



Inhaltsangabe

1.	Hinweise zur Betriebsanleitung	1	11.	Demontage und Entsorgung	15
1.1	In der Betriebsanleitung verwendete Piktogramme	2	12.	Garantiebedingungen	15
1.2	Haftungsausschluss	2	13.	CE-Konformität	15
2.	Sicherheitshinweise	2	14.	Konformitätserklärung	16
3.	Gerätebeschreibung	4			
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4			
4.	Technische Daten	4			
5.	Montage	5			
5.1	Montageschritte allgemein	5			
5.2	Montageschritte für Anschlüsse nach DIN 3852	5			
5.3	Montageschritte für Anschlüsse nach DIN EN 837	5			
5.4	Montageschritte für NPT-Anschlüsse	5			
5.5	Ausrichtung des Anzeigemoduls	5			
5.6	Elektrische Installation	6			
6.	Erstinbetriebnahme	6			
7.	Bedienung	6			
7.1	Bedien- und Anzeigeelemente	6			
7.2	Schalt-Rückschaltverhalten	7			
7.3	Aufbau des Menüsystems	8			
8.	IO-Link Interface	11			
8.1	Allgemeine Device-Infos	11			
8.2	SIO-Modus (Standard IO-Modus)	11			
8.3	IO-Link Modus (Kommunikationsmodus)	11			
8.4	Prozessdaten	11			
8.5	Fehlercodes	11			
8.6	Ereigniscodes	11			
8.7	Parameterdaten	12			
9.	Wartung/Reinigung, Lagerung und Transport	14			
10.	Nachkalibrierung und Rücksendung	14			
10.1	Nachkalibrierung	14			
10.2	Rücksendung	15			

1. Hinweise zur Betriebsanleitung

- Die Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angeleitete Arbeitskräfte.
- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie das Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ besonders aufmerksam durch.

Sollten Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder direkt an:



ARMANO Messtechnik GmbH

Standort Beierfeld

Am Gewerbepark 9 • 08344 Grünhain-Beierfeld
Tel.: +49 3774 58 – 0 • Fax: +49 3774 58 – 545
mail@armano-beierfeld.com

Standort Wesel

Manometerstraße 5 • 46487 Wesel-Ginderich
Tel.: +49 2803 9130 – 0 • Fax: +49 2803 1035
mail@armano-wesel.com

1.1 In der Betriebsanleitung verwendete Piktogramme

In dieser Anleitung werden Piktogramme als Gefahrenhinweis verwendet.

Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden:



WARNUNG! Wird bei Warnung vor einer unmittelbar drohenden Gefahr verwendet. Die möglichen Folgen können Tod oder Personenschäden sein.

ACHTUNG! Wird bei Warnung vor einer möglichen gefährlichen Situation verwendet. Die Folgen können Personen-, Sach- oder Umweltschäden sein.

VORSICHT! Wird bei einer Anwendungsempfehlung verwendet. Die Folgen einer Nichtbeachtung können Sachschäden sein.



GEFAHR! Wird bei Gefährdung durch elektrischen Strom gekennzeichnet. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen.



EXPLOSIONSGEFAHR! Weist auf eine potentiell gefährliche Situation hin, die durch das Vorhandensein explosionsfähiger Gase oder Stäube entstehen kann. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Explosionen.



Hiermit werden Textpassagen gekennzeichnet, die **Erläuterungen, Informationen** oder **Tips** enthalten.



Dieses Zeichen markiert **Tätigkeiten**, die Sie durchführen müssen, oder **Anweisungen**, die unbedingt einzuhalten sind.

1.2 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler, nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie technischen Vorschriften entstehen, wird keine Haftung übernommen.

2. Sicherheitshinweise

Bevor Sie den elektronischen Druckschalter verwenden, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch.

Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Umwelt, Gerät und Anlage die Folge sein.

Der elektronische Druckschalter entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Genauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb des Gerätes. Um eine sichere Bedienung zu gewährleisten, ist sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich.

Die ARMANO Messtechnik GmbH gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. In kunden- und anwendungsspezifischen Tests überprüft der Kunde die Eignung des Produktes für seinen Verwendungszweck. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über. Unsere Gewährleistung erlischt bei nicht sachgemäßer Verwendung.

Qualifiziertes Personal:

- Das Personal, das mit dem Einbau, der Bedienung und der Instandhaltung des Gerätes beauftragt wird, muss die entsprechende Qualifikation aufweisen. Dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen. Dem Personal muss der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise:

- Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz einzuhalten. Vorhandene interne Vorschriften des Betreibers sind zu beachten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.
- Behandeln Sie dieses hochempfindliche elektronische Messgerät sowohl im verpackten als auch im unverpackten Zustand vorsichtig!
- Am Gerät dürfen keine Veränderungen oder Umbauten vorgenommen werden.
- Gerät nicht werfen oder fallen lassen!
- Entfernen Sie Verpackung und ggf. Schutzkappe des Gerätes erst kurz vor der Montage, um eine Beschädigung der Membrane auszuschließen! Die mitgelieferte Schutzkappe ist aufzubewahren!
- Nach der Demontage ist diese Schutzkappe sofort wieder über der Membrane anzubringen.

- Behandeln Sie eine ungeschützte Membrane äußerst vorsichtig; diese kann sehr leicht beschädigt werden.
 - Wenden Sie zum Einbau der Geräte keine Gewalt an, um Schäden am Gerät und der Anlage zu verhindern!
 - Die Anzeige und das Kunststoffgehäuse sind mit einer Drehbegrenzung ausgestattet. Bitte versuchen Sie nicht, durch erhöhten Kraftaufwand die Anzeige oder das Gehäuse zu überdrehen.
 - Bei der Montage im Freien oder in feuchter Umgebung sind folgende Punkte zu beachten:
 - Um sicherzustellen, dass keine Feuchtigkeit in den Stecker eindringen kann sollte das Gerät nach der Montage sofort elektrisch angeschlossen werden. Anderenfalls muss ein Feuchtigkeitseintritt z. B. durch eine passende Schutzkappe verhindert werden (die im Datenblatt angegebene Schutzart gilt für das angeschlossene Gerät).
 - Wählen Sie eine Montagelage aus, die ein Abfließen von Spritz- und Kondenswasser erlaubt. Stehende Flüssigkeit an Dichtflächen ist auszuschließen!
 - Montieren Sie das Gerät so, dass es vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Direkte Sonnenbestrahlung führt im ungünstigsten Fall zum Überschreiten der zulässigen Betriebstemperatur, wodurch die Funktionsfähigkeit des Gerätes beeinträchtigt oder geschädigt werden kann. Falls sich der Innendruck des Gerätes erhöht, kann es außerdem zu temporären Messfehlern kommen.
 - Beachten Sie, dass durch die Montage keine unzulässig hohen mechanischen Spannungen am Druckanschluss auftreten, da diese zu einer Verschiebung der Kennlinie oder zur Beschädigung führen können. Dies gilt ganz besonders für sehr kleine Druckbereiche sowie für Geräte mit einem Druckanschluss aus Kunststoff.
 - Ordnen Sie bei hydraulischen Systemen das Gerät so an, dass der Druckanschluss nach oben zeigt (Entlüftung).
 - Sehen Sie beim Einsatz in Dampfleitungen eine Kühlstrecke vor.
 - Besteht bei der Montage im Freien die Gefahr, dass das Gerät durch Blitzschlag oder Überspannung beschädigt wird, empfehlen wir, zwischen Speisegerät bzw. Schaltschrank und dem Gerät einen Überspannungsschutz anzuordnen.
- Wird das Gerät mit dem Druckanschluss nach oben eingebaut, ist sicherzustellen, dass keine Flüssigkeit am Gehäuse abläuft. Dadurch können Feuchtigkeit und Schmutz den Relativbezug im Gehäuse blockieren und zu Fehlfunktionen führen. Staub und Schmutz sind bei Bedarf vom Rand der Verschraubung des elektrischen Anschlusses zu entfernen.



Lebensgefahr durch Stromschlag

Montieren Sie das Gerät immer im druck- und stromlosen Zustand!

Lebensgefahr bei nicht bestimmungsgemäßer Installation

Durchführung der Installation nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal, das die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.



Sicherheitshinweise Sauerstoff:



EXPLOSIONSGEFAHR bei unsachgemäßer Verwendung von Geräten mit Sauerstoffeignung! Um einen gefahrlosen Einsatz sicherzustellen, sind folgende Punkte einzuhalten:

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Gerät als Sonderausführung für Sauerstoff-Anwendungen bestellt und entsprechend geliefert wurde.
- Bei der Auslieferung ist das Gerät in einem Plastikbeutel verpackt, um es vor Verunreinigungen zu schützen. Außerdem ist beim Entpacken und bei der Installation des Gerätes Hautkontakt zu vermeiden, damit keine Fettrückstände am Gerät verbleiben!
- Bei der Montage sind die einschlägigen Vorschriften zum Explosionsschutz zu erfüllen. Prüfen Sie ob zusätzlich zur Eignung für Sauerstoff eine Zulassung als eigensicheres Betriebsmittel erforderlich ist. (Liegt für das gelieferte Gerät nicht vor!)
- Beachten Sie, dass die gesamte Anlage den Anforderungen der BAM (DIN 19 247) entsprechen muss.
- Für Sauerstoffanwendungen >25 bar werden Druckschalter in Ausführungen ohne Dichtung empfohlen.
- Druckschalter mit Dichtringen aus 70 EPDM 281: zulässige Höchstwerte: 15 bar/+60 °C und 10 bar/+60 °C bis +90 °C (BAM-Zulassung).
- Druckschalter mit Dichtringen aus FKM (Vi 567): zulässigen Höchstwerte: 25 bar/150 °C (BAM-Zulassung).

3. Gerätebeschreibung

Standardmäßig ist der Druckschalter mit einer IO-Link-Schnittstelle ausgerüstet, um Prozessdaten, Diagnose- und Statusmeldungen mit einer übergeordneten Steuerungsebene auszutauschen. Die Parametrierung erfolgt entweder ebenfalls über die Steuerungsebene oder über das VDMA-konforme Menüsystem, welche vor Ort mittels 2 Tasten durchgeführt werden kann.


Der PS 300 ist für den Maschinen- und Anlagenbau konzipiert. Eine Vielzahl von zölligen, metrischen oder NPT-Gewinden stehen dem Anwender zur Verfügung, um eine optimale Integration in die Applikation zu gewährleisten. Darüber hinaus können ungewöhnliche Anzeigepositionen durch die mehrfache Drehbarkeit der Anzeige ausgeglichen werden, damit der Benutzer die wichtigen Informationen ohne Probleme ablesen kann.

Typenschild und Aufkleber:

Das Typenschild befindet sich am Druckschalter und dient zur Identifikation des Gerätes. Die wichtigsten Daten können diesem entnommen werden.

ARMANDO		ARMANDO
		Messtechnik GmbH
PS 300	IO-Link	Prod.-No.: 23456789
Instr.-No.:	203251234	<u>Connector Pinout:</u>
Input:	0...10 bar	1: +Ub
Supply:	18...30 VDC	3: 0V/Signal
Output 1:	IO-Link/SIO (PNP)	2: PNP
Output 2:	PNP	4: IO-Link/SIO
		

Abbildung 1: Typenschild

 Das Typenschild darf nicht vom Gerät entfernt werden!

Lieferumfang:

Überprüfen Sie, dass alle aufgelisteten Teile im Lieferumfang unbeschadet enthalten sind und entsprechend Ihrer Bestellung geliefert wurden:

- Elektronischer Druckschalter PS 300
- für mech. Anschlüsse DIN 3852: O-Ring (vormontiert)
- Betriebsanleitung

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der elektronische Druckschalter PS 300 eignet sich zur Erfassung und Überwachung von Unter-, Über- und Absolutdrücken von flüssigen und gasförmigen Messstoffen für Messbereiche von 0 – 600 mbar bis 0 – 600 bar.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!

4. Technische Daten

Prozessanschluss	
• Material	CrNi-Stahl 1.4404
• Anschlussgewinde	G 1/4" (DIN 3852)
Messzelle / Sensor	Keramiksensord aus Al ₂ O ₃ 96 %
Sensordichtung	FKM
Gehäuse	PA 6.6, Polycarbonat, Schutzart IP67, drehbar
Anzeige / LC Display	4-stellig, sichtbarer Bereich: 22,5x10,5 mm Ziffernhöhe 7 mm 4 LEDs für Einheitenumschaltung (bar, mbar, psi, MPa)
Versorgungsspannung	U _B = 18...30 V DC
Ausgangssignal 1	IO-Link/SIO (PNP/NPN, umschaltbar)
Ausgangssignal 2	4...20 mA, 0...10 V, PNP/NPN umschaltbar
Messgenauigkeit	≤ ±0,5 % FSO
Temperatureinfluss	0,3 % FS / 10 K
Betriebstemperatur	-40 °C bis + 85 °C
Messstofftemperatur	-40 °C bis +125 °C
Lagerungstemperatur	-40 °C bis +100 °C

Messbereiche/Überlastbarkeit in bar:

Unterdruck	Überdruck	Absolutdruck	Überlast	Berstdruck
-1 / 0	-	-	5	7,5
-	0 – 0,6	0 – 0,6	5	7,5
-	0 – 1,0	0 – 1,0	5	7,5
-	0 – 1,6	0 – 1,6	10	15
-	0 – 2,5	0 – 2,5	10	15
-	0 – 4	0 – 4	20	25
-	0 – 6	0 – 6	40	50
-	0 – 10	0 – 10	40	50
-	0 – 16	0 – 16	80	120
-	0 – 25	0 – 25	80	120
-	0 – 40	0 – 40	105	210
-	0 – 60	0 – 60	210	420
-	0 – 100	0 – 100	210	420
-	0 – 160	0 – 160	600	1000
-	0 – 250	0 – 250	1000	1250
-	0 – 400	0 – 400	1000	1250
-	0 – 600	0 – 600	1000	1250

PN ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest

5. Montage

5.1 Montageschritte allgemein

- Entnehmen Sie das Gerät vorsichtig der Verpackung und entsorgen Sie diese sachgerecht.
- Gehen Sie des Weiteren so vor, wie dies in den nachfolgenden Montageschritten entsprechend der Anschlussvariante beschrieben ist.

5.2 Montageschritte für Anschlüsse nach DIN 3852



ACHTUNG! Verwenden Sie **kein** zusätzliches Dichtmaterial wie Werg, Hanf oder Teflonband

- Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring unbeschadet in der vorgesehenen Nut sitzt.
- Achten Sie darauf, dass die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils eine einwandfreie Oberfläche besitzt. (R_z 3,2)
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Besitzen Sie ein Gerät mit einem Kordelring, so muss dieses nur von Hand fest eingeschraubt werden.
- Geräte mit einer Schlüsselfläche müssen mit dem Maulschlüssel festgezogen werden (mit Schlüsselweite aus Stahl: G ¼": ca. 5 Nm; G ½": ca. 10 Nm; G ¾": ca. 15 Nm; G 1": ca. 20 Nm).
- **Die angegebenen Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden!**

5.3 Montageschritte für Anschlüsse nach DIN EN 837

- Verwenden Sie zur Abdichtung eine geeignete Dichtung, entsprechend dem Messstoff und dem zu messenden Druck (z. B. eine Kupferdichtung).
- Achten Sie darauf, dass die Dichtfläche des aufzunehmenden Teils eine einwandfreie Oberfläche besitzt. (R_z 6,3)
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Ziehen Sie ihn anschließend mit dem Maulschlüssel fest (für G ¼": ca. 20 Nm; für G ½": ca. 50 Nm).
- **Die angegebenen Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden!**

5.4 Montageschritte für NPT-Anschlüsse

- Zur Abdichtung kann ein zusätzliches Dichtmittel z. B. PTFE-Band verwendet werden.
- Schrauben Sie das Gerät mit der Hand in das Aufnahmegewinde.
- Ziehen Sie es anschließend mit dem Maulschlüssel fest (für ¼" NPT: ca. 30 Nm; für ½" NPT: ca. 70 Nm).
- **Die angegebenen Anzugsmomente dürfen nicht überschritten werden!**

5.5 Ausrichtung des Anzeigemoduls

Um eine einwandfreie Ablesbarkeit auch bei ungewöhnlichen Einbaulagen zu gewährleisten, kann die Anzeige in die gewünschte Position gedreht werden. Nachfolgend wird die Drehbarkeit dargestellt. (Drehbegrenzung beachten).

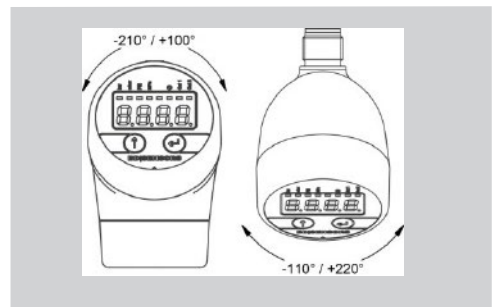


Abbildung 2: Anzeigemodul

5.6 Elektrische Installation



Lebensgefahr durch Stromschlag
Installieren Sie das Gerät im stromlosen Zustand



WARNUNG! Die Versorgung muss Schutzklasse II (Schutzisolierung) entsprechen!



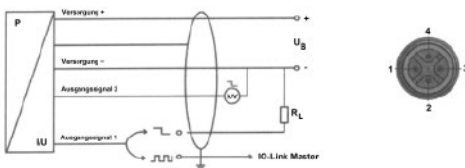
WARNUNG! Der Druckschalter muss über eine Versorgung mit Energiebegrenzung (nach UL 61010) oder NEC Class 2 Energieversorgung betrieben werden.

Schließen Sie das Gerät entsprechend der auf dem Typenschild stehenden Angaben, der nachfolgenden Anschlussbelegungstabelle und dem Anschlussschaltbild elektrisch an.

Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	M 12x1 (4-polig) Metall (ohne Analogausgang)	M 12x1 (4-polig) Metall (mit Analogausgang)
Versorgung +	1	1
Versorgung -	3	3
Signal +	-	2
Kommunikation / Schaltausgang		
Ausgang 1	4	4
Ausgang 2	2	-
Schirm	Sensor/Gehäuse	Sensor/Gehäuse

3-Leiter-System (IO-Link / SIO mit Analogausgang)



Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss vorzugsweise eine abgeschirmte und verdrehte Mehraderleitung.

6. Erstinbetriebnahme



Vor der ersten Inbetriebnahme ist zu überprüfen, ob das Gerät ordnungsgemäß installiert wurde und sicherzustellen, dass es keine sichtbaren Mängel aufweist.

Das Gerät darf nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal in Betrieb genommen werden, welches die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.



WARNUNG! Das Gerät darf nur innerhalb der Spezifikation betrieben werden! (Vergleichen Sie hierzu die technischen Daten im Datenblatt.)

7. Bedienung

7.1 Bedien- und Anzeigeelemente

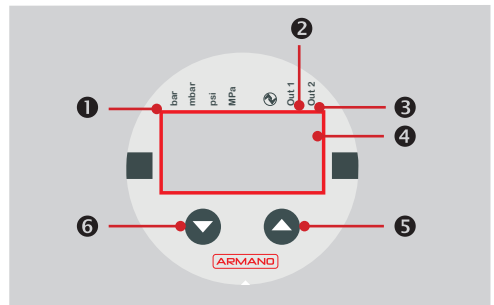


Abbildung 3: Bedienfolie für Gerät mit 2 Schaltausgängen

- 1 Vier LEDs für die Anzeige der Einheiten
- 2 LED Out 1 gelb:
Statusanzeige Schaltausgang 1
- 3 LED Out 2 grün:
Statusanzeige Schaltausgang 2
- 4 Sieben-Segment-Anzeige für Messwert und Parameter
- 5 Taste zur Bewegung innerhalb eines Menüs
- 6 Taste von Menü zu Menü

LED-Status im Normalmodus

gelbe LED	an	Schaltpunkt 1 erreicht, Schaltausgang aktiv
	aus	Schaltpunkt nicht erreicht
grüne LED	an	Schaltpunkt 2 erreicht, Schaltausgang aktiv
	aus	Schaltpunkt nicht erreicht

Tastenfunktion

▲	kurz drücken	von Menü 1 zu Menü 5 blättern, danach wieder zurück zur Anzeige
	lang drücken	Parameterwerte schnell hochzählen
▼		innerhalb eines Menüs den Menüpunkt wählen
		eingestellten Parameter übernehmen und zum aktuellen Menüpunkt zurückspringen
▲▼	beide Tasten gleichzeitig drücken	zur Anzeige zurückspringen

Das Gerät wird nach VDMA 24574-1 konfiguriert.

7.2 Schalt-Rückschaltverhalten

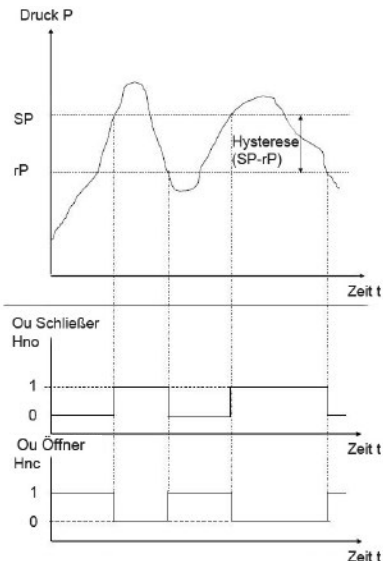


Abb. 4 Schalt- und Rückschaltverhalten bei Hysterese-Funktion im Druck-Zeit-Diagramm

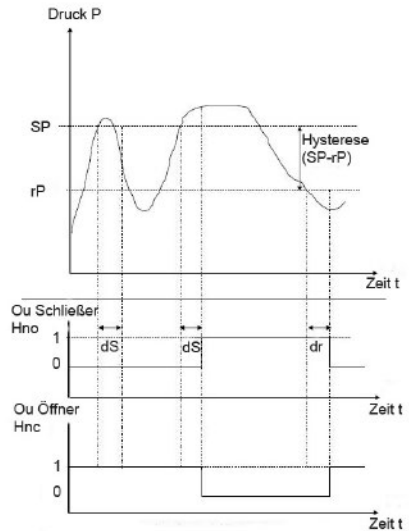


Abb. 5 Schalt- und Rückschaltverzögerung bei Hysterese-Funktion im Druck-Zeit-Diagramm

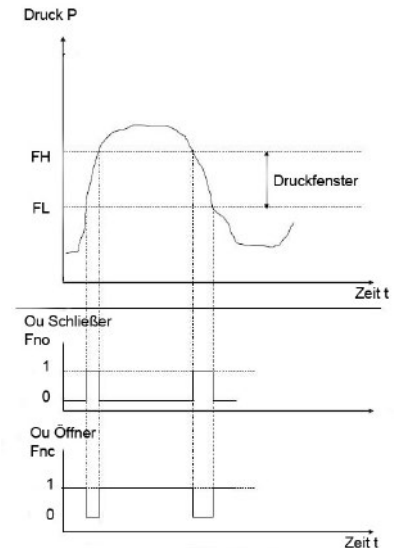
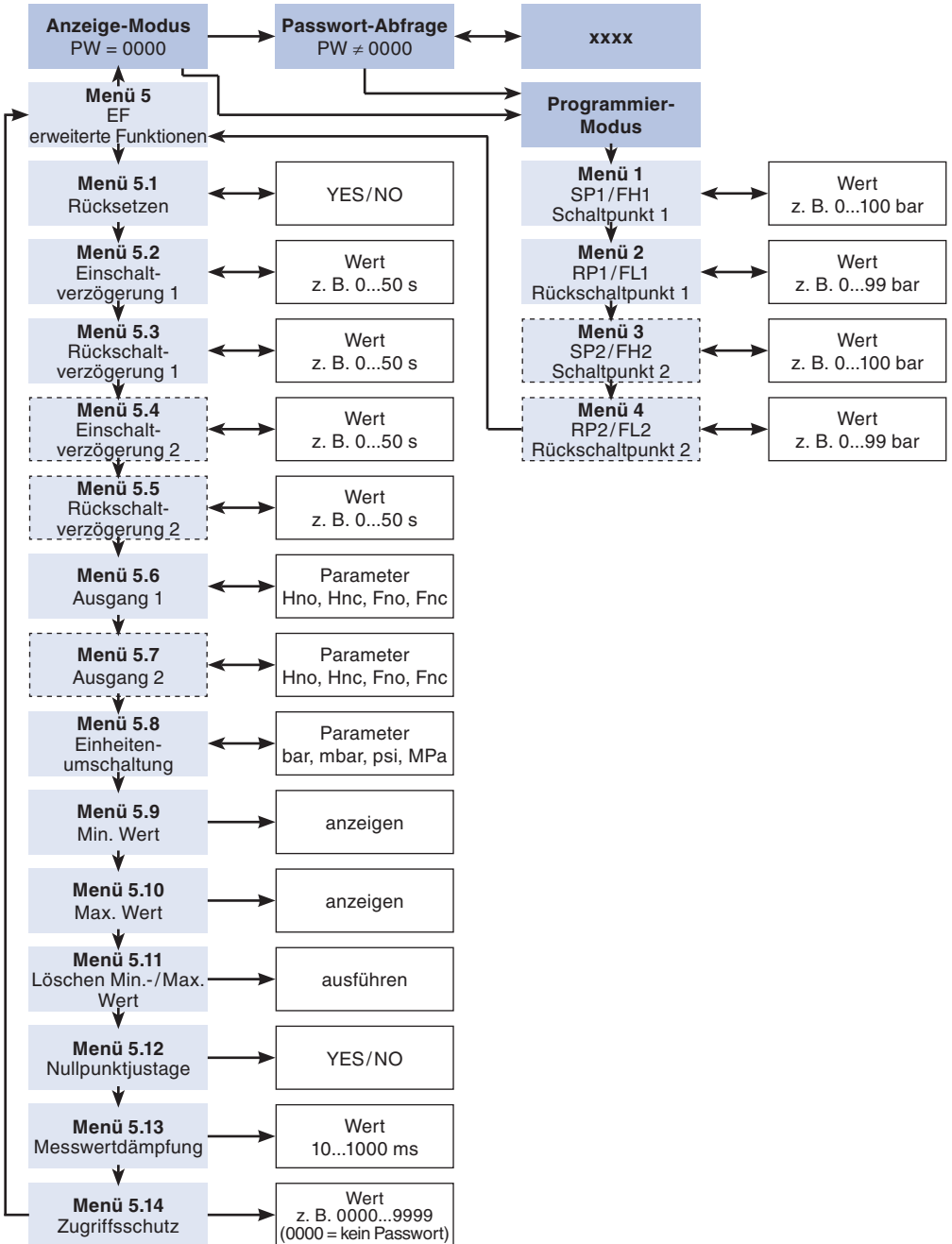


Abb. 6 Schalt- und Rückschaltverhalten bei Fensterfunktion im Druck-Zeit-Diagramm

7.3 Aufbau des Menüsystems



7.4 Menüliste

Erste Menüebene

SP 1	Menü 1 – Einstellung des Schaltpunktes 1
FH 1	Einstellung des jeweiligen Wertes, ab dem der Schaltpunkt 1 aktiviert werden soll. Falls die Fensterfunktionen im Menü 5.6 aktiviert wird, ist der Wert des Schaltpunktes 1 die Druckobergrenze des Fensters (FensterHigh.)
RP 1	Menü 2 – Einstellung des Rückschaltpunktes 1
FL 1	Einstellung des jeweiligen Wertes, ab dem der Rückschaltpunkt 1 aktiviert werden soll. Falls die Fensterfunktion im Menü 5.6 aktiviert wird, ist der Rückschaltwert des Schaltpunktes 1 die Druckuntergrenze des Fensters (FensterLow).
SP 2	Menü 3* – Einstellung des Schaltpunktes 2
FH 2	Einstellung des jeweiligen Wertes, ab dem der Schaltpunkt 2 aktiviert werden soll. Falls die Fensterfunktion im Menü 5.7 aktiviert wird, ist der Wert des Schaltpunktes 2 die Druckobergrenze des Fensters.
RP 2	Menü 4* – Einstellung des Rückschaltpunktes 2
FL 2	Einstellung des jeweiligen Wertes, ab dem der Rückschaltpunkt 2 aktiviert werden soll. Falls die Fensterfunktion im Menü 5.7 aktiviert wird, ist der Rückschaltwert des Schaltpunktes 2 die Druckuntergrenze des Fensters.
EF	Menü 5 – Erweiterte Funktionen

Zweite Menüebene

rES	Menü 5.1 – Rücksetzen Wiederherstellung aller einstellbaren Parameter auf den Zustand bei Auslieferung sowie Löschen der Min. und Max. Werte
dS 1	Menü 5.2 – Schaltverzögerungszeit 1 Einstellung des Wertes für die Schaltverzögerungszeit 1 nach Erreichen des Schaltpunktes 1 (0...50 s einstellbar)
dr 1	Menü 5.3 – Rückschaltverzögerungszeit 1 Einstellung des Wertes zur Rückschaltverzögerungszeit 1 nach Erreichen des Rückschaltpunktes 1 (0...50 s einstellbar)
dS 2	Menü 5.4* – Schaltverzögerungszeit 2 Einstellung des Wertes zur Schaltverzögerungszeit 2 nach Erreichen des Schaltpunktes 2 (0...50 s einstellbar)
dr 2	Menü 5.5* – Rückschaltverzögerungszeit 2 Einstellung des Wertes zur Rückschaltverzögerungszeit 2 nach Erreichen des Rückschaltpunktes 2 (0...50 s einstellbar)
ou 1	Menü 5.6 – Ausgang 1 Schaltfunktionen des Schaltausgangs: Hno = Hysteresefunktion, Schließer Hnc = Hysteresefunktion, Öffner Fno = Fensterfunktion, Schließer Fnc = Fensterfunktion, Öffner
ou 2	Menü 5.7 – Ausgang 2 Schaltfunktionen des Schaltausgangs: Hno = Hysteresefunktion, Schließer Hnc = Hysteresefunktion, Öffner Fno = Fensterfunktion, Schließer Fnc = Fensterfunktion, Öffner
uni	Menü 5.8 – Einheitenumschaltung Auswahl der physikalischen Maßeinheit für die angezeigten und eingestellten Druckwerte: bAr = bar nnBa = mbar PSi = psi mPA = MPa

* mit Stern gekennzeichnete Menüs fehlen bei Druckschalter mit Analogausgang

Betriebsanleitung

Elektronischer Druckschalter PS 300

Zweite Menüebene (Fortsetzung)

l o	Menü 5.9 – Min. Wert Anzeige des Minimal-Druckes, der während der Messung angelegen hat (bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geht der Wert verloren)
Hi	Menü 5.10 – Max. Wert Anzeige des Maximal-Druckes, der während der Messung angelegen hat (bei Unterbrechung der Spannungsversorgung geht der Wert verloren)
- - -	Menü 5.11 – Löschen der Min- und Max-Werte Die Ausführung des Löschvorganges der Werte wird auf der Anzeige bestätigt
SETO	Menü 5.12 – Nullpunktjustage Korrektur des Nullpunktes des Displays und des analogen Ausgangssignals um bis zu $\pm 3\%$ des Nenndruckbereichs
dAP	Menü 5.13 – Messwertdämpfung Einstellung des Wertes für die Messwertdämpfung (0...1000 in 10 ms Schritten)
code	Menü 5.14 – Zugriffsschutz Einstellen des Passwortes für den Zugriffsschutz des Menüs 0000 = kein Passwort 0000...9999 einstellbar

Menüpunkt	Bezeichnung	Werkseinstellung	Eigene Einstellung
Menü 1 SP1/FH1	Schaltpunkt 1/FensterHigh 1	80 % des Nenndrucks	
Menü 2 RP1/FL1	Rückschaltpunkt 1/FensterLow 1	75 % des Nenndrucks	
Menü 3 SP2/FH2	Schaltpunkt 2/FensterHigh 2	80 % des Nenndrucks	
Menü 4 RP2/FL2	Rückschaltpunkt 2/FensterLow 2	75 % des Nenndrucks	
Menü 5.2 dS1	Schaltverzögerungszeit 1	0 sec	
Menü 5.3 dr1	Rückschaltverzögerungszeit 1	0 sec	
Menü 5.4 dS2	Schaltverzögerungszeit 2	0 sec	
Menü 5.5 dr2	Rückschaltverzögerungszeit 2	0 sec	
Menü 5.6 ou1	Schaltfunktion Ausgang 1	Hno	
Menü 5.7 ou2	Schaltfunktion Ausgang 2	Hno	
Menü 5.8 uni	Einheiten	bar	
Menü 5.13 dAP	Messwertdämpfung	0 ms	
Menü 5.14 code	Passwort	0000	

8. IO-Link Interface

8.1 Allgemeine Device-Infos

Baudrate	COM 2 (38,4 kBaud)
Prozessdatenlänge Eingang	2 byte
Minimale Zykluszeit	5 ms
IO-Link Version	V 1.1
SIO-Modus	ja

8.2 SIO-Modus (Standard IO-Modus)

In diesem Modus arbeitet der Sensor wie ein normaler Druckschalter mit Standard-Ausgangssignalen. Der digitale Ausgang ist immer bei Pin 4 (Ausgang 1) des M12 Steckers. Pin 2 (Ausgang 2) kann je nach Ausführung, ein analoger oder ein zusätzlicher digitaler Ausgang sein.

8.3 IO-Link Modus (Kommunikationsmodus)

Der Druckschalter wechselt in den IO-Link Kommunikationsmodus, wenn er unter einem IO-Link Master arbeitet. Die IO-Link Kommunikation ist nur über Pin 4 des M12 Steckers möglich.

8.4 Prozessdaten

Die Prozessdatenlänge des Sensors beträgt 16 Bit. Es werden sowohl die Schaltzustände (BDC1 und BDC2) als auch die aktuellen Messwerte übertragen. Die 14 Bit des Messwertes sind entsprechend des Messbereichs des Sensors skaliert.

15 bit	14...2	1	0
Signed Bit	Messwert	BDC2/ Ausgang 2	BDC1/ Ausgang 1

8.5 Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung
0x8011	Index nicht vorhanden
0x8012	Subindex nicht vorhanden
0x8023	Zugriff verweigert
0x8030	Parameterwert außerhalb des gültigen Bereichs
0x8033	Parameterlänge überschritten
0x8034	Parameterlänge unterschritten

8.6 Ereigniscodes

	Ereigniscodes IO-Link 1.1	Ereigniscodes IO-Link 1.0	Gerätestatus	Typ
keine Fehlfunktion	0x0000	0x0000	0	Hinweis
allgemeine Fehlfunktion, unbekannter Fehler	0x1000	0x1000	4	Fehler
Prozesswertbereich überschritten, Prozessdaten unsicher	0x8C10	0x8C10	2	Warnung
Prozesswertbereich unterschritten, Prozessdaten unsicher	0x8C30	0x8C10	2	Warnung

Betriebsanleitung

Elektronischer Druckschalter PS 300

8.7 Parameterdaten

Die Parameterdaten des Druckschalters entsprechen dem Smart Sensor Profile.

Index hex	Subindex hex	Objektname	Einzelwert	Standard	Kommentar
0x02	0x00	Systembefehle	0x81 = Min-/Max-Wert löschen 0x82 = res 0xA0 = Set0		Durch Schreiben in den Subindex wird die Aktion ausgeführt
0x03	0x00	Datenspeicher Index	0x01: Upload Start 0x02: Upload Ende 0x03: Download Start 0x04: Download Ende 0x05: Datenspeicherung Pause		
0x0C	0x00	Gerätezugriffsschutz	0x00: entsperrt 0x01: Sperre IO-Link 0x02: Sperre Datenspeicherung 0x04: Sperre Parametrierung 0x08: Sperre Bedienoberfläche 0x03: Sperre IO-Link + Sperre Datenspeicherung 0x05: Sperre IO-Link + Sperre Parametrierung 0x09: Sperre IO-Link + Sperre Bedienoberfläche 0x06: Sperre Datenspeicherung + Sperre Parametrierung 0x0A: Sperre Datenspeicherung + Sperre Bedienoberfläche 0x07: Sperre Datenspeicherung + Sperre IO-Link + Sperre Parametrierung 0x0B: Sperre Datenspeicherung + Sperre IO-Link + Sperre Bedienoberfläche	0x00: entsperrt	
0x24	0x00	Gerätestatus	0x00: Gerät funktioniert ordnungsgemäß 0x02: außerhalb der Spezifikation 0x04: Fehler		
0x3D	0x02	Schalt- punkt Modus 1	0x80: Hysterese, Schließer 0x81: Hysterese, Öffner 0x82: Fenster, Schließer 0x83: Fenster, Öffner	0x80: HNo	
0x3F	0x02	Schalt- punkt Modus 2	0x80: Hysterese, Schließer 0x81: Hysterese, Öffner 0x82: Fenster, Schließer 0x83: Fenster, Öffner	0x80: HNo	
0xD4	0x00	Einheit	0x00: bar 0x01: mbar 0x02: psi 0x03: MPa	0x00: bar	Druckeinheit des Displays wird verändert, die IO-Link Prozessdaten werden nicht verändert

Betriebsanleitung

Elektronischer Druckschalter PS 300

Index hex	Subindex hex	Objektname	Zugriff	Länge	Werte Bereich	Gradient	Einheit	Standard
0x3C	0x01	Schaltpunkt 1 = SP1	R/W	2 Byte	Prozessdaten			100 %
0x3C	0x02	Rückschaltpunkt 2 = rP1	R/W	2 Byte	Prozessdaten			0 %
0x3E	0x01	Schaltpunkt 1 = SP2	R/W	2 Byte	Prozessdaten			100 %
0x3E	0x02	Rückschaltpunkt 2 = rP2	R/W	2 Byte	Prozessdaten			0 %
0x60	0x00	Passwort	W	4 Byte	0000..9999			0
0xD0	0x00	Schaltverzögerungszeit 1	R/W	2 Byte	0..500	0.1	s	0
0xD1	0x00	Rückschaltverzögerungszeit 1	R/W	2 Byte	0..500	0.1	s	0
0xD2	0x00	Schaltverzögerungszeit 2	R/W	2 Byte	0..500	0.1	s	0
0xD3	0x00	Rückschaltverzögerungszeit 2	R/W	2 Byte	0..500	0.1	s	0
0xD5	0x00	Min. Druckwert	R	2 Byte	Prozessdaten			
0xD6	0x00	Max. Druckwert	R	2 Byte	Prozessdaten			
0xD7	0x00	Messwertdämpfung	R/W	2 Byte	0...1000 in 10 ms Schritten	1	ms	0

9. Wartung/Reinigung, Lagerung und Transport



VORSICHT! Materialschaden und Garantieverlust!

Bei kundenseitigen Veränderungen oder Eingriffen am Gerät können wichtige Bauteile oder Komponenten beschädigt werden. Durch den Eingriff erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!

→ Verändern Sie niemals das Gerät und führen Sie keine Reparaturen selbst daran durch.

Wartung:

Prinzipiell ist das Gerät wartungsfrei. Nach Bedarf kann das Gehäuse des Gerätes im abgeschalteten Zustand mit einem feuchten Tuch und einer nichtaggressiven Reinigungslösung gesäubert werden.

Reinigung:

Je nach Messstoff kann es jedoch zu Ablagerungen oder Verschmutzungen auf der Membrane kommen. Ist eine Neigung des Messstoffes bekannt, muss der Betreiber entsprechende Reinigungsintervalle festlegen.

Nach der fachgerechten Außerbetriebnahme des Gerätes kann die Membrane in der Regel vorsichtig mit einer nichtaggressiven Reinigungslösung und einem weichen Pinsel oder Schwamm gesäubert werden. Falls die Membrane verkalkt ist, wird empfohlen die Entkalkung von der ARMANO Messtechnik GmbH durchführen zu lassen. Beachten Sie diesbezüglich das Kapitel 10.2 „Rücksendung“.



VORSICHT! Eine falsche Reinigung kann zu irreparablen Schäden an der Messzelle führen. Benutzen Sie deshalb niemals spitze Gegenstände oder Druckluft zum Reinigen der Membrane.



ACHTUNG! Unsachgemäßer Transport kann das Gerät zerstören und zu erheblichen Sach- und Personenschäden führen.

Überprüfen Sie bei Lieferung sorgfältig die Transportverpackung und die gelieferten Produkte auf Unversehrtheit und Vollständigkeit und auf Übereinstimmung mit den Lieferdokumenten.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen für die Lagerung und den Transport entnehmen Sie bitte dem Datenblatt.

Lagerung:

- Lagern Sie das Gerät, wenn möglich, in Originalverpackung.
- Entfernen Sie die Verpackung, wenn möglich, erst kurz vor der Montage.
- Lagern Sie die Geräte trocken und nicht unter direkter Bestrahlung durch Sonnenlicht.
- Lagern Sie die Geräte bei Temperaturen, die den im Datenblatt angegebenen, zulässigen Temperaturbereich für die Lagerung nicht über- oder unterschreiten.

Transport:



Elektronische Bauteile!

Das Gerät enthält empfindliche elektronische Bauteile und muss mit der gebotenen Sorgfalt behandelt werden.

- Verwenden Sie beim Transport die Original- oder eine vergleichbare Verpackung.
- Vermeiden Sie Stöße oder starke Erschütterungen.
- Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit.

10. Nachkalibrierung und Rücksendung

10.1 Nachkalibrierung

Während der Lebensdauer des Gerätes kann es vorkommen, dass sich der Offset- oder Spannenwert verschiebt. Dabei ist festzustellen, dass ein abweichender Signalwert bezogen auf den eingestellten Messbereichsanfang bzw. -endwert ausgegeben wird. Sollte nach längerem Gebrauch eines dieser beiden Phänomene auftreten, so ist eine Nachkalibrierung zu empfehlen, um weiterhin eine hohe Genauigkeit sicherzustellen.

10.2 Rücksendung

Bei jeder Rücksendung, egal ob zur Nachkalibrierung, Entkalkung, zum Umbau oder zur Reparatur, ist das Gerät sorgfältig zu reinigen und bruchstabil zu verpacken. Dem defekten Gerät ist eine Rücksendeerklärung mit detaillierter Fehlerbeschreibung beizufügen. Falls Ihr Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen ist, wird außerdem eine Dekontaminierungserklärung benötigt. Entsprechende Vorlagen finden Sie auf unserer Homepage unter www.armano-messtechnik.de. Sollten Sie Ihr Gerät ohne Kontaminierungserklärung einsenden und es treten in unserer Serviceabteilung Zweifel bezüglich des verwendeten Messstoffes auf, wird erst mit der Reparatur begonnen, sobald eine entsprechende Erklärung vorliegt.



WARNUNG! Verletzungsgefahr durch Schadstoffe

Ist das Gerät mit Schadstoffen in Berührung gekommen, sind bei der Reinigung entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen!

11. Demontage und Entsorgung



WARNUNG! Verletzungsgefahr!

Entfernen Sie niemals das Gerät aus einer im Betrieb befindlichen Anlage. Sorgen Sie dafür, dass die Anlage fachgerecht ausgeschaltet wird.

Vor der Demontage:

Überprüfen Sie vor der Demontage, ob die Anlage

- ausgeschaltet ist,
- sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet,
- drucklos und abgekühlt ist.

Demontage:

→ Achten Sie auf möglicherweise austretende Messstoffe. Treffen Sie Vorkehrungen, um diese aufzufangen.

Entsorgung:

Konform zu den Richtlinien 2011/65/EU (RoHS) und 2012/19/EU (WEEE) muss das Gerät separat als Elektro- und Elektronikschrott entsorgt werden. Beachten Sie die gesetzlichen Regelungen des Landes, in dem das Gerät vertrieben wurde.



KEIN HAUSMÜLL!

Das Gerät besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen. Es darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

→ Führen Sie das Gerät der lokalen Wiederverwertung zu

oder

→ schicken Sie das Gerät an Ihren Lieferanten bzw. an die ARMANO Messtechnik GmbH zurück.

12. Garantiebedingungen

Die Garantiebedingungen unterliegen der gesetzlichen Gewährleistungsfrist von 24 Monaten, gültig ab Auslieferdatum.

Bei unsachgemäßer Verwendung, Veränderung oder Beschädigung des Gerätes schließen wir jegliche Garantieansprüche aus. Beschädigte Membranen werden nicht als Garantiefall anerkannt.

Ebenso besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen, wenn die Mängel aufgrund des normalen Verschleißes entstanden sind.

13. CE-Konformität



Die CE-Kennzeichnung der Geräte bescheinigt die Konformität mit geltenden EU-Richtlinien für das Inverkehrbringen von Produkten innerhalb der EU. Folgende Richtlinien werden angewandt:

2014/30/EU (EMV)
2014/68/EU (DGRL)

Die entsprechende Konformitätserklärung liegt bei bzw. ist auf Anfrage erhältlich.

14. Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung
nach DIN EN ISO/IEC 17 050-1

EU Declaration of Conformity
according to DIN EN ISO / IEC 17 050-1

Für die nachfolgend bezeichneten Erzeugnisse

We hereby declare for the following named goods

ELEKTRONISCHER DRUCKSCHALTER
Typ PS 300
gemäß Datenblatt 9621

ELECTRONIC PRESSURE SWITCH
Model PS 300
according to data sheet 9621

ELEKTRONISCHER DRUCKSCHALTER
Typ PS 400
gemäß Datenblatt 9622

ELECTRONIC PRESSURE SWITCH
Model PS 400
according to data sheet 9622

wird hiermit erklärt, dass sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in nachfolgend bezeichneten Richtlinien festgelegt sind:

that they meet the essential protective requirements, which have been fixed in the following directives:

RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit – kurz: **EMV-Richtlinie**
Konformitätsbewertungsverfahren: Modul A
Angewandte Norm: EN 61326-1:2013

*DIRECTIVE 2014/30/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL from February 26, 2014 on the approximation of the laws of the Member States relating to the electromagnetic compatibility – short: **EMC Directive**
Conformity assessment procedure: Module A
Applied standard: EN 61326-1:2013*

RICHTLINIE 2011/65/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – kurz: **RoHS-Richtlinie**
Konformitätsbewertungsverfahren: Modul A
Angewandte Norm: DIN EN IEC 63000:2019-05

*DIRECTIVE 2011/65/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL from June 8, 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment – short: **RoHS Directive**
Conformity assessment procedure: Module A
Applied standard: DIN EN IEC 63000:2019-05*

Des Weiteren fallen diese Geräte mit einem Druckmessbereich >0,5 bar als „druckhaltende Ausrüstungsteile“ unter die:

Moreover, these instruments with a pressure range >0.5 bar are, as pressure equipment parts, subject to

RICHTLINIE 2014/68/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 15. Mai 2014 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend Druckgeräte – kurz: **Druckgeräterichtlinie**

*DIRECTIVE 2014/68/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL from May 15, 2014 on the approximation of the laws of the Member States relating to pressure equipment – short: **Pressure Equipment Directive***

Die Geräte werden nach geltender guter Ingenieurpraxis ausgelegt und gefertigt.

These instruments are designed and manufactured according to sound engineering practice.

Mit Messbereichen ab 0 – 200 bar wurden sie folgendem Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen:

Versions with pressure ranges from 0 – 200 bar are subjected to the following conformity assessment procedure:

Modul A „Interne Fertigungskontrolle“

Module A “Internal Production Control”

Soweit zutreffend erstreckt sich die CE-Kennzeichnung dann auch auf diese Richtlinie.

As far as they are concerned, the CE-marking then also applies to this directive.

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller:
This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer:

ARMANO Messtechnik GmbH
abgegeben durch/by
Grünhain-Beierfeld, 2020-10-19



Bernd Vetter
Geschäftsführender Gesellschafter / Managing Director



ARMANO Messtechnik GmbH
Standort Beierfeld
Am Gewerbehof 9
08344 Grünhain-Beierfeld
Tel.: +49 3774 58 – 0
Fax: +49 3774 58 – 545
mail@armano-beierfeld.com

Standort Wesel
Manometerstraße 5
46487 Wesel-Ginderich
Tel.: +49 2803 9130 – 0
Fax: +49 2803 1035
mail@armano-wesel.com

www.armano-messtechnik.de