



# **MS Fancontroller Troubleshooting Guide**

VERSIE  
v20160404

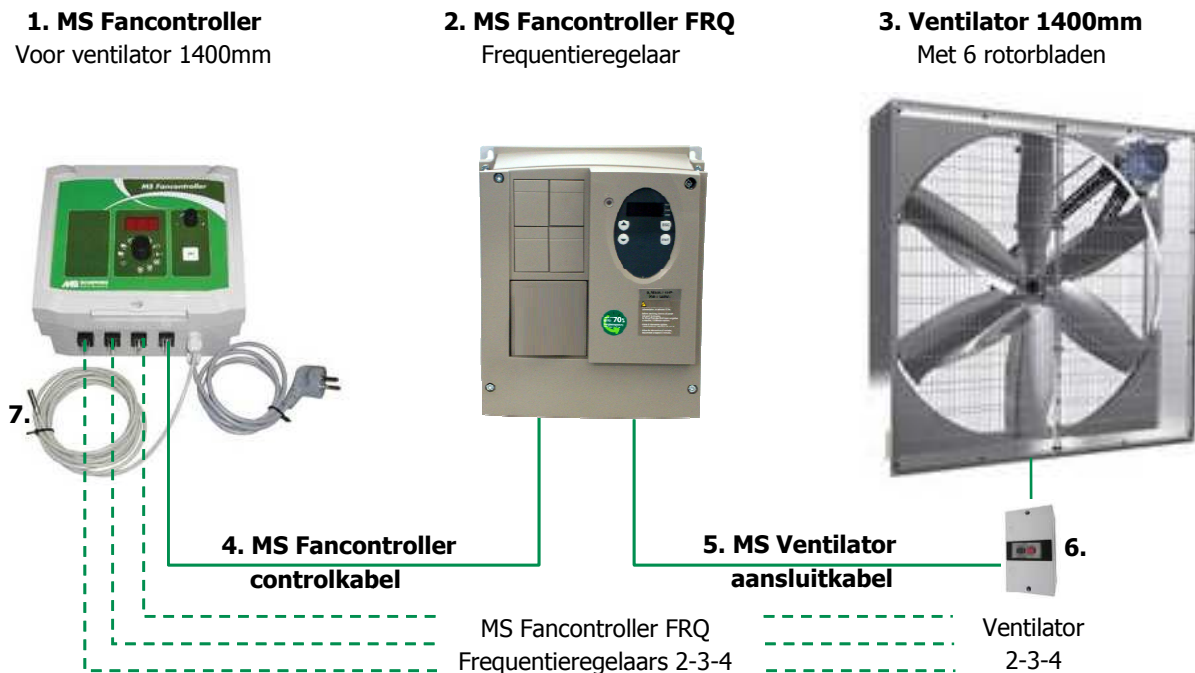
DATUM  
4 april 2016

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Introductie</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Frequently Asked Questions</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Alarmen</b>	<b>7</b>
3.1	MS Fancontroller alarmen	7
3.2	MS Fancontroller FRQ frequentieregelaar alarmen	7
<b>4</b>	<b>MS Fancontroller &amp; Spare parts artikeloverzicht</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Aansluitschema</b>	<b>10</b>
5.1	Aansluiting Ster of Driehoek?	10
5.1.1	Introductie driefasenspanning	10
5.1.2	Ster of driehoek aansluiting?	10

## 1 Introductie

Onderstaand overzicht geeft de applicatie weer van de MS Fancontroller die met behulp van een frequentieregelaar een 1400mm ventilator aanstuurt:



Microfan levert de volgende producten:

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. MS Fancontroller              | Ventilatieregelaar voor het regelen van ventilatoren in een rundveestal  |
| 2. MS Fancontroller FRQ          | IP55 Frequentieregelaar 0.75kW<br>In: 1-fase 200-240V   Uit: 3-fase 0-240Vac   |
| 4. MS Fancontroller controlkabel | Stuurkabel tussen de MS Fancontroller regelaar en frequentieregelaar.<br>Leverbaar in lengtes van 25 of 50 meter.                        |
| 5. MS Ventilator aansluitkabel   | Afgeschermd kabel van 1 meter tussen frequentieregelaar en ventilator. Deze kabel zit standaard al aan de frequentieregelaar gemonteerd. |
| 6. PKZ Schakelaar                | Motorbeveiligingsschakelaar voor de ventilator   |
| 7. Temperatuurvoeler             | Temperatuurvoeler voorzien van 10 meter kabel. Deze voeler zit standaard bij de MS Fancontroller.  |

*Opmerking: de ventilator (3.) wordt niet door Microfan geleverd. Wanneer deze defect is, kan Microfan niet helpen en zal naar een oplossing binnen de eigen organisatie moeten worden gezocht.*

## 2 Frequently Asked Questions

### 2.1 Welke vragen moeten we stellen om achter de oorzaak van de storing te komen?

Belangrijk is om bij een storing te achterhalen is welk onderdeel niet (goed) functioneert en dus de storing veroorzaakt. Onderstaande storingsanalyse flow chart kan daarbij helpen:

#### 1. Draait de ventilator nog?

Nee Controleer of de PKZ motorbeveiligingsschakelaar nog is ingeschakeld.

a. Is deze niet ingeschakeld, probeer deze dan opnieuw in te schakelen. Indien dit niet lukt, raadpleeg dan de lokale installateur. Zie tevens paragraaf 2.5.

b. Indien deze wel is ingeschakeld, ga naar 2.

Ja Draait deze dan voluit?

Nee Ga naar 2.

Ja Ga naar 3.

#### 2. Geeft de MS Fancontroller FRQ frequentieregelaar een alarm weer in het display?

Nee Hoeveel Hertz (Hz) sturing geeft de frequentieregelaar aan?

Ga naar 3.

Ja Controleer de alarmcode. Zie paragraaf 3.2 voor verdere toelichting van deze alarmen.

#### 3. Geeft de MS Fancontroller een alarm weer in het display?

Nee Ga naar 4.

Ja Vraag naar de alarmcode:


Alarm -1- Temperatuurvoeler is defect

Alarm -2- Minimum temperatuur alarm

Alarm -3- Maximum temperatuur alarm

Zie paragraaf 4.1 voor verdere toelichting van deze alarmmeldingen.

#### 4. Controleer de ventilatieinstellingen op de MS Fancontroller:

a. Ga naar symbool:  **Stand ventilatie**

Hier geeft de regelaar de berekende ventilatiestand weer.

Wat is de stand van de ventilatie?

Als deze op bv. 5 of 10% staat, zou de ventilator heel langzaam moeten draaien.

Als deze op 50% staat, zou de ventilator op halve capaciteit moeten draaien.

Als deze op 100% staat, zou de ventilator voluit moeten draaien.

b. Ga naar symbool:  **Minimum ventilatie**

Dit is de ingestelde minimum ventilatie in procenten.

Waar staat de minimum ventilatie op ingesteld? (Standaard op 10%)

c. Ga naar symbool:  **Maximum ventilatie**

Dit is de gewenste maximum ventilatie in procenten en wordt bereikt indien de temperatuur boven de ingestelde temperatuur + bandbreedte komt.

Waar staat de maximum ventilatie op ingesteld? (Standaard op 99%)

- d. Controleer nu Minimum vs Maximum ventilatie. Wanneer de minimum ventilatie hoger wordt ingesteld dan de maximum ventilatie, zal de maximum ventilatie altijd voorrang hebben. Dit kan dus de oorzaak zijn waarom de ventilator niet harder gaat draaien.



- e. Ga naar symbool: **P-band ventilatie**

Hier kan men het temperatuurtraject instellen waarin de ventilator van ingesteld minimum naar ingesteld maximum loopt.

Waar staat de P-band ventilatie op ingesteld? (Standaard op 5,0°C)

## 2.2 Welke alarmcodes zijn er?

De MS Fancontroller kent 3 alarmcodes:

- Alarm -1- Temperatuurvoeler is defect en dient vervangen te worden.  
*Opmerking: de installateur kan eventueel de temperatuurvoeler doormeten. Bij 25°C moet 1kOhm worden gemeten.*
- Alarm -2- Minimum temperatuur alarm. De regelaar geeft dit alarm zodra de ruimtetemperatuur onder deze ingestelde waarde daalt. Een minimum alarm wordt in het display weergegeven als: '-2-'
- Alarm -3- Maximum temperatuur alarm. Zodra de ruimte temperatuur boven deze ingestelde temperatuur stijgt, zal er maximum temperatuuralarm worden gegeven. Een maximum alarm wordt in het display weergegeven als '-3-'.  
*Opmerking: indien een buitenvoeler is aangesloten zal het maximum alarm echter alleen worden gegeven indien de actuele ruimte temperatuur minimaal een ingestelde waarde boven de actuele buiten temperatuur ligt. Dit om onnodig alarm op warme dagen te voorkomen.*

## 2.3 Hoe moeten de ventilatoren ingesteld staan en hoe kan dit gewijzigd worden?

De ventilatoren hoeven niet ingesteld te worden! De frequentieregelaar is vooraf al met de juiste parameters ingesteld. De lokale installateur kan de volgende instellingen controleren:

Code	Value
ADC	NO
AO1T	10U
ATR	YES
FLR	YES
ITH	7.2 A
LSP	5.0 Hz
TCT	LEL
UFT	P

## 2.4 Wat is van groot belang voor het goed functioneren van de ventilatoren?

1. De MS Fancontroller dient goed te zijn aangesloten en ingesteld.
2. De frequentieregelaar dient goed te zijn aangesloten (af fabriek staat deze al gebruiksklaar ingesteld).
3. De bekabeling dient in orde te zijn en goed te zijn aangesloten.
4. De motorbeveiliging dient goed te zijn ingesteld.
5. Met betrekking tot de ventilator en eventueel onderhoud, raadpleeg de fabrikant van de ventilator (niet door Microfan geleverd).

## 2.5 Wat is de oorzaak dat een thermische beveiliging eruit springt en hoe kan dit opgelost worden?

Wanneer de thermische beveiliging eruit springt, is de motorstroom te hoog. Raadplaag uw lokale installateur. Meet en controleer of de motorstroom nog volgens de specificaties is. Wanneer deze nog juist is kan eventueel de motorbeveiliging iets hoger worden ingesteld.

## 2.6 Wat is de oorzaak van een frequentieregelaar die onvoldoende stroom geeft en hoe kan dit opgelost worden?

De maximale stroom die de frequentieregelaar kan geven is 7.2 Amp. Dit is parameter ITH in het frequentieregelaar menu. Deze parameter controleren en eventueel verhogen.

## 2.7 Zijn er losse onderdelen verkrijgbaar om storingen te verhelpen?

Zie hoofdstuk 4.

## 2.8 Waarmee moet rekening gehouden worden met aansluiten van ventilator?

Er moet rekening gehouden worden met het totaal opgenomen vermogen van alle ventilatoren samen. De door MS Schippers gebruikte ventilator is 1.0PK (Horsepower) / 0.75kW (kiloWatt) bij 380/400Vac. Verder is de maximale instelbare stroom op de frequentieregelaar 7.2 Amp. (Ampère).



Er kan maximaal één ventilator per frequentieregelaar worden aangesloten!

Voor het aansluiten van een ventilator zie ook hoofdstuk 5.

## 3 Alarmen

### 3.1 MS Fancontroller alarmen

De MS Fancontroller kent 3 alarmcodes:

Alarm -1- Temperatuurvoeler is defect en dient vervangen te worden.

*Opmerking: de installateur kan eventueel de temperatuurvoeler doormeten. Bij 25°C moet 1kOhm worden gemeten.*

Alarm -2- Minimum temperatuur alarm. De regelaar geeft dit alarm zodra de ruimtetemperatuur onder deze ingestelde waarde daalt. Een minimum alarm wordt in het display weergegeven als: '-2-'

Alarm -3- Maximum temperatuur alarm. Zodra de ruimte temperatuur boven deze ingestelde temperatuur stijgt, zal er maximum temperatuuralarm worden gegeven. Een maximum alarm wordt in het display weergegeven als '-3-'.

*Opmerking: indien een buitenvoeler is aangesloten zal het maximum alarm echter alleen worden gegeven indien de actuele ruimte temperatuur minimaal een ingestelde waarde boven de actuele buiten temperatuur ligt. Dit om onnodig alarm op warme dagen te voorkomen.*

### 3.2 MS Fancontroller FRQ frequentieregelaar alarmen

#### Drive does not start, no fault displayed

- If the display does not light up, check the power supply to the drive.

#### Faults to be reset

The cause of the fault should be rectified before resetting by powering down until the display goes out, then switching on again.

Fault	Probable cause	Remedy
COF CANopen fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CANopen bus communication interrupted</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the communication bus.</li> <li>• Please refer to the product-specific documentation.</li> </ul>
CrF capacitor load circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Load relay control fault or charging resistor damaged</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the drive.</li> </ul>
EEF EEPROM fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• internal memory fault</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the environment (electromagnetic compatibility).</li> <li>• Replace the drive.</li> </ul>
InF internal fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal fault</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the environment (electromagnetic compatibility).</li> <li>• Replace the drive.</li> </ul>
LFF Loss of 4-20mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loss of the 4-20 mA reference on input AI3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the connection on input AI3.</li> </ul>
ObF overvoltage during deceleration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Braking too sudden</li> <li>• Driving load</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Increase the deceleration time.</li> <li>• Install a braking resistor if necessary.</li> <li>• See the brA function.</li> </ul>
OCF overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorrect parameters in the SEt- and drC- menus</li> <li>• Inertia or load too high</li> <li>• Mechanical locking</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the SEt- and drC- parameters.</li> <li>• Check the size of the motor/drive/load.</li> <li>• Check the state of the mechanism.</li> </ul>
OHF drive overload	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drive temperature too high</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the motor load, the drive ventilation and the environment. Wait for the drive to cool down before restarting.</li> </ul>
OLF motor overload	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triggered by excessive motor current</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the ItH setting (motor thermal protection) (page 24), check the motor load. Wait for the drive to cool down before restarting.</li> </ul>

Fault	Probable cause	Remedy
<b>OPF</b> motor phase break	<ul style="list-style-type: none"> <li>Loss of phase at drive output</li> <li>Downstream contactor open</li> <li>Motor not connected or motor power too low</li> <li>Instantaneous instability in the motor current</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the connections from the drive to the motor.</li> <li>If a downstream contactor is being used, set OPL to OAC (FLt- menu).</li> <li>Test on a low power motor or without a motor: set OPL to nO (FLt- menu).</li> <li>Check and optimise the UFr (page 24), UnS and nCr (page 26) parameters and perform auto-tuning with tUn (page 27).</li> </ul>
<b>OSF</b> overvoltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Line voltage too high</li> <li>Disturbed line supply</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the line voltage.</li> </ul>
<b>PHF</b> input phase failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Failure of one phase</li> <li>3-phase ER22 used on a single phase line supply</li> <li>Unbalanced load</li> </ul> <p>This protection only operates with the drive on load.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the connection and the fuses.</li> <li>Use a 3-phase line supply.</li> <li>Disable the fault by setting IPL = nO</li> </ul>
<b>SCF</b> motor short-circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Short-circuit or earthing at the drive output</li> <li>Significant earth leakage current at the drive output if several motors are connected in parallel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the cables connecting the drive to the motor, and the motor insulation.</li> <li>Reduce the switching frequency.</li> <li>Connect chokes in series with the motor.</li> </ul>
<b>SLF</b> Modbus fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modbus bus communication interrupted</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the communication bus.</li> <li>Please refer to the product-specific documentation.</li> </ul>
<b>SOF</b> overspeed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instability</li> <li>Driving load too high</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the motor, gain and stability parameters.</li> <li>Add a braking resistor.</li> <li>Check the size of the motor/drive/load.</li> </ul>
<b>tnF</b> auto-tuning fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>Special motor or motor whose power is not suitable for the drive</li> <li>Motor not connected to the drive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use the L or the P ratio (Uft page 27).</li> <li>Check the presence of the motor during auto-tuning.</li> <li>If a downstream contactor is being used, close it during auto-tuning.</li> </ul>

### Faults which can be reset as soon as their cause disappears

Fault	Probable cause	Remedy
<b>CFF</b> configuration fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>The current configuration is incompatible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Return to factory settings or call up the backup configuration, if it is valid. See parameter FCS in the drC- menu, page 28.</li> </ul>
<b>CFI</b> configuration fault via serial link	<ul style="list-style-type: none"> <li>Invalid configuration (the configuration loaded in the drive via the serial link is incompatible).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the configuration loaded previously.</li> <li>Load a compatible configuration.</li> </ul>
<b>USF</b> undervoltage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Line supply too low</li> <li>Transient voltage dip</li> <li>Damaged load resistor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Check the voltage and the voltage parameter.</li> <li>Replace the drive.</li> </ul>

## 4 MS Fancontroller & Spare parts artikeloverzicht

Artikelnummer MS Schippers	Artikelnummer Microfan	Omschrijving
3409610	8630001	MS Fancontroller
3409611	8630002	MS Fancontroller FRQ 0.75kW
3409613	8630004	MS Fancontroller 25 meter controlkabel
3409614	8630005	MS Fancontroller 50 meter controlkabel
?	8150034	Temperatuurvoeler incl. 10 meter kabel
?	8150036	Temperatuurvoeler incl. 25 meter kabel (speciaal artikel)
?	8003011	Spare part bodemprint MS Fancontroller
?	8003003	Spare part frontprint MS Fancontroller Programmaversie: MSF1.1-SH <i>Opmerking: bij bestelling s.v.p. programmaversie vermelden.</i>
3409889	8880014	PKZ Motorbeveiliging
?	3603038	Relais MY4N-D2 24Vdc
?	2715013	Aansluitsnoer 2 meter 3x0.75qmm

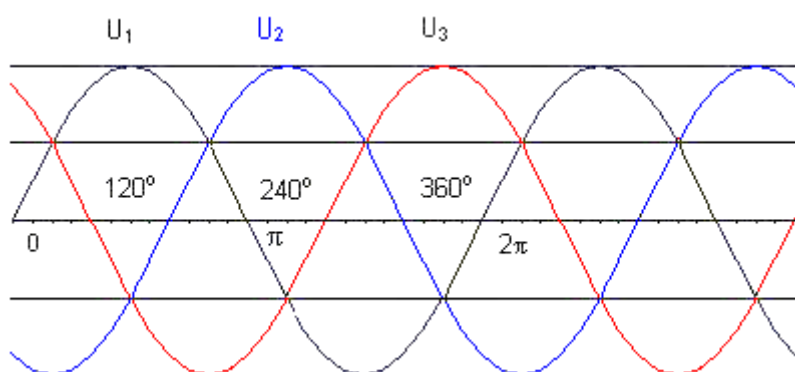
## 5 Aansluitschema

Dit hoofdstuk geeft wat algemene achtergrondinformatie over het aansluiten van een ventilator in Ster of Driehoek.

### 5.1 Aansluiting Ster of Driehoek?

#### 5.1.1 Introductie driefasenspanning

Driefasenspanning, ook wel draaistroom genoemd, zijn drie wisselspanningen die ten opzichte van elkaar  $120^\circ$  in fase verschoven zijn. De fase spanning is de spanning tussen een fase en het nulpunt, de lijnspanning is de spanning tussen twee fasen, waarbij  $U_{lijn} = U_{fase} * \sqrt{3}$



Figuur 1. Grafiek drie fasen spanning

#### 5.1.2 Ster of driehoek aansluiting?

In onderstaande tabel wordt het verschil tussen ster en driehoek aansluiting uitgelegd:

Sterschakeling	Driehoekschakeling
<p>Bij de sterschakeling zal door de fase verschuiving van <math>120^\circ</math> de spanning over een spoel de lijnspanning (400Vac) gedeeld door <math>\sqrt{3}</math> zijn (230Vac).</p> <p>De afbeelding toont een driefasensysteem met lijnen L1, L2 en L3. De spoel is in een ster (Y) configuratie aangesloten, met de neutrale draad naar het nulpunt. De spanning over de spoel is <math>U_1</math>, <math>U_2</math> en <math>U_3</math>.</p> <p>Figuur 2. Sterschakeling</p>	<p>Bij de driehoek schakeling staat de volledige lijnspanning (400Vac) over de spoel.</p> <p>De afbeelding toont een driefasensysteem met lijnen L1, L2 en L3. De spoel is in een driehoek (Δ) configuratie aangesloten, waarbij de lijnspanningen <math>U_1</math>, <math>U_2</math> en <math>U_3</math> over de spoel staan.</p> <p>Figuur 3. Driehoekschakeling</p>
Spoelspanning: 230Vac	Spoelspanning: 400Vac

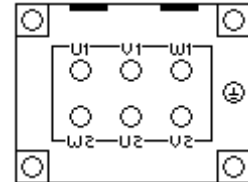
Of een motor in ster of driehoek moet worden aangesloten, hangt dus af van de spoelspanning.

Is de spoelspanning 230V dan wordt het een ster aansluiting.

Bij een spoelspanning van 400V wordt het een driehoek aansluiting.

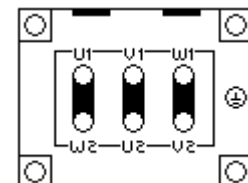
Over het algemeen is de spoelspanning de laagste spanning die op het type plaatje staat 230/400 wordt dus ster en 400/690 driehoek. Er kan echter ook 400V Y staan. In dat geval is de spoelspanning 230V.

De afbeelding aan de rechterzijde is een weergave van een klemmenkast van een motor. De spoelen liggen er dusdanig in, dat men met het aanbrengen van messingplaatjes de keuze ster of driehoek kan maken.



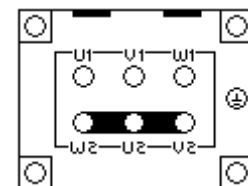
Figuur 4. Aansluitkast motor

Bij driehoek er zijn drie plaatjes nodig:



Figuur 5. Aansluitkast motor in driehoek

Bij ster er zijn twee plaatjes nodig het andere plaatje dubbel over een van de andere heen liggen zodat het niet weg raakt



Figuur 6. Aansluitkast motor in ster



