

## Pressure Control FF4

### General information:

For use in industrial and commercial applications as air compressors, water pumps, booster pumps, fire-fighting equipment, oil supply equipment, high pressure cleaning apparatus.

- ⚠ Safety instructions:**
- Read operating instructions thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.
  - This product 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.
  - Do not exceed the specified maximum ratings for pressure, temperature, voltage and current.
  - Ensure that electrically conductive piping is grounded.
  - Before installation or service disconnect all voltages from system and device.
  - Observe and avoid mechanical damage of component housing.
  - Ensure that design, installation and operation comply with European and national standards/regulations.
  - Do not operate system before all cable connections are completed.
  - Protect against pulsations and liquid surges.
  - Avoid extreme vibrations.
  - Fix cable with stress-relief device.

**Mounting direction:** Any direction

### Installation:

- Fit pressure switch using the bracket on the bottom of the unit.
- Do not seal plastic pressure connector in threads – use O-ring instead.

### Pressure Test:

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

- according to PED 2014/68/EU for systems which must comply with European pressure equipment directive 2014/68/EU.
- to maximum working pressure of system for other applications.

### Tightness Test:

Conduct a tightness test with appropriate equipment and method to identify leakages from joints and products.

- ⚠ Warning:**
- Failure to pressure test or tightness test as described could result in loss of pressure, medium, damage to property and/or personal injury.
  - The tests must be conducted by skilled personnel with due respect regarding the danger related to pressure.

### Electrical connection / Wiring:

- Entire electrical connections have to comply with local regulations.
- Ensure that the cables are mounted without tension; always leave the cable a bit loose.
- Ensure that cables are not mounted near sharp edges.
- Do not bend or mechanically stress the cable outlet, maintain a clearance of 20 mm to neighbouring parts.

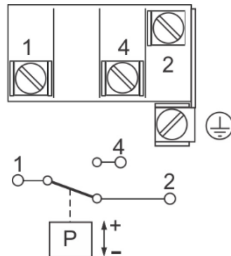


Fig. 1

### Setting:

- Adjustment of the upper switching point by adjusting screw no. 2; display no. 3 (red) shows the adjusted upper value.
- Adjustment of the lower switching point by adjusting screw no. 4; display no. 5 (green) shows the set lower value. In this case, the previously set upper switching point remains unchanged.
- Scales are not calibrated. Use manometer for precise setting.

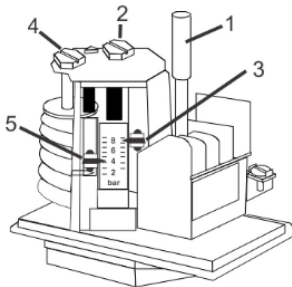


Fig. 2

### Reset:

- Standard version (FF4-...DAH): Automatic reset after pressure decrease below lower switch point
- Version with manual reset (FF4-...DRH or DDH): pressure decrease below upper or increase above lower switch point and reset button 1 (per Fig. 2) depressed.

### Service / Maintenance:

- Defective FF4 / FF444 must be replaced, they cannot be repaired.

### Technical Data:

Max. allowable pressure PS	See Type Code table
Test pressure PT	See Type Code Table
Temperature range TS – operating plastic press. connector all other press. connector	0...+50 °C -20...+70 °C
Electrical rating	Resistive load (AC1) 16 A / 230 VAC Inductive load (AC15) 6 A / 230 VAC Inductive load (DC11) 0.1 A / 230 VDC Motor rating, full load (FLA) 10 A Motor rating, locked rotor (LRA) 60 A
Protection class per IEC 529 with rubber grommed	IP 54
Protection class per IEC 529 with cable gland PG 13.5	IP 65
Standards / Markings	All types VDE 0660, IEC 947-5-1 All types LVD - 2014/35/EU (EN 60947-1, EN 60947-5-1) All types RoHS 2011/65/EU  FF4-...VdS  Released for fire-fighting equipment (G4882027, G4882028, G4882029, G4962037) FF4-...GL...  all types  (LVD)  Only FF444-V...(psi)  (E85974-1/1)  All types

### Type code

FF4- ① ② ③ ④ ⑤ / FF444- ① ③ ④ ⑤

① Pressure range	PS		PT			
	(bar)	(PSI)	(bar)	(PSI)		
2**	0.11 ... 2	V1 1-1/2 ... 29	20 (6)*	290 (85)*	40 (12)*	580 (230)*
4	0.22 ... 4	V2 3 ... 58	24 (8)*	348(155)*	40 (12)*	580 (230)*
8	0.5 ... 8	V3 7 ... 116	30 (12)*	435(170)*	40 (16)*	580 (230)*
10	0.7 ... 10		32 (12)*	(170)*	40 (16)*	(230)*
12	1 ... 12		12	-	16	-
16	1 ... 16	V4 15 ... 232	36 (20)*	522 (290)*	48 (24)*	696 (348)*
30	3 ... 30		30	-	42	-
32	2 ... 32	V5 29 ... 464	52	754	64	928
60	8 ... 60	V6 116 ... 870	100	1450	120	1740
120	16 ... 120	V7 232 ... 1740	200	2900	240	3480
250	30 ... 250	V8 435 ... 3625	400	5800	500	7250
② Version	blanc	standard version	VdS released version			
	I	Housing and pressure connection made of Zamak				
	GL	DNV approved version				
③ Diaphragm code	D	perbunan				
	A	stainless steel				
	V	Viton				
	P	plastic plunger				
④ Reset code	A	Automatic reset				
	D	man. reset min.				
	R	man. reset max.				
	M	Non standard version				
⑤ Pressure connection	H	G 3/8" female, Silumin / Zamak, DIN ISO 228/I				
	Y	G 3/8" female, polyamid, DIN ISO 228/I				
	G	G 1/4" female, steel, DIN ISO 228/I				
	I	G 1/2" female, Silumin, DIN ISO 228/I				
	F	1/4"-18 NPTF, ANSI B 1.20.3-1976				

NOTE: \*) Special values for Y-Type (Polyamid) to be noted.  
\*\*) Special ranges for FF4-2 VdS type to be noted: FF4-2 VdS-DAI: 0.35 ... 1 bar  
FF4-2 VdS-DRI: 0.5 ... 1 bar

Druckschalter FF4

**Beschreibung:**

Zum Einsatz in industriellen und gewerblichen Anwendungen, wie Luftkompressoren, Wasserpumpen, Druckerhöhungsanlagen, Feuerlöscheinrichtungen, Ölförderungsanlagen, Hochdruckreinigungsgeräten.

**Sicherheitshinweise:**

- Lesen Sie die Betriebsanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Gerätes und zu Verletzungen führen.
- Der Einbau darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Der Kreislauf darf nur in drucklosem Zustand geöffnet werden.
- Die angegebenen Grenzwerte für Druck, Temperatur, Strom und Spannung dürfen nicht überschritten werden.
- Alle elektrisch leitende Rohre sind zu erden.
- Vor Installation oder Wartung sind die Anlage und das Bauteil spannungsfrei zu schalten.
- Stellen sie sicher, dass beim Einbau keine mechanischen Beschädigungen entstehen.
- Konstruktion, Installation und Betrieb der Anlage sind nach den entsprechenden europäischen Richtlinien und nationalen Vorschriften auszuführen.
- Die Anlage erst in Betrieb nehmen, wenn alle Kabelverbindungen vollständig sind.
- Von starken Pulsationen und Flüssigkeitsschläge fernhalten.
- Extreme Vibrationen vermeiden.
- Kabel mit Zugentlastung befestigen.

**Einbaurichtung:** beliebig

**Installation:**

- Druckschalter auf ebener Fläche befestigen; hierzu können die zwei Schrauböffnungen an der Konsole benutzt werden.
- Kunststoffdruckanschluss nicht im Gewinde abdichten - geeigneten Dichtring verwenden.

**Drucktest:**

- Nach der Installation des Druckschalters ist ein Drucktest durchzuführen:
- gemäß PED 2014/68/EU für Geräte, die die Europäische Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen sollen.
- für alle anderen Anwendungen ist der Drucktest mit dem maximalen zulässigen Druck des Systems durchzuführen

**Dichtheitsprüfung:**

Die Dichtheitsprüfung ist mit geeignetem Gerät und geeigneter Methode so durchzuführen, dass Leckstellen an Verbindungen und Produkt sicher entdeckt werden.

**ACHTUNG:**

- Wenn der Drucktest- oder die Dichtheitsprüfung nicht wie beschrieben durchgeführt werden, kann dies zu Druckverlust, Medienverlust, Sach- und/oder Personenschäden führen
- Die Tests dürfen nur von geschulten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.

**Elektrischer Anschluss:**

- Für den gesamten elektrischen Anschluss sind die länderspezifischen Vorschriften einzuhalten.
- Kabel so verlegen, dass keine Zugspannungen auftreten.
- Kabel so verlegen, dass sie nicht an scharfen Kanten beschädigt werden.
- Kabelaustritt nicht knicken oder mechanisch belasten, 20 mm Mindestabstand zu angrenzenden Teilen einhalten.

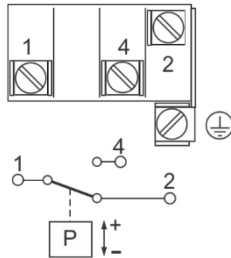


Fig. 1

**Einstellung:**

- Mit Einstellschraube 2 den oberen Schalterpunkt einstellen. Anzeige durch Zeiger 3 (rot).
- Mit Einstellschraube 4 den unteren Schalterpunkt einstellen - der zuvor eingestellte obere Schalldruck bleibt dabei unverändert. Anzeige durch Zeiger 5 (grün).
- Die Einstellskala ist nicht geeicht. Für genauere Einstellung Manometer verwenden.

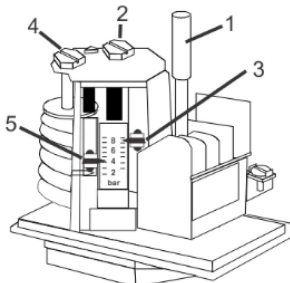


Fig. 2

**Rückstellung**

- Standardausführung (FF4-...DAH): Automatische Rückstellung bei Druckabfall unter unteren Schalterpunkt.
- Ausführung mit manueller Rückstellung (FF4-...DRH oder DDH): Druckabfall unter oberen oder Druckanstieg über unteren Schalterpunkt und Betätigung des Rückstellknopfes 1 (Fig. 2).

**Service / Wartung:**

- Defekte FF4 / FF444 müssen ausgetauscht werden. Eine Reparatur ist nicht möglich.

**Technische Daten:**

Max. zulässiger Druck PS	Siehe Tabelle Typschlüssel
Max. Prüfdruck PT	Siehe Tabelle Typschlüssel
Temperaturbereich TS – Betrieb Kunststoffdruckanschluss alle anderen Druckanschlüsse	0...+50 °C -20...+70 °C
Elektrische Schaltleistung	Ohm'sche Last (AC1) 16 A / 230 VAC Induktive Last (AC15) 6 A / 230 VAC Induktive Last (DC11) 0,1 A / 230 VDC Motorstrom (FLA) 10 A Blockierter Rotor (LRA) 60 A
Schutzart nach DIN 40 050 / IEC 529 mit Gummütülle	IP 54
Schutzart nach DIN 40 050 mit Verschraubung PG 13.5 / M20	IP 65
Standards / Kennzeichnungen	Alle Typen VDE 0660, IEC 947-5-1 Alle Typen LVD - 2014/35/EU (EN 60947-1, EN 60947-5-1) Alle Typen RoHS 2011/65/EU FF4-...VdS  Zulassung für Feuerlöschanlagen (G4882027, G4882028, G4882029, G4962037) FF4-...GL... DNV Alle Typen  (LVD) nur FF444-V...(psi)  (E85974-1/1) Alle Typen

**Typschlüssel**

FF4-①②③④⑤ / FF444-①③④⑤

① Druckbereich	PS		PT				
	(bar)	(PSI)	(bar)	(PSI)			
2**	0.11 ... 2	V1	1-1/2 ... 29	20 (6)*	290 (85)*	40 (12)*	580 (170)*
4	0.22 ... 4	V2	3 ... 58	24 (8)*	348(155)*	40 (12)*	580 (170)*
8	0.5 ... 8	V3	7 ... 116	30 (12)*	435(170)*	40 (16)*	580 (230)*
10	0.7 ... 10			32 (12)*	(170)*	40 (16)*	(230)*
12	1 ... 12			12	-	16	-
16	1 ... 16	V4	15 ... 232	36 (20)*	522 (290)*	48 (24)*	696 (348)*
30	3 ... 30			30	-	42	-
32	2 ... 32	V5	29 ... 464	52	754	64	928
60	8 ... 60	V6	116 ... 870	100	1450	120	1740
120	16 ... 120	V7	232 ... 1740	200	2900	240	3480
250	30 ... 250	V8	435 ... 3625	400	5800	500	7250
② Ausführung	leer	Standardausführung					
	VdS	mit VdS Zulassung					
	I	Gehäuse & Druckanschluss aus Zamak					
	GL	DNV geprüfte Version					
③ Ausdehnungskörper	D	Perbunan					
	A	Edelstahl					
	V	Viton-Membrane					
	P	Kunststoffkolben					
④ Rückstellung	A	Automatisch					
	D	Handrückstellung min.					
	R	Handrückstellung max.					
	M	Sonderausführung					
⑤ Druckanschluss	H	G 3/8" innen, Silumin / Zamak, DIN ISO 228/I					
	Y	G 3/8" innen, Polyamid, DIN ISO 228/I					
	G	G 1/4" innen, Stahl, DIN ISO 228/I					
	I	G 1/2" innen, Silumin, DIN ISO 228/I					
	F	1/4"-18 NPTF, ANSI B 1.20.3-1976					

HINWEIS: \*) Extra Werte für Y-Typen (Polyamid) beachten!  
\*\*) Extra Werte für VdS-Typen: FF4-2 VdS-DAI: 0.35 ... 1 bar  
FF4-2 VdS-DRI: 0.5 ... 1 bar

Pressostat FF4

**Informations générales:**

Utilisation pour des applications industrielles et commerciales tels que les compresseurs d'air, pompes à eau, équipements de lutte contre le feu, appareils de nettoyage haute pression.



**Recommandations de sécurité:**

- Lire attentivement les instructions de service. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages à l'appareil, au système, ou des dommages corporels.
- Ce produit doit être utilisé par du personnel qualifié, ayant les connaissances et les compétences requises.
- Avant d'intervenir sur un système, veuillez-vous assurer que la pression est ramenée à la pression atmosphérique.
- Ne pas dépasser les plages de pression, de température, de tension et d'intensités maximales indiquées.
- S'assurer que les tubes conducteurs d'électricité soient mis à la terre.
- Avant installation et maintenance, déconnecter toutes les alimentations électriques du système et des équipements.
- Observer et éviter les dommages mécaniques des composants boîtier.
- S'assurer que la conception, l'installation et la manipulation respectent les normes nationales et Européennes.
- Ne pas manipuler le système avant que toutes les connexions soient terminées.
- Prévoir une protection contre les pulsations et les chocs hydrauliques.
- Éviter les vibrations excessives.
- Attacher les câbles solidement.

**Emplacement de montage:** Indifférente

**Installation:**

- Fixer le pressostat sur une console en utilisant les trous de montage prévus à cet effet.
- Connexion de pressure en matière synthétique, ne pas étancher – utiliser de préférence un joint torique.

**Test de pression:**

- Après le montage, un test de pression doit être fait en respectant:
  - selon 2014/68/EU pour les systèmes qui doivent répondre à la Directive Pression Européenne pour les équipements 2014/68/EU.
  - La pression maximum autorisée pour les autres applications.

**Test d'étanchéité:**

Effectuer un contrôle d'étanchéité avec un équipement et une méthode appropriée pour identifier les fuites provenant des produits ou des raccords.



**ATTENTION:**

- Ne pas de faire de test de pression ou d'étanchéité pourrait entraîner la perte de pression, de fluide et causer des blessures.
- Les tests doivent être effectués par des personnes qualifiées respectant les règles de sécurité, à cause du danger lié à la pression.

**Connexion électrique / Câblage:**

- Le raccordement électrique doit être conforme aux normes électriques locales.
- S'assurer que les câbles sont connectés sans être en tension; toujours laisser les câbles un peu lâches.
- S'assurer que les câbles ne sont pas installés à côté de bords tranchants.
- Ne pas plier ou insister mécaniquement sur la sortie de câble et maintenir un dégagement de 20 mm avec les pièces voisines.

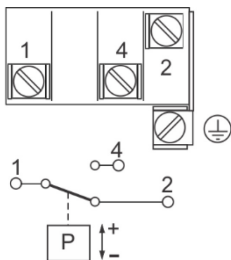


Fig. 1

**Réglage:**

- Régler le point de coupure haut à l'aide de la vis 2 L'index 3 (rouge) sert d'indication.
- Régler le point de coupure bas à l'aide de la vis 4 -L'index 5 (vert) sert d'indication. Le point de réglage haut reste inchangé.
- La graduation des index est une indication approximative, pour un réglage précis utiliser un manomètre.

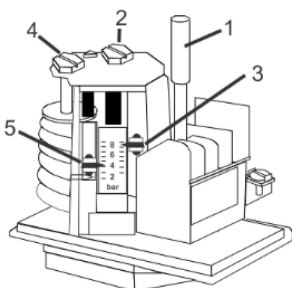


Fig. 2

**Reset:**

- Versions standards (FF4...DAH): réarmement automatique à la baisse de pression (point bas).
- Version avec réarm. manuel (FF4...DRH ou DDH): Appuyer le bouton 1 (fig.2) pour réarmer lorsque la pression a dépassé le seuil bas ou haut suivant le modèle.

**Service / Maintenance:**

- Le FF4 / FF444 défectueux doit être remplacé, il ne peut pas être réparé.

**Informations techniques:**

Pression maximale autorisée PS	Voir tableau "Codification"
Pression de test PT	Voir tableau "Codification"
Températures TS – fonctionnement pour raccords de pression plastique pour autres raccords de pression	0...+50 °C -20...+70 °C
Caractéristiques électriques	Charge résistive (AC1) 16 A / 230 VAC Charge inductive (AC15) 6 A / 230 VAC Charge inductive (DC11) 0.1 A / 230 VDC Intensité moteur (FLA) 10 A Intensité rotor bloqué (LRA) 60 A
Classe de protection selon IEC 529 avec passe câble	IP 54
Classe de protection selon IEC 529 avec presse étoupe PG 13.5	IP 65
Normes / Marquage	tous types VDE 0660, IEC 947-5-1 tous types LVD - 2014/35/EU (EN 60947-1, EN 60947-5-1) tous types RoHS 2011/65/EU  FF4...VdS  Homologué pour la protection incendie (G4882027, G4882028, G4882029, G4962037) FF4...GL...  tous types  (LVD)  uniquement FF444-V...(psi)  (E85974-1/1)  tous types

**Codification**

FF4- ① ② ③ ④ ⑤ / FF444- ① ③ ④ ⑤

① Plage de pression	PS		PT			
	(bar)	(PSI)	(bar)	(PSI)		
2**	0.11 ... 2	V1 1-1/2 ... 29	20 (6)*	290 (85)*	40 (12)*	580 (230)*
4	0.22 ... 4	V2 3 ... 58	24 (8)*	348(155)*	40 (12)*	580 (230)*
8	0.5 ... 8	V3 7 ... 116	30 (12)*	435(170)*	40 (16)*	580 (230)*
10	0.7 ... 10		32 (12)*	(170)*	40 (16)*	(230)*
12	1 ... 12		12	-	16	-
16	1 ... 16	V4 15 ... 232	36 (20)*	522 (290)*	48 (24)*	696 (348)*
30	3 ... 30		30	-	42	-
32	2 ... 32	V5 29 ... 464	52	754	64	928
60	8 ... 60	V6 116 ... 870	100	1450	120	1740
120	16 ... 120	V7 232 ... 1740	200	2900	240	3480
250	30 ... 250	V8 435 ... 3625	400	5800	500	7250
② Version	blanc	version standard				
	VdS	homologué pour la protection incendie				
	I	emballage et raccord de pression en Zamak				
	GL	modèle approuvé par DNV				
③ Code diaphragme	D	perbunan				
	A	A: Inox				
	V	Piston plastique				
	P	contrôle automatique				
④ Code réarmement	A	réarmement manuel min.				
	D	réarmement manuel max				
	R	contrôle automatique				
	M	perbunan				
⑤ Raccords de pression	H	G 3/8" femelle, Silumin / Zamak, DIN ISO 228/I				
	Y	G 3/8" femelle, polyamid, DIN ISO 228/I				
	G	G 1/4" emelle, inox, DIN ISO 228/I				
	I	G 1/2" femelle, Silumin, DIN ISO 228/I				
	F	1/4"-18 NPTF, ANSI B 1.20.3-1976				

NOTE: \*) Valeurs spécifiques pour le type Y (polyamide)  
 \*\*) Valeurs spécifiques pour le type VdS: FF4-2 VdS-DAI: 0.35 ... 1 bar  
 FF4-2 VdS-DRI: 0.5 ... 1 bar

Presostato FF4

**Información general:**

Para ser usado en aplicaciones industriales y comerciales, tales como compresores de aire, bombas de agua, bombas elevadoras, unidades anti-incendio, equipos para suministro de aceite, aparatos de limpieza a alta presión.



**Instrucciones de seguridad:**

- Lea atentamente estas instrucciones de funcionamiento. Una mala manipulación puede acarrear lesiones al personal y desperfectos en el aparato o en la instalación.
- Se recomienda que este producto solo sea manipulado por el personal competente y autorizado para ello.
- Antes de abrir el circuito, asegúrese de que la presión en su interior no es superior a la presión atmosférica!
- No sobrepase los valores máximos de temperatura, presión, voltaje e intensidad especificados por el fabricante.
- Todas las tuberías conductoras de electricidad deben estar conectadas a tierra.
- Antes de llevar a cabo la instalación o el mantenimiento del sistema, desconecte la alimentación eléctrica.
- Compruebe y evite dañar mecánicamente la carcasa del componente.
- Compruebe que el diseño, la instalación, y el correspondiente mantenimiento del sistema se realiza acorde a las normas y regulaciones europeas.
- No ponga en funcionamiento el sistema antes de que todas las conexiones eléctricas hayan sido realizadas.
- Proteger contra pulsaciones y proyección de líquidos.
- Evitar proyecciones extremas.
- Fijar el cable mediante un accesorio que evite la fatiga.

**Lugar de montaje:** en la posición deseada

**Instalación:**

- Montar el presostato sobre una placa de montaje adecuada para el uso de los agujeros de conexión al cuadro.
- No utilizar cinta de teflón o similar para la conexión a la toma de presión de plástico. Usar una junta tórica o plana de acuerdo con el record a utilizar.

**Prueba de presión:**

- Una vez finalizada la instalación, deberá llevarse a cabo una prueba de presión:
  - en conformidad con PED 2014/68/EU para aquellos sistemas que deban cumplir la Directiva 2014/68/EU relativa a los equipos de presión.
  - a la máxima presión permitida del sistema en el resto de aplicaciones.

**Test de fuga:**

Realice una prueba de estanqueidad con el equipo y el método adecuados para identificar fugas de juntas y productos.



**AVISO:**

- Si no realiza esta prueba de presión y test de fuga, pueden producirse pérdidas de presión, del medio y lesiones personales.
- Los test debe ser llevada a cabo por personal capacitado y consciente de los peligros que implica este tipo de operaciones.

**Conexión eléctrica / Cableado:**

- Las conexiones eléctricas deben de cumplir con las normas y regulaciones locales.
- Compruebe que los cables no tienen tensión; No apriete en exceso los prisioneros de los mismos.
- Compruebe que los cables no están próximos a superficies cortantes.
- No doble o dañe mecánicamente el extremo del cable, mantenga una distancia de 20 mm con respecto a cualquier otro objeto.

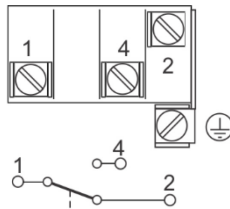


Fig. 1

**Ajuste:**

- Ajustar la presión más alta mediante el tornillo 2. Controlar por el señalizador 3 (roja).
- Ajustar la presión más baja mediante el tornillo 4 (la presión ajustada anteriormente, no variará). Controlar por el señalizador 5 (verde).
- Las escalas no están calibradas. Usar manómetros para un ajuste preciso.

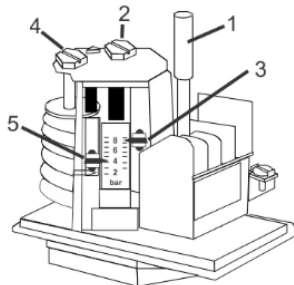


Fig. 2

**Rearme:**

- Versión Standard (FF4-...DAH): Se rearma automáticamente cuando la presión cae por debajo del punto de ajuste.
- Versión con rearme manual (FF4-...DRH o DDH): Cuando la presión se restablece dentro de los márgenes de ajuste se puede rearmar mediante el botón 1 (ver figura 2).

**Servicio / Mantenimiento:**

- El componente FF4 / FF444 defectuoso debe sustituirse, no puede ser reparado.

**Datos Técnicos:**

Máx. presión permitida PS	Ver tabla Códigos de tipo
Presión de prueba PT	Ver tabla Códigos de tipo
Temperaturas TS – operación conector plástico a presión el resto de conectores	0...+50 °C -20...+70 °C
Características contacto eléctrico	
Carga resistiva (AC1)	16 A / 230 VAC
Carga inductiva (AC15)	6 A / 230 VAC
Carga inductiva (DC11)	0.1 A / 230 VDC
Motor (FLA)	10 A
Rotor bloqueado (LRA)	60 A
Clase de protección para IEC 529 con prensa de goma	IP 54
Clase de protección para IEC 529 con paso de cable PG 13.5	IP 65
Norma / Marcado	todos los tipos VDE 0660, IEC 947-5-1 todos los tipos LVD - 2014/35/EU (EN 60947-1, EN 60947-5-1) todos los tipos RoHS 2011/65/EU  FF4-...VdS  Aprobado para plantas anti-fuego (G4882027, G4882028, G4882029, G4962037) FF4-...GL...  DNV  todos los tipos  (conforme a LVD)  únicamente FF444-V...(psi)  (E85974-1/1)  todos los tipos

**Códigos de tipo**

FF4-①②③④⑤ / FF444-①③④⑤

① Rango de presión	PS		PT				
	(bar)	(PSI)	(bar)	(PSI)			
2**	0.11 ... 2	V1	1-1/2 ... 29	20 (6)*	290 (85)*	40 (12)*	580 (230)*
4	0.22 ... 4	V2	3 ... 58	24 (8)*	348(155)*	40 (12)*	580 (230)*
8	0.5 ... 8	V3	7 ... 116	30 (12)*	435(170)*	40 (16)*	580 (230)*
10	0.7 ... 10			32 (12)*	(170)*	40 (16)*	(230)*
12	1 ... 12			12	-	16	-
16	1 ... 16	V4	15 ... 232	36 (20)*	522 (290)*	48 (24)*	696 (348)*
30	3 ... 30			30	-	42	-
32	2 ... 32	V5	29 ... 464	52	754	64	928
60	8 ... 60	V6	116 ... 870	100	1450	120	1740
120	16 ... 120	V7	232 ... 1740	200	2900	240	3480
250	30 ... 250	V8	435 ... 3625	400	5800	500	7250
② Función	blanco	versión Estándar					
	VdS	aprobado para plantas anti fuego					
	I	carcasa y conexión de presión de Zamak					
	GL	aprobada por DNV					
③ Código del diafragma	D	perbunan					
	A	acero inoxidable					
	V	émbolo plástico					
	P	rearme automático					
④ Rearme	A	rearme min.					
	D	rearme max.					
	R	rearme automático					
	M	perbunan					
⑤ Conexión de presión	H	G 3/8" hembra, Silumin / Zamak, DIN ISO 228/I					
	Y	G 3/8" hembra, poliamida, DIN ISO 228/I					
	G	G 1/4" hembra, acero, DIN ISO 228/I					
	I	G 1/2" hembra, Silumin, DIN ISO 228/I					
	F	1/4"-18 NPTF, ANSI B 1.20.3-1976					

NOTA: \*) Valores especiales para los tipos Y (poliamida).  
 \*\*) Valores especiales para los tipos VdS: FF4-2 VdS-DAI: 0.35 ... 1 bar  
 FF4-2 VdS-DRI: 0.5 ... 1 bar

**Pressostato FF4**
**Informazioni generali:**

Per uso di applicazioni industriali e commerciali come compressori d'aria, pompe per Acqua, Aumento di pressione, Impianti antincendio, Impianti estrazione olio, idropulitrici.


**Istruzioni di sicurezza:**

- Leggere attentamente le istruzioni operative. La mancata osservanza può causare danni al componente, guasti al sistema o provocare lesioni alle persone.
- Il componente è destinato all'utilizzo da parte di personale con la necessaria esperienza.
- Prima di aprire qualsiasi circuito accertarsi che la pressione al suo interno sia stata abbassata fino al valore atmosferico.
- Non superare i valori massimi specificati per le pressioni, le temperature, la tensione di alimentazione e le correnti elettriche.
- Assicurarsi che le tubazioni elettricamente conduttive siano collegate a terra.
- Prima dell'installazione o interventi in assistenza togliere tutte le alimentazioni dal sistema e dai dispositivi.
- Controllare ed evitare danni meccanici agli involucri dei componenti.
- Assicurarsi che il design, l'installazione e il funzionamento siano in accordo agli standard e alle direttive europee e nazionali.
- Non mettere in funzione il sistema prima di avere completato tutti i cablaggi.
- Evitare forti pulsazioni e colpi d'ariete dal fluido.
- Evitare vibrazioni estreme
- Fissare i cavi con dispositivo a trazione limitata.

**Posizione di montaggio:** in qualsiasi posizione

**Installazione:**

- Fissare il pressostato utilizzando la staffa sulla parte bassa dell'unità.
- Non sigillare il connettore di pressione in plastica con filettatura; utilizzare invece un O-ring.

**Prova di pressione:**

- Al termine dell'installazione deve essere eseguito un test in pressione come indicato di seguito:
- in accordo alla PED 2014/68/EU per i sistemi che devono rispettare la Direttiva PED 2014/68/EU.
- alla massima pressione ammissibile per i sistemi soggetti ad altre applicazioni.

**Prova di tenuta:**

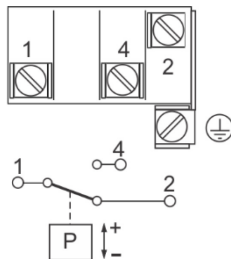
Eseguire un test di tenuta utilizzando attrezzature e modalità idonee per identificare perdite dalle giunzioni dalle giunzioni e dai prodotti.


**ATTENZIONE:**

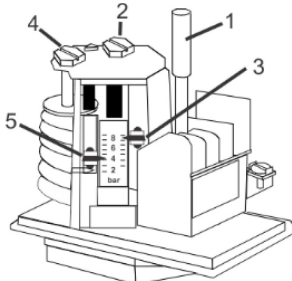
- Il non rispetto di queste indicazioni potrebbe causare perdita di pressione, perdita del fluido e lesioni alle persone.
- Delle prove deve essere eseguito da personale qualificato con particolare attenzione per il pericolo dovuto ai valori di pressione.

**Collegamenti elettrici / Cablaggio:**

- I cablaggi elettrici devono essere conformi alle normative locali.
- Assicurarsi che i cavi siano montati senza tensioni; lasciare sempre il cavo un pò allentato.
- Assicurarsi che i cavi non siano montati vicino a spigoli vivi.
- Non piegare o provocare stress meccanici alla parte terminale del cavo, mantenere una distanza di almeno 20 mm dalle parti vicine.


**Fig. 1**
**Taratura:**

- Con la vite di taratura 2 si regola il punto superiore di intervento. Indicazione con l'indice 3 (rosso).
- Con la vite di taratura 4 si regola il punto inferiore di intervento - il punto superiore rimane inalterato. Indicazione con l'indice 5 (verde).
- La scala di taratura non è regolata. Per una taratura più precisa utilizzare un manometro.


**Fig. 2**
**Reset:**

- Esecuzione standard (FF4-...DAH); reset automatico in caso di caduta di pressione al di sotto del punto inferiore o del punto superiore.
- Esecuzione con ripristino manuale (FF4-...DRH oppure DDH): alla caduta di pressione sotto il punto inferiore di intervento oppure al salire della pressione sopra il punto superiore di intervento azionare il pulsante di reset 1 (Fig. 2).

**Manutenzione / Assistenza:**

- FF4 / FF444 difettosi devono essere sostituiti, non è possibile la riparazione.

**Dati tecnici:**

Massima pressione ammissibile PS	Vedere la tabella descrizione codici modelli	
Pressione di Prova PT	Vedere la tabella descrizione codici modelli	
Temperatura TS - di funzionamento connettore press. plastica tutti gli altri connettori press.	0...+50 °C -20...+70 °C	
Caratteristiche elettriche	Carico Resistivo (AC1) 16 A / 230 VAC Carico Induttivo (AC15) 6 A / 230 VAC Carico Induttivo (DC11) 0.1 A / 230 VDC Corrente a Motore (FLA) 10 A Corrente a Rotore Bloccato (LRA) 60 A	
Classe di protezione per IEC 529 con bussola di gomma	IP 54	
Classe di protezione IEC 529 con pressacavo PG 13,5	IP 65	
Norme / Marchio	tutti modelli VDE 0660, IEC 947-5-1 tutti modelli LVD - 2014/35/EU (EN 60947-1, EN 60947-5-1) tutti modelli RoHS 2011/65/EU FF4-...VdS  (G4882027, G4882028, G4882029, G4962037) FF4-...GL... DNV tutti modelli  (LVD) solo FF444-V...(psi)  (E85974-1/1) tutti modelli	

**Descrizione codice**
**FF4-①②③④⑤ / FF444-①③④⑤**

① Campo di Lavoro	PS		PT			
	(bar)	(PSI)	(bar)	(PSI)		
2**	0.11 ... 2	V1 1-1/2 ... 29	20 (6)*	290 (85)*	40 (12)*	580 (230)*
4	0.22 ... 4	V2 3 ... 58	24 (8)*	348(155)*	40 (12)*	580 (230)*
8	0.5 ... 8	V3 7 ... 116	30 (12)*	435(170)*	40 (16)*	580 (230)*
10	0.7 ... 10		32 (12)*	(170)*	40 (16)*	(230)*
12	1 ... 12		12	-	16	-
16	1 ... 16	V4 15 ... 232	36 (20)*	522 (290)*	48 (24)*	696 (348)*
30	3 ... 30		30	-	42	-
32	2 ... 32	V5 29 ... 464	52	754	64	928
60	8 ... 60	V6 116 ... 870	100	1450	120	1740
120	16 ... 120	V7 232 ... 1740	200	2900	240	3480
250	30 ... 250	V8 435 ... 3625	400	5800	500	7250
② Funzione	vuoto	funzione standard				
	VdS	Omologazione per impianti antincendio ad acqua				
	I	Involucro e connessione di pressione in Zamak				
	GL	Versione approvata DNV				
③ Codice diaframma	D	perbuna				
	A	Acciaio legato				
	V	pistone di plastica				
	P	reset automatico				
④ Codice reset	A	reset manuale min.				
	D	reset manuale max				
	R	reset automatico				
	M	perbuna				
⑤ Connessione a pressione	H	G 3/8" interno Silumin / Zamak, DIN ISO 228/I				
	Y	G 3/8" interno poliamide, DIN ISO 228/I				
	G	G 1/4" interno, acciaio, DIN ISO 228/I				
	I	G 1/2" interno, Silumin, DIN ISO 228/I				
	F	1/4"-18 NPTF, ANSI B 1.20.3-1976				

NOTA: \*) Notate i valori speciali per i tipi Y (poliamide)!

\*\*) Notate i valori speciali per i tipi VdS: FF4-2 VdS-DAI: 0.35 ... 1 bar  
FF4-2 VdS-DRI: 0.5 ... 1 bar

Реле давления FF4

**Общая информация:**

Для промышленного и коммерческого использования в воздушных компрессорах, водяных насосах, дожимных насосах, противопожарном оборудовании, маслонасосах, а также в чистящем оборудовании высокого давления



**Инструкция по безопасности:**

- Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации. Неисполнение инструкции может привести к отказу устройства, выходу из строя холодильной системы или к травмам персонала.
- К монтажу и обслуживанию допускается только квалифицированный и имеющий необходимые разрешения персонал.
- Перед открытием любой системы убедитесь, что давления в ней сравнялось с атмосферным.
- Не превышайте указанные предельные значения давления, температуры, напряжения и силы тока.
- Все электропроводящие трубы должны быть заземлены.
- Перед монтажом или сервисным обслуживанием отсоедините от системы и всех её устройств напряжение питания.
- Предохраняйте корпус компонентов от механических повреждений.
- Убедитесь, что конструкция, монтаж и эксплуатация соответствуют нормам Европейского Союза, а также стандартам и нормам Вашей страны.
- Не запускайте систему до полного подключения всех кабелей.
- Избегайте пульсаций и скачков давления.
- Избегайте сильных вибраций.
- Фиксируйте кабели специальными устройствами.

**Место монтажа:** Любое положение

**Монтаж:**

- Закрепите реле давления используя кронштейн на его дне.
- Не используйте пластиковое присоединение по давлению в случае резьбы – используйте вместо него уплотнительное кольцо.

**Испытание на прочность:**

После окончания монтажа испытание на прочность должно проводиться следующим образом:

- ... в соответствии с PED 2014/68EU для систем, подпадающих под действие Европейской директивы 2014/68/EU (оборудование, работающее под давлением)...
- с максимальным допустимым давлением системы для других применений.

**Испытание на герметичность:**

Проведите испытание на герметичность с использованием соответствующего оборудования и методов для выявления утечек из стыков и изделий.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

- Непроведение описанного выше испытания на прочность или на герметичность может привести к потере хладагента, повреждению имущества и/или травмам персонала.
- Испытания должны проводиться квалифицированным персоналом, который осознает опасности, связанные с давлением.

**Электрические подключения:**

- Электрические подключения необходимо производить в соответствии с законодательством Вашей страны.
- Убедитесь, что кабели смонтированы без напряжения.
- Убедитесь, что рядом с кабелями отсутствуют острые кромки.
- Избегайте механических повреждений и изгибов кабельного вывода. Убедитесь, что вывод кабеля находится на расстоянии не менее 20 мм от соседних деталей.

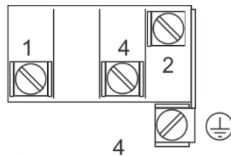


Рис. 1

**Уставки на Рис. 2:**

- Установите верхнюю уставку с помощью регулировочного винта 2. Указатель 3 (красный) показывает значение.
- Установите верхнюю уставку с помощью регулировочного винта 4 - верхняя уставка остаётся неизменной. Указатель 5 (зеленый) показывает значение.
- Шкалы не калиброваны. Для точной установки используйте манометр.

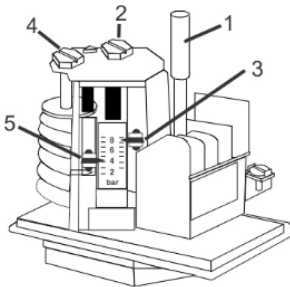


Рис. 2

**Сброс аварии:**

- Стандартная версия (FF4...DAH): Автоматический сброс при достижении давлением нижней уставки
- Версия с ручным сбросом (FF4...DRH или DDH): Давление ниже верхней уставки и выше нижней уставки + нажатие кнопки сброса 1 (рис. 2).

**Техническое обслуживание:**

- Дефектный FF4 / FF444 необходимо заменить, поскольку он не может быть отремонтирован.

**Технические данные:**

Максимальное допустимое давление PS	См. таблицу кодов
Давление испытания PT	См. таблицу кодов
Температура TS – рабочая	0...+50 °C
пластиковый соединитель	-20...+70 °C
все остальные соединители	
Электрические параметры	
Резистивная нагрузка (AC1)	16 A / 230 BAC
Индуктивная нагрузка (AC15)	6 A / 230 BAC
Индуктивная нагрузка (DC11)	0,1 A / 230 BDC
Ток при полной нагрузке (FLA)	10 A
Ток заблокированного ротора (LRA)	60 A
Класс защиты для IEC 529 с резиновым вводом	IP 54
Класс защиты для IEC 529 с кабельной муфтой PG 13.5	IP 65
Стандарты / Маркировка	
Все типы	VDE 0660, IEC 947-5-1
Все типы	LVD - 2014/35/EU (EN 60947-1, EN 60947-5-1)
Все типы	RoHS 2011/65/EU
FF4...VdS	(G4882027, G4882028, G4882029, G4962037)
FF4...GL...	Для противопожарного оборудования DNV
Все типы	CE (LVD) UK CA
Только FF4-V..., FF444-V...(psi)	UL LISTED (E85974-1/1)
Все типы	EAC

**Код модели**

FF4-①②③④⑤ / FF444-①③④⑤

① Диапазон давления	PS		PT		
	(бар)	(PSI)	(бар)	(PSI)	
2**	0.11 ... 2	V1	1-1/2 ... 29	20 (6)* 290 (85)*	40 (12)* 580 (230)*
4	0.22 ... 4	V2	3 ... 58	24 (8)* 348(155)*	40 (12)* 580 (230)*
8	0.5 ... 8	V3	7 ... 116	30 (12)* 435(170)*	40 (16)* 580 (230)*
10	0.7 ... 10			32 (12)* (170)*	40 (16)* (230)*
12	1 ... 12			12 -	16 -
16	1 ... 16	V4	15 ... 232	36 (20)* 522 (290)*	48 (24)* 696 (348)*
30	3 ... 30			30 -	42 -
32	2 ... 32	V5	29 ... 464	52 754	64 928
60	8 ... 60	V6	116 ... 870	100 1450	120 1740
120	16 ... 120	V7	232 ... 1740	200 2900	240 3480
250	30 ... 250	V8	435 ... 3625	400 5800	500 7250
② Версия	пробел VdS I GL	стандартная VdS - версия Корпус и соединение под давлением изготовлены из Zamak DNV- версия			
③ Код диафрагмы	D A V P	пербунаунержавеющая сталь витонпластиковый плунжер			
④ Код сброса аварии	A D R M	Автоматический Ручной, мин. Ручной, макс. Не стандартный			
⑤ Соединение по давлению	H Y G I F	G 3/8" внутренняя, силумин / оцинковка, DIN ISO 228/I G 3/8" внутренняя, полиамид, DIN ISO 228/I G 1/4" внутренняя, сталь, DIN ISO 228/I G 1/2" внутренняя, силумин, DIN ISO 228/I 1/4"-18 NPTF, ANSI B 1.20.3-1976			

**ВНИМАНИЕ:**

- \*) Следует учесть особые значения для Y-типа (полиамид)
- \*\*) Следует учесть особые значения для VdS-типа: FF4-2 VdS-DAI: 0.35 ... 1 bar FF4-2 VdS-DRI: 0.5 ... 1 bar