang 1 op stand {OFF}
	SK TU4-IOE met SK TIE4-TU-BUS  (optioneel met wandmontageset)	DIP-schakelaar (8-polig) op Technologiebox Nr.: 1, 2, 3 voor analoge ingang 1 op stand {OFF}
	SK CU4-24V-... 	Zie het volgende hoofdstuk (Besturingsaansluitingen) of handboek BU0200
	SK TU4-24V met SK TIE4-TU-NET  (optioneel met wandmontageset)	
SK 300E 	SK CU2-BSC 	DIP-schakelaar S1-1 (belastingsweerstand) in stand {OFF} en DIP-schakelaar S1-2 („0-10V - signaalverwerking“) in stand {ON}
	SK CU2-STD 	DIP-schakelaar S1-1 (belastingsweerstand voor analoge ingang 1) in stand {OFF}
SK 5xxE 	Geen	<u>Tot bouwgrootte 4</u> DIP-schakelaar AIN1 (belastingsweerstand voor analoge ingang 1) in stand {OFF} <u>Vanaf bouwgrootte 5</u> DIP-schakelaar S1 en S3 (belastingsweerstand voor analoge ingang 1 en „0-10V - signaalverwerking“) in stand {OFF}
SK 700E 	SK CU1-BSC (afb. vergelijkbaar) 	Brug tussen X3.2-12 en X3.2-13 plaatsen
	SK CU1-STD 	DIP-schakelaar (belastingsweerstand analoge ingang) in stand {OFF} en brug tussen X1.2-12 en X1.2-13 instellen
	SK CU1-MLT (afb. vergelijkbaar) 	DIP-schakelaar (belastingsweerstand analoge ingang 1) in stand {OFF}
SK 750E 	zoals SK 700E	zoals SK 700E

* Er wordt vanuit gegaan dat de aansluiting op analoge ingang 1 plaatsvindt.

3.2.1.2 Stuuraansluitingen

Functieweergave van de bedieningsbox SK POT1-1



Frequentieomvormer-serie	SK 2x0E ²⁾	SK 2x5E ³⁾	SK 300E	SK 5xxE	SK 700E of SK 750E
Interface-optie	geen	SK CU4-IOE / SK TU4-IOE	SK CU2-BSC / SK CU2-STD	geen	SK CU1 BSC / SK CU1-STD / SK CU1-MLT
SK POT1-1 Klem - Kleur	klem (functie)	klem (functie)	klem (functie)	klem (functie)	klem (functie)
1 - ws / wit	44 (+24V)	<u>SK CU4-IOE</u> 44 (+24V) resp. <u>SK TU4-IOE</u> 11 (+24V)	J2:42 (+15V)	X5:42 (+15V / +24V)	Xx.3:42 (+15V)
2 - bn / bruin	21 (DIN1)	<u>SK CU4-IOE</u> C1 (DIN5 (overeenk. DIN1 v.d. box)) resp. <u>SK TU4-IOE</u> 19 (DIN5 (overeenk. DIN1 v.d. box))	J2:22 (DIN2)	X5:21 (DIN1)	Xx.3:21 (DIN1)
3 - gn / groen	22 (DIN2)	<u>SK CU4-IOE</u> C2 (DIN6 (overeenk. DIN2 v.d. box)) resp. <u>SK TU4-IOE</u> 25 (DIN6 (overeenk. DIN2 v.d. box))	J2:23 (DIN3)	X5:22 (DIN2)	Xx.3:22 (DIN2)
4 - gb / geel	12 (AGND)	<u>SK CU4-IOE</u> ¹⁾ 13 (AIN1-)+12 (0V) resp. <u>SK TU4-IOE</u> ¹⁾ 5 (AIN1-)+7 (0V)	<u>SK CU2-STD</u> J2.2:12 (AGND) resp. <u>SK CU2-BSC</u> ¹⁾ J2.13 (AIN-)+ J2.12 (AGND))	X4:12 (AGND)	<u>SK CU1-MLT</u> X2.2:12 (AGND) resp. <u>SK CU1-BSC / -SDT</u> ¹⁾ Xx.13 (AIN1-)+ Xx.12 (AGND))
5 - gr / grijs	14 (AIN1+)	<u>SK CU4-IOE</u> 14 (AIN1+) resp. <u>SK TU4-IOE</u> 3 (AIN1+)	J2:14 (AIN1)	X4:14 (AIN1)	Xx.2:14 (AIN1)
6 - rs / roze	11 (+10V)	<u>SK CU4-IOE</u> 11 (+10V) resp. <u>SK TU4-IOE</u> 1 (+10V)	J2:11 (+10V)	X4:11 (+10V)	Xx.2:11 (+10V)

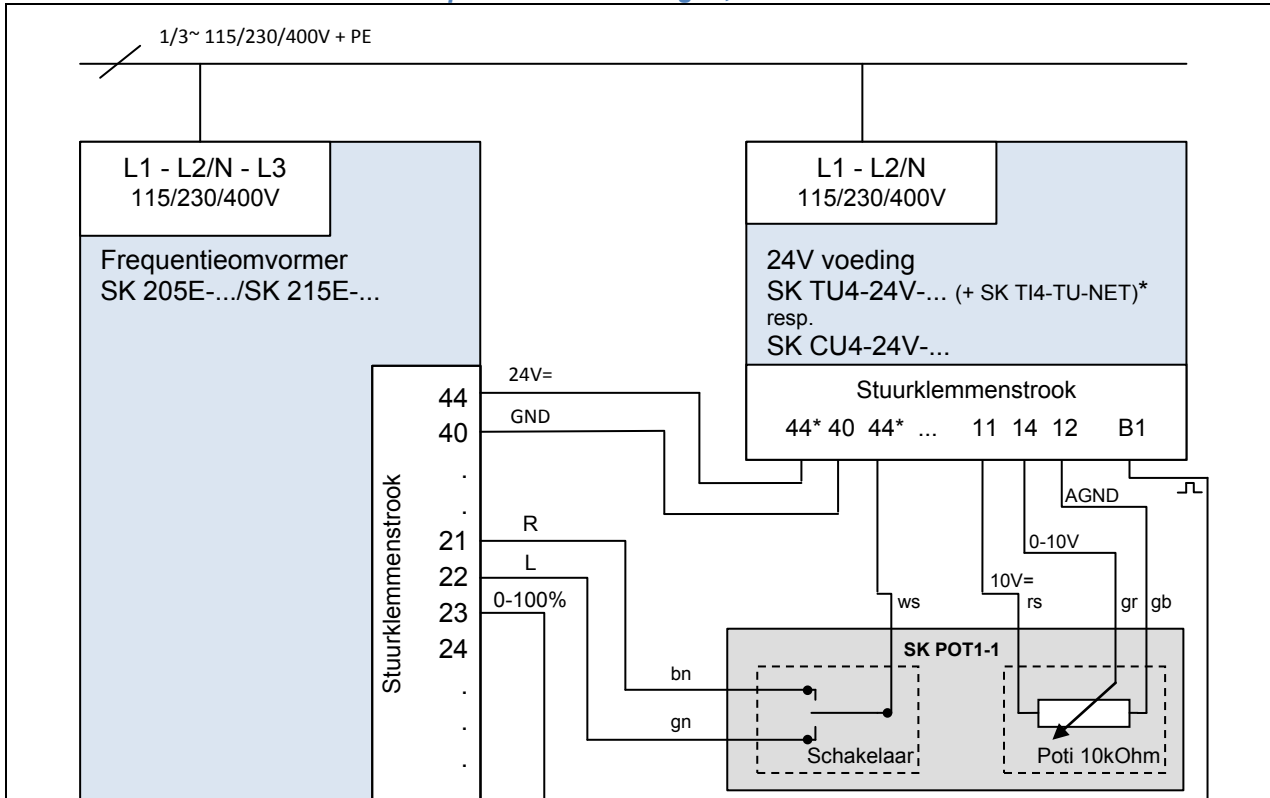
¹⁾ Bij de technologieboxen van de SK 2xxE en bij de Basic I/O van de SK 300E en de Basic I/O en Standaard I/O van de SK 700 / SK 750E zijn de analoge ingangen als verschilingangen uitgevoerd. Om een correcte werking van de potentiometer te garanderen, moet hier de analoge ingang "AIN" met de analoge Ground worden verbonden.

²⁾ Bij apparaten met AS-interface (SK 220E en SK 230E) dienen de analoge ingang 2 (klem 16) en in plaats van AGND (klem 12) de klem 14 14 (GND) te worden gebruikt. Bovendien moet de functie van de analoge ingang 2 (P400[-02]) op de instelling {01} = "regelfrequentie" worden ingesteld.

³⁾ De aansluiting van de SK POT1-1 op een SK 2x5E kan als alternatief voor een IO-uitbreidingsmodule (SK xU4-IOE) ook via een geschikte voeding (SK xU4-24V-...) plaatsvinden. De aansluiting gebeurt volgens het navolgende schema.

In combinatie met de **SK CU4-24V-...** resp. **SK TU4-24V-...** modules in plaats van de SK CU4-IOE resp. SK TU4-IOE technologiemodules vindt de aansluiting op een frequentieomvormer van het type SK 2x5E bijv. volgens het onderstaande schema plaats.
 Aanwijzing: Klem 43 van de SK TU4-24V-... komt overeen met klem 44 van de SK CU4-24V-...)

Aansluitschema SK xU4-24V-... en parameterinstellingen, voorbeeld



Instelling DIP-schakelaar:

DIP3 = off, DIP4 = on, DIP5 = off

(Zo is geen verdere parameterinstelling nodig!)

**of
aanbevolen**

parameterinstelling, DIP1-8 = off:

P400 [07] = 1 P420 [02] = 2
 P420 [01] = 1 P420 [03] = 26

3.2.2 Instelling van parameters

Voor de functie van de bedieningsbox **SK POT11** dienen afhankelijk van de frequentieomvormer en de optie deels verschillende parameters aangepast te worden.

De belangrijkste daarvan zijn hieronder vermeld/ Verdere informatie vindt u in het handboek van de betreffende frequentieomvormer.

Frequentieomvormer	SK 2x0E ¹⁾	SK 2x5E		SK 300E	SK 5xxE SK 700E SK 750E
		+ SK xU4-IOE	+ SK xU4-24V-		
Functie	Ingang (Parameter) {Functie}				
vrijgave rechtsom	DIN1 (P420[-01]) {01}	DIN5 (P480[-05]) {01}	DIN1 (P420[-01]) {01}	DIN2 (P421) {01}	DIN1 (P420) {01}
vrijgave linksom	DIN2 (P420[-02]) {02}	DIN6 (P480[-06]) {02}	DIN2 (P420[-02]) {02}	DIN3 (P422) {02}	DIN2 (P421) {02}
Analoge ingang	AIN1 (P400[-01]) {01}	AIN1 (P400[-03]) {01}	AIN1 (P400[-07]) {01} en DIN3 (P420[-03]) {26}	AIN1 (P400) {01}	AIN1 (P400) {01}
Automatische start (indien gewenst)	geen ingang (P428) {1}	geen ingang (P428) {1}	geen ingang (P428) {1}	geen ingang (P428) {1} of {2}	geen ingang (P428) {1}

¹⁾ Bij apparaten met AS-interface (SK 220E en SK 230E) is de analoge ingang 1 niet aanwezig en daarom moet analoge ingang 2 worden gebruikt. Bijgevolg moet de parameter P400[-02] op de functie {01} worden ingesteld.

3.2.3 Technische gegevens

Aanduiding	Waarde
Richtingskeuzeschakelaar	Links - UIT - Rechts
Potentiometer	0 ... 100% (0 – 10V)
Omgevingstemperatuur	0°C...40°C
Beschermingsklasse	IP66
Afmetingen (L x B x D)	(120 x 80 x 80)mm
Gewicht ca.	1,0 kg
Wandmontage	mogelijk via vier aan de achterzijde aangebrachte boringen.
Lengte aansluitkabel	ca. 3m

4 Onderhouds- en serviceaanwijzingen

De bedienings- en parameterinstellingsboxen zijn bij correct, toegelaten gebruik onderhoudsvrij.

Voor eventuele reparaties moet het apparaat ingezonden worden naar het volgende adres:

NORD Electronic DRIVESYSTEMS GmbH
Tjüchkampstrasse 37
26605 Aurich

Voor evt. vragen over de reparatie kunt u contact opnemen met:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
Telefoon: 04532 / 289 -2515
Telefax: 04532 / 289 -2555

Wordt een bedienings- of parameterbox voor reparatie opgestuurd, dan kan geen garantie worden geboden voor eventuele aanbouwcomponenten!



Informatie

Reden voor retourzending/opsturen

De reden voor het opsturen van de component/het apparaat dient indien mogelijk vermeld te worden. Evt. dient een contactpersoon voor eventuele vragen aangegeven te worden.

Dit is belangrijk om de reparatieduur zo kort en efficiënt mogelijk te houden.

Op verzoek ontvangt u ook een passende retourgoederenbon van NORD Drivesystems.

Wanneer niet anders overeengekomen wordt, wordt het apparaat na controle/reparatie naar de fabriekinstellingen gereset.

5 Index

A

Aansluiting op omvormer (CSX 3E).....	18
Aansluiting op omvormer (CSX 3H)	14
Aansluiting op omvormer (PAR 2E).....	11
Aansluiting op omvormer (PAR 2H)	9
Aansluiting op omvormer (PAR 3E).....	18
Aansluiting op omvormer (PAR 3H)	14
Aansluiting op SK 300E / SK 750E (PAR 2H)	9
Adapter	10, 32, 41
Adres - Reparatie	58
Afmetingen	11, 17
Array-parameters	24, 31

B

Bediening ControlBox	21
Bediening ParameterBox	27
Bediening SimpleBox.....	21
Besturen met de ParameterBox	28
BUS-aansluitingseenheid	15, 18

C

CE	8
ControlBox-modus	26, 31

E

EMC	8
ENTER-toets	21, 23, 27

G

Gegevensoverdracht met NORD CON.....	32
--------------------------------------	----

H

Handheldvariant (CSX 3H)	14, 19
Handheldvariant (PAR 3H)	14, 19

I

Inbouwmaten	11, 17
Inbouwvariant	
SK CSX-3E.....	16
SK PAR-3E.....	16
Interfaceconverter	41

K

Kabel-adapter-toewijzing	41
--------------------------------	----

L

LED's	21, 23, 27
-------------	------------

M

Menustructuur parameterbox.....	34
Menustructuur Parameterbox	29
Menustructuur SimpleBox.....	24

N

NORD CON	32
----------------	----

O

Offline.....	37
Omschrijving van de parameters	34
Onderhoud	58
Online.....	37
Opties.....	37

P

Parameterboxen	9
Parameterinstelling met de ParameterBox.....	30
Parameterinstelling met de SimpleBox.....	23
Parameterinstelling omvormer.....	36
PC-slave	33, 37

R

RICHTING-toets	21, 23, 27
RoHS-conform	8

S

SELECTIE-toetsen	21, 23, 27
Service	58
SimpleBox-display	20
SK CSX-3E	16
SK CSX-3H	14, 19
SK IC1-232/485	6, 32, 41
SK PAR-2E	11
SK PAR-2H	9
SK PAR-3H	14, 16, 19
SK POT1-1.....	53
SK SSX-3A	43
SK TI4-TU-BUS	15, 18
SK TIE4-SSX-3A adapterkit.....	43
Standaarduitvoering.....	8
START-toets	21, 23, 27
STOP-toets	21, 23, 27

T

Technische gegevens	40, 53, 57
---------------------------	------------

U

USB-5V	41
USB-poort	14, 32, 41

V

Voedingspanning	12, 13, 15, 18
-----------------------	----------------

W

WAARDE-toetsen	21, 23, 27
Weergave ParameterBox	25
Weergave parameters	34



www.nord.com/locator

Headquarters:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Rudolf-Diesel-Straße 1

22941 Bargteheide, Germany

Fon +49 (0) 4532 / 289-0

Fax +49 (0) 4532 / 289-2253

info@nord.com, www.nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS GROUP

