

ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co OHG
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: -49(0)7151 509-0 - Fax.: -200
www.ecopeland.com/alcoliterature.cfm



Fig. 1

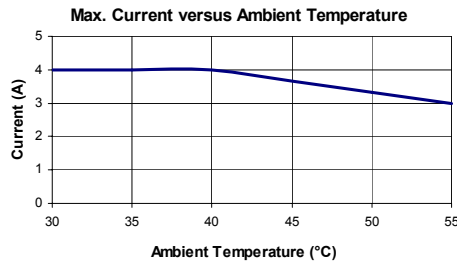
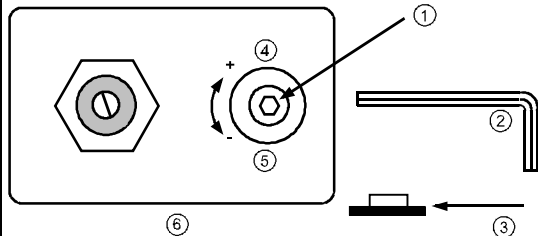


Fig. 2



- (1) Setting screw/ Einstellschraube/ instelschroef
- (2) Allen key/ Inbusschlüssel/ inbussleutel
- (3) Sealing plug/ Verschlussstopfen/ dopje
- (4) Clockwise/ Im Uhrzeigersinn/ in de richting van de wijzers van de klok
- (5) Counterclockwise/ Gegen Uhrzeigersinn/ tegen (-) de richting van de wijzers van de klok
- (6) Bottom view/ Ansicht von unten/ Onderaanzicht

FS regulates the speed of fan motors according to pressure changes. Make sure that the motor is approved by the motor/unit manufacturer for variable speed by means of phase cutting (TRIAC).

Technical Data

Supply voltage: 230VAC +15%, -20 / 50...60 Hz
 Max. medium temperature at pressure connection: 70°C
 Permissible ambient temperature: -20°C up to +55°C
 Nominal Current: 0.5 – 4.0A (3.0A at 55°C - see Fig. 1)
 Max. allowable Pressure PS Test Pressure PT
 FSX/FSM-41_: 27 bar 30 bar
 FSX/FSM -42_: 32 bar 36 bar
 FSX/FSM -43_: 43 bar 48 bar
 Medium compatibility: HFC, HCFC, CFC
 Protection class: IP 65 according to EN 60529/IEC 529
 FSX/FSM in combination with FSF-Nxx/EMF-004 meets EC-Directive 89/336/EC (Electromagnetic compatibility)

Safety instructions:

- Read installation instructions thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury. Before opening any system make sure pressure in system is brought to and remains at atmospheric pressure.
- Ensure supply voltage, frequency and current rating of motor match the rating on name plate of FSX. Make sure that supply voltage to system and FSX are disconnected before installation or service.
- FSX are factory set to a specific pressure. If adjustment is needed, refer to instructions for proper procedure. Improper adjustment may result in system damage or failure.
- Do not exceed safe working pressure.
- Do not touch housing if speed control is working because there might be high temperatures.
- A professional and appropriate storage and allocation of the devices is mandatory.

Setting (see Fig. 2):

If desired set point differs from factory setting, follow the procedure for setting **before any installation**:

Type	Factory set point				
	FSX/M-41	FSX/M-42		FSX/M-43	
Refrigerant	R134a	R22	R407C	R507	R410A
Temp. °C	45	50	45	42	45

- 1 Remove sealing plug and insert 2mm or 5/64" allen key into setting screw. Turn allen key clockwise (+) or counterclockwise (-) to readjust the setting (see Fig. 2). Do not turn setting screw **more than 3 turns clockwise** (+3). Use Fig. 3 table as quick guideline for setting.

- 2 After adjustment insert sealing plug and make sure that it is properly fitted. IP65 protection requires firmly sealed plug.

Notes:

Tolerances for condensing temperatures: ±2K.
 For temperatures above set condensing temperature fan

FS regelt die Drehzahl von Lüftermotoren in direkter Abhängigkeit von Druckänderungen. Die Motoren müssen vom Hersteller zur Drehzahlregelung mittels Phasenschnitt (TRIAC) zugelassen sein.

Technische Daten

Betriebsspannung: 230V/AC +15%, -20% / 50...60 Hz
 Max. Temperatur am Druckanschluß: 70°C
 Zulässige Umgebungstemperatur: -20°C bis +55°C
 Nennstrom: 0.5 – 4.0A (3.0A bei 55°C – s. Fig. 1)
 Max. Druck PS Prüfdruck: PT
 FSX/FSM -41_: 27 bar 30 bar
 FSX/FSM -42_: 32 bar 36 bar
 FSX/FSM -43_: 43 bar 48 bar
 Medienverträglichkeit: (H)FCKW, FKW, HFKW
 Schutzart: IP 65 gemäß EN 60529/IEC 529

FSX/FSM erfüllen zusammen mit FSF-Nxx/EMF-004 die Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit gemäß EG-Richtlinie 89/336/EC.

Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie bitte die Einbauanleitung gründlich. Nichtbeachten kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Gerätes und zu Verletzungen führen. Den Kältekreislauf nur in drucklosem Zustand öffnen.
- Darauf achten, daß Betriebsspannung, Frequenz und Stromaufnahme des Lüftermotors innerhalb der zulässigen Werte liegen (s. Typschild). Vor dem Einbau und nachfolgenden Arbeiten Stromzufuhr unterbrechen.
- FS sind werksseitig auf einen bestimmten Druck für die Maximaldrehzahl eingestellt. Zur Änderung der Einstellung genau nach dieser Anweisung verfahren. Eine unsachgemäße Einstellung kann zum Ausfall von Anlagenteilen führen.
- Niemals den maximalen Prüfdruck überschreiten!
- Der Drehzahlregler kann während des Betriebs heiss werden, bitte Gehäuse nicht anfassen.
- Eine sachgemäße und fachgerechte Lagerung und Bereitstellung der Geräte ist unbedingt erforderlich.

Druckeinstellung (siehe Fig. 2):

Eine Änderung der Werkseinstellung kann unter Einhaltung der folgenden Schritte **vor dem Einbau** erfolgen:

Typ	Werkseinstellung				
	FSX/M-41	FSX/M-42 / FSX/M-43			
Kältemittel	R134a	R22	R407C	R507	R410A
Temp. °C	45	50	45	42	45

- 1 Abdeckkappe entfernen und Einstellschraube mit einem Inbusschlüssel (2 mm oder 5/64") im (+) oder gegen (-) den Uhrzeigersinn drehen (s. Fig. 2). Zulässig sind **maximal 3 Umdrehungen** im Uhrzeigersinn (+3). Anzahl der Umdrehungen siehe Fig.3.

- 2 Anschließend Einstellöffnung sorgfältig mit dem Verschlussstopfen verschließen (Voraussetzung für IP65).

Wichtig: Die Toleranzen der Verflüssigungstemperatur sind ± 2K. Bei Temperaturen oberhalb der eingestellten Verflüssigungstemperatur laufen die Lüftermotoren mit voller Geschwindigkeit. Sie erhalten wieder die Werkseinstellung.

FS regelt het toerental van ventilatormotoren direct afhankelijk van drukveranderingen. Er mogen alleen motoren geregeld worden, die door de fabrikant voor toerenregeling d.m.v. fasenaansnijding (TRIAC) geschikt zijn bevonden.

Technische Gegevens

Bedrijfsspanning: 230V/AC+15%,-20%/50..60Hz
 Max. temperatuur aan de drukaansluiting: 70 °C
 Toelaatbare omgevingstemperatuur: -20 °C tot +55 °C
 Nominaalstroom: 0.5 – 4.0A (3.0A bij 55°C – z. Fig. 1)
 Max. druk PS testdruk PT
 FSX/FSM -41_: 27 bar 30 bar
 FSX/FSM -42_: 32 bar 36 bar
 FSX/FSM -43_: 43 bar 48 bar
 Mediumverdraagbaarheid: alle gefluoriseerde koude-middelen (geen ammoniak)
 Becheringsgraad: IP65 overeenkomstig met EN60529/IEC529

FS/FSM met FSF-Nxx voldoet aan EC richtlijn 89/336/EC (Electromagnetische verdraagzaamheid)

Veiligheidsinstructies:

- Neem het installatievoorschrift grondig door. Verzuim hiervan kan aanleiding zijn tot storingen of beschadiging van de toerenregelaar of andere installatiecomponenten, of leiden tot persoonlijk letsel. Alvorens tot montage over te gaan, dient er op gelet te worden dat de druk in de installatie gelijk is en blijft aan de omgevingsdruk.
- Let op dat bedrijfsspanning, frequentie en stroomopname van de motor overeenstemmen met de waarden zoals vermeld op het typeplaatje van FS. Tijdens installatie of service dient de stroomtoevoer onderbroken te zijn.
- FS heeft een fabrieksinstelling, indien deze veranderd moet worden dient men precies de aanwijzingen te volgen, een verkeerd e instelling kan tot gevolg hebben dat het systeem niet meer functioneert.
- Nooit de maximale testdruk overschrijden.
- Raak de behuizing niet aan met werkende toerenregeling, de behuizing kan heet zijn.
- Een professionele en passende opslag en behandeling van de onderdelen is een vereiste.

Drukinstelling (zie fig. 2)

Een wijziging van de fabrieksinstelling kan, uitgaande van de volgende stappen **voor de montage** geschieden:

Typ	Fabrieksinstelling				
	FSX/M-41	FSX/M-42 / FSX/M-43			
Medium	R134a	R22	R407C	R507	R410A
Temp. °C	45	50	45	42	45

- 1 Verwijder het afdekdopje en draai de instelschroef met een inbussleutel (2mm of 5/64") met (+) of tegen (-) de richting van de wijzers van de klok (Fig.2). Toelaatbaar zijn **maximaal 3 omwentelingen** in de richting van de wijzers van de klok (+3). Aantal omwentelingen Fig.3.

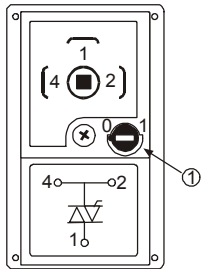
- 2 Sluit hierna de instelopening met het dopje af (noodzakelijk voor IP65).

Belangrijk: Tolerantie voor de condensatietemperatuur: ±2K. Bij temperaturen boven de ingestelde condensatietempera-

Fig. 3

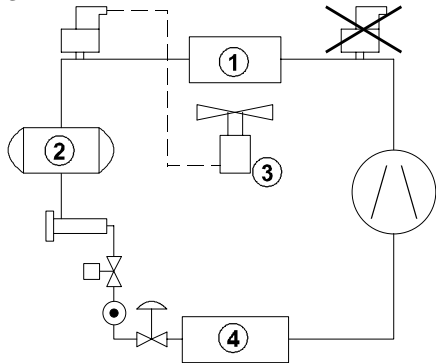
Turns dependant on condensing temperature °C /
Anzahl der Umdrehungen bei Kondensationstemperatur °C /
Omwentelingen bij condensatie temperatuur °C

°C	FSX/M-41			FSX/M-42			FSX/M-43	
	R134a	R22	R407C	R404A	R410A	R404A	R507	R507
25				-3	-3,3			
30	-3,2	-3	-2,5	-2	-2,5	-4		
35	-2,2	-2,5	-1,7	-1,3	-1,8	-3,3		
40	-1,2	-1,8	-1	-0,5	-1	-2,6		
45	0	-1	0	0,5	0	-2		
50	1,3	0	1	1,5	1	-1		
55	2,8	0,7	2	2,6	2	-0,5		

Fig.4:

(1) Mode switch will be omitted by Oct 2003/ Wahlschalter entfällt ab Okt. 2003/ keuzeschakelaar

Top view/ Ansicht von oben/ Bovenaanzicht

Fig. 5

(1) Condenser/ Verflüssiger/ Condensor

(2) Receiver/ Receiver/ Vloeistofvat

(3) Fan motor with variable speed/ Lüfter mit variabler Drehzahl/ Ventilator met toerentalregeling

(4) Evaporator/ Verdampfer/ Verdampfer

motors are running at full speed.

To readjust FSX to factory set point turn setting screw counter-clockwise until end-stop. Then turn setting screw 5 turns for FSX/M-41, 3 turns for FSX/M-42 or 5-1/2 turns for FSX/M-43, clockwise.

Adjusting table: s. Fig. 3

Setting of mode (see fig. 4):

Set mode switch to

Pos. 1: for continuous minimum speed mode

Pos. 0: for cut-off mode at low condensing temperatures below set point.

Mode switch will be omitted by Oct 2003; FSX working only in the cut-off-, FSM only in minimum speed mode

Note: Partial voltage is applied even if motor is not running. Disconnect voltage for service on motor or FSX/M!

Mounting location: see Fig. 5 and Fig. 10.

Mounting: Direct mounting via pressure connection or indirect mounting on housing bracket with capillary tube or sweat pressure connection.

Pressure connection: see Fig. 6 and 7 (for tightness the use of copper gasket on 7/16"-20UNF female connection is required)

Electrical connection for FSO/FSF-Nxx (after Oct. 2003) Plug FSF-N15 with 1,5 m cable according to DIN 43650. Push plug slightly on the pins of controller. Direction of plug in 90° steps see Fig. 8. No gasket required.

Fasten screw with 0,05 Nm. Plug can not be repaired. In case of failure replace connector.

Electrical connection for EMF-004/EMO-004 (until Oct 2003) plug per: DIN 43650 with 2 m cable. Push gasket on controller acc. to Fig. 8a. Push plug slightly on the pins of controller (only one position possible, per Fig.8b).

EMF: plug can be turned in 90° steps; EMO insert of plug can be turned in 90° steps.

Make sure that gasket is correctly fitted. Push plug tightly on pins and fasten screw with 0,05 Nm. Plug can not be repaired. In case of failure replace connector. **Note:**

Maintain compliance with local electrical regulations for wiring. Use proper cable diameter for wiring of motor.

Do not use more than 2 Fan Motors with one FSX/M. Do not use with two-speed Motors.

Wiring diagram (see Fig. 9): **Note:** Use fuse type/size recommended by motor manufacturer and break switch. Consult motor manufacturer for capacitor size (Cb).

Leakage test:

• After completion of installation, a test pressure must be carried out as follows:

- According to EN378 for systems which must comply with European pressure equipment directive 97/23/EC

- To maximum working pressure of system for other applications

Warning:

1) Failure to do so could result in loss of refrigerant and person injury.

2) The pressure test must be conducted by skilled persons with due respect regarding the danger related to pressure.

Note: In case of failure always replace controller and plug.

wenn Sie die Einstellschraube zuerst gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und dann 5 Umdrehungen bei FSX/M-41, 3 Umdrehungen bei FSX/M-42 oder 5-1/2 Umdrehungen bei FSX/M-43 im Uhrzeigersinn.

Einstelltabelle: s. Fig. 3

Einstellung der Betriebsarten: (s.Fig. 4)

Drehen Sie den Wahlschalter auf

Pos.1: kontinuierliche Drehzahlregelung zwischen Min und Max

Pos.0: Abschaltung bei Unterschreiten von Min. Druck Wahlschalter entfällt ab Okt. 2003; FSX arbeitet nur noch im Abschaltbetrieb, FSM nur noch im kontinuierl. Betrieb.

Wichtig: Der Motor steht immer unter Teilspannung, auch wenn er gerade nicht dreht. Deshalb vor Arbeiten am Motor oder FSX/M immer die Stromzufuhr unterbrechen!

Einbau: gemäß Fig. 5 und Fig. 10.

Befestigung: freistehend auf dem Druckanschluß oder bei Kapillarrohr- und Lötanschluß mittels Gehäusewinkel.

Druckanschluß: gemäß Fig. 6 und 7 (für die Dichtigkeit beim 7/16"-20UNF Innengewinde ist ein Kupferring erforderlich).

Elektrischer Anschluß FSF-004/FSO-Nxx nach Okt.2003: Stecker mit 1,5m Kabel gemäß DIN 43650. Stecker vorsichtig auf Drehzahlregler stecken. Richtung beliebig in 90° Schritten siehe Fig.8. Keine Dichtung erforderlich.

Max. Drehmoment Schraube: 0,05 Nm. Stecker kann nicht repariert werden; bei Störungen komplett austauschen.

Elektrischer Anschluß für EMF-004/EMO-004 (bis Okt. 2003) Stecker gemäß DIN 43650 mit 2 m Kabel. Dichtung gem. Fig. 8a auf den Drehzahlregler stecken. Dann Stecker gem. Fig. 8b auf die Anschlüsse des FS stecken (wobei nur eine Richtung möglich ist). EMF kann in 90° Schritten gedreht werden; EMO Steckereinsatz kann in 90° Schritten gedreht werden.

Dichtung auf optimalen Sitz prüfen. Anschließend Stecker festdrücken und mit 0,05 Nm festdrehen. Stecker kann nicht repariert werden; bei Störungen komplett austauschen.

Wichtig: Für den gesamten elektrischen Anschluß sind die länderspezifischen Vorschriften unbedingt einzuhalten.

Nicht mehr als 2 Lüfter an einen FSX/M anschließen Nicht mit 2-stufigen Lüftern einsetzen.

Anschluschema (siehe Fig. 9): **Wichtig:** Verwenden Sie die vom Motorenhersteller empfohlene Sicherung, einen Netzschalter, sowie den empfohlenen Kondensator (Cb).

Dichtheitsprüfung:

• Nach der Installation ist ein Drucktest durchzuführen:
- Gemäß EN378 für Geräte, welche die Europäische Druckgeräterichtlinie 97/23/EC erfüllen sollen.

- Mit dem maximalen Arbeitsdruck des Systems für alle anderen Anwendungen.

Achtung:

1) Bei Nichtbeachten droht Kältemittelverlust und Verletzungsgefahr.

2) Die Druckprüfung darf nur von geschulten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.

Achtung: Bei Störung immer Regler und Stecker ersetzten!

tuur, loopt de condensorventilator op maximaal toerental. U krijgt de fabriekinstelling terug, wanneer u de instel Schroef tegen de draairichting van de klok tot tegen de aanslag draait en vervolgens kloksgewijs draaien: 5 maal voor FSX/M-41, 3 voor FSX/M-42, 5-1/2 maal voor FSX/M-43. Instelling: z. Fig. 3

Instelling van de werking (zie fig. 4)

Kies de gewenste werking door verdraaien van de keuzeschakelaar:

Pos. 1: continue toerenregeling tussen min en max toerental

Pos. 0: afschakeling bij onderschrijden van de minimale drukinstelling. De keuzeschakelaar vervalt vanaf oktober 2003. FSX werkt uitsluitend in uitschakelmodus, FSM werkt uitsluitend met minimum toerental.

Belangrijk: let erop dat de motor onder (deel)spanning staat, ook als deze niet draait. Onderbreek daarom bij werkzaamheden aan de motor of de toerenregelaar altijd de stroomtoevoer.

Inbouw: Overeenkomstig fig. 5 en Fig. 10.

Bevestiging: Vrijstaand op de drukaansluiting of bij de capillair- en soldeeraansluiting middels behuizingsbeugel.

Drukaansluiting: overeenkomstig fig. 6 en 7. (gebruik voor afdichting bij de 7/16"-20UNF binnendraad een koperen pakking).

Electrische aansluiting FSF-004/FSO-Nxx na oktober 2003: Stekker met 1,5 m kabel conform DIN 43650. Druk de stekker voorzichtig op de regelaar. De montage kan willekeurig in 90° stappen gebeuren, zie Fig. 8. Gebruik van een pakking is niet nodig.

Het maximale aandrainmoment van de bevestigingsschroef is 0,05 Nm. De stekker kan niet gerepareerd worden en dient bij defect in zijn geheel te worden vervangen.

Electrische aansluiting EMF-004/EMO-004 tot oktober 2003 De afgebeelde stekker is in overeenstemming met DIN 43650 en voorzien van 2 m. kabel. Druk de pakking op regelaar (Fig. 8a). Druk de stekker op de aansluitingen van de FS regelaar (zie fig. 8b), **slachts een positie mogelijk.**

EMF de stekker kan met 90° stappen gedraaid worden. EMO het stekker binnedeel kan in 90° stappen gedraaid worden.

Let erop dat de pakking correct geplaatst is. Druk aansluitend de stekker stevig op de regelaar en draai de schroef vast met 0,05 Nm. De stekker kan niet gerepareerd worden en dient bij defect in zijn geheel te worden vervangen.

NB: Voor de algehele elektrische aansluiting en bekabeling dienen de nationale voorschriften te worden aangehouden. Gebruik niet meer dan 2 ventilatoren met 1 FSX/M

Gebruik de FSX niet met 2 toeren ventilatoren

Aansluitschema: (zie fig. 9)

NB: gebruik zekeringen type/maat alsmede netschakelaar en de door de fabrikant aanbevolen condensator (Cb).

Lektest:

Na installatie dient een druktest als volgt te worden uitgevoerd:

- Voor installaties welke dienen te voldoen aan het Europese Drukverordening Besluit 97/23/EEG: conform EN378

- Voor overige installaties: met de maximale bedrijfsdruk.

Waarschuwing:

1) Het niet doorvoeren van een lektest kan leiden tot koudemiddelverlies en/of persoonlijk letsel.

2) De druktest dient te worden uitgevoerd door ervaren personen welke met de gevaren van druk bekend zijn.

Belangrijk: bij storingen altijd de regelaar en de stekker vervangen

ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co OHG
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: -49(0)7151 509-0 - Fax.: -200
www.ecopeland.com/alcoliterature.cfm



Fig. 1

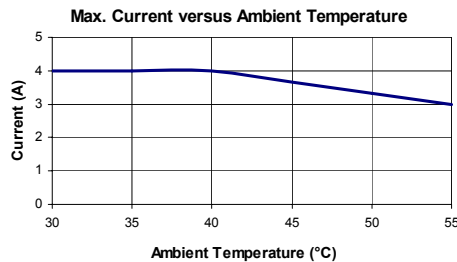
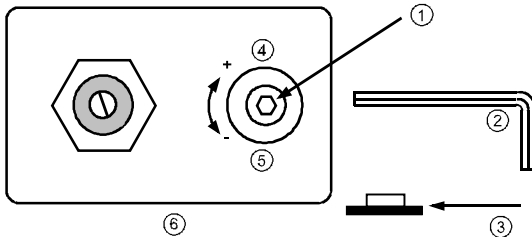


Fig. 2



- (1) Vis de réglage/ Vite di regolazione/ Tornillo de ajuste
- (2) Clé allen/ Chiave a brugola/ Llave allen
- (3) Bouchon/ Tappo di protezione/ Tapón
- (4) Sens horaire/ Senso orario/ Sentido horario
- (5) Sens anti-horaire/ Senso antiorario/ Sentido anti-horario
- (6) Vue de dessous/ Vista dal basso/ Visto por debajo

Le FS module la vitesse des moteurs de ventilation en fonction d'une pression. Assurez vous que le moteur est approuvé par le fabriquant pour accepter la variation de vitesse par "Triac".

Informations techniques

Tension d'alimentation: 230 VAC +15%, -20% / 50..60 Hz
Température max. du fluide au niveau du corps: 70° C
Températures ambiantes autorisées: -20° C à +55° C
Intensité max: 0.5 – 4.0A (3.0A à 55° C - voir Fig. 1)
Pression maximum PS Pression de test PT
FSX/FSM -41_: 27 bar 30 bar
FSX/FSM -42_: 32 bar 36 bar
FSX/FSM -43_: 43 bar 48 bar

Compatibilité avec les fluides: compatible avec tous les fluorocarbones (non compatible pour ammoniac)
Classe de protection: IP 65 suivant EN 60529/IEC 529
FSX/FSM en combinaison avec FSF-Nxx/EMF-004 correspond au directive EMC 89/336/EC

Recommandation de sécurité:

- Lisez entièrement les instructions d'installation. L'absence du suivi de ces instructions peut entraîner des dommages à l'appareil, au système sur lequel il est utilisé ou des dommages corporels.
- Avant d'ouvrir un circuit frigorifique, veillez vous assurez que la pression a été réduite à la pression atmosphérique.
- Assurez vous que la tension, fréquence et courant nominal du moteur est bien compatible avec les caractéristiques portées sur le FS. Assurez vous de la mise hors tension du moteur ou du FS avant une intervention pour installation ou maintenance.
- Le FS est réglé d'usine à une pression donnée. Si un réglage est nécessaire, reportez vous à l'instruction appropriée. Un réglage incorrect peut entraîner des dommages ou pannes sur le système.
- Ne pas utiliser au dessus de la pression maximum de fonctionnement.
- Eviter de toucher le corps du variateur de vitesse lors de son fonctionnement, il peut être très chaud.
- Les pièces doivent être stockées correctement dans un emplacement approprié.

Réglage: (voir Fig. 2)

Si le réglage recherché est différent du réglage d'usine, suivre l'instruction ci-après:

	Point de réglage d'usine				
	FSX/M-41	FSX/M-42		FSX/M-43	
Fluide	R134a	R22	R407C	R507	R410A
Temp. °C	45	50	45	42	45

① Enlever le capuchon de protection et introduire une clé allen de 2mm ou 5/64" dans la vis de réglage. Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre (+) ou dans le sens inverse (-) (voir Fig.2). Ne pas faire plus de 3 tours dans le sens des aiguilles d'une montre. Utilisez la table ci-après comme guide pour le réglage.

② Après le réglage, remettre en place le capuchon d'étanchéité et s'assurer de sa bonne tenue. La protection IP 65 requiert une bonne tenue du apuchon d'étanchéité.

Notes: Tolérances pour températures de condensation: ± 2K. Au dessus des températures mini de condensation, les moteurs de

FS regola la velocità dei ventilatori in funzione delle variazioni di pressione. Assicurarsi che il motore sia approvato dal costruttore per la regolazione di velocità effettuata tramite taglio di fase (TRIAC).

Dati tecnici:

Tensione di alimentazione: 230 VAC +15%, -20% / 50-60 Hz
Massima temperatura alla presa di pressione: 70° C
Temperatura ambiente consentita da -20° C a +55° C
Massima corrente: 0.5 – 4.0A (3.0A a 55° C - vedi Fig. 1)
Pressione massima PS pressione di prova: PT
FSX/FSM -41_: 27 bar 30 bar
FSX/FSM -42_: 32 bar 36 bar
FSX/FSM -43_: 43 bar 48 bar

Compatibilità: tutti i refrigeranti clorofluorurati, ammoniac escl.
Classe di protezione: IP65 in accordo EN 60529/IEC 529
FSX/FSM in combinazione con FSF-Nxx/EMF-004 è rispondente alla direttiva EMC 89/336/EC

Istruzioni per la sicurezza:

- Leggere completamente le istruzioni di installazione, errori di applicazione possono causare danni del componente, guasti nel sistema o provocare infortuni alle persone.
- Prima di aprire qualsiasi circuito accertarsi che la pressione al suo interno sia stata ridotta fino al valore atmosferico.
- Assicurarsi che tensione, frequenza e corrente assorbita dal motore, siano compatibili con i dati di targa dell'FS. Prima dell'installazione o di operazioni di servizio, assicurarsi che sia stata tolta tensione sia al sistema frigorifero, sia all FS.
- FS è regolato in fabbrica ad una specifica pressione. Se sono necessarie delle regolazioni, riferirsi alle istruzioni per una corretta procedura. Regolazioni errate possono causare danni o guasti nel sistema.
- Non superare i valori di sicurezza della pressione di esercizio
- Non toccare l'involucro del controllo di velocità se esso è in funzione, in quanto potrebbe essere ad alta temperatura.
- Es obligatorio que se lleve a cabo una apropiada disposición y un correcto almacenaje de los mecanismos.

Regolazione (vedi Fig. 2):

Se si vuole un punto d'intervento differente dalla regolazione originale seguire la seguente procedura di regolazione prima di effettuare l'installazione:

	Regolazione di fabbrica				
	FSX/M-41	FSX/M-42		FSX/M-43	
Refrigeranti	R134a	R22	R407C	R507	R410A
Temp. °C	45	50	45	42	45

① Togliere il tappo di protezione ed inserire una chiave a brugola da 2mm o 5/64" nella vite di regolazione. Ruotare la chiave in senso orario (+) od antiorario (-) per ottenere la nuova taratura (vedi fig. 2). Non ruotare la vite di regolazione più di tre giri in senso orario. Utilizzare la tabella in Fig. 3 come guida per la regolazione.

② Dopo la taratura rimontare il tappo di protezione e assicurarsi che sia correttamente inserito. Per la protezione IP65 si richiede il corretto bloccaggio a tenuta del tappo di protezione.

Note: Tolleranza sulle temperature di condensation: ± 2K. Per temperature superiori alla temperatura di condensation impostata, i motori dei ventilatori funzionano alla loro velocità nominale. Per

FS controlan la velocidad de los moto-ventiladores en función de las variaciones de presión. Asegurese a través del fabricante de que el motor es apto para variar su velocidad por corte de ciclo (TRIAC).

Datos técnicos:

Tensión de suministro: 230 VAC+15%-20% / 50-60 Hz
Temperatura máxima en contacto con el control: 70° C
Temperatura ambiente permitida: entre -20° C y +55° C
Intensidad máxima: 0.5 – 4.0A (3.0A y 55° C - v. Fig. 1)
Max. presión de operación PS Presión de prueba PT
FSX/FSM -41_: 27 bar 30 bar
FSX/FSM -42_: 32 bar 36 bar
FSX/FSM -43_: 43 bar 48 bar

Compatible para: todos los refrigerantes fluoro-carbonados (no amoniac)

Clase de protección: IP 65 según EN 60529/IEC 529
FSX/FSM en combinacion con FSF-Nxx/EMF-004 correspondente al la directiva EMC 89/336/EC

Instrucciones de seguridad:

- Leer cuidadosamente las instrucciones de instalación. Una mala manipulación puede acarrear lesiones al personal y desperfectos en el aparato o en la instalación.
- Antes de abrir el circuito, asegurese de que el compresor está parado y la presión es mínima.
- Asegurese de que la tensión de suministro, la frecuencia y la intensidad del motor se corresponden con la placa del FS. Antes de instalar o manipular el control FS, asegurese de que la tensión de suministro al circuito y al control, está desconectada.
- FS está regulado en fábrica para una presión específica. Si se requiere modificar este punto, seguir las instrucciones para un procedimiento adecuado.
- Una manipulación precipitada puede ser consecuencia de fallos o averías en el sistema.
- No sobrepasar la presión máxima de trabajo.
- No tocar el aparato si el control de velocidad está trabajando ya que podría estar a alta temperatura.

Ajuste: (ver Fig. 2)

Si desea un punto de ajuste diferente al de origen, seguir el procedimiento indicado antes de instalar el control:

	Punto de ajuste en fábrica				
	FSX/M-41	FSX/M-42		FSX/M-43	
Refrigerantes	R134a	R22	R407C	R507	R410A
Temp. °C	45	50	45	42	45

① Sacar el tapón de acceso al tornillo de ajuste e introducir una llave allen de 2mm o de 5/64", girar la llave en uno u otro sentido según la variación deseada en mas o en menos (ver Fig. 2). No girar el tornillo más de 3 vueltas en el sentido de las agujas del reloj. Use la tabla siguiente como guía rápida para ajuste.

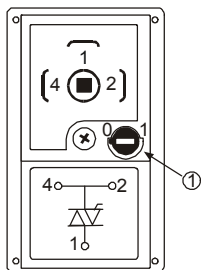
② Después del ajuste coloque el tapón y asegurese de que queda apretado adecuadamente. La protección IP65 requiere un cierre correcto.

Notes: Tolerancia para temperatura de condensation en ± 2K. Para temperaturas más bajas que las mínimas indicadas, los motores girarán a la velocidad máxima. Para reajustar el control

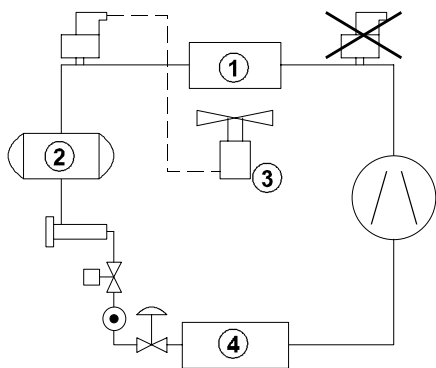
Fig. 3

Nombre de tours suivant la température de condensation °C /
Il n. di giri dipende dalla temperatura di condensazione °C /
El número de vueltas depende de la temp. de condensación °C

°C	FSX/M-41			FSX/M-42			FSX/M-43	
	R134a	R22	R407C	R404A	R507	R410A	R404A	
25				-3		-3,3		
30	-3,2	-3	-2,5	-2		-2,5	-4	
35	-2,2	-2,5	-1,7	-1,3		-1,8	-3,3	
40	-1,2	-1,8	-1	-0,5		-1	-2,6	
45	0	-1	0	0,5		0	-2	
50	1,3	0	1	1,5		1	-1	
55	2,8	0,7	2	2,6		2	-0,5	

Fig. 4

(1) Bouton sélecteur serait cesser à partir Oct.2003/ discontinuato Oct.2003/ Conmutador discontinuato Oct.2003
Vue de dessus / Vista dall'alto / Visto por arriba

Fig. 5

(1) Condenseur/ Condensatore/ Condensador
(2) Reservoir-liquide/ Ricevitore di liquido/ Recipiente
(3) Elletroventilatore a velocità variabile/ Moto-ventilador con variación de velocidad
(4) Evaporateur/ Evaporatore/ Evaporador

ventilation tournent à pleine vitesse. Pour retrouver le point de réglage d'usine, dévisser jusqu'à la butée inférieure, ensuite revisser dans le sens des aiguilles d'une montre: FSX/M-41x: 5 tours, FSX/M-42x: 3tours, FSX/M-43x: 5-1/2 tours.

Réglage de mode de fonctionnement: (voir Fig.4)

Mettre le bouton sélecteur en **Pos. 1**: mode "vitesse minimum", **Pos. 0**: mode "arrêt du moteur" pour température de condensation inférieure au point de consigne. Bouton de sélection serra discontinué à partir du Oct. 2003.

FSX travaillant seulement en mode arrêt, FSM seulement en mode vitesse mini.

Note: Une tension partielle est présente même si le moteur ne tourne pas. Couper l'alimentation avant intervention pour installation ou service.

Emplacement de montage: voir Fig.5 et 10.

Montage: Montage direct sur raccord de pression, indirect avec support et capillaire ou avec tube de sortie à brasser.

Type de connexion: voir Fig.6 et 7. Pour une densité optimale utilisez joint de cuivre pour raccord de pression 7/16"-20 UNF flare femelle nécessaire.

Raccordement électrique du FSO/FSF-Nxx (à partir Oct. 2003):

Le connecteur est conforme à DIN 43650 et équipé d'un câble 1,5 m. Emboîter prudemment le connecteur sur les broches du variateur. **Orienter le connecteur dans la direction souhaitée** (une butée de position est rencontrée à chaque rotation de 90°) voir Fig. 8. Serrer la vis de fixation à 0,05 Nm. Connecteur n'est pas réparable. En cas d'avarie de fonctionnement il faut le remplacer.

Raccordement électrique du EMF/EMO-004; jusqu'à ce que Oct.03

Le connecteur est conforme à DIN 43650 et équipé d'un câble 2,0 m. Vérifier que le joint est correctement en place voir fig. 8a Emboîter le connecteur sur les broches du variateur voir fig. 8b. **EMF:** Orienter le connecteur dans la direction souhaitée (une butée de position est rencontrée à chaque rotation de 90°). **EMO:** La partie inférieure du connecteur permet une orientation du capot tous les 90°.

Vérifier que le joint est correctement en place. Mettre en place le joint sur le EMO-004 et serrer la vis de fixation à 0,05 Nm. EMF-004 n'est pas réparable. En cas d'avarie de fonctionnement il faut le remplacer.

Notes: Les normes électriques locales doivent être respectées lors de l'installation du FS.

Avec 1 FSX/M, il ne faut utiliser plus que 2 ventilateurs.

Ne pas utiliser avec ventilateurs deux étages.

Schéma de connection électrique (voir Fig.9):

Note: utiliser un fusible ou disjoncteur de protection avec la taille et type recommandés par le fabricant du moteur. Consulter également le fabricant pour la taille du condensateur (Cb).

Test d'étanchéité: Une fois le montage fini, un test de pression doit être effectué suivant les instructions ci-après:

-il y a lieu respecter la norme EN378 avec les installations qui doivent être conformes à la directive des équipements sous pression CE 97/23.

-pour les autres applications, respecter la pression maximum de test
Mise en garde: 1) Le non-respect de cette règle peut entraîner des pertes de fluides ou des blessures sur les personnes. 2) Le test de pression doit être fait par des personnes qualifiées et informées du danger de la pression des gaz.

Attention: En cas d'avarie de fonctionnement il faut remplacer FSX et connecteur (EMF/EMO/FSF/FSO).

regolare FS al valore di taratura di fabbrica ruotare la vite di regolazione in senso antiorario fino al suo bloccaggio. Quindi ruotare la vite di regolazione in senso orario, rispettivamente di 5 giri FSX/M-41_3 giri FSX/M-42_5-1/2 giri FSX/M-43_.

Selezione del modo di funzionamento: (vedi fig. 4)

Posizionare il selettore sulla

Pos. 1: ventilatori alla minima velocità per temperature di condensazione al di sotto del valore prefissato

Pos. 0: se si desidera arrestare i ventilatori per temperature di condensazione al di sotto del valore prefissato

Il bottone di selezione non sarà più presente a partire da Ott. 2003 Il modello FSX può operare soltanto in modalità "cut-off", il modello FSM solamente in modalità "velocità minima".

Note: al motore è sempre applicata tensione anche quando non è in rotazione. Scollegare l'interruttore prima di intervenire sul motore o sull' FSX/M.

Posizione di montaggio: vedi fig. 5 e 10.

Montaggio: diretto avvitato su una presa di pressione, indiretto tramite fissaggio con squadretta e con tubo capillare, o tramite saldatura ad una presa di pressione.

Prese di pressione: vedi fig. 6 e 7. La connessione 7/16"-20UNF femmina richiede anello di tenuta di rame.

Connessione elettrica FSO/FSF-Nxx (da Ott. 2003)

Connettore secondo la norma DIN 43650 dotato di 1,5m di cavo. Premere delicatamente il connettore sui contatti del variatore (quattro posizioni a 90° possibili, Fig.8). Non è richiesta guarnizione. Serrare la vite con una coppia di 0.05 Nm. Il connettore non può essere riparato e deve essere sostituito in caso di guasto.

Connessione elettrica EMF-004/EMO-004 (fino a Ott. 2003)

Connettore secondo la norma DIN 43650 dotato di 2m di cavo. Premere la guarnizione sul controllo come da Fig. 8a. Premere delicatamente il connettore sui contatti del controllo (una sola posizione possibile, Fig. 8b). Nel caso dell'EMF, il connettore può essere ruotato a passi di 90°, nel caso dell'EMO, l'inserzione del connettore può ruotare a passi di 90°. Assicurarsi che la guarnizione sia correttamente inserita. Premere con forza il connettore sui contatti e serrare la vite con una coppia di 0,05 Nm. Il connettore non può essere riparato. In caso di guasto sostituire il connettore.

Note: Attenersi alle normative elettriche locali durante il cablaggio dell'FS. Usare cavi aventi diametro corretto nel cablaggio del motore.

Non utilizzare più di due ventilatori associati ad ogni FSX/M. Non utilizzare con motori a doppia.

Schema dei collegamenti (vedi Fig. 9):

Note: Utilizzare il tipo di fusibile raccomandato dal costruttore del motore e un interruttore. Contattare il costruttore del motore per il dimensionamento del condensatore (Cb).

Prova di tenuta: Al termine dell' installazione, occorrerà effettuare un test di tenuta come di seguito:

- In accordo con la norma EN378 per i sistemi che devono conformarsi alla Direttiva Europea Recipienti in Pressione 97/23/EC.

- Alla massima pressione di funzionamento del sistema per altre applicazioni.

Attenzione: 1) L'inosservanza di queste procedure potrebbe causare perdite di refrigerante e danni alle persone. 2) La prova di tenuta dovrà essere effettuata da personale esperto che osserverà il dovuto rispetto nei confronti del pericolo derivante dalle pressioni in atto.

Nota bene: In caso di guasto sostituire sempre regoaltore e connettore.

FS a la presión inicial de fábrica, girar el tornillo de ajuste en el sentido contrario de las agujas del reloj hasta el tope final, después girar en sentido horario: 5 vueltas para FSX/M-41_3 vueltas para FSX/M-42_5-1/2 vueltas para FSX/M-43_.

Selector: (ver Fig.4) Sitúe el conmutador en

Pos. 1: para obtener continuamente la velocidad mínima
Pos. 0: para la desconexión del motor, cuando la temperatura de condensación sea mas baja que el punto de ajuste.

El punto de ajuste será discontinuado en Oct. 2003. Los controles FSX sólo pueden operar en modo corte, Controles FSM sólo en modo mínima velocidad

Nota: el motor siempre recibe tensión, incluso cuando está parado. Desconectar la tensión cuando se manipule el motor o el FSX/M.

Punto de conexión: ver Fig. 5 y 10.

Montaje: Puede conectarse directamente a la línea de alta presión o indirectamente mediante tubo capilar o conexión soldada.

Conexión de presión: ver Figuras 6 y 7. para apretar utilizar el anillo de goma de cobre 7/16"-20UNF femmina.

Conexión eléctrica para FSO/FSF-Nxx: (después Oct. 2003)

Conector según DIN 43650, equipado con de cable de 1,5 m. Presionar la junta del controlador según indica la figura 8 en calcuier posición. Asegurarse de la posición correcta de la junta. Presionar el conector firmemente y asegurarlo atornillando hasta 0,05 Nm. EMF no puede ser reparado. En caso de avería reemplazarlo.

Conexión eléctrica para EMO-004/EMF-004 hasta Oct. 2003:

Conector según DIN 43650, equipado con de cable 2,0 m. **Utilizando el anillo de goma, ver fig. 8a.** La inserción del conector puede ser girada 360° en pasos de 90° solamente EMF. Solamente es posible una posición (EMO), ver fig. 8b. Girar el interior del conector en la dirección deseada (a pasos de 90° hasta alcanzar la parada mecánica). Presione la junta en el EMF/EMO-004 firmemente. Presionar el conector suavemente sobre los „pins“ del controlador, y asegurarlo atornillando hasta 0,05 Nm. **Nota: Deberá observarse la reglamentación local o estatal al conectar los FS.**

No emplear más de dos ventiladores con un único FSX/M No emplear con controladores de dos velocidades.

Esquema de conexiones (ver fig.9):

Nota: Usar el tamaño de fusible recomendado por el fabricante del motor y el interruptor de corte. Consultar al fabricante por el tamaño del condensador (Cb).

Prueba de fugas: Tras completar la instalación debe hacerse una prueba de presión de acuerdo con:

-Según EN378 para sistemas que deban cumplir con la directiva de equipos de presión 97/23/EC.

-A la máxima presión de trabajo del sistema en el resto de aplicaciones.

Atención:

1) Cualquier fallo podría repercutir en pérdidas de refrigerante o daños a las personas.

2) La prueba de presión debe ser llevada a cabo por personal preparado y considerando los daños que pueden derivar de la alta presión.

Anotar: En caso de avería reemplazarlo FSX y FSF/FSO o EMF/EMO.

ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co OHG
Heerstr.111 - D 71332 Waiblingen
Tel.: -49(0)7151 509-0 - Fax.: -200
www.ecopeland.com/alcoliterature.cfm



Fig. / Рисунок 1

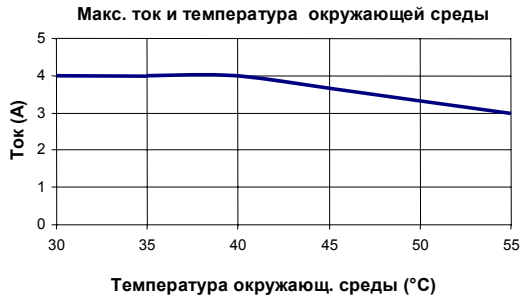
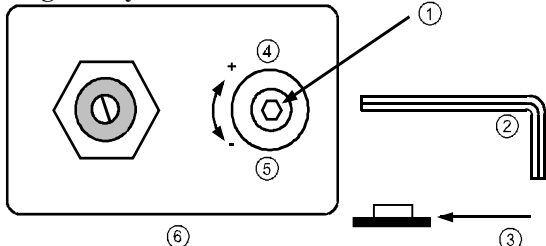


Fig. / Рисунок 2



- (1) śruba nastawcza / Регулировочный винт / seřizovací šroub
- (2) klucz imbusowy / Ключ под внутренний шестигранник / klíč
- (3) zaslepka / Пробка / zátka
- (4) Zgodnie ze wskazówkami zegara / По направлению часовой стрелки / zvyšování ve směru hodinových ručiček
- (5) przecięcinie do wskazówek zegara / Против направления часовой стрелки / snižování otáček proti směru ručiček
- (6) Widok od spodu / Вид снизу / pohled zdola

PL Instrukcja Instalacyjna
Wzbudzanych ciśnieniem
Regulatorów predkosc FS

FSX reguluje prędkość obrotową silników wentylatorów zgodnie ze zmianami ciśnienia. Upewnij się, czy producent silnika/wentylatora dopuszcza bezstopniową regulację prędkości obrotowej poprzez obięcie fazy (TRIAC).

Dane Techniczne

Napięcie zasilania: 230V/AC+15%,-20%/50..60Hz
Max. temp. czynnika w króćcu ciśnieniowym: 70 °C
Dopuszczalna temperatura otoczenia: -20 °C do +55°C
Prąd znamionowy: 0.5 – 4.0 A (3.0A przy 55°C – Rys. 1)
Max. dopuszcz. Ciś. PS Ciś. próbne PT
FSX/FSM -41_: 27 bar 30 bar
FSX/FSM -42_: 32 bar 36 bar
FSX/FSM -43_: 43 bar 48 bar
Kompatybilność z czynnikiem: HFC, HCFC, CFC
Klasa ochrony: IP65 zgodnie z EN60529/IEC529
Klasa ochrony: IP65 zgodnie z EN60529/IEC529 89/336/EC (Kompatybilności elektromagnetycznej)

Instrukcje bezpieczeństwa:

- Proszę przeczytać instrukcję montażową. Nieprze czytanie instrukcji może być przyczyną uszkodzenia regulatora, instalacji lub uszczerbku na zdrowiu. Przed rozszczelnieniem instalacji upewnij się czy instalacja jest pod ciśnieniem atmosferycznym.
- Upewnij się, że napięcie zasilania, częstotliwość i prąd znamionowy silnika odpowiadają wartościom na tabliczce znamionowej regulatora FSX. Przed rozpoczęciem upewnij się czy napięcie zasilania i FSX są odłączone.
- FSX posiada nastawę fabryczną ustawioną na specyficzne ciśnienie. Jeżeli konieczna jest zmiana nastawy, proszę odwołać się do instrukcji celem dochowania właściwej procedury.
- Nie przekraczaj ciśnienia bezpieczeństwa.
- Nie dotykaj obudowy pracującego regulatora prędkości ze względu na możliwość jego nagrzania do wysokiej temperatury.

Nastawa (patrz Rys. 2)

Jeżeli zadany punkt pracy różni się od nastawy fabrycznej, postępuj wg procedury przed przystąpieniem do instalacji:

Nastawa fabryczna				
Typ	FSX/M-41	FSX/M-42 / FSX/M-43		
Czynnik	R134a	R22	R407C	R507 / R410A
Temp. °C	45	50	45	42 45

1 Zdejmij zaslepkę i włóż klucz imbusowy 2 mm lub 5/64" do gniazda śruby nastawczej. Kręć zgodnie ze wskazówkami zegara (+) lub przeciwnie do wskazówek zegara (-) dla zmiany nastawy (Rys. 2). Nie dokonuj więcej niż 3 obrotów zgodnie ze wskazówkami zegara (+3). Użyj tablicy Rys.3 jako referencyjnej do nastaw.

2 Po zmianie nastawy, włóż zaslepkę i upewnij się, że jest poprawnie założona. Klasa ochrony IP65 tego wymaga.

Uwagi: Tolerancja ciśnienia skraplania : ± 2K.
Dla temperatur powyżej min. temp. skraplania wentylatory pracują z pełną prędkością. Dla zmiany nastawy FSX obróć

RUS Инструкция по монтажу
Регулятор частоты вращения
FS управляемый от давления

Регулятор FS регулирует частоту вращения моторов вентиляторов в зависимости от изменения давления. Убедитесь, что фирма-изготовитель эл.двигателя допускает его использование для регулирования скорости с помощью ограничения номинала фазового напряжения (TRIAC).

Технические данные

Рабочее напряжение: 230 В переменного тока +15%, -20%/50...60 Гц
Максимальная температура среды в точке присоединения: 70°C
Допустимая температура окружающей среды: от -20°C до +55°C
Номинальный ток: 0.5 4.0 А (3А при 55°C – см. Рис.1)
Макс. допустимое давление PS/Давление испытания PT
FSX/FSM -41_: 27 бар 30 бар
FSX/FSM -42_: 32 бар 36 бар
FSX/FSM -43_: 43 бар 48 бар
Совместимость с рабочей средой: фторированные, галогенизированные и хлорированные углеводороды (CFC, HCFC, CFC). Класс защиты: IP65 соответствует европейскому стандарту EN 60529/IEC 529 FSX/FSM вместе с FSF-Nxx/EMF-004 выполняет все требования европейской директивы 89/336/EC по электромагнитной совместимости.

Указания по технике безопасности

- Прочитайте и изучите основательно инструкцию по монтажу. Несоблюдение данной инструкции может привести к отказу оборудования, выходу из строя или даже к производственным травмам. Разгерметизировать систему разрешается только после сброса давления до уровня атмосферного.
- Имейте в виду, что рабочее напряжение, частота и величина тока эл.двигателя должны соответствовать данным на фирменной табличке. Прежде чем приступить к монтажу и последующим работам, отключите питание эл.двигателя и регулятора.
- На заводе-изготовителе регуляторы FS предварительно настраиваются на определенное давление. При изменении данной настройки следует поступать в строгом соответствии с настоящей инструкцией. Ненадлежащее изменение установки может стать причиной выхода из строя отдельных частей системы.
- Не допускать превышения безопасного рабочего давления!
- Не прикасайтесь к корпусу регулятора во время работы, поскольку он нагревается до высокой температуры!
- Аппаратуру следует хранить в подходящем складском помещении.

Настройка (см. Рис. 2)

Для изменения предварительно установленного давления перед монтажом, поступайте следующим образом:

Заводская установка				
Тип	FSX/M-41	FSX/M-42 / FSX/M-43		
Хладагент	R134a	R22	R407C	R507 / R410A
Темп. °C	45	50	45	42 45

1 Снять крышку и, пользуясь ключом под внутренний шестигранник (2 мм или 5/64") вращать установочный винт в направлении „+“ (по направлению часовой стрелки) или „-“ (против направления часовой стрелки). См. также рис.2. Допускается сделать максимально 3 оборота в направлении часовой стрелки (+3). См. рис.3. 2 После настройки тщательно закройте установочное отверстие пробкой (условие для класса защиты IP65). Примечание: Допуск по температуре конденсации составляет ±2K. При температуре конденсации свыше установленной эл.двигатель вентилятора работает на максимальной скорости. Для восстановления первоначальной

CZ Návod k montáži
Regulátory otáček
FS

FSX je regulátor otáček jednofázových motorů v závislosti na tlaku. Je důležité, aby použitý motor byl schopen regulace změnou průběhu napájení (TRIAC). Vhodnost potvrzuje výrobce motoru.

Technické údaje

Napájení 230 V +15/-20%, 50/60 Hz
Nejvyšší teploty snímané látky + 70°C
Rozsah teplot okolí -20 až +55°C
Jmenovitý proud 0,5 až 4 A (0,3A při +55 °C)
Nejvyšší přetlaky, typ provozní Mpa zkušební Mpa
FSX/FSM_41 2,7 3,0
FSX/FSM_42 3,2 3,6
FSX/FSM_43 4,3 4,8
Použitelnost pro HFC, HCFC, CFC, maziva minerální i PE
Krytí dle EN 60529/IEC 529 IP65

Bezpečnostní pokyny

- Přečtěte si pečlivě pokyny k montáži. Nesprávná montáž může mít vážné následky v poškození zařízení nebo poranění osob.
- Montáž může provádět pouze osoba s platným oprávněním a zkušenostmi.
- Před každým otevřením systému je nutno snížit vnitřní tlak na tlak atmosférický.
- Zkontrolujte, zda je použité napájení v souladu s údaji na štítku modulu. FSX je výrobcem nastaven na jmenovitý tlak. Změnu nastavení je možno provést v souladu s návodem. Nesprávné nastavení může způsobit závadu nebo poranění osob.
- Není povoleno překračovat nejvyšší povolený přetlak.
- Nedotýkejte se za provozu tělesa regulátoru – může dosáhnout teploty způsobující popálení.
- Způsob připojení elektro musí odpovídat platným předpisům a nařízením
- Je nutno odpojit od sítě i regulovaný motor, aby se nemohl při montáži automaticky spustit
- Skladování a třídění přístroje musí být provedeno odpovídajícím odborným způsobem
- Skladování a třídění přístroje musí být provedeno odpovídajícím odborným způsobem.

Nastavení

FSX- je výrobcem nastaven na běžné provozní podmínky:

Nastavení Mpa				
Typ	FSX/M-41	FSX/M-42		FSX/M-43
chladiivo	R134a	R22	R407C	R507 / R410A
Temp. °C	45	50	45	42 45

Při tlaku podle uvedené hodnoty motor běží na plné otáčky

FSX pracuje pouze systémem s vypnutím, FSM jen systémem min otáček

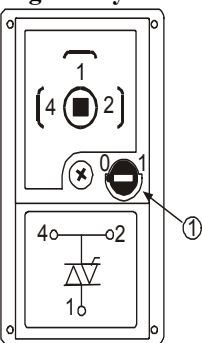
1 Při nastavení na jiné hodnoty - vždy před spuštěním -

Fig. / Рисунок 3

Число оборотов при температуре конденсации °C

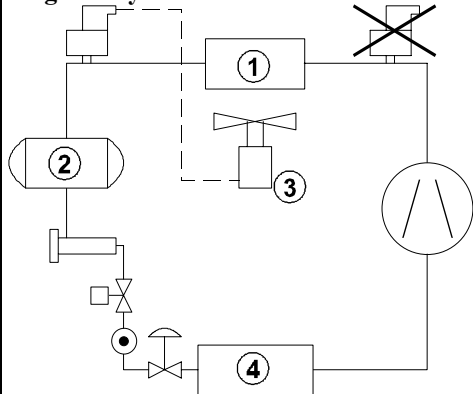
FSX/M-41		FSX/M-42			FSX/M-43	
°C	R134a	R22	R407C	R404A	R410A	R404A
25				R507 -3		R507 -3,3
30	-3,2	-3	-2,5	-2	-2,5	-4
35	-2,2	-2,5	-1,7	-1,3	-1,8	-3,3
40	-1,2	-1,8	-1	-0,5	-1	-2,6
45	0	-1	0	0,5	0	-2
50	1,3	0	1	1,5	1	-1
55	2,8	0,7	2	2,6	2	-0,5

Fig. / Рисунок 4



(1) Переключатель режимов с октября 2003 г. отсутствует
Вид сверху

Fig. / Рисунок 5



- (1) Skraplacz / Конденсатор / kondenzátor
- (2) Zbiornik / Ресивер / sběrač
- (3) Wentylator z regulowaną prędkością / Эл.двигатель вентилятора с регулируемым числом оборотов / motor s měnitelnými otáčkami
- (4) Parownik / Испаритель / výparník

śrubę nastawczą przeciwnie do wskazówek zegara do zatrzymania. Potem obróć śrubę 5 razy dla FSX -41, 3 razy dla FSX -42, 5-1/2 raza dla FSX-43.

Tablica korekcyjna Rys. 3

Nastawa trybu (patrz Rys. 4)

Nastaw przełącznik trybu pracy na:

Pos. **1** : Tryb ciągłej prędkości minimalnej

Pos. **0** : Tryb z odcięciem przy niskich temperaturach otoczenia poniżej punktu nastawy.

Przełącznik trybu pracy tylko do Paź 2003. FSX tylko z trybem odcięcia.

Uwagi: Napięcie jest dostarczane nawet gdy silnik nie pracuje. Odłącz napięcie podczas serwisu silnika lub FSX.

Miejsce montażu: Patrz Rys. 5 i 10

Montaż: Bezpośredni montaż poprzez króciec lub niebezpieczni na uchwycie z rurką kapilarną lub króccu lutowanym.

Króciec ciśnieniowy: patrz Rys. 6 i 7. (dla zapewnienia szczelności jest konieczna uszczelka miedziana dla króćców z gwintem wewnętrznym 7/16"-20UNF).

Podłączenie elektryczne dla FSO/FSF-Nxx (po 10. 2003):

Wtyczka FSF-N15 z 1,5 m kabla zgodnie z DIN 43650. Nałóż wtyczkę na zaciski regulatora. Położenie wtyczki pod kątem 90° patrz Rys. 8. Dodatkowa uszczelka niepotrzebna. Dokręć śrubę z siłą 0,05 Nm. Wtyczka nie może być naprawiana. Uszkodzoną należy wymienić.

Podłączenie elektryczne dla EMF-004/EMO-004 (do 10. 2003)

Wtyczka wg DIN 43650 z kablem 2 m. Nałóż uszczelkę na regulator zgodnie z Rys. 8a. Nałóż wtyczkę na zaciski regulatora (tylko jedno położenie Rys. 8b). EMF: wtyczka może być obrócona o 90°. EMO wkład wtyczki może być obrócony o 90°.

Upewnij się, że uszczelka jest poprawnie założona. Nałóż wtyczkę na zaciski i dokręć z siłą 0,05 Nm. Uszczelka może być zbędna. W przypadku uszkodzenia wymień wtyczkę. **Uwagi: Postępuj zgodnie z lokalnymi regulacjami dla połączeń elektrycznych. Użyj kabel o właściwym przekroju do podłączenia silnika.**

- Nie stosuj więcej niż 2 wentylatorów na 1 FSX
- Nie stosuj do silników ze stopniową regulacją prędkości

Schemat połączeń: (patrz Rys. 9)

Uwaga: Stosuj bezpieczniki i styczniki zalecane przez producenta silników. (Cb).

Test szczelności:

Po zakończeniu montażu przeprowadź próbę ciśnieniową:

- Zgodnie z EN378 dla systemów, które muszą spełniać Europejską dyrektywę ciśnieniową 97/23/EC
- Do max ciśnienia pracy dla innych systemów

Uwaga:

- 1) Niezastosowanie się może wywołać ucieczkę czynnika i uszkodzenie ciała.
- 2) Próba ciśnieniowa musi być przeprowadzona przez uprawnione osoby z uwagi na niebezpieczeństwo związane z ciśnieniem.

Uwaga: W przypadku uszkodzenia zawsze wymień regulator i wtyczkę.

уставки необходимо вращать установочный винт вначале до упора против часовой стрелки. Затем вращать обратно по часовой стрелки, а именно:

для FSX/M-41 на 5 оборотов для FSX/M-42 на 3 оборота для FSX/M-43 на 5 1/2 оборота Таблица настроек на рис.3.

Настройка режимов работы (см. Рис.4)

Поверните переключатель в положение 1: непрерывный режим работы на минимальной скорости; в положение 0:циклическое регулирование с выключением при падении температуры конденсации ниже минимальной Переключатель режимов работы с октября 2003 г. отсутствует. Таким образом, регулятор FSX работает только в циклическом режиме, а FSM – в непрерывном режиме на минимальной скорости.

Примечание: Элдвигатель находится всегда под частичным напряжением, даже если он не вращается. Прежде чем приступить к ремонтным или сервисным работам на элдвигателе или регуляторе следует отключить питание.

Монтаж возможен в любом положении – см. Рис.5 / 10

Метод монтажа Прямой монтаж на трубопроводе или закрепление с помощью кронштейна на корпусе для версий с капиллярной трубкой или трубкой "под пайку".

Соединение по давлению

См. Рис. 6 и 7 (в целях обеспечения герметичности требуется медная прокладка для внутренней резьбы 7/16"-20UNF).

Электрическое подключение FSF-004/FSO-Nxx

(начиная с ноября 2003 г.): Разъем с кабелем длиной 1,5 м согласно DIN 43650. Осторожно одеть разъем на выводы регулятора. Положение разъема определяется произвольно, с шагом 90°, см. Рис.8. Дополнительного уплотнения не требуется. Закрутить винт с усилием макс. 0,05 Nm. Разъем не подлежит ремонту. В случае выхода из строя его необходимо заменить.

Электрическое подключение EMF-004/EMO-004

(до октября 2003 г.): Разъем с кабелем длиной 2 м согласно DIN 43650. В соответствии с рис.8a установить уплотнение на регулятор. Затем, в соответствии с рис.8b одеть разъем на встречные выводы регулятора, причем возможно только одно положение (см. Рис.8b). EMF: Разъем можно вращать с шагом 90°; EMO: анутр. часть разъема можно вращать с шагом 90°.

Проверить положение уплотнения. Затем сильно прижать разъем и зафиксировать его с помощью винта, причем усилие не должно превышать 0,05 Nm. Разъем не подлежит ремонту. В случае выхода из строя его необходимо заменить.

Примечание: При электрическом подключении прибора необходимо строго соблюдать все соответствующие условия и предписания для страны пользователя. Диаметр кабеля должен соответствовать мощности элдвигателя.

К одному регулятору FSX/M не подключать больше двух вентиляторов. Не применять регулятор с двухскоростными элдвигателями. **Схема подключения (см. Рис.9):** Примечание: Применяйте только рекомендуемые фирмой-изготовителем элдвигателя предохранители, контакторы и конденсатор.

Испытание на герметичность

По окончании монтажа следует произвести испытание под давлением: согласно стандарту EN378 для тех приборов, которые должны выполнить требования европейской Директивы для аппаратуры работающей под давлением 97/23/EC; с максимальным рабочим давлением системы для всех остальных случаев применения.

Внимание:

- 1) Несоблюдение условий грозит опасностью потери хладагента и производственных травм.
- 2) Испытание под давлением разрешается производить только обученным надлежащим образом опытным специалистам.

Внимание:

При неисправностях в работе всегда заменять регулятор вместе с разъемом в комплекте!

je postup následující (viz obr.2):

vyjmout krycí zátku (3)

přiloženým šestihranem (2) lze otáčet vnitřním šroubkem (1) – zvýšení (+) ve smyslu hodinových ručiček nejvyšší počet otáček otáček je 3 x 360°jedna otáčka 360°odpovídá změně kondenzační teploty podle tabulky 3

☛ po nastavení vložit opět krycí zátku – bez ní nelze dosáhnout krytí IP 64

tolerance kondenzační teploty je ± 2K

nastavit zpětně hodnoty výrobce lze následovně : otočit zpět na doraz vnitřní šestihran a následně ve směru hod.ručiček 5x pro FSX/M -41, 3x pro FSX/M -42 a 5 1/2 pro FSX/M -43

tab. 3

Turns dependant on condensing temperature °C

FSX/M-41		FSX/M-42			FSX/M-43	
°C	R134a	R22	R407C	R404A	R410A	R404A
25				R507 -3		R507 -3,3
30	-3,2	-3	-2,5	-2	-2,5	-4
35	-2,2	-2,5	-1,7	-1,3	-1,8	-3,3
40	-1,2	-1,8	-1	-0,5	-1	-2,6
45	0	-1	0	0,5	0	-2
50	1,3	0	1	1,5	1	-1
55	2,8	0,7	2	2,6	2	-0,5

Montážní poloha

přístroj má být montován tak, aby byl umístěn v okruhu v souladu s obr.5 / 10 – za kondenzátorem (1), před sběračem (2)

regulátor může být montován v libovolné poloze – viz obr.8

Připojení tlaku

FSX se našroubuje na příslušný návarek s odpovídajícím závitem – obr.6. Použijte příslušný těsnicí kroužek Cu. Pájecí verze se připojuje v souladu s obr. 7. Je nutné udržovat teplotu tělesa pod +70°C.

Zapojení elektro

Lze zvolit verzi kabelů FSX-N** - základní provedení, nebo FSE-L** (Schválené UL, nízké teploty). Svorkovnice je nutno nazarovat opatrně na vývodu. Těsnění je součástí svorkovnice. Utahovací moment šroubku je 0,05 Nm.

Připojení motoru se provede v souladu s obr. 9

Použijte jištění v souladu s použitým elektromotorem V případě třířázkového motoru konzultujte velikost kondenzátoru Cb s výrobcem motoru

- Neregulujte více než dva motory jedním FSX/M
- Nelze použít pro víceotáčkové motory – s přepínáním pólů

Poznámka : Svorkovnice nelze opravovat, musí se vyměnit celá sestava.

Zkouška těsnosti

Po každé montáži je nutno prověřit těsnost systému. Pro těsnostní zkoušky platí předpisy EN378 ve vztahu na předpis pro tlakové nádoby 97/23/EC. Jestliže systém neodpovídá zařazení dle uvedených norem, provádí se zkouška nejvyšším provozním přetlakem.

Fig. / Рис. 6

Copper gasket
Kupferdichtung
Корепаккинг
Joint cuivre
Anello di tenuta di rame
Anillo de goma de cobre
Podkładka miedziana
Медная прокладка

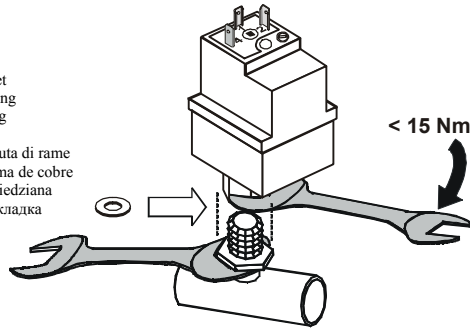


Fig. / Рис. 7

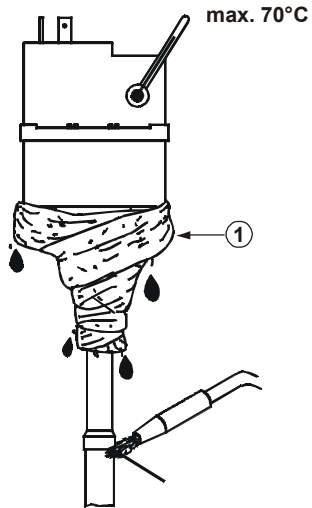


Fig. / Рис. 8

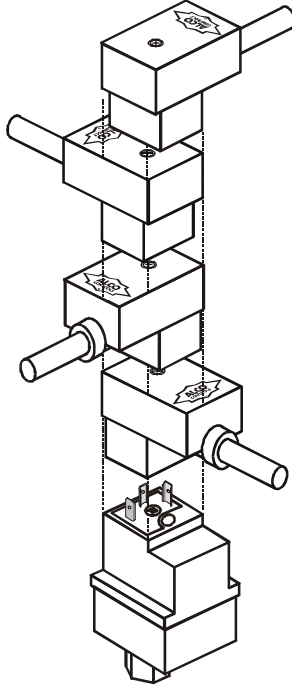


Fig. / Рис. 8a

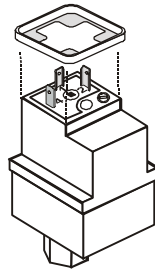


Fig. / Рис. 8b

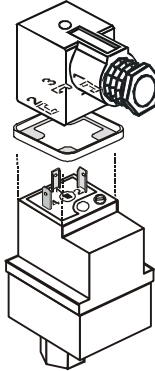


Fig. / Рис. 10

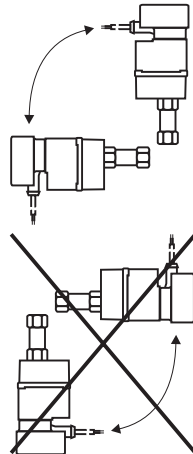
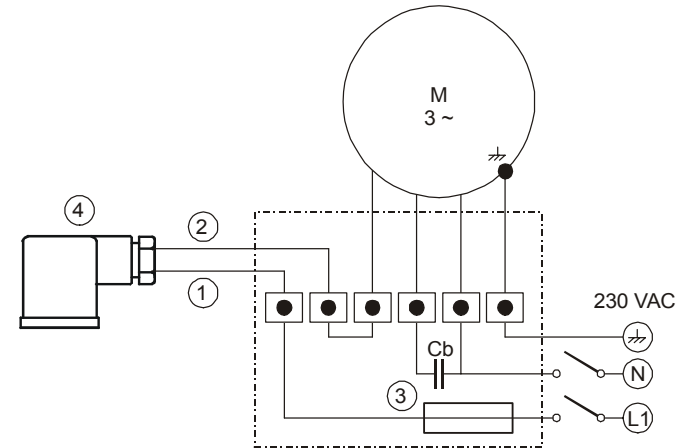
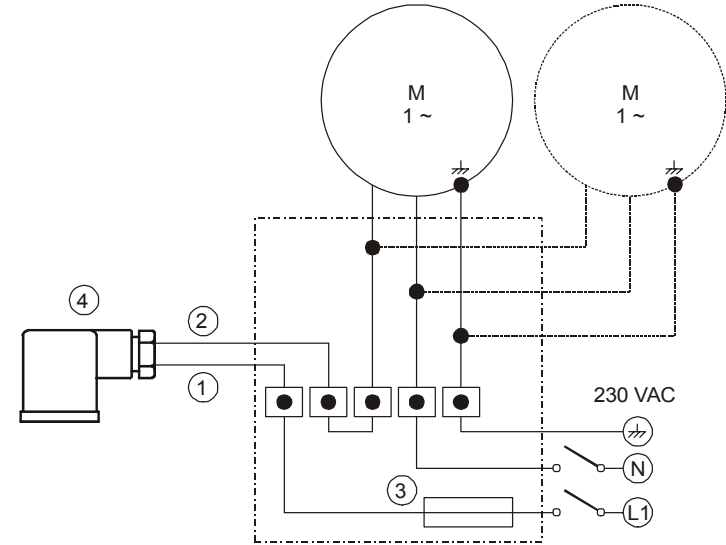


Fig. / Рис. 9



GB	blue	brown	Fuse 4 A	until Oct 2003 / bis Okt.2003/ fino a Ott. 2003/do
D	blau	braun	Sicherung 4A	Paž 2003004 / До октября 2003 г: EMF-
NL	blauw	broin	zekering 4 A	004/EMO-
F	bleu	marrone	fusible 4A	after Oct 2003 / ab Okt. 2003 / da Ott. 2003 / po
I	blue	marrone	Fusibile 4A	Paž 2003 / С октября 2003 г: FSF-N15, FSF-
E	azul	moreno	fusible 4A	N30, FSF-N60 or / oder / ou / lub / или FSO-
CZ	modrý	hnědý	pojistka 4 A	N15, FSO-N30, FSO-N60 /
PO	niebieski	brązowy	Bezpiecznik 4A	
RUS	Синий	Коричневый	Предохранитель 4 A	