

FD113 uses the pressure differential between the 2 inputs to operate an electrical switch. For application in refrigeration and air-conditioning systems according to EN378. 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. 5).**

**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(A) 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 can be mounted in any direction, preferably with pressure connections vertically.

**Pressure connection (see Fig. 5):**

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.
- 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, 3, 4):**

**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 (acc. to Fig. 3 or 4):**

- 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 screwdriver to press lever 1 (Fig. 0) for the delay time-setting (>20s ... >150s) 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
- Marking: 

**Type code:**

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

**Pressure connections:**

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

**Accessories:**

**Part No.**

- Capillary tube 1,5m (Fig.6) 803 804
- Mounting bracket, angle (Fig. 7) 803 799
- Mounting plate (Fig. 8) 803 801
- Extension bracket (Fig. 9) 803 800
- Copper Gasket Set R1/4" (100pcs) 803 780

FD113 schaltet einen Wechselkontakt in Abhängigkeit von der Druckdifferenz an den 2 Eingängen. Zum Einbau in Kälte- und Klimaanlage gemäß EN 378, z.B. bei der Öldrucküberwachung von 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. 5).

#### 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 Sekunden 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 (s. Fig. 5):

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:

- Bei Nichtbeachten droht Kältemittelverlust und Verletzungsgefahr.
- 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 aufzubringen.

#### Elektrischer Anschluss (Fig. 1, 2, 3, 4):

**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 (gem. Fig. 3 oder Fig. 4):

- A Thermisches Überstromrelais (Motorschutz)
- B Motorsicherungen
- C Steuersicherung gL, max. 4 A
- D Differenzdruckwächter
- T Thermostat
- H Leuchtmelder "Öldruck vorhanden"
- 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 von Zeit zu Zeit zu wiederholen, jedoch mindestens im Rahmen der turnusmäßigen Kontrolle der Anlage. Nach erfolgter 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	Standard-Ausführung mit Messing-Druckanschluß
FD113A	Standard-Ausführung mit Stahl-Druckanschluß
FD113 ZU	mit Zeitverzögerung und Messing-Druckanschluß
FD113A ZU	mit Zeitverzögerung und Stahl-Druckanschluß
FD113 (A22-057)	Copeland-Ausführung mit fester Verzögerungszeit von 115s und Ausschaltdruck von 0,63 bar.

#### Druckanschlüsse:

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

#### Zubehör:

	Best.-Nr.:
Kapillarrohr 1,5m (Fig. 6)	803 804
Montagewinkel (Fig. 7)	803 799
Montageblech (Fig. 8)	803 801
Verlängerungsblech (Fig. 9)	803 800
Set Kupferdichtungen R1/4" (100 St.)	803 780

Le FD 113 utilise la pression différentielle entre 2 prises de pression pour actionner sur un contact électrique. C'est un pressostat de sécurité d'huile de compresseur, destiné aux applications de réfrigération et air conditionné en accord avec la EN378.



#### Instructions de sécurité:

- Lire attentivement ces instructions, le non respect de celles ci peut entraîner des dommages matériels et corporels.
- Avant d'intervenir sur un système, veillez vous assurer que la pression est ramenée à la pression atmosphérique.
- Veillez vous assurer que la tension d'utilisation est compatible avec les informations portées sur l'étiquette du FD113.
- Veillez vous assurer que le système est hors tension avant d'intervenir sur le produit.
- Ne pas dépasser la pression de test de l'appareil.
- Respecter les limites de température.
- Pour le montage, ne serrer pas le raccord en provoquant un couple sur le boîtier (Fig. 5).

#### Réglage:

Le point de déclenchement peut être réglé entre 0.3 bar and 4.5 bar (réglage usine à 0,7 bar). Le point d'enclenchement est fixé à 0,2 bar au dessus du point de déclenchement.

#### Réarmement manuel:

Les modèles FD 113 et FD 113 A sont à réarmement automatique, le FD 113 ZU est à réarmement manuel à l'aide d'un bouton (Fig.0 - 3).

#### Temporisation au déclenchement (seulement les modèles FD113 ZU, FD113A ZU):

La temporisation est réglable entre 20 et 150 sec. (voir Fig. 0 - 4)

#### Function / Contacts électriques (voir Fig. 1):

Pressostat contrôleur de différentiel

#### Installation:

Les modèles FD113 peuvent être installés dans un position quelconque.

#### Mode de raccordement (Fig.5):

Utiliser une pâte d'étanchéité Téflon sur le raccord.

#### Test d'étanchéité:

Après installation, un test en pression doit être appliquée:

- conformément à la norme EN378 pour les appareils devant répondre à la directive européenne 97/23/CE ;
- respecter la pression de fonctionnement maximale pour tous les autres appareils.

#### Attention:

- Tout manquement à ces consignes peut entraîner la perte de fluide frigorigène et des blessures corporelles.
- La pression d'épreuve doit être effectuée exclusivement par un personnel expérimenté et informé du danger de la pression.

#### Maintenance / Service:

En cas de démontage ou de remplacement du pressostat, utiliser toujours un **joint neuf**.

#### Raccordement électrique (Fig. 1, 2, 3, 4):

**Note:** se conformer aux normes locales pour le câblage du FD113. Selection des conducteurs adaptée à l'intensité du circuit.

#### Câblage FD113 ZU, FD113A ZU (Fig. 3 ou 4):

- A Relais thermique de surintensité (protection de moteur)
- B Fusibles pour moteur
- C Fusible de commande gL, 4 A max.
- D Pressostat contrôleur de différentiel
- T Thermostat
- H Voyant lumineux "Pression d'huile présente"
- I Voyant lumineux "Panne"
- K Contacteur pour compresseur
- M Motor du compresseur

#### Essay FD113, FD113A:

Pousser levier 1 (Fig. 0) vers l'haup simule une hausse de pression coté HP. Pousser vers le bas simule l'absence de pression HP

#### Essay FD113 ZU, FD113A ZU:

Lors d'une vérification "Panne" = "Pression d'huile insuffisante" prendre les mesures de précaution nécessaires!

Presser le levier 1 (Fig. 0) jusqu'à la butée inférieure, suivant la temporisation réglée (>20 s ... >150 s).

Repetér ce test de temps en temps pendant, les contrôles périodiques de l'installation.

Après le déclenchement: réarmement par le bouton 3.

#### Informations techniques:

- Pression de fonctionnement differential PS: 12 bar
- Pression d'essai PT: -1 bar / +23 bar
- Caractéristiques électriques:
  - Charge inductive (AC): 3 A@230 V AC
  - Charge inductive (DC): 0,1 A@230 V DC
- Tension nominale (FD113ZU): 24...240V AC/DC
- Classe de protection (EN 60529): IP30
- Temperature ambiante: -20°C à +70°C
- Tenue aux vibrations: 4g (10...1000 Hz)
- Compatibilité avec les fluides: HFC, HCFC
- Marquage: CE pour la Directive Basse Tension

#### Nomenclature

FD113	version sans temporisation et raccords laiton
FD113A	version sans temporisation et raccords acier
FD113 ZU	version avec temporisation et raccords laiton
FD113A ZU	version avec temporisation et raccords acier
FD113 (A22-057)	version Copeland avec temporisation fixe de 115 sec et différentiel de pression fixe au 0.63 bar

#### Raccords:

- 7/16"-20 UNF male
- G1/4" femelle laiton
- Capillaire 1m avec ecrou flare 7/16"-20 UNF et pousse schraeder
- G1/4" male, acier

#### Accessoires:

	Code N°
Tube capillaire en cuivre 1.5 m (Fig. 6)	803 804
Support équerre (Fig. 7)	803 799
Support à montage (Fig. 8)	803 801
Support extension (Fig. 9)	803 800
Kit joints cuivre R1/4" (100pcs)	803 780

El presostato FD113 utiliza la presión diferencial existente entre dos puntos para, en virtud de la misma, actuar sobre un contacto eléctrico. Se emplea en sistemas de refrigeración y aire acondicionado tal y como indica la EN378 (Control del presión de aceite del compresor).



#### Instrucciones de seguridad:

- Leer cuidadosamente las instrucciones de instalación.
- Una mala manipulación puede acarrear lesiones y desperfectos en el aparato o en la instalación.
- Se sobre entiende una aplicación por personal con conocimientos y experiencia apropiadas.
- Antes de abrir el circuito, asegúrese de que la presión en el interior es igual a la atmosférica.
- Asegúrese de que la tensión de suministro y la intensidad del aparato eléctrico a controlar se corresponden con los indicados en la placa del FD113.
- Asegúrese de que la alimentación está desconectada antes de proceder a la instalación o servicio.
- No rebasar la presión de prueba. Mantenerse dentro de los límites de temperatura (ver datos técnicos).
- Mantener las temperaturas dentro de los límites nominales.
- No aplicar fuerzas de torsión sobre la carcasa durante el montaje (Fig. 5)

#### Ajustes:

La presión de corte puede ser ajustada entre 0.3 bar y 4.5 bar (Ajuste fábrica: 0.7 bar). La presión de conexión es fija, y se encuentra 0.2 bar por encima de la presión de corte

#### Rearme:

Los presostatos FD113 y FD113A tienen rearme automático. El FD113ZU debe rearmarse manualmente con el botón correspondiente (Fig. 0-3).

#### Temporización (Sólo FD113 ZU, FD113A ZU):

ajustable sin escalones 20 seg ... 150 seg (Fig. 0-4).

#### Tipo de contacto (ver Fig. 1):

Interruptor diferencial de Presión

**Posición de montaje:** El FD113 puede instalarse en cualquier dirección.

#### Conexión de la presión (ver Fig. 5):

Colocar el sellador de teflón para adaptar la rosca

#### Prueba de fugas:

Una vez realizada la instalación de la válvula, deberá llevarse a cabo una prueba de estanqueidad:

- Conforme a la norma EN378 para aquellos sistemas que deben cumplir con la Directiva 97/23/CE de equipos a presión
- A la presión máxima de trabajo del sistema para otras aplicaciones

#### Advertencia:

- Si no realiza esta prueba, pueden producirse pérdidas de refrigerante y lesiones personales.
- La prueba de presión debe ser llevada a cabo por personal capacitado y consciente de los peligros que implica este tipo de operación.

#### Servicio/Mantenimiento:

En el caso de sustitución o reparación del control, emplear siempre el sellador de teflón nueva.

#### Conexión eléctrica (Fig. 1, 2, 3, 4):

**Nota:** Al conectar el PS3 deberá observarse el reglamento de instalaciones eléctricas local.

#### Esquema FD113 ZU, FD113A ZU (Fig. 3 o Fig. 4):

- A Relé térmico de sobrecarga (protección del motor)
- B Fusibles para motor
- C Fusible de mando gL, 4 A máx.
- D Presostato controlador de diferencial
- T Termostato
- H Lámpara de señalización "Hay presión de aceite"
- I Lámpara de señalización "Perturbación"
- K Contactor para compresor
- M Motor del compresor

#### Comprobación FD113, FD113A:

Apretar mediante un destornillador la palanca 1 (Fig. 0) en alto simula una presión HP ascendente. Apretar la palanca 1 (Fig. 0) hasta el tope inferior simula una ausencia de presión HP

#### Comprobación FD113 ZU, FD113A ZU:

Al verificar "Perturbación" = "Presión de aceite insuficiente" hay que cuidar las medias de precaución!

Apretar la palanca 1 (Fig. 0) hasta el tope inferior, según la temporización ajustada (> 20 s ... > 150 s).

Repetir ese procedimiento regular durante las inspecciones periódicas de la instalación. Después de desconectar: rearme por el botón 3, Fig 0.

#### Información general:

- Máxima presión de trabajo PS: 12 bar
- Presión de prueba PT: 25 bar
- Valores de tensión
  - Inductive (AC): 3 A @230 V AC
  - Inductive (DC): 0,1 A @230 V DC
- Voltaje Nominal (Sólo FD113ZU): 24 ... 240 V AC / DC
- Clase de protección (EN 60529): IP30
- Temperatura ambiente: -20°C a + 70°C
- Resistencia a la vibración: 4 g (10 ... 1000 Hz)
- Compatibilidad HFC, HCFC
- Marcado: CE según la directiva de bajo voltaje en todos los modelos. CE0035 según PED97/23/EC sólo modelos aprobados

#### Códigos:

- FD113 versión est. con conector de latón
- FD113A versión est. con conector de acero
- FD113 ZU versión con retardo de tiempo y con. latón
- FD113A ZU versión con retardo de tiempo y con. acero
- FD113 (A22-057) versión Copeland con retardo de tiempo fijo 115 sec y desconexión 0,63 bar fijo

#### Conexión de presión:

- 7/16"-20 UNF macho
- G1/4" hembra con. latón
- Tubo capilar de 1 mt. con tuerca para aboc. 7/16"-20 UNF y válvula de obús
- G1/4" macho con. acero

#### Accesorios:

	N° Pedido
Tubo capilar (Fig. 6) 1.5 m	803 804
Soporte de montaje en ángulo (Fig. 7)	803 799
Soporte para unidades con caperuza (Fig. 8)	803 801
Soporte de extensión (Fig. 9)	803 800
Juego de juntas de cobre (100 pcs.) R1/4"	803 780

Il pressostato FD113 utilizza la differenza di pressione tra i due ingressi per l'azionamento di un interruttore elettrico. E' adatto per applicazioni di condizionamento e refrigerazione secondo quanto previsto dalla normativa EN378. Un esempio di utilizzo è per il controllo della pressione dell'olio nei compressori.



#### Istruzioni per la sicurezza:

- Leggere completamente le istruzioni d'installazione, errori d'applicazione possono causare danni del componente, guasti nel sistema o provocare infortuni alle persone.
- Prima di aprire qualsiasi circuito frigorifero accertarsi che la pressione al suo interno sia stata abbassata fino al valore atmosferico.
- Accertarsi che la tensione di alimentazione e la corrente del circuito siano compatibili con i dati di targa del FD113.
- Prima dell'installazione o di operazioni di servizio, assicurarsi che sia stata tolta tensione sia al sistema frigorifero sia al FD113.
- Non superare le pressioni di prova. Mantenere le temperature entro i limiti (vedi dati tecnici).
- Non applicare una forza di torsione all'involucro durante l'installazione (Fig. 5)

#### Regolazione:

La pressione di intervento (cut-out) può essere regolata tra 0.3 bar e 4.5 bar (settaggio di fabbrica: 0.7 bar). La pressione di riarmo è fissata a 0.2 bar al di sopra della pressione di intervento.

#### Reset manuale:

FD113 e FD113A sono a reset automatico, la versione FD113ZU è del tipo a reset manuale mediante apposito pulsante (Fig. 0 - 3).

#### Impostazione del ritardo (soltanto FD 113 ZU e FS 113A ZU):

Il ritardo è regolabile con continuità da 20 a 150 secondi (vedi Fig. 0 - 4)

#### Tipo dell'interruttore (Fig. 1):

Pressostato Differenziale

#### Installazione:

Il pressostato differenziale FD113 può essere montato in qualsiasi angolazione.

#### Prese di pressione (Fig. 5):

Applicare nastro di Teflon alla filettatura dell'adattatore.

#### Prova di tenuta:

- Al termine dell'installazione, occorrerà effettuare una prova 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:

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

#### Manutenzione / assistenza:

In caso di interventi di riparazione o sostituzione del controllo, utilizzare sempre un **nuovo sigillante**.

#### Collegamenti elettrici (Fig. 1, 2, 3, 4):

**NOTA:** Attenersi alle normative elettriche locali durante il cablaggio del FD113. La sezione dei cavi deve essere in funzione della corrente delle apparecchiature collegate al FD113.

#### Cablaggio delle versioni FD113 ZU e FD113A ZU (Fig. 3 o Fig. 4):

- A Relais protezione termoperometrica motore
- B Fusibili motore
- C Fusibile circuito di controllo gL, max. 4 A
- D Controllo pressione differenziale
- T Termostato
- H Lampadina indicatrice "Pressione Olio"
- I Lampadina indicatrice "Difetto"
- K Teleruttore compressore
- M Motore compressore

#### Collaudo FD113, FD113A:

Premendo la levetta 1 (Fig. 0) verso l'alto viene simulato un innalzamento di pressione sul lato di alta. Premendo la levetta verso il basso, viene simulata una bassa pressione sul lato di alta.

#### Collaudo FD113 ZU, FD113A ZU:

Durante la verifica della condizione "Difetto nel circuito = bassa pressione olio, osservare le dovute precauzioni di sicurezza.

Utilizzare un cacciavite per premere la levetta 1 (Fig. 0), tenendola premuta per tutto il tempo di ritardo impostato (> 20 sec ... > 150 sec) fino alla posizione di arresto inferiore.

Questo test deve essere ripetuto periodicamente durante le verifiche di routine sull'impianto. Dopo l'intervento del pressostato, effettuare il reset mediante il pulsante 3, Fig. 0.

#### Informazioni generali:

- Massima pressione di funzione: PS: 12 bar
- Pressione di prova PT: -1 bar / +23 bar
- Caratteristiche elettriche:
  - Carico Induttivo (AC): 3 A @ 230 V AC
  - Carico Induttivo (DC): 0,1 A @ 230 V DC
- Voltaggio nominale (solamente FD113ZU): 24... 240 V AC / DC
- Classe di protezione: IP30
- Temperatura ambiente (custodia): -20°C a + 70°C
- Resistenza alle vibrazioni: 4 g (10...1000 Hz)
- Compatibilità: HFC, HCFC
- Marcature: direttiva CE basso voltaggio

#### Composizione codice:

FD113: versione standard con connessioni in ottone

FD113A: versione standard con connessioni in acciaio

FD113 ZU: versione con ritardo e connessioni in ottone

FD113A ZU: versione con ritardo e connessioni in acciaio.

FD113 (A22-057) versione Copeland con tempo di ritardo fisso pari a 115 secondi e valore di intervento (cut-out) pari a 0.63 bar non regolabile

#### Presse di Pressione:

- 7/16"-20 UNF maschio
- G1/4" femmina in ottone
- 1m di tubo capillare con bocchettone 7/16"-20 UNF e apri-schrader
- G1/4" maschio in acciaio

#### Accessori:

- Tubo Capillare (Fig. 6) 1.5 m
- Staffa di montaggio ad angolo (Fig. 7)
- Piastra di montaggio (Fig. 8)
- Staffa (Fig. 9)
- Copper Gasket Set R1/4" (100pcs)

#### Codice

- 803 804
- 803 799
- 803 801
- 803 800
- 803 780

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 olieverschildrukbewaking.



#### 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. 5).**

#### 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 (Fig. 5):

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 Drukaten Besluit 97/23/EC: conform EN378 - Voor overige installaties: met de maximale bedrijfsdruk.

#### Waarschuwing:

- Het niet doorvoeren van een lektest kan leiden tot persoonlijk letsel en/of koudemiddelverlies.
- 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, 3, 4):

**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. 3, Fig. 4):

- A Thermische beveiliging (motor bescherming)
- B Smetveiligheden motor
- C Stuurstroomzekering gL, max. 4A
- D Verschildrukpressostaat
- T Thermostaat
- H Signaallamp "Oliedruk"
- 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 markering conform de laagspanningsrichtlijn

#### Type-aanduiding:

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

#### Order Nummer

Capillair 1,5m (Fig. 6)	803 804
Montagebeugel, haaks (Fig. 7)	803 799
Montageplaat (Fig. 8)	803 801
Beubelverlengstuk (Fig. 9)	803 800
Copper Gasket Set R1/4" (100pcs)	803 780

Реле FD113 осуществляет функции электрического переключателя, контролируя дифференциал давлений между двумя входами. Разрешено для применения в составе холодильных систем и систем кондиционирования, в соответствии со стандартом EN 378.

Используется в качестве реле контроля смазки.



**Инструкция по безопасности:**

- **Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации. Ошибки могут привести к поломке прибора, выходу из строя системы охлаждения или травмам персонала.**
- **Прибор предназначен для использования персоналом, имеющим необходимые знания и навыки.**
- **Перед вскрытием любой системы для установки прибора убедитесь, что давление в системе сравнялось с атмосферным.**
- **Величина питающего напряжения и ток должны гарантированно соответствовать указанному на шилде FD113. Отключите питающее напряжение в системе и от FD113 перед установкой или обслуживанием.**
- **Не превышайте давления испытания.**
- **Поддерживайте температуры в границах номинальных пределов.**
- **Не прикладывайте значительного скручивающего усилия к корпусу прибора при установке (Рис. 5).**

**Уставка дифференциала давлений: (Рис. 0 - 2)**

Давление отключения может быть настроено в диапазоне от 0,3 бар до 4,5 бар (заводская уставка: 0,7 бар). Давление включения всегда фиксировано выше давления отключения на 0,2 бар.

**Возврат:**

FD113 и FD113A - автоматический возврат, FD113 ZU имеет кнопку ручного возврата (Рис. 0, п. 3).

**Уставка временной задержки (только FD113 ZU, FD113A ZU):**

Временная задержка плавно регулируется от 20 до 150 секунд (см. Рис. 0, п. 4)

**Функция / Тип переключения (см. Рис. 1):**

Дифференциальное реле давления

**Расположение при монтаже:**

Дифференциальные реле давления FD113 могут быть установлены в любом положении, но предпочтительно вертикальное расположение соединений по давлению.

**Соединение по давлению:**

Используйте тефлоновую уплотняющую пасту для резьбы адаптера.

**Испытание на герметичность:**

После завершения монтажа, должно быть проведено испытание давлением:

- В соответствии со стандартом EN378 для систем, подающих под Европейскую директиву 97/23/ЕС;
- При максимальном рабочем давлении для всех остальных случаев.

**Внимание:**

- Невыполнение данного требования может привести к утечкам хладагента и травмам персонала.
- Испытания давлением должны проводиться квалифицированным персоналом со всеми предосторожностями, необходимыми при работе с оборудованием под давлением.

**Обслуживание / Сервис:**

При ремонтных работах или замене реле обязательно используйте новую прокладку.

**Электрические соединения: (Рис. 1 ... 4)**

**Обратите внимание: При выполнении электрических соединений соблюдайте требования местных инструкций для электросетей.** Размер сечения провода должен соответствовать электрической нагрузке устройств, подключаемых к FD113.

**Схема подключения FD113 ZU, FD113A ZU (Рис. 3, Рис. 4)**

- A Тепловое реле перегрузки (защита эл. двигателя)
- B Предохранители электродвигателя
- C Предохранитель цепи управления gL, макс. 4 А
- D Дифференциальное реле давления
- T Термостат
- H Световой индикатор "Давление масла"
- I Световой индикатор "Авария"
- K Контактор компрессора
- M Электродвигатель компрессора

**Проверка FD113, FD113A**


Поднятие рычага 1 (Рис. 0) вверх имитирует повышение давления на стороне высокого давления (HP). Опускание рычага вниз имитирует падение высокого давления.

**Проверка FD113 ZU, FD113A ZU**

Когда проверяется "Авария контура" = низкое давление масла, соблюдайте правила безопасности. Используйте отвертку для нажатия рычага 1 вниз (Рис. 0) для установки временной задержки (> 20 сек. ... > 150 сек.).

Во время регулярных осмотров установки при техническом обслуживании следует периодически производить проверку прибора. При срабатывании вернуть реле в рабочее состояние кнопкой ручного возврата 3, Рис. 0.

**Технические данные:**

- Макс. дифференциал давлений PS: 12 бар
- Давление испытания PT: 25 бар
- Электрические параметры:  
Индуктивная нагрузка (AC): 3 А / 230В AC  
Индуктивная нагрузка (DC): 0.1А / 230В DC
- Питающее напряжение (только FD113ZU): 24...240В AC / DC
- Класс защиты: (EN 60529): IP30
- Окружающая температура: -20°C ... +70°C
- Виброустойчивость: 4г (10...1000 Гц)
- Совместимые среды: HFC, HCFC хладагенты
- Маркировка CE: соответствует директиве по низковольтному оборудованию.
- маркировано: 

**Код модели:**

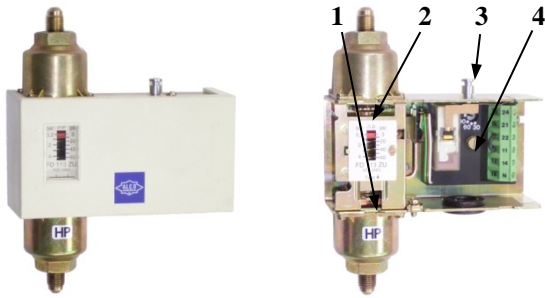
- FD113 стандартное исполнение с латунными присоединительными штуцерами
- FD113A стандартное исполнение со стальными присоединительными штуцерами
- FD113 ZU исполнение с регулируемой временной задержкой и латунными присоединительными штуцерами
- FD113A ZU исполнение с регулируемой временной задержкой и со стальными присоединительными штуцерами
- FD113 (A22-057) версия для компрессоров Copeland с фиксированной временной задержкой в 115 секунд и фиксированной уставкой отключения 0,63 бар

**Соединения по давлению**

- 7/16"-20 UNF внешняя резьба, стандартное исполнение
- G1/4" внутренняя резьба, латунь
- Капилляр 1 м с гайками 7/16"-20 UNF
- G1/4" внешняя резьба, сталь

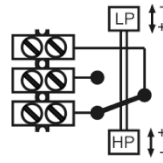
**Дополнительное оборудование № заказа**

Капиллярная трубка 1,5м (Рис.6)	803 804
Монтажная скоба угловая (Рис. 8)	803 799
Монтажная пластина (Рис. 9)	803 801
Удлинительная скоба (Рис. 10)	803 800
Copper Gasket Set R1/4" (100pcs)	803 780

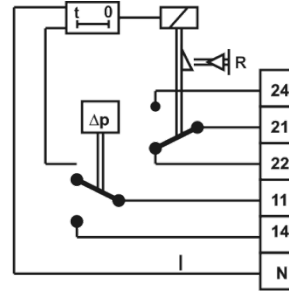


**FD113**

**Fig. 0**

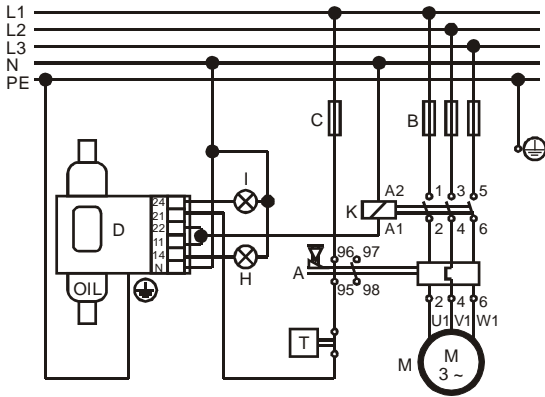


**Fig. 1**

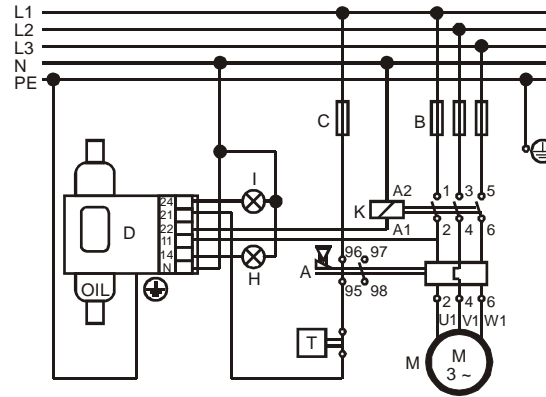


**Fig. 2**

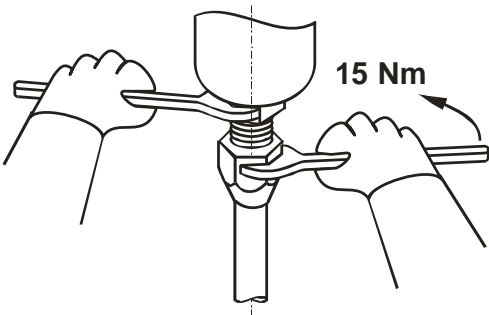
AC 6A / 250V  
24...240V AC/DC



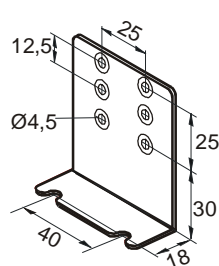
**Fig. 3: Terminals 22 – 11 jumped**



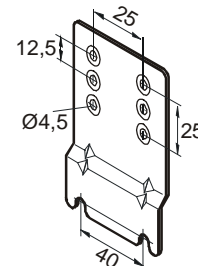
**Fig. 4**



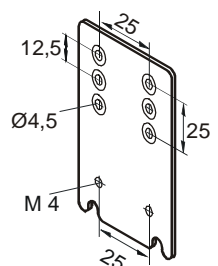
**Fig. 5**



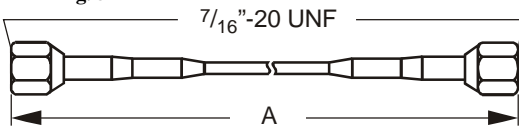
**Fig. 7: Part No. 803 799**



**Fig. 8: Part No. 803 801**



**Fig. 9: Part No. 803 800**



**Fig. 6: Part No. 803 804**