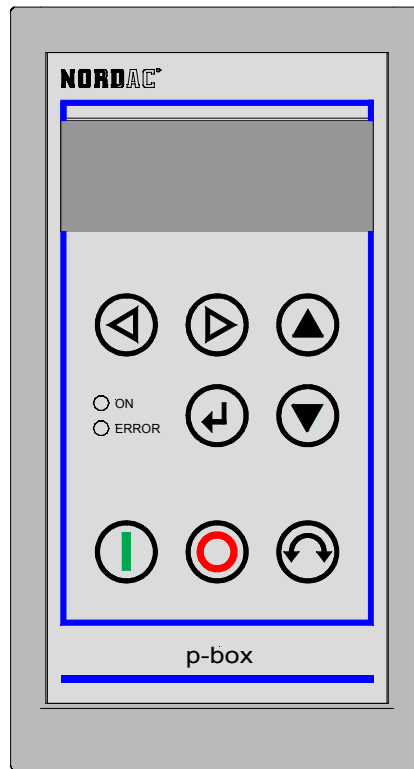


HANDBOEK

# NORDAC *vector p-box*

**Bedienings-, Parametreer- en Parametergeheugenbox  
voor frequentie-omvormers  
van de series**

NORDAC *vector mc*  
NORDAC *vector*



BU 4040/00 NL

## **NORD Aandrijvingen Nederland B.V.**

Volstraat 12 - NL 2181 HA Hillegom

Tel.: 025 25 29 544

Fax: 025 25 22 222

E-mail: [info@nord-nl.com](mailto:info@nord-nl.com)

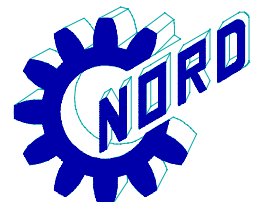
## **NORD Aandrijvingen N.V. /Transmission S.A.**

Boutersemdreef 24 - B 2240 Zandhoven

Tel.: 03 484 59 21

Fax.: 03 484 59 24

E-mail: [info@nord-be.com](mailto:info@nord-be.com)





# NORDAC vector p-box frequentie-omvormer



## Veiligheids- en toepassingsvoorschriften voor aandrijfomvormers

(volgens: laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG)

### 1. Algemeen

Tijdens bedrijf kunnen aandrijfomvormers, afhankelijk van de beschermingsklasse, spanningvoerende, onafgeschermd en bewegende of roterende delen hebben, zowel als hete oppervlakken.

In geval van niet toegestane verwijdering van de vereiste afdekking, van verkeerde toepassing, foutieve installatie of ondeskundige bediening bestaat het gevaar van ernstig letsel aan personen en/of van materiële schade.

Voor meer informatie wordt naar de ingebruikstellingsvoorschriften verwezen.

Alle werkzaamheden betreffende transport, installatie, ingebruikstelling, service en onderhoud **dienen door vakkundig personeel** te worden uitgevoerd. (zie IEC 364 resp. CENELEC HD 384 of DIN VDE 0100 en IEC 664 of DIN VDE 0110 en ook de nationale voorschriften ter voorkoming van ongelukken).

Volgens de veiligheidsvoorschriften zijn principieel alleen die personen vakkundig die goed bekend zijn met de installatie, montage, ingebruikname en werking van het product en die gekwalificeerd zijn voor het uitvoeren van deze werkzaamheden.

### 2. Juiste bestemming

Aandrijfomvormers zijn componenten die bestemd zijn voor inbouw in elektrische installaties of machines.

Bij inbouw in een machine is het ingebruikstellen (dat wil zeggen het opstarten van de toegestane werking) niet toegestaan, totdat is vastgesteld dat de machine voldoet aan de voorschriften van de richtlijn 89/392/EEG (machinerichtlijn). Houdt ook rekening met EN 60204.

Het ingebruikstellen (dat wil zeggen het opstarten van de toegestane werking) mag alleen geschieden wanneer voldaan is aan de EMC-richtlijn (89/336/EEG).

De aandrijfomvormers voldoen aan de eisen van de laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG. De geharmoniseerde normen van de serie prEN 50178/DIN VDE 0160 in verbinding met EN 60439-1/VDE 0660 deel 500 en EN 60146/VDE 0558 zijn voor aandrijfomvormers van toepassing.

De technische gegevens en de informatie over de aansluitvoorschriften volgen uit typeplaatje en documentatie en dienen strikt te worden nageleefd.

### 3. Transport en opslag

De aanwijzingen voor transport, opslag en vakkundig gebruik dienen te worden opgevolgd.

De klimatologische omstandigheden dienen conform te zijn aan prEN50178.

### 4. Montage

Montage en koeling van de apparaten voldoen aan de eisen van de betreffende ingebruikstellingsvoorschriften.

De aandrijfomvormers dienen tegen ontoelaatbare belasting te worden beveiligd. Met name mogen tijdens transport en bij toepassing geen onderdelen verbogen en/of isolatieafstanden gewijzigd worden. Contacten of elektronische componenten mogen niet worden aangeraakt.

Aandrijfomvormers bevatten gevoelige componenten die door onvakkundige behandeling beschadigd kunnen worden. Elektrische componenten mogen niet mechanisch beschadigd of vernietigd worden (mogelijk gevaar voor gezondheid).

### 5. Elektrische aansluiting

De nationale voorschriften ter voorkoming van ongelukken (bijvoorbeeld VBG 4) dienen te worden opgevolgd wanneer er aan een onder spanning staande omvormer gewerkt wordt.

De elektrische installatie dient volgens de geldende voorschriften te geschieden (draaddiameters, zekering, aardsluiting, etc.). Lees voor meer informatie de betreffende ingebruikstellingsvoorschriften.

Aanwijzingen voor de installatie volgens de EMC-richtlijn, zoals afscherming, aarding, plaatsbepaling van filters en het aanleggen van leidingen, worden in de ingebruikstellingsvoorschriften van de betreffende aandrijfomvormer gegeven. Deze aanwijzingen dienen ook bij aandrijfomvormers met een CE-markering te worden opgevolgd. De verantwoordelijkheid over de naleving van de door de EMC-wetgeving vastgelegde grenswaarden ligt bij de producent van de installatie of machine.

### 6. Bedrijf

Installaties waarin aandrijfomvormers zijn opgenomen dienen van extra controle- en beveiligingsinrichtingen te worden voorzien volgens de op dat moment geldende veiligheidsvoorschriften, zoals voorschriften ten aanzien van het technisch materiaal, ten aanzien van het voorkomen van ongelukken, enz. Veranderingen van de werking van de aandrijfomvormer door middel van de bedieningssoftware zijn toegestaan.

Na uitschakeling van de netspanning van het voedingsnet mogen spanningvoerende delen en vermogensaansluitingen van de aandrijfomvormer vanwege mogelijkerwijs opgeladen condensatoren niet direct aangeraakt worden. Wat dit punt betreft dienen de betreffende markeringen en aanwijzingen op de aandrijfomvormer in acht genomen te worden.

Tijdens bedrijf dienen alle afdekplaten, afdekkappen en deuren gesloten te zijn.

### 7. Onderhoud en service

De aanwijzingen in de documentatie van de fabrikant dienen te worden opgevolgd.

**DEZE VEILIGHEIDSHANDLEIDING DIENT TE WORDEN BEWAARD OP EEN TOEGANKELIJKE PLAATS**

## Inhoudsopgave

<b>1 Algemeen .....</b>	<b>4</b>
1.1 Kenmerken .....	4
1.2 Levering .....	4
1.3 Wat de levering omvat .....	4
<b>2 Installatie .....</b>	<b>5</b>
2.1 Inbouw in een schakelpaneel ( optie inbouwset ) .....	5
2.2 Elektrische aansluiting .....	6
2.2.1 Aansluiting aan de omvormer .....	6
<b>3 Menustructuur .....</b>	<b>8</b>
3.1 Belangrijkste functies van de menugroepen .....	8
3.2 Opbouw van het menu .....	8
<b>4 Functies van de p-box .....</b>	<b>9</b>
4.1 Bedienings- en display-elementen van de NORDAC vector p-box: .....	9
4.2 Aansturen van de omvormer met de p-box .....	10
4.3 Regelwaarde uitlezing .....	10
4.3.1 Display-modus 'standaard' en 'lijst' .....	10
4.3.2 Display-modus 'uitlezing groot' .....	11
4.3.3 Statusvenster .....	11
4.4 Parametren met de p-box .....	12
4.5 Uitwisseling van gegevens met NORDCON .....	13
<b>5 Systeemparameters .....</b>	<b>14</b>
5.1 Parameterbeschrijving .....	14
5.1.1 Uitlezing .....	14
5.1.2 Parametrering .....	15
5.1.3 Parameter beheer .....	15
5.1.4 Opties .....	15
5.2 Tabel van mogelijke foutmeldingen .....	17
<b>6 Opties bij de NORDAC vector p-box .....</b>	<b>19</b>
6.1 Inbouwset .....	19
6.2 Verbindingskabel vector .....	19
6.3 Verbindingskabel RS 232 .....	19
6.4 Verbindingskabel PC .....	19
6.5 Stekernetdeel .....	19
<b>7 Onderhoud en service .....</b>	<b>20</b>

## 1 Algemeen

### De NORDAC *vector p-box*

De stuur- en parametreerbox, NORDAC *vector p-box*, maakt het parametriseren, sturen en uitlezen mogelijk van de bedrijfsparameters van frequentieomvormers uit de serie Nordac *vector ct* en *mc*. De *p-box* kan als los toestel voor makkelijk parametriseren gebruikt worden of in een schakelkast worden ingebouwd voor het aansturen van maximaal 5 omvormers.

In de NORDAC *vector p-box* kunnen de parameters van 5 verschillende omvormers beheerd worden. Met de NORDCON software kunnen de gegevens van de *p-box* uitgelezen worden en kunnen de gegevens duurzaam op de harde schijf van de computer worden opgeslagen. Ook is het mogelijk paramatergegevens vanuit het PC-programma naar de *p-box* over te brengen. De *p-box* kan dus als transportmedium voor gegevens van de PC in het veld naar een omvormer dienen.

#### 1.1 Kenmerken

- belicht , hoogoplossend grafisch LCD-beeldscherm
- centrale unit voor maximaal 5 via de RS 485 interface verbonden omvormers
- de complete parametersets voor 5 omvormers kunnen in het geheugen worden opgeslagen, geactiveerd en bewerkt worden
- aansluiting aan een standaard PC interface RS 232 voor interactie met de Nordcon
- kan als uitlezing voor verschillende bedrijfsparameters gebruikt worden.
- geschikt tot beschermingsgraad IP 55 bij inbouw in een schakelkastdeur.
- automatische herkenning van de omvormer(s)
- uitlezing in grote cijfers voor de individuele bedrijfsparameters mogelijk
- normering van de individuele bedrijfsparameters om installatie-specifieke gegevens aan te geven
- bediening in 2 talen
- hulptekst voor foutendiagnose
- directe aansturing van een omvormer

#### 1.2 Levering

Controleer het apparaat **onmiddellijk** na ontvangst/uitpakken op transportschades zoals vervormingen of losse delen.

Is er sprake van transportschade, stelt u zich dan direct in verbinding met de expediteur en zorgt u voor een nauwkeurige rapportering.

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

#### 1.3 Wat de levering omvat

Standaarduitvoering: Los toestel IP 20  
Handboek

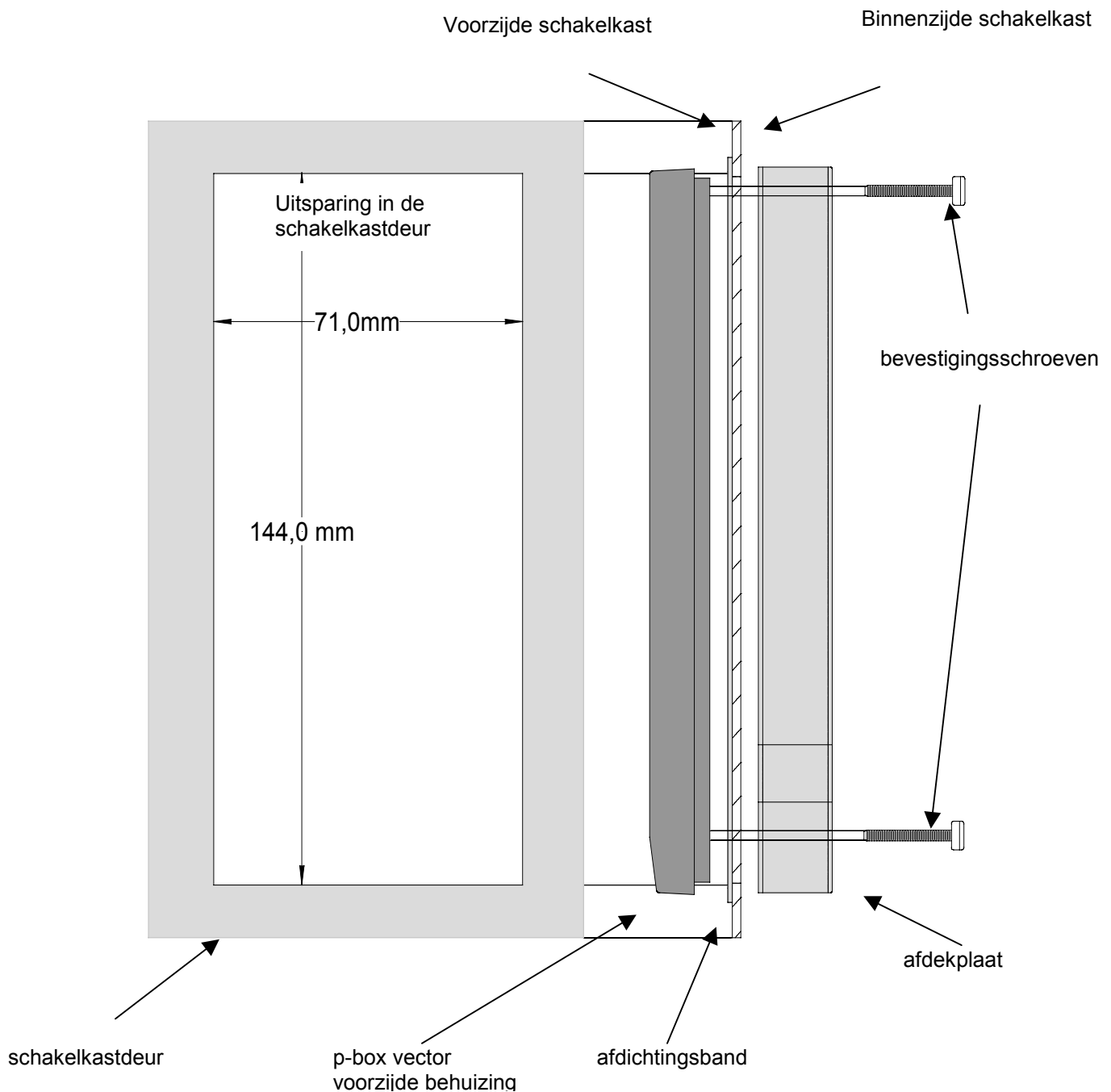
Leverbare toebehoren: Inbouwset voor schakelpaneel  
Extern netdeel  
Verbindingskabel voor optionele seriële interface RS 232 van vector *mc*  
Verbindingskabel voor de apparatenseries *vector* en *vector mc*  
Verbindingskabel voor de aansluiting aan de PC

## 2 Installatie

### 2.1 Inbouw in een schakelpaneel ( optie inbouwset )

Moet de NORDAC vector p-box in een schakelkastdeur of een schakelpaneel ingebouwd worden, dan dient een uitsparing met de afmeting 75mmx144mm in de betreffende plaat worden aangebracht. Voor de montage moet de afdekplaat aan de achterzijde van de p-box gedemonteerd worden. De voorzijde van de vector behuizing met de complete elektronica moet in deze opening geplaatst worden. Indien een hogere beschermingsgraad gewenst is, kan het meegeleverde afdichtingsband tussen schakelpaneel en vector behuizing worden aangebracht.

Ter bevestiging wordt de met het optionele inbouwset meegeleverde afdekplaat aan de binnenzijde van de schakelkastdeur met de schroeven aan de behuizing bevestigd. De p-box is nu stevig op de schakelkastdeur gemonteerd en heeft, indien het afdichtingsband gebruikt werd, een beschermingsgraad overeenkomstig IP 55. Bij de inbouwvariant kan de aansluiting van de NORDAC vector p-box via schroefklem X4 geschieden. De juiste toewijzing van de klemmen vindt u in de volgende paragraaf.



## 2.2 Elektrische aansluiting

De *p-box* wordt aangesloten via de SUB-D stekker die zich op de voorzijde van de *p-box* bevindt. Al naar gelang de omvormer-serie kan als voedingsspanning aan de stekker 5V respectievelijk 15V gebruikt worden. Alle aansluitingen zijn ook op de schroefklem X4 op de stuurkaart bereikbaar, zodat de *p-box* zonder stekerverbinding rechtstreeks aan de omvormer kan worden aangesloten.

SUB-D stekker



X4



SUB-D PIN	Klem X4	Beschrijving
1	3	RS-485 +
2		RS-232 RxD
3		RS-232 TxD
4	4	RS-485 -
5	2	GND
6	1	+ 5V/300mA / +15V/120mA
7		geen functie
8		geen functie
9		+ 5V/120 mA ( zonder achtergrondverlichting )
behuizing	5	afscherming

Af fabriek is de afsluitweerstand voor het RS 485 bussysteem in de NORDAC vector *p-box* geactiveerd (de NORDAC vector *p-box* wordt als eindapparaat gebruikt), dit betekent dat een jumper op de programmeerbrug X300 is aangebracht. Wanneer de afsluitweerstand verwijderd moet worden, kan deze op "parkeerstand" X305 geplaatst worden.

### 2.2.1 Aansluiting aan de omvormer

Met één *p-box* kunnen 5 verschillende omvormers uit de series NORDAC vector *mc* en NORDAC vector aangestuurd worden.

Voor de overdracht van gegevens tussen de *p-box* en de omvormer moet een signaalkabel met afscherming gebruikt worden. De voedingsspanning kan 5V of 15V zijn, dit wordt door de *p-box* automatisch herkend. Behalve door aansluiting aan een omvormer via de Sub-D stekker of de klemmenstrook, kan de *p-box* ook functioneren via de klinkbus en een afzonderlijk netdeel met 12V/200mA respectievelijk 5V/300mA.

Voor de verbinding van de *p-box* met de betreffende omvormer gelieve u het onderstaande schema te gebruiken:

p-box		beschrijving	omvormer	
SUB-D PIN	Klem X4		vector mc	vector ct
1	3	RS-485 +	17	21
4	4	RS-485 -	18	22
5	2	GND	16	14
6	1	+ 5V/300mA / +15V/120mA	15	13
behuizing	5	afscherming	16	23

**Opmerking:** Elke volgende omvormer die ook gelijktijdig via de busleiding aangestuurd moet worden, wordt uitsluitend parallel aan de leidingen RS-485 + und RS-485 - aangesloten. De voedingsspanningen van de omvormers mogen **nooit** met elkaar verbonden worden. Als de NORDAC vector *p-box* niet als eind-apparaat in het bussysteem gebruikt wordt, moet de afsluitweerstand in de box verwijderd worden. Daartoe steekt u de jumper X300 op de "parkeerstand" X305.

Indien de NORDAC vector *p-box* slechts met één omvormer uit de serie NORDAC vector *mc* verbonden moet worden, kan de verbinding rechtstreeks via de optionele interface RS 232 van het apparaat geschieden. Voor deze seriële communicatie gebruikt u de verbindingkabel RS232, die optioneel verkrijgbaar is.

## Aansluiting aan de PC

De aansluiting aan de PC geschiedt via een verbindingkabel met SUB-D bussen. Hiervoor zijn alleen de verbindingen van de leidingen RS232 TxD, RS232 RxD voor de gegevensoverdracht nodig alsmede de massa. Men dient er op toe te zien, dat uitsluitend gekruiste lees-/schrijfleidingen gebruikt worden. Gebruikt u hiervoor de PC adapter en de optionele verbindingkabel RS 232.

<b>p-box</b>		<b>PC</b>
<b>PIN SUB-D</b>	<b>beschrijving</b>	<b>COM1....( SUB-D9 )</b>
2	RS-232 RxD	3
3	RS-232 TxD	2
5	GND	5
-		brug tussen PIN 7+8 in de stekerbehuizing
behuizing	afscherming	behuizing

De voedingsspanning kan bij deze wijze van gebruik via de 2,4mm klinkbus op de voorzijde van de NORDAC vector *p-box* aangesloten worden. Een passend stekernetdeel ( 12V, 500mA ) is optioneel verkrijgbaar.

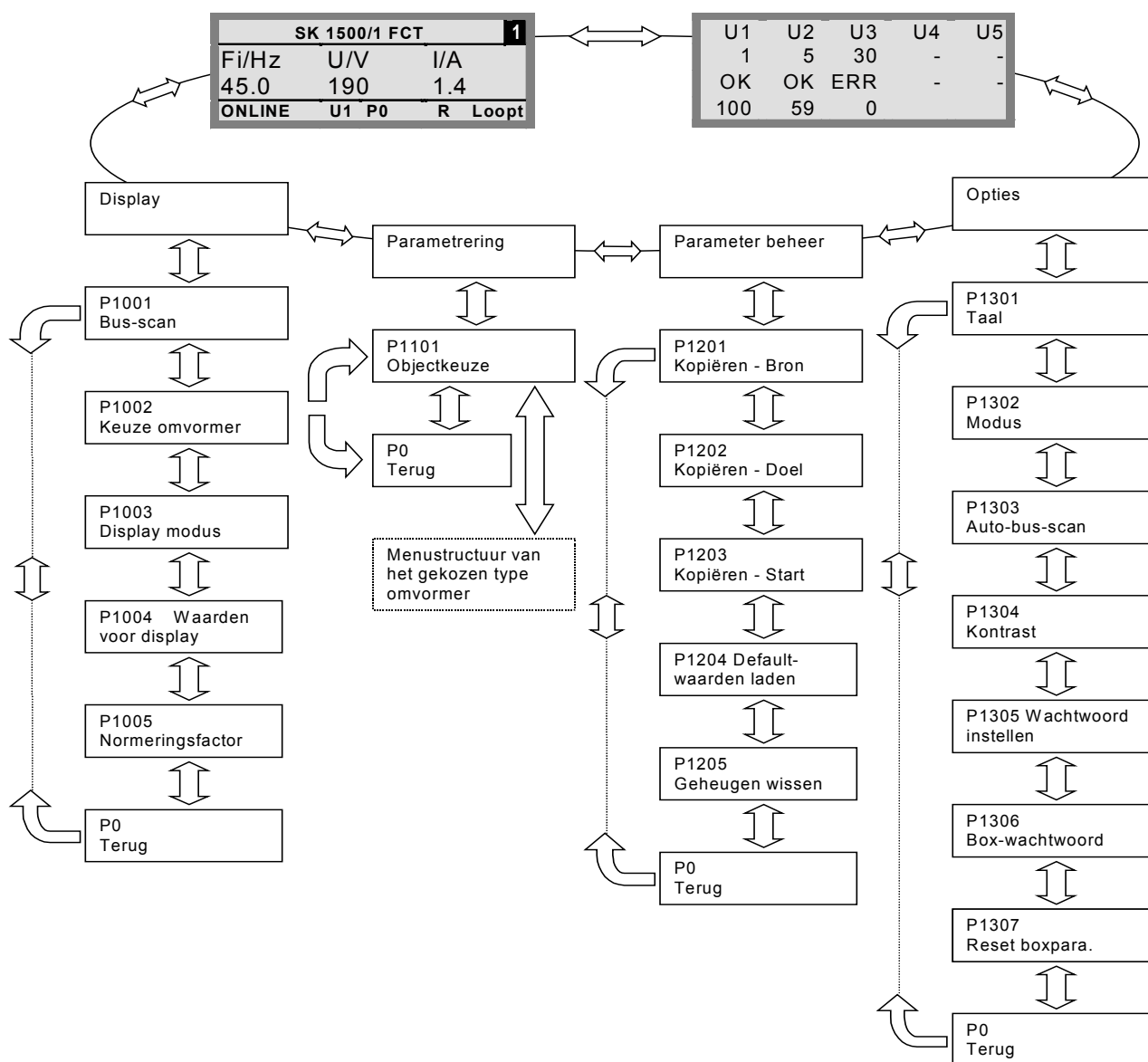
### 3 Menustructuur

#### 3.1 Belangrijkste functies van de menugroepen

Menugroep	Nr.	Belangrijkste functie
Display/uitlezing	(P10xx):	Keuze van bedrijfswaarden en van uit te lezen items
Parametrering	(P11xx):	Programmering van alle aangesloten omvormers en alle geheugen-objekten
Parameterbeheer	(P12xx):	Kopiëren en in het geheugen opslaan van omvormergegevens uit geheugen-objekten en omvormer(s)
Opties	(P14xx):	Instellen van de functies van de p-box, en van alle automatische voorgangen.

#### 3.2 Opbouw van het menu



















De menustructuur bestaat uit verschillende niveaus die telkens uit een ringstructuur zijn opgebouwd. Met de ENTER-toets gaat men naar het volgende niveau. Door gelijktijdig indrukken van de KEUZE-toetsen gaat men naar het vorige niveau.





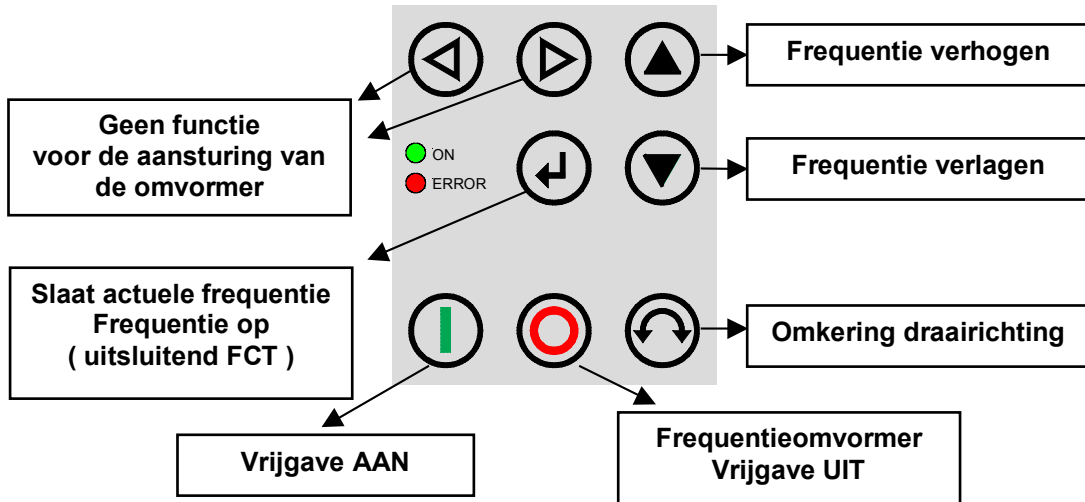
## 4 Functies van de p-box




### 4.1 Bedienings- en display-elementen van de NORDAC vector p-box:

<p><b>LCD-Display</b></p>	<p>LCD display met achtergrondverlichting en geschikt voor grafieken, voor het uitlezen van de bedrijfswaarden en parameters van de aangesloten omvormers en voor de parameters van de p-box.</p>
	<p>Met deze KEUZE - toets kan men vooruit bladeren in de menugroepen en in de parameters. Door de toetsen  en  tegelijkertijd in te drukken gaat men een stap hoger.</p>
	<p>Met deze KEUZE - toets kan men terug bladeren in de menugroepen en in de parametersets. Door de toetsen  en  tegelijkertijd in te drukken gaat men een stap lager.</p>
	<p>Parameters of parameterwaarden kunnen met deze INSTEL - toets verhoogd worden.</p> <p>Door de insteltoetsen  en  gelijktijdig in te drukken wordt de defaultwaarde van de gekozen parameter geactiveerd.</p> <p>In de stuur functie wordt de over te brengen regelwaarde verhoogd (bijvoorbeeld frequentie).</p>
	<p>Parameters of parameterwaarden kunnen met deze INSTEL - toets verlaagd worden.</p> <p>Door de insteltoetsen  en  gelijktijdig in te drukken wordt de default-waarde van de gekozen parameter geactiveerd.</p> <p>In de stuur functie wordt de over te brengen regelwaarde verlaagd (bijvoorbeeld frequentie).</p>
	<p>Door het indrukken van de ENTER- toets gaat men naar de gewenste menugroep, of worden gewijzigde parameters respectievelijk parameterwaarden overgenomen.</p> <p><b>Let op:</b> Wil men een parameter verlaten zonder de ingestelde waarde te wijzigen, kan men een van de keuze-toetsen gebruiken.</p> <p>In de stuur functie wordt bij frequentie-omvormers van de serie NORDAC vector mc de actuele regelwaarde frequentie in de parameter tipfrequentie P113 opgeslagen.</p>
	<p>In de stuur functie deze toets indrukken om de omvormer in te schakelen.</p>
	<p>In de stuur functie deze toets indrukken om de omvormer uit te schakelen.</p>
	<p>De draairichting van de motor wijzigt na het indrukken van deze toets. „Draairichtng linksom“ wordt door een min-teken aangegeven.</p> <p><b>LET OP !</b> Wees voorzichtig bij pompen, transportschroeven, ventilatoren, enz.</p> <p><b>Opmerking:</b> In de omvormerserie NORDAC vector mc kan deze functie in parameter P540 geblokkeerd worden.</p>
<p>  ON   ERROR </p>	<p>De LED's signaleren de actuele situatie van de p-box.</p> <p>ON De p-box is aan de voedingsspanning aangesloten en bedrijfsklaar.</p> <p>ERROR Er is een fout opgetreden in de verwerking van de gegevens of in de aangesloten omvormer.</p>

## 4.2 Aansturen van de omvormer met de p-box

De omvormer kan alleen dan volledig door de p-box aangestuurd worden, wanneer de parameter interface op de functie BUS geprogrammeerd is. (Bij omvormers uit de serie vector mc P509 = 0 (default) of 4). Zijn meerdere omvormers aan de bus aangesloten, dan moet ook de parameter USS adres ( vector mc P512) zó ingesteld zijn, dat het adres van elk apparaat slechts één maal voorkomt.



**Opmerking:** Wanneer de omvormer in deze modus vrijgegeven wordt, dan wordt de parameterset gebruikt die voor deze omvormer in het menu >parametrering< >basisparameters< onder de parameter >parameterset< gekozen is. Moet tijdens bedrijf de parameterset omgeschakeld worden, dan moet in deze parameter de nieuwe parameterset gekozen en door middel van de toetsen ,  of  geactiveerd worden.

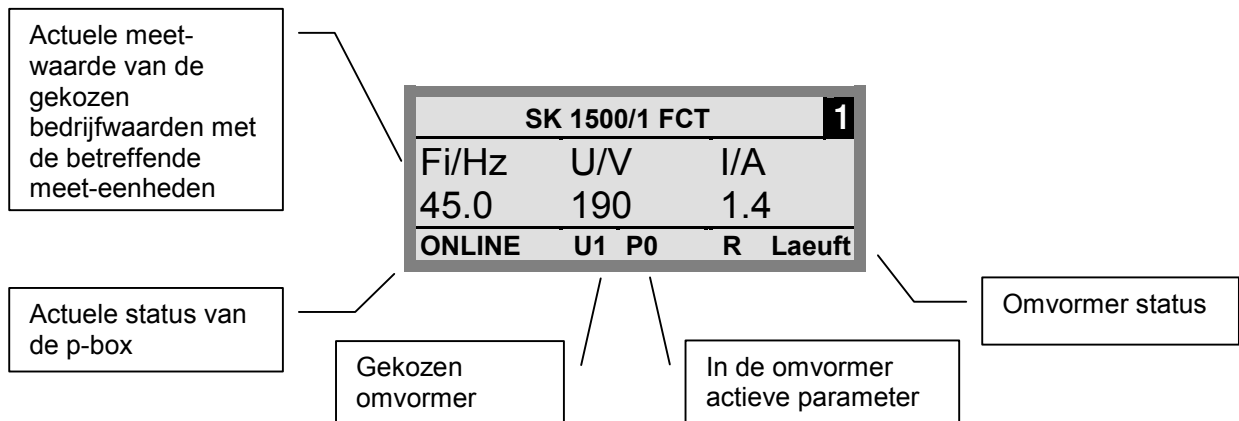
## 4.3 Regelwaarde uitlezing

Wanneer de p-box gebruikt wordt voor de uitlezing van bedrijfswaarden, moet de bedrijfsmodus van de p-box (P1302) in het menu >opties< ingesteld zijn op online. Wanneer na de bus-scan de aangesloten omvormers herkend zijn, kan men een omvormer kiezen via de parameter >FO- keuze< in het menu >uitlezing<.

Naast de gebruikelijke bedrijfsparameters kan een bedrijfswaarde met een normeringsfactor vermenigvuldigd worden en gebruikt worden voor het uitlezen van installatie-specifieke gegevens.

### 4.3.1 Display-modus 'standaard' en 'lijst'

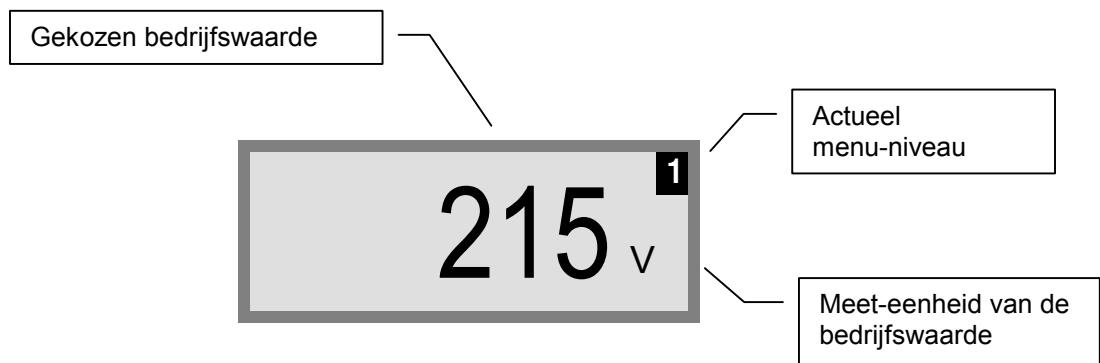
In de standaard display-modus kunnen 3 bedrijfswaarden en de actuele omvormer status tegelijkertijd uitgelezen worden. Voor de uitlezing kunnen de gewenste bedrijfswaarden uit een lijst van 8 mogelijke waarden in het menu >display< / >waarden< gekozen worden.



**Opmerking:** In de display-modus 'lijst' worden de drie bovenste regels gebruikt voor het uitlezen van bedrijfsgegevens, de vierde is identiek aan de standaard display.

### 4.3.2 Display-modus 'uitlezing groot'

In deze display-modus kan slechts één waarde met meet-eenheid worden aangegeven. De keuze legt u vast in het menu >display< / >uitleeswaarden<.

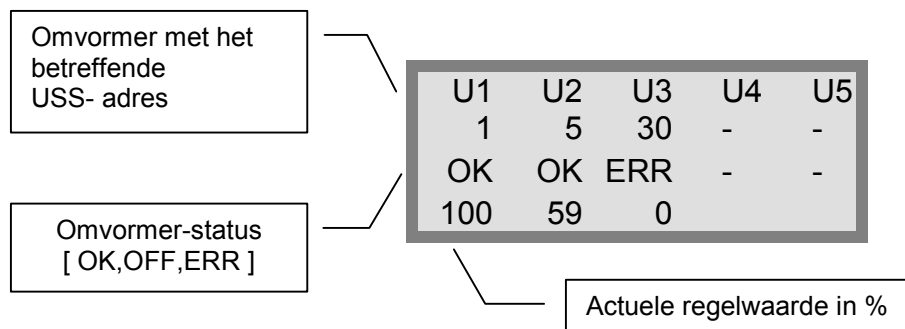


Opmerking: De hoogste waarde die uitgelezen kan worden is 32767.

### 4.3.3 Statusvenster

In het status-uitleesvenster van menu-niveau 1 wordt van alle aan de bus aangesloten omvormers de interface-status getoond.

Van elk object worden het USS-adres, de status van de interface en de actuele regelwaarde in procenten gegeven.



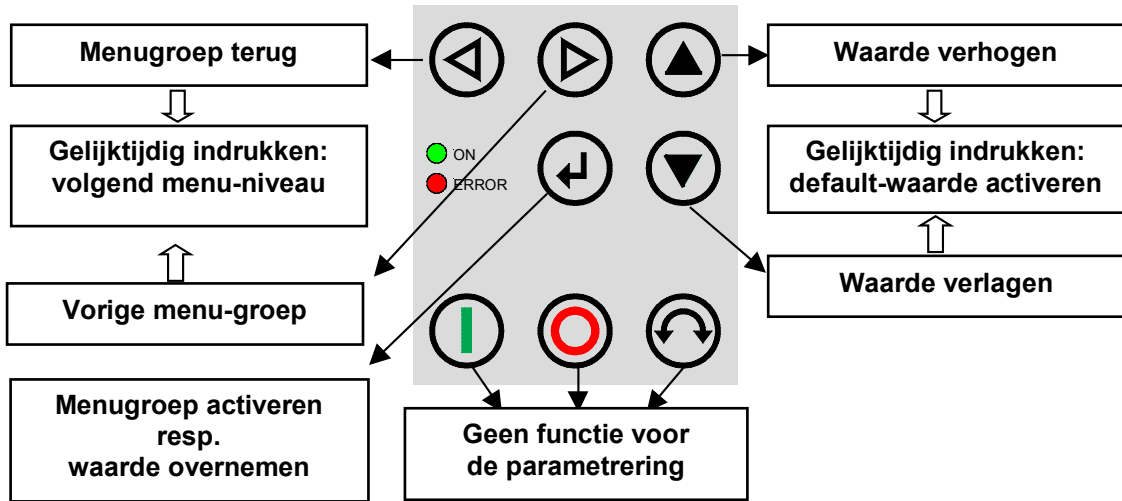
#### 4.4 Parametren met de p-box

De p-box kan gebruikt worden voor het parametren van maximaal 5 aangesloten frequentie-omvormers en 5 geheugen-elementen. Er kan slechts één element tegelijk geparametreerd worden.

Men komt in de parametreermodus, door de parameter >parametring< in niveau 1 van de p-box te kiezen. Met de ENTER-toets komt men in de paramater >object-keuze<. Hier kan tussen de aangesloten omvormers, aangeduid met U1 – U5, en de geheugen-elementen, S1 – S5, gekozen worden. De keuze moet met de ENTER-toets bevestigd worden.

De overige parameters zijn opgebouwd in overeenstemming met het type omvormer en kunnen in de ingebruikstellingsvoorschriften nageslagen worden.

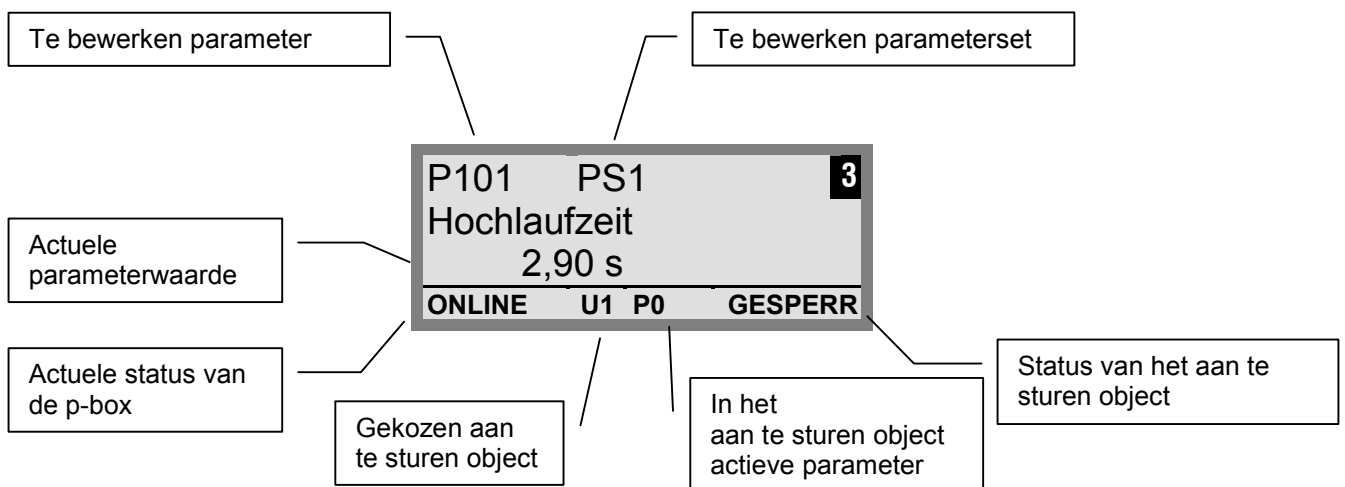
Het gebruik van de bedieningselementen van de p-box voor het parametren wordt in onderstaande tekening verduidelijkt:



Wanneer de instelling van een parameter verandert wordt, knippert de waarde net zo lang totdat deze met de ENTER-toets bevestigd wordt. Om de fabrieksinstelling van de te bewerken parameter te verkrijgen, moeten beide INSTEL-toetsen tegelijkertijd ingedrukt worden. Ook in dit geval moet de instelling door indrukken van de ENTER-toets bevestigd worden om de wijziging in het geheugen op te slaan.

Wordt de wijziging niet geaccepteerd, dan kan men door het indrukken van een KEUZE-toets de laatst opgeslagen waarde oproepen en kan men de parametring verlaten door het opnieuw indrukken van een KEUZE-toets.

Zo ziet het beeldscherm eruit tijdens de parametring:



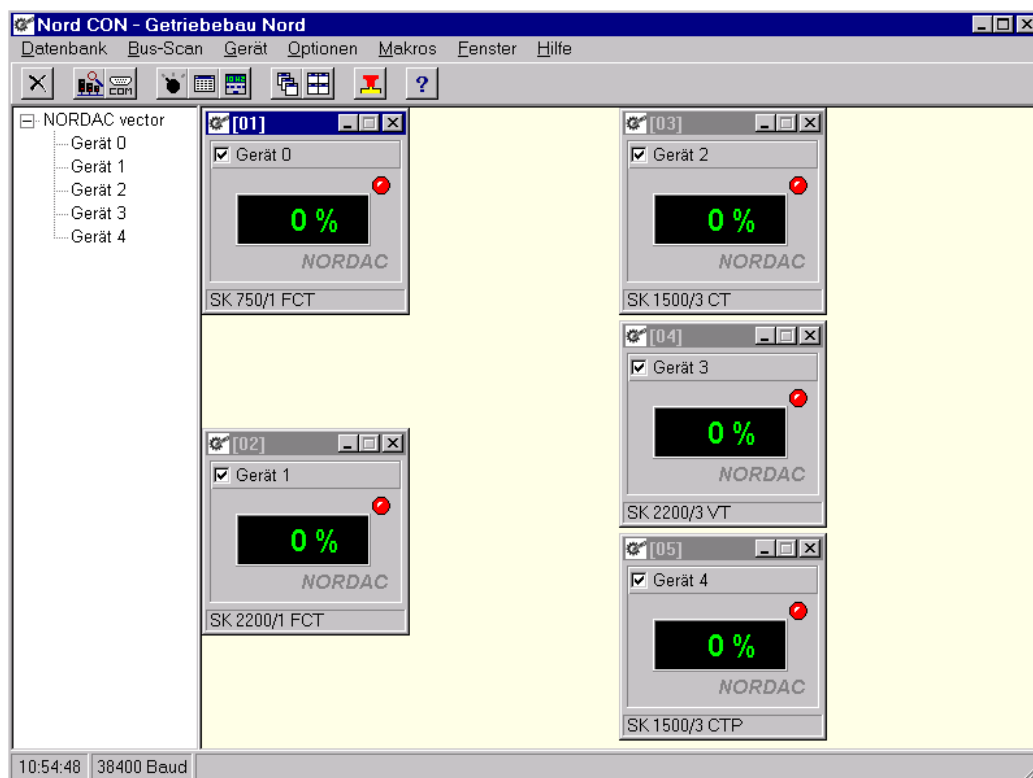
**Opmerking:** De onderste regel in de display wordt gebruikt om de actuele status van de p-box en de aan te sturen omvormer aan te geven. Deze omvormer kan een andere aangesloten omvormer zijn dan het te parametren object.  
Keuze via p-box- parameter >display< en >FO-keuze<.

## 4.5 Uitwisseling van gegevens met NORDCON

De geheugenelementen S1 t/m S5 van de NORDAC vector p-box kunnen via de stuur- en parameteringssoftware **Nordcon** beheerd worden. Voor de gegevensoverdracht moet u de seriële interface van de PC met de interface van de p-box verbinden (zie ook hoofdstuk 2.2.2). Bovendien moet de p-box met een voedingsspanning verbonden worden. Hiervoor gebruikt u bijvoorbeeld een stekernetdeel met een uitgangsspanning van 5V / 300 mA of 15V / 120 mA en en sluit u dit aan op de bus op de voorzijde van de p-box.

De communicatie wordt in deze constellatie door de PC gestuurd. De p-box moet daartoe in de parameter >opties<, parameter >modus (P1302)< op PC-Slave ingesteld worden. Het **Nordcon**-programma zal nu na een bus- scan de in het geheugen opgenomen objecten S1 t/m S5 als afzonderlijke omvormers met de busadressen 1 t/m 5 herkennen en op het beeldscherm tonen.

**Opmerking:** Alleen omvormers die van tevoren in het geheugen zijn opgenomen, kunnen door de parameterings software **Nordcon** herkend en bewerkt worden. Moeten gegevens van een nieuwe omvormer bewerkt worden, dat moet het omvormertype eerst via de paramater >default-waarden laden (P1204)< worden ingesteld. Door een een bus-scan herkent de software het nieuwe in het geheugen op te nemen object, dat dan op de bekende wijze bewerkt worden kan.



Alle parametreerfuncties van **Nordcon** staan nu ter beschikking.

## 5 Systeemparameters

### 5.1 Parameterbeschrijving

Aan de menugroepen zijn de volgende functies toegewezen:

Menugroep	Nr.	Belangrijkste functie
Display/uitlezing	(P10xx):	Keuze van bedrijfswaarden en van uit te lezen items
Parametrering	(P11xx):	Programmering van alle aangesloten omvormers en van alle geheugen-objecten
Parameter beheer	(P12xx):	Kopiëren en opslaan in het geheugen van complete parametersets uit geheugen-objecten en omvormers
Opties	(P14xx):	Het instellen van de functies van de p-box, en van alle automatische voorgangen

#### 5.1.1 Uitlezing

Parameters	Instelwaarde / Beschrijving / Opmerkingen
<b>P1001</b> Bus- scan	Met deze parameter wordt een bus - scan gestart. Tijdens het scannen kunt u in het uitleesvenster de voortgang volgen. Na een bus - scan staat de parameter op "UIT". Afhankelijk van het resultaat van het scannen schakelt de p-box naar de bedrijfsmodus „ONLINE“ of „OFFLINE“.
<b>P1002</b> FO- Keuze	Keuze van het object dat geparametreerd of aangestuurd moet worden. De uitlezing en de te verrichten handelingen gedurende het verloop hebben alle betrekking op het gekozen object. Bij de keuze-lijst van omvormers staan alleen de door de bus - scan herkende omvormers tot beschikking. Het actuele object verschijnt in de statusregel. <b>Opmerking:</b> Wanneer bij een aangesloten omvormer een fout is opgetreden, dan kan deze gereset worden door de betreffende omvormer te kiezen. Waardenbereik: U1- U5
<b>P1003</b> Uitlees-modus	Keuze van de bedrijfswaarden-uitlezing van de p-box Standaard 3 waarden naar keuze naast elkaar (zie ook 4.4.1) Lijst 3 waarden naar keuze met meet-eenheid onder elkaar Groot 1 waarde naar keuze met meet-eenheid (zie ook 4.4.2)
<b>P1004</b> Waarden voor uitlezing	Keuze van een uitleeswaarde voor de meetwaarden-uitlezing van de p-box. De gekozen waarde wordt op de eerste positie van een interne lijst voor de uitleeswaarden geplaatst en wordt zo dus ook in de uitlees-modus 'groot' gebruikt. Mogelijke meetwaarden voor de uitlezing: Toerental ZK- spanning Frequentie regelwaarde Koppelstroom Toerental Stroom Spanning Frequentie meetwaarde
<b>P1005</b> Normeringsfactor	De eerste waarde van de uitlees-lijst wordt met de normeringsfactor op schaal gebracht. Wijkt deze normeringsfactor af van 1,00, dan wordt in het uitleesvenster de eenheid van de op schaal gebrachte waarde niet getoond.. Waardenbereik: -327,67 bis +327,67; stapgrootte 0,01

## 5.1.2 Parametrering

Parameters	Instelwaarde / Beschrijving / Opmerkingen
<b>P1101</b> Keuze van het object	Keuze van het te parametren object. De parametrering gedurende het verdere verloop heeft betrekking op het gekozen object. In de getoonde keuzelijst staan alleen de door de bus - scan herkende apparaten en geheugen-objecten ter beschikking. Waarden bereik: U1-U5 en S1-S5

## 5.1.3 Parameter beheer

Parameters	Instelwaarde / Beschrijving / Opmerkingen
<b>P1201</b> Kopiëren - Bron	Keuze van het actuele bron-object dat gekopieerd moet worden. In de keuzelijst staan alleen de door de bus - scan herkende apparaten en geheugen-objecten ter beschikking. Waardenbereik: U1-U5 en S1-S5
<b>P1202</b> Kopiëren - Doel	Keuze van het actuele doel-object dat gekopieerd moet worden. In de keuzelijst staan alleen de door de bus - scan herkende apparaten en geheugen-objecten ter beschikking. Waardenbereik: U1-U5 of S1-S5
<b>P1203</b> Kopiëren - Start	Met deze parameter wordt een overdracht gestart, waarbij alle parameters van een in de parameter >Kopiëren – Bron< gekozen ..... overgebracht worden naar een object dat in de parameter >Kopiëren – Doel< vastgelegd is. Bij het overschrijven van de gegevens verschijnt een venster met reset mogelijkheid. De gegevensoverdracht wordt pas na bevestiging gestart.
<b>P1204</b> Default-waarden laden	Met deze parameter worden de parameters van het gekozen object met default-waarden beschreven. Deze functie is vooral van belang voor het bewerken van de geheugen-objecten. Uitsluitend via deze parameter kan een fictieve omvormer met de <i>p-box</i> ingesteld en bewerkt worden. (zie ook 4.5: Uitwisseling van gegevens met Nordcon). Waardenbereik: U1-U5 en S1-S5
<b>P1205</b> Geheugen wissen	Met deze parameter worden de gegevens van het gekozen geheugen-object gewist. Waardenbereik: S1-S5

## 5.1.4 Opties

Parameters	Instelwaarde / Beschrijving / Opmerkingen
<b>P1301</b> Taal	Keuze van de taal voor de bediening van de SPB Beschikbare talen: Duits Engels Nederlands geplande uitbreiding: Frans Spaans Zweeds

Parameters	Instelwaarde / Beschrijving / Opmerkingen
<p><b>P1302</b></p> <p>Bedrijfs-modus</p>	<p>Keuze van de bedrijfs-modus van de <i>NORDAC vector p-box</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offline: De <i>p-box</i> functioneert autonoom. Er is geen PC of omvormer aangesloten. De geheugen-objecten kunnen geparametreerd en beheerd worden.</li> <li>• Online: Op de interface van de <i>p-box</i> bevinden zich 1 of meerdere omvormers. De omvormers kunnen geparametreerd of aangestuurd worden. Bij de overgang naar de modus „ONLINE“ wordt automatisch een bus - scan gestart.</li> <li>• PC-Slave: Op de interface van de <i>p-box</i> bevindt zich een PC. Door het programma 'NordCon' kan man de SPB als slave laten reageren. De geheugen-objecten melden zich als afzonderlijke omvormers S1 USS-adres 1 S2 USS-adres 2 S3 USS-adres 3 S4 USS-adres 4 S5 USS-adres 5</li> </ul>
<p><b>P1303</b></p> <p>Auto – bus - scan</p>	<p>Het instellen van het inschakelgedrag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UIT Er wordt geen bus - scan doorgevoerd, de voor het uitschakelen aangesloten omvormers worden opgezocht als de <i>p-box</i> opnieuw ingeschakeld wordt.</li> <li>• AAN Bij het aanzetten van de <i>p-box</i> wordt er automatisch een bus - scan doorgevoerd.</li> </ul>
<p><b>P1304</b></p> <p>Contrast</p>	<p>Instellen van het contrast van de display van de <i>NORDAC vector p-box</i></p> <p>Waardenbereik: 10% - 100%; stapgrootte 2%</p>
<p><b>P1305</b></p> <p>Wachtwoord ingeven</p>	<p>In deze parameter kan door de gebruiker een wachtwoord ingegeven worden.</p> <p>Wanneer in deze parameter een van 0 afwijkende waarde is ingegeven, kunnen de instellingen van de <i>p-box</i> of de parameters van de aangesloten omvormers niet veranderd worden.</p>
<p><b>P1306</b></p> <p>Box- wachtwoord</p>	<p>Wanneer de functie 'wachtwoord' opgeheven moet worden, dan moet men hier het in de parameter &gt;Wachtwoord ingeven&lt; gekozen wachtwoord intoetsen. Als het juiste wachtwoord ingetoetst is, kunnen alle functies van <i>p-box</i> weer gebruikt worden.</p>
<p><b>P1307</b></p> <p>Reset boxparameters</p>	<p>Met deze parameter kan de <i>NORDAC vector p-box</i> weer teruggezet worden in de fabrieksinstelling. Alle instellingen van de <i>p-box</i> en de gegevens in de geheugen-objecten worden dan gewist..</p>



## 5.2 Tabel van mogelijke foutmeldingen

Display/uitlezing	Oorzaak
Storing	➤ <b>Oplossing</b>
<b>Communicatiefouten</b>	
CONTROLESOMMENFOUT VAN DE USS-INTERFACE	<p>De communicatie tussen omvormer en <i>p-box</i> is gestoord ( EMC ), betrouwbaar bedrijf kan niet gegarandeerd worden.</p> <p>➤ Controleer de verbinding met de omvormer. Gebruik een afgeschermd kabel tussen de apparaten. Breng de BUS- kabel gescheiden aan van de motorkabels.</p>
ONJUIST ANTWOORD USS-INTERFACE	<p>De omvormer kon de parametreer-opdracht niet uitvoeren.</p> <p>Deze fout doet zich telkens dan voor wanneer een parameter veranderd moet worden bij een vrijgegeven omvormer die niet online veranderd kan worden, of wanneer de waarde van de parameter door de omvormer op grond van een corresponderende parameter wordt begrensd.</p> <p>➤ Zet de omvormer offline en voer de gewenste parameter nogmaals in.</p>
PARAMETER BUITEN WAARDENBEREIK	De omvormer kon de parametreer-opdracht niet uitvoeren, omdat de gekozen waarde de grenswaarden van de parameter overschrijdt.
ONJUISTE HERKENNING ACTUELE STATUS USS-INTERFACE	<p>De communicatie tussen omvormer en <i>p-box</i> is gestoord ( EMC ), betrouwbaar bedrijf kan niet gegarandeerd worden.</p> <p>➤ Controleer de verbinding met de omvormer. Gebruik een afgeschermd kabel tussen de apparaten. Breng de BUS- kabel gescheiden aan van de motorkabels.</p>
OMVORMER Ux ANTWOORDT NIET	<p>De <i>p-box</i> verwacht een antwoord van de aangesloten omvormer. De wachttijd is verstreken zonder dat een antwoordmelding kwam.</p> <p>➤ Controleer de verbinding met de omvormer. De instellingen van de USS- parameters van de omvormer werden tijdens bedrijf veranderd.</p>
ONBEKEND APPARAAT	<p>ID (identificatie) van het apparaat werd niet gevonden. De aangesloten omvormer is niet opgenomen in het gegevensbestand van de <i>p-box</i>, er kan geen communicatie tot stand komen.</p> <p>➤ Neem contact op met uw Getriebebau NORD vertegenwoordiging. (Voor adresgegevens zie voorzijde van dit handboek)</p>
SOFTWAREVERSIE IS NIET BEKEND	<p>Softwareversie werd niet gevonden. De software van de aangesloten omvormer is niet opgenomen in het gegevensbestand van de <i>p-box</i>, er kan geen communicatie tot stand komen.</p> <p>➤ Neem contact op met uw Getriebebau NORD vertegenwoordiging. (Voor adresgegevens zie voorzijde van dit handboek)</p>
ONGELDIGE ID-CODE	<p>Bij het opnieuw instellen van de vorige bus-configuratie meldt zich een ander apparaat dan het apparaat dat in het geheugen opgeslagen is. Deze fout kan zich alleen voordoen wanneer de &gt;Auto – Bus – Scan&lt; op UIT staat is en een ander apparaat aan de <i>p-box</i> aangesloten werd.</p> <p>➤ Activeer de Auto – Bus – Scan – functie.</p>
DE VERBINDING NAAR DE OMVORMER IS GEBLOKKEERD	<p>Toegang tot een apparaat, dat niet online staat (vroegere 'timeout' fout).</p> <p>➤ Voer een bus - scan uit via de parameter &gt;Bus- Scan&lt; (P1001).</p>

Display/uitlezing	Oorzaak
Storing	➤ Oplossing

#### Fouten bij het beheer van parameters

BRON EN DOEL ZIJN VERSCHILLENDE APPARATEN	Kopiëren van objecten van verschillende (niet compatibele?) typen
BRON IS LEEG	Kopiëren van gegevens uit een gewist geheugen-object
ONTOELAATBARE COMBINATIE	Doel en bron voor de kopieerfunctie zijn identiek. De opdracht kan niet uitgevoerd worden.
HET GEKOZEN OBJECT IS LEEG	Er is geprobeerd een gewist geheugen-object te parametreren.
VERSCHILLENDE SOFTWARE VERSIES	Waarschuwing Worden objecten met verschillende software versies gekopieerd, dan kan dit leiden tot problemen bij het doorgeven van de parameteres.
ONGELDIG WACHTWOORD	Er is geprobeerd een parameter te wijzigen, zondar dat een geldig box-wachtwoord in de parameter >Box- Passwoord< P 1306 ingegeven werd.

#### Fouten bij de aansturing van de omvormer(s)

DEZE USS-FUNCTIE IS NIET VRIJGEGEVEN	In de parameter interface van de omvormer is de gewenste functie niet vrijgegeven.  ➤ Wijzig de waarde van de parameter >interface< van de aangesloten omvormer overeenkomstig de gewenste functie. Raadpleeg voor verdere informatie de ingebruikstellingsvoorschriften van de omvomer.
USS-OPDRACHT NIET SUCCESVOL	De stuuropdracht kon door de omvormer niet uitgevoerd worden, omdat op de stuurklemmen van de omvormer een hogere functie, zoals bijvoorbeeld snelstop of een UIT-sigitaal actief is.
OFFLINE IS GEEN STURING MOGELIJK	Oproepen van een stuurfunctie in de Offline- modus.  ➤ Wijzig de bedrijfs-modus van de p-box in de parameter >bedrijfs-modus< P1302 in Online en herhaal de handeling.

#### Foutmelding door de omvormer

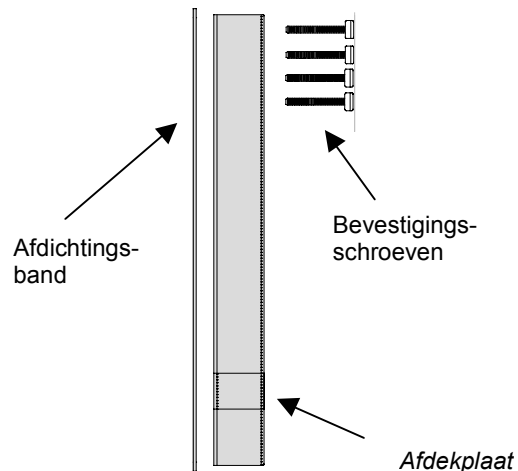
AAN OMVORMER Ux IS EEN FOUT OPGETREDEN	Bij de omvormer waarvan het nummer in het uitleesvenster verschijnt is een fout opgetreden.
FOUTEN - RESET NIET SUCCESVOL	Het resetten van een omvormer fout is niet gelukt, de foutmelding blijft actief.

Software-update

## 6 Opties bij de NORDAC vector p-box

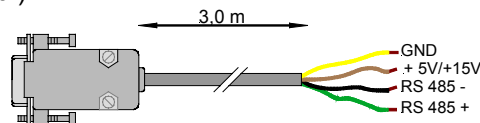
### 6.1 Inbouwset

Wanneer de NORDAC vector p-box in een schakelkastdeur of schakelpaneel ingebouwd moet worden, moet er een uitsparing met de maten 75mmx144mm in de betreffende plaat aangebracht worden. Voor de montage moet de afdekplaat aan de achterzijde van de p-box gedemonteerd worden en de voorzijde van de vectorbehuizing met de complete elektronika in de uitsparing worden geplaatst. Indien een hogere beschermingsgraad gewenst is, kan het meegeleverde afdichtingsband tussen paneel en behuizing van de p-box worden aangebracht. Ter bevestiging moet de afdekplaat, die met de optionele inbouwset meegeleverd is, aan de binnenzijde van de schakelkastdeur met schroeven aan de behuizing gemonteerd worden. ( Onderdeelnummer van de inbouwset: 078910010 )



### 6.2 Verbindingskabel vector

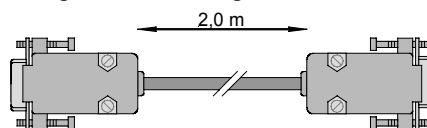
Deze optie wordt gebruikt om de NORDAC vector p-box aan te sluiten aan de klemmen van de omvormerseries Nordac vector en Nordac vector mc. De aansluiting aan de p-box geschiedt via de SUB-D stekker aan de voorzijde. Op de losse einden voor de aansluiting aan de omvormer staan de functies vermeld van de afzonderlijke aders. De kabellengte bedraagt 3,0 m. ( Onderdeelnummer van de verbindingskabel vector: 078910020 )



### 6.3 Verbindingskabel RS 232

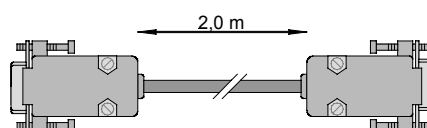
Moet de NORDAC vector p-box slechts met één omvormer uit de serie NORDAC vector mc verbonden worden, dan kan de communicatie rechtstreeks via de optionele RS 232 van het apparaat tot stand komen. ( Onderdeelnummer verbindingskabel RS 232: 078910030 )

**Opmerking:** In deze modus is de achtergrondverlichting niet werkzaam.



### 6.4 Verbindingskabel PC

De aansluiting aan de PC geschiedt via een verbindngsleiding met SUB-D bussen. Alleen de verbindingen van de kabels voor gegevensoverdracht RS232 TxD, RS232 RxD alsmede de massa zijn nodig. ( Onderdeelnummer verbindingskabel PC: 078910040 )



### 6.5 Stekernetdeel

Het stekernetdeel kan gebruikt worden om de p-box rechtstreeks van spanning te voorzien. Deze optie is noodzakelijk bij de verbinding met de PC, maar kan ook voor iedere andere constellatie gebruikt worden. Vooral bij kabellengten tussen omvormer en p-box die de 10m te boven gaan, of bij aansluiting via de RS 232 interface, zou men dit moeten overwegen. ( Onderdeelnummer stekernetdeel: 078910050 )

## 7 Onderhoud en service

De NORDAC *vector p-box* frequentie-omvormer is bij normaal bedrijf vrij van onderhoud.

In geval van reparatie moet het apparaat toegezonden worden aan:

Enercon NORD Electronic GmbH  
Finkenburgweg 11  
26603 Aurich

Voor informatie betreffende de reparatie kunt u zich wenden tot:

Getriebebau NORD GmbH & Co.  
Telefon: 04532 / 401-514 oder -518  
Telefax: 04532 / 401-555

Wanneer u een NORDAC *vector p-box* ter reparatie toezendt, wordt geen aansprakelijkheid aanvaard voor eventuele aanbouwonderdelen, zoals bijvoorbeeld netdeel, verbindingkabels enz.!

**Vestigingen in Duitsland:**

Niederlassung **NORD**  
Rudolf-Diesel-Str. 1  
22941 Bargteheide

Niederlassung **West**  
Forststr. 27 - 29  
40721 Hilden

Niederlassung **Süd**  
Lise-Meitner-Str. 11  
70794 Filderstadt-Plattenhardt

Niederlassung **Ost**  
Casparistr. 6  
08056 Zwickau / Sachsen

Vertriebsbüro **Hannover**  
Weberstraße 4  
30629 Hannover

Vertriebsbüro **Butzbach**  
Marie-Curie-Str. 2  
35510 Butzbach

Vertriebsbüro **Nürnberg**  
Schillerstr. 3  
90547 Stein

Vertriebsbüro **Berlin**  
Roedernstr. 8  
12549 Berlin

Vertriebsbüro **Bremen**  
Wohlers Feld 16  
27211 Bassum

Vertriebsbüro **München**  
Untere Bahnhofstr. 38a  
82110 Germering

**Vertretung:** Hans-Hermann Wohlers  
Handelsgesellschaft mbH  
Ellerbuscher Str. 179  
32584 Löhne

**Vestigingen, wereldwijd:****Finland**

NORD Gear Oy  
Aunankorvenkatu 7  
FIN-33840 TAMPERE

**Oostenrijk**

Getriebebau NORD GmbH  
Schärdinger Str. 7  
A - 4061 Pasching bei Linz

**Hongarije**

Getriebebau NORD  
Törökkö u. 5-7  
H - 1037 Budapest

**Italië**

NORD Motoriduttori s.r.l.  
Via Modena 14  
I-40019 Sant' Agata Bolognese  
(Bologna)

**Groot-Brittannië / Engeland**

NORD Gear Limited  
1, Blacklinds Way  
Abingdon Business Park  
GB - Abingdon, Oxford OX 14 1DY

**Turkije**

NORD-Remas Redüktör  
San. ve Tic. Ltd. Sti.  
Tepeören Köyü  
TR - 81700 Tuzla - Istandbul

**Singapore**

NORD Gear Pte. Ltd.  
33 Kian Teck Drive, Jurong  
Singapore 628850

**Zweden**

NORD Drivsystem AB  
Ryttargatan 277 / Box 2097  
S - 19402 Upplands Väsby

**Tsjechië**

NORD Pohánèci  
Palackého 359  
CZ - 500 02 Hradec Králové

**Nederland**

NORD Aandrijvingen Nederland B.V.  
Voltstraat 12  
NL - 2181 HA Hillegom

**Spanje**

NORD Motorreductores  
Ctra. de Sabadell a Prats de Lluçanès  
Apto. de Correos 166  
E - 08200 Sabadell

**Groot-Brittannië / Schotland**

NORD Gear Limited  
Suite G1, Riverview House  
Friarton Road  
GB-Perth, PH2 8DF

**Brazilië**

NORD-PTI do Brasil Ltda.  
Rua José Martins Coelho, 300  
04461 - 050 São Paulo SP

**USA**

NORD Gear Corporation  
800 Nord Drive / P.O. Box 367  
USA - Waunakee, WI 53597-m0367

**Denemarken**

Kliplev Erhvervspark 28  
Kliplev  
DK - 6200 Aabenraa

**Zwitserland**

Getriebebau NORD AG  
Bächigenstr. 18  
CH - 9212 Arnegg

**België/Belgique**

NORD Aandrijvingen N.V. /  
Transmission S.A.  
Boutersemdreef 24  
B - 2240 Zandhoven

**Frankrijk**

NORD Réducteurs sarl.  
17-19 Avenue Georges Clémenceau  
F - 93421 Villepinte Cedex

**Canada**

NORD Gear Limited  
41, West Drive  
CDN - Brampton, Ontario, L6T 4A1

**NORD Aandrijvingen**

Nederland B.V.  
Postbus 12  
2180 AC Hillegom

België N.V.  
Boutersemdreef 24  
B - 2240 Zandhoven

