



Einbau und Inbetriebnahme
nur von autorisiertem Fachpersonal,
gemäß Bedienungsanleitung.

Fitting and commissioning to be
carried out by qualified personnel
only in accordance with the operating
instructions.

Es bedeuten/Symbols:



Warnung
Warning, Caution



Hinweis
Note



Recycling
Recycling



Zubehör
Accessories

Druck-Meßumformer
Typ PENV-A-W-...-LCD-RB

Pressure transducer
Type PENV-A-W-...-LCD-RB

693 347



1

- Deckel (1)
- Klemmvorrichtung für H-Schienenmontage (2)
- Aufnahme für Wandmontage (einschiebbare Füße im Lieferumfang enthalten) (3)
- Anschlußstellen für PG-Verschraubung zur Auswahl (4)
- Schnapphaken (5)
- Sicherungskeil für Schnapphaken (6)
- Schieber für Klemmvorrichtung (7)
- Gehäuse (8)
- Reihenklemmen für elektrische Anschlüsse (9)
- Spannrahmen für Fronttafeleinbau (10)
- Druckluftanschluß (11)
- DOWN-Taste (12)
- EDIT-Knopf (13)
- UP-Taste (14)
- PG-Verschraubung für elektrischen Anschluß (15)
- Display (16)

Bedienteile und Anschlüsse

Operating parts and connections

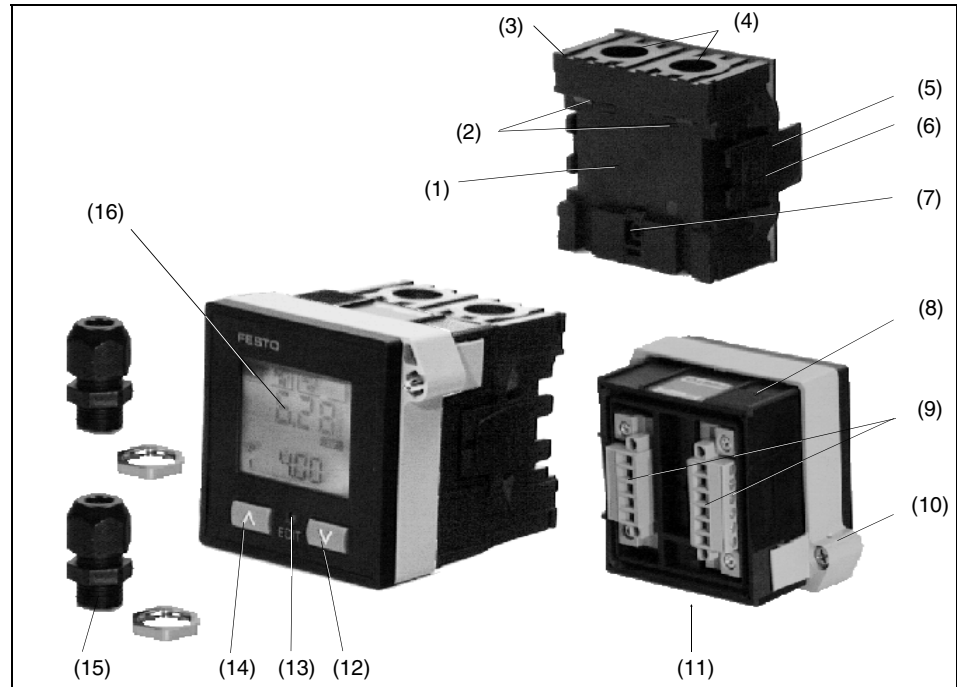


Bild 1/ Fig. 1

- Rear cover (1)
- Clamping device for hat rail fitting (2)
- Recess for wall fitting (retractable feet included in delivery) (3)
- Connection points for conduit-thread screw connectors (4)
- Snap hooks (5)
- Retaining wedge for snap hooks (6)
- Slide for clamping device (7)
- Housing (8)
- Terminal strip for electrical connections (9)
- Clamping frame for front panel fitting (10)
- Compressed air connection (11)
- DOWN key (12)
- EDIT button (13)
- UP key (14)
- Conduit thread connectors for electrical connections (15)
- Display (16)

2

Funktion und Anwendung

Function and application

Wichtige Funktionen am PENV-A-W-...

Important functions on the PENV-A-W-...

Sicherheitshinweise	Allgemeine Vorkehrungen	Bestimmungsgemäße Verwendung	Definitionen	Energiezufuhr		
Seite	5	4	2, 4, 14, 16	14, 32, 33, 35		
Betriebsfunktionen	Displaygestalt	Übersicht	Verkabelung	Grundstellung	Display-Kontrolle	Fehlerbehandlung
Seite	6, 7, 14, 17, 21	6, 7, 17, 24	11, 13	15, 20, 21	16	37, 38, 39
Standardgrößen programmieren	Schaltpunkt	Hysteresse	Maximalwertspeicher	Minimalwertspeicher	Extremwertspeicher	
Seite	17, 19	17, 19	17, 19, 20	17, 19, 20	31, 32	
Sondergrößen programmieren	Schaltverzögerung	Window-Komparator	Druckeinheiten	Hilfszeile	Programmiersperre	Reset
Seite	22, 23, 24	22, 23, 24	22, 24, 29	14, 30	18, 24, 28, 34	24, 31

Safety instructions	General conditions	Designated use	Definitions	Energy supply		
Page	5	4	2, 4, 14, 16	14, 32, 33, 35		
Operating functions	Display design	Summary	Cabling	Basic position	Display control	Error treatment
Page	6, 7, 14, 17, 21	6, 7, 17, 25	11, 13	15, 20, 21	16	37, 38, 39
Programming standard sizes	Switching point	Hysteresis	Maximum value	Minimum value	Extreme value memory	
Page	17, 19	17, 19	17, 19, 20	17, 19, 20	31, 32	
Programming special sizes	Switching delay	Window Comparator	Pressure units	Display additional	Programming lock	Reset
Page	22, 23, 25	22, 23, 25	22, 25, 29	14, 30	18, 25, 28, 34	25, 31

Begriff	Erläuterung		Beispiele
Größe	Im PENV-A-W-... vorhandene Anzeige-funktion	Stand-ardgröße	Schalt-punkt, Hysterese
		Sonder-größe	Schaltver-zögerung
Pro-gram-mie-rung	Vorgabemöglichkeit am PENV-A-W-...		1 bar, 2,4 bar, ... 6 bar
Wert	Im Betrieb gemessener Zustand		5,3 bar
Term	Explanation		Example
Varia-ble	Display function in the PENV-A-W-...	Standard variable	Switching point, hysteresis
		Special variable	Switching delay
Set-ting	Setpoint selection on the PENV-A-W-...		1 bar, 2.4 bar, ... 6 bar
Value	Status measured during operation		5.3 bar

Bild 2: Definition von Begriffen in dieser Bedienungsanleitung

Fig. 2: Definition of terms in these operating instructions

In der Druckkammer des PENV-A-W-... steht der vorherrschende Druck des Leitungssystems an und wird über ein piezoresistives Element mit nachgeschalteter elektronischer Auswerteeinheit direkt am Display angezeigt.

Der PENV-A-W-... ist elektrisch als Schließer, Öffner oder Wechsler anschließbar. Er dient bestimmungsgemäß zur Überwachung von Druckveränderungen im Druckleitungssystem und zur Umwandlung pneumatischer Druckwerte in elektrische Signale, die für Steuerungs- oder Regelfunktionen nutzbar sind.



- Stellen Sie sicher, daß hochfrequente Einstrahlungen (z. B. durch Funkgeräte, Handtelefone oder sonstige störaussendende Geräte) vom PENV-A-W-... ferngehalten werden
So vermeiden Sie erhöhte Toleranzen (vgl. hierzu die Angaben zur EMV im Kapitel Technische Daten).

Zur Erzeugung der Versorgungsspannung:



- Verwenden Sie ein Netzteil mit sicherer Trennung zwischen Eingang und Ausgang im Sinne von DIN EN 60 742/VDE 0551.

The prevailing pressure of the tubing system is present in the pressure chamber of the PENV-A-W-... and is shown directly on the display by means of a piezoresistive element with a downstream electronic evaluator.

The PENV-A-W-... can be wired electrically as a normally-closed, normally-open or change-over contact. It serves for monitoring pressure changes in the pressure system and for converting pneumatic pressure values into electrical signals, which can be used for open and closed-loop control purposes.

- Make sure that all high-frequency devices (e.g. walkie-talkies, portable telephones and other devices which produce interference) are kept away from the PENV-A-W-...
In this way you can avoid increased tolerances (compare the specifications on EMC in the section "Technical specifications").

To generate the supply voltage:

- Use a power unit with reliable isolation between input and output as required in DIN EN 60 742/VDE 0551.

3

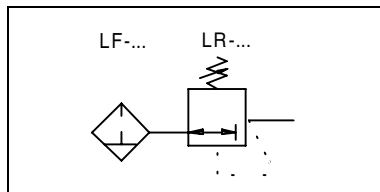


Bild 3/Fig. 3

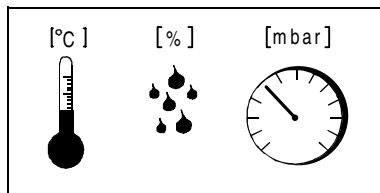


Bild 4/Fig. 4



Vorkehrungen für den Produkteinsatz

Allgemeine, stets zu beachtende Hinweise für den ordnungsgemäßen und sicheren Einsatz des Produkts:

- Halten Sie die angegebenen Grenzwerte ein (z.B. für Drücke, Temperaturen, elektrische Werte).
- Sorgen Sie für ordnungsgemäß aufbereitete Druckluft.
- Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umweltbedingungen.
- Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des VDE, des Technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale Bestimmungen.
- Entfernen Sie alle Transportvorkehrungen wie Schutzwachs, Folien, Kappen, Kartonagen.
Die Entsorgung der einzelnen Werkstoffe in Recycling-Sammelbehälter ist möglich.
- Verwenden Sie das Produkt im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.



Safety conditions

These general conditions for the correct and safe use of the product must be observed at all times.

- Please observe the limits for pressures, temperatures and electrical values.
- Please ensure that there is a supply of correctly prepared compressed air.
- Please observe the prevailing ambient conditions.
- Please comply with national and local safety laws and regulations.
- Remove all packaging such as protective wax, foils, caps, cardboards.
The individual materials can be disposed of in recycling containers.
- Unauthorized product modification is not permitted.

4

Produktübersicht

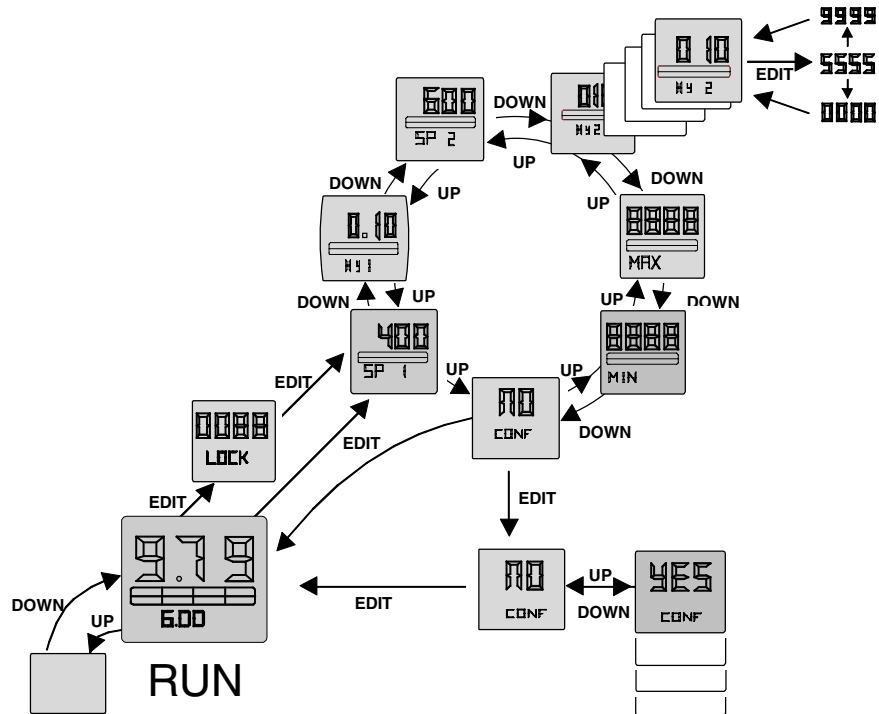
(Kurzanleitung)

Product summary

(brief description)

Standardgrößen

Standard sizes



Sondergrößen
Special sizes

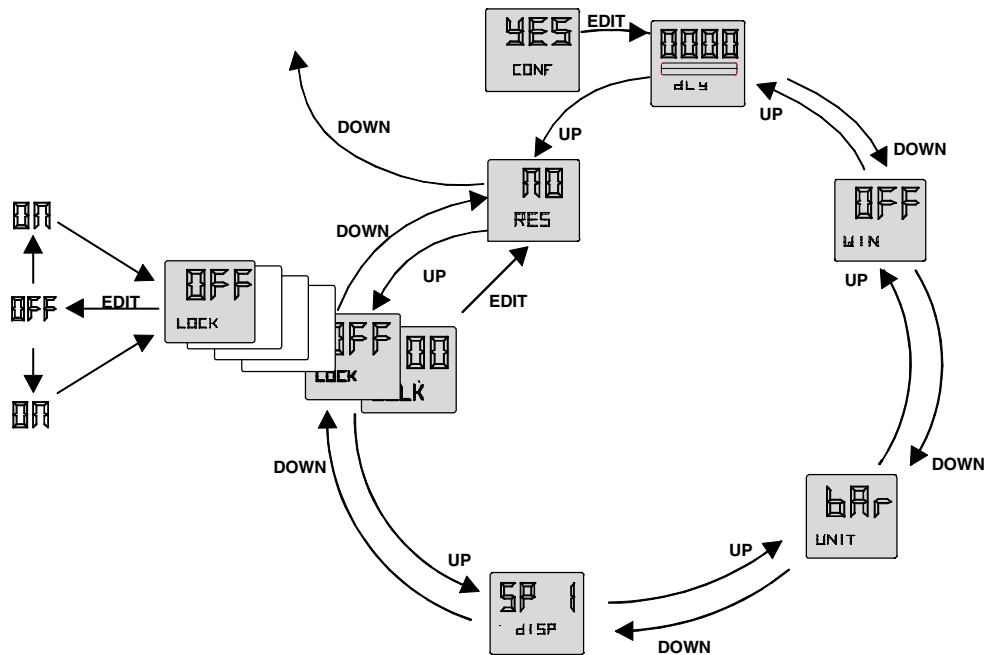


Bild 5/Fig. 5

5

Einbau

mechanisch

Zur Trennung der elektrischen Spannung:



- Stellen Sie sicher, daß ein Leistungsschalter in der Nähe des PENV-A-W-...vorgesehen ist. Dieser muß durch den Benutzer leicht erreichbar sein und als Trennvorrichtung für den PENV-A-W-... gekennzeichnet sein.



- Stellen Sie sicher, daß die Relaiskontakte des PENV-A-W-... nur in Verbindung mit einer Überstrom-Schutteinrichtung (5 A träge) betrieben wird. Der Kurzschlußstrom muß auf 16 A begrenzt sein.
- Platzieren Sie den PENV-A-W-... folgendermaßen:
 - mit genügend Platz zum Verbinden der Anschlüsse,
 - mit ausreichend Platz zur Bedienung des EDIT-Knopfs (z.B. mit Kugelschreiber-Mine).

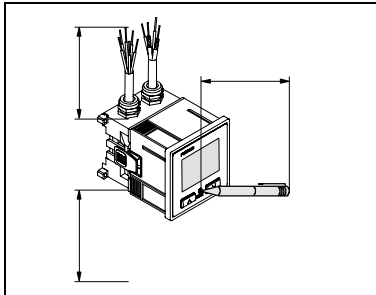


Bild 6/Fig. 6

0503a

Fitting

Mechanical

Isolating the electric voltages:

- Make sure that there is a circuit breaker in the vicinity of the PENV-A-W-.... This must be easily accessible to the operator and must be marked as an isolating device for the PENV-A-W-....

- Make sure that the relay contacts of the PENV-A-W-... are only operated in conjunction with an overvoltage protection device (5 A slow-blowing).

The short-circuit current must be limited to 16 A.

- Place the PENV-A-W-... so that there is enough space:
 - for the connections,
 - for pressing the EDIT button (e.g. with the tip of a ball-point pen).

D/GB 8

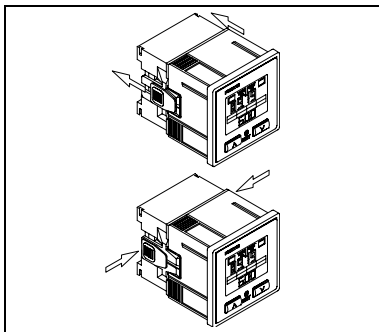


Bild 7/Fig. 7

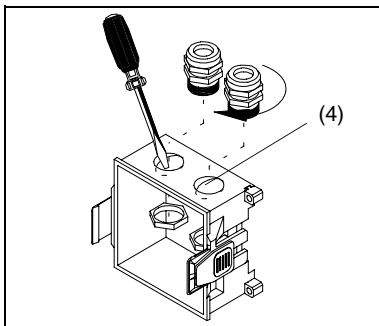


Bild 8/Fig. 8

- Vollziehen Sie den Einbau folgendermaßen:
 1. Demontieren Sie den Deckel vom Gehäuse.
 Dabei sind folgende Schritte durchzuführen:
 - beide Sicherungskeile für Schnapphaken in Richtung Deckel schieben
 - Schnapphaken gleichzeitig gegen den Deckel drücken
 - Deckel vom Gehäuse abziehen.
- ☞ • Beachten Sie, daß ein nicht benötigtes Durchgangsloch den Verlust der Schutzart IP 65 bedeutet.
- 2. Drücken Sie deshalb nur die benötigte Anzahl an Membranen der Anschlußstellen (4) nach innen durch.

Platzverhältnisse	Anzahl elektrischer Kabel	Adernzahl	Bedarf an Durchgangslöcher
knapper Einbau	1	10	eins
großzügiger Einbau	2	6 und 4	zwei

- 3. Befestigen Sie die PG-Ver-schraubung nach Bild 8.

- Continue with the fitting as follows:
 1. Remove the rear cover from the housing in the following sequence of steps:
 - Push both retaining wedges for the snap hooks towards the rear cover.
 - At the same time press the snap hooks against the rear cover.
 - Pull the rear cover away from the housing.
- Please note that if two holes are made when only one connection point is required, protection class IP 65 will not be fulfilled.
- 2. Therefore press out only the required number of diaphragm(s) of connection point(s) (4).

Space available	No. of electrical cables	Number of conductors	No. of holes required
Restricted fitting	1	10	one
Fitting with plenty of space	2	6 and 4	two

- 3. Fasten the conduit thread connector(s) as shown in Fig. 8.

4. Schieben Sie das Kabel für die elektrischen Anschlüsse durch die PG-Verschraubung.
Dabei ist auf folgendes zu achten:
- ausreichend Kabelfreiheit
 - Verwendung von PUR-Kabel bei Biegewechselbelastung des Kabels
 - Klemmbereich der PG-Verschraubung von Kabeldurchmesser 3 - 8 mm.

4. Push the cable for the electrical connections through the conduit thread connector(s).
When doing this, please ensure that:
- there is sufficient space for the cables;
 - PUR is used for cables which are subjected to alternate bending;
 - the clamping area of the conduit connectors is sufficient for cable diameter 3 - 8 mm.

5. Wählen Sie die Einbauart.
- a) H-Schienenmontage
 - b) Fronttafeleinbau
 - c) Wandmontage

5. Select the method of fitting.
- a) hat rail fitting
 - b) front panel fitting
 - c) wall fitting

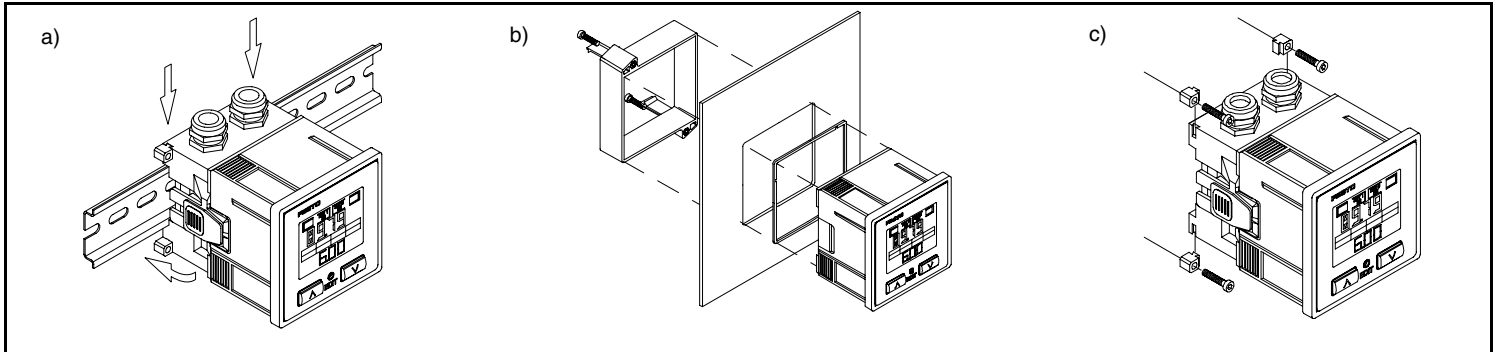


Bild 9/Fig. 9

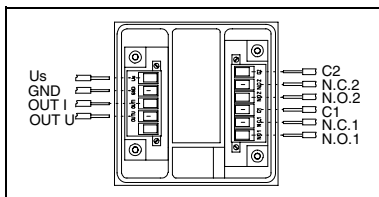


Bild 10/Fig. 10

6. Befestigen Sie den PENV-A-W-...

6. Now fasten the PENV-A-W-...

7. Fixieren Sie die Litzen mit den Schrauben der Reihen клемmen für die elektrischen Anschlüsse (9).

7. Fasten the wires with the screws of the terminal strips for the electrical connections (9).

Die Isolierung aller im Gerät angeschlossenen Einzeladern muß für die größte verwendete Spannung ausgelegt sein (siehe DIN EN 61010 T1). Dabei ist die Zuordnung der Kabelfarbe zum entsprechenden Anschluß zu notieren.

The isolation for all the individual cables connected in the device must take into account the highest voltage used (see DIN EN 61010 T1). When doing this, please note to which connection each cable colour is assigned.

Die Reihen клемmen können zur Verkabelung demontiert werden.

The terminal strips can be dismantled for the purpose of connecting the cables.

Bei Montage des PENV-A-W-... ohne Deckel (z. B. bei Fronttafeleinbau):

Fitting the PENV-A-W-... without a cover (e.g. front panel fitting):

- Stellen Sie sicher, daß niemand an die elektrischen Anschlüsse faßt (z.B. durch einen in sich geschlossenen Schaltschrank).

- Make sure that nobody can touch the electrical connections (e.g. by placing them in an enclosed control cabinet).

8. Montieren Sie Deckel und Gehäuse wieder so, daß die Schnapphaken einrasten.

8. Refit the rear cover and housing so that the snap hooks clip into place.

Dabei ist das Anschlußkabel gleichzeitig durch die PG-Verschraubung nachzuführen.

At the same time pass the connecting cable through the conduit thread connector.

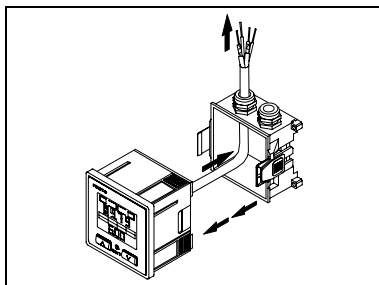


Bild 11/Fig. 11

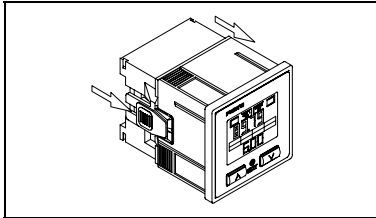


Bild 12/Fig. 12

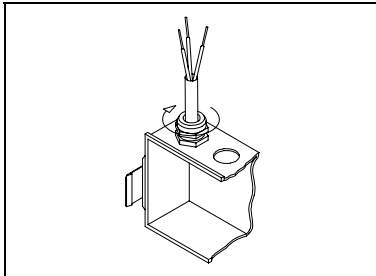


Bild 13/Fig. 13

9. Schieben Sie die Sicherungskeile der Schnapphaken in Richtung des Displays.

Dadurch sind die Schnapphaken gegen ungewolltes Öffnen gesichert.

9. Push the retaining wedge of the snap hooks in the direction of the display.

This will prevent the snap hooks from unintentional opening.

10. Drehen Sie die Überwurfmutter der PG-Verschraubung fest.

10. Tighten the union nuts of the conduit thread connectors.

pneumatisch

- Verschlauchen Sie den Druckluftanschluß (11).

Das max. Anziehdrehmoment beträgt 3,5 Nm. Der Druckluftanschluß ist abzudichten.

Pneumatic

- Connect the compressed air tubing to port (11).

The maximum tightening torque is 3.5 Nm. The compressed air tubing must then be fitted with a seal.

elektrisch

1. Verkabeln Sie den PENV-A-W-... nach Bild 14.

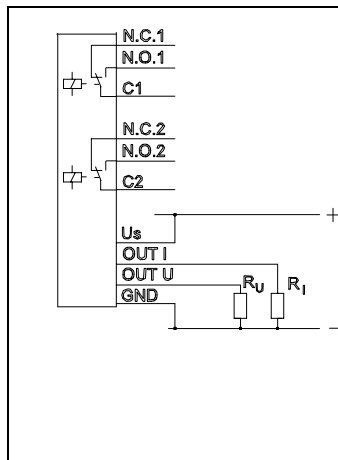


Bild 14/Fig. 14

Anschluß	Belegung
Stecker 1	6 Anschlüsse
NO1	Schaltausgang 1:
NC1	- Schließer
C1	- Öffner
	- Common
NO2	Schaltausgang 2
NC2	- Schließer
C2	- Öffner
	- Common
Stecker 2	4 Anschlüsse
Us	Versorgung (+) 15 ... 30 V DC
GND	Versorgung (-)
OUT I	Analogausgang stromvariabel
OUT U	Analogausgang spannungsvariabel

Bild 15

Beim Betrieb der Relais-Wechsler mit Spannungen U größer 50 V AC:



- Stellen Sie sicher, daß die Bestimmungen nach DIN EN 61010 eingehalten werden (siehe Technische Daten).

2. Isolieren Sie ungenutzte Aderenden.

Electrical

1. Connect the PENV-A-W-... as shown in Fig. 14.

Connection	Assignment
Plug 1	6 connections
NO1	Switching output 1
NC1	- normally-open contact
C1	- normally-closed contact
	- changeover contact
NO2	Switching output 2
NC2	- normally-open contact
C2	- normally-closed contact
	- changeover contact
Plug 2	4 connections
Us	Supply (+) 15 ... 30 V DC
GND	Supply (-)
OUT I	Analogue output - variable current
OUT U	Analogue output - variable voltage

Fig. 15

If you use a relay switch with voltages V greater than 50 V AC:

- make sure that the conditions required in DIN EN 61010 are fulfilled (see Technical Specifications).

2. Insulate unused cable ends.

6

Inbetriebnahme

Commissioning

allgemein

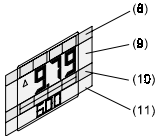
1. Wählen Sie die Art der Inbetriebnahme unter folgenden Möglichkeiten:

General

1. Select the type of commissioning from the following possibilities:

		Programmierungsmöglichkeiten am PENV-A-W-...		richtige Lesefolge der beschreibenden Kapitel
		Standardgrößen(s. Bild 5)	Sondergrößen (s. Bild 5)	
Inbetriebnahme-Möglichkeiten	direkt	unverändert (voreingestellt)	unverändert (voreingestellt)	Inbetriebnahme allgemein > direkt
	standard	verändert	unverändert (voreingestellt)	Inbetriebnahme allgemein >> standard
	spezial	verändert	verändert	Inbetriebnahme allgemein >> standard > spezial
		Programming possibilities on the PENV-A-W-...		Correct reading sequence of the relevant chapters
		Standard variables (Fig. 5)	Special variables (Fig. 5)	
Commissioning possibilities	direct	unmodified (pre-set)	unmodified (pre-set)	Commissioning general > direct
	standard	modified	unmodified (pre-set)	Commissioning general >> standard
	special	modified	modified	Commissioning general >> standard > special

Bild 16/Fig. 16



Anzeigezone	Display
(8) Statuszeile	(8) status
(9) Hauptzeile	(9) main display
(10) Einheiten-Rahmen	(10) unit of measurement
(11) Hilfszeile	(11) additional information

Bild 17/Fig. 17

2. Belüften Sie den Zweig Ihrer Anlage mit eingebautem PENV-A-W-...
3. Bestromen Sie den PENV-A-W-... mit Gleichstrom.
Das Display ist damit aktiviert.
Innerhalb des Displays gibt es die Anzeigezonen nach Bild 17:

2. Pressurize the branch of your system in which the PENV-A-W-... is installed.
3. Apply direct current to the PENV-A-W-...
The display is then activated.
It contains the information as shown in Fig. 17.

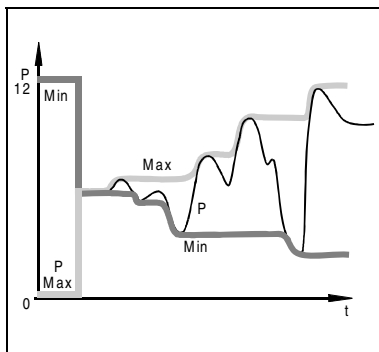


Bild 19: Funktion des Maximal-/Minimalwertspeichers am Beispiel Druckbetrieb

Fig. 19: Function of the max./min. value memory using the example of pressure operation

Der PENV-A-W-... ist von Festo mit folgenden Programmierungen versehen:

Standardgröße	Vorprogrammierung von Festo	
	PENV-A-W-2,5-LCD-RB	PENV-A-W-12-LCD-RB
Schaltpunkt 1	0,8 bar	4 bar
Hysterese 1	0,02 bar	0,1 bar
Schaltpunkt 2	1,25 bar	6 bar
Hysterese 2	0,02 bar	0,1 bar
Maximalwert-Speicher	0 bar	0 bar
Minimalwert-Speicher	2,5 bar	12 bar

Bild 18

Der PENV-A-W-... ist mit diesen Programmierungen betriebsbereit.

direkt (Inbetriebnahme)

- Vollziehen Sie einen Probelauf mit den vorhandenen Programmierungen. Durch Verändern des Drucks im Anlagenzweig können Druckzyklen simuliert werden.

The PENV-A-W-... is supplied from Festo with the following settings:

Standard variable	Festo pre-setting:	
	PENV-A-W-2,5-LCD-RB	PENV-A-W-12-LCD-RB
Switching point 1	0.8 bar	4 bar
Hysteresis 1	0.02 bar	0.1 bar
Switching point 2	1.25 bar	6 bar
Hysteresis 2	0.02 bar	0.1 bar
Maximum value memory	0 bar	0 bar
Minimum value memory	2.5 bar	12 bar

Fig. 18

The PENV-A-W-... is ready for operation with the following programming.

Direct commissioning

- Carry out a test run with the available programming. By modifying the pressure in the system branch, you can simulate pressure cycles.

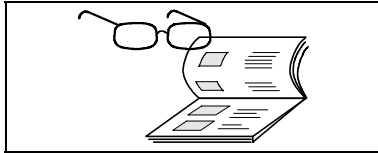


Bild 20 /Fig. 20

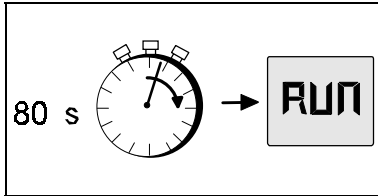


Bild 21/Fig. 21

standard (Inbetriebnahme)

- Prüfen Sie anhand Bild 16 , welche Programmierungen der Standardgrößen Sie ändern wollen.
- Vor Änderung einer Programmierung:
- Lesen Sie die folgenden Abschnitte "Zum Aufrufen von Standardgrößen" und "Zur Änderung der Programmierung einer Standardgröße" zuerst vollständig durch.
- Vollziehen Sie dann die gewünschten Änderungen zügig.
Der PENV-A-W-... wartet nach jedem Tastendruck 30 s. Er schaltet automatisch in seine Grundstellung zurück, wenn innerhalb dieser Zeit kein weiterer Tastendruck erfolgt. Bis dahin durchgeführte Programmierungen werden verworfen.

Standard commissioning

- Check with Fig. 16 , to see which programming for standard variables you wish to modify.
- Before modifying programming, read completely the following sections "Accessing standard variables" and "Modifying the programming of a standard variable".
- Then quickly carry out the desired modifications.
The PENV-A-W-... waits for 30 s each time a key is pressed. It switches back to its basic position automatically if no further key is pressed during this time. Programming carried out up till that moment is rejected.

Betriebsarten des PENV-A-W-...		Unterscheidungsmerkmal	Bedienmöglichkeiten am PENV-A-W-...
Programmiermodus	Änderungsmodus	Hauptzeile blinkt	Änderung von Programmierungen
	Wahlmodus	Hilfszeile blinkt	Wechsel zwischen den Fenstern
RUN-modus (Grundstellung)	---	Daueranzeige	Umschaltung des Displays
Operating modes of the PENV-A-W-...		Distinguishing features	Operating possibilities on the PENV-A-W-...
Programming mode	Modify mode	Main display flashes	Modify programming
	Selection mode	Additional information flashes	Change windows
RUN mode (basic position)	---	Continual display	Switch over display

Bild 22/Fig. 22

Im Display sind nicht immer alle Anzeigezonen aktiviert.

Some of the display fields are not always activated.

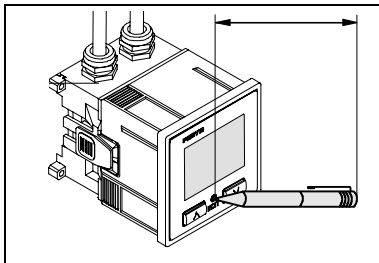


Bild 23/Fig. 23

Zum Aufrufen von Standardgrößen:

1. Drücken Sie den EDIT-Knopf mit einem dünnen Gegenstand (z.B. einer Kugelschreiber-Mine).

Damit wechseln Sie die Betriebsart des PENV-A-W-... zum Programmiermodus.

Der PENV-A-W-... zeigt die erste von sieben Standardgrößen im Display an. Die sieben Standardgrößen sind:

Standardfenster zur Änderung von Programmierungen	Identifikationskürzel im Display
Schaltunkt 1	SP1
Hysterese 1	HY1
Schaltpunkt 2	SP2
Hysterese 2	HY2
Maximalwert	MAX
Minimalwert	MIN
(Konfiguration)	(CONF)

Bild 24

Die blinkende Hilfszeile bedeutet: Der PENV-A-W-... befindet sich im Wahlmodus; von den Standardgrößen kann die gewünschte ausgewählt werden.

Accessing standard variables

1. Press the EDIT button with a pointed object (e.g. the tip of a ball-point pen).

You then change the operating mode of the PENV-A-W-... to the programming mode.

The PENV-A-W-... shows the first of seven standard variables in the display. The seven standard variables are:

Standard window for modifying programming	Identification abbreviation in display
Switching point 1	SP1
Hysteresis 1	HY1
Switching point 2	SP2
Hysteresis 2	HY2
Maximum value	MAX
Minimum value	MIN
(Configuration)	(CONF)

Fig. 24

The flashing help line indicates that the PENV-A-W-... is in the select mode; the desired standard variable can be selected.

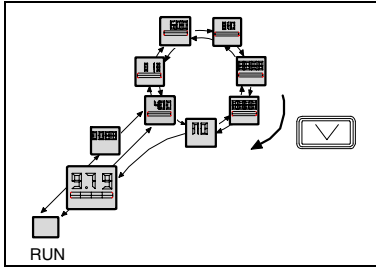


Bild 25/Fig. 25

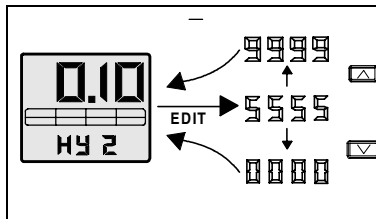


Bild /Fig. 27

2. Drücken Sie die DOWN-Taste.

Damit schalten Sie zwischen den Standardgrößen um. Bei mehrfachem Drücken der DOWN-Taste schaltet der PENV-A-W-... die Standardgrößen der Reihe nach durch.

Zur Änderung der Programmierung einer ausgewählten Standardgröße:

3. Drücken Sie den EDIT-Knopf

Die Hilfszeile ist dann dauerhaft sichtbar, die Hauptzeile blinkt.

Die blinkende Hauptzeile bedeutet:

Der PENV-A-W-... befindet sich im Änderungsmodus.

4. Drücken Sie eine der folgenden Tasten, um die blinkende Programmierung zu verändern:

Taste	Funktion
UP	Erhöhen
DOWN	Vermindern

Bild 26

Für jede Größe sind im PENV-A-W-... zwei Anzeigegrenzen definiert (z.B. 0000 und 9999).

2. Press the DOWN key.

In this way you can switch between the standard variables. When the DOWN key is pressed several times, the PENV-A-W-... switches through the standard variables.

In order to modify the programming of a selected standard variable

3. Press the EDIT button.

The help line is then always visible, the header line flashes.

The flashing header line indicates that the PENV-A-W-... is in the modify mode.

4. Press one of the following keys in order to modify the flashing programming:

Key	Function
UP	Increment
DOWN	Decrement

Fig. 26

Two display limits are defined in the PENV-A-W-... for each variable (e.g. 0000 and 9999).

Mit Erreichen einer der beiden Anzeigegrenzen bleibt die entsprechende Zahl stehen.
Die Reaktion des PENV-A-W-... beim Ändern der Programmierung hängt von der Dauer des Tastendrucks ab:

Dauer des Tastendrucks	Änderung der Programmierung
kurz	im Einzelschritt
lang	im Schnelldurchlauf

Bild 28

Nach Erreichen der gewünschten Programmierung:

5. Drücken Sie den EDIT-Knopf.
Damit ist die gewünschte Programmierung gespeichert und sofort gültig. Gleichzeitig wechselt der PENV-A-W-... wieder in den Wahlmodus. Die Hilfszeile blinkt.

Bei Veränderung der Größen "Maximalwertspeicher" und "Minimalwertspeicher":

6. Beachten Sie, daß die Standardgrößen "Maximalwert-Speicher" und "Minimalwert-Speicher" nur auf eine feststehende Programmierung zurückgesetzt werden können. Die UP-Taste hat an dieser Stelle keine Funktion.

When one of the two display limits is reached, the appropriate number remains visible.
The reaction of the PENV-A-W-... to programming modifications depends on the length of time the key is pressed.

Length of time key is pressed	Modification to programming
short	in individual step
long	in fast run-through

Fig. 28

When the desired programming is reached:

5. Press the EDIT button.
In this way the desired programming is then stored and is immediately valid. At the same time the PENV-A-W-... switches again to the selection mode. The additional information flashes.

Modifying the variables "maximum value memory" and "minimum value memory".

6. Please note here that the standard variables "maximum value memory" and "minimum value memory" can only be reset with fixed programming. The UP key has no function in this position.

Die feststehende Programmierung ist wie folgt definiert:

The fixed programming is defined as follows:

		Feststehende Programmierung	
		PENV-A-W-2,5-LCD-RB	PENV-A-W-12-LCD-RB
Standard-größe	Maximalwert-Speicher	0,00 bar	0,00 bar
	Minimalwert-Speicher	2,50 bar (Anzeige: 4,608)	12,00 bar (Anzeige: 46,08)
		Fixed programming:	
		PENV-A-W-2.5-LCD-RB	PENV-A-W-12-LCD-RB
Standard variable	Maximum value memory	0.00 bar	0.00 bar
	Minimum value memory	2.50 bar (Display: 4.608)	12.00 bar (Display: 46.08)

Bild 29/Fig. 29

Die Rücksetzung wird bei Betätigen der DOWN-Taste sofort aktiv.

Resetting is activated as soon as the DOWN key is pressed.

Zur Änderung weiterer Programmierungen von Standardgrößen:
7. Wiederholen Sie die Punkte 2 bis 5.

Modifying further programming of standard variables.
7. Repeat points 2 to 5.

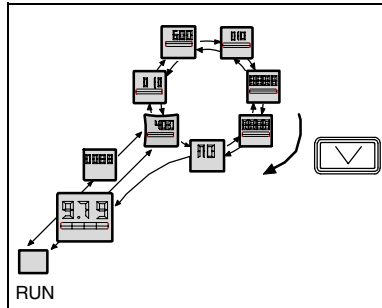


Bild 30/Fig. 30

Bei erfolgreicher Durchführung aller gewünschten Änderungen:
8. Drücken Sie dauerhaft die DOWN-Taste. Der PENV-A-W-... wechselt in den RUN-Modus.
Die Display-Kontrolle dauert ca. 3 Sekunden.
Während dieser Zeit sind sämtliche Segmente im Display sichtbar. Danach wird das Display auf Daueranzeige geschaltet.
Der PENV-A-W-... ist betriebsbereit.

When all desired modifications have been made,
8. Press the DOWN key and keep it pressed down. The PENV-A-W-... now switches to the RUN mode.
The display check lasts approx. 3 seconds.
During this time all the segments are visible in the display. The display is then switched to continual display.
The PENV-A-W-... is ready for operation.

Der PENV-A-W-... ist von Festo mit folgenden Programmierungen versehen:

Sondergrößen	Vorprogrammierung von Festo
Schaltverzögerung	0 ms
Aktivierung der logischen Ausgangsverknüpfung (Window-Comparator) am elektrischen Ausgang 1	OFF
Angezeigte Druckeinheit	bar
Anzeige der Hilfszeile im RUN-Modus	Programmierung des Schaltpunktes 1
Aktivierung der Programmiersperre	OFF

Bild 31

The PENV-A-W-... is supplied by Festo with the following settings:

Special variables	Festo pre-setting
Switching delay	0 ms
Activate the logical output linking (window comparator) at electrical output 1	OFF
Pressure unit displayed	bar
Additional information in the RUN mode	Programming of switching point 1
Activate the programming lock	OFF

Fig. 31

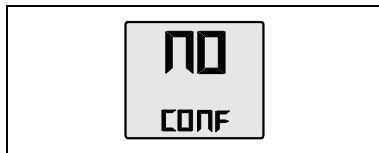


Bild 32/Fig. 32

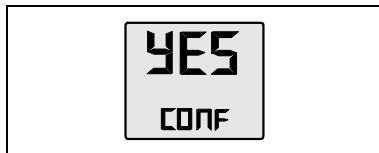


Bild 33/Fig. 33

spezial (Inbetriebnahme)

- Prüfen Sie anhand Bild 31, welche Programmierungen der Sondergrößen Sie verändern wollen.

Zum Aufrufen der Sondergrößen:

1. Wählen Sie im Display das Standardfenster "CONF".
Siehe hierzu die Beschreibung im Kapitel "Inbetriebnahme", Unterkapitel "standard".

2. Drücken Sie den EDIT-Knopf.
Damit wechseln Sie in den Änderungsmodus.

3. Drücken Sie die UP- oder DOWN-Taste.
Im Display erscheint "YES".

Bei Erscheinen von "YES" im Display:

4. Drücken Sie den EDIT-Knopf.
Damit aktivieren Sie den Wahlmodus für die Sonderfenster.
5. Drücken Sie die DOWN-Taste.
Der PENV-A-W-... schaltet jeweils um ein Sonderfenster weiter.

Special commissioning

- Check with Fig. 31, to see which programming of special variables you wish to modify.

Accessing the special variables

1. Select the standard window "CONF" in the display.
Please see also the description in the section "Commissioning", sub-section "Standard".

2. Press the EDIT button.
You can then switch to the modify mode.

3. Press the UP or DOWN key.
"YES" will then appear in the display.

When "YES" appears in the display

4. press the EDIT button. You then activate the select mode for the special window.
5. Press the DOWN key.
The PENV-A-W-... switches one special window further.

Zur Änderung der Programmierung
einer Sondergröße:

1. Drücken Sie den EDIT-Knopf.
Der PENV-A-W-... befindet sich dann
im Änderungsmodus.

2. Drücken Sie die UP- oder DOWN-
Taste.
Damit schalten Sie die Wahlmöglich-
keiten zu jeder Sondergröße durch.

In order to modify the programming of a
special variable,

1. Press the EDIT button.
The PENV-A-W-... then switches to
the modify mode.

2. Press either the UP or DOWN key.

You then switch through the selections
for each special variable.

Sondergröße	Identifikationskürzel im Display	Wahlmöglichkeiten	Bedeutung
Schaltverzögerung	dLy (delay)	10 ... 9990 ms	Signalabgabe nach Erreichen des Schaltpunktes um ... ms verzögert
Aktivierung der logischen Ausgangsverknüpfung für den elektrischen Ausgang 1	WIN (Window-Comparator)	OFF ON	el. Ausgänge 1 und 2 voneinander unabhängig el. Ausgänge 1 und 2 voneinander abhängig (siehe Bild 36)
Angezeigte Druckeinheit	UNIT	bAr PSI kPA	PENV-A-W-2,5-LCD-RB PENV-A-W-12-LCD-RB Anzeige: _0,00 ... 2,50; - _0,00 ... 12,00 (bar) Anzeige: __0,0 ... 36,2; - __0,0 ... 174,0 (psi) Anzeige: ___0 ... 250; - ___0 ... 1200 (kPa)
Inhalte der Hilfszeile im RUN-Modus	dISP (Display)	SP 1 SP 2 SP 12 - - - - PEAK	Anzeige der Programmierung des Schaltpunktes 1 Anzeige der Programmierung des Schaltpunktes 2 Anzeige der Programmierung des Schaltpunktes 1 oder Anzeige der Programmierung des Schaltpunktes 2 keine Anzeige Anzeige des maximal aufgetretenen Werts oder Anzeige des minimal aufgetretenen Werts seit letzter Rücksetzung
Aktivierung der Programmierr Sperre	LOCK	OFF ON	keine Programmierr Sperre aktiviert; Programmierr Sperre durch Eingabe eines vierstelligen Codes aktiviert
Rücksetzung des PENV-A-W-... auf die Programmierungen von Festo	RES (Reset)	NO YES	Änderungen der Programmierungen aller Standard- und Sondergrößen bleiben erhalten; Änderungen der Programmierungen aller Standard- und Sondergrößen werden auf die Programmierung von Festo zurückgesetzt. Ausnahme: Programmierr Sperre (lock), Extremwertspeicher

Bild 34

Special variable	Identification code in display	Selection possibilities	Meaning
Switch delay	dLy (delay)	10 ...9990 ms	Signal delayed by ... ms when switching point is reached
Activate the logical output link for electrical output 1	WIN (window comparator)	OFF ON	Electrical outputs 1 and 2 independent of each other Electrical outputs 1 and 2 dependent on each other (see Fig. 36)
Pressure unit display	UNIT	bAr PSI kPA	PENV-A-W-2.5-LCD-RB PENV-A-W-12-LCD-RB Display: _0.00 ... 2.50; - _0.00 ... 12.00 (bar) Display: __0.0 ... 36.2; - __0.0 ... 174.0 (psi) Display: ____ 0 ... 250; - ____ 0 ... 1200 (kPa)
Contents of help line in RUN mode	dISP (Display)	SP 1 SP 2 SP 12 - - - - PEAK	Displays programming of switching point 1 Displays programming of switching point 2 Displays programming of switching point 1 or programming of switching point 2 No display Displays max. value or minimum value since last reset
Activate the programming lock	LOCK	OFF ON	No programming lock activated; Programming lock activated when a four-position code is entered
Resets the PENV-A-W-... to the Festo programming	RES (Reset)	NO YES	Modifications to the programming of all standard and special variables are retained; Modifications to the programming of all standard and special variables are reset to the Festo settings. Exemption: programming lock (lock), extreme value memories

Fig. 34

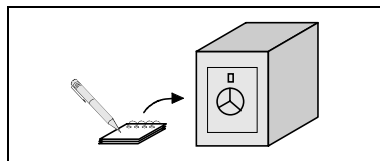


Bild 35/Fig. 35

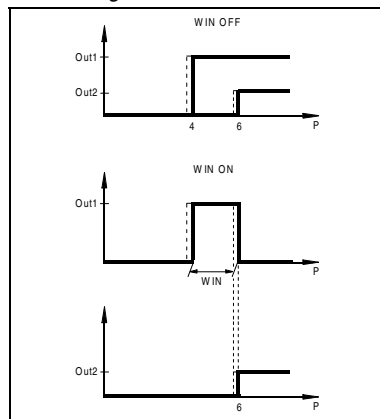


Bild 37/Fig.37

Bei Erscheinen der gewünschten Wahlmöglichkeit:

3. Drücken Sie den EDIT-Knopf.
Die gewünschte Programmierung ist damit aktiviert.

Bei Aktivierung der Programmiersperre:
4. Notieren Sie die eingestellte Codezahl auf einem Zettel.
Dieser ist an geeigneter Stelle zu hinterlegen.

Bei schnellen Druckänderungen im späteren Betrieb:

5. Vermeiden Sie die folgende Programmierkombination:

Standard- oder Sondergröße	Programmierung
Aktivierung der logischen Ausgangsverknüpfung (Window-Comparator) am elektrischen Ausgang 1	ON
Schaltpunkte 1 und 2	dicht beieinander
Schaltverzögerung	hoch

Bild 36

When the desired selection appears

3. Press the EDIT button.
The desired programming is then activated.

When activating the programming lock
4. Make a note of the set code number.
This note should then be kept in a safe place.

If there are sudden changes in pressure later during operation,

5. You should avoid the following programming combinations:

Standard or special variable	Programming
Activate the logical output links (window comparator) at electrical output 1	ON
Switching points 1 and 2	Close together
Switching delay	Long

Fig. 36

Otherwise the PENV-A-W... cannot react if the switching time is greater than the time required for running the "window" (pressure range between the two switching points).

When the special variables have been successfully modified,

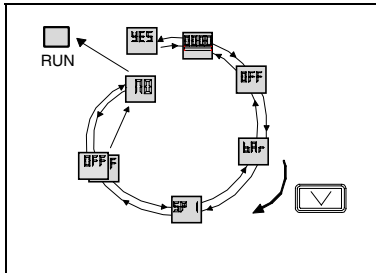


Bild 38/Fig. 38

- press and hold the DOWN key.

The PENV-A-W-... will then switch to the RUN mode.
The display check lasts approx. 3 seconds.
During this time all the segments in the display are visible.

The PENV-A-W-... is now ready to operate with the desired programming.

6

Bedienung und Betrieb

Zur erneuten Änderung von Standardprogrammierungen oder Sonderprogrammierungen:

1. Drücken Sie die EDIT-Taste.
Der PENV-A-W-... reagiert wie folgt:

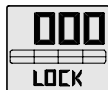
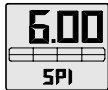
	Anzeige des Displays
Programmiersperre aktiv	
Programmier- sperre nicht aktiv	

Bild 39

Bei aktiver Programmiersperre:

2. Drücken Sie die UP- oder DOWN-Taste solange bis der definierte Code erscheint.
3. Drücken Sie den EDIT-Knopf.
Dadurch ist die Programmiersperre bis zum Rückschalten in den RUN-Modus aufgehoben.

Operation

If in order to modify again standard programming or special programming:

1. Press the EDIT button.
The PENV-A-W-... then reacts as follows:

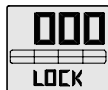
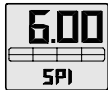
	Display
Programming lock active	
Programming lock not active	

Fig. 39

- If the programming lock is active,
2. Press the UP or DOWN key until the defined code appears.
 3. Press the EDIT button.
The programming is then cancelled until a switch is made back to the RUN mode.

Statuszeile/Status line:



	OUT 1 no	OUT 2 no	
--	-------------	-------------	---

Bild 40/Fig. 40

Hauptzeile/Main display:



 	8.88
--	------

Bild 41/Fig. 41

Einheiten-Rahmen/Unit of measurement:



LOCK	kPa	psi	bar
delay	max	min	

Bild 42/Fig. 42

Bei Erscheinen von Angaben im RUN-Modus:

- Lesen Sie diese Angaben wie folgt:

Elektrischer Ausgang 1 + 2:
Anzeige des Schaltzustands

( = geschaltet
 = ungeschaltet)





8.88
Änderungstendenz des Drucks am PENV-A-W-...
(zur Orientierung insbesondere bei schnellen Zahlenwechseln der hinteren Anzeigestellen)
Momentaner Druckwert am PENV-A-W...

If specifications appear in the RUN mode:

- Read them as follows:

Electrical output 1 + 2
Display switching status:

( = switched
 = not switched)



8.88
Direction of pressure modification on the PENV-A-W-...
(for orientation especially when figures after decimal point change very quickly)
Current pressure value on the PENV-A-W...

kPa, PSI, bAr
delay
Pressure unit shown by the PENV-A-W-...
Switching delay >10 ms is activated

Hilfszeile/Help line:

SP 12	8.88 oder/or WIN	high go low
-------	------------------------	-------------------

Bild 43/Fig. 43

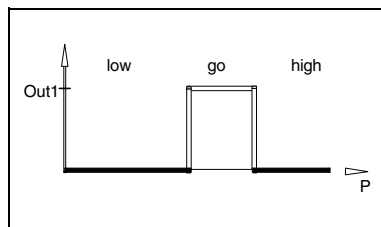


Bild 44/Fig. 44

max Druckwertangabe in der Hilfszeile zeigt den maximal aufgetretenen Druckwert seit letzter Rücksetzung an

min Druckwertangabe in der Hilfszeile zeigt den minimal aufgetretenen Druckwert seit letzter Rücksetzung an

LOCK Programmiersperre ist aktiviert

SP 12 Unterscheidung, welcher Druckwert im nachstehenden Feld gezeigt ist

8.88 Druckwertangabe gemäß voranstehendem Feld

WIN Logische Ausgangsverknüpfung (Window-Comparator) aktiviert und für den elektr. Ausgang 1 wirksam

high Momentaner Druckwert liegt **über** dem definierten "Window" am elektrischen Ausgang 1

go Momentaner Druckwert liegt **im** definierten "Window" für den elektrischen Ausgang 1

low Momentaner Druckwert liegt **unter** dem definierten "Window" für den elektrischen Ausgang 1

max Pressure specification as additional information shows maximum pressure since last reset

min Pressure specification as additional information shows minimum pressure since last reset

LOCK Programming lock is activated

SP 12 Distinguish between pressure values shown in next field

8.88 Pressure specification according to display in previous field

WIN Logical output link (window comparator) activated and effective for electrical output 1

high Current pressure value lies **above** the defined "window" at electrical output 1

go Current pressure value lies **in** the defined "window" at electrical output 1

low Current pressure value lies **below** the defined "window" at electrical output 1

Zum Anzeigenwechsel im RUN-Modus:

- Drücken Sie je nach Programmierung des PENV-A-W-... folgende Tasten.
Diese Anforderung bewirkt die Anzeige weiterer Informationen.

In order to change the displays in RUN mode:

- Press the appropriate keys, depending on the programming of the PENV-A-W-...
This request will lead to the display of further information.

Voraussetzung für Tastenfunktion		Taste	Anzeige nach Tastendruck
Sondergröße	Programmierung		
dISP	SP12	UP DOWN	Schaltpunkt 1 Schaltpunkt 2
dISP	PEAK	UP DOWN	seit der letzten Rücksetzung aufgetretener Extremwert: - Maximalwert, - Minimalwert
		UP und DOWN gleichzeitig	0,00; 12,00 die gespeicherten Extremwerte werden zurückgesetzt.
Prerequisite for key function		Key	Display when key is pressed
Special variable	Programming		
dISP	SP12	UP DOWN	Switching point 1 Switching point 2
dISP	PEAK	UP DOWN	Extreme value since last reset: - maximum value, - minimum value
		UP and DOWN simultaneously	0.00; 12.00 the stored extreme values are reset

Bild 45/Fig. 45



- Beachten Sie die unterschiedliche Auslegung der beiden Extremwert-Speicher.

- Please note the different designs of the two extreme value memories.

Auslegung der Extremwertspeicher			
Merkmal	MIN- und MAX-Speicher als Standardgrößen	PEAK-Speicher als Sondergröße	Auswirkung
vorgesehener Einsatz	Langzeit-Beobachtung	Kurzzeit-Beobachtung	---
Speicherung	periodisch in den Langzeitspeicher (EPROM) 1 x pro Minute	in den Kurzzeitspeicher (RAM)	bei Stromausfall bleiben nur EPROM-Werte erhalten
Rücksetz-berechtigung	eingeschränkt, Rücksetzung mit Programmiersperre schützbar	uneingeschränkt	als Rücksetzschutz muß Code für Programmiersperre definiert worden sein
Rücksetz-zeitpunkt	beliebig, unabhängig vom jeweils anderen Extremwert-Speicher		---
Design of extreme value memories			
Feature	MIN and MAX memories as standard variables	PEAK memory as special variable	Effect
Intended use	Long-term observation	Short-term observation	---
Storage	Periodically in long-term memory (EPROM) 1 x per minute	In short-term memory (RAM)	If there is a power failure, only EPROM values will be retained
Reset justification	Limited, Reset protected with programming lock	Unlimited	Code for programming lock must be defined as reset protection
Reset time point	As desired, irrespective of the other extreme value memory		---

Bild 46/Fig. 46

Bei Stromausfall:



- Beachten Sie folgendes Verhalten des PENV-A-W-....

In the event of a power failure:

- Please observe the following reactions of the PENV-A-W-....:

Merkmal	Verhalten bei Wiederherstellung der Ausgangssituation
Programmierung der Standardgrößen	PENV-A-W-... nimmt wieder die zuletzt gespeicherten Werte an
Programmierung von Sondergrößen	PENV-A-W-... nimmt wieder die zuletzt gespeicherten Werte an
PEAK-Speicher	PENV-A-W-... setzt die Werte zurück
MIN- und MAX-Speicher	PENV-A-W-... nimmt wieder die zuletzt gespeicherten Werte an.
Schaltzustand der elektrischen Ausgänge	<p>bei Druckwerten außerhalb der jeweiligen Hysterese:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrischer Ausgang nimmt den eindeutig zugeordneten Schaltzustand (#) an <p>bei Druckwerten innerhalb der jeweiligen Hysterese:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrischer Ausgang nimmt von beiden möglichen Schaltzuständen jeweils den Grundzustand ein: Öffner => geschlossen (*); Schließer => offen (°)
Feature	Reaction when the original status is restored
Programming standard variables	PENV-A-W-... assumes the values last stored
Programming special variables	PENV-A-W-... assumes the values last stored
PEAK memory	PENV-A-W-... resets the values
MIN and MAX memories	PENV-A-W-... assumes the values last stored
Switching status of the electrical outputs	<p>With pressure values outside the relevant hysteresis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the electrical output assumes the clearly assigned switching status (#) <p>With pressure values within the relevant hysteresis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the electrical output assumes the basic setting of the two possible switching states: n.c. contact => closed (*); n.o. contact => open (°)

Bild 47/Fig. 47

7

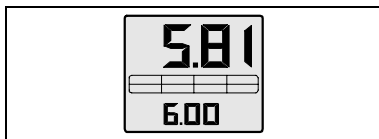


Bild 48/Fig. 48

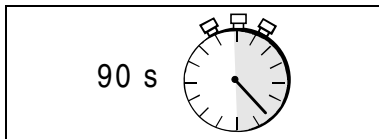


Bild 49/Fig. 49

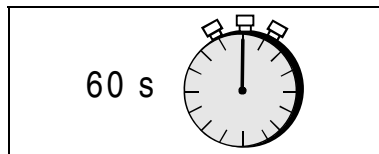


Bild 50/Fig. 50

Wartung und Pflege

Bei nicht wiederauffindbarem Code:

1. Warten Sie bis sich der PENV-A-W-... im RUN-Modus befindet.
2. Vollziehen Sie die folgenden Schritte zügig.
Sie haben dafür 90 s lang Zeit.
3. Drücken Sie den EDIT-Knopf mindestens 60 s lang.
Das Display wechselt zum Sonderfenster "LOCK". Die Hauptzeile hört nach den 60 s auf zu blinken.
4. Drücken Sie kurz die UP-Taste.
5. Drücken Sie danach kurz die DOWN-Taste. Das Display wechselt zum Standardfenster "SP1". Die Programmsperre ist nicht mehr aktiviert. Bei Bedarf muß diese neu eingerichtet werden.

Maintenance and care

If you have forgotten the code:

1. Wait until the PENV-A-W-... is in the RUN mode.
2. Perform the following steps quickly.
You have 90 s in which to do this.
3. Press the EDIT button and hold it down for at least 60 s.
The display switches to the special window "LOCK". The header line ceases to flash after 60 s.
4. Press briefly the UP key.
5. Then press briefly the DOWN key.
The display will then switch to the standard window "SP1". The programming lock is then no longer activated. This must be carried out again, if required.

8

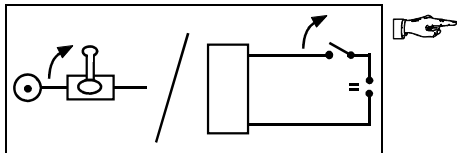


Bild 51/Fig. 51

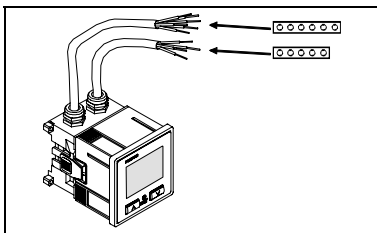


Bild 52/Fig. 52

- Reinigen Sie das Display mit einem weichen Lappen.
Zulässiges Reinigungsmedium ist: Seifenlauge, max. 60 °C.

Ausbau

1. Stellen Sie sicher, daß folgende Energiequellen abgestellt sind:
 - Druckluft
 - Elektrische Spannung.
2. Entfernen Sie das elektrische Anschlußkabel vom Anschluß.

- Clean the display with a soft cloth.
Permitted cleaning agents are soap suds, max. 60 °C.

Dismantling

1. Before dismantling, make sure that the following sources of energy are switched off:
 - compressed air
 - electrical supply
2. Disconnect the electrical cable from the plug.

3. Entfernen Sie den PENV-A-W-...
wie folgt:

- a) H-Schienendemontage
- b) Fronttafeldemontage
- c) Wanddemontage

3. Dismantle the PENV-A-W-...
as follows:

- a) Dismantle the hat rail fitting
- b) Dismantle the front panel fitting
- c) Dismantle the wall fitting

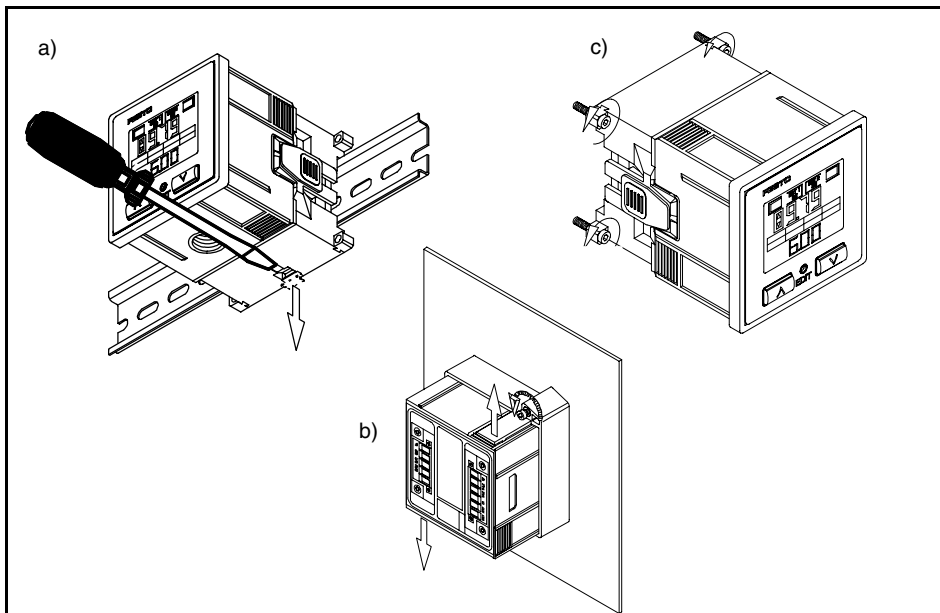


Bild 53/Fig. 53

Störungsbeseitigung

Eliminating faults

Bei Erscheinen einer Fehlermeldung:
1. Schauen Sie nach dem Anzeigeverhalten der Error-Meldung.

When an error message occurs
1. Refer to the display reaction of the error message.

Anzeigeverhalten	Fehlerkategorien	Fehlercodes	Auftreten am PENV-A-W-...
Fehlermeldung erlischt bei Loslassen der Tasten	Programmierfehler	Err 5, Err 6, Err 7	im Programmiermodus
Fehlermeldung wechselt sich mit der Druckanzeige ab	Prozeßfehler	Err 3 Err 4	im RUN-Modus im RUN- und Programmiermodus
Fehlermeldung bleibt dauerhaft stehen	Betriebsfehler	Err 8	im Programmier- und im RUN-Modus
Display reaction	Error categories	Error codes	Fault occurs on the PENV-A-W-...
Error message disappears when key is released	Programming fault	Err 5, Err 6, Err 7	in programming mode
Error message alternates with pressure display	Processing fault	Err 3 Err 4	in RUN mode in RUN and programming modes
Error message remains permanently	Operating fault	Err 8	in programming and in RUN modes

Bild 54/Fig.54

Fehlercode	Bedeutung	Abhilfe
Err 5	Bedingung SP1 > HY1 nicht eingehalten	SP1 größer wählen, HY1 kleiner wählen
Err 6	Bedingung SP2 > HY2 nicht eingehalten	SP2 größer wählen, HY2 kleiner wählen
Err 7	Bedingung SP1 < SP2 - HY2 nicht eingehalten	SP1 kleiner wählen, SP2 größer wählen, HY2 kleiner wählen
Error code	Meaning	Remedy
Err 5	Condition SP1 > HY1 not fulfilled	Select SP1 larger, Select HY1 smaller
Err 6	Condition SP2 > HY2 not fulfilled	Select SP2 larger, Select HY2 smaller
Err 7	Condition SP1 < SP2 - HY2 not fulfilled	Select SP1 smaller, Select SP2 larger, Select HY2 smaller

Bild 55: Liste der möglichen Programmierfehler Fig. 55: List of the possible programming faults

Der PENV-A-W-... prüft die Einhaltung der Bedingungen automatisch ab.

Diese Bedingungen stellen sicher, daß der PENV-A-W-... stets alle vorgesehenen Schaltfunktionen ausführen kann.

The PENV-A-W-... checks automatically to see if the conditions have been fulfilled.

These conditions guarantee that the PENV-A-W-... can always perform all the intended switching functions.

Fehler-code	Bedeutung	Verhalten des PENV-A-W-...	Abhilfe
Err 1	nicht definiert		
Err 2	nicht definiert		
Err 3	Überschreitung des zulässigen Druckbereichs	alle Funktionen verfügbar außer der momentanen Druckanzeige	zulässigen Druckbereich einhalten
Err 4	Versorgungsspannung unter 15 V gefallen	alle Funktionen unterbrochen	Versorgungsspannung zwischen 15 ... 30 V einrichten; evtl. UP- oder DOWN-Taste drücken
Error code	Meaning	Reaction of PENV-A-W-...	Remedy
Err 1	not defined		
Err 2	not defined		
Err 3	Permitted pressure range exceeded	All functions available except current pressure display	Observe permitted pressure range
Err 4	Supply voltage dropped below 15 V	All functions interrupted	Apply voltage between 15 ... 30 V; if necessary press the UP or DOWN key

Bild 56: Liste der möglichen Prozeßfehler

Fig. 56: List of the possible processing faults

Fehler-code	Bedeutung	Verhalten des PENV-A-W-...	Abhilfe
Err 8	Interner Fehler	alle Funktionen unterbrochen	PENV-A-W... zur Überholung zu Festo schicken
Error code	Meaning	Reaction of PENV-A-W-...	Remedy
Err 8	Internal fault	All functions interrupted	Return PENV-A-W-... to Festo for servicing

Bild 57: Liste der möglichen Betriebsfehler

2. Entfernen Sie die Fehlerursache nach obigen Tabellen.

Bei Auftreten mehrerer Fehler zur gleichen Zeit blinken automatisch die entsprechenden Fehlermeldungen der Reihe nach auf.

Fig. 57: List of the possible operating faults

2. Eliminate the cause of the fault as indicated in the tables above.

If several faults occur at the same time, the appropriate error messages will flash automatically one after the other.

10**Technische Daten**

Typ	PENV-A-W-2,5-LCD-RB	PENV-A-W-12-LCD-RB
Teile-Nr.	161 055	161 056
Bauart	Pneumatisch-elektrischer Druck-Meßumformer entsprechend DIN EN 61010 T1	
Medium	gefilterte (40µm), geölte, nicht geölte Druckluft	
Einbaulage	beliebig	
Zulässige Einsatzhöhe (über Meereshöhe)	max. 2000 m NN	
Zulässiger Druckbereich	0 .. 2,5 bar	0 ... 12 bar
Überlastdruck	10 bar	20 bar
mögliche Schalterpunktprogrammierung	0,05 ... 2,5 bar	0,2 ... 12 bar
Hysterese	0,01 ... 2,25 bar	0,02 ... 9 bar
Zulässige Temperaturbereiche	- Betriebstemperatur 0 ... 50° C - Lagertemperatur - 20 ... 80° C	
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (bis 31° C, linear abnehmend bis zu 50 % bei 40° C)	
Genauigkeit der Anzeige und der Schaltausgänge	1 % (Linearität, Hysterese, Verstärkung, Offset)	
Temperaturbedingte Abweichungen der Schalterpunkte und Analogausgangswerte	max. 1,5 % Full Scale (im zul. Temperaturbereich von 0 ... 50° C)	
Schwingungsfestigkeit ohne Funktionsbeeinflussung	10 ... 55 Hz / 2 g	
Schockfestigkeit ohne Funktionsbeeinflussung	max. 30 g / 11 ms	
Betriebsspannung (Nennspannung)	15 ... 30 V (24 V)	
Stromaufnahme	50 mA max. mit ungeschalteten Relais und ohne Belastung der Analogausgänge	
Überspannungskategorie	II nach DIN EN 61010 T1	

Typ	PENV-A-W-2,5-LCD-RB	PENV-A-W-12-LCD-RB
Betriebsbereitschaftsverzögerung nach Einschalten	< 150 ms (mit Einschalt-Fehlimpuls-Unterdrückung)	
Zulässige Leistung an den Schaltausgängen der Relais (Relais-Kontaktdaten)	max. 30 V DC / 5 A (bei Gleichspannung), max. 250 V AC / 5 A (bei Wechselspannung) Beim Betrieb der Relais-Wechsler mit Spannungen größer 50 V AC sind nach DIN EN 61010 folgende Anschlußkombinationen nicht erlaubt (siehe Kapitel Einbau elektrisch): - ein Relais >50 V AC, anderes Relais <50 V AC - ein Relais >50 V AC, anderes Relais <30 V DC	
Lebensdauer der Relais	1 Mio. Schaltungen bei 1 A ohmscher Last	
Ein-/Ausschaltverzögerung	25 ms Ein / 15 ms Aus max.	
Max. zul. Schaltfrequenz	0,1 Hz bei maximaler Last	
Übersetzung der Analogausgänge U = 0 ... 10 V, I = 4 ... 20 mA	0 ... 2,5 bar, 0 ... 2,5 bar	0 ... 10 bar, 0 ... 10 bar
Genauigkeit der Analogausgänge	1 % (Linearität, Hysterese, Verstärkung, Offset)	
Belastbarkeit der Analogausgänge	5 mA bei Lastwiderstand $\geq 2 \text{ k}\Omega$, 20 mA bei Lastwiderstand 0 ... 500 Ω	
Schutzart	IP 65 (nach DIN EN 60529) bei ordnungsgemäß verschlossenem Deckel	
Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 61010 T1	
Elektromagnetische Verträglichkeit * Die Komponente ist vorgesehen für den Einsatz im Industriebereich.	<ul style="list-style-type: none"> - Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2 (Industrie) * - Bei der Einstrahlung elektromagnetischer HF-Felder nach DIN EN 61000-4-3 gilt folgende minimale Betriebsqualität: Die Genauigkeit ändert sich um <ul style="list-style-type: none"> a) Spannungsausgang: max. 1 % Full Scale b) Stromausgang: max. 2 % Full Scale c) Schaltausgänge und Anzeige: max. 4 % Full Scale - Bei Hochfrequenz nach DIN EN 61000-4-6 auf Leitungen: keine Beeinflussung - Störaussendung nach DIN EN 61000-6-4 (Industrie) 	

Bild 58

10

Technical specifications

Type	PENV-A-W-2.5-LCD-RB		PENV-A-W-12-LCD-RB
Part no.	161 055		161 056
Design	Pneumatic-electric pressure transducer according to DIN EN 61010 T1		
Medium	Compressed air, filtered (40µm), lubricated, non-lubricated		
Mounting position	as desired		
Permitted fitting height (above sea level)	max. 2000 m msl		
Permitted pressure range	0 .. 2.5 bar		0 ... 12 bar
Overload pressure	10 bar		20 bar
Possible switching point programming	0.05 ... 2.5 bar		0.2 ... 12 bar
Hysteresis	0.01 ... 2.25 bar		0.02 ... 9 bar
Permitted temperature ranges	- operating temperature 0 ... 50° C - storage temperature - 20 ... 80° C		
Permitted relative humidity	max. 80 % (upto 31° C, decreasing linear to 50 % at 40° C)		
Accuracy of the display and the switching outputs	1 % (linearity, hysteresis, amplification, offset)		
Temperature-specific deviations of the switching point and analogue output values	max. 1.5 % full scale (in permitted temperature range of 0 ... 50° C)		
Resistance to vibration without influencing function	10 ... 55 Hz / 2 g		
Resistance to shock without influencing function	max. 30 g / 11 ms		
Operating voltage (rated voltage)	15 ... 30 V (24 V)		
Current consumption	50 mA with relay not switched and without loading of analogue outputs		
Overvoltage category	II as per DIN EN 61010 T1		

Type	PENV-A-W-2.5-LCD-RB	PENV-A-W-12-LCD-RB
Response delay after switching on	< 150 ms (with incorrect pulse suppression)	
Permitted load at the switching outputs of the relay (relay contact data)	Max. 30 V DC / 5 A (with direct current), max. 250 V AC / 5 A (with alternating current) If the relay switch is operated with voltages greater than 50 V AC, the following connection combinations are not permitted as per DIN EN 61010 (see chapter "fitting-electric"): - one relay > 50 V AC, other relay < 50 V AC - one relay > 50 V AC, other relay < 30 V DC	
Service life of relay	1 million switching cycles at 1 A ohmic load	
Switch/-on/-off delay	25 ms on / 15 ms off max.	
Max. permitted switching frequency	0.1 Hz with maximum load	
Ratio of analogue outputs V = 0 ... 10 V I = 4 ... 20 mA	0 ... 2.5 bar, 0 ... 2.5 bar	0 ... 10 bar, 0 ... 10 bar
Accuracy of the analogue outputs	1 % (linearity, hysteresis, amplification, offset)	
Loading capacity of the analogue outputs	5 mA with load resistance $\geq 2 \text{ k}\Omega$, 20 mA with load resistance 0 ... 500 Ω	
Protection class	IP 65 (as per DIN EN 60529) with cover closed	
Degree of contamination	2 as per DIN EN 61010 T1	
EMC * The component is intended for industrial use.	- Immunity to interference as per DIN EN 61000-6-2 (industry)* The following minimum operating quality applies in the case of interference from electromagnetic HF-fields as per DIN EN 61000-4-3: The accuracy shift by up to a) voltage output max. 1% full scale b) current output max. 2% full scale c) switching outputs and display max. 4% full scale With high frequency as per DIN EN 61000-4-6 on cables: no influence - Interference emission as per DIN EN 61000-6-4 (industry)	

Fig. 58

FESTO

Postfach
D-73726 Esslingen
Telefon (0711) 347-0

Quelltext: deutsch
Version: 0503a

Alle Rechte, auch der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Kopie, Microfilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Festo KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Änderungen vorbehalten

All rights reserved, including translation rights. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission of Festo KG.

We reserve the right to make alterations.

0503a

D/GB 44