



ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co.
Heerstr.111 - D-71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200



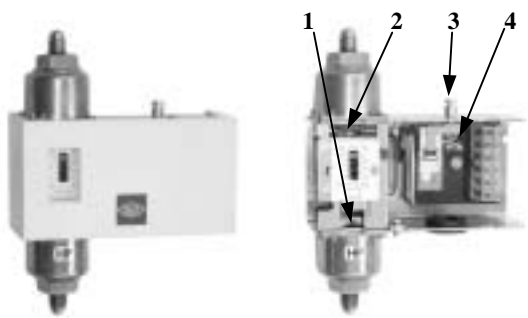
**Operating Instructions
Differential Pressure
Controls Series FD113**



**Betriebsanleitung
Differenzdruckschalter
FD113**



**Instructies voor het gebruik
Verschildrukpressostaat
FD113**



FD113

Fig. 0

FD113 uses the pressure differential between the 2 inputs to operate an electrical switch. For application in refrigeration and air-conditioning systems according to EN 378. E.g. Compressor oil pressure control.



Safety instructions:

- Read installation instructions thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.
- It is intended for use by persons having the appropriate knowledge and skill.
- Before opening any system make sure pressure in system is brought to and remains at atmospheric pressure.
- Ensure supply voltage and current of electric device match rating on FD113 name plate. Disconnect supply voltage from system and FD113 before installation or service.
- Do not exceed test pressure.
- Keep temperatures within nominal limits.

• Do not apply torsional force to switch housing assembly during assembly (Fig. 3).

Differential Pressure Setting: (Fig. 0 - 2)

The cut-out pressure can be adjusted between 0.3 bar and 4.5 bar (factory setting: 0.7 bar). Cut-in pressure is fixed 0.2 bar above cut-out pressure

Reset:

FD113 and FD113A are automatically reset, FD113 ZU have to be manually reset with the reset button (Fig.0 - 3).

Time Delay Setting (FD113 ZU, FD113A ZU only):

The Time delay is continuously adjustable between 20 and 150 s (see Fig. 0 - 4)

Function / Type of switch (see Fig. 1):

Differential pressure controls

Mounting direction:

FD113 Differential Pressure Controls can be mounted in any direction, preferably with pressure connections vertically.

Pressure connection:

Apply Teflon sealant to adapter thread.

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:

- Failure to do so could result in loss of refrigerant and personal injury.

FD113 schaltet einen Wechselkontakt in Abhängigkeit der Druckdifferenz an den 2 Eingängen. Zum Einbau in Kälte- und Klimaanlage gemäß EN 378. Z.B. Öl-drucküberwachung bei Verdichtern.



Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie bitte die Einbauanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Gerätes und zu Verletzungen führen.
- Der Einbau darf nur von Fachkräften vorgenommen werden.
- Der Kältekreislauf darf nur in drucklosem Zustand geöffnet werden.
- Achten Sie darauf, daß Betriebsspannung und Stromaufnahme die auf dem Typschild angegebenen Werte nicht überschreiten. Unterbrechen Sie die Stromzufuhr vor dem Einbau und allen nachfolgenden Arbeiten am FD113.
- Überschreiten Sie niemals den max. Prüfdruck!
- Beachten Sie die angegebenen Temperaturbeschränkungen.
- Beim Einbau nicht am Gehäuse gehalten oder Werkzeug am Gehäuse ansetzen (Fig. 3).

Einstellung:

Der Ausschaltdruck kann zwischen 0,3 bar und 4,5 bar eingestellt werden (Werkseinstellung: 0,7 bar). Der Einschaltdruck ist auf 0,2 bar fest eingestellt.

Rückstellung

FD113 und FD113A werden automatisch zurückgesetzt, FD113 ZU müssen manuell zurückgesetzt werden (Fig.0 - 3).

Einstellung der Verzögerungszeit (nur FD113(A) ZU)

Die Verzögerungszeit ist stufenlos zwischen 20 und 150 sec einstellbar (Fig. 0 - 4)

Funktion und Kontaktsystem (s. Fig. 1):

Differenzdruckschalter

Einbaulage:

FD113 Differenzdruckschalter können in beliebiger Richtung montiert werden, vorzugsweise mit senkrechten Druckanschlüssen.

Druckanschluß:

Teflondichtmaterial auf Adaptergewinde aufbringen.

Dichtheitsprüfung:

Nach der Installation ist ein Drucktest durchzuführen: -Gemäß EN378 für Geräte, die 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.

De FD113 gebruikt de verschildruk tussen de twee aansluitingen om een elektrisch contact te schakelen. De FD113 is geschikt voor gebruik in de koeltechniek en airconditioning volgens EN378, bv als olieverschildrukbevaking.



Veiligheidsinstructies

- Neem het installatievoorschrift grondig door. Nalaten ervan kan slecht functioneren, beschadiging van het apparaat of zelfs verwondingen tot gevolg hebben.
- De inbouw mag alleen door vakkundigen uitgevoerd worden.
- Het koelsysteem mag alleen in drukloze toestand geopend worden
- Let erop, dat de bedrijfsspanning en stroomopname die op het typeplaatje staan aangegeven niet worden overschreden. Onderbreek de stroomtoevoer vóór de inbouw en tijdens latere werkzaamheden aan de FD113.
- De in de technische gegevens aangegeven temperaturen dienen te worden aangehouden.
- Nooit de maximale proefdruk overschrijden!
- Let op het aangegeven temperatuurbereik.
- Gebruik geen geweld bij de montage (Fig. 3).

Instelling:

De uitschakel verschildruk kan worden ingesteld tussen 0.3 bar en 4.5 bar (fabrieksinstelling: 0.7 bar). Inschakeldruk is vast ingesteld op 0.2 bar boven de uitschakeldruk

Reset

FD113 en FD113A zijn uitgevoerd met een automatische reset, FD113 ZU is uitgevoerd met een handreset middels een resetknop (Fig.0-3).

Tijdvertraging (alleen voor FD113 ZU en FD113A ZU):

De tijdvertraging is traploos instelbaar tussen 20 en 150 sek. (Zie Fig. 0-4)

Kontaktsysteem (vlg Fig. 1):

Verschildrukpressostaat

Montagepositie:

De montagepositie is willekeurig, een montage met de drukaansluiting in de verticale positie geniet de voorkeur

Drukaansluiting:

Gebruik Teflon afdichtmateriaal op de adapteraansluiting

Lektest:

- Na installatie dient een lektest als volgt te worden uitgevoerd: - Voor installaties welke dienen te voldoen aan het Europese Drukverordening Besluit 97/23/EC: conform EN378 - Voor overige installaties: met de maximale bedrijfsdruk.

Waarschuwing:

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

Fig. 1

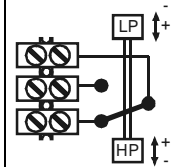


Fig. 2

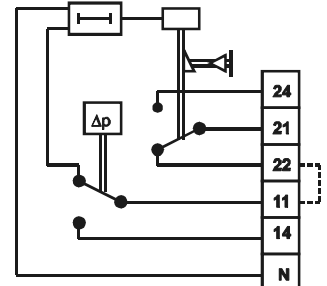
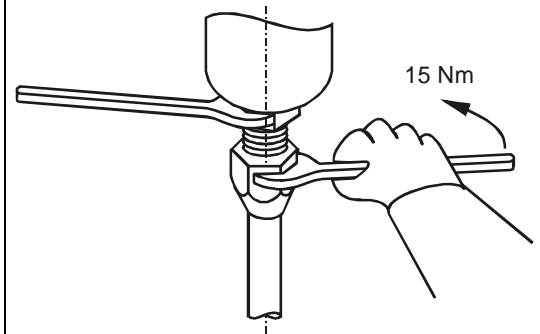


Fig. 3





ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co.
Heerstr.111 - D-71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200

Fig. 4

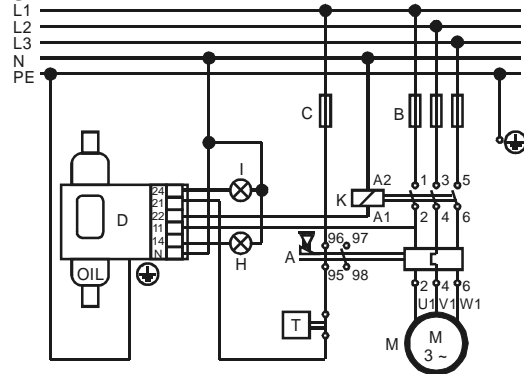


Fig. 5

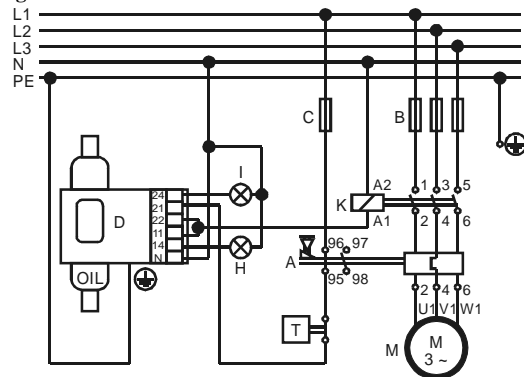


Fig. 6

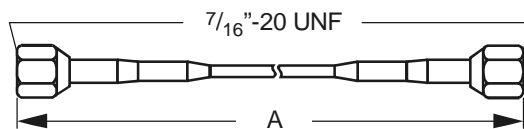


Fig. 7

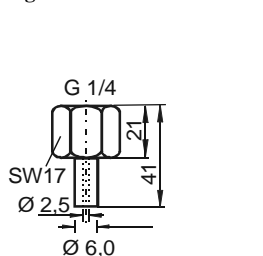
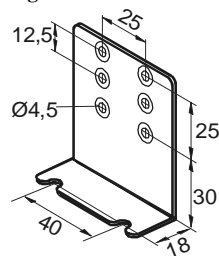


Fig. 8



Operating Instructions Differential Pressure Controls Series FD113

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

Maintenance/Service:

In case of repair work or replacing the control always use **new sealant**.

Electrical connection: (Fig. 1, 2, 4, 5)

Note: Comply with local electrical regulations when wiring. Wire size must be suitable for electric device connected to the FD113.

Wiring FD113 ZU, FD113A ZU (Fig. 4, Fig. 5)

- A Thermal overload relay (motor protection)
- B Motor fuses
- C Control circuit fuse gL, max. 4 A
- D Differential pressure control
- T Thermostat
- H Indicator lamp "Oil pressure"
- I Indicator lamp "Fault"
- K Compressor contactor
- M Compressor motor

Test FD113, FD113A

Pushing lever 1 (Fig. 0) upwards simulates a pressure rise at the HP side. Pushing lever down during operation simulates a lack of HP.

Test FD113 ZU, FD113A ZU

When testing "Fault-circuit = low oil pressure, observe safety precautions.

Use scerwdriver to press lever 1 (Fig. 0) for the delay time-setting (> 20 s ... > 150 s) to the lower stop.

The test is to be repeated occasionally, being carried out when regular plant inspections takes place. After tripping, reset with button 3, Fig 0.

Technical data:

- Max. differential pressure PS: 12 bar
- Test pressure PT: 25 bar
- Electrical rating:
Inductive (AC): 3 A @ 230 V AC
Inductive (DC): 0.1A @ 230 V DC
- Nominal Voltage (FD113ZU only): 24 ... 240 V AC / DC
- Protection class (EN 60529): IP30
- Ambient temperature: -20°C to +70°C
- Vibration resistance: 4g (10...1000 Hz)
- Medium compatibility: HFC, HCFC
- Marking: CE according to Low Voltage Directive.

Type code:

- FD113 std version with brass connector
- FD113A std version with steel connector
- FD113 ZU version with time delay and brass conn.
- FD113A ZU version with time delay and steel conn.
- FD113 (A22-057) Copeland version with fixed time delay of 115 sec and fixed cut-out setting of 0.63 bar



Betriebsanleitung Differenzdruckschalter FD113

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

Wartung/Service

Bei Reparaturen oder Austausch des Druckschalters ist stets neues Teflondichtmaterial auf Adapter aufbringen.

Elektrischer Anschluß (Fig. 1, 2, 4, 5):

Wichtig: Für den gesamten elektrischen Anschluß sind die länderspezifischen Vorschriften unbedingt einzuhalten. Verwenden Sie ein Kabel, das für den Strom des am FD113 angeschlossenen Gerätes geeignet ist.

Verdrahtung FD113 ZU, FD113A ZU (Fig. 4, Fig. 5)

- A Thermisches Überstromrelais (Motorschutz)
- B Motorsicherungen
- C Steuersicherung gL, max. 4 A
- D Differenzdruckwächter
- T Thermostat
- H Leuchtmelder "Öldruckvorhanden"
- I Leuchtmelder "Störung"
- K Verdichterschütz
- M Verdichtermotor

Testschaltung FD113, FD113A

Hebel 1 (Fig. 0) nach oben drücken entspricht Druckaufbau an der HP-Seite. Hebel im Betrieb nach unten drücken entspricht Druckmangel auf der HP-Seite

Testschaltung FD113 ZU, FD113A ZU

Bei Testschaltung "Störung"=Öldruck zu niedrig Vorsichtsmaßnahmen beachten!

Hebel 1 (Fig. 0) mit Schraubendreher für die eingestellte Verzögerungszeit >20 s ... >150 s) bis zum unteren Anschlag drücken. Der Test ist gelegentlich zu wiederholen, jedoch mindestens im Rahmen der turnusmäßigen Kontrolle der Anlage durchzuführen. Nach Auslösung Entsperrung an Taste 3 (Fig. 0)

Technische Daten:

- Maximaler Differenzdruck PS 12 bar
- Prüfdruck PT: 25 bar
- Elektrische Last:
Induktiv (AC): 3 A @ 230 V AC
Induktiv (DC): 0.1 A @ 230 V DC
- Nennspannung (nur FD113 ZU): 24 ... 240 V AC / DC
- Schutzart (EN 60529): IP30
- Umgebungstemperatur -20°C bis +70°C
- Rüttelfestigkeit: 4g (10...1000 Hz)
- Medienverträglichkeit: FKW, HFKW
- Kennzeichnung: CE nach Niederspannungsrichtlinie

Typschlüssel:

- FD113 std Ausführung mit Messingdruckanschluß
- FD113A std Ausführung mit Stahldruckanschluß
- FD113 ZU mit Zeitverzögerung und Messingdruckans.
- FD113A ZU mit Zeitverzögerung und Stahldruckanschl.
- FD113 (A22-057) Copeland-Ausführung mit fester Verzögerungszeit von 115 sec und Ausschalttdruck von 0,63 bar.



Instructies voor het gebruik Verschildrukpressostaat FD113

2. Lektest mag alleen worden doorgevoerd door gekwalificeerd en ervaren personeel.

Onderhoud:

Gebruik bij onderhoud of vervanging altijd een nieuwe Teflon afdichtmateriaal.

Elektrische aansluiting (Fig. 1, 2, 4, 5):

Belangrijk: Op de elektrische aansluiting zijn landelijke en regionale voorschriften van toepassing en aan te houden. Gebruik kabelafmetingen, die voor de te verwachten stroom ten behoeve van het op de FD113 aangesloten apparaat geschikt zijn.

Bekabeling FD113 ZU, FD113A ZU (Fig. 4, Fig. 5)

- A Thermische beveiliging (motor bescherming)
- B Smetveiligheden motor
- C Stuurstroomzekering gL, max. 4A
- D Verschildrukpressostaat
- T Thermostaat
- H Signaallamp "Olidedruk"
- I Signaallamp "Storing"
- K Compressor relais
- M Compressor motor

Testen van FD113, FD113A

Het omhoog drukken van handle 1 (Fig.0) simuleert een drukstijging aan de hogedruk zijde. Het omlaag drukken simuleert een daling van de hogedruk.

Testen van FD113 ZU, FD113A ZU

Let bij het testen van het storingscircuit voor te lage oliedruk op de veiligheidsvoorschriften.

Gebruik een schroevendraaier om handle 1 (Fig. 0) gedurende de ingestelde tijdvertraging (> 20 s ... > 150 s) tot het onderste aanslagpunt omlaag te drukken.

De test is geregeld te herhalen tijdens de normale onderhoudswerkzaamheden aan de installatie. Na optreden van de storing gebruik resetknop 3, Fig 0, om het apparaat weer vrij te geven.

Technische gegevens.

- Toelaatbare verschildruk: PS: 12 bar
- Max. testdruk PT 25 bar
- Schakelvermogen
Inductief (AC): 3 A @ 230 V AC
Inductief (DC): 0,1 A @ 230 V DC
- Nominale spanning (alleen voor FD113 ZU): 24 ... 240 V AC / DC
- Beschermingsklasse (EN 60529): IP30
- Omgevingstemperatuur (behuizing): -20°C tot +70°C
- Schokbestendigheid: 4g (10 tot 1000 Hz)
- Medium-verdraagbaarheid: HFC, HCFC
- CE marking conform de laagspanningsrichtlijn

Type-aanduiding:

- FD113 std. uitvoering met messing aansluiting.
- FD113A std. uitvoering met stalen aansluiting.
- FD113 ZU met tijdvertraging en messing aansluiting.



ALCO CONTROLS
Emerson Electric GmbH & Co.
Heerstr.111 - D-71332 Waiblingen
Tel.: 07151 509-0 - Fax.: -200



**Operating Instructions
Differential Pressure
Controls Series FD113**



**Betriebsanleitung
Differenzdruckschalter
FD113**



**Instructies voor het gebruik
Verschildrukpressostaat
FD113**

Fig. 9

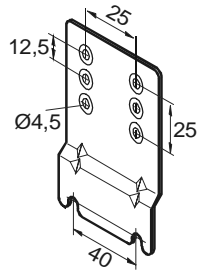
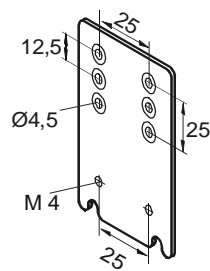


Fig. 10



Pressure connections

- 7/16"-20 UNF male standard version
- G1/4" female brass
- 1 m capillary w. flare nut 7/16"-20 UNF
- G1/4" male steel

Accessories

	Length A	Order Number
Capillary tube (Fig.6)	0.5 m	0 710 653
	1.0 m	0 147 936
	1.5 m	0 411 951
	2.0 m	0 411 963
Weld-on stub, steel (Fig. 7)		0 710 544
Mounting bracket, angle (Fig. 8)		0 714 144
Mounting plate (Fig. 9)		0 714 145
Extension bracket (Fig. 10)		0 714 146

Druckanschlüsse

- 7/16"-20 UNF mit Außengewinde, Standardausführung
- G1/4" Innengewinde, Messing
- 1 m Kapillarrohr mit Überwurfmutter 7/16"-20 UNF
- G1/4" Außengewinde, Stahl

Zubehör

	Länge A	Bestellnummer
Kapillarrohr (Fig.6)	0.5 m	0 710 653
	1.0 m	0 147 936
	1.5 m	0 411 951
	2.0 m	0 411 963
Stahlnippel (Fig. 7)		0 710 544
Montagewinkel (Fig. 8)		0 714 144
Montageblech (Fig. 9)		0 714 145
Verlängerungsblech (Fig. 10)		0 714 146

FD113A ZU met tijdvertraging en stalen aansluiting.

Drukaansluiting

- 7/16"-20 UNF buitendraad
- G1/4" binnendraag messing
- capillair 1m met 7/16"-20 UNF moer
- G1/4" buitendraad stalen

Accessoires

	Lengte A	Order Nummer
Capillair (Fig.6)	0.5 m	0 710 653
	1.0 m	0 147 936
	1.5 m	0 411 951
	2.0 m	0 411 963
Stalen nippel (Fig. 7)		0 710 544
Montagebeugel, haaks (Fig. 8)		0 714 144
Montageplaat (Fig. 9)		0 714 145
Beubelverlengstuk (Fig. 10)		0 714 146