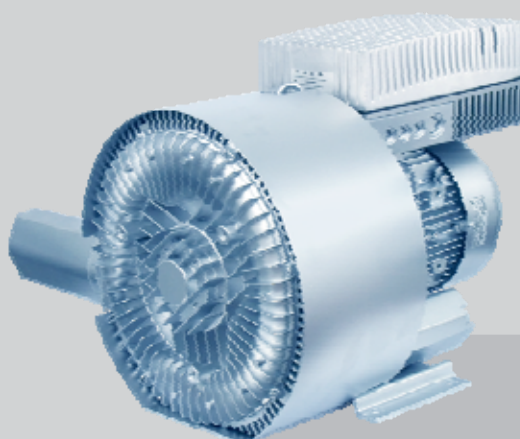
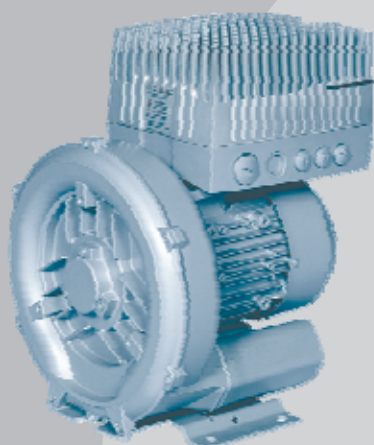


Handleiding G-BH1e



2BH13...N
2BH14...N
2BH15...N
2BH16...N
2BH18...N



G-Serie
G-Series

Seitenkanal
Side Channel



Opbouw van gasring-vacuümpompen/-compressoren met frequentieomvormers	3
Beknopte handleiding	4
1 Veiligheid	5
1.1 Definities	5
1.1.1 Waarschuwingssymbool	5
1.1.2 Signaalwoord	5
1.1.3 Gebruikte afkortingen	5
1.2 Algemene aanwijzingen over veiligheid en gebruik	6
1.3 Restricties	8
1.4 Reglementair gebruik	9
1.5 Te voorziene misbruik	10
2 Technische gegevens	10
2.1 Mechanische gegevens	10
2.1.1 Gewichten	10
2.1.2 Geluidsniveau	10
2.1.3 Temperatuurverhoging	11
2.2 Elektrische gegevens	11
2.3 Algemene gegevens/inzetvoorwaarden	12
3 Transport	13
3.1 Hulpmiddelen voor het transport	13
3.2 Soorten transport	13
4 Installatie	14
4.1 Opstelling	15
4.1.1 Belangrijke opmerkingen	15
4.1.2 Inbouwspeling	16
4.1.3 Montage	17
4.1.4 Afrondende werkzaamheden	18
4.2 Geluiddemper monteren	18
4.3 Aggregaat met installatie verbinden	18
4.3.1 Belangrijke opmerkingen	18
4.3.2 Luchtaanvoerleiding aansluiten	19
4.3.3 Drukleiding aansluiten	19
4.4 Elektrische installatie	20
4.4.1 Belangrijke opmerkingen	20
4.4.2 Voorbereidende werkzaamheden	21
4.4.3 Frequentieomvormer 2FC4152-1NE00 en 2FC4222-1NE00 aansluiten	21
4.4.4 Frequentieomvormer 2FC4302-1NE00 ... 2FC4752-1NE00 aansluiten	24
4.4.5 Regelaansluitingen bekabelen	27
4.4.6 Afrondende werkzaamheden	30
5 Ingebruikneming	31
5.1 Voorbereiding	32
5.2 Parameters instellen	33
5.2.1 De keypad handheld 2FX4506-0NE00	33
5.2.2 Codetabel	35
5.3 Aggregaat opstarten	37
5.4 Aggregaat uitschakelen	39
6 Bedrijf	39
7 Stillegging en lange stilstand	39
7.1 Voorbereiding	39
7.2 Opslagvoorwaarden	40

8	Onderhoud.....	41
8.1	Onderhoud/storingen opheffen	41
8.1.1	Storingen aan het aggregaat.....	41
8.1.2	Statusmeldingen op frequentieomvormer	42
8.1.3	Storingsmeldingen op keypad	43
8.1.4	Storingsmeldingen terugzetten (TRIP-RESET)	45
8.2	Service/klantendienst	46
8.3	Decontaminatie en verklaring van onbedenkelijkheid.....	46
9	Afvoer	46
	EG-Conformiteitsverklaring	47
	Verklaring van onbedenkelijkheid	48

Opbouw van gasring-vacuümpompen/-compressoren met frequentieomvormers

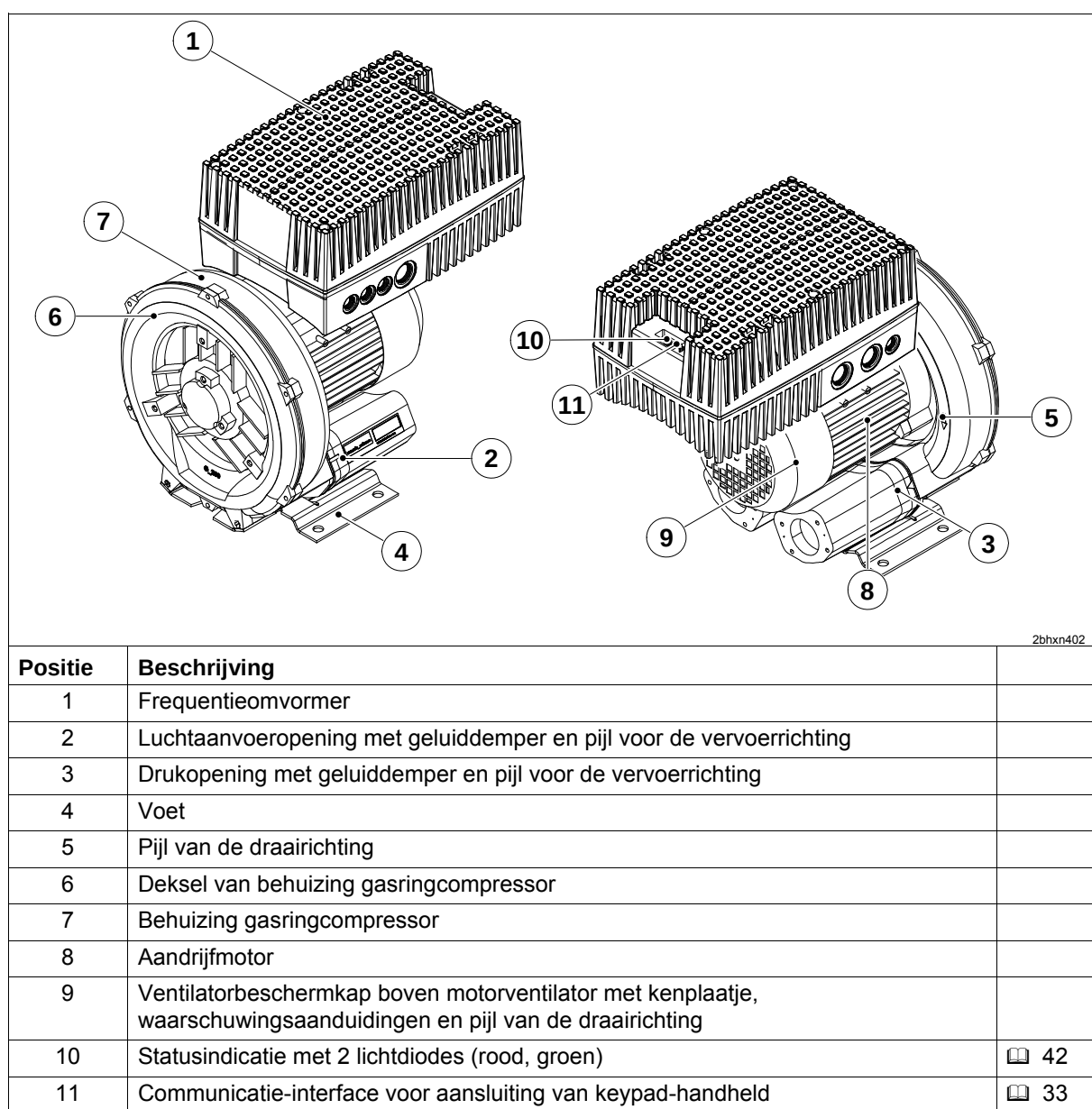


Fig. 1: Opbouw van gasring-vacuümpompen/-compressoren met frequentieomvormers

Beknopte handleiding

Zijkanaalcompressoren zijn van tevoren voor vier bedrijfsmodi geconfigureerd. Zij zijn binnen enkele stappen klaar voor de werking:

VOORZICHTIG

- De aandrijfmotor wordt door een temperatuursensor tegen oververhitting beschermd.
 - Indien de aandrijfmotor te heet wordt, schakelt de frequentieomvormer het aggregaat uit.
 - Indien het hydraulisch proces het direct uitschakelen niet toelaat, neem dan contact op met de fabrikant.
- Voor ingebruikneming is een minimale bekabeling noodzakelijk! (📖 20)

1 Lees de veiligheidsopmerkingen.

- 📖 De veiligheidsopmerkingen staan vanaf bladzijde 5 vermeld.

2 Aggregaat opstellen en bevestigen.

- 📖 De montageschappen staan vanaf bladzijde 14 vermeld.

3 Aggregaat aansluiten.

- Let erop dat een minimale bekabeling noodzakelijk is!
- De ingebruikneming van het aggregaat is anders niet mogelijk.
 - 📖 Belangrijke opmerkingen over de bekabeling en de schakelschema's staan vanaf bladzijde 20 vermeld.

4 Aggregaat in gebruik nemen.

- 📖 De stappen voor ingebruikneming staan vanaf bladzijde 31 vermeld.

5 Belangrijke procesparameters aanpassen.

- De aanlooptijd en hersteltijd met C0012 en C0013 aan het hydraulisch proces aanpassen.
 - 📖 Hoe parameters gewijzigd worden staat vanaf bladzijde 33 vermeld.

6 Toerental instellen.

A) Toerentalinstelling met een potentiometer

- Het toerental wordt via de analoge ingang ingesteld.
- Het toerental kan tussen minimum en maximum ingesteld worden.
 - 📖 Hoe de potentiometer aangesloten wordt staat vanaf bladzijde 28 vermeld.

B) Bedrijf met omschakelbare vaste toerentalen

- Door het aansturen van de digitale ingangen E3 en E4 kan het toerental van het aggregaat in stappen van 1000/min ingesteld worden.
 - 📖 Hoe E3 en E4 aangesloten worden staat vanaf bladzijde 28 vermeld.

C) Bedrijf met een vast toerental

- Keypad handheld aansluiten.
- In C0140 het gewenste vaste toerental instellen.
- Keypad handheld verwijderen.
- Het aggregaat draait na ieder inschakelen op dit toerental.
 - 📖 Hoe de keypad handheld aangesloten wordt en hoe de parameters gewijzigd worden staat vanaf bladzijde 33 vermeld.

D) Toerentalinstelling met de keypad

- Keypad handheld aansluiten.
- C0140 selecteren.
- Tijdens het proces d.m.v. de toetsen ⬆ ⬇ het gewenste toerental instellen.
- Het aggregaat draait na ieder inschakelen op het ingesteld toerental.
 - 📖 Hoe de keypad handheld aangesloten wordt en hoe de parameters gewijzigd worden staat vanaf bladzijde 33 vermeld.

1 Veiligheid

1.1 Definities

Om op gevaren en belangrijke informatie te wijzen worden in deze handleiding de volgende signaalwoorden en symbolen gebruikt:

1.1.1 Waarschuwingssymbool

Het **waarschuwingssymbool**  staat in de veiligheidsopmerkingen in het veld met achtergrondkleur links naast het signaalwoord (GEVAAR, WAARSCHUWING, OPGELET).

Veiligheidsopmerkingen **met** waarschuwingssymbool wijzen op gevaar voor **personen**.

Neem deze veiligheidsopmerkingen in acht als bescherming tegen **verwondingen of de dood**!

Veiligheidsopmerkingen **zonder** waarschuwingssymbool wijzen op gevaar voor **materiële schade**.

1.1.2 Signaalwoord

GEVAAR	De signaalwoorden staan in de
WAARSCHUWING	veiligheidsopmerkingen in het veld met
OPGELET	achtergrondkleur.
VOORZICHTIG	Zij hebben een bepaalde
OPMERKING	hierarchie en geven aan (in verbinding met het waarschuwingssymbool, zie) hoe gevaarlijk het is en welke soort aanwijzing het is.

Zie de volgende uitleg:

 **GEVAAR**

Gevaar voor personen.

Aanwijzing over een direct dreigend gevaar, dat de **dood of zware verwondingen** als gevolg **zal** hebben, wanneer de overeenkomstige maatregelen niet getroffen worden.

 **WAARSCHUWING**

Gevaar voor personen.

Aanwijzing over een mogelijk gevaar, dat de **dood of zware verwondingen** als gevolg **kan** hebben, wanneer de overeenkomstige maatregelen niet getroffen worden.

 **OPGELET**

Gevaar voor personen.

Aanwijzing over een mogelijk gevaar, dat **middelmatige of lichte verwondingen** als gevolg **kan** hebben, wanneer de overeenkomstige maatregelen niet getroffen worden.

OPGELET

Gevaar voor materiële schade.

Aanwijzing over een mogelijk gevaar, dat **materiële schade** als gevolg **kan** hebben, wanneer de overeenkomstige maatregelen niet getroffen worden.

VOORZICHTIG

Aanwijzing over een mogelijk **nadeel**, d.w.z. er kunnen ongewenste situaties of gevolgen optreden wanneer de overeenkomstige maatregelen niet getroffen worden.

OPMERKING

Aanwijzing over een mogelijk **voordeel** wanneer de overeenkomstige maatregelen getroffen worden; tip.

1.1.3 Gebruikte afkortingen

Productaanduiding

Voor gasring-vacuümpompen/-compressoren met frequentieomvormers wordt in deze handleiding het begrip aggregaat gebruikt.

Kruisverwijzing

Kruisverwijzingen naar andere plaatsen in deze handleiding zijn met een boeksymbool gekenmerkt: (📖 9)

1.2 Algemene aanwijzingen over veiligheid en gebruik

⚠ WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Deze handleiding

- moet vóór alle werkzaamheden met of aan het aggregaat volledig gelezen en begrepen worden,
- moet strikt in acht genomen worden,
- moet op de plaats waar het aggregaat ingezet wordt ter beschikking staan.

⚠ WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Het aggregaat alleen gebruiken

- volgens de in "Reglementair gebruik" aangegeven doeleinden!
- met de in "Reglementair gebruik" aangegeven middelen!
- bij de in "Technische gegevens" aangegeven waarden!

⚠ WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Alle werkzaamheden aan en met het aggregaat (transport, installatie, ingebruikneming, stillegging, onderhoud, afvoer) mag alleen door geschoold en betrouwbaar personeel uitgevoerd worden!

⚠ WAARSCHUWING

Bij werkzaamheden aan het aggregaat bestaat gevaar voor verwondingen, o.a. door snijden/afsnijden, inklemmen en verbranding!

Bij alle werkzaamheden aan en met het aggregaat (transport, installatie, ingebruikneming, stillegging, onderhoud, afvoer) beschermende kleding (beschermende helm, beschermende handschoenen, veiligheidsschoenen) dragen!

⚠ WAARSCHUWING

Haar en kleding kan in het aggregaat getrokken worden of door beweeglijke onderdelen gegrepen of opgewikkeld worden!

Lang haar vastbinden en geen wijde, losse kleding dragen! Haarnet gebruiken!

⚠ GEVAAR

Gevaar door elektriciteit!

Werkzaamheden aan elektrische inrichtingen mogen alleen door gekwalificeerde en geautoriseerde vakmensen uitgevoerd worden!

⚠ GEVAAR

Gevaar door elektriciteit!

Vóór werkzaamheden aan het aggregaat of de installatie dienen de volgende maatregelen uitgevoerd te worden:

- Spanningsvrij schakelen.
- Beveiligen tegen herinschakelen.
- Controleer spanningsvrijheid.
- Aarden en kortsluiten.
- Naburige, onder spanning staande onderdelen afdekken of afsluiten.

⚠ GEVAAR

Gevaar door elektriciteit!

Frequentieomvormer pas openen nadat de spanningsvrijheid gecontroleerd is!

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door onderdruk en overdruk: plotseling ontwijken van middelen (huid- en oogverwondingen), plotseling intrekken van haar en kleding!

Gevaar door uittredende middelen: Verbrandingen!

Dichte, voldoende stabiele bevestigingselementen, verbindingen, leidingen, armaturen en reservoirs voor de optredende drukken gebruiken.

In regelmatige intervallen bevestigingselementen, verbindingen, leidingen, armaturen en reservoirs op dichtheid, stabiliteit en vaste zitting controleren

WAARSCHUWING

**Gevaar door draaiende onderdelen (motorventilator, loopwiel, as):
Snijden/afsnijden van ledematen, grijpen/opwikkelen van haar en kleding!**
Gevaar door onderdruk en overdruk: plotseling ontwijken van middelen (huid- en oogverwondingen), plotseling intrekken van haar en kleding!
Gevaar door uittredende middelen: Verbrandingen!

Ingebruikneming en bedrijf alleen wanneer aan de volgende eisen wordt voldaan:

- Het aggregaat moet volledig gemonteerd zijn. Let daarbij vooral op de volgende onderdelen:
 - deksel van vacuümpomp of compressor,
 - de geluiddempers op de luchtaanvoer- en drukopeningen,
 - de ventilatorbeschermkap.
- De buisleidingen en slangen moeten op de luchtaanvoeropeningen en drukopeningen aangesloten zijn.
- De luchtaanvoeropeningen en drukopeningen en aangesloten buisleidingen mogen niet dicht, verstopt of vuil zijn.
- Bevestigingselementen, verbindingen van de buisaansluitingen en slangaansluitingen, leidingen, armaturen en reservoirs op dichtheid, stabiliteit en vaste zitting controleren.

WAARSCHUWING

**Gevaar door draaiende onderdelen (motorventilator, loopwiel, as):
Snijden/afsnijden van ledematen, grijpen/opwikkelen van haar en kleding!**
Gevaar door onderdruk en overdruk: plotseling ontwijken van middelen (huid- en oogverwondingen), plotseling intrekken van haar en kleding!
Gevaar door uittredende middelen: Verbrandingen!

Vóór werkzaamheden aan het aggregaat de volgende maatregelen treffen

- Aggregaat stilleggen en tegen herinschakelen beveiligen.
- Aan de bediening van de installatie en de besturingselementen van het aggregaat een plaat aanbrengen: “GEVAAR! Onderhoud aan vacuümpomp/-compressor! Niet inschakelen!”
- Wacht tot het aggregaat volledig stil staat.
 - Let op de nalooptijd!
- Laat het aggregaat afkoelen!
- Leidingen blokkeren.
 - Druk ontlasten.
- Controleer dat er in de te openen leidingen/reservoirs geen onderdruk of overdruk meer is.
- Zorg ervoor dat geen middelen kunnen ontsnappen.

WAARSCHUWING

Gevaar door draaiend loopwiel: Snijden/afsnijden van ledematen!
Bij geopende luchtaanvoer- en drukopeningen is het draaiend loopwiel toegankelijk!
Niet door geopende aansluitingen in het aggregaat grijpen!
Geen voorwerpen door de openingen in het aggregaat geleiden!

WAARSCHUWING

Gevaar door draaiend loopwiel: Snijden/afsnijden van ledematen!
Bij geopende luchtaanvoer- en drukopeningen is het draaiend loopwiel toegankelijk!
Wanneer de gassen vrij in- en uittreden, d.w.z. bij directe aanzuiging uit of direct transport in de atmosfeer zonder pijpwerk geldt daarom:

- De luchtaanvoer- en drukopeningen van het aggregaat óf met extra geluiddempers óf met extra buizen, die lang genoeg zijn, uitrusten om toegang tot het loopwiel te voorkomen!

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding door het hete oppervlak van het aggregaat en door hete middelen!

Aan het oppervlak van het aggregaat kunnen hoge temperaturen t/m ca. 160 °C ontstaan:

- Het aggregaat met een geschikte bescherming tegen aanraking afdekken (b.v. geperforeerde plaat of draad).
- Tijdens het bedrijf niet aanraken.
- Na stillegging laten afkoelen.

1.3 Restrisico's

WAARSCHUWING

Verbrandingen mogelijk omdat het oppervlak t/m ca. 160 °C kan bereiken.

- Het aggregaat met een geschikte bescherming tegen aanraking afdekken (b.v. geperforeerde plaat of draad).

WAARSCHUWING

Het intrekken van lang haar in de motorventilator is ook bij gemonteerde ventilatorbeschermer door het rooster mogelijk!

- Draag een haarnet!

WAARSCHUWING

Zware schade aan het gehoor door lawaai mogelijk bij ontbrekende of defecte geluiddempers op luchtaanvoer- of drukopeningen.

- Ontbrekende of defecte geluiddempers laten vervangen.

WAARSCHUWING

Zware schade aan het gehoor door lawaai mogelijk.

Na het inbouwen van het aggregaat in de installatie een geluidmeting tijdens bedrijf uitvoeren.

De volgende maatregelen moeten door de exploitant getroffen worden:

- vanaf 85 dB(A):
 - Oorbeschermers ter beschikking stellen.
- vanaf 90 dB(A):
 - Lawaai bereik met waarschuwbord markeren.
 - Oorbeschermers dragen.
 - Wanneer de gassen vrij in- en uitreden, d.w.z. bij directe aanzuiging uit of direct transport in de atmosfeer zonder pijpwerk extra geluiddempers monteren.

OPGELET

Materiële schade aan de frequentieomvormer bij te frequent inschakelen binnen korte tijden.

Bij cyclische netschakeling over een langere periode moeten tussen twee keer inschakelen ten minste drie minuten voorbijgaan.

OPGELET

Materiële schade aan het aggregaat door te hoge toerentallen.

- De uitgangsfrequentie op de frequentieomvormer nooit hoger instellen dan de maximum frequentie die in de documentatie aangegeven wordt.
- Zo nodig aparte toerentalsensoren gebruiken.

1.4 Reglementair gebruik

Geldigheid van de handleiding

Deze handleiding geldt voor gasring-vacuümpompen/-compressoren met frequentieomvormers van model G-BH1e, die met de volgende frequentieomvormers uitgerust zijn:

	①	②	③
Type	2FC 4 xxx - 1NE00 1x 35		
Netspanning 4 = 400 V/500 V			
Capaciteit (b.v. 152 = $15 \cdot 10^2 \text{ W} = 1,5 \text{ kW}$) (b.v. 752 = $75 \cdot 10^2 \text{ W} = 7,5 \text{ kW}$)			
1NE00 = geïntegreerde omvormer			
Hardwarestand			
Softwarestand			

nash_elmo Industries GmbH
Industriestrasse 26
D-97616 Bad Neustadt

Prod.-ID	Version
Prod.-No.	Ser.-No.
Input	
Output	
Type	

ne2btxn014

Fig. 2: Typeplaatje

De handleiding

- bevat aanwijzingen over transport, installatie, ingebruikneming, bedrijf, stillegging, opslag, onderhoud en afvoer,
- moet vóór alle werkzaamheden door het bedienings- en onderhoudspersoneel volledig gelezen en begrepen worden,
- moet strikt in acht genomen worden,
- moet op de plaats van inzet compleet en in goed leesbare toestand ter beschikking staan.

Bedieningspersoneel en onderhoudspersoneel

- Het personeel moet voor de uit te voeren werkzaamheden geschoold en geautoriseerd zijn.
- Werkzaamheden aan elektrische installaties mogen alleen door geautoriseerde vakmensen uitgevoerd worden.

Gasring-vacuümpompen/-compressoren met frequentieomvormers, model G_200e

- zijn aggregaten voor de productie van vacuüm of overdruk.
- dienen voor het afzuigen, transporteren en de compressie van de volgende gasen:
 - lucht,
 - gasen of gas-luchtmengsels die niet brandbaar, niet agressief en niet explosief zijn.

- Bij afwijkende gasen of gas-luchtmengsels moet met de fabrikant overlegd worden.
- zijn voor commerciële installaties bedoeld.
- zijn voor continu bedrijf ontworpen:
 - Bij hogere inschakelfrequentie (in gelijkmatige intervallen ca. 5 keer per uur) resp. hogere gasinvoer- en omgevingstemperatuur kan de grenstemperatuur van de wikkeling en de lagers overschreden worden.
 - Voor zulke omstandigheden moet met de fabrikant overlegd worden.
- zijn van een draaistroom-aandrijfmotor met gemonteerde frequentieomvormer uitgerust.
- staan in de volgende uitvoeringen ter beschikking:
 - met een wiel (eentraps)
 - met twee wielen (tweetraps) voor hogere drukverschillen
 - met twee wielen (tweestroom) voor hogere transportvolumes

Bij het bedrijf de in de technische gegevens vermelde grenswaarden beslist in acht nemen.
(10)

1.5 Te voorziene misbruik

Niet toegestaan zijn:

- inzet van de aggregaten in niet commerciële installaties, wanneer de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen en veiligheidsmaatregelen voor de installatie niet getroffen worden, b.v. bescherming tegen aanraking door vingers van kinderen,
- inzet in ruimtes waarin explosieve gassen op kunnen treden,
- het afzuigen, transporteren en de compressie van explosieve, brandbare, agressieve of giftige middelen,
- het bedrijf van de aggregaten bij andere waarden dan in "Technische gegevens" aangegeven.

Zelfstandige wijzigingen aan de aggregaten zijn om veiligheidsredenen verboden.

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden door de exploitant zijn alleen indusverre toegestaan als in deze handleiding beschreven.

Onderhouds- en reparatiewerkzaamheden die verder gaan mogen alleen door firma's uitgevoerd worden die door de fabrikant zijn goedgekeurd (moet met de fabrikant overlegd worden).

2 Technische gegevens

2.1 Mechanische gegevens

2.1.1 Gewichten

Type	Gewicht ca. [kg]
Uitvoering met een wiel	
2BH1400-7.N1.	20
2BH1400-7.N2.	21
2BH1500-7.N3.	35
2BH1600-7.N3.	52
2BH180.-7.N0.	122
2BH180.-7.N1.	136
Uitvoering met twee wielen	
2BH1310-7.N2.	19
2BH1410-7.N4.	37
2BH1510-7.N5.	53
2BH1610-7.N3.	63
2BH1610-7.N4.	80

2.1.2 Geluidsniveau

Voorwaarden voor het meten

Meetvlak-geluidsdruk niveau volgens EN ISO 3744, gemeten op 1 m afstand op een bedrijfspunt bij ongeveer 2/3 van het geoorloofde totale drukverschil en aangesloten leidingen zonder vacuüm- resp. drukbegrenzingsventiel, tolerantie ± 3 dB (A).

Type	1-m-geluidsdruk niveau voor meetoppervlakken L bij bedrijf met uitgangsfrequentie [dB(A)]		
	50 Hz	60 Hz	86 Hz
Uitvoering met een wiel			
2BH1400-7.N1.	70	70	74
2BH1400-7.N2.	70	70	74
2BH1500-7.N3.	70	70	75
2BH1600-7.N3.	70	72	80
2BH180.-7.N0.	70	74	81
2BH180.-7.N1.	70	74	81
Uitvoering met twee wielen			
2BH1310-7.N2.	70	70	70
2BH1410-7.N4.	70	70	77
2BH1510-7.N5.	72	74	83
2BH1610-7.N3.	73	76	84
2BH1610-7.N4.	73	76	84

2.1.3 Temperatuurverhoging

De volgende gegevens komen overeen met de verwarming van zijkanaalbehuizing en luchtafvoer i.v.m. de omgevingstemperatuur bij bedrijf met toegelaten totale drukverschil en een luchtdruk van 1013 mbar. Bij lagere luchtdrukken nemen deze waarden toe.

Type	Temperatuurverhoging bij bedrijf met uitgangsfrequentie [°C]		
	50 Hz	60 Hz	86 Hz
Uitvoering met een wiel			
2BH1400-7.N1.	54	50	≤ 120
2BH1400-7.N2.	65	75	
2BH1500-7.N3.	95	82	
2BH1600-7.N3.	107	85	
2BH180.-7.N0.	40	40	
2BH180.-7.N1.	67	85	
Uitvoering met twee wielen			
2BH1310-7.N2.	53	74	≤ 120
2BH1410-7.N4.	83	82	
2BH1510-7.N5.	90	94	
2BH1610-7.N3.	80	75	
2BH1610-7.N4.	105	88	

Aanhaalmomenten

De volgende waarden gelden indien geen andere aanwijzingen voorhanden zijn.

Bij niet elektrische aansluitingen wordt er van sterkteklasse 8.8 en 8 of hoger volgens DIN ISO 898 (DIN EN 20898/DIN ISO 898) uitgegaan.

	Aanhaalmomenten voor niet elektrische aansluitingen
Schroefdraad	[Nm]
M4	2,7 ... 3,3
M5	3,6 ... 4,4
M6	7,2 ... 8,8
M8	21,6 ... 26,4
M10	37,8 ... 46,2
M12	63,0 ... 77,0

	Aanhaalmomenten voor kabels en schroefverbindingen van metaal
Schroefdraad	[Nm]
M12x1,5	4,0 ... 6,0
M16x1,5	5,0 ... 7,5
M20x1,5	6,0 ... 9,0
M32x1,5	8,0 ... 12,0
M40x1,5	

	Aanhaalmomenten voor kabels en schroefverbindingen van kunststof
Schroefdraad	[Nm]
M12x1,5	2,0 ... 3,5
M16x1,5	3,0 ... 4,0
M20x1,5	4,0 ... 5,0
M32x1,5	5,0 ... 7,0
M40x1,5	

2.2 Elektrische gegevens

Zie kenplaatje.

2.3 Algemene gegevens/inzetvoorwaarden

Conformiteit			
	CE	Laagspanningsrichtlijn	
Trilvastheid			
	Versnellingsvast tot 2g (Germanischer Lloyd, algemene voorwaarden)		
Schommelsnelheid			
max. v_{eff}	4 mm/s	Afhankelijk van de inzet en de installatie kan het noodzakelijk zijn, trillingsdempers in te zetten.	
Montagehoogte			
min.	0 m üNN	Bij montage hoger dan 1000 m boven zeeniveau moet met de fabrikant overlegd worden.	
max.	1000 m üNN		
Klimatologische omstandigheden			
	Klasse 3K3 volgens EN 50178 (zonder dauw, relatieve vochtigheid 30 ... 95 %)		
Omgevingstemperaturen			
Transport	min.	-25°C	
	max.	+70°C	
Opslag	min.	-25°C	
	max.	+60°C	
Bedrijf	min.	-20°C	Tussen +25°C en +40°C het op het kenplaatje aangegeven totale drukverschil 0,7 %/°C verminderen. Bedrijf bij hogere temperaturen kan de wikkeling beschadigen en het vervangingsinterval voor vet verkorten.
	max.	+40°C	
	Meetwaarde	+25°C	
Temperatuur van de te transporteren gassen			
	max.	+40°C	Aggregaten voor hogere middeltemperaturen op aanvraag.
	Meetwaarde	+15°C	
Drukken			
Aanzuigdruk	min.	Zie kenplaatje	
Afvoerdruk bij compressorbedrijf	max.	Zie kenplaatje	
toegestane totale drukverschil	max.	Zie kenplaatje	Het aangegeven totale drukverschil geldt alleen onder de volgende voorwaarden: • Omgevingstemperatuur: 25°C • Temperatuur van de te transporteren gassen bij de luchtaanvoeropening: 15°C • Druk: – bij vacuümbedrijf: 1013 mbar bij de drukopening – bij compressorbedrijf: 1013 mbar bij de luchtaanvoeropening
toegestane druk in het aggregaat	max.	2 bar abs.	Bij deze druk kan de werking van het aggregaat aanzienlijk verminderen. Zo nodig beschermvoorziening aanbrengen (b.v. drukbegrenzingsventiel).

3 Transport

⚠ WAARSCHUWING

Kantelen of vallen kan tot kneuzingen, botbreuken e.d. leiden!

Scherpe randen kunnen snijwonden veroorzaken!

- Tijdens het transport beschermende kleding dragen (handschoenen, veiligheidsschoenen en beschermende helm)!

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door het tillen van zware lasten!

Manueel tillen is alleen tot de volgende gewichtsgrenzen toegestaan:

- max. 30 kg voor mannen
- max. 10 kg voor vrouwen
- max. 5 kg voor zwangeren

Boven deze grenzen geschikte hijsmiddelen of transportmiddelen gebruiken!

Gewicht van de aggregaten: (📖 10)

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door kantelende of vallende lasten!

- Vóór het transport ervoor zorgen dat alle onderdelen veilig gemonteerd zijn resp. dat alle onderdelen met losse bevestiging geborgd of verwijderd worden!
- Bij het transport met hijsmiddelen de volgende basisregels in acht nemen:
 - De draagkracht van de hijsmiddelen moet ten minste overeenkomen met het gewicht van het aggregaat. Gewicht van de aggregaten: (📖 10)
 - Het aggregaat zo borgen, dat het niet kan kantelen of vallen.
 - Niet onder zwevende lasten staan!

3.1 Hulpmiddelen voor het transport

Alle aggregaten die meer dan 30 kg wegen zijn van een takelbout op de zijkanaalbehuizing voorzien.

De haak van de kraan kan direct aan de takelbout vastgemaakt worden.

Als alternatief kunnen de aggregaten met hijsbanden getransporteerd worden.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door kantelende of vallende lasten!

- De hijsbanden onder de zijkanaalbehuizing en onder de motor geleiden.
- De hijsbanden zo aanbrengen dat het aggregaat in balans hangt en niet uit de hijsbanden kan glijden.

3.2 Soorten transport

OPGELET

Beschadiging van het aggregaat door verkeerd manueel transport!

- Aggregaat niet aan de frequentieomvormer optillen!
- Zware stoten tijdens het transport voorkomen.

OPGELET

Beschadiging van het aggregaat door verkeerd transport met hijsmiddelen!

- Hijsmiddelen niet aan frequentieomvormer bevestigen!
- De takelbout op de zijkanaalbehuizing moet
 - vastgetrokken zijn.
 - precies in asrichting van het aggregaat staan. Zo nodig vulringen onder de takelbout leggen.
- Belastingen dwars tegenover de takel zijn niet toegestaan.
- Zware stoten tijdens het transport voorkomen.

Type	Soort transport	
	manueel	met hijsmiddelen
Uitvoering met een wiel		
2BH1400-7.N1.	X	
2BH1400-7.N2.	X	
2BH1500-7.N3.		X
2BH1600-7.N3.		X
2BH180.-7.N0.		X
2BH180.-7.N1.		X
Uitvoering met twee wielen		
2BH1310-7.N2.	X	
2BH1410-7.N4.		X
2BH1510-7.N5.		X
2BH1610-7.N3.		X
2BH1610-7.N4.		X

4 Installatie

WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Heeft u de veiligheidsaanwijzingen in Hoofdstuk "Veiligheid" gelezen? (☞ 5)

Anders mag u geen werkzaamheden met of aan het aggregaat uitvoeren!

GEVAAR

Gevaar door belemmerd zicht in het bereik van het aggregaat!

Wanneer de regelementen zonder goed zicht in het bereik van het aggregaat bediend worden bestaat het gevaar dat het aggregaat ingeschakeld wordt terwijl andere personen nog werkzaamheden daaraan uitvoeren. Zware verwondingen zijn mogelijk!

De regelementen op een plaats met zicht op het aggregaat opstellen.

GEVAAR

Gevaar door elektriciteit!

Het aggregaat zodanig installeren dat de elektrische inrichting niet door inwerking van buitenaf beschadigd kan worden!

Voor de toevoerleidingen moeten veilig gelegd worden, b.v. in kabelgoten, in de grond e.d.

WAARSCHUWING

Gevaar voor evenwichtsverstoring door vibratie!

Vibrerende omgevingen kunnen evenwichtsverstoringen veroorzaken!

Het aggregaat op een vast fundament of op/aan een vaste bebouwbare oppervlakte aanbrengen.

Schroefverbindingen voor de bevestiging van het aggregaat op de bebouwbare oppervlakte regelmatig op dichtheid en vaste zitting controleren.

WAARSCHUWING

Gevaar voor kneuzingen doordat het aggregaat kantelt!

Beschermende kleding dragen (beschermende handschoenen en veiligheidsschoenen). Ga dusdanig voorzichtig met het aggregaat om.

Het aggregaat op een vast fundament of op/aan een vaste bebouwbare oppervlakte aanbrengen!

Schroefverbindingen voor de bevestiging van het aggregaat op de bebouwbare oppervlakte regelmatig op dichtheid controleren.

WAARSCHUWING

Brandgevaar door ontvlambare stoffen!

Het aggregaat mag nooit met ontvlambare stoffen in aanraking komen.

Precieze aanwijzingen over Temperatuurverhoging: (☞ 11).

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding door het hete oppervlak van het aggregaat en door hete middelen!

Aan het oppervlak van het aggregaat kunnen hoge temperaturen ca. 160°C ontstaan.

Het aggregaat zo installeren dat het toevallig aanraken van zijn oppervlak niet mogelijk is. Het aggregaat met een geschikte bescherming tegen aanraking afdekken (b.v. een afdekking als een geperforeerde plaat of draad).

WAARSCHUWING

Gevaar voor verwonding door rondvliegende onderdelen!

Zo opstellen dat onderdelen die door een breuk in de motorventilator door het rooster naar buiten worden geslingerd geen personen kunnen raken!

OPGELET

Gevaar voor struikelen en vallen!

Zorg ervoor dat het aggregaat geen struikelgevaar vormt.

Kabels en buisleidingen zo leggen dat zij tijdens bedrijf niet bereikbaar zijn (in de grond, in kanalen aan de muur e.d.).

OPGELET

Gevaar voor oververhitting door de hete oppervlak van het aggregaat!

Aan het oppervlak van het aggregaat kunnen hoge temperaturen ontstaan.

Temperatuurgevoelige onderdelen zoals leidingen of elektronische onderdelen mogen het oppervlak van het aggregaat niet aanraken.

OPGELET

Gevaar voor materiële schade van het aggregaat door het indringen van vreemde voorwerpen!

Om het indringen van vreemde voorwerpen te voorkomen zijn bij de levering alle aansluitingsopeningen dichtgemaakt. Sluitingen pas direct voor de desbetreffende montagepas verwijderen.

Installatievolgorde

Bij de levering is het aggregaat gereed om aangesloten te worden.

OPGELET

Het aggregaat kan beschadigd worden wanneer het na langere opslag zonder speciale voorbereidingen geïnstalleerd en in bedrijf genomen wordt!

Wanneer u het aggregaat voor het installeren langere tijd opgeslagen heeft, moet u het aggregaat voor het installeren voorbereiden.
(40)

Voor de installatie van het aggregaat de volgende werkzaamheden uitvoeren:

- 1 Aggregaat opstellen en bevestigen.
- 2 Zo nodig de los ingepakte geluiddemper monteren.
- 3 Zo nodig schroefdraadflens of slangflens op geluiddemper monteren.
- 4 Luchtaanvoeropeningen en drukopeningen met de installatie verbinden.
- 5 Elektrische aansluiting maken.

4.1 Opstelling

OPGELET

Materiële schade aan het aggregaat bij verkeerde montage of bij inzet in niet toegestane omstandigheden!

Het aggregaat alleen volgens de aanwijzingen in dit hoofdstuk opstellen en aansluiten.

Indien het aggregaat in andere omstandigheden gebruikt moet worden moet met de fabrikant overlegd worden.

OPMERKING

Een meetblad met gedetailleerde afmetingen en bevestigingsmaten is bij de fabrikant verkrijgbaar.

4.1.1 Belangrijke opmerkingen

Omgevingsomstandigheden

Het aggregaat is geschikt voor opstelling

- in een stoffige of vochtige omgeving,
- in gebouwen,
- buiten.
 - Om het buiten correct op te stellen, het aggregaat voor intensieve zonnestraling beschermen, b.v. d.m.v. een beschermend dak.
 - Verder zijn geen speciale beschermende maatregelen tegen weersomstandigheden noodzakelijk.

De motoren van de aggregaten zijn uitgevoerd in beveiligingssoort IP55. De isolering is aan elk klimaat aangepast.

Opstellingsvoorwaarden

- Het aggregaat alleen op vlakke ondergronden bevestigen.
- De maximaal toegestane schommelsnelheid $v_{eff} = 4,5$ mm/s niet overschrijden.
- Opstelhoogte max. 1000 m boven zeeniveau.
 - Bij het opstellen op een hoogte van meer dan 1000 m boven zeeniveau moet met de fabrikant overlegd worden.

Geluidsafstraling

Om de geluidsafstraling te verminderen,

- het aggregaat niet op geluidsleidende of geluidsproducerende onderdelen monteren (b.v. dunne muren of metalen platen).
- het aggregaat zo nodig met geluiddempende tussenlagen opstellen (b.v. rubber buffers onder de voet van het aggregaat).
- Het aggregaat op een stabiel fundament of op/aan een starre bebouwbare oppervlakte aanbrengen. Daardoor wordt er voor een rustig en trillingsarm verloop van het aggregaat gezorgd.

Onderdelen ter geluidvermindering aan het aggregaat:

- Geluiddempers (wordt meegeleverd)
 - Bij levering zijn de aggregaten standaard met gemonteerde geluiddempers uitgerust.
 - De geluiddempers verminderen de geluidsafstraling aanzienlijk.
- Extra geluiddempers (als accessoire verkrijgbaar):
 - De extra geluiddempers reduceren de geluiden nog meer.
 - Zij mogen uitsluitend ingezet worden bij installaties zonder pijpwerk, d.w.z. bij directe aanzuiging uit de atmosfeer of direct transport in de atmosfeer.
- Geluidwerende kappen (als accessoire verkrijgbaar):
 - Geluidwerende kappen zijn geschikt voor opstelling in ruimtes en buiten.
 - Zij verminderen de somgeluiddrukpegel en geluiden die als bijzonder storend klinken.

Opstelmogelijkheden

Aggregaten met motoren zonder condenswateropeningen kunnen op verschillende manieren opgesteld worden:

- horizontaal,
- verticaal op het deksel van de zijkanaalbehuizing (“dekselopstelling”),
- verticaal aan een muur.

OPGELET

Gevaar voor roesten door ophoping van condenswater in motorbereik!

Aggregaten waarvan de motoren met condenswateropeningen uitgerust zijn uitsluitend horizontaal met de voet beneden opstellen en bevestigen.

4.1.2 Inbouwspeling

OPGELET

Materiële schade door oververhitting van het aggregaat!

- Om het aggregaat voldoende af te koelen beslist de noodzakelijke inbouwspeling in acht nemen.
- Ventilatioeroosters en ventilatieopeningen moeten vrij blijven.
- De uitlaatlucht van andere aggregaten mag niet direct weer aangezogen worden!

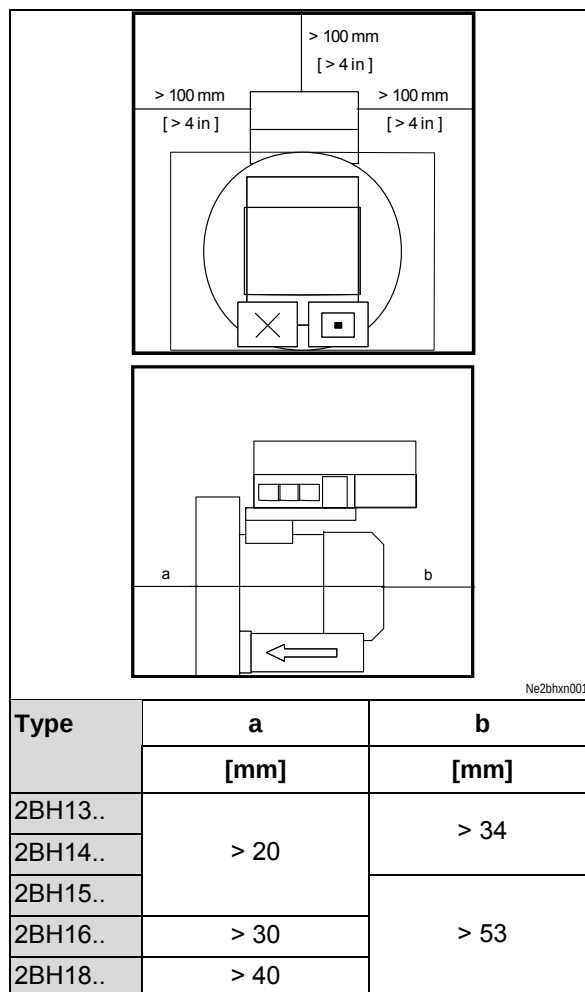


Fig. 3: Inbouwspeling

4.1.3 Montage

OPMERKING

Een meetblad met gedetailleerde afmetingen en bevestigingsmaten is bij de fabrikant verkrijgbaar.

Horizontale opstelling

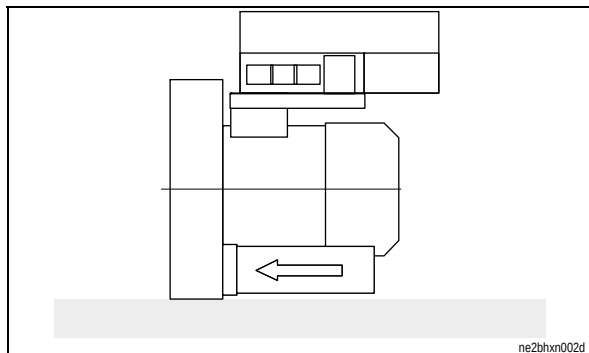


Fig. 4: Horizontale opstelling

Montagevolgorde:

- 1 Kies geschikte bevestigingselementen.
- 2 Bevestig het aggregaat op de ondergrond:
 - De voet van het aggregaat via de bevestigingsboorgaten met de ondergrond vastschroeven.
 - Beslist via alle bevestigingsboorgaten vastschroeven!

Horizontale opstelling op het deksel van de gasringcompressorbehuizing (“dekselopstelling”)

OPMERKING

Drie rubber voeten zijn nodig om het aggregaat in “dekselopstelling” te monteren.

De rubber voeten zijn als accessoire verkrijgbaar. Aan een kant zijn zij van een draadeind voorzien en aan de andere kant van een schroefgat.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor kneuzingen doordat het aggregaat kantelt!

Het aggregaat niet vrij opstellen!

De rubber voeten altijd aan het fundament of de opsteloppervlak vastschroeven!

De schroefverbindingen regelmatig op vastheid controleren.

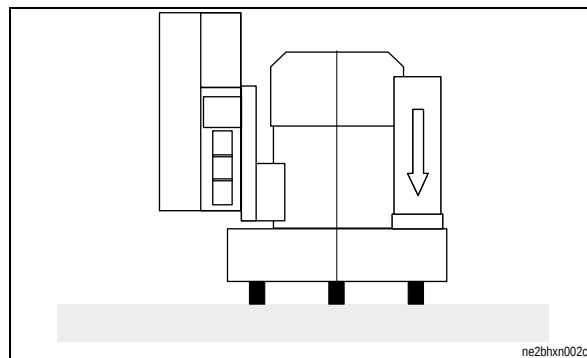


Fig. 5: Verticale opstelling (dekselopstelling)

Montagevolgorde:

- 1 De rubber voeten aan het aggregaat bevestigen:
 - Het draadeind van de rubber voeten in de boorgaten in het deksel van de gasringcompressorbehuizing schroeven.
 - Rubber voeten vasttrekken.
- 2 Het aggregaat compleet met rubber voeten aan het opsteloppervlak bevestigen:
 - Geschikte bevestigingselementen voor het schroefgat kiezen.
 - De rubber voeten via het schroefgat aan het opsteloppervlak vastschroeven.

Verticale bevestiging aan een muur

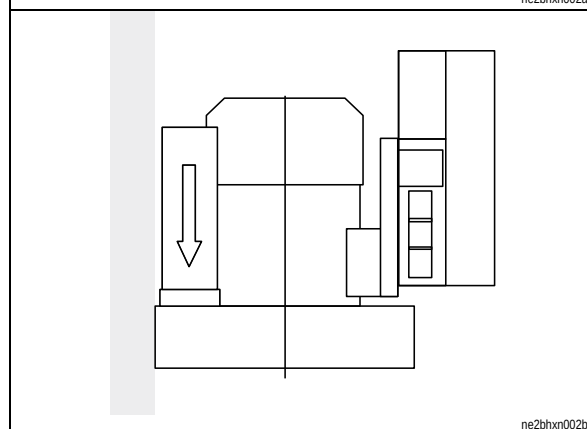
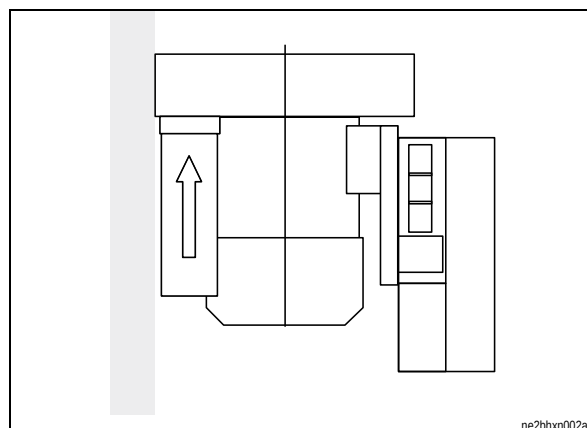


Fig. 6: Verticale bevestiging aan een muur

Montagevolgorde:

- 1 Kies geschikte bevestigingselementen.
- 2 Zet het aggregaat zo dicht mogelijk bij de muur op een stabiele steunplaat met voldoende draagkracht.
 - Het aggregaat moet met zijn voet naar de muur staan.
- 3 Bevestig het aggregaat aan de muur:
 - De voet van het aggregaat via de bevestigingsboorgaten met de muur vastschroeven.
 - Beslist via alle bevestigingsboorgaten vastschroeven!
- 4 De steunplaat verwijderen.

4.1.4 Afrondende werkzaamheden

Na het opstellen moet de takelbout óf goed vastgetrokken óf verwijderd worden.

4.2 Geluiddemper monteren

De aggregaten worden standaard met geluiddempers voor luchtaanvoeropeningen en drukopeningen geleverd. De geluiddempers zijn in de volgende figuren door pijlen gemarkeerd.

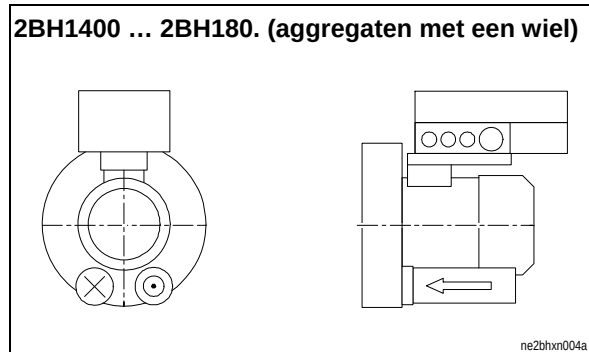


Fig. 7: Geluiddempermontage 2BH1400 ... 2BH180.

Bij de volgende aggregaten wordt de drukzijdige geluiddemper om verpakkingstechnische redenen los meegeleverd. Hij moet door de exploitant gemonteerd worden.

2BH1310 ... 2BH1610 (aggregaten met twee wielen, tweetraps uitvoering)

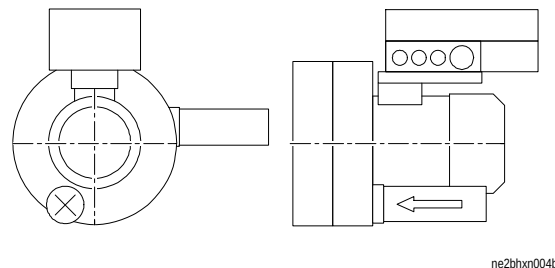


Fig. 8: Geluiddempermontage 2BH1310 ... 2BH1610

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door draaiend loopwiel: Snijden/afsnijden van ledematen!

Bij geopende luchtaanvoeropeningen en drukopeningen is het draaiend loopwiel toegankelijk!

Wanneer de gassen vrij intreden en uittreden, d.w.z. bij directe aanzuiging uit de atmosfeer of direct transport in de atmosfeer zonder pijpwerk geldt daarom:

De luchtaanvoeropeningen en drukopeningen van het aggregaat óf met extra geluiddempers óf met extra buizen, die lang genoeg zijn, uitrusten om toegang tot het loopwiel te voorkomen!

4.3 Aggregaat met installatie verbinden

4.3.1 Belangrijke opmerkingen

Vervoerrichting van de gassen

De te vervoeren gassen worden via de luchtaanvoeropening aangezogen en via de drukopening uitgestoten.

De vervoerrichting van de gassen is door pijlen op de luchtaanvoeropening gemarkeerd.

- De luchtaanvoeropening met de bijbehorende geluiddemper is door een pijl in het aggregaat gemarkeerd.
- De drukopening met de bijbehorende geluiddemper is door een pijl uit het aggregaat gemarkeerd.

Draairichting van de as

De draairichting van de as is door een pijl op het deksel van de zijkanaalbehuizing en door een pijl op de ventilatorbeschermkap van de motor gemarkeerd.

⚠ WAARSCHUWING

Verwisselde luchtaanvoer- en drukleidingen kunnen tot materiële schade aan het aggregaat en installatie en als gevolg tot zwaar lichamelijk letsel leiden!

Zorg ervoor dat de luchtaanvoer- en drukleidingen bij het aansluiten niet verwisseld kunnen worden.

Let op de duidelijke markeringen van de vervoerrichting op de luchtaanvoer- en drukopeningen.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door onderdruk en overdruk!
Gevaar door uittredende middelen!

Aangesloten leidingen en reservoirs staan tijdens bedrijf onder onder- resp. overdruk! Alleen dichte, voldoende stabiele bevestigingselementen, verbindingen, leidingen, armaturen en reservoirs voor de optredende drukken gebruiken.

Zorg ervoor dat de bevestigingselementen en verbindingen voldoende vast en dicht aangebracht zijn!

OPGELET

Indien de te vervoeren gassen aan drukzijde in een gesloten buissysteem geleid worden, moet ervoor gezorgd worden dat het buissysteem aan de maximale afvoerdruk aangepast is. Zo nodig een drukbegrenzingsventiel inbouwen.

VOORZICHTIG

Buisleidingen/slangen zonder mechanische spanningen aanbrengen.

- Het gewicht van de buisleidingen/slangen stutten.

Via de luchtaanvoerleiding worden de te vervoeren gassen aangezogen.

- De luchtaanvoerleiding op de luchtaanvoeropening aansluiten.
 - De luchtaanvoeropening met de bijbehorende geluiddemper is door een pijl in het aggregaat gemarkeerd.
- A Indien een inlaatspruitstuk wordt gebruikt, kan hij direct in de geluiddemper geschroefd worden.
- B Indien een aanzuigslang wordt gebruikt is een slangflens noodzakelijk, die als accessoire te verkrijgen is:
 - Slangflens op geluiddemper vastschroeven.
 - Slang op slangflens schuiven en met slangflens bevestigen.
 - Aanhaalmomenten in acht nemen (📖 11)

4.3.3 Drukleiding aansluiten

Via de drukleiding worden de te vervoeren gassen afgevoerd.

- De drukleiding op de drukopening aansluiten.
 - De drukopening met de bijbehorende geluiddemper is door een pijl uit het aggregaat gemarkeerd.
- A Indien een drukleiding wordt gebruikt, kan hij direct in de geluiddemper geschroefd worden.
- B Indien een drukslang wordt gebruikt is een slangflens noodzakelijk, die als accessoire te verkrijgen is:
 - Slangflens op geluiddemper vastschroeven.
 - Slang op slangflens schuiven en met slangflens bevestigen.
 - Aanhaalmomenten in acht nemen (📖 11)

4.3.2 Luchtaanvoerleiding aansluiten

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door vaste voorwerpen en verontreinigingen in het aggregaat!

Wanneer vaste voorwerpen in het aggregaat indringen kunnen bladen van de loopwielen breken en fragmenten naar buiten geslingerd worden.

Filter in de luchtaanvoerleiding inbouwen. Filter regelmatig vervangen!

4.4 Elektrische installatie

 GEVAAR
Gevaar door elektriciteit! Verkeerde omgang kan zwaar persoonlijk letsel en materiële schade veroorzaken!

 GEVAAR
Gevaar door elektriciteit! De elektrische aansluiting mag alleen door gekwalificeerde en geautoriseerde vakmensen uitgevoerd worden!

 GEVAAR
Gevaar door elektriciteit! Vóór werkzaamheden aan het aggregaat of de installatie dienen de volgende maatregelen uitgevoerd te worden: • Spanningsvrij schakelen. • Beveiligen tegen herinschakelen. • Controleer spanningsvrijheid. • Aarden en kortsluiten. Naburige, onder spanning staande onderdelen afdekken of afsluiten.

 GEVAAR
Gevaar door elektriciteit! De aansluitdoos van de frequentieomvormer moet vrij zijn van • Vreemde voorwerpen, • vuil • vocht. Frequentieomvormers en kabelinvoeropeningen stof- en waterdicht afsluiten. Regelmatig op dichtheid controleren.

 GEVAAR
Gevaar door elektriciteit! Bij aanraking met een defect aggregaat bestaat gevaar voor een elektrische schok! Elektrische inrichtingen regelmatig door geautoriseerde vakmensen laten controleren.

4.4.1 Belangrijke opmerkingen

Voorschriften

De elektrische aansluiting als volgt uitvoeren:

- Volgens de desbetreffende VDE voorschriften resp. nationale voorschriften.
- Volgens de betreffende nationale, plaatselijke en installatiespecifieke bepalingen en vereisten.
- Volgens de voor de opstellingsplaats geldende voorschriften van het nutsbedrijf.

Elektrische energievoorzorging

Let op het kenplaatje van de frequentieomvormer. De omstandigheden op de plaats van inzet moeten beslist met de aanwijzingen op het kenplaatje overeenkomen.

Elektrische aansluiting (☞ 21), (☞ 24)

- De elektrische verbinding moet continu veilig zijn.
- De verbinding naar de afschermleiding moet continu veilig zijn.
- Er mogen geen uitstekende draadeinden zijn.

Aansluiting van de regelleidingen (☞ 27)

- Afgeschermd toevoerleidingen gebruiken.
- Regelleidingen niet samen met capaciteitskabels leggen om storende koppelingen te voorkomen.
- Voor een optimale afscherming het scherm ruim met de daarvoor voorziene contactpunten in de aansluitdoos verbinden.
- Regelleidingen

4.4.2 Voorbereidende werkzaamheden

Frequentieomvormer openen

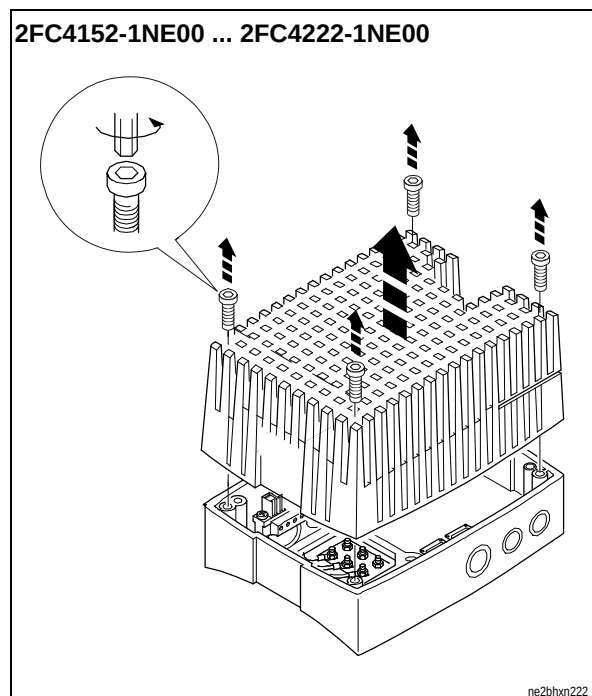


Fig. 9: Frequentieomvormer 2FC4152-1NE00 en 2FC4222-1NE00 openen

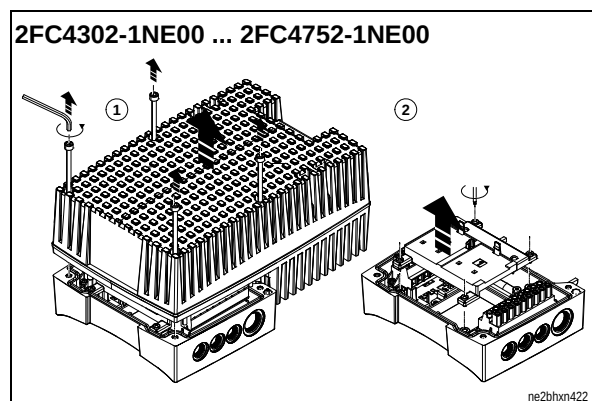


Fig. 10: Frequentieomvormer 2FC4302-1NE00 ... 2FC4752-1NE00 openen

4.4.3 Frequentieomvormer 2FC4152-1NE00 en 2FC4222-1NE00 aansluiten

⚠ GEVAAR

Gevaar door elektriciteit!

Bij verkeerde aansluiting van het aggregaat bestaat gevaar voor een elektrische schok.

Neem de volgende basisregels in acht:

- De lekstroom tegen aarde (PE) is > 3,5 mA. De PE aansluiting moet volgens EN 50178 uitgevoerd worden.
- Let bovendien op verdere nationale en plaatselijke voorschriften.

OPGELET

Gevaar voor schade aan het aggregaat door verkeerde aansluiting!

Let op de toegestane netspanning. Een hogere netspanning beschadigt de frequentieomvormer.

EMV-geschikte bekabeling

De aggregaten voldoen aan de EG richtlijn "Elektromagnetische verdraagzaamheid" wanneer zij volgens de aanwijzingen van het CE-typische aandrijfsysteem geïnstalleerd worden. De verantwoordelijkheid voor het nakomen van de EG richtlijn voor de complete installatie ligt bij de gebruiker.

OPMERKING

Voorwaarden voor storingvrij bedrijf:

- Regelleidingen altijd afgeschermd leggen.
- Scherm ruim op de schermplaat leggen. Op goed contact letten.

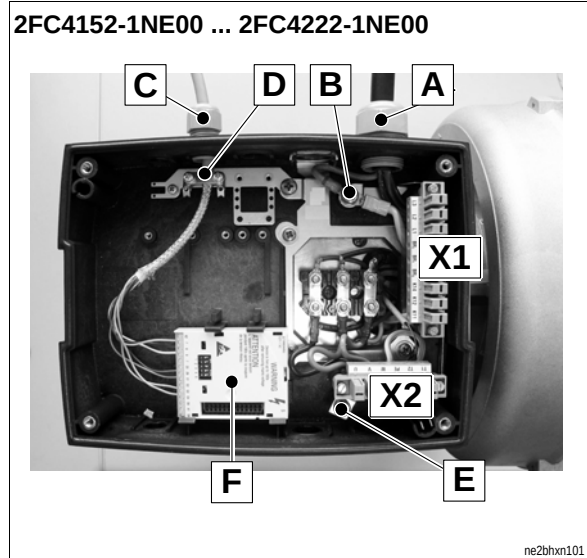
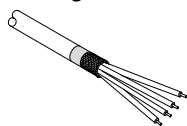


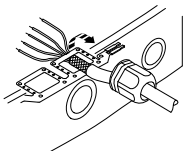
Fig. 11: Aansluitdoos 2FC4152-1NE00 ... 2FC4222-1NE00

- A** Netkabel L1, L2, L3, PE
- B** PE aansluiting netkabel en motorkabel
- C** Afgeschermd regelleiding
- D** Contactpunt voor regelleiding:

1 Leiding voorbereiden

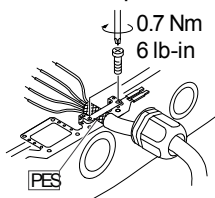


2 Leiding door oog van schermplaat leiden en oog ombuigen.



3 Oog met schermplaat vastschroeven:

- De afscherming moet ruim op de schermplaat liggen.
- De afscherming moet vast aan de schermplaat verbonden zijn.



- E** Spanningvrij contact
- F** Regelcontactmodule

- X1 Contactstrip voor netaansluiting en aansluiting van relaisuitgang
- X2 Contactstrip voor motoraansluiting en temperatuurcontrole van de motor
- PES HF schermafsluiting door ruime verbinding aan PE

Netschakelaar, zekeringen en kabeldiameters

OPMERKING

Let bij gebruik van aardlekschakelaars op:

- Aardlekschakelaar alleen tussen voedingsnet en frequentieomvormer installeren.
- De aardlekschakelaar kan foutief activeren wanneer meerdere aandrijvingen tegelijk op het net ingeschakeld worden.

Frequentie-omvormer		noodzakelijke netschakelaar K1			
Type	[kW]	[kW]	FI ²⁾		
2FC4152-1NE00	1,5	4	=30 mA		
2FC4222-1NE00	2,2				
Frequentie-omvormer	Zekeringen en kabeldiameters				
	Installatie volgens EN 60204-1		Installatie volgens UL ¹⁾		
Type	①	②	L1, L2, L3, PE [mm ²]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]
2FC4152-1NE00	M6 A	B6 A	1	5 A	18
2FC4222-1NE00	M10 A	B10 A	1,5	10 A	16

① Smeltzekering

② Automatischezekering

¹⁾ Alleen UL-toegestane leidingen, zekeringen en zekeringhouders gebruiken.
UL-zekering: Spanning 500 ... 600 V, trigger "H", "K5" of "CC"

²⁾ Impulsstroomgevoelige of AC en DC/impulsstroomgevoelige aardlekschakelaar

Gegevens van het relais

OPMERKING

De levensduur van het relais hangt van de soort belasting (ohms, inductief of capacitief) en de waarde van het afschakelvermogen af.

Technische gegevens:

AC 250 V/3 A

DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A

	Functie	Relaisstand geschakeld	Melding
X1/K11	Relaisuitgang opener	open	TRIP
X1/K12	Relais middencontact		
X1/K14	Relaisuitgang sluiter	dicht	TRIP
PES	HF schermafsluiting door ruime verbinding aan PE		

Aansluiting

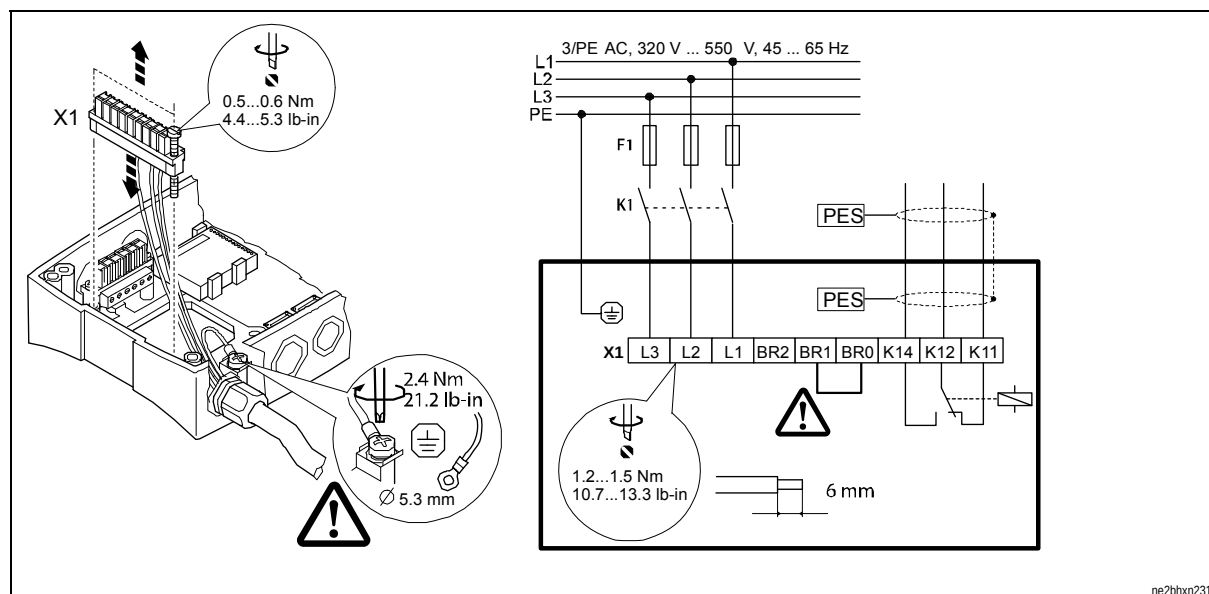


Fig. 12: Frequentieomvormer 2FC4152-1NE00 ... 2FC4222-1NE00 aansluiten

1 Netkabel aansluiten:

- Twee schroeven van contact X1 losmaken en contact verwijderen.
- Netkabel door kabelschroefverbinding trekken.
- Ring kabelschoen ($\varnothing$ 5,3 mm) op afschermleiding PE monteren.
- Afschermleiding op PE bout voor netkabel schroeven:
 - Aanhaalmoment in acht nemen!
- Aders L1, L2 en L3 met juiste fases op X1 aansluiten:
 - Aanhaalmoment in acht nemen!

2 Zo nodig relaisuitgang bekabelen:

- Leiding door kabelschroefverbinding trekken.
- Bij afgeschermd leidingen het scherm EMV geschikt opleggen (22).
- Aders op contact X1 aansluiten:
 - Aansluitschema en aanhaalmoment in acht nemen!

3 Contact X1 weer plaatsen en met 2 schroeven vastschroeven:

- Aanhaalmoment in acht nemen!

4 Scherm van regelleiding opleggen:

- Regelleiding door kabelschroefverbinding trekken.
- Het scherm EMV geschikt opleggen (22).
- Aansluiting van regelleiding: (27)

5 Alle kabelschroefverbindingen vasttrekken.

OPMERKING

De brug tussen de contacten BR1 en BR0 niet verwijderen!

Storingsvrije werking van het aggregaat is anders niet gegarandeerd.

4.4.4 Frequentieomvormer 2FC4302-1NE00 ... 2FC4752-1NE00 aansluiten

GEVAAR

Gevaar door elektriciteit!

Bij verkeerde aansluiting van het aggregaat bestaat gevaar voor een elektrische schok.

Neem de volgende basisregels in acht:

- De lekstroom tegen aarde (PE) is > 3,5 mA. De PE aansluiting moet volgens EN 50178 uitgevoerd worden.
- Let bovendien op verdere nationale en plaatselijke voorschriften.

OPGELET

Gevaar voor schade aan het aggregaat door verkeerde aansluiting!

Let op de toegestane netspanning. Een hogere netspanning beschadigt de frequentieomvormer.

EMV geschikte bekabeling (opbouw van CE-typisch aandrijfsysteem)

De aggregaten voldoen aan de EG richtlijn "Elektromagnetische verdraagzaamheid" wanneer zij volgens de aanwijzingen van het CE-typische aandrijfsysteem geïnstalleerd worden. De verantwoordelijkheid voor het nakomen van de EG richtlijn voor de complete installatie ligt bij de gebruiker.

OPMERKING

Voorwaarden voor storingvrij bedrijf:

- Regelleidingen altijd afgeschermd leggen.
- Scherm ruim op de schermplaat leggen. Op goed contact letten.

Omzet in de praktijk

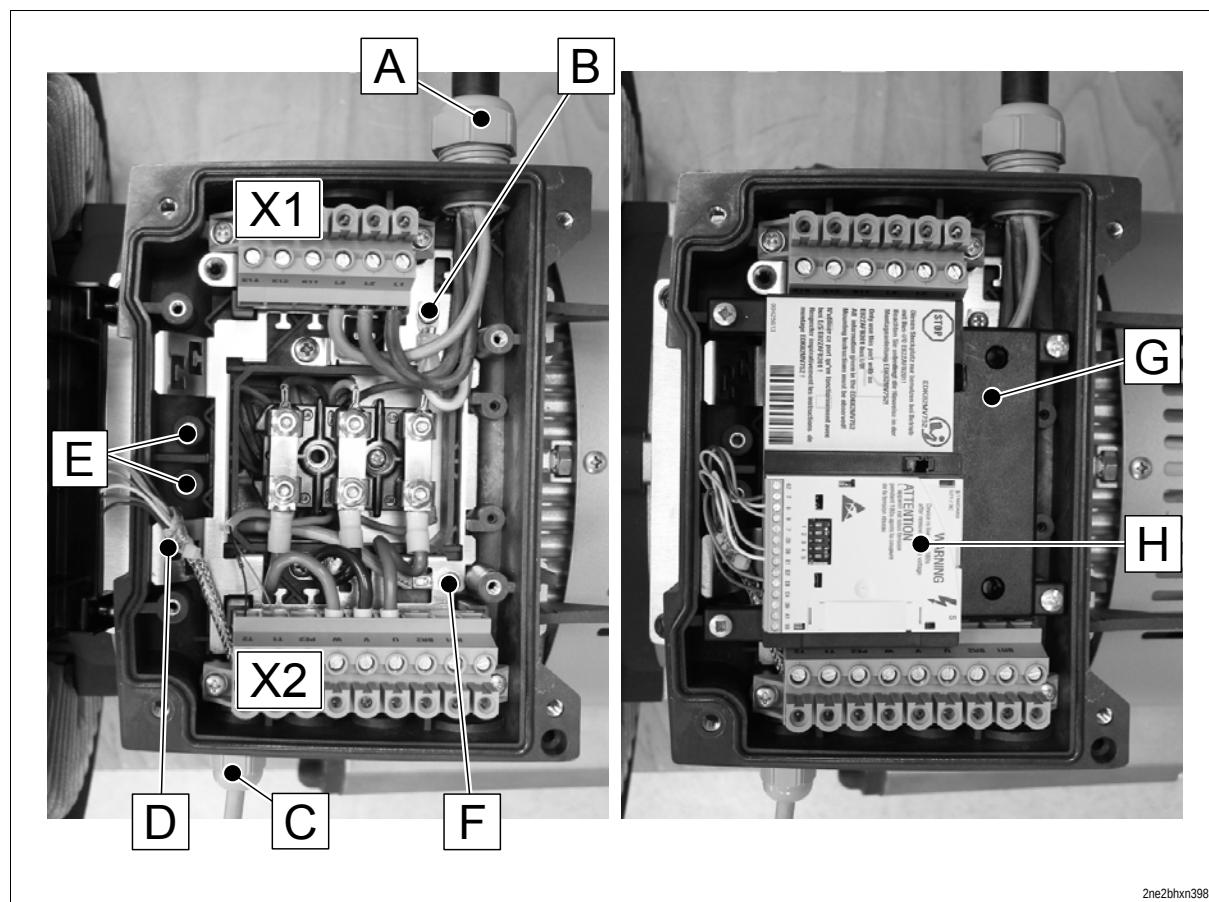
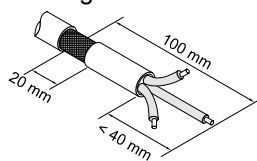


Fig. 13: Elektrische aansluitingen 2FC4302-1NE00 ... 2FC4752-1NE00

- A** Netkabel L1, L2, L3, PE
- B** PE aansluiting netkabel
- C** Afgeschermd regelleiding
- D** Contactpunt voor regelleiding:

1 Leiding voorbereiden.



ne2bhxn045

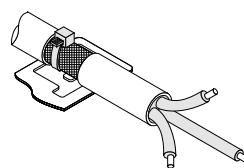
2 Kabelbinder plaatsen.



ne2bhxn046

3 Leiding plaatsen en kabelbinder vasttrekken:

- De afscherming moet ruim op de schermplaat liggen.
- De afscherming moet vast aan de schermplaat verbonden zijn.



ne2bhxn047

- E** Spanningvrije contacten
- F** PE aansluiting motor
- G** Houder voor regelcontactmodule
- H** Regelcontactmodule

- X1 Contactstrip voor netaansluiting en aansluiting van relaisuitgang
- X2 Contactstrip voor motoraansluiting
- PES HF scherm afsluiting door ruime verbinding aan PE

Netschakelaar, zekeringen en kabeldiameters

OPMERKING			
Let bij gebruik van aardlekschakelaars op:			
- Aardlekschakelaar alleen tussen voedingsnet en frequentieomvormer installeren. - De aardlekschakelaar kan foutief activeren wanneer meerdere aandrijvingen tegelijk op het net ingeschakeld worden.			

Frequentie-omvormer		noodzakelijke netschakelaar K1			
Type	[kW]	[kW]		FI ²⁾	
2FC4302-1NE00	3	3		≥300 mA	
2FC4402-1NE00	4	4			
2FC4552-1NE00	5,5	5,5			
2FC4752-1NE00	7,5	7,5			
Frequentie-omvormer	Zekeringen en kabeldiameters				
	Installatie volgens EN 60204-1			Installatie volgens UL ¹⁾	
Type	①	②	L1, L2, L3, PE [mm ²]	①	L1, L2, L3, PE [AWG]
2FC4302-1NE00	M16 A	B16 A	2,5	15 A	14
2FC4402-1NE00	M20 A	B20 A	4	20 A	12
2FC4552-1NE00	M25 A	B25 A	4	25 A	10
2FC4752-1NE00	M32 A	B32 A	6	35 A	8

① Smeltzekering

② Automatischezekering

¹⁾ Alleen UL-toegestane leidingen, zekeringen en zekeringhouders gebruiken.
UL-zekering: Spanning 500 ... 600 V, trigger "H", "K5" of "CC"

²⁾ Impulsstroomgevoelige of AC en DC/impulsstroomgevoelige aardlekschakelaar

Gegevens van het relais

OPMERKING
De levensduur van het relais hangt van de soort belasting (ohms, inductief of capacitief) en de waarde van het afschakelvermogen af.

Technische gegevens:

AC 250 V/3 A

DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A

	Functie	Relaisstand geschakeld	Melding
X1/K11	Relaisuitgang opener	open	TRIP
X1/K12	Relais middencontact		
X1/K14	Relaisuitgang sluiters	dicht	TRIP
PES	HF schermafsluiting door ruime verbinding aan PE		

Aansluiting

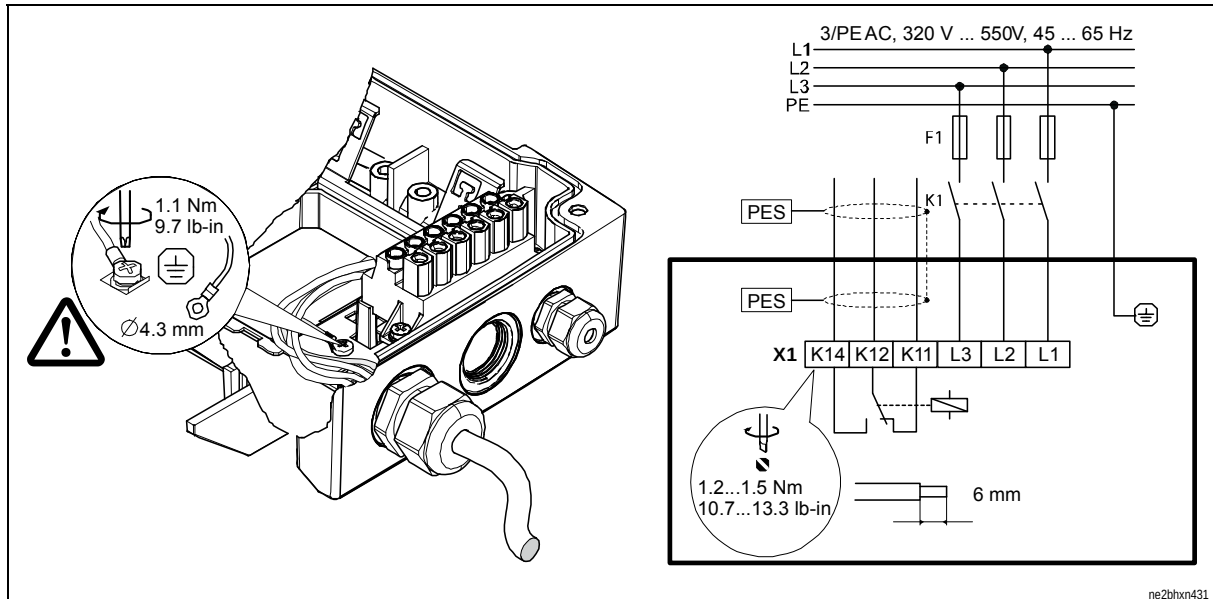


Fig. 14: Frequentieomvormer 2FC4302-1NE00 ... 2FC4752-1NE00 aansluiten

1 Netkabel aansluiten:

- A Netkabel door kabelschroefverbinding trekken.
- B Ring kabelschoen (Ø 4,3 mm) op afschermleiding PE monteren.
- C Afschermleiding op PE bout voor netkabel schroeven:
 - Aanhaalmoment in acht nemen!
- D Aders L1, L2 en L3 met juiste fases op X1 aansluiten:
 - Aanhaalmoment in acht nemen!

2 Zo nodig relaisuitgang bekabelen:

- A Leiding door kabelschroefverbinding trekken.
- B Bij afgeschermde leidingen het scherm EMV geschikt opleggen (□ 22).
- C Aders op contact X1 aansluiten:
 - Aansluitschema en aanhaalmoment in acht nemen!

3 Scherm van regelleiding opleggen:

- A Regelleiding door kabelschroefverbinding trekken.
- B Het scherm EMV geschikt opleggen (□ 22).
- C Aansluiting van regelleiding: (□ 27)

4 Alle kabelschroefverbindingen vasttrekken.

4.4.5 Regelaansluitingen bekabelen

De regelaansluitingen bevinden zich op de regelcontactmodule 2FX4501-0NE00, die meegeleverd wordt.

De regelcontactmodule moet eerst in de aansluitdoos van de frequentieomvormer gemonteerd worden voordat de regelaansluitingen bekabeld worden.

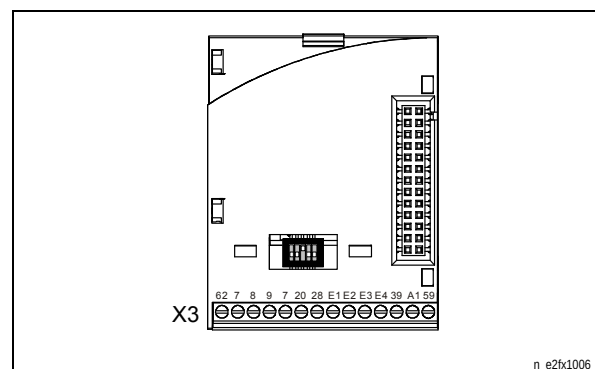


Fig. 15: Regelaansluitingen 2FX4501-0NE00

Regelcontactmodule monteren

OPGELET

Met geplaatste afdekkap op de busstrip wordt de regelcontactmodule bij het monteren van de frequentieomvormer beschadigd!

- De afdekkap beslist van de busstrip op de regelcontactmodule verwijderen.
- De afdekkap bewaren.

2FC4152-1NE00 ... 2FC4222-1NE00

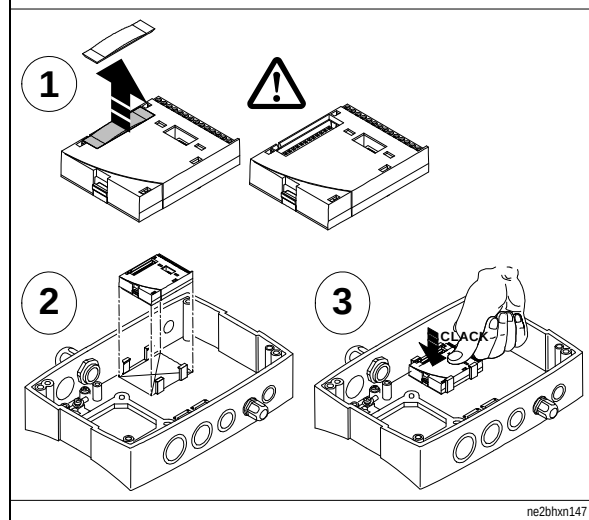


Fig. 16: Regelcontactmodule monteren in frequentieomvormer 2FC4152-1NE00 en 2FC4222-1NE00

2FC4302-1NE00 ... 2FC4752-1NE00

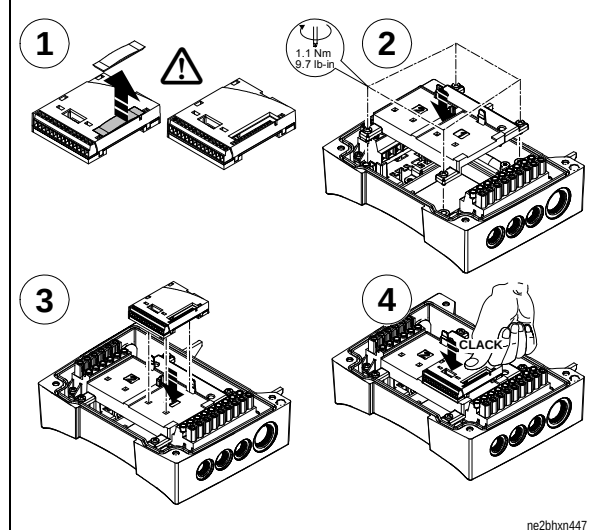


Fig. 17: Regelcontactmodule monteren in frequentieomvormer 2FC4302-1NE00 en 2FC4752-1NE00

Gegevens van de schroefklemmen

Elektrische aansluiting	Contactstrip met schroefaansluiting	
Aansluitingsmogelijkheden		star: 1,5 mm ² (AWG 16)
		flexibel: zonder aderhuls 1,0 mm ² (AWG 18)
		met aderhuls, zonder kunststofhuls 0,5 mm ² (AWG 20)
		met aderhuls, met kunststofhuls 0,5 mm ² (AWG 20)
Aanhaalmoment	0,22 ... 0,25 Nm (1,9 ... 2,2 lb-in)	
Isolierlengte	5 mm	

Bekabeling

OPMERKING

Regelleidingen altijd afschermen om storende koppelingen te voorkomen!

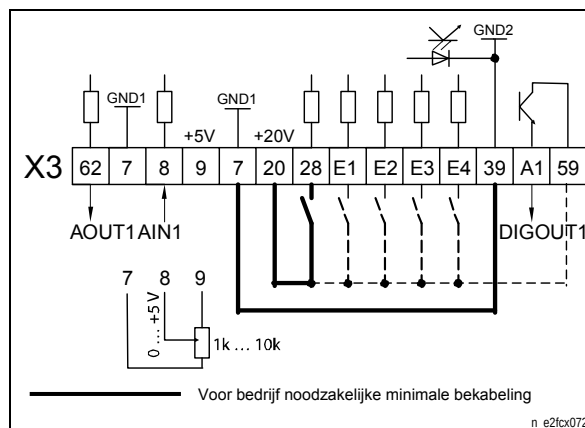


Fig. 18: Verzorging via interne voedingsbron

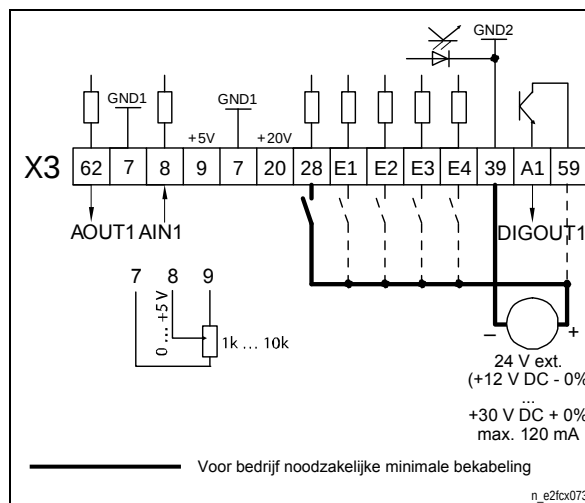
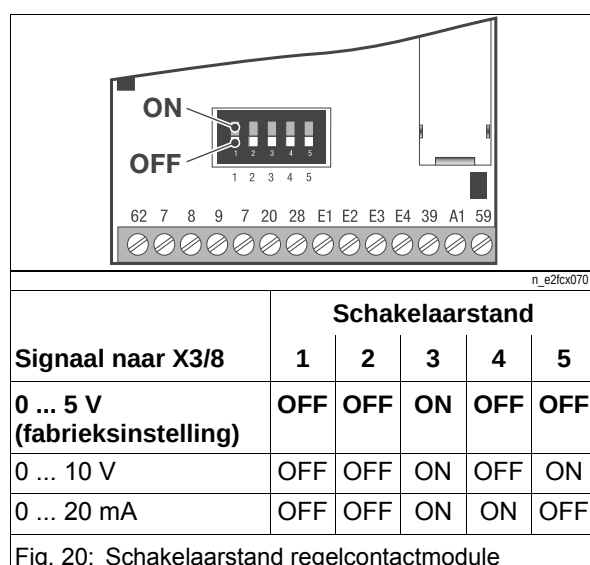


Fig. 19: Verzorging via externe voedingsbron

Contactbezetting

X3/	Signaaltypen	Functie	Pegel
X3/62	Analoge uitgang	Uitgangsfrequentie	0 ... + 6 V
X3/	-	GND1, referentie voor analoge signalen	-
X3/8	Analoge ingang	Instelwaarde-ingang Instelwaarde omschakelen met DIP-schakelaar	0 ... +5 V (fabrieksinstelling) 0 ... +10 V 0 ... +20 mA
X3/9	-	Interne, gestabiliseerde DC-voedingsbron voor de instelwaardepotentiometer	+5,2 V (referentie: X3/7)
X3/20	-	Interne DC-voedingsbron voor het besturen van de digitale ingangen en de digitale uitgangen	+20 V $\pm$ 10 % (referentie: X3/7)
X3/28	Digitale ingangen	Regelaarblokkering	HIGH $\Rightarrow$ START LOW $\Rightarrow$ STOP
X3/E1		Storing terugzetten (TRIP-RESET)	HIGH $\Rightarrow$ Storing terugzetten
X3/E2		Externe storing	HIGH $\Rightarrow$ Uitschakeling met storingsmelding "Eer" LOW $\Rightarrow$ geen storing
X3/E3		Activering van vaste toerentallen Om het complete toerentalbereik te kunnen doorlopen de maximale frequentie C0011 aanpassen. Maximale waarde van C0011 = 87 Hz (5000/min)	
X3/E4			
X3/39	-	GND2, referentie voor digitale signalen	-
X3/A1	Digitale uitgang	Melding "impulsblokkering actief"	HIGH $\Rightarrow$ Impulsblokkering actief
X3/59	-	DC-voeding voor X3/A1	+20 V interne voedingsbron (brug naar X3/20) +24 V externe voedingsbron



Elektrische gegevens van de contacten

X3/		
X3/62	Resolutie	10 bit
	Lineariteitsfout	$\pm 0,5 \%$
	Temperatuurfout	0,3 % (0 ... +60°C)
	Belastbaarheid	$I_{\max} = 2 \text{ mA}$
X3/8	Resolutie	10 bit
	Lineariteitsfout	$\pm 0,5 \%$
	Temperatuurfout	0,3 % (0 ... +60°C)
	Belastbaarheid	$I_{\max} = 2 \text{ mA}$
	Ingangs- weerstand	Spanningssignaal: >50 kΩ stroomsignaal: 250 Ω
X3/9	Belastbaarheid	$I_{\max} = 10 \text{ mA}$
X3/7	los van referentie naar contact X3/39 (GND2)	
X3/28	Ingangs- weerstand	3,3 kΩ
	HIGH	+12 ... +30 V, SPS-pegel, HTL
X3/E1	LOW	0 ... +3 V, SPS-pegel, HTL
... X3/E4		
X3/39	los van referentie naar contact X3/7 (GND1)	
X3/A1	Belastbaarheid	bij interne voeding: $I_{\max} = 10 \text{ mA}$ bij externe voeding: $I_{\max} = 50 \text{ mA}$

4.4.6 Afrondende werkzaamheden

Frequentieomvormer sluiten

⚠ GEVAAR

Gevaar door elektriciteit!
De aansluitdoos van de frequentieomvormer moet vrij zijn van

- Vreemde voorwerpen,
- vuil
- vocht.

Frequentieomvormers en kabelinvoeropeningen stof- en waterdicht afsluiten. Regelmatig op dichtheid controleren.

⚠ GEVAAR

Gevaar door elektriciteit!
Bij aanraking met een defect aggregaat bestaat gevaar voor een elektrische schok!
Elektrische inrichtingen regelmatig door geautoriseerde vakmensen laten controleren.

OPGELET

Verkeerd sluiten van de frequentieomvormer kan de contacten van de regelcontactmodule beschadigen.

Neem de volgende punten in acht om schade te voorkomen:

- Het koellichaam van de frequentieomvormer voorzichtig op de aansluitdoos plaatsen.
- Het koellichaam recht van boven op de aansluitdoos plaatsen, niet kantelen!
- Bij het plaatsen van het koellichaam op de aansluitdoos er op letten dat de connector van het koellichaam precies op de busstrip op de regelcontactmodule komt.
- In geen geval het koellichaam met geweld op de aansluitdoos drukken.

OPGELET

Met geplaatste afdekkap op de busstrip wordt de regelcontactmodule bij het monteren van de frequentieomvormer beschadigd!

- De afdekkap beslist van de busstrip op de regelcontactmodule verwijderen.
- De afdekkap bewaren.

2FC4152-1NE00 ... 2FC4222-1NE00

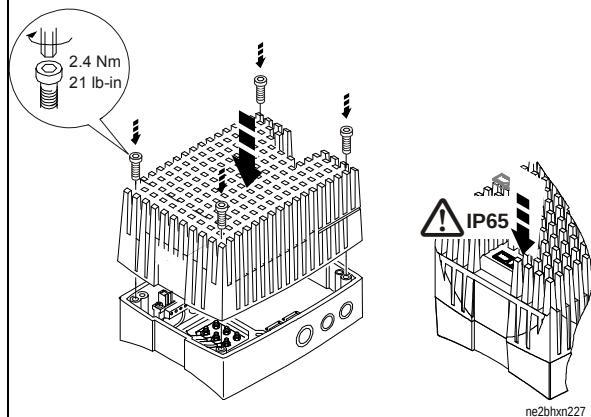


Fig. 21: Frequentieomvormer 2FC4152-1NE00 ... 2FC4222-1NE00

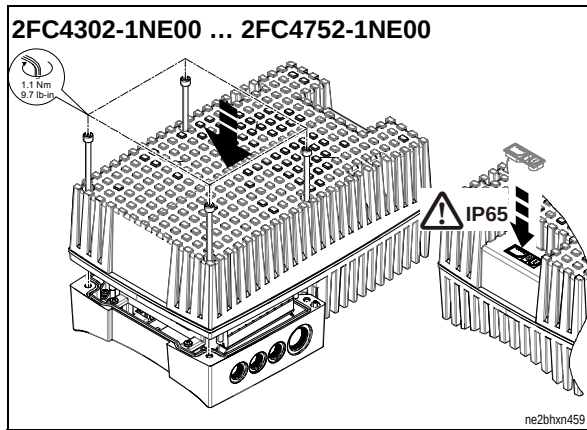


Fig. 22: Frequentieomvormer 2FC4302-1NE00 ...
2FC4752-1NE00

5 Ingebruikneming

⚠ WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Heeft u de veiligheidsaanwijzingen in Hoofdstuk "Veiligheid" gelezen? (📖 5)

Anders mag u geen werkzaamheden met of aan het aggregaat uitvoeren!

⚠ WAARSCHUWING

**Gevaar door draaiende onderdelen (motorventilator, loopwiel, as):
Snijden/afsnijden van ledematen, grijpen/opwikkelen van haar en kleding!**

**Gevaar door onderdruk en overdruk:
plotseling ontwijken van middelen (huid- en oogverwondingen), plotseling intrekken van haar en kleding!**

**Gevaar door uittredende middelen:
Verbrandingen!**

Ingebruikneming en bedrijf alleen wanneer aan de volgende eisen wordt voldaan:

- Het aggregaat moet volledig gemonteerd zijn. Let daarbij vooral op de volgende onderdelen:
 - Het deksel van de gasringcompressorbehuizing,
 - de geluiddempers op de luchtaanvoer- en drukopeningen,
 - de ventilatorbeschermerkap.
- De buisleidingen / slangen moeten op de luchtaanvoer- en drukopeningen aangesloten zijn.
- De luchtaanvoer- en drukopeningen en aangesloten buisleidingen mogen niet dicht, verstopt of vuil zijn.
- Bevestigingselementen, verbindingen van de buis- / slangaansluitingen, leidingen, armaturen en reservoirs op dichtheid, stabiliteit en vaste zitting controleren.

5.1 Voorbereiding

 WAARSCHUWING
Bij gesloten / vuile luchtaanvoer- of drukopeningen ontstaat onderdruk of overdruk in het aggregaat. Daardoor kan de wikkeling van de motor oververhit en beschadigd worden. Vóór ingebruikneming ervoor zorgen dat luchtaanvoer- en drukopeningen niet gesloten, verstopt of vuil zijn.

OPGELET
Vóór ingebruikneming na langer stilgelegen te hebben: • Isolati weerstand van de motor meten. • Bij waarden < 1 kW/Volt dimensioneringsspanning de wikkeling drogen.

Maatregelen vóór het opstarten:

- Wanneer in de drukleiding een beveiligingsorgaan geïnstalleerd is: zorg ervoor dat het aggregaat NIET met gesloten beveiligingsorgaan gebruikt wordt.
- Let vóór het opstarten van het aggregaat op de waarden die op het kenplaatje staan. De gegevens over de motor-dimensioneringsstroom gelden voor +40° C gasinvoer- en omgevingstemperatuur.

 WAARSCHUWING
Gevaar door draaiende onderdelen! Gevaar door onderdruk en overdruk! Gevaar door uittredende middelen! Ook tests mogen alleen bij volledig gemonteerd aggregaat uitgevoerd worden.

 GEVAAR
Gevaar door elektriciteit! De elektrische aansluiting mag alleen door gekwalificeerde en geautoriseerde vakmensen uitgevoerd worden!

 GEVAAR
Gevaar door elektriciteit! Vóór werkzaamheden aan het aggregaat of de installatie dienen de volgende maatregelen uitgevoerd te worden: • Spanningsvrij schakelen. • Beveiligen tegen herinschakelen. • Controleer spanningsvrijheid. • Aarden en kortsluiten. • Naburige, onder spanning staande onderdelen afdekken of afsluiten.

Werktoerentallen controleren:

Let op de op het kenplaatje aangegeven maximum toerental.

Deze mag niet overschreden worden, anders worden geluidsafstraling, vetverbruiksduur en vervangingstermijn van de lagers verslechterd.

Om schade door te hoge toerentallen te vermijden, moet er evt. bij de fabrikant naar de grenswaarde worden geïnformeerd.

 WAARSCHUWING
Gevaar voor schade aan het gehoor door lawaai! De geluidsemissies die door de fabrikant gemeten zijn staan in de Technische gegevens (18). De daadwerkelijke geluidsemissie tijdens bedrijf hangt sterk af van de soort opstelling en van de installatiegegevens. Daarom na het inbouwen van het aggregaat in de installatie een geluidmeting tijdens bedrijf uitvoeren. De volgende maatregelen moeten door de exploitant getroffen worden: • vanaf 85 dB(A): – Oorbeschermers ter beschikking stellen. • vanaf 90 dB(A): – Lawaai bereik met waarschuwbord markeren. – Oorbeschermers dragen. – Wanneer de gassen vrij intreden en uittreden, d.w.z. bij directe aanzuiging uit de atmosfeer of direct transport in de atmosfeer zonder pijpwerk extra geluiddempers inbouwen.

5.2 Parameters instellen

5.2.1 De keypad handheld 2FX4506-0NE00

Beschrijving

De keypad handheld is als accessoire verkrijgbaar. De complete beschrijving staat in de handleiding die bij de keypad handheld wordt geleverd.

Installatie/ingebruikneming

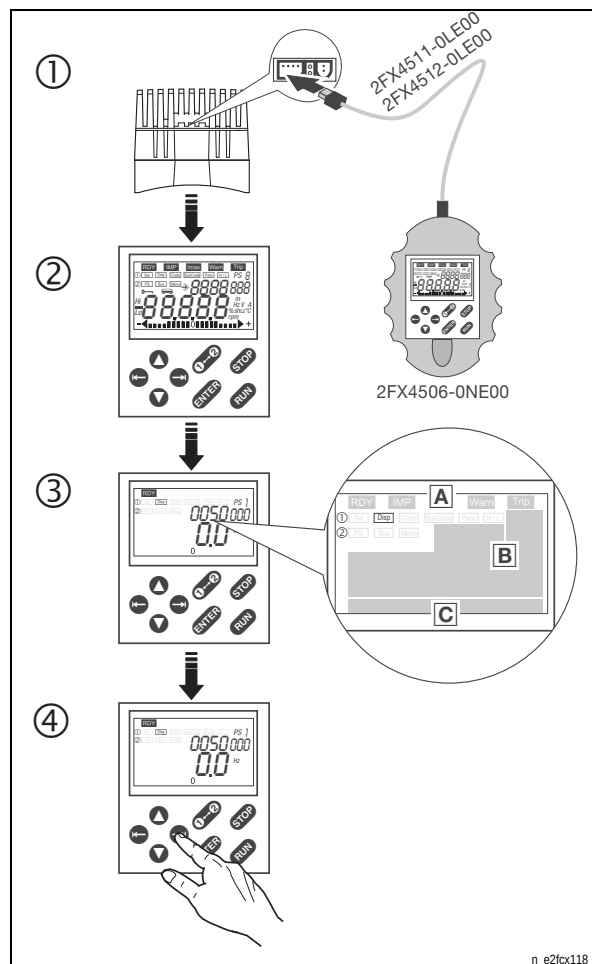


Fig. 23: Installatie/ingebruikneming keypad handheld

- ① Keypad handheld met verbinding kabel op regelinterface aansluiten.
De keypad handheld kan ook tijdens bedrijf aangesloten en weer verwijderd worden.
- ② Zodra de keypad van spanning voorzien wordt, voert hij een korte zelftest uit.
- ③ De keypad is klaar voor de werking wanneer het in displaymodus [Disp] staat:
 - Ⓐ Actuele status van de frequentieomvormer
 - Ⓑ Eerste code in het menu
 - Ⓒ Belasting van de aandrijfregelaar (iedere deelstreep = 20 %)
- ④ ➡ drukken, om de modus [Disp] te verlaten

Displayelementen en functietoetsen

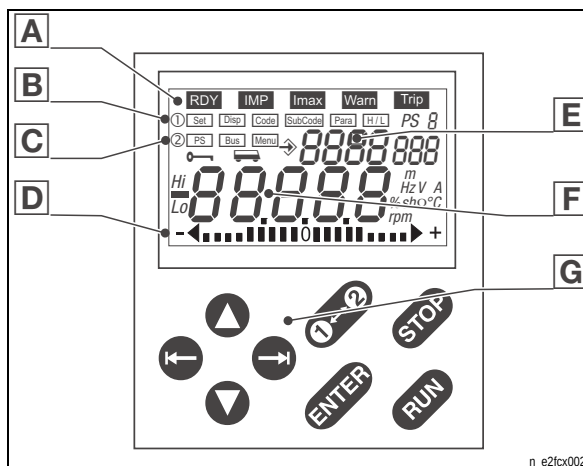


Fig. 24: Displayelementen en functietoetsen

A Statusindicaties		
	Betekenis	Uitleg
RDY	Klaar voor de werking	
IMP	Impulsblokkering actief	Capaciteitsuitgang geblokkeerd
Imax	Ingestelde stroomgrens motorisch of generatorisch overschreden	C0022 (motorisch) of C0023 (generatorisch)
Warn	Waarschuwing actief	
Trip	Storing actief	
B Functieblok 1		
	Betekenis	Uitleg
Set	Zonder functie	Display = I o C
Disp	Display eerste code in het menu	Na ieder netinschakeling actief
Code	Codes kiezen	Viercijferig display van actief codenummer
SubCod	Zonder functie	Wordt overgeslagen
Para	Parameterwaarde van een code wijzigen	Vijfcijferig display van een actuele waarde
H/L	Zonder functie	
C Functieblok 2		
	Niet actief	
D Bargraph display		
	Belasting van de aandrijfregelaar	Displaybereik: - 180 % ... +180 % (iedere deelstreep = 20 %)
E Display codenummer		
F Display parameterwaarde of storingsmelding		

G Functietoetsen		
	Functie	Uitleg
	Aandrijfregelaar vrijgeven	het contact X3/28 moet bovendien op HIGH-pegel liggen
	Aandrijfregelaar blokkeren	
	Wissel functiebaak 1 « functiebaak 2	Functiebaak 2 niet actief
	Naar rechts/links in de actieve functiebaak	De actieve functie wordt omkaderd

	Waarde groter/kleiner maken snel wijzigen: Toets ingedrukt houden	Alleen knipperende waarden kunnen gewijzigd worden
	Parameter opslaan wanneer ⇨ knippert Bevestiging door STORe op het display	

Parameters wijzigen en opslaan

Alle parameters waarmee de aandrijfregelaar ingesteld of gecontroleerd kunnen worden worden in zogenaamde codes opgeslagen. De codes zijn genummerd en in de documentatie door een "C" gemarkeerd. De codes die ter beschikking staan staan in de codetabel.

Stap	Toetsvolgorde	Resultaat	Actie
1. Keypad aansluiten		 x x . x x Hz	De functie  is actief. Weergegeven wordt C0140 = instelwaarde via keypad.
2. Parameters instellen			Modus  kiezen.
3.		x x x x x	Code kiezen.
4.			Modus  kiezen.
5.		x x x x x	Parameters instellen.
6.		S T O r e	Aantekening bevestigen wanneer ⇨ knippert.
			Aantekening bevestigen wanneer ⇨ niet knippert,  is inactief.
7.			"Lus" weer bij 2 beginnen om verdere parameters in te stellen.
De gewijzigde parameters zijn permanent in de aandrijfregelaar opgeslagen.			

5.2.2 Codetabel

Zo kan de codetabel worden gelezen

Kolom	Afkorting	Betekenis	
Code	Cxxxx	Codenummer Cxxxx	Parameterwaarde wordt direct overgenomen (ONLINE)
	↺	Gewijzigde parameter van code na het indrukken van ENTER overgenomen	
	↺	Gewijzigde parameter van code wordt na het indrukken van ENTER overgenomen wanneer de regelaar geblokkeerd is	
Aanduiding		Aanduiding van de code	
Fabrikant		Fabrieksinstelling (waarde bij levering of na reset volgens de default met C0002)	
	→	De kolom "BELANGRIJK" bevat verdere informatie	
Selectie	1 {%} 99	min. waarde {eenheid}	max. waarde
BELANGRIJK	-	Kort, belangrijk uitleg	

Code		Instelmogelijkheden				BELANGRIJK
Nr.	Aanduiding	Fabrikant	Selectie			
C0140	Instelwaarde- offset via keypad	0,00	-650,00	{0,02 Hz}	650,00	Werkt additief op - de hoofdinstelwaarde. - instelwaarde 2. - de vaste toerentallen (JOG). De ingestelde waarde wordt bij netschakelen of bij lostrekken van de keypad opgeslagen.
C0050	Uitgangsfrequentie		-650,00	{Hz}	650,00	Alleen weergave: Uitgangsfrequentie zonder slipcompensatie
C0052	Motorspanning		0	{V}	1000	Alleen weergave
C0054	Motorschijnstroom		0,0	{A}	2000,0	Alleen weergave
C0010	minimale uitgangsfrequentie	10,00	0,00	{0,02 Hz}	650,00	C0010 begrenst alleen de analoge ingang 1
C0011	maximale uitgangsfrequentie	→				→ Alleen geldig voor aggregaten 2BH-...N.1- en 2BH-...N.3- met geïntegreerde omvormer 2FCxxx-1NE00
		86,00	7,50	{0,02 Hz}	650,00	Maximaal toegestane waarde: 86 Hz (5000/min)
C0012	Aanlooptijd hoofdinstelwaarde	→				→ Alleen geldig voor aggregaten 2BH-...N.1- en 2BH-...N.3- met geïntegreerde omvormer 2FCxxx-1NE00
		10,00				Instelling voor aggregaten tot 5,5 kW
		25,00				Instelling voor aggregaat 7,5 kW
			0,00	{0,02 s}	1300,00	Referentie: Frequentiewijziging 0 Hz ... C0011

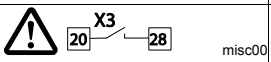
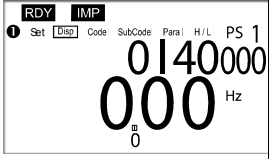
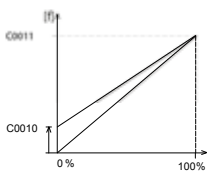
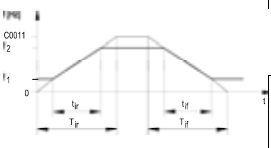
Code		Instelmogelijkheden		BELANGRIJK
Nr.	Aanduiding	Fabrikant	Selectie	
C0013	Hersteltijd hoofdinstelwaarde	→		→ Alleen geldig voor aggregaten 2BH-...N.1- en 2BH-...N.3- met geïntegreerde omvormer 2FCxxx-1NE00
		10,00		Instelling voor aggregaten tot 5,5 kW
		20,00		Instelling voor aggregaat 7,5 kW
			0,00 {0,02 s} 1300,00	Referentie: Frequentiewijziging C0011 ... 0 Hz
C0015	U/f-nominale frequentie	→		→ Alleen geldig voor aggregaten 2BH-...N.1- en 2BH-...N.3- met geïntegreerde omvormer 2FCxxx-1NE00
		52,70		Instelling voor aggregaten 2BH-...N.3-
		90,90		Instelling voor aggregaten 2BH-...N.1-
			7,50 {0,02 Hz} 960,00	$C0015 [Hz] = \frac{U_N [V]}{U_r [V]} * f_r [Hz]$ • U_N = net-dimensioneringsspanning van de omvormer • U_r = dimensioneringsspanning van de motor afhankelijk van schakeltype volgens kenplaatje • f_r = dimensioneringsspanning van de motor volgens kenplaatje De instelling geldt voor het complete netspanningsbereik, waarin de omvormer gebruikt mag worden.
C0016	U_{min} -verhoging (startspanning)	→	0,00 {0,01 %} 40,00	→ afhankelijk van het apparaat Lastonafhankelijke verhoging van de motorspanning bij lage toerentallen: • Referentie: Dimensioneringsspanning van de motor (C0090). • De instelling geldt voor het complete netspanningsbereik, waarin de omvormer gebruikt mag worden.

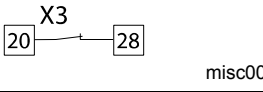
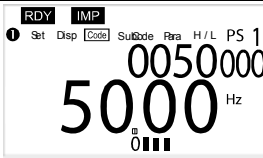
5.3 Aggregaat opstarten

Hoe de vooringestelde parameters met de keypad handheld gewijzigd kunnen worden is vanaf (133) beschreven.

OPMERKING

- Indien geen instelwaarde is aangegeven draait de aandrijving met de in C0010 ingestelde minimum frequentie!
- De instelwaarde-offset die in C0140 ingesteld is wordt opgeslagen en is bij ieder inschakelen actief.
- De instelwaarde-offset die in C0140 ingesteld is werkt additief op alle andere instelwaarden! Daarmee kunnen b.v. toerentallen ingesteld worden die tussen de vaste toerentallen liggen:
 - Vast toerental via contact = 67 Hz (4000/min)
 - C0140 = -7 Hz
 - Resultierend toerental = 60 Hz (3600/min)

Inschakelvolgorde		Opmerking
1. Sluit de keypad aan.		
2. Zorg ervoor dat na het net-inschakelen de regelaarblokkering actief is.		Contact X3/28 = LOW
3. Het beveiligingsorgaan in de luchtaanvoerleiding of in de drukleiding openen.		
4. Het net inschakelen.		
5. Na ca. 2 s bevindt zich de keypad in displaymodus "Disp" en toont de instelwaarde-offset (C0140).		
6. Wissel met  in modus  , zodat de parameters voor de aandrijving ingesteld kunnen worden.		Op het display knippert 0 1 4 0 .
7.    indrukken.		Daarmee worden de displaycodes voor uitgangsfrequentie (C0050), motorspanning (C0052) en motorschijnstroom (C0054) overgeslagen.
8. Stel de minimale uitgangsfrequentie in (C0010). Fabrieksinstelling: 10,00 Hz (600/min)		Na regelaarvrijgave draait de motor altijd met ten minste de in C0010 ingestelde frequentie!
9. Stel de maximale uitgangsfrequentie in (C0011). Fabrieksinstelling: 86,00 Hz (3000/min)		
10. Stel de aanlooptijd T_{ir} in (C0012). Fabrieksinstelling: 10,00 s: Frequentieomvormer tot 5,5 kW 25,00 s: Frequentieomvormer 7,5 kW		$T_{ir} = t_{ir} * \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{ir} = gewenste aanlooptijd
11. Stel de herstelltijd T_{if} in (C0013). Fabrieksinstelling: 10,00 s: Frequentieomvormer tot 5,5 kW 20,00 s: Frequentieomvormer 7,5 kW		$T_{if} = t_{if} * \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ t_{if} = gewenste herstelltijd

De basisinstellingen zijn afgerond. De aandrijving kan nu gestart worden:				
Aandrijving starten		Opmerking		
12.	Instelwaarde voorschrijven.			
	A) Met de keypad		In C0140 de gewenste uitgangsfrequentie instellen. De minimum frequentie in C0010 en de instelwaarde-offset in C0140 worden opgeteld.	
	B) Met potentiometer aan de contacten 7, 8, 9			
	C) Vast toerental via contact kiezen	Contact	E3	E4
		34 Hz (2000/min)	HIGH	LOW
		67 Hz (4000/min)	LOW	HIGH
		50 Hz (3000/min)	HIGH	HIGH
13.	Regelaar vrijgeven.		Contact X3/28 = HIGH	
14.	De aandrijving draait nu met de ingestelde frequentie. De actuele uitgangsfrequentie kan men in C0050 aflezen.		Wanneer de aandrijving niet opstart  indrukken.	

5.4 Aggregaat uitschakelen

Uitschakelen:

- 1 Regelaarblokkering zetten (Contact X3/28 = LOW)
- 2 Voedingsspanning uitschakelen.
- 3 Beveiligingsorgaan in luchtaanvoer- / drukleidingen sluiten.

6 Bedrijf

WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Heeft u de veiligheidsaanwijzingen in Hoofdstuk "Veiligheid" gelezen? (📖 5)

Anders mag u geen werkzaamheden met of aan het aggregaat uitvoeren!

Opstarten en uitschakelen

Zie Hoofdstuk Ingebruikneming: (📖 31)

Belangrijke aanwijzingen tijdens bedrijf

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbanding door het hete oppervlak van het aggregaat en door hete middelen!

Aan het oppervlak van het aggregaat kunnen hoge temperaturen t/m ca. 160°C ontstaan.

Tijdens het bedrijf niet aanraken. Na stillegging laten afkoelen.

OPGELET

Gevaar voor oververhitting door de hete oppervlak van het aggregaat!

Aan het oppervlak van het aggregaat kunnen hoge temperaturen t/m ca. 160°C ontstaan.

Temperatuurgevoelige onderdelen zoals leidingen of elektronische onderdelen mogen het oppervlak van het aggregaat niet aanraken.

OPGELET

Gevaar voor oververhitting!

Tijdens het bedrijf mag de stilstandverhitting, indien aanwezig, **niet** ingeschakeld zijn!

OPGELET

Gevaar voor roesten door ophoping van condenswater in motorbereik!

Bij motoren met gesloten condenswateropeningen:

Sluitingen af en toe verwijderen om eventueel opgehoopt water af te laten vloeien.

OPGELET

Gevaar voor lagerschade!

Sterke mechanische stoten tijdens bedrijf en in stilstand voorkomen.

7 Stillegging en lange stilstand

WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Heeft u de veiligheidsaanwijzingen in Hoofdstuk "Veiligheid" gelezen? (📖 5)

Anders mag u geen werkzaamheden met of aan het aggregaat uitvoeren!

7.1 Voorbereiding

OPGELET

Gevaar voor roesten door ophoping van condenswater in motorbereik!

Bij motoren met gesloten condenswateropeningen:

Sluitingen af en toe verwijderen om eventueel opgehoopt water af te laten vloeien.

Vóór stillegging of langere stilstand als volgt handelen:

- 1 Aggregaat uitschakelen.
- 2 Beveiligingsorgaan in luchtaanvoer- en drukleidingen, indien aanwezig, sluiten.
- 3 Aggregaat van spanningsbron losmaken.
- 4 Druk ontlasten.
Daarbij buisleidingen / slangen langzaam en voorzichtig openen zodat de onder- resp. overdruk in het aggregaat langzaam af kan nemen.
- 5 Luchtaanvoerleiding en drukleiding verwijderen.
- 6 Geluiddemper aan zuigzijde en drukzijde met sluitstop afsluiten.

7.2 Opslagvoorwaarden

Neem de opslagvoorwaarden in acht om schade aan het aggregaat te voorkomen:

- droog,
- stofvrij,
- trillingsarm (max. schommelsnelheid $v_{\text{eff}} = 2,8$ mm/s).
- Omgevingstemperatuur: max. 40°C.

OPGELET

Gevaar voor oververhitting door hoge temperaturen!

De opslag in een omgeving met een temperatuur van meer dan 40°C kan tot beschadiging van de wikkeling en tot verkorting van het vervangingsinterval leiden.

Smering van de wentelblokken na lange opslag

Het kan voorkomen dat het nieuwe aggregaat na de levering eerst opgeslagen wordt.

Als daarbij de tijd van levering tot ingebruikneming de volgend periodes overschrijdt moet de smering van de wentelblokken vernieuwd worden:

- Bij gunstige opslagomstandigheden (zoals hierboven beschreven):
 - 4 jaar
- Bij ongunstige opslagomstandigheden (b.v. hoge luchtvochtigheid, zilte lucht, lucht met zand of stof):
 - 2 jaar

In dat geval moeten open wentelblokken opnieuw gesmeerd en gesloten wentelblokken compleet vervangen worden.

Daarvoor moet met de fabrikant overlegd worden. Precieze gegevens over procedure en vetsoort zijn van bijzonder belang.



WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Alle onderhoud aan het aggregaat moet in principe door de Service uitgevoerd worden!

Onderhoud aan het aggregaat mag alleen door de exploitant zelf uitgevoerd worden wanneer de bijbehorende **reparatiehandleiding** ter beschikking staat!

Vraag bij de fabrikant na!

Ingebruikneming na lange stilstand of lange opslagtijd:

Vóór opnieuw ingebruikneming na lange stilstand of lange opslagtijd moeten de volgende werkzaamheden uitgevoerd worden:

- De isolatieweerstand van de motor meten. Bij waarden ≥ 1 kΩ per Volt dimensioneringsspanning de wikkeling drogen.
- De condensoren van de frequentieomvormer formeren. Neem daarvoor contact op met de fabrikant.

8 Onderhoud

WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Heeft u de veiligheidsaanwijzingen in Hoofdstuk "Veiligheid" gelezen? (📖 5)

Anders mag u geen werkzaamheden met of aan het aggregaat uitvoeren!

WAARSCHUWING

Verkeerde omgang met het aggregaat kan zware of zelfs dodelijke verwondingen tot gevolg hebben!

Alle onderhoud aan het aggregaat moet in principe door de Service uitgevoerd worden!

Onderhoud aan het aggregaat mag alleen door de exploitant zelf uitgevoerd worden wanneer de bijbehorende **reparatiehandleiding** ter beschikking staat!

Vraag bij de fabrikant na!

8.1 Onderhoud/storingen opheffen

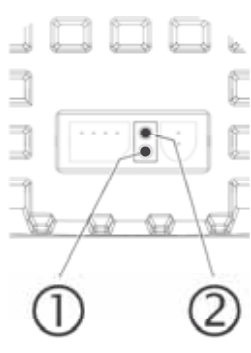
8.1.1 Storingen aan het aggregaat

Fout gedrag	Oorzaak	Oplossing	Opheffen door
Frequentieomvormer gaat na regelaarvrijgave in storing Zie ook: 📖 43	Loopwiel zit vast.	Vacuümpomp/ -compressor-deksel openen, vreemde voorwerpen verwijderen, reinigen.	Service*)
		Zo nodig loopwiel-gleufinstelling controleren resp. corrigeren.	Service*)
	Loopwiel defect.	Loopwiel vervangen.	Service*)
	Motorzijdige of vacuümpomp/ -compressor-zijdige wentelblok defect.	Motorlager of vacuümpomp/ -compressorlager vervangen.	Service*)
	Smoren komt niet overeen met gegevens op kenplaatje.	Smoren verminderen. Zo nodig filters, geluiddempers en aansluitbuizen reinigen.	Service*) Service*)
Aggregaat start niet op	Onderbreking in een leiding van de stroomvoorziening	Onderbreking door zekeringen, contacten resp. toevoerleidingen verhelpen	Elektriciën
	Tussenkringspanning te laag. (rode LED knippert snel, display keypad: Lu)	Netspanning controleren.	Elektriciën
	Aandrijfregelaar geblokkeerd. (groene LED knippert, display keypad:)	Regelaarblokking opheffen. De regelaarblokking kan op meerdere bronnen gezet zijn.	Exploitant
	Instelwaarde = 0.	Instelwaarde voorschrijven.	Exploitant
	Storing actief.	Storing verhelpen.	Elektriciën exploitant
Aggregaat draait onregelmatig	Motorleiding defect.	Motorleiding controleren.	Elektriciën
	Motor te weinig of te veel aangesproken.	Parameters controleren (C0015, C0016).	

Fout gedrag	Oorzaak	Oplossing	Opheffen door
Aggregaat bereikt het gewenste toerental niet / Aggregaat produceert geen of te laag drukverschil	Lekkage in de installatie.	Installatie afdichten.	Exploitant
	Asafdichting defect.	Asafdichting vervangen.	Service*)
	Dichtheid van transportgas afwijkend.	Rekening houden met calculatie van de drukwaarden. Bij Service navragen.	Service
	Verandering van schepprofiel door vervuiling.	Loopwiel reinigen, op slijtage controleren en zo nodig vervangen.	Service*)
	Instelwaardebereik op DIP-schakelaar verkeerd ingesteld.	Instelling van DIP-schakelaar aan analoog signaal aanpassen	Elektriciën
Aggregaat draait, instelwaarden zijn "0"	Maximale uitgangsfrequentie te laag ingesteld.	C0011 verhogen. Maximaal toegestane waarde = 87 Hz (5000/min) bij 2BH11 ... 2BH18. Maximaal toegestane waarde = 70 Hz (4200/min) bij 2BH19	Elektriciën exploitant
	Minimale uitgangsfrequentie > 0 Hz ingesteld. (fabrieksinstelling = 10 Hz)	Aandrijfgedrag alleen in uitzonderingen wijzigen! (C0010 = 0 Hz instellen)	Elektriciën exploitant
Motor neemt te veel stroom op	In C0140 is een instelwaarde ingesteld. (De instelling van C0140 wordt permanent opgeslagen)	Zo nodig C0140 = 0 Hz instellen.	Elektriciën exploitant
	C0016 te groot of te klein ingesteld.	Instelling corrigeren	Elektriciën exploitant
Abnormale stromingsgeluiden	Stromingssnelheid te hoog.	Buizen reinigen. Zo nodig buizen met grotere diameter gebruiken.	Exploitant
	Geluidempers vuil.	Geluidempers reinigen, toestand controleren en zo nodig vervangen.	Service*)
Abnormaal draaigeluid	Kogellager ontvet of defect.	Kogellager smeren of vervangen.	Service*)
Compressor lek	Afdichtingen van geluiddemper defect.	Afdichtingen van geluiddemper controleren en zo nodig vervangen.	Service*)
	Afdichtingen in motorbereik defect.	Motor-afdichtingen controleren en zo nodig vervangen.	Service

*) Opheffing door de exploitant uitsluitend wanneer de reparatiehandleiding ter beschikking staat!

8.1.2 Statusmeldingen op frequentieomvormer

LED		Bedrijfstoestand	
rood ①	groen ②		
uit	aan	Frequentieomvormer vrijgegeven	
aan	aan	Net ingeschakeld en automatische start geblokkeerd	
uit	knippert langzaam	Frequentieomvormer geblokkeerd	
uit	knippert snel	Motorparameter-identificatie wordt uitgevoerd	
knippert snel	uit	Onderspanning	
knippert langzaam	uit	Storing actief	

8.1.3 Storingsmeldingen op keypad

Keypad (PC) ¹⁾	Storing	Oorzaak	Oplossing	Opheffen door
ccr  (71)	Systeemstoring	Sterke storende koppelingen op de regelleidingen	Regelleiding afgeschermd leggen.	Elektriciën
		Massa- of aardecircuits in de bekabeling	Massa- of aardecircuits verhelpen.	
ce1  (62)	Communicatiefout naar CAN-IN1 bij Sync-besturing	CAN-IN1 object ontvangt foutieve gegevens of communicatie is onderbroken	• Controleren of busmodule correct geplaatst is. • Zender controleren.	Service
ce2  (63)	Communicatiefout naar CAN-IN2	CAN-IN2 object ontvangt foutieve gegevens of communicatie is onderbroken	• Controleren of busmodule correct geplaatst is. • Zender controleren.	Service
ce3  (64)	Communicatiefout naar CAN-IN1 bij gebeurtenis- resp. tijdbesturing	CAN-IN1 object ontvangt foutieve gegevens of communicatie is onderbroken	• Controleren of busmodule correct geplaatst is. • Zender controleren.	Service
ce4  (65)	BUS-OFF (veel communicatiefouten opgetreden)	Frequentieomvormer heeft te veel foutieve telegrammen via systeembus ontvangen en zich van bus losgekoppeld	• Controleren of busaansluiting aanwezig is. • Contactpunten van de leidingen controleren. • PE-verbinding controleren. • Busbelasting controleren, zo nodig baudrate reduceren.	Service
ce5  (66)	CAN Time-Out	Bij afstandsparemeterinstelling via systeembus (C0370): Slave antwoordt niet. Communicatiebewakingstijd overschreden	• Verdraging van systeembus controleren. • Systeembusconfiguratie controleren.	Service
ce6  (67)	Functiemodule systeembus (CAN) op regelinterface is in toestand "Waarschuwing" of "BUS-OFF"	CAN controller meldt toestand "Waarschuwing" of "BUS-OFF"	• Controleren of busaansluiting aanwezig is. • Contactpunten van de leidingen controleren. • PE-verbinding controleren. • Busbelasting controleren, zo nodig baudrate reduceren.	Service
ce7  (68)	Communicatiefout bij afstandsparemeterinstelling via systeembus (C0370)	Deelnemer antwoordt niet of is niet aanwezig	• Controleren of busaansluiting aanwezig is. • Contactpunten van de leidingen controleren. • PE-verbinding controleren. • Busbelasting controleren, zo nodig baudrate reduceren.	Service
EER  (91)	Externe storing	Externe sensor meldt een storing (Contact X3/E2 = LOW)	Externe storing verhelpen. Vervolgens storing EER resetten door: • Netschakelen • of X3/E1 = HIGH (TRIP-reset)	Exploitant
ErP0 ... ErP19 	Communicatiestop tussen keypad en basisapparaat	verschillende	Met de fabrikant overleggen	
H05  (105)	Interne storing		Met de fabrikant overleggen	

Keypad (PC) ¹⁾	Storing	Oorzaak	Oplossing	Opheffen door
LU IMP	Tussenkringonder- spanning	Netspanning te laag	Netspanning controleren.	Elektriciën
		Spanning in DC verbinding te laag	Voedingsmodule controleren.	
		400 V-frequentieomvormer op 230 V-net aangesloten	Frequentieomvormer op juiste netspanning aansluiten.	
OC1 Trip (11)	Kortsluiting	Kortsluiting	Kortsluitingsoorzaak zoeken; motorleiding controleren.	Exploitant Elektriciën
		Capacitieve laadstroom van motorleiding te hoog	Kortere/capaciteitsarmere motorleiding gebruiken.	Elektriciën
OC2 Trip (12)	Aardsluiting	Een motorfase heeft contact met aarde	Motor controleren, motorleiding controleren.	Elektriciën
		Capacitieve laadstroom van motorleiding te hoog	Kortere/capaciteitsarmere motorleiding gebruiken.	
OC3 Trip (13)	Overlast frequentieomvormer in sluitautomaat	Te kort ingestelde aanlooptijd (C0012)	- Aanlooptijd verlengen. - Aandrijfmontage controleren.	Exploitant
		U _{min} -verhoging C0016 te groot of te klein ingesteld	Instelling corrigeren	
		Alleen bij bedrijf met schakelkastomvormer 2FCxxx-2NE00: U/f nominale frequentie (C0015) te klein ingesteld	Instelling corrigeren	
		Te hoog drukverschil	Drukverschil in installatie controleren.	
		Zijkanaalcompressor start gesmoord	- Aanlooptijd verlengen. - Ventielen openen.	
		Loopwiel vast	Zijkanaalcompressor repareren.	
	Kortsluiting	Defecte motorleiding	Bekabeling controleren.	Service*) Elektriciën
OC4 Trip (14)	Overlast frequentieomvormer in procedure	Te kort ingestelde hersteltijd (C0013)	Hersteltijd verlengen.	Exploitant
		Te grote energierugloop in dynamobedrijf		
OC5 Trip (15)	Overlast frequentieomvormer in stationair bedrijf	Frequente en te lange overlast	Ontwerp van zijkanaalcompressor controleren.	Exploitant
OC6 Trip (16)	Overlast motor (I ² x t - overlast)	Motor thermisch overbelast door b.v. - niet toegestane permanente stroom - frequente of te lange acceleraties	Ontwerp van zijkanaalcompressor controleren.	Exploitant
OH Trip (50)	Koellichaamtemperatuur > +85°C	Omgevingstemperatuur te hoog	Frequentieomvormer laten afkoelen en voor betere ventilatie zorgen.	Exploitant
OH Warn	Koellichaamtemperatuur > +80°C	Koellichaam sterk verontreinigd	Koellichaam reinigen.	Exploitant
		Ontoegestane hoge stromen of frequente en te lange	Ontwerp van zijkanaalcompressor controleren.	

Keypad (PC) ¹⁾	Storing	Oorzaak	Oplossing	Opheffen door
		acceleraties	Last controleren, zo nodig stroeve defecte lagers vervangen.	Service*)
OH3  (53)	Temperatuurcontrole van de motor is geactiveerd	Motor te warm door ontoegestane hoge stromen offrequente en te lange acceleraties	Ontwerp van zijkanaalcompressor controleren.	Exploitant
		Loopwiel vast	Zijkanaalcompressor repareren.	Service*)
		PTC of temperatuurschakelaar niet aangesloten of defect	PTC of temperatuurschakelaar aansluiten of repareren.	Service
OH4  (54)	Overtemperatuur frequentieomvormer	Binnenruimte frequentieomvormer te warm	- Belasting frequentieomvormer reduceren. - Koeling verbeteren.	Exploitant
OU 	Tussenkringoverspanning	Netspanning te hoog	Voedingsspanning controleren.	Elektriciën
		Rembedrijf	Hersteltijden verlengen.	Exploitant
		Sluipende aardsluiting aan motorzijde	Motorleiding en motor op aardsluiting controleren. (Motor van frequentieomvormer losmaken)	Elektriciën
Pr5  (79)	Interne storing	EEPROM defect	Met de fabrikant overleggen	

1) Waarden tussen haakjes: Foutnummer dat in het PC-paramaterprogramma (in voorbereiding) wordt getoond.
*) Opheffing door de exploitant uitsluitend wanneer de reparatiehandleiding ter beschikking staat!

8.1.4 Storingsmeldingen terugzetten (TRIP-RESET)

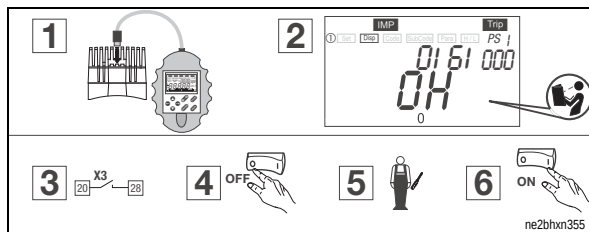


Fig. 25: Storingsmeldingen terugzetten (TRIP-RESET)

Zo wordt de frequentieomvormer teruggezet wanneer een storing optreedt (TRIP-reset):

- Tijdens bedrijf keypad handheld op communicatie-interface aansluiten.
- Foutmelding in keypad display aflezen en noteren.
- Frequentieomvormer blokkeren.
- Aggregaat van het net losmaken.
- Foutanalyse uitvoeren en fout verhelpen.
- Aggregaat opnieuw inschakelen.

OPMERKING

De via een externe sensor geactiveerde storingsmelding "EER" kunnen ook d.m.v. een HIGH-LOW signaal op contact E1 teruggezet worden wanneer de storing al verholpen is.

8.2 Service/klantendienst

Voor werkzaamheden (vooral het inbouwen van vervangingsonderdelen evenals onderhouds- en reparatiewerkzaamheden) die niet in deze handleiding beschreven zijn staat onze Service ter beschikking.

De onderdelenlijst met explosiegrafieken staat op het internet (adres zie kapt) ter beschikking.

Wanneer u een aggregaat naar de fabrikant stuurt, het volgende in acht nemen:

- Het aggregaat moet compleet, d.w.z. niet gedemonteerd, geleverd worden.
- Het origineel kenplaatje van het aggregaat moet reglementair aangebracht, intact en leesbaar zijn.
Alle garantie-aanspraken ontvallen voor aggregaten die zonder origineel kenplaatje of met beschadigd origineel kenplaatje naar een schadeclaim geleverd worden.
- Bij garantie-aanspraken moeten de inzetomstandigheden, bedrijfsduur en zo nodig op aanvraag verdere gedetailleerde gegevens aan de fabrikant medegedeeld worden.
- Het aggregaat mag geen gevaar voor het werkplaatspersoneel voorstellen.
 - Wanneer het aggregaat met gevaarlijke stoffen in aanraking gekomen is moet het aggregaat gedecontamineerd worden.
 - Een verklaring van onbedenkelijkheid moet meegeleverd worden (46).

8.3 Decontaminatie en verklaring van onbedenkelijkheid

 WAARSCHUWING
Gevaar door brandbare, etsende of giftige stoffen! Ter bescherming van milieu en personen geldt: Aggregaten die met gevaarlijke stoffen in aanraking zijn gekomen, moeten beslist vóór levering aan een werkplaats gedecontamineerd worden!

Om de doorgevoerde decontaminatie te bewijzen moet bij levering aan de werkplaats een **verklaring van onbedenkelijkheid** bij het aggregaat meegeleverd worden.

Het formulier hiervoor is bij de fabrikant verkrijgbaar.

9 Afvoer

Laat het complete aggregaat bij een geschikte afvalverwerker tot schroot verwerken:

- Metalen en kunststoffen naar de recycling brengen.
- Printplaten vakkundig afvoeren.

Voor verdere informatie over het afvoeren van het aggregaat kunt u bij de Service navragen.



EG-conformiteitsverklaring

Fabrikant: Gardner Denver Deutschland GmbH
Postbus 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Documentatiegemachtigde: Holger Krause
Postbus 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Aanduiding: Zijkanaalcompressor van de G-serie
G-BH1e, G-BH7e
Types 2BH1...-...N, 2BH7...-...N,
2BH1...-...L, 2BH7...-...L

De boven beschreven zijkanaalcompressor voldoet aan de volgende betreffende harmoniseringsrechtsvoorschriften van de gemeenschap:

2004/108/EG Richtlijn 2004/108/EG van het Europees Parlement en de Raad van 15 december 2004 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit en tot intrekking van Richtlijn 89/336/EEG

2006/42/EG Richtlijn 2006/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 17 mei 2006 betreffende machines en tot wijziging van Richtlijn 95/16/EG

De richtlijn 2006/95/EG werd m.b.t. haar beschermende doeleinden aangehouden

Toegepaste geharmoniseerde normen:

EN 1012-1:1996 Compressoren en vacuümpompen – Veiligheidseisen – Deel 1: Compressoren

EN 1012-2:1996 Compressoren en vacuümpompen – Veiligheidseisen – Deel 2: Vacuümpompen

EN 50178:1197 Elektronische apparatuur voor gebruik in sterkstroominstallaties

EN 61800-3:2004 Regelbare elektrische aandrijfsystemen —
Deel 3: EMC-eisen en specifieke beproevingsmethoden

Bad Neustadt/Saale, 29.12.2009
(Plaats en datum van afgifte)
ppa. Fred Bornschlegl
(Naam en functie)

(Handtekening)

664.44521.68.000

Verklaring van gezondheidsonbedenkelijkheid en milieubescherming

- Voor de veiligheid van onze medewerkers en voor het aanhouden van wettelijke richtlijnen bij de omgang met stoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid en het milieu moet bij **elke** opgestuurde aggregaat/systeem deze volledig ingevulde verklaring toegevoegd zijn.
- **Zonder volledig ingevulde verklaring is een reparatie/afvoer niet mogelijk en zijn vertragingen bij de behandeling onvermijdelijk!**
- De verklaring moet door geautoriseerd vakpersoneel van de exploitant ingevuld en ondertekend worden.
- Bij verzending naar Duitsland moet de verklaring in het Duits of Engels worden ingevuld.
- De verklaring dient bij verzending aan de buitenkant van de verpakking aangebracht te worden.
- Eventueel moet het expeditiebedrijf geïnformeerd worden.

1. Productaanduiding (type):

2. Serienummer (no. BN):

3. Reden voor inzending:

4. Het aggregaat/systeem

- ☐ is **niet** met gevaarlijke stoffen in aanraking gekomen. Bij de reparatie/afvoer zijn er **geen** gevaren voor personen en milieu.
Verder met „6. Juridisch bindende verklaring“
- ☐ is met gevaarlijke stoffen in aanraking gekomen. Verder met „5. Gegevens over de contaminatie“

5. Gegevens over de contaminatie

(eventueel op aanvullend blad aanvullen)

Het aggregaat/systeem had als inzetgebied:

en is met de volgende identificatieplichtige stoffen of stoffen die de gezondheid/milieu schaden in aanraking gekomen:

Handelnaam:	Chemische aanduiding:	Gevaarlijke stoffen-klasse:	Eigenschappen (b.v. giftig, ontvlambaar, bijtend, radioactief):

- ☐ Het aggregaat/systeem is volgens de handleiding leeggemaakt en gespoeld evenals van buiten gereinigd.
- ☐ Gegevensbladen voor de veiligheid volgens de geldende voorschriften worden meegeleverd (..... blad).
- ☐ Voor de handelingen zijn de volgende veiligheidsvoorschriften noodzakelijk (bijv. beschermende kleding):

6. Juridisch bindende verklaring

Hiermee verzeker ik, dat de opgegeven informatie juist en compleet is en ik, als ondertekende, ben in staat, hierover te oordelen. Het is ons bekend, dat wij tegenover de aannemer aansprakelijk zijn voor schade die door onvolledige en onjuiste informatie ontstaat. Wij verplichten ons, de aannemer vrij te stellen van aansprakelijkheid van derden voor schade die door onvolledige en onjuiste informatie ontstaat. Het is ons bekend, dat wij, onafhankelijk van deze verklaring tegenover derden - waartoe vooral de medewerkers van de aannemer behoren, die de reparatie / afvoer uitvoeren - direct aansprakelijk zijn.

Firma/instituut:

Naam, positie:

Tel.:

Straat:

Fax:

Postcode, plaats:

Land:

Stempel:

Datum, handtekening:

© Gardner Denver Deutschland GmbH

610.00250.68.905

Postfach 1510

Tel.: +49 7622 392 0

E-mail: er.de@gardnerdenver.com

10.2009

97605 Bad Neustadt

Fax: +49 7622 392 300

Internet: www.gd-elmorietschle.com

Nederlands



www.gd-elmorietschle.de
er.de@gardnerdenver.com

**Gardner Denver
Schopfheim GmbH**
Roggenbachstraße 58
79650 Schopfheim · Deutschland
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

**Gardner Denver
Deutschland GmbH**
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt · Deutschland
Tel. +49 9771 6888-0
Fax +49 9771 6888-4000

**Gardner
Denver**

Elmo Rietschle is a brand of
Gardner Denver's Industrial Products
Group and part of Blower Operations.