



# FDV-DOKUMENTASJON

## 18789980 Frekvensomformersentral

### Serienummer 231892

#### Innhold

Produktbeskrivelse – anvendelsesområde.....	2
Tekniske data.....	2
Hovedkomponenter .....	2
Komponenter og reservedeler .....	2
Koblingsskjema.....	3
Kapsling .....	4
Mekaniske data .....	4
Programmering og oppsett .....	4
Anvisninger for drift og vedlikehold.....	5
Instruks til bruker .....	5
Vibrasjonsalarm.....	5
Bruk av sentralen.....	5
Generelt.....	5
Tilkobling og frakobling av last .....	6
Tilkobling og frakobling av tilførsel .....	6
Oppstart og drift.....	6
Nødstop .....	7
App for hjelp med feilsøking .....	7
Løfting, flytting og transport .....	7
Rengjøring .....	8
Ettersyn og kontroll .....	8
Miljøpåvirkning.....	8
HMS-referanser .....	8
Behandlingsmåter for avfall .....	9
Ansvarlig firma.....	9
Produktbilder.....	9
Samsvarserklæring .....	11

## Produktbeskrivelse – anvendelsesområde

Denne dokumentasjonen gjelder for dette serienummeret: 231892

Frekvensomformersentral er en frekvensomformer bygget inn i aluminiumskapsling og med tilhørende vern, overvåking og tilkoblingsutstyr, for styring av elektromotorer.

Dokumentasjonen er tilgjengelig ved å skanne QR-koden som finnes inne i sentralen.

## Tekniske data

### Hovedkomponenter

- 230001045 [Frekvensomformer Danfoss FC 102](#)
- 22030485 [Effektbryter ABB XT2N LS/I 160 R160 4p](#)

For detaljer omkring bruk og oppsett av Danfoss FC 102 henvises til lenke ovenfor. I denne FDV er bare tatt med den konkrete bruken i den programmeringen som er lagt inn ved levering fra Holte Industri.

### Komponenter og reservedeler

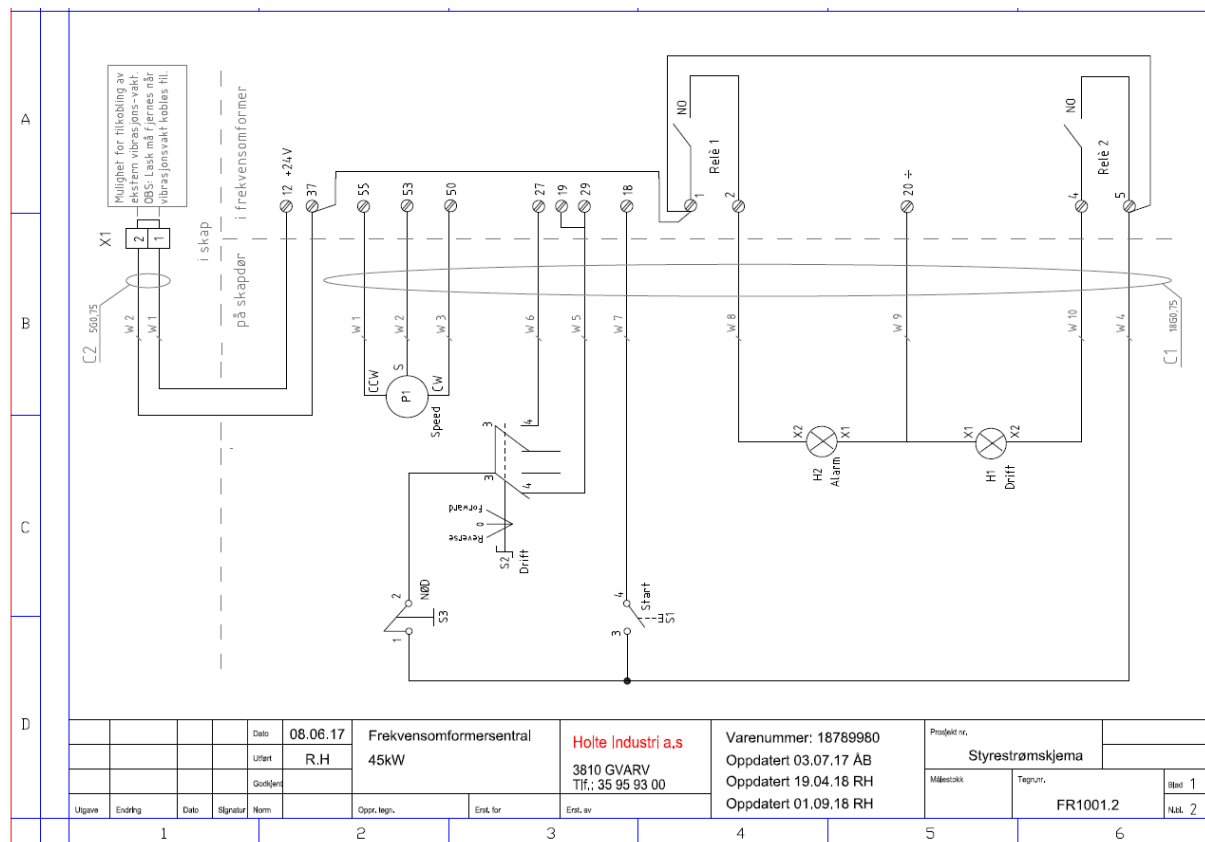
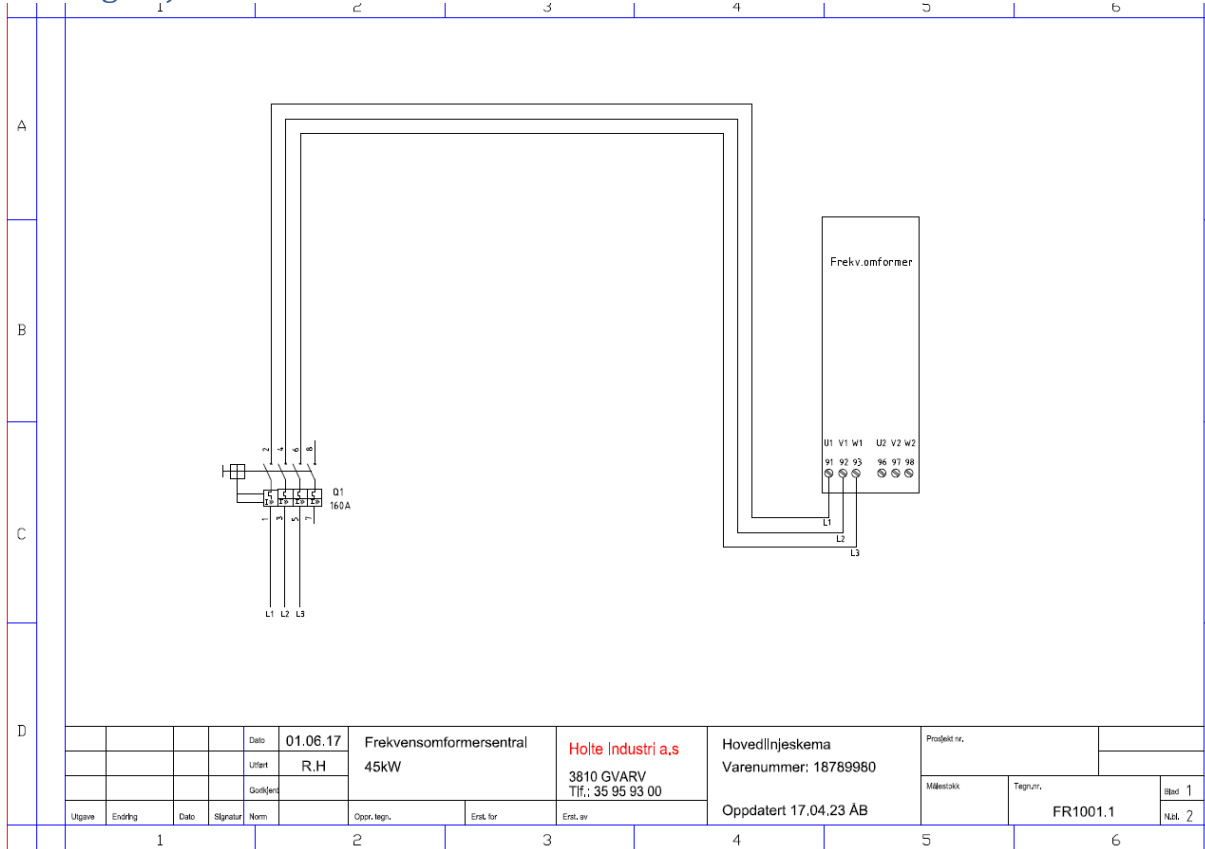
Varenummer	Beskrivelse
<b>230001045</b>	Frekvensomformer Danfoss 45 kW IP66 FC 102
<b>28164752</b>	Potensiometer 10 kOhm Linjeær +/- 5%
<b>28164760</b>	Potensiometerbetjeningsknapp
<b>EL4303424</b>	Nødstopknapp Trykk/Vri Ø40 2N
<b>EL4303320</b>	Vender 3 faste Pos. 2NO
<b>EL4303301</b>	Trykknapp Grønn 24V AC/DC 1NC + 1N
<b>EL4303000</b>	Signallampe, RØD 24V AC/DC LED
<b>EL1002252</b>	Skjerma kabel ØPVC-JC-CY 18G0,75mm <sup>2</sup>
<b>EL1002246</b>	Skjerma kabel ØPVC-JC-CY 5G0,75mm <sup>2</sup>
<b>22030485</b>	Eff.br. XT2N LS/I 160 R160 4p
<b>22030645</b>	Klemme XT2 2x50-95mm <sup>2</sup> CuAl 4p
<b>22030655</b>	Avdekking XT2 4p høy

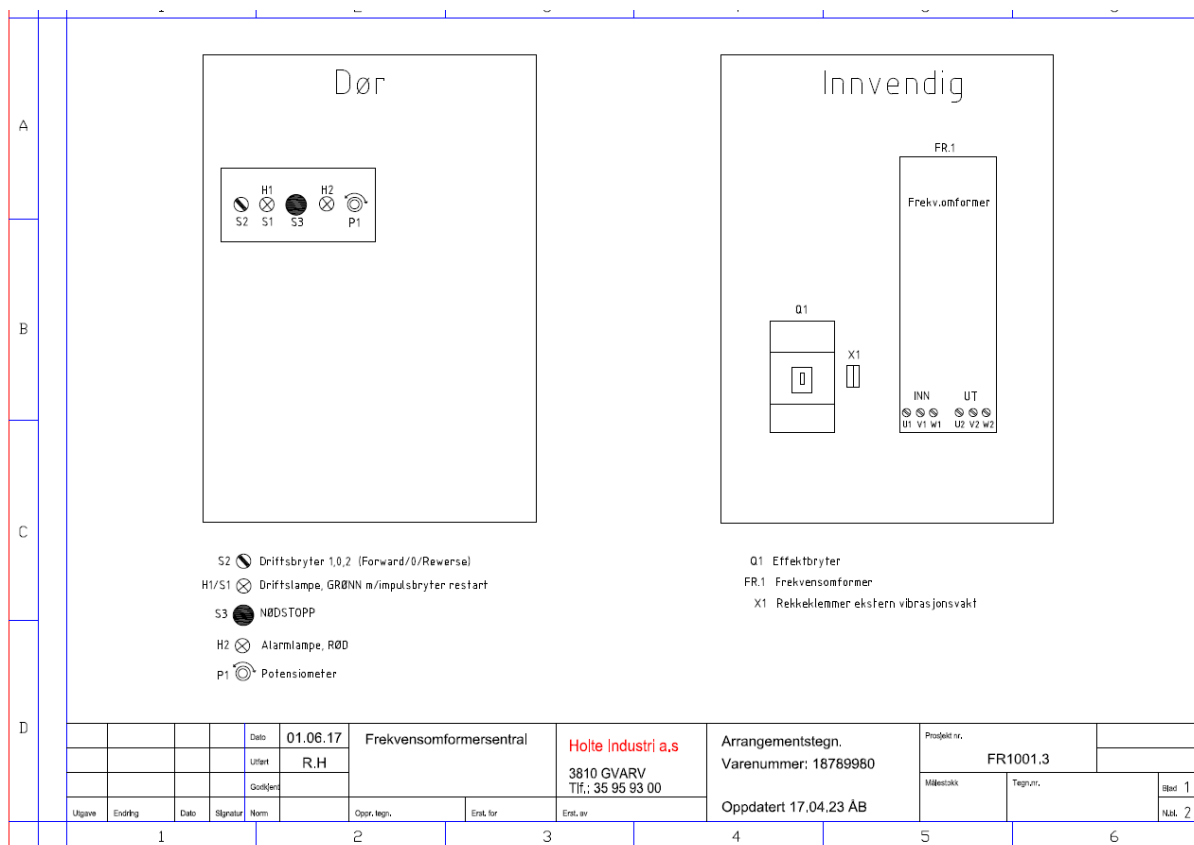
Andre reservedeler til kapsling:

Varenummer	Beskrivelse
<b>28107122</b>	Skvettlapp, blank med Nødstop-merke
<b>28107125</b>	Vindu, blankt i dør foran display
<b>28107111</b>	Filter i bunn 150x400mm
<b>28107115</b>	Filter i siden 130x230mm



## Koblingskjema





Sentralen leveres uten kabel for eksterne tilkoblinger.

## Kapsling

Sentralen er bygget i pulverlakkert sjøvannsbestandig aluminium, og det brukes elektriske komponenter fra anerkjente europeiske produsenter.

Kapslingsfarge: RAL 1062 CAT gul polyester, glans 30.

Filter og nipler monteres i ryggen av kapslingen. Åpninger for kabelgjennomføring i bunnen blendes av med blindlokk.

## Mekaniske data

- Fysiske mål: 1270x800x380mm (HxBxD).
- Vekt: ca 125kg
- Kapslingsgrad: IP 55

Kunden merker selv sentralene med sine maskinnummer.

## Programmering og oppsett

Frekvensomformer er programmert for drift av 30kW vifte. Programmeringsoppsett (filnavn): «AF Tunnelvifte 30kW- 45kw 11.04.23».



Eventuelle endringer av program gjøres ved å bruke Danfoss programvare MCT 10 Setup Software og koble PC direkte til datakontakt på frekvensomformer, under dekselet.

## Anvisninger for drift og vedlikehold

### Instruks til bruker

Når det ikke utføres tilkobling eller frakobling av kabler eller betjening av vern, skal døren være låst (OLH-nøkkel).

Sentralen skal plasseres på en slik måte at det er minst mulig fare for at den kan bli skadet av maskiner eller annet utstyr på anleggsplassen.

Alle sentraler er utstyrt med koblingsskjema, og leveres med dokumentasjon på de vernene som er montert.

Sentralen er ikke utstyrt med EMC-nipler. Dette betyr at for skjermet kabel som tilkobles sentralen må skjerm legges til jordklemme inne i skapet.

Sentralen er merket med «Programmede verdier» slik den ble levert fra Holte Industri. På merkeskiltet er det plass til å påføre eventuelle nye programmerte verdier.

Koblingsskjema og dokumentasjon for komponenter ligger tilgjengelig i dokumentasjonslomme i sentralen.

#### **Viktig:**

**Deksel på frekvensomformer må ikke fjernes, og spenningsførende kabler og klemmer ut fra Frekvensomformer må ikke kobles eller berøres før 15 min etter at frekvensomformer er gjort spenningsløs!**

### Vibrasjonsalarm

Sentralen har tilkoblingsklemme for ekstern vibrasjonsalarm (ref styrestrømskjema). Som standard leveres klemmen med lask, men ved fjerning av lask kan klemme tilkobles ekstern vibrasjonsalarm, forutsatt at vibrasjonsalarm ligger NC og åpner ved alarm.



### Bruk av sentralen

#### Generelt

Tilkobling og frakobling av sentralen skal gjøres av sakkyndig personell og i spenningsløs tilstand.

## Tilkobling og frakobling av last

Ved tilkobling og frakobling av last fjernes dekselet over Danfoss frekvensomformer. Bruk følgende fremgangsmåte:

- Løsne tetningslistene langs dekselet på frekvensomformer
- Løsne skruene som holder dekselet over Danfoss frekvensomformer
- Fjern dekselet og gjør de arbeidene som skal gjøres på frekvensomformer og tilkoblinger
- Sett på plass dekselet over Danfoss frekvensomformer. Tiltrekkingsmoment for skruer: 2,2Nm
- Legg på plass tetningslistene langs dekselet på frekvensomformeren og pass på at de tetter godt inntil dekselet før de strammes til.

## Tilkobling og frakobling av tilførsel

Tilførselskabel kobles direkte til klemmer på effektbryter.

- Tilførselskabel skal kobles av sakyndig personell, og tilførselskabel skal ikke være spenningsatt under tilkobling.
- Sett effektbryter i posisjon AV/OFF
- Fjern avdekking over effektbryter.
- Tilførselskabel (35-95mm<sup>2</sup>) tilkobles og klemmer tiltrekkes med anvist tiltrekkingsmoment: 12Nm
- Avdekking settes tilbake over klemmene
- Jordleder termineres i jordingsklemme i bunnen av sentralen
- Tilførselskabel spenningssettes
- Effektbryter settes i posisjon PÅ/ON



## Oppstart og drift

Betjeningspanel for enheten:



- Bryter for driftsmodus: «REV – 0 – FWD» (Dreieretning: FWD-forward, REV-reverse)
- Driftslys og oppstart av enheten: «START»
- Nødstop: «Emergency Stop»

- Alarmlampe: «Alarm». Lyser når frekvensomformerer indikerer alarm
- Trinnløs regulering av pumpehastighet (potensiometer): «Speed»

Når driftsbryter står i posisjon 0, vil ikke tilkoblet utstyr kunne startes.

- Sett driftsbryter i posisjon REV eller FWD
- Trykk Start.
- Nå vil tilkoblet utstyr kjøres med den hastigheten som er innstilt på den trinnløse hastighetsreguleringen (SPEED), og som avleses i displayet på frekvensomformerer (avleses i Hz).



Tilkoblet utstyr stoppes ved å sette driftsbryter i posisjon 0, alternativt ved å justere ned Speed til 0.

## Nødstop

Ved en akutt hendelse som krever umiddelbar stop:

- Trykk nødstop-knappen. Nødstop-knappen bryter ikke strømmen på inngående effektbryter.
- Når Nødstop er aktivert vil frekvensomformer stoppe.
- Nødstop nullstilles ved å vri nødstop-bryteren og trekke den ut.



**OBS:** Nødstop skal ikke brukes som service-bryter i forbindelse med arbeid på sentralen, da det fortsatt er komponenter i sentralen som er spenningsatt.

**OBS:** Når nødstop-bryteren blir nullstilt vil frekvensomformerer automatisk starte opp igjen etter kort tid. Sørg for at feil er rettet eller at komponenter med feil er frakoblet før nødstop-bryteren blir nullstilt.

## App for hjelp med feilsøking

[Danfoss app for iPhone](#). Nyttig hjelp ved feilsøking på frekvensomformerer.



## Løfting, flytting og transport

Sentralen kan løftes i de påmonterte løfteørene i toppen, se bilde. Løfteutstyr skal passe i løfteørene og være sertifisert for sentralens vekt.

Sentralen kan også løftes med påmonterte bærehåndtak på siden av kapslingen.





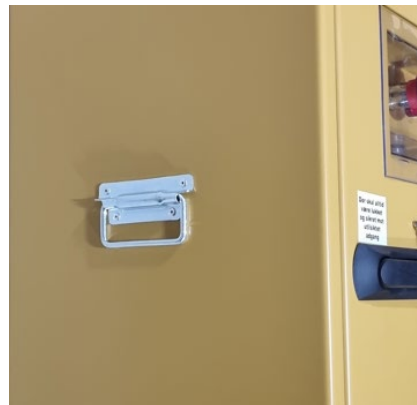
Under lagring transport må den sikres mot andre gjenstander kan skade den.

Se også <http://holteindustri.no/lofteore> for retningslinjer for løfting.

## Rengjøring

Ved behov bør sentralen gjøres ren.

- Før rengjøring skal strømforsyning kobles fra strømforsyningen slik at den gjøres spenningsløs.
- Løsne filterkassetter og ta disse ut
- Blås frekvensomformerens kjøleribber rene med trykkluft fra blåsespinne, gjennom luftkanalen i bakkant av omformereren.
- Filtrene i filterkassettenes blåses rene med trykkluft. Ved behov kan filtrene tas ut av kassetten og vaskes rene i lunkent vann.
- Øvrig rengjøring innvendig: blåses ren med trykkluft eller støvsuges.
- Viktig: trykkluft må brukes på en slik måte at luftstrålen ikke kan skade komponenter i sentralen.
- Utvendig rengjøring utføres med støvsuger eller med lett fuktig klut med mild såpe.



## Ettersyn og kontroll

Brukere av sentralen skal i sitt daglige arbeid følge med og registrere eventuelle feil og mangler ved sentralen. Feil og mangler skal rapporteres til elektroansvarlig. Ved feil eller skader på elektriske komponenter skal sentralen kobles fra strømforsyningen og kontrolleres og eventuelt repareres av sertifisert personell før den tas i bruk igjen.

Sentralen er en del av det elektriske anlegget, og kommer derfor inn under kontrollkravene i Internkontroll-forskriften.

## Miljøpåvirkning

Under normal drift påvirker ikke produktet miljøet.

## HMS-referanser

Sentralen skal bare vedlikeholdes og repareres av sakkyndig personell.

Ved brann er det viktig at sentralen straks blir frakoblet strømforsyning.

Sentralen kan løftes i løfteørene, som sitter på toppen av kapslingen. Ved løfting på palle med truck skal sentralen plasseres og stropes fast på palle før løft. Se også punktet «Løfting, flytting og transport» ovenfor.





## Behandlingsmåter for avfall

Når sentralen skal tas ut av bruk og kondemneres, skal den behandles som EE-avfall.

Holte Industri AS har avtale med Renas AS, og kan ta imot EE-avfall. Sentralen kan også leveres inn til ett av de andre mottaksstedene. En oversikt over mottakssteder finnes her: <http://renas.no/vare-behandlingsanlegg/>.

## Ansvarlig firma

Holte Industri AS er ansvarlig for produksjonen av sentralen. Sentralen blir bygget i vår fabrikk på Gvarv i Telemark.

Kontaktinformasjon:

Holte Industri AS  
Håtveitvegen 13  
3810 Gvarv

[www.holteindustri.no](http://www.holteindustri.no)  
E-post: [info@holteindustri.no](mailto:info@holteindustri.no)  
Tlf. 35959300

## Produktbilder

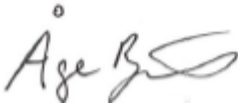




Samsvarserklæring

**Samsvarserklæring**  
*Declaration of conformity*

Herved erklæres at følgende produkt: <i>Herewith declares that the type of equipment:</i>	<b>Strømsentral for byggeplass</b> <i>Assemblies for Construction Sites</i>
Typebetegnelse: <i>Type designation:</i>	<b>Frekvensomformersentral</b> <b>FR45 45kW 400V</b>
Holte Industri AS serienummer <i>Holte Industri AS serial number</i>	<b>231892</b>
AF Gruppen Maskinnummer <i>AF Gruppen machine ID number</i>	<b>Ikke oppgitt</b>
Overensstemmer med bestemmelser i følgende direktiv: <i>is in conformity with the provisions of the following directive:</i>	<b>2014/35/EU LVD Low Voltage Directive</b>
og at følgende standarder / tekniske spesifikasjoner er benyttet: <i>and that the following standards / technical specifications have been applied</i>	<b>NEK 439:2013</b> <b>NEK 400</b>
Dette produkt er CE -merket <i>This product is CE –marked in</i>	<b>2018</b>

Gvarv, 15/05-2023 Sted/dato <i>Place/date</i>	 <hr/> <b>Åge Bjømerud</b> Teknisk sjef <i>Technical Manager</i>
-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------