Bedienungsanleitung
ADT 760
Automatischer Hand-Druckkalibrator

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 6
Ansprechpartner 6
Sicherheits Information 7
1. Einführung 8
1.1 Modell Information 8
1.2 Allgemeine Geräteinformation 8
1.3 Eigenschaften 9
1.4 Technische Spezifikation 10
1.4.1 Allgemeine Spezifikation 10
1.4.2 Umgebungsspezifikation 10
1.4.3 Elektrische Spezifikation 11
1.4.4 Interne Modul-Spezifikation 11
1.5 Leistung 12
1.6 Standard Ausstattung 13
2. Inbetriebnahme 15
2.1 Batterie/Akku 15
2.2 Internes Druckmodul 17
2.3 Starten des Kalibrators 17
2.4 Elektrische Anschlüsse: 18
3. Betrieb 19
3.1 Anzeige und Betrieb 19
3.1.1 Hauptbildschirm 19
3.1.2 Druckeinheit 20
3.1.3 Druckregler-Einstellungen 22
3.1.4 Strom-/Spannungsmessung 25
3.1.5 Schaltertest von mechanischen Schaltern (potenzialfrei) 26
3.1.6 Schaltertest von NPN /PNP Schaltern 27
3.1.7 Stromgeberfunktion 27
3.1.8 Einsatz von externen Druckmodulen 28
3.2 HART (Nur verfügbar bei 760-X-DL Modellen) 30
3.2.1 Kommunikationsaufbau 30
3.2.2 Anzeige des HART-Messwertes (PV) 31
3.2.3 Einstellungen 31
3.2.4 HART Service Menü 33
3.2.5 Auswahl eines Prozessparameters im Messfenster 34
3.3 Nullpunktabgleich 35
3.4 Entlüften 35
4. Anwendungen Test/Kal. (1. Hauptmenüpunkt) 36
4.1 Manometer (mechanisch oder digital) 36
4.2 Drucktransmitter (1x mit Strom- sowie 1x mit Spannungsausgang) 38
4.3 HART Transmitter (Druck) 39
4.4 Druckschalter (Potentialfrei/NPN/PNP) 41

4.5 IP-Konverter 42
4.6 Dokumentation 43
5. Einstellungen (2. Hauptmenüpunkt) 45
5.1 Reglereinstellungen 45
5.2 24V Versorgung 45
5.3 Kommunikation 45
5.4 Höhenkorrektur 46
5.5 Service 47
5.6 Klang/Ton 47
5.7 Personalisiert 47
5.7.1 Datum und Uhrzeit 47
5.7.2 Sprache 47
5.7.3 Anzeigemodus 47
5.7.4 Datenschutz (nur bei neuerem Firmwarestand vorhanden) 47
5.8 Energiemanagement 47
5.9 Systeminformation 48
6. Jobs (3. Hauptmenüpunkt - nur bei 760-X-DL Versionen) 49
Erweiterte Prüf- und Kalibrieraufgaben bearbeiten, verwalten und speichern 49
6.1 Anlegen einer neuen Prüf-/Kalibrieraufgabe unter Jobs 49
6.1.1 Zeiger-Manometer 49
6.1.2 Digitales Druckmanometer 50
6.1.3 Drucktransmitter (mit Ausgang: Strom, Spannung oder HART) 50
6.1.4 Druckschalter 51
6.1.5 I/P Konverter 52
6.2 Ausführung einer unter Jobs bereits angelegten Prüf-/Kalibrieraufgabe 52
6.2.1 Zeiger-Manometer 1. Job- Ausführungsinformation: 53
6.2.2 Digitales Druckmanometer 55
6.2.3 Druck-Transmitter (mit Ausgang: Strom, Spannung oder HART) 56
6.2.4 Druckschalter 57
6.2.5 I/P Konverter 57
6.3 Löschen eines Tests/Jobs 58
6.4 Abschließen eines Tests/Jobs 58
7. Datenlogger (4. Hauptmenüpunkt – nur bei ADT 760-X-DL) 59
8. Anwendungen (5. Hauptmenüpunkt bzw. 3. bei nicht DL-Version) 61
8.1 Leckagetest 61
8.2 Druckeinheiten Rechner 61
9. Service 62
9.1 Einlassfilter 62
9.2 Filter für Druckauslassanschluss (Outlet) und O-Ring 62

Tabellen

Tabelle 1 Symbole 7
Tabelle 2 Modell Information 8
Tabelle 3 Geräteinformation 9
Tabelle 4 Elektrische Spezifikation 11
Tabelle 5 Auswahlhilfe Differenzdruck 11
Tabelle 6 Auswahlhilfe Manometerdruck 12
Tabelle 7 Standard Ausstattung 13
Tabelle 8 Elektrische Anschlüsse 18
Tabelle 9 Druckreglereinstellungen 22
Tabelle 10 Auto Step 24
Tabelle 11 Min / Max / Durchschnitt Ø 25
Tabelle 12 Skalieren 26
Tabelle 13 Externe Druckmodulinformation 29
Tabelle 14 HART Geräteinformation 31
Tabelle 15 HART Geräte Sensor Information 32
Tabelle 16 HART-Geräteausgangsinformation 32
Tabelle 17 HART-Geräte Parameter 34
Tabelle 18 Prüflingsdaten: Manometer 37
Tabelle 19 Prüflingsdaten Drucktransmitter mit Strom-od. Spannungsausgang 38
Tabelle 20 Prüflingsdaten HART-Drucktransmitter 40
Tabelle 21 Prüflingsdaten: Schalter 41
Tabelle 22 Prüflingsdaten: I/P Konverter 42
Tabelle 23 Testzusatzinformation 43
Tabelle 24 Test Speicheroptionen 44
Tabelle 25 Kommunikationseinstellungen 45
Tabelle 26 Höhenkorrektur 46
Tabelle 27 Datums- und Uhrzeiteinstellungen 47
Tabelle 28 Energiemanagement 47
Tabelle 29 Prüflingsdaten: Zeigermanometer 49
Tabelle 30 Prüflingsdaten: Drucktransmitter 50
Tabelle 31 Prüflingsdaten: Druckschalter 51
Tabelle 32 Prüflingsdaten: I/P Konverter 52
Tabelle 33 Ausführungsinformationen: Zeigermanometer 53
Tabelle 34 Ausführungsinformation: Digitales Druckmanometer 55
Tabelle 35 Ausführungsinformation: Drucktransmitter 56
Tabelle 36 Ausführungsinformation: Druckschalter 57
Tabelle 37 Ausführungsinformation: I/P Konverter 57
Tabelle 38 Aufgabenspeicherung 58
Tabelle 39 Datenlogger-Einstellungen 59
Tabelle 40 Datenlogger Diagramm 60
Tabelle 41 Leckagetest 61

Abbildungen

Abbildung 1 Geräteinformation 8
Abbildung 2 Standard Ausstattung 14
Abbildung 3 Batterie Installation und Aufladung 16
Abbildung 4 Austausch des internen Druckmoduls 17
Abbildung 5 Elektrische Anschlüsse 18
Abbildung 6 Druckanschlüsse 19
Abbildung 7 Hauptbildschirm 20
Abbildung 8 Druckanschlüsse 23
Abbildung 9 Strom-/Spannungsmessung 25
Abbildung 10 Prüfen eines mechanischen Schalters (potenzialfrei) 26
Abbildung 11 Prüfung eines PNP-/NPN Schalters 27
Abbildung 12 Stromgeberverschaltung 27
Abbildung 13 Externer Druckmodulanschluss 28
Abbildung 14 Anschluss HART-Drucktransmitter (eigenversorgt & mit HART-Innenwiderstand) 30
Abbildung 15 HART Gerät (Externe Versorgung, Externer Widerstand) 30
Abbildung 16 Druckänderungsfunktion +/- via Ziffer 36
Abbildung 17 Einlassfilter 62
Abbildung 18 REF und Auslassanschluss- Filter 62

STATEMENT

Diese Bedienungsanleitung enthält Bedienungs- und Sicherheitshinweise für den automatischen Hand-Druckkalibrator ADT760. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb und Sicherheit zu gewährleisten, folgen Sie bitte den Anweisungen in diesem Handbuch.
europascal GmbH behält sich das Recht vor, den Inhalt und sonstige Informationen in diesem Handbuch ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Einleitung

Der Additel 760 Automatischer Hand-Druckkalibrator ist ein „Hand-Held Druckcontroller“ sowie ein Dokumentations-Prozess-Kalibrator in einem Gerät, mit hoher Präzision und Kontrollstabilität. Jede Einheit hat ein internes Druckmodul, das den gesamten Messbereich des Geräts abdeckt. Das interne Modul befindet sich auf der Rückseite des Kalibrators und ist herausnehmbar und austauschbar. Dadurch kann man die Genauigkeit bei niedrigeren Drücken via kleinerem Modul verbessern. Darüber hinaus kann der Kalibrator gleichzeitig mit bis zu zwei externen Druckmodulen arbeiten. Mit hochpräziser elektrischer Signalmessfunktion kann dieser Kalibrator für Drucksensoren, Digital-Manometer, Differenzdruckmessgeräte, Drucktransmitter, I/P-Wandler oder Druckschalter-Kalibrierung eingesetzt werden.

Ansprechpartner

europascal GmbH

An der Wiesenhecke 10
D - 63456 Hanau (Klein Auheim)
Tel. : +49 (0) 6181 / 423090
Fax.: +49 (0) 6181 / 4230922
e-Mail: service@europascal.de
Internet: www.europascal.de

Sicherheits Information

WARNHINWEISE bezeichnen Aktionen oder Bedingungen, die Gefahren für den Benutzer darstellen können.

VORSICHTSMAßNAHMEN dienen der Erkennung von Aktionen oder Bedingungen, die den Kalibrator oder das zu prüfende Gerät beschädigen können

WARNHINWEISE:

Um Verletzungen zu vermeiden, befolgen Sie bitte diese Bedienungsanleitung. Um einen elektrischen Schlag, Feuer oder Verletzungen zu vermeiden, beachten Sie bitte folgendes:

- ◆ Prüfen Sie vor Gebrauch das Äußere des Geräts
- ◆ Lesen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig
- ◆ Nicht mehr als 30V AC (Wechselstrom) oder DC (Gleichstrom) zwischen zwei beliebigen elektrischen Anschlüssen anwenden
- ◆ Die Batterie vor Gebrauch ordnungsgemäß einsetzen und verriegeln
- ◆ Vermeiden Sie engen Kontakt zur Entlüftungsöffnung während der Entlüftung
- ◆ Laden Sie den Akku sofort mit dem mitgelieferten Netzteil auf, wenn die Batterieanzeige aufleuchtet. Dadurch wird eine mögliche Druckentlastung durch Stromausfall verhindert.
- ◆ Verwenden Sie das Produkt NICHT, wenn es beschädigt ist oder falsch arbeitet.
- ◆ NICHT in brennbaren, feuchten oder staubigen Umgebungen verwenden
- ◆ Verwenden Sie nur Zubehör, Messleitungen und Sonden, die die gleichen Messdaten haben.

Warnungen:

- ◆ Den Kalibrator während des Gebrauchs nicht schütteln, anstoßen oder fallen lassen.
- ◆ Wenn Kondensation auftritt, trocknen Sie den Kalibrator vor dem Start sorgfältig aus
- ◆ Verwenden Sie kein anderes Netzteil außer 9816-X
- ◆ Laden Sie den Akku sofort auf, wenn das Batteriesymbol angezeigt wird
- ◆ Entnehmen Sie den Akku nicht während des Ladevorgangs oder wenn der Kalibrator in Betrieb ist
- ◆ Schalten Sie den Kalibrator nur im drucklosen Zustand aus.

Produkt Symbole Tabelle 1.

Symbol	Bedeutung
⚠	Wichtige Information Gefahr Siehe Bedienungsanleitung
⚡	Gefahr eines elektrischen Schlags Gefährliche Spannung
CE	Entspricht den EU-Richtlinien
	Bitte recyceln
Li-Ion	Lithium-Ionen Battery

Tabelle 1 Symbole

1. Einführung

1.1 Modell Information

Modell	Modell Nr.	Druckbereich	Drucktyp
Differenzdruck & Überdruck	LLP	±30 inH2O (±75 mbar)	D, G
Differenzdruck & Überdruck	D	(-0.86 bis 2.5 bar) - 12.5 bis 35 psi	D, G
Überdruck & Absolutdruck	MA	(-0.86 bis 20 bar)- 12.5 bis 300 psi	G, A

Tabelle 2 Modell Information

Anmerkung: D - Differential; G - Gauge; A - Absolut.

1.2 Allgemeine Geräteinformation

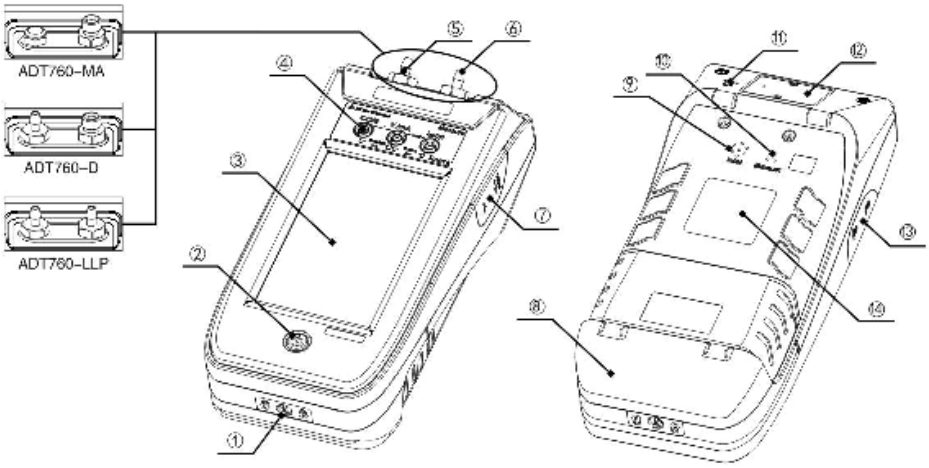
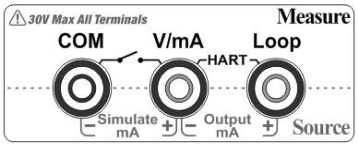
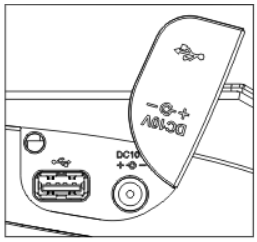


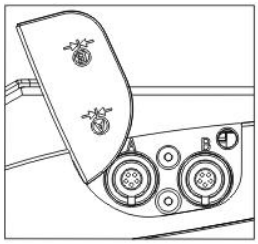
Abbildung 1 Geräteinformation

Nr.	Name
(1)	Batterieverriegelung
(2)	EIN-/AUSschalter
(3)	Touch Screen
(4)	Elektrische Messkonsole
(5)	REF Port (-MA: Barometer Sensor Kali-brieranschuss)
(6)	Test Port (Outlet)
(7)	Anschlussbuchse und USB-Anschluss
(8)	Batterie/Akku
(9)	Einlassöffnung (Inlet)
(10)	Auslassöffnung (Exhaust)
(11)	Entlüftungsöffnung (Vent)
(12)	Internes Druckmodul
(13)	Externe Druckmodul-Anschlüsse (A & B)
（14）	Typenschild

Tabelle 3 Geräteinformation







1.3 Eigenschaften

- Vollautomatischer Kalibrator mit eingebauter Pumpe und Regler
- Austauschbares internes Druckmodul für den erweiterbaren Einsatzbereich, für die meisten Modelle.
- Genauigkeit (1 Jahr) mit 0.02% von der Spanne (typisch)
- Externe Druckmodule verfügbar (nur zur Messung)
- Weniger als 1.8 kg (4 lbs.) für den Handbetrieb
- Druckerzeugung, Druckreferenz und elektrische Messung
- 4 Kanäle
- Optionale HART Kommunikation
- Optionale Datenerfassung und Dokumentation
- USB, WiFi, und Bluetooth Kommunikation

1.4 Technische Spezifikation

1.4.1 Allgemeine Spezifikation

- ◆ Medium：Saubere Luft
- ◆ Temperaturkompensation des internen Moduls：0 ~ 50℃ (32 ~ 122℉)
- ◆ Regelstabilität：0.005%FS oder 0.05 pa, je nachdem, welcher Wert größer ist, basierend auf dem Messwert des schaltbaren internen Druckmoduls
- ◆ Display：5 inch 480 x 800 TFT Farb-Touchscreen
- ◆ Größe：238mm × 110mm × 70mm (9.37" x 4.33" x 2.76")
- ◆ Gewicht：weniger als 1.8 KG (4 lbs).
- ◆ Druckanschluss：

1) -LLP：

2 Schlauchanschlüsse

2) -D：

1 Schlauchanschluss (Ref.Port)

Ein Schraubanschluss mit eingebautem Filter für einen Schlauch, 1.5m (5 ft), mit 1/4 BSPF, 1/4 NPTF, und M20F Adapter

3) -MA：

Ein Schraubanschluss mit eingebautem Filter für einen Schlauch, 1.5m (5 ft), mit 1/4 BSPF, 1/4 NPTF, und M20F Adapter

Ein barometrischer Sensor-Kalibrieranschluss

Hinweis: Filter werden in den Druckanschlüssen installiert. Durch ein Nichtverwenden des Filters erlischt die Produktgarantie.

- ◆ Einlassfilter：gesinterter Filter，50μm
- ◆ Elektrische Messbuchsen：Φ4 mm elektrische Buchse
- ◆ USB: Standard USB-Anschuss, Typ A
- ◆ Externer Druckmodul-Anschluss: Zwei 5-polige Anschlüsse (A & B)

1.4.2 Umgebungsspezifikation

- ◆ Betriebstemperatur： 0 ~ 50℃ (32 ~ 122℉)
- ◆ Lagerungstemperatur： -20 ~ 70℃ (-4 ~ 158℉)
- ◆ Feuchte：0 ~ 90% (0 ~ 50℃ oder 32 ~ 122℉), nicht kondensierend
- ◆ Atmosphärendruck: mögliche Einsatzhöhe unterhalb von 3.000 m (9,800 ft).
- ◆ Schutzart：IP54

1.4.3 Elektrische Spezifikation

Signal Typ	Bereich	Auflösung	Hinweis	Genauigkeit
mA Messung	±30 mA	0.0001 mA	Input：<10 Ω	±(0.01%RD + 0.005%FS)
V Messung	±30 V	0.0001 V	Input：>1M Ω	±(0.01%RD + 0.005%FS)
mA Quelle	24 mA	0.001 mA	20 mA @ 1K	±(0.01%RD + 0.005%FS)
Schleifenstromver-sorgung	24 V	Max Strom: 50 mA		±0.5 V
Druckschalter	Offen, geschlossen. Unterstützt mechanische und NPN / PNP digitale Schalter.			
Temperaturkompensation	5°C bis 35°C (41°F bis 95°F)			
Temperaturkoeffizient	<(±0.001%v.M. + 0.001% v.E.) / ℃ Außentemperatur von 5℃ bis 35 ℃			

Tabelle 4 Elektrische Spezifikation

1.4.4 Interne Modul-Spezifikation

Auswahlhilfe Diffferenzdruck								
Mod-ule	Modulbereiche		Me-dia	Genauigkeit (%FS)[1]	Berst-druck	760-LLP	760-D	760-MA
	in H2O	mbar						
DP025	±0,25	±0,62	G	0,2[2]	100x	●		
DP050	±0,5	±1,25	G	0,1[3]	100x	●		
DP1	±1	±2,5	G	0,05[4]	100x	●		
DP2	±2	±5	G	0,05[4]	100x	●		
DP5	±5	±10	G	0,05[4]	50x	●		
DP10	±10	±25	G	0,05[4]	20x	●	●	
DP20	±20	±50	G	0,05	20x	●	●	
DP30	±30	±75	G	0,05	20x	●	●	
DP50	±50	±160	G	0,05	3x		●	
DP100	±100	±250	G	0,02	3x		●	
DP150	±150	±350	G	0,02	3x		●	
DP300	±300	±700	G	0,02	3x		●	
DP400	-380-400	-950 – 1K	G	0,02	3x		●	
DP800	-380-800	-950 – 2K	G	0,02	3x		●	
DP1K	-380-1K	-950 – 2,5K	G	0,02	3x		●	

Tabelle 5 Auswahlhilfe Differenzdruck

[1] Die FS-Spezifikation gilt für die Spanne des Modulbereichs. Die Genauigkeit umfasst eine Stabilität von einem Jahr, außer für DP025- bis DP10-Module.

[2] Die Genauigkeit ist eine 6-Monats-Spezifikation, die 1-Jahres-Langzeitdrift beträgt 0,2%FS.
[3] Die Genauigkeit ist eine 6-Monats-Spezifikation, die 1-Jahres-Langzeitdrift beträgt 0,1%FS.
[4] Die Genauigkeit ist eine 6-Monats-Spezifikation, die Langzeitdrift über 1 Jahr beträgt 0,05%FS.
[5] Der niedrige Moduldruckbereich kann außerhalb des Druckbereichs der Kalibrierung liegen.

Auswahlhilfe Manometerdruck								
Module	**Modulbereich[3]**		**Media**	**Genauig-keit[1]**	**Berst-druck**	**760-LLP**	**760-D**	**760-MA**
	Psi	bar					●	●
CP10	±10	±0,7	G	0,02[2]	3x		●	●
CP15	-13 – 15	-0,95 – 1	G	0,02[2]	3x		●	●
CP30	-13,5 – 30	-0,95 – 2	G	0,02[2]	3x		●	●
CP35	-13,5 – 35	-0,95 – 2,5		0,02[2]	3x			●
CP50	-13,5 – 50	-0,95 – 3,5		0,02[2]	3x			●
CP100	-13,5 – 100	-0,95 – 7		0,02[2]	3x			●
CP150	-13,5 – 150	-0,95 – 10		0,02[2]	3x			●
CP200	-13,5 – 200	-0,95 – 14		0,02[2]	3x			●

Tabelle 6 Auswahlhilfe Manometerdruck

[1] Die FS-Spezifikation gilt für die Spanne des Modulbereichs. Die Genauigkeit umfasst eine Stabilität von einem Jahr, außer für DP025- bis DP10-Module.
[2] Die Spezifikation basiert auf der Messgerätemessung. Bei Messungen im Absolutmodus muss eine zusätzliche Unsicherheit von 60 pa berücksichtigt werden. Gilt nur für die Verwendung mit dem ADT760-MA
[3] Der Druckbereich des niedrigen Moduls kann außerhalb des Druckbereichs des Kalibrators liegen

1.5 Leistung

- ◆ Stromversorgung: Stromversorgung mit wiederaufladbarem Li-Ionen-Akku oder externem 10 V Netzteil
- ◆ Li-Ionen-Akku ist abnehmbar und kann direkt mit dem externen Netzteil geladen werden
- ◆ Der Akku sollte aus dem Kalibrator entfernt und direkt in kürzester Zeit geladen werden.
- ◆ Ladezeit：Vollständig aufgeladen in, weniger als 4 Stunden, wenn aus dem Kalibrator entfernt und direkt geladen wird
- ◆ Die Ladezeit verlängert sich, wenn der Akku über den Kalibrator geladen wird
- ◆ Akku-Betriebszeit：Mehr als 10 Stunden oder 100 Zyklen mit max. Druck.

1.6 Standard Ausstattung

Modell	Menge	-LLP	-D	-MA
760 Kalibrator	1	●	●	●
9724 wiederaufladbarer Li-Ion-Akku	1	●	●	●
9816-X Externer Netzadapter	1 pc	●	●	●
9025 Messleitungen	1 Set (2 rot, 1 schwarz)	●	●	●
Krokodilklemme	2 Sets (2 rot, 1 schwarz pro Set)	●	●	●
Silikonschlauch	Abhängig vom 760 Modell	● (2 St.)	● (1 St.)	
ADT100 Schlauch	1 St.		●	●
ADT100-760-KIT Adapter Set	1 Set (1/4BSPF, 1/4NPTF, und M20F)		●	●
Schlauchanschluss	1 St.		●	
O-Ring	1 Paket	●	●	●
Filter für Auslassanschluss	2 St.	●	●	●
Filter für Einlassanschluss	2 St.	●	●	●
CD Handbuch	1 St.	●	●	●
NIST-rückverfolgbares Zertifikat	1 St.	●	●	●

Tabelle 7 Standard Ausstattung

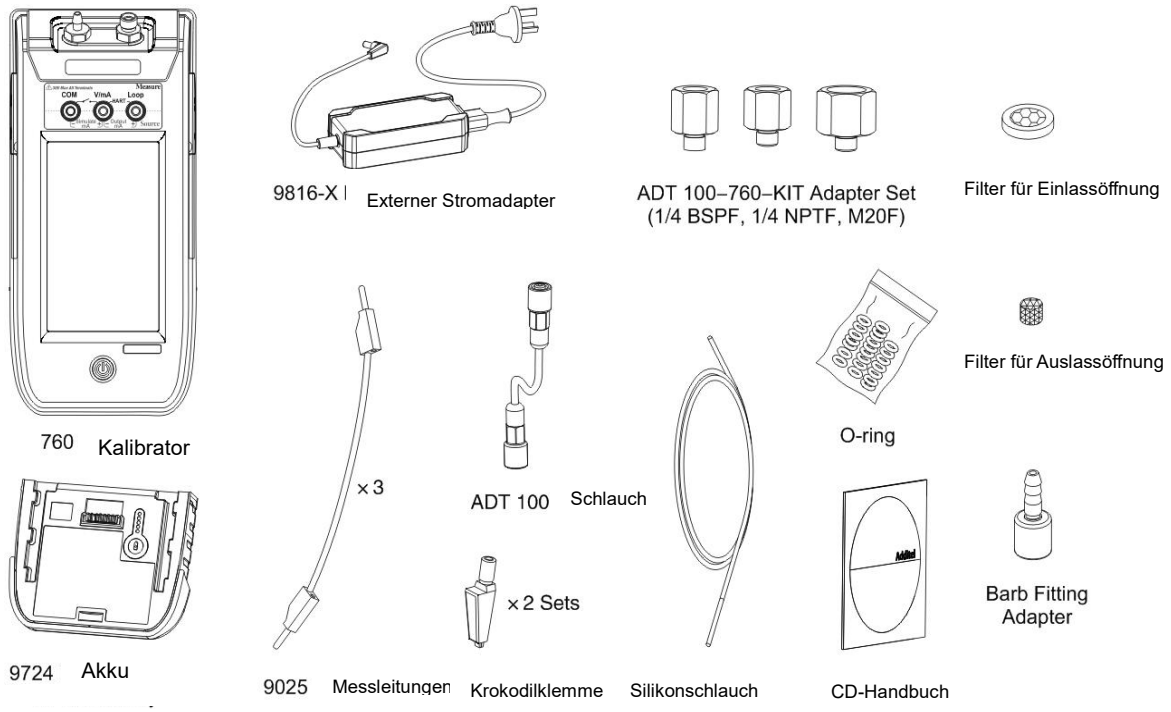


Abbildung 2 Standard Ausstattung

2. Inbetriebnahme

2.1 Batterie/Akku

WARNHINWEIS:

- Litium-Ionen Akkus können heiß werden oder sich entzünden und schwere Verletzungen verursachen, wenn sie nicht richtig behandelt werden.
- Der Akku darf nicht verbrannt oder erwärmt werden.
- Lagern Sie den Akku NICHT in direktem Sonnenlicht.
- Versuchen Sie nicht, den Akku zu zerlegen.
- Die Batterie enthält gefährliche chemische Stoffe.
- Bitte reinigen Sie sich mit Wasser und lassen Sie sich medizinisch behandeln falls sie mit Chemikalien in Berührung kamen.
- Durch kontinuierliches Laden der Batterie dieses Geräts wird die Lebensdauer der Batterie erheblich verkürzt

VORSICHTSMAßNAHMEN:

- Bitte entfernen Sie den Akku und lagern Sie ihn in einem kühlen, trockenen, belüfteten Bereich, wenn er längere Zeit nicht benutzt wird.
- Batterien nicht mit gefährlichen oder brennbaren Materialien lagern.
- Beenden Sie umgehend den Gebrauch und wenden Sie sich an **europascal GmbH** sobald der Akku leckt.
- Schließen Sie den Akku nicht kurz.
- Verwenden Sie nur den dafür vorgesehenen Netzadapter (9816-X) um den Akku aufzuladen.
- Achten Sie darauf, dass die Batterie ordnungsgemäß entsorgt wird, wenn sie nicht mehr verwendbar ist.

Der Additel 760 Automatischer Handheld Druckkalibrator verwendet einen wiederaufladbaren Li-Ionen-Akku (Modell 9724). Jeder Akku verfügt über eine eingebaute Schutzschaltung, die es ermöglicht, dass der Akku unabhängig vom Anschluss an den Kalibrator geladen wird.
Jeder Akku hat eine beleuchtete Ladeanzeige. Drücken Sie den ⓪ Knopf, um den Ladezustand zu sehen. Der Akku ist voll aufgeladen, wenn alle 5 blauen LEDs leuchten.

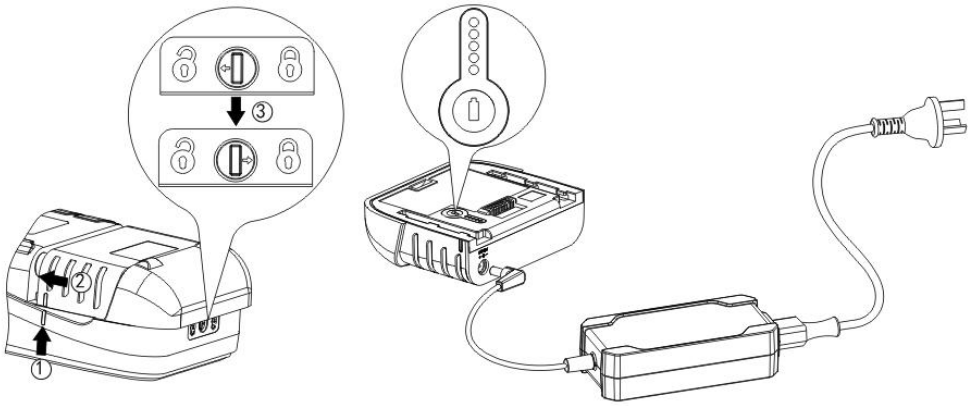


Abbildung 3 Batterie Installation und Aufladung

◆ Einlegen des Akkus:

1) Ausrichten gemäß den Ausrichtungsmarkierungen des Kalibrators und der Batterie.
2) Den Akku einschieben
3) Verwenden Sie einen Flachkopf-Schraubenzieher um den Akku mechanisch zu verriegeln.

◆ Entfernen des Akkus:

1) Den Kalibrator ausschalten
2) Drehen Sie das Batteriefach mit einem Flachkopf-Schraubenzieher in die Entriegelungsposition.
3) Entfernen Sie den Akku (via längs nach hinten herausziehen).

◆ 9816-X Externer Netzadapter:

1. Eingang: AC 85V ~ AC 265V, 50Hz / 60Hz
2. Ausgang: DC 10V, 2A, 40W MAX

2.2 Internes Druckmodul

Der Additel 760 Kalibrator verfügt über ein internes Druckmodul, das die volle Spannweite des Gerätes abdeckt. Dieses Druckmodul ist vom Benutzer austauschbar und Additel bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Druckmodule dazu an.

◆ Austausch des internen Druckmoduls:

1) VENT (entlüften) sie den Systemdruck (siehe Abschnitt 5.5.3)
2) Schalten Sie den Kalibrator aus, trennen Sie den Netzadapter wenn er angeschlossen ist, und entfernen Sie den Akku.
3) Schrauben Sie die beiden Schrauben am Druckmodul ab bis der Schraubenbolzen lose ist und ausgebaut werden kann.
4) Den Sensor vorsichtig aus dem Kalibrator ziehen.
5) Einsetzen des neuen Moduls und ziehen Sie beide Schrauben fest.

..6) Ziehen Sie beide Schrauben am Druckmodul an, bis die Schrauben den Boden erreichen

Neues Bild

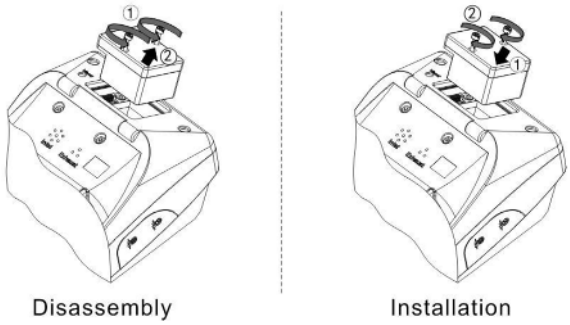


Abbildung 4 Austausch des internen Druckmoduls

2.3 Starten des Kalibrators

Drücken Sie den EIN-/AUSschalter, um den Kalibrator einzuschalten. Die Anzeige leuchtet auf und das Additel-Logo wird angezeigt. Es dauert ein paar Sekunden, bis das Betriebssystem geladen wird, woraufhin der Hauptbildschirm angezeigt wird.

◆ Datum und Uhrzeit:
Um Datum und Uhrzeit zu ändern, siehe Abschnitt 5.7.1

◆ Sprache: Die Standardsprache ist Englisch.
Um die Sprache zu ändern, siehe Abschnitt 5.7.2

2.4 Elektrische Anschlüsse:

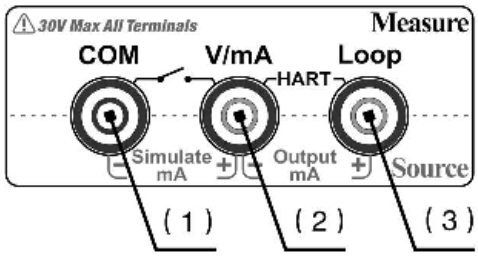


Abbildung 5 Elektrische Anschlüsse

Hauptbuchsen			Netzsteckdose	
Funktion	**Schwarz (1)**	**Rot (2)**	**Rot (3)**	**Funktion**
±30 V Spannung	●	O		
±30 mA Strom	●	O		
2-adriger 4 ~ 20 mA Schleifen Transmitter		O	O	
3-adriger Strom/Spannungs-Transmitter	●	O	O	Nicht isolierte 24 V Speisung
Mechanischer Schalter	●	O		
NPN/PNP Schalter	●	O	O	Nicht isolierte 24 V Speisung
HART Transmitter (Interner Widerstand, Interne Stromversorgung)		O	O	
HART Gerät (Externer Widerstand, Externe Stromversorgung)		O	O	
0~20 mA Schleifenstromaus-gang (Interne Stromversorgung)		O	O	
0~20 mA Schleifenstromaus-gang (Externe Stromversorgung)	●	O		

Tabelle 8 Elektrische Anschlüsse

2.5 Druckanschlüsse

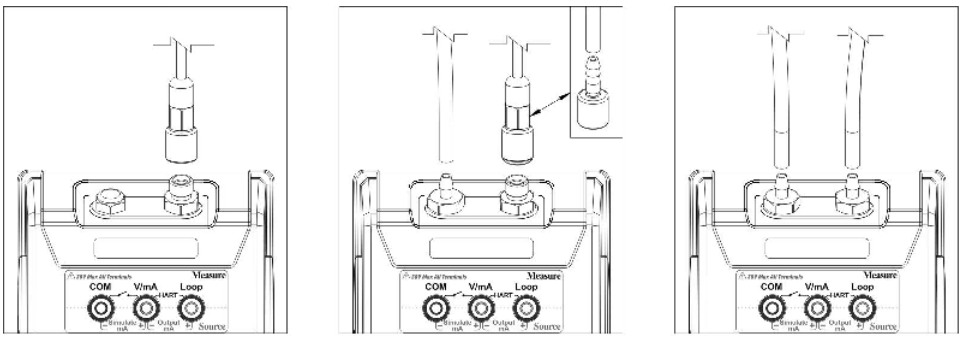


Abbildung 6 Druckanschlüsse

3. Betrieb

3.1 Anzeige und Betrieb

3.1.1 Hauptbildschirm

Der Hauptbildschirm enthält normalerweise die 1.Statuszeile, die 2.Statuszeile, das Messfenster, das Reglerfenster und die Leiste mit den Arbeitsmodi.

1.Statuszeile：Enthält Datum und Uhrzeit, externer Druckmodulstatus , Kommunikationsstatus , 24V interner Schleifenstromstatus 24V und Batteriestatus.

Hinweis: Informationen zur Statusleiste sind nur lesbar. Alle anderen Icons, Druckeinheiten und Ausgangswerte können für den weiteren Betrieb ausgewählt werden.

2.Statuszeile：enthält Bildschirmsperre, ungewöhnliche Benachrichtigung , und Hauptmenü und ggf. das Symbol eines Hauses, über das man zum Hauptbildschirm zurückkehren kann.

◆ Abnormales Benachrichtigungszeichen kann durch Neustart des Kalibrators gelöscht werden. Spezifische Informationen über die abnorme Bedingung können im Systemprotokoll überprüft werden, siehe Abschnitt 5.5.3.

③Messfenster：Enthält Messwert, Datenanalyse (nur Strom-/Spannungsmessung und Transmittertest), Stromgeber-Schrittwerte (nur Stromausgang), und Schleifenstromwert (nur Transmittertest).

④Reglerfenster：Enthält Drucksollwert, , aktueller Druckwert, Druckeinheit, Druck-Stufenfunktion.

⑤Leiste der Arbeitsmodi：“Entlüften”, “Messmodus”, und “Regelmodus” Taste.

◆ Richten Sie den VENT Ausgang (Entlüftungsausgang auf der Rückseite) während der Entlüftung nicht auf Personen.

- Bei der Verwendung von ein oder zwei externen Druckmodulen fügt der Hauptbildschirm zusätzliche Fenster hinzu, um das hinzugefügte Modul oder die Module anzuzeigen.
- Jedes Fenster kann minimiert werden.
- Drücken Sie an der oberen rechten Ecke des Fensters und wählen sie “Minimieren”.
- Drücken Sie an der oberen rechten Ecke eines minimierten Fensters und wählen sie “Maximieren” um das Fenster wieder zu expandieren.

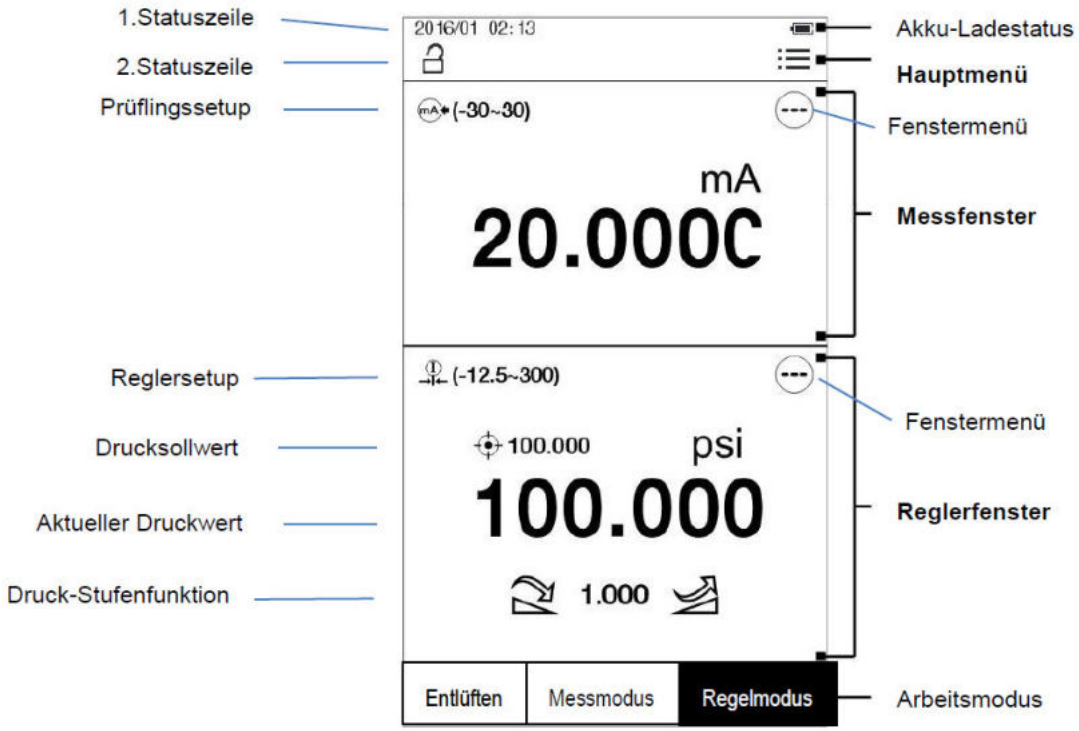


Abbildung 7 Hauptbildschirm

3.1.2 Druckeinheit

Drücken Sie auf die Druckeinheit im Druckfenster, um die Druckeinheit zu wechseln. Es gibt 25 Standard-Druckeinheiten, die ausgewählt werden können: kPa, Pa, MPa, hPa, bar, mbar, torr, atm, psi, gf/cm^2, kgf/cm^2, inH_2O@4℃, inH_2O@68℉, mmH_2O@4℃, mmH_2O@20℃, ftH_2O@4℃, ftH_2O@68℉, inHg@0℃, mmHg@0℃, mtorr, lb/ft^2, tsi, psf, inH_2O@60℉.
Darüber hinaus gibt es 5 kundenspezifische Druckeinheiten, die eingerichtet werden können.

◆ Benutzerdefinierte Druckeinheit einrichten:

1) Drücken Sie im Druckeinheit-Auswahlbildschirm und stellen Sie drei Parameter ein:

①Faktor：Dies ist der Multiplikator zur Referenzdruckeinheit.

②Name der Einheit：Benutzerdefinierter Name der Einheit.

③Referenz：Referenzdruckeinheit, sollte aus einer der 25 Standard-Druckeinheiten ausgewählt werden.

◆ Die Berechnungsgleichung lautet: Faktor * Einheiten Name = Referenz

Beispiel:

Faktor	Einheiten-Name	Referenz
2	User1	1*kPa

Auf diese Weise beträgt der Druck von 1 User1 = 0,5 kPa.

3.1.3 Druckregler-Einstellungen

1. Einstellungen (Outlet)：Drücken Sie auf oben links im Reglerfenster um das Menü für die Regler-Einstellungen aufzurufen:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Drucktyp	Relativ / Absolut/	Die angezeigte Druckart hängt vom Modell ADT760 ab
Auflösung	4 / 5 / 6	Ziffer anzeigen
Druckanstiegsrate (Regelgeschwindigkeit)	0~100%	Druckregelgeschwindigkeit, abhängig vom internen Druckmodul
Stabilitätsgrenze	±（0.003~1）% FS	Druckregelstabilitätszustand
Entlüftungsgrenze	modellabhängig	Druck bis zu dem heruntergeregelt wird und dann die Entlüftungsventile zur Atmosphäre öffnen. (Bei 760-LLP & D gilt dies bezüglich der Funktion „Belüften“. Bei 760-MA gilt dies auch im Regelmodus bei einem Sollwert von Null.)
Autom. Nullabgleich	an / aus	Druckmessung wird automatisch genullt sobald das Gerät entlüftet wird (modellabhängig)
Sollwertgrenzen aktivieren	an / aus	Begrenzt die Druckausgangsbereiche
Sollwertgrenzen	Abhängig vom internen Druckmodul	Vom Benutzer eingebbar: 0% und 100% der Spanne
Modul Information	N/A	Informationen sind nur lesbar und beinhalten Bereich, Druckart, Genauigkeit, SN, Version und Herstellungsdatum
Interner Versorgungsdruck	N/A	Informationen sind nur lesbar und beinhalten den internen Pumpenversorgungsdruck sowie Vakuumdruck und falls 760-MA-Version ebenfalls barometrischen Druck

Tabelle 9 Druckreglereinstellungen

2. Druckanschluss：

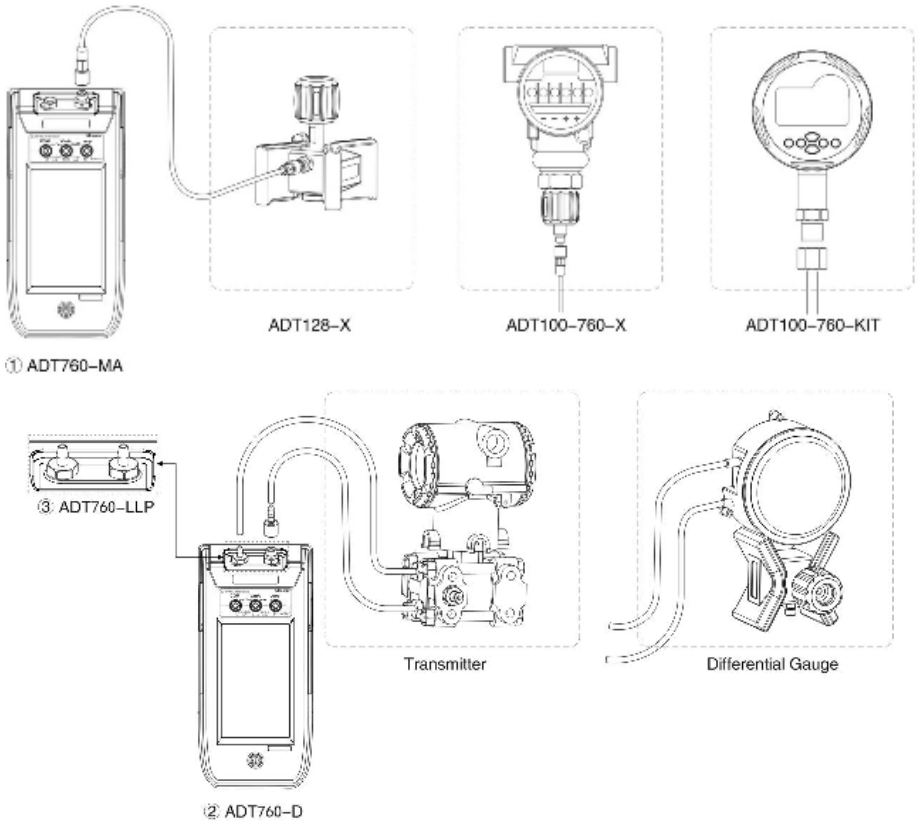


Abbildung 8 Druckanschlüsse

3. Arten der Drucksollwertvorgabe：

① Manuelle Eingabe：

1) Drücken Sie auf den Drucksollwert oder den aktuellen Druckwert im Druckfenster und geben Sie den neuen Sollwert ein.
2) Drücken Sie die Eingabetaste oder ✔.

Hinweis: Der Drucksollwert sollte die spezifizierten Grenzen nicht überschreiten.

② Druck-Stufenfunktion manuell:

1) Drücken Sie die Zahl zwischen den auf und ab Symbolen und geben Sie die neue Schrittweite der Stufen ein.

2)Drücken Sie / um den Druck gemäss eingestellter Schrittgröße zu verringern oder zu erhöhen.

③ Auto Step Funktion：Drücken Sie im Reglerfenster und wählen dann Auto Step：

1) Menüpunkte der Auto Step Funktion:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Bereich	Die maximale Spanne ist abhängig vom internen Druckmodul	Start- und Endpunkt der Auto-Step Funktion
Schritt-Modus	Punkteanzal/ Prozentschritte / Schrittgröße	Zur Auswahl stehende Berechnungsmethode für Druckänderung bei jedem Schritt
Punkte	Einteilung des Bereichs in x Punkte	Art und Weise der Schritteinteilung
Prozent	Einteilung des Bereichs in Schritte von x %	
Schrittgröße	Einteilung des Bereichs in x ”Druckeinheit” Schritte	
Ablauf	Auf & Ab /nur aufwärts	Ablaufform der Auto Step-Funktion
Verweildauer	0~100,000,000（s）	Verweildauer am Ende jeden Schrittes
Wiederholungen	1 / +∞	Wiederholungskriterium

Tabelle 10 Auto Step

2) Drücken Sie , dann wählen Sie Start.

4. Abbruch der Regelung oder Druckbeaufschlagung:

◆ Bei vorangegangener manueller Sollwerteingabe oder während manueller Druckstufen-Funktion:

Um die Druckregelug anzuhalten drücken Sie “Messmodus”. Durch Drücken von Regelmodus wird die Druckregelung reaktiviert. Wenn Sie „Entlüften“ drücken, wird der Druck abgelassen und anschließend komplett zur Atmosphäre belüftet.

◆ Während Auto Step Funktion:

Drücken Sie “Pause” um anzuhalten.

Drücken Sie “Beenden” um zu beenden. Der Kalibrator wird ausserdem den Druck entweichen lassen.

Drücken Sie “Entlüften” um Druck abzulassen (Gerät wird belüftet), dann drücken Sie “Beenden” um die Auto Step Funktion zu stoppen und zu verlassen oder “fortsetzen” um die Funktion wiederaufzunehmen.

5. Visualisierung, dass der vorgegebene Sollwert erreicht ist：

Wenn die Differenz zwischen aktuellem Ausgangsdruckwert und Sollwert kleiner als die Stabilitätsgrenze ist, wird der aktuelle Druckwert im Reglerfenster grün und es ertönt ausserdem ein Signalton, um anzuzeigen, dass der Ausgangsdruck die Sollwertstabilitätskriterien erreicht hat.

3.1.4 Strom-/Spannungsmessung

1. Drücken Sie die Option (-30~30) in der oberen linken Ecke des Messfensters und wählen Sie：

(-30~30) mA oder (-30~30) V.

◆ Schließen Sie keinen Strom oder Spannung an, die den Strom-/Spannungsmessbereich übersteigt

◆ Während eines Nullabgleichs via /Nullabgleich müssen die entsprechenden Messanschlüsse kurzgeschlossen sein.

◆ Wenn der Messwert außerhalb des Strom-/Spannungsmessbereichs liegt, wird der Anzeigewert rot und es ertönt ein Alarm.

◆ Wenn der Messwert die Messgrenze des Kalibrators überschreitet, zeigt er "--------" an und ein Alarm ertönt.

2. Anschlüsse

Abbildung 9 Strom-/Spannungsmessung

3. Messwertaufbereitung：

Drücken Sie im Messfenster und wählen Sie eine der untenstehenden Funktionen:

① Min / Max / Ø：zeigt das Minimum, das Maximum, und den Durchschnitt Ø

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Messungen	1~100	Anzahl der gemittelten Messungen

Tabelle 11 Min / Max / Durchschnitt Ø

② Umrechnen：

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Messbereich(elektr.)	Abhängig vom Signaltyp	Ausgangssignalgröße
Berechn. Bereich	Selbstdefinierte Einheit oder Standarddruck, Temperatur bzw. elektrische Einheit	Umgerechnete neue Einheit Drücken Sie auf “UNIT” und kreieren Sie Ihre eigene neue Umrechnungseinheit oder wählen Sie via den 3 unteren Feldern eine Standardeinheit
	-999999~999999	0 %
	-999999~999999	100%
Auflösung	4, 5, 6	Anzahl der angezeigegten Ziffern
Umwandlungsfunktion	Linear / radizierend	Art der Übertragungsfunktion

Tabelle 12 Skalieren

◆ Um die Messwertaufbereitung zu deaktivieren, drücken Sie im Messfenster und wählen Sie erneut umrechnen bzw. Min./Max/ Durchschnitt Ø

3.1.5 Schaltertest von mechanischen Schaltern (potenzialfrei)

1. Drücken Sie die Option ((-30-30)) in der oberen linken Ecke des Messfensters und wählen Sie “Schalter“.

2. Anschlussbelegung

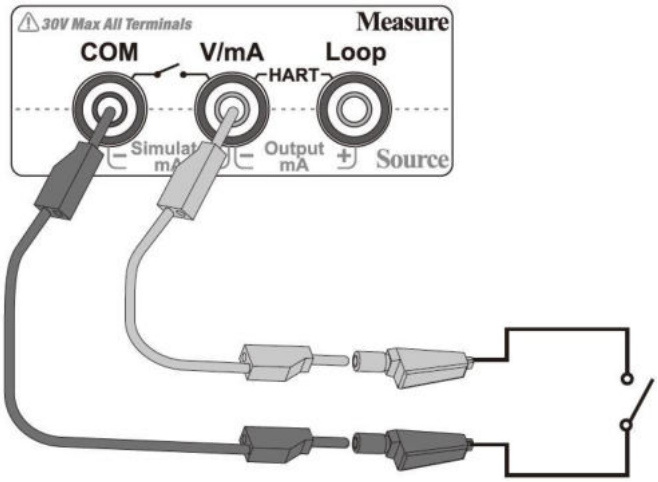


Abbildung 10 Prüfen eines mechanischen Schalters (potenzialfrei)

3. Schaltpunkte

◆ Der Kalibrator zeichnet die Zustandswechsel und den Status (Schließ-& Öffnungs-Druckpunkt) des Schalters auf.

3.1.6 Schaltertest von NPN /PNP Schaltern

1. Drücken Sie die ((-90-90)) in der oberen linken Ecke des Elektrischen Messfensters und wählen Sie „NPN-Schalter“ oder „PNP-Schalter“.

2. Anschlussbelegung

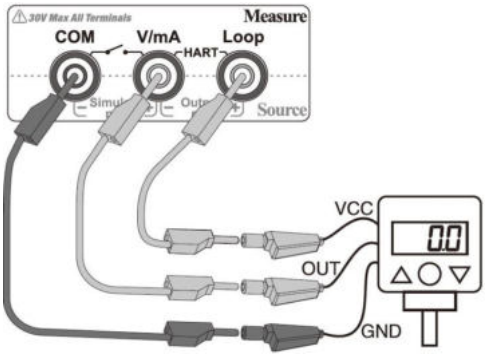


Abbildung 11 Prüfung eines PNP-/NPN Schalters

3. Schaltpunkte

◆ Der Kalibrator zeichnet den Zustandswechsel und den Status (Öffnungs-& Schließ-Druckpunkt) des Schalters auf.

3.1.7 Stromgeberfunktion

1. Drücken Sie die Option ((-90-90)) in der linken oberen Ecke des Messfensters und wählen Sie „mA geben“ oder „(0 ~ 24)“ mA.

2. Anschlussbelegung：

Abbildung 12 Stromgeberverschaltung

3. 24V Internes Netzteil:

◆ Bei „mA geben“:
Das interne 24 V -Netzteil sollte sich automatisch ausschalten (dies geschieht nicht, falls via Setup die 24V aktiviert wurden), weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 5.2

◆ Bei „(0~24) mA“:
Das interne 24 V -Netzteil sollte sich automatisch einschalten, weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 5.2

4. mA-Sollwert-Vorgabe：

①Manuelle Eingabe：

1) Drücken Sie auf den angezeigten Messwert im Elektrischen Messfenster und geben sie den gewünschten Sollwert ein

2) Drücken Sie ✓.

②Manuelle Schrittfunktion：

1) Drücken Sie auf den in Klammern aktuell eingestellten/angezeigten Strombereich, um ihn zu ändern.

2) Drücken Sie… / jedes Mal um den Stromausgang um 25% des Bereichs zu verringern oder zu erhöhen.

Hinweis: Stromausgangsbereich darf 0~24 mA nicht überschreiten.

3.1.8 Einsatz von externen Druckmodulen

1. Anschlussbeispiel:

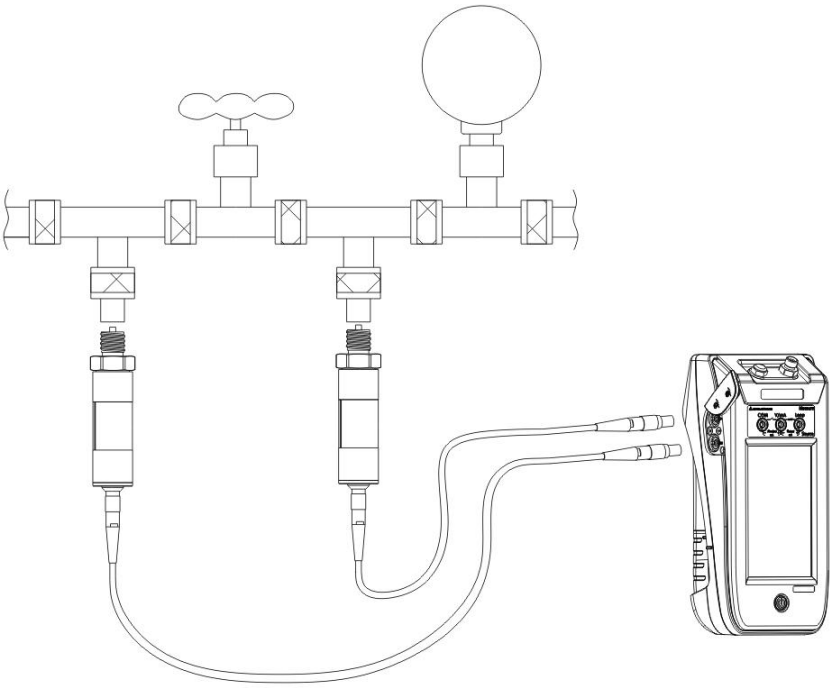


Abbildung 13 Externer Druckmodulanschluss

2. Visualisierung:

◆ Symbole / bedeuten, dass die angeschlossenen externen Druckmodule angeschlossen sind.
Der Hauptbildschirm fügt ein oder zwei zusätzliche Fenster (Druckmodulfenster) hinzu, wenn ein zweites/weiteres externes Druckmodul angeschlossen wird.

◆ Das externe Druckmodul kann nur für die Druckmessung verwendet werden, nicht für die Druckregelung.

◆ Wenn der Messwert außerhalb des Bereichs liegt, wird er mit einem Alarm rot.

◆ Wenn Messwerte den Grenzwert des Kalibrators überschreiten, zeigt er "--------" mit einem Alarm an.

3. Einstellungen:

Drücken Sie / im Druckmodulfenster, um das Druckmodul-Einstellungsmenü aufzurufen:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Druckart	Relativ / Absolut / Diff.	Druckart des externen Druckmoduls *(erscheint nicht, falls eine Umschaltung zwischen abs. und rel. Druck nicht möglich ist)
Auflösung	4 / 5 / 6	Anzahl der angezeigtenZiffern
Einheit	Bis zu 25 Standardeinheiten oder 5 benutzerdefinierte Einheiten	Die externe Druckmoduleinheit ist unabhängig von der Systemeinheit, siehe Abschnitt 3.1.2
Modul Information	N/A	Diese Informationen sind nur lesbar: inkl. Messbereich, Druckart, Genauigkeit, SN, Version und Herstellungsdatum

Tabelle 13 Externe Druckmodulinformation

3.2 HART (Nur verfügbar bei 760-X-DL Modellen)

3.2.1 Kommunikationsaufbau

1. Anschlussbelegung

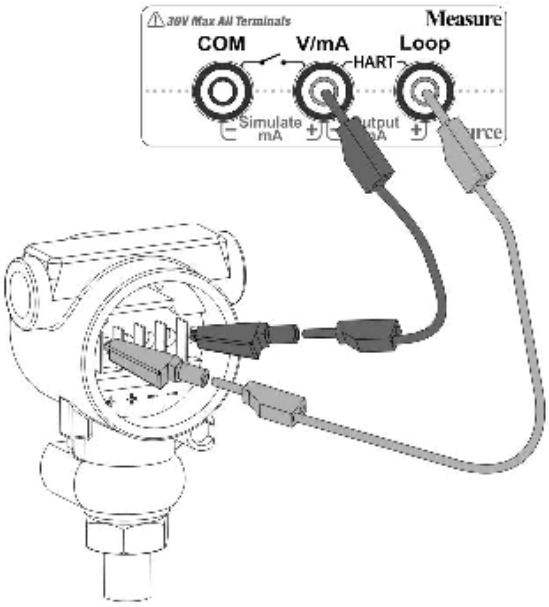


Abbildung 14 Anschluss HART-Drucktransmitter (eigenversorgt & mit HART-Innenwiderstand)

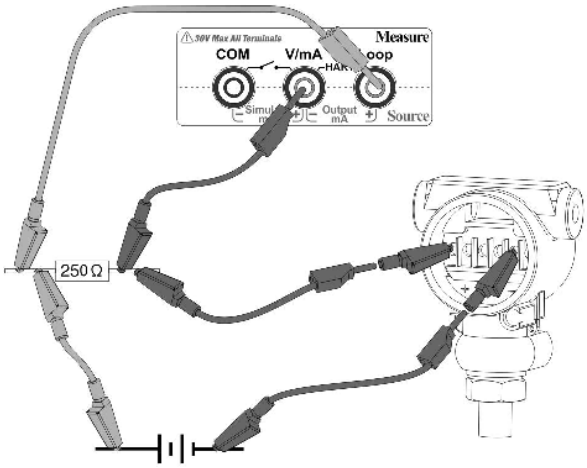


Abbildung 15 HART Gerät (Externe Versorgung, Externer Widerstand)

2. HART Gerätetyp-Auswahl:

Drücken Sie im oberen Teil des Messfenster 250Ω (oder 250Ω) und wählen Sie:

1). 250Ω eigenversorgt und Innenwiderstand vorhanden

2). 250Ω Externe Versorgung und externer Widerstand

2. HART-Kommunikation aufbauen

1) automatische Abfrage

Drücken Sie die Option „ (-30~30) „ in der oberen linken Ecke des Messfensters und wählen Sie „HART“. Der Kalibrator wird die Adresse 0 abfragen; wenn keine Verbindung erkannt wird, werden die Adressen 1 bis 15 automatisch gescannt (bis ein Gerät gefunden wird).

1.2) Manuelle Suche

Eine manuelle Suche ist, falls erforderlich, verfügbar.

1）Drücken Sie auf dem Messfenster, dann wählen Sie “Suche“. Der Kalibrator listet alle HART-Geräte, die gefunden wurden, auf.

2）Wählen Sie das zu prüfende Gerät aus. Wenn kein HART-Gerät angezeigt wird, drücken Sie die Taste um die Adressen 1 bis 15 automatisch zu scannen.

3.2.2 Anzeige des HART-Messwertes (PV)

Der HART Messwert (PV) wird in dem elektrischen Messfenster angezeigt. Auch andere Prozessvariablen können angezeigt werden, siehe Abschnitt 3.2.5. Schleifenstrom und HART Gerätename werden am unteren Rand des Fensters angezeigt.

- ◆ Drücken Sie auf die Druckeinheit, um die Druckmesseinheit des HART-Geräts zu ändern.
- ◆ Hinweis: Das Ändern der HART-Geräte-Druckmesseinheit ändert nicht die Druckeinheit der Reglereinheit des ADT760.

3.2.3 Einstellungen

Drücken Sie Messfenster und wählen Sie die Einstellungen, um das Hart-Geräte-Einstellungsmenü aufzurufen. Dieses beinhaltet die 3 Menüpunkte: 1. Geräteinformationen, 2. Sensor(informationen) sowie 3. Geräteausgang(sinformation).

1.HART Geräteinformation

Betreff	Typ	Kommentar
Hersteller	Nur lesbar	Hersteller des HART-Geräts
Gerätetyp	Nur lesbar	HART-Gerätetyp
Geräte ID	Nur lesbar	HART-Geräte ID Nummer
Messstellennummer	veränderbar	Alphanumerischer Inhalt (max. 8 Stellen)
Datum	veränderbar	HART-Geräte Datumseinstellung
Schreibschutz	Nur lesbar	Schreibschutz für HART-Gerät
Nachricht	veränderbar	Alphanumerischer Inhalt (max. 32 Stellen)
Descriptor	veränderbar	Alphanumerischer Inhalt (max. 12 Stellen)
Final Assembly Number	veränderbar	Numerischer Inhalt (max. 12 Stellen)
Preamble	veränderbar	Numerischer Inhalt (max. 12 Stellen)
Universal Revision	Nur lesbar	Allgemeine Versionsnummer
Software Revision	Nur lesbar	Software Versionsnummer
Hardware Revision	Nur lesbar	Hardware Versionsnummer
Device Revision	Nur lesbar	Geräte Versionsnummer

Tabelle 14 HART Geräteinformation

2. Sensor (Sensorinformation)

Betreff	Typ	Kommentar
Sensor Seriennummer	Nur lesbar	HART-Geräte Sensor SN
Sensor Einheit	Nur lesbar	HART-Geräte Druckmesseinheit (Benutzer wählbar, siehe Abschnitt 3.2.2
Unteres Sensorlimit	Nur lesbar	HART -Geräte Sensor Messbereichsuntergrenze
Oberes Sensorlimit	Nur lesbar	HART -Geräte Sensor Messbereichsobergrenze
Sensor Min Span (Minimum Sensor-Spanne)	Nur lesbar	HART -Geräte Sensor

Tabelle 15 HART Geräte Sensor Information

3. Geräteausgang (Geräteausgangsinformation)

Betreff	Typ	Gültiger Wert	Kommentar
PV / Einheit	Veränderbar	Wählen Sie aus 25 Standardeinheiten oder aus 5 benutzerdefinierten Einheiten	HART-Geräte Druckmesseinheit siehe Abschnitt 3.1.2
PV: unteres Limit	Veränderbar	Innerhalb HART- Geräte Sensorbereich	Primäre Variable - Untergrenze
PV: oberes Limit	Veränderbar	Innerhalb HART- Geräte Sensorbereich	Primäre Variable - Obergrenze
Umwandlungsfunktion	Veränderbar	Linear / radizierend	Übertragungsfunktionstyp
Alarm Status	Nur lesbar	N/A	Alarm Status
Dämpfung	Veränderbar	1~100	Dämfungszeit, nur eine Stelle nach Dezimalpunkt wird unter-stützt
Polling Addresse	Veränderbar	0~15	HART-Geräte-Abfrageadresse
Burst-Modus	Veränderbar	On / Off	Burst Modus Status
Burst Befehl	Veränderbar	1 / 2 / 3	Burst Befehl, abhängig vom HART-Gerät

Tabelle 16 HART-Geräteausgangsinformation

3.2.4 HART Service Menü

Drücken Sie im elektrischen Fenster und wählen Sie Service Menü um das HART-Gerät-Service Menü aufzurufen (hierzu muss vorher links oben im elektrischen Fenster die Option HART ausgewählt worden sein)

1. „Looptest“ = Stromschleifenprüfung:

Mit diesem Test können Sie den Strom-Ausgangswert des HART-Gerätes mit dem Strom-Messwert des ADT760-Kalibrators vergleichen und ggf. abgleichen.

◆ Die Stromschleifen-Testfunktion ist nur verfügbar, wenn die HART-Geräteadresse 0 ist.

1). Geben Sie einen Stromwert ein oder wählen Sie “Fetch”, um den aktuellen Messwert des Kalibrators zu erfassen und drücken Sie dann die „Enter“ Taste oder wählen Sie .um den Wert zu übernehmen.

2). Nach wenigen Sekunden sendet der Kalibrator ein Signal an das HART-Protokoll, das den Strom-Ausgangswert des HART-Protokolls (am oberen linken Fenster) mit dem Strom-Messwert des Kalibrators vergleicht. Wenn der Unterschied außerhalb der Toleranz liegt, empfiehlt es sich, das HART-Gerät zu justieren.

2. Nullpunkteinstellung:

Diese Funktion dient dazu, einen Nullabgleich des HART-Protokoll-Druckwertes (PV) durchzuführen.

1). Bei Verwendung eines externen Druckmoduls ist sicherzustellen, dass das richtige Modul ausgewählt wurde.

2). Der Kalibrator entlässt den Druck automatisch und belüftet das System. Warten Sie, bis sich die Messung stabilisiert und grün wird.

3). Drücken Sie dann “Nullabgleich” um den Nullabgleich des HART-Protokoll-Druckwertes (PV) auszuführen.

3. „D/A Trim“ = D/A Abgleich:

Diese Funktion dient dazu, den Strom-Ausgangswert des HART-Protokolls bei min und max-Wert mit den entsprechenden reellen Stromwerten abzugleichen.

◆ „D/A Trim function“ nur verfügbar, wenn die HART-Geräteadresse 0 ist.

①“D/A Zero“= D/A Min-Justage:

1). Geben Sie einen Stromwert ein (4 mA ist typisch) oder wählen Sie “Fetch”, um den Kalibrator-Messwert (Fenster oben rechts) zu erfassen. Drücken Sie dann die Enter-Taste oder wählen Sie um den Stromwert als HART-Protokoll-Wert zu übernehmen.

2).Nach wenigen Sekunden sendet der Kalibrator ein Signal an das HART-Protokoll, um den Stromwert zu übernehmen.

②“D/A Gain“ = D/A Max-Justage:

1). Geben Sie einen aktuellen Wert ein (20 mA ist typisch) oder wählen Sie “Fetch” um den Kalibrator-Messwert (Fenster rechts oben) zu erfassen. Dann drücken Sie die „Enter“-Taste oder wählen Sie um den Stromwert als HART-Protokoll-Wert (PV) zu übernehmen.

2). Nach wenigen Sekunden sendet der Kalibrator ein Signal an das HART-Gerät, um den Stromwert zu übernehmen.

4. “Sensoreinstellung”:

Dieser Test dient dazu, die HART-Protokoll-Druckwerte am niedrigsten und höchsten Punkt des Bereichs mit den reellen Druckwerten abzugleichen.

①“Low trim“ = Min-Druckwertabgleich:

1). Der Kalibrator regelt den Druck automatisch auf den tiefsten Punkt Druckwert.

2). Geben Sie den Kalibrator-Druckmesswert (Fenster oben links) über den Touchscreen ein oder wählen Sie “Fetch”, um den aktuellen Kalibrator (ADT760) Druckmesswert zu erhalten und für den Abgleich des HART-Protokoll-Druckwertes (PV).

3). Drücken Sie die Enter-Taste oder wählen Sie um fortzufahren.

②“High trim“ = Max-Druckwertabgleich:

1). Der Kalibrator regelt automatisch den Druck auf den höchsten Punkt des HART-Gerätebereichs.

2). Geben Sie den Kalibrator-Druckmesswert (oben links) ein oder wählen Sie “Fetch”, um den Kalibratorwert zu erhalten und für den Abgleich des HART-Protokoll-Druckwertes (PV).

3). Drücken Sie die Enter-Taste oder wählen Sie um fortzufahren.

③“Trim Reset“:

Diese Funktion setzt das HART-Gerät wieder auf die Werkseinstellungen zurück.

3.2.5 Auswahl eines Prozessparameters im Messfenster

Drücken Sie im Messfenster und wählen Sie Prozessdaten, um das HART-Auswahlmenü für die Prozessvariablen aufzurufen (hierzu muss vorher links oben im elektrischen Fenster die Option HART ausgewählt worden sein)

Betreff	Kommentar
PV	Primärvariable (Druckwert)
PVAO	Digitaler Stromwert
% vom Bereich	Prozentsatz des Druckbereichs
SV	Sekundärvariable
TV	Tertiäre Variable
FV	Quartäre Variable
Strom	Analoger Stromwert

Tabelle 17 HART-Geräte Parameter

◆ Der ausgewählte Prozessparameter wird in der oberen linken Ecke des Messfensters nach dem HART-Symbol angezeigt

3.3 Nullpunktabgleich

Die Nullabgleichfunktion steht für Strom-/Spannungsmessung und Druckmessung für interne oder externe Druckmodule zur Verfügung.

- ◆ Nulleinstellung: Drücken Sie und wählen Sie
- ◆ Während eines Nullabgleichs (Strom/Spannung) via /Nullabgleich müssen die entsprechenden Messanschlüsse kurzgeschlossen werden.
- ◆ Maximale Nullpunkteinstellungsgrenze:
  Druck: innerhalb 1%FS;
  Strom / Spannung: innerhalb 0,1%FS.

3.4 Entlüften

Drücken Sie “Entlüften” auf der unteren Leiste und der Kalibrator führt den Entlüftungsvorgang aus.

- ◆ Der Entlüftungsprozess beendet die Druckbeaufschlagung bei einem laufenden Test, einer Anwendung oder Dichtigkeitsprüfung.
- ◆ Der „VENT“ Ausgang ,an der Rückseite des Gerätes, sollte während des Entlüftungsprozesses nicht zum Bediener oder andere Personen gerichtet sein.
- ◆ Staub oder Verunreinigungen können durch den „VENT-Port“ ausgestoßen werden.
- ◆ Feuchtigkeit oder Flüssigkeit kann ebenso durch die Entlüftungsöffnung ausgestoßen werden.

4. Anwendungen

Test/Kal. (1. Hauptmenüpunkt)

Standard Prüf-und Kalibrieraufgaben bearbeiten (und speichern bei ADT760-X-DL Versionen)

Der automatische Handkalibrator ADT760 unterstützt sechs typische Anwendungen („standard“): Um zu starten, wählen Sie bitte „ Test/Kal.“ im Hauptmenü , und wählen Sie dann die gewünschte Anwendung (Prüfling) aus.

- ◆ Drücken Sie „ Prüflingsauswahl“ falls Sie ggf. einen anderen Prüfling aus der Auswahlliste aktivieren möchten.
- ◆ Drücken Sie „ Neuer Test“ um einen neuen Test einzurichten/zu beginnen.
- ◆ Nullen：Wenn die Strom-/Spannungsmessung oder das interne Druckmodul einen Nullabgleich erfordert, drücken Sie und wählen Sie um einen Nullabgleich auszuführen (siehe Abschnitt 3.3).
- ◆ Benutzerdefinierte Anwendungen/Prüflinge können mit mehreren einfachen Selektionen unter dem Punkt „eigene“ erstellt werden

4.1 Manometer (mechanisch oder digital)

Ist der Prüfling ein Manometer, existiert kein Messfenster.

1. Bezüglich der pneumatischen Größe (Ausgangsgröße)

- ◆ Sorgen Sie für korrekte Druckanschlüsse
- ◆ Für Druckregeleinstellungen siehe Abschnitt 3.1.3 Druckregelung

2. Prüfung/Kalibrierung starten:

I. Manuell: indem im Reglerfenster einfach nur die entsprechenden Sollwerte (Prüfschritte) nacheinandert generiert werden (via numerischer Sollwertvorgabe oder via Stufenfunktion)
Stufenfunktionen
Es stehen 3 verschiedene Stufenfunktionen zur Verfügung (Aktivierung via Fenstermenü):

a) **+/- per Stufe**: Druckänderung via fester Schittwerte. Drücken Sie auf die Zahl zwischen den Stufensymbolen um die gewünschte Stufengröße einzustellen.

b) **+/- pro Ziffer**: Druckänderung via beliebiger Zifferänderung (siehe Abb. 16)

c) **+/- numerisch**: Druckänderung via numerischer Sollwertvorgabe

Abbildung 16 Druckänderungsfunktion +/- via Ziffer

II. Via „Neuer Test“ (semi-automatisch mit Erstellung eines Prüf-/Kalibrierdatensatzes inkl. Auswertung und Grafik)

a) Einstellungen „neuer Test“:
①Prüflingsdaten-Liste:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Bereich	Abhängig vom Prüfling	Messbereich des Prüflings

Tabelle 18 Prüflingsdaten: Manometer

②Testmethode:
Siehe Abschnitt 3.1.3-3-③Auto Step/Automatische Schrittfunktion.

b) Testausführung:
Nachdem die Testeinstellungen abgeschlossen sind, drücken Sie um den Test auszuführen:

1). Drücken Sie um die Einstellungen zu überprüfen oder zu ändern.
2). Drücken Sie um bei Bedarf das interne Druckregelmodul auf Null zu setzen
3). Drücken Sie um den Test zu starten;

◆ Der Kalibrator wird den ersten Drucksollwert anregeln (der Null sein kann)

3. Kalibrierverfahren und Abläufe:

(1a). Kalibrierung nach Anzeige des Prüflings (Zeigermanometer)
Drücken Sie unten links auf das aktuelle Ikon bis erscheint und drücken Sie dieses Symbol nocheinmal, um hierdurch die Stufenfunktion ± per Ziffer aufzurufen (Druckänderung via Änderung einer beliebigen Ziffer). Mittels dieser Funktion können Sie den Zeiger des Manometers deckungsgleich zu einem Auflösungsstrich bringen.

(1b) Kalibrierung nach Anzeige des Normales (falls der Prüfling ein Digitalmanometer ist)
In diesem Fall können Sie abwarten bis jeweils die entsprechende Druckstufe stabil angeregelt ist und den Anzeigewert des Prüflings oben rechts im Fenster eingeben.

(2). Drücken Sie die Enter-Taste oder für den nächsten Testschritt und der Kalibrator wird den nächsten Druck anregeln.

(3). Warten Sie bis der Druckwert erzeugt und stabilisiert ist. Dann wenden Sie (1a) bzw. (1b) an und fahren mit dem nächsten Punkt fort.

(4). Wiederholen Sie Schritt (2) und (3) bis alle Prüfpunkte abgearbeitet wurden.
Hinweis: Das Ikon unten links ruft die Grafik der Messdaten auf und das Ikon die Tabelle der Messdaten.

3.1. Report/Testbericht:
Sobald der Test abgeschlossen ist, erscheint das Testbericht-Menü. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.6.

4.2 Drucktransmitter (1x mit Strom- sowie 1x mit Spannungsausgang)

Im Messfenster wird der aktuelle Strom- bzw. Spannungswert (elektr. Ausgangsgröße) angezeigt.

1. Bezüglich der elektrischen Größe (Ausgangsgröße)：

◆ Korrekter elektrischer Anschluss, siehe Abbildung 9

◆ Messwertaufbereitung：siehe Abschnitt 3.1.4-3

2. Bezüglich der pneumatischen Größe (Eingangsgröße)

◆ Korrekter Anschluss, siehe Abbildung 8

◆ Druckreglereinstellungen: siehe Abschnitt 3.1.3

3. Prüfung/Kalibrierung starten：

I. manuell: indem im Reglerfenster einfach nur die entsprechenden Sollwerte (Prüfschritte) nacheinander generiert werden (via numerischer Sollwertvorgabe oder via Stufenfunktion).

II. Via „Neuer Test“ (semi-automatisch bzw. automatisch mit Erstellung eines Prüf-/Kalibrierdatensatzes inkl. Auswertung und Grafik):

3.1 Einstellungen „Neuer Test“：

① Prüflingsdaten-Liste

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Eingangsgröße (Input)	Abhängig vom Prüfling	Druckmessbereich des Prüflings
Ausgangsgröße (Output)	Abhängig vom Prüfling	Elektrischer Signalausgangsbereich des Prüflings
Umwandlungsfunktion	Linear/radizierend	Signal-Umwandlungsfunktion

Tabelle 19 Prüflingsdaten Drucktransmitter mit Strom-od. Spannungsausgang

②Testmethode：

Siehe Abschnitt 3.1.3-3-③Auto Step Funktion (Automatische Schrittfunktion)

3.2 Ausführung des Tests:

Nachdem die Testeinstellungen abgeschlossen sind, drücken Sie , um den Test durchzuführen:

1). Drücken Sie um bei Bedarf das interne Reglerdruckmodul auf Null zu setzen.

2). Drücken Sie um einen semi-automatischen Test durchzuführen oder drücken Sie , um einen automatischen Test zu starten.

(1). Im semi-automatischen Modus, drücken Sie ,um den nächsten Testpunkt auszuführen und der Kalibrator wird automatisch das elektrische Signal und den Druckwert aufzeichnen.

(2). Im automatischen Modus, wird der Kalibrator den Test automatisch durchführen, alle Prüfschritte nacheinander abarbeiten und dabei die elektrischen Werte und Druckwerte automatisch notieren.

◆ Drücken Sie / um zwischen Grafik und Datentabelle zu wechseln

◆ Drücken Sie um die Testeinstellungen zu überprüfen oder zu ändern.

3.3 Report/Testbericht:

Sobald der Test abgeschlossen ist, erscheint das Testbericht-Menü. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.6.

4.3 HART Transmitter (Druck)

Im Messfenster wird die Primärvariable (PV) als Druckwert sowie im unteren Bereich des Fensters der analoge Schleifenstrom angezeigt. Im oberen Bereich wird ausserdem das Symbol angezeigt, ob eigenversorgt mit Innenwiderstand oder nicht.

1. Bezüglich der elektrischen Göße (Ausgangsgröße)：

◆ Korrekte elektrische Verbindung und HART Funktion, siehe Abschnitt 3.2

2. Bezüglich der pneumatischen Größe (Eingangsgröße)：

◆ Korrekter Anschluss, siehe Abbildung 8

◆ Druckreglereinstellungen: Siehe Abschnitt 3.1.3

3. Prüfung/Kalibrierung starten：

I. Manuell: indem im Reglerfenster einfach nur die entsprechenden Sollwerte (Prüfschritte) nacheinander generiert werden (via numerischer Sollwertvorgabe oder via Stufenfunktion).

II. Via „Neuer Test“ (semi-automatisch bzw. automatisch mit Erstellung eines Prüf-/Kalibrierdatensatzes inkl. Auswertungsgrafik):

3.1 Einsteinstellungen: „Neuer Test“

① Prüflingsdaten-Liste：

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Eingangsgröße (Input)	Abhängig vom Prüfling	Druckmessbereich des Prüflings
Umwandlungsfunktion	Linear /radizierend	Transfer Funktionstyp

Tabelle 20 Prüflingsdaten HART-Drucktransmitter

②Test Methode：

Siehe Abschnitt 3.1.3-3-③Auto Step (Automatische Schrittfunktion)

3.2 Ausführung des Tests:

Nachdem die Testeinstellungen abgeschlossen sind, drücken Sie , um den Test durchzuführen:

1). Drücken Sie um bei Bedarf das interne Druckreglermodul auf Null zu setzen.

2). Drücken Sie um einen manuellen/semi-automatischen Test durchzuführen oder drücken Sie , um einen automatischen Test zu starten.

(1). Im manuellen/semi-automatischen Modus, drücken Sie ,um den nächsten Testpunkt auszuführen und der Kalibrator wird automatisch das elektrische Signal und den Druckwert aufzeichnen.

(2). Im automatischen Modus, wird der Kalibrator den Test automatisch durchführen, alle Prüfschritte nacheinander abarbeiten und dabei die elektrischen Werte und Druckwerte automatisch notieren.

◆ Drücken Sie um zwischen Grafik und Datentabelle zu wechseln.

◆ Drücken Sie um die Testeinstellungen zu überprüfen oder zu ändern.

3.3 Report/Testbericht:

Sobald der Test abgeschlossen ist, erscheint das Testbericht-Menü. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.6.

4.4 Druckschalter (Potentialfrei/NPN/PNP)

Im Messfenster wird der aktuelle Schalterzustand dargestellt und nach dem Test auch der Schließ- und Öffnungspunkt.

1. Bezüglich der elektrischen Größe (Ausgangsgröße):

◆ Drücken Sie in der oberen linken Ecke des Messfensters, um den Schaltertyp auszuwählen: Schalter = mechanischer Schalter, NPN = NPN Schalter, PNP = PNP Schalter.

◆ Korrekter elektrischer Anschluss siehe Abbildung 9

2. Bezüglich der pneumatischen Größe (Eingangsgröße):

◆ Korrekter Anschluss siehe Abbildung 8

◆ Druckreglereinstellung: siehe Abschnitt 3.1.3

3. Test starten：

I. Manuell: indem im Reglerfenster einfach nur die entsprechenden Sollwerte (Prüfschritte) nacheinander generiert werden (via numerischer Sollwertvorgabe und/oder via Stufenfunktion ± per Ziffer)

3.1 Einstellungen: „Neuer Test“

① Prüflingsdaten-Liste:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Bereich	Abhängig vom Prüfling	Druckmessbereich der beim Test max. durchfahren wird
Sollwert/Schaltpunkt	Abhängig vom Prüfling	Schaltpunkt des Schalters
Genauigkeit	0.01 – 100%	Genauigkeit des Prüflings (UUT)
Schaltertyp	NC (Öffner/normalerweise geschlossen) / NO (Schließer/normalerweise geöffnet)	Druckschaltertyp
Wiederholbarkeit	AN/AUS	Wiederholbarkeit des Schalters

Tabelle 21 Prüflingsdaten: Schalter

3.2 Ausführung des Tests:
Nachdem die Testeinstellungen abgeschlossen sind, drücken Sie . um den Test auszuführen:
1). Drücken Sie um den Test automatisch auszuführen.
◆ Drücken Sie um die Testeinstellungen zu prüfen oder zu ändern.

3.3 Report/Testbericht:
Sobald der Test abgeschlossen ist, erscheint das Testbericht-Menü. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.6.

4.5 IP-Konverter

In the I/P Converter mode only pressure and current fuctions are available

◆ Drücken Sie in der oberen linken Ecke des unteren Fensters, um den Stromgebertyp auszuwählen:
„(0~24) mA“ (mit 24V-Stromschleifenversorgung) oder „mA geben“ (ohne Stromschleifenversorgung).

1. Bezüglich der pneumatischen Größe (Ausgangsgröße):
◆ Korrekter Anschluss siehe Abbildung 8
◆ Den Druckbereich des Kalibrators nicht überschreiten.
◆ Bitte wählen Sie “Messmodus” in der unteren Auswahlleiste.

2. Bezüglich der elektrischen Größe (Eingangsgröße):
◆Für korrekten elektrischen Anschluss und die Stromausgangsfunktion, siehe Abschnitt 3.1.7

◆ Jog: Press and select Jog, current output value could be adjusted by each digit in this mode, see Figure 16

◆ Scale (Skalierung)：Drücken Sie und wählen Sie Scale für die Skalierfunktion, weitere Details siehe Abschnitt 3.14-3-②

3. Test starten：
I. Manuell: indem im unteren Fenster einfach nur die entsprechenden mA-Sollwerte (Prüfschritte) nacheinander generiert werden (via numerischer Sollwertvorgabe oder via Stufenfunktion).
II. Stufenfunktion
Es stehen 2 verschiedene Stufenfunktionen zur Verfügung (Aktivierung via Fenstermenü):
a) **25% Schritte**: mA-Änderung via fester Schrittweite
b) ± **per Ziffer**: mA-Änderung via Änderung einer beliebigen Ziffer.
III. Via „Neuer Test“ (semi-automatisch)
3.1 Einstellungen：“Neuer Test“
① Prüflingsdaten-Liste:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Eingangsgröße (Input)	Abhängig vom Prüfling	Strommessbereich des Prüflings
Ausgangsgröße (Output)	Abhängig vom Prüfling	Druckausgangsbereich des Prüflings
Umwandlungsfunktion	Linear / radizierend	Signalumwandlungsfunktion

Tabelle 22 Prüflingsdaten: I/P Konverter

②Test Methode：
Siehe Abschnitt 3.1.3-3-③Auto Step (Automatische Schrittfunktion)
3.2 Ausführung des Tests:
Nachdem die Testeinstellungen abgeschlossen sind, drücken Sie , um den Test durchzuführen:

1). Drücken Sie um bei Bedarf das interne Reglerdruckmodul auf Null zu setzen.
2). Drücken Sie um einen manuellen/semi-automatischen Test durchzuführen oder drücken Sie……, um einen automatischen Test zu starten.
(1). Im manuellen Modus, drücken Sie ,um den nächsten Testpunkt auszuführen und der Kalibrator wird automatisch das elektrische Signal und den Druckwert aufzeichnen.
(2). Im automatischen Modus, wird der Kalibrator den Test automatischdurchführen alle Prüfschritte nacheinander abarbeiten und dabei die elektrischen Werte und Druckwerte automatisch notieren.

◆ Drücken Sie… um zwischen Grafik und Datentabelle zu wechseln
◆ Drücken Sie um die Testeinstellungen zu überprüfen oder zu ändern

3.3 Report/Testbericht:
Sobald der Test abgeschlossen ist, erscheint das Testbericht-Menü. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 4.6.

4.6 Dokumentation

Sobald der Test abgeschlossen ist, erscheint das Testbericht-Menü.

◆ Via Testbericht-Menü kann zwischen der Grafikansicht und der Datenansicht umgeschaltet werden indem Sie drücken.
◆ Die Testresultate werden gelöscht und der Test wird neu gestartet wenn Sie drücken.
◆ Die Ergebnisdaten werden durch Drücken von und Eingabe der nachfolgenden Test-Zusatzinformationen gespeichert (nur bei ADT760-X-DL-Versionen):

1. Testinformationszusatzdaten:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Name	Alphanumerischer Inhalt (16 Stellen max. Länge)	ID des Prüflings
Seriennummer	Alphanumerischer Inhalt (16 Stellen max. Länge)	Seriennummer
Standortinformation	Alphanumerischer Inhalt (16 Stellen max. Länge)	Information bezüglich des Standortes
Anmerkungen	Alphanumerischer Inhalt (16 Stellen max. Länge)	Hinweise
Genauigkeit	0.001~100	Prüflingsgenauigkeit
Bereich	N/A	Bereich des Prüflings

Tabelle 23 Testzusatzinformation

Hinweise: Handelt es sich bei den Prüflingen um Manometer, sollte nur via dem Menüpunkt „Jobs“ Daten gespeichert werden, da ansonsten eine falsche Auflösung dem Prüfling automatisch zugewiesen wird.

2. Optionale Zusatz-Speicheroptionen:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Anwender	Alphanumerischer Inhalt (16 Stellen max. Länge)	ID-Anwender
Ausführungsdaten	2000/01/01 ~ 2099/12/31	Ausführungsdatum
Umgebungs-Temperatur	-20 ~ 100	Umgebungstemperatur während der Prüfung, Einheit: ℃
Umgebungs-Feuchtigkeit	0 ~ 100	Umgebungsfeuchtigkeit während der Prüfung, Einheit: %RH

Tabelle 24 Test Speicheroptionen

◆ Ergebnisse können gespeichert werden als „vor/ohne Justage“(wie vorgefunden)/“nach der Justage“(justiert) oder als beides.

5. Einstellungen (2. Hauptmenüpunkt)

Um das Setup-Menü aufzurufen, wählen Sie , Einstellungen im Hauptmenü .

◆ Alle Änderungen, die im Menü „Einstellungen“ vorgenommen wurden, werden zu Standardeinstellungen, nachdem der Kalibrator neu gestartet wurde.

5.1 Reglereinstellungen

Siehe Abschnitt 3.1.3-1

5.2 24V Versorgung

Wählen Sie 24V „An“ um die interne 24V-Stromschleifenversorgungsspannung zu aktivieren bzw. 24V „Aus“ um sie abzuschalten.

◆ Zur Sicherheit und Bedienerfreundlichkeit, wird die 24V Versorgungsspannung je nach Kalibrierbetrieb ggf. automatisch ein- oder ausgeschaltet.

5.3 Kommunikation

Kommunikationseinstellungen:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
WLAN Einstellungen		
WLAN	An / Aus	Aktivieren oder deaktivieren Sie die Wi-Fi-Kommunikationsfunktion
Drahtloses Netzwerk	Abhängig von der Netzwerkumgebung (nur verfügbar, wenn WLAN eingeschaltet ist)	Wählen Sie Wi-Fi Router
Netzwerkanschluss	N/A	760 Kalibrator Netzwerkanschluss, nur lesen
MAC-Adresse	N/A	760 Kalibrator MAC Adresse, nur lesen
Erweiterte Optionen	DHCP / Static	Erfassungsmodus für Netzwerkadresse
USB Einstellungen *(abhängig von der jeweiligen Firmware)		
Host / Slave Modus	Host / Slave	USB Kommunikationsmodus: Host: Zur Firmware-Aktualisierung Slave (Gerät)：Zur Kommunikation mit dem Computer

Tabelle 25 Kommunikationseinstellungen

5.4 Höhenkorrektur

Die Höhenkorrektur kann aktiviert „An“ oder deaktiviert „Aus“ werden.

◆ Ist die Höhenkorrektur aktiviert:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Korrekturart	Berechnen/Fest.Wert	Berechnungsart für Höhenkorrekturwert
Korrekturart: Fest.Wert		
Korrekturwert	Abhängig vom internen Druckmodul	Fester Korrekturwert
Korrekturart: Berechnen		
Korrekturwert	N/A	Berechneter Wert, nur lesen
Einheit	Metrisch/Zöllig	Art der Einheit: Metrisch: metrische Einheit Zöllig: britische/imperiale Einheit
Dichte	Luft / Stickstoff / benutzerdefiniert	Dichte des Gases, welches in Gebrauch ist
Höhe	-1000 ~ 1000 cm (4-stellig nach Dezimalpunkt)	Höhenunterschied zwischen Prüflingsanschluss und 760-Kalibrator-Druckauslassanschluss
Erdbeshleunigung	9 ~ 10 m/s^2 (4-stellig nach Dezimalpunkt)	Die Erdbeschleunigung am Ort des 760-Kalibrators
Umgebungstem-peratur	0 ~ 100℃ (2-stellig nach Dezimalpunkt)	Temperatur am Ort des 760-Kalibrators

Tabelle 26 Höhenkorrektur

5.5 Service

Bitte wenden Sie sich an **europascal GmbH**

5.6 Klang/Ton

Zum Aktivieren oder Deaktivieren von Eingabeton (Touchscreenberührungen) und Alarmton.

5.7 Personalisiert

5.7.1 Datum und Uhrzeit

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Uhrzeit	0:00 ~ 23:59	Uhrzeit
Datum	2000-1-1 ~ 2099-12-31	Datum
Datumsformat	YYYY-MM-DD / MM-DD-YYYY / DD-MM-YYYY	Datumsformat
Datumstrennzeichen	-, /, .	Datumsformat Separator

Tabelle 27 Datums- und Uhrzeiteinstellungen

5.7.2 Sprache

Der Kalibrator ist mit einer mehrsprachigen Benutzeroberfläche ausgestattet. Verwenden Sie dieses Menü, um die Sprache zu wechseln.

5.7.3 Anzeigemodus

Wählen Sie die Darstellung mit hellem oder dunklem Hintergrund

5.7.4 Datenschutz (nur bei neuerem Firmwarestand vorhanden)

Ein-Ausschalten einer Warnung vor dem Löschen der Daten.

5.8 Energiemanagement

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Bildschirmhelligkeit	1~100%	Diese Einstellung beeinflusst die Lebensdauer der Batterie.
Batterieinformation	N/A	Batterie Information: Restkapazität, volle Kapazität, Temperatur, Spannung, Zellenspannung I & II, Ladungs-/Entladestrom
Auto abschalt. Hintergrundlicht	Niemals, 15 Sek, 30 Sek,1 Min, 5 Min, 15 Min, 30 Min	Berühren Sie den Bildschirm, um die Hintergrundbeleuchtung wieder einzuschalten
Automatische Abschaltung*	Niemals, 5 Min, 15 Min, 30 Min, 1 Std., 2 Std.	Automatische Abschaltung nachdem die Hintergundgeleuchtung ausgeschaltet wurde. Es erfolgt ein 30 Sek. Countdown (*Menüpunkt erscheint nur wenn Hintergrundbeleuchtung-Abschaltung aktiviert wurde)

Tabelle 28 Energiemanagement

5.9 Systeminformation

1. Host:
Hauptinformationen des ADT760 Kalibrators: einschließlich Seriennummer, Anwendung, Systemversion, Wi-Fi, BLE (Bluetooth), Steuerplatine, Informationen zur elektrischen Platine.

2. Batterie:
Batterieinformationen: einschließlich Seriennummer, Version, Herstellungsdatum.

3. Internes Modul:
Interne Druckmodul-Informationen: inkl. Messbereiche, Druckart, Genauigkeit, Seriennummer, Version, Herstellungsdatum.

6. Jobs (3. Hauptmenüpunkt - nur bei 760-X-DL Versionen)

Erweiterte Prüf- und Kalibrieraufgaben bearbeiten, verwalten und speichern

Der Additel 760 Kalibrator bietet eine erweiterte Job-Funktionalität für die automatisierte Kalibrierung sowie der Speicherung und Archivierung der Kalibrierdaten. Um diese Job-Funktionalität zu verwenden, wählen Sie „ Jobs „ im Hauptmenü.

6.1 Anlegen einer neuen Prüf-/Kalibrieraufgabe unter Jobs

Drücken Sie und wählen Sie den gewünschten Prüfling, um einen neuen Job (Prüf-/Kalibrieraufgabe) anzulegen und die Prüflingsinformationen einzupflegen.

6.1.1 Zeiger-Manometer

Prüflingsdatenliste:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Name	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	ID des Prüflings
Seriennummer	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Seriennummer des Prüflings
Standortinformation	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Prüflingsinformation des Standorts
Anmerkungen	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Zusätzliche Prüfvermerke
Druckart	Relativ / Absolut / Diff.	Druckart des Prüflings
Bereich	Abhängig vom Prüfling	Druckmessbereich des Prüflings
Genauigkeit	0.06%, 0.1%, 0.16%, 0.25%, 0.4%, 0.6%, 1%, 1.6%, 2.5%, 4%, benutzerdefinierbar	Genauigkeit des Prüflings
Auflösung	0.0001~999999999999	Bei einem Zeigermanometer: Druckdifferenz gegeben durch die nächsten beiden Skalenstriche des UUT. Bei einem Digitalmanometer: Auflösung der digitalen Anzeige

Tabelle 29 Prüflingsdaten: Zeigermanometer

Drücken Sie ✓ um die Eingabe der Prüflingsdaten abzuschließen. Der Kalibrator wechselt zurück zur Job-Speicherliste. Für weitere Anweisungen siehe Abschnitt 6.2.1.

6.1.2 Digitales Druckmanometer

Siehe Abschnitt 6.1.1.
Drücken Sie ✓ um die Eingabe der Prüflingsdaten abzuschließen. Der Kalibrator wechselt zurück zur Job-Speicherliste. Für weitere Anweisungen siehe Abschnitt 6.2.2.

6.1.3 Drucktransmitter (mit Ausgang: Strom, Spannung oder HART)

Prüflingsdatenliste:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Name	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	ID des Prüflings
Seriennummer	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Seriennummer des Prüflings
Standortinformation	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Prüflingsinformation des Standorts
Anmerkungen	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Zusätzliche Prüfvermerke
Druckart	Relativ / Absolut / Diff.	Druckart des Prüflings
Eingangsgröße (Input)	Abhängig vom Prüfling	KG- Druckmessbereich
Ausgangsgröße (Output)	Analog： 4~20 mA / 0~10 mA / 0~20 mA / 1~5 V / 0~5 V / 0~10 V / Benutzerdefiniert	Analoger Strom- / Spannungs Ausgangstyp
	HART： PV / % vom Bereich / PVAO / Schleifenstrom	HART Transmitter Ausgangstyp
Umwandlungsfunktion	Linear / radizierend	Signal-Umwandlungsfunktion
Genauigkeit	0.05%, 0.1%, 0.2%, 0.5%, 1%, 1.5%, 2%, 2.5%, benutzerdefinierbar	Genauigkeit des Prüflings

Tabelle 30 Prüflingsdaten: Drucktransmitter

Drücken Sie ✓ um die Eingabe der Prüflingsdaten abzuschließen. Der Kalibrator wechselt zurück zur Job-Speicherliste. Für weitere Anweisungen siehe Abschnitt 6.2.3.

6.1.4 Druckschalter

Prüflingsinformation:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Name	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	ID des Prüflings
Seriennummer	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Seriennummer des Prüflings
Standortinformation	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Prüflingsinformation des Standorts
Anmerkungen	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Zusätzliche Prüfvermerke
Druckart	Relativ / Absolut / Diff.	Druckart des Prüflings
Bereich	Abhängig vom Prüfling	Druckmessbereich der beim Test max. durchfahren wird
Sollwert/Schaltpunkt	Abhängig vom Prüfling	Druckschaltpunkt
Genauigkeit	0.06%, 0.1%, 0.16%, 0.25%, 0.4%, 0.6%, 1%, 1.6%, 2.5%, 4%, benutzerdefinierbar	Genauigkeit des Prüflings
Schaltertyp	NC (= Öffner-normalerweise geschlossen) / NO (=Schließer - normalerweise offen)	Schaltertyp
Schalthysterese	Abhängig vom Prüfling	Schaltdifferenz zwischen ansteigendem und abfallendem Druck

Tabelle 31 Prüflingsdaten: Druckschalter

Drücken Sie ✓ um die Eingabe der Prüflingsdaten abzuschließen. Der Kalibrator wechselt zurück zur Job-Speicherliste. Für weitere Anweisungen siehe Abschnitt 6.2.4.

6.1.5 I/P Konverter

Prüflingsdatenliste:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Name	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	ID des Prüflings
Seriennummer	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Seriennummer des Prüflings
Standortinfor-mation	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Prüflingsinformation des Standorts
Anmerkungen	Geben Sie einen alphanumerischen Wert ein (16 Stellen max. Länge)	Zusätzliche Prüfvermerke
Druckart	Relativ / Absolut / Diff.	Druckart des Prüflings
Eingangsgröße (Input)	Abhängig vom Prüfling	Elektrisches Eingangssignal des Prüflings
Ausgangsgröße (Output)	Abhängig vom Prüfling	Pneumatisches Ausgangssignal des Prüflings
Umwandlungs-funktion	Linear /. radizierend	Signal Umwandlungsfunktionstyp
Genauigkeit	0.025%, 0.05%, 0.1%, 0.16%, 0.25%, 0.4%, 1%, 1.6%, 2.5%, 4%, benutzerdefinierbar	Genauigkeit des Prüflings

Tabelle 32 Prüflingsdaten: I/P Konverter

Drücken Sie ✓ um die Eingabe der Prüflingsdaten abzuschließen. Der Kalibrator wechselt zurück zur Job-Speicherliste. Für weitere Anweisungen siehe Abschnitt 6.2.5.

6.2 Ausführung einer unter Jobs bereits angelegten Prüf-/Kalibrieraufgabe

Um einen Job (Prüf-/Kalibrieraufgabe) auszuführen, wählen Sie bitte einen gelisteten Prüfling aus der Jobliste aus oder legen Sie ggf einen neuen Job gemäß 6.1 an. Als nächstes wählen Sie ▷ um die Job-Ausführungsinformationen anzuzeigen und ggf. zu bearbeiten.
Hinweis: Das Symbol der Lupe (oben, rechts) ermöglicht eine detaillierte Suche innerhalb der Jobliste.
Nachdem Sie einen Prüfling ausgewählt haben, vergewissern Sie sich bitte, dass die Daten korrekt sind.

- Um die Prüflingsdaten zu bearbeiten, drücken Sie bitte auf das Symbol am unteren Bildschirmrand

6.2.1 Zeiger-Manometer

1. Job- Ausführungsinformation:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Sollwertliste	2~17 Sollwerte sind abhängig vom Bereich des Prüflings möglich	Die Sollwerte werden automatisch berechnet. ◆Um die Anzahl der Sollwerte zu bearbeiten, drücken Sie zuerst auf die Sollwertliste und dann drücken Sie / oder drücken Sie auf die Sollwertanzahl am unteren Bildschirmrand und geben Sie den Wert über die Tastatur ein ◆Zur Bearbeitung eines Wertes, drücken Sie auf den zu ändernden Wert, geben Sie den neuen Wert ein und bestätigen Sie diesen mit „Enter“.
Durchlauf	1 / 2 / 3	Ablaufwiederholungen
Ablauf	auf und abwärts/nur aufwärts	Kalibrierablauf/Kalibrierverfahren
Ausleseformat	Direkt/Offset	1.**Direkt:** Kalibrierung nach Anzeige des Prüflings (Zeigermanometer). Drücken Sie unten links auf das aktuelle Ikon bis erscheint und drücken Sie dieses Symbol noch einmal, um hierdurch die Stufenfunktion .± **per Stufe** aufzurufen (Druckänderung mittels Änderung einer beliebigen Ziffer), über die Sie den Zeiger des Manometers deckungsgleich zu einem Auflösungsstrich bringen können. 2.Offset：Die spezielle Sonderoption „Offset“ ermöglicht dem Anwender nach jedem anregeln eines geraden/glatten Sollwertes, die am Manometer zu beobachtende Differenz/Offset zu diesem geraden/glatten Sollwert einzugeben (Offset-Versatz).
+ ungeklopfter Wert	An / Aus	Nach EN837-1, DKD-R6-1, etc. ist bei Federmanometern ein leichtes Klopfen zwingend vorgeschrieben, um eventuell auftretenden Reibungseinfluss des Zeigerwerkes zu minimieren. Wird diese spezielle Sonderfunktion aktiviert, so werden bei jedem Prüfpunkt 2 Messwerte (ungeklopft & geklopft) abgespeichert.

Tabelle 33 Ausführungsinformationen: Zeigermanometer

2. Ausführung des Tests/Jobs：

Drücken Sie um den Test zu starten：

1). Drücken Sie um das interne Druckreglermodul bei Bedarf auf Null zu setzen

2). Drücken Sie um den Test zu starten;

◆ Der Kalibrator startet, den ersten Testpunkt anzuregeln

◆ Drücken Sie um das gewünschte Kalibriermenü aufzurufen (siehe oben Tabellenpunkt: Ausleseformat).

3). Nächste Testschritte:

(1). Drücken Sie die Eingabe Taste um den nächsten Testpunkt anzuregeln

(2). Wiederholen Sie die oben genannte Vorgehensweise bis alle Prüfpunkte abgearbeitet sind.

3. Report:

Sobald der Test durchgeführt wurde, erscheint das Berichtsmenü. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.4.

6.2.2 Digitales Druckmanometer

1. Job-Ausführungsinformationen:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Sollwertliste	2~17 Sollwerte sind abhängig vom Bereich des Prüflings möglich	Die Sollwerte werden automatisch berechnet. ◆Um die Anzahl der Sollwerte zu bearbeiten, drücken Sie zuerst auf die Sollwertliste und dann drücken Sie / oder drücken Sie auf die Sollwertanzahl am unteren Bildschirmrand und geben Sie den Wert über die Tastatur ein ◆Zur Bearbeitung eines Wertes, drücken Sie auf den zu ändernden Wert, geben Sie den neuen Wert ein und bestätigen Sie diesen mit „Enter“.
Durchlauf:	1 / 2 / 3	Ablaufwiederholungen
Ablauf:	auf und abwärts/nur aufwärts	Kalibrierablauf/Kalibrierverfahren

Tabelle 34 Ausführungsinformation: Digitales Druckmanometer

2. Ausführung des Tests/Jobs：

Drücken Sie um den Test zu beginnen：

1). Drücken Sie um bei Bedarf das interne Druckregelmodul auf Null zu setzen

2). Drücken Sie um den Test zu starten;

◆ Der Kalibrator startet, den ersten Testpunkt anzuregeln.

◆ Drücken Sie / / um ggf. das Kalibriermenü zu wechseln.

3). Testablauf:

(1). Nachdem der Druck am ersten Prüfpunkt stabil ist, geben Sie den Prüflingsdruckwert oben rechts ein oder drücken Sie ggf. / / um das Kalibriermenü zu wechseln.

(2). Drücken Sie die Eingabe Taste um den nächsten Testpunkt anzuregeln.

(3). Nachdem der Druck stabil ist, geben Sie den Prüflingswert ein.

(4). Wiederholen Sie Schritt (2) und (3) bis alle Prüfpunkte abgearbeitet sind.

3. Report:

Sobald der Test durchgeführt wurde, erscheint das Berichtsmenü. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.4.

6.2.3 Druck-Transmitter (mit Ausgang: Strom, Spannung oder HART)

1. Job-Ausführungsinformation:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Sollwertliste	2~17 Sollwerte sind abhängig vom Bereich des Prüflings möglich	Die Sollwerte werden automatisch berechnet. ◆Um die Anzahl der Sollwerte zu bearbeiten, drücken Sie zuerst auf die Sollwertliste und dann drücken Sie / oder drücken Sie auf die Sollwertanzahl am unteren Bildschirmrand und geben Sie den Wert über die Tastatur ein ◆Zur Bearbeitung eines Wertes, drücken Sie auf den zu ändernden Wert, geben Sie den neuen Wert ein und bestätigen Sie diesen mit „Enter“.
Durchlauf:	1 / 2 / 3	Ablaufwiederholungen
Ablauf:	auf und abwärts/nur aufwärts	Kalibrierablauf/Kalibrierverfahren
Verweildauer	1~36000	Verweildauer nach der Druckstabilisierung bei jedem Sollwert, Einheit: Sek.

Tabelle 35 Ausführungsinformation: Drucktransmitter

2. Ausführung des Tests/Jobs：

Drücken Sie um den Test zu starten：

1). Drücken Sie um das interne Druckreglermodul bei Bedarf auf Null zu setzen.

2). Drücken Sie um den Test manuell/semi-automatisch auszuführen, oder drücken Sie um den Test automatisch auszuführen.

(1). Im manuellen Modus wird der nächste Testpunkt durch Drücken von ausgeführt. Der Kalibrator zeichnet jeweils das elektrische Signal und den Druckwert automatisch auf.

(2). Im automatischen Modus führt der Kalibrator den Test automatisch durch und zeichnet ebenfalls die elektrischen Werte und Druckwerte auf.

◆ Drücken Sie ggf. / / um das Kalibriermenü zu wechseln.

3. Report:

Sobald der Test durchgeführt wurde, erscheint das Berichtsmenü. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.4.

6.2.4 Druckschalter

1. Job-Ausführungsinformation:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Durchlauf:	1 / 2 / 3	Aufgabenzykluszeiten
Aktuell verwendete Art auswählen	Schalter (Mechanischer Schalter) (PNP Schalter/NPN Schalter)	Druckschaltertyp

Tabelle 36 Ausführungsinformation: Druckschalter

2. Ausführung des Tests/Jobs：
Drücken Sie ✓ um den Test auszuführen：
Drücken Sie um den Test automatisch auszuführen;
◆ Der Kalibrator führt den Test aus und speichert automatisch den Schließ- und Öffnungspunkt.
3. Report:
Sobald der Test durchgeführt wurde, erscheint das Berichtsmenü. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.4.

6.2.5 I/P Konverter

1. Job-Ausführungsinformation:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Sollwertliste	2~17 Sollwerte sind abhängig vom Bereich des Prüflings möglich	Die Sollwerte werden automatisch berechnet. ◆Um die Anzahl der Sollwerte zu bearbeiten: drücken Sie / oder drücken Sie auf die Sollwertanzahl am unteren Bildschirmrand und geben Sie den Wert über das Touchscreen ein ◆Zur Bearbeitung des Wertes: Auswahl und Eingabe des Wertes über die Tastatur
Durchlauf:	1 / 2 / 3	Ablaufwiederholungen
Ablauf:	auf und abwärts/ nur aufwärts	Kalibrierablauf/Kalibrierverfahren
Verweildauer	1~36000	Verweildauer nach der Druckstabilisierung bei jedem Sollwert, Einheit: Sek
Aktuell verwendete Art auswählen	(0~24) mA / mA geben	Art des elektrischen Signals mit dem der IP Konverter beaufschlagt wird.

Tabelle 37 Ausführungsinformation: I/P Konverter

2. Ausführung des Tests/Jobs：

Drücken Sie um den Test zu starten：

1). Drücken Sie um das interne Drukreglermodul bei Bedarf auf Null zu setzen.

2). Drücken Sie um den Test manuell auszuführen, oder drücken Sie um den Test automatisch durchzuführen.

(1) Im manuellen Modus, wird der nächste Testpunkt durch Drücken von ausgeführt. Der Kalibrator zeichnet jeweils das elektrische Signal und den Druckwert automatisch auf.

(2). Im automatischen Modus führt der Kalibrator den Test automatisch durch und zeichnet die elektrischen Werte und Druckwerte auf.

◆ Drücken Sie ggf. / / um das Kalibriermenü zu wechseln.

3. Report:

Sobald der Test durchgeführt wurde, erscheint die Berichtsschnittstelle. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 6.4.

6.3 Löschen eines Tests/Jobs

Um einen Test/Job zu löschen drücken Sie und wählen **Alle Aufgaben löschen** oder **Datensatz-Löschmanagement** (für eine selektive Löschaktion)

◆ Wählen Sie im Datensatz-Löschmanagement-Menü via alle Tests/Jobs aus, oder wählen via „check-box“ ein bzw. mehrere Tests/Jobs und drücken Sie dann um ausgewählte Tests/Jobs zu löschen.

6.4 Abschließen eines Tests/Jobs

Sobald ein Test/Job durchgeführt wurde, erscheint das Testbericht-Menü.

◆ Testdaten können in einem Diagramm oder Datenformat durch Drücken von / angezeigt werden.

◆ Die Testdaten können gelöscht werden oder der Test kann via Drücken von neu gestartet werden

◆ Um den Test zu speichern drücken Sie und geben Sie die folgenden Informationen ein: Speicheroptionen:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Anwender	Alphanumerischer Wert (16 Stellen max. Länge)	Test Bediener ID
Ausführungsdatum	2000/01/01~2099/12/31	Ausführungsdatum
Umgebungstemperatur	-20~100	Umgebungstemperatur währed der Prüfung, Einheit: ℃
Umgebungsfeuchtigkeit	0~100	Umgebungsfeuchtigkeit während des Tests

Tabelle 38 Aufgabenspeicherung

◆ Der Bericht kann gespeichert werden als “vor/ohne Justage“(wie vorgefunden)/„nach der Justage“(justiert) oder als beides

7. Datenlogger (4. Hauptmenüpunkt – nur bei ADT 760-X-DL)

Um die Data Logger-Funktion zu verwenden, wählen Sie bitte „ Datenlogger“ im Hauptmenü.

1. Es können folgende Größen aufgezeichnet werden:

①Elektrische Signale: Strom- / Spannungsmessung, Druckschalter Messung (mechanisch, PNP, NPN), Stromausgang (0~24 mA, simulieren mA), und HART-Gerät Signale.

②Druckmessungen: internes und bis zu 2 externe Druckmodule.

◆ Data Logging ist verfügbar, wenn das externe Druckmodul ordnungsgemäß angeschlossen ist.

◆ Es können höchstens 4 Kanäle unabhängig voneinander oder gemeinsam protokolliert werden: Ein elektrischer Signalkanal, ein Druckmesskanal und zwei externe Druckmodulkanäle;

2. Datenlogger – Kanaleinstellungen:

Drücken Sie auf das **+** um Kanäle hinzuzufügen. Um Kanäle zu löschen drücken Sie bitte auf die Mülltonne und wählen via „checkbox“ die zu löschenden Kanäle.

◆ Durch Auswahl eines Kanals aus der Kanalliste können Sie die Kanalnummer anzeigen und ggf. das Modul sowie die Einheiten ändern.

◆ Die Kanalnummern werden neu geordnet, sobald ein Kanal gelöscht wurde.

◆ Via dem kreisförmigen Symbol oben, rechts wird die Liste mit den gespeicherten Loggerergebnissen aufgerufen.

3. Datenlogger Einstellungen:

Drücken Sie den Datenlogger-Detailbereich, der sich am unteren Rand des Bildschirms befindet, um die Einstellung des Datenloggers zu ändern:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Trigger-Modus	Periodisch	Datenlogger Ausführungstyp (nur lesbar)
Intervall	0.1~10	Zeitsspanne zwischen 2 Messungen, Einheit: Sek.
Messungen (Stichproben)	1-999999	Anzahl der Messpunkte/Data Logging Speicherdatenanzahl
Zeit	0:00:00~999:59:59	Messzeit der Aufzeichnung

Tabelle 39 Datenlogger-Einstellungen

Hinweis：Intervall x Messungen = Zeit (der Aufzeichnung)

4. Um die Datenprotokollierung zu starten drücken Sie :

   1). Geben Sie Datensatz-Namen, Anmerkungen und Anwender- Informationen ein und wählen Sie dann .

   2). Der Kalibrator startet somit sofort die Datenprotokollierung automatisch.

◆ Wenn der Datenprotokollierungsprozess gestartet wurde, werden die Daten automatisch erfasst.

◆ Drücken Sie um das Data-Logging Diagramm zu sehen.

◆ In der Diagrammansicht werden die verschiedenen Kanäle durch verschiedene Farben dargestellt:

Hintergrund	Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3	Kanal 4
Hell	Blau	Orange	Lila	Grün
Dunkel	Blau	Orange	Türkis	Grün

Tabelle 40 Datenlogger Diagramm

◆ Zum Stoppen der Protokollierung drücken Sie den roten Punkt

◆ Drücken Sie um das Logger-Ergebnis-Menü für die Datenanzeige aufzurufen.

◆ Drücken Sie um zwischen Diagramm- und Datenansicht zu wechseln.

8. Anwendungen (5. Hauptmenüpunkt bzw. 3. bei nicht DL-Version)

Um zusätzliche Applikationen zu verwenden, wählen Sie bitte „ Anwendungen“ im Hauptmenü .

8.1 Leckagetest

Der Leckagetest dient zur Überprüfung der Leckrate im Testsystem.
Um einen Test zu starten, drücken Sie die Taste > im oberen rechten Teil des Leckagetest-Bildschirms. Damit können Sie die folgenden Parameter ändern:

Betreff	Gültiger Wert	Kommentar
Druckmodul	Internes Druckmodul/Externes Druckmodul (falls angeschlossen)	Auswahl des Druckmoduls
Druckart	Relativ / Absolut / Diff.	Drucktyp des Druckmoduls ist abhängig vom ADT760 Modell
Einheit	Einer von 25 Standardeinheiten oder von 5 benutzerdefinierten Einheiten	ADT760 Kalibrator Druckeinheit, siehe Abschnitt 3.1.2
Test Dauer	0:00:00~999:59:59	Gesamtdauer der Dichtigkeitsprüfung
Haltezeit	0:00:00~999:59:59	Wartezeit bevor der Leckagetest startet
Sollwert	Abhängig vom internen Druckmodul	Leckagetest Prüfdruck Sollwert

Tabelle 41 Leckagetest

Drücken Sie um den neuen Leckagetest zu anzulegen. (Eingabe von Name, Anmerkungen und Anwender und starten Sie via… . Symbol

8.2 Druckeinheiten Rechner

Jeder Additel 760 Kalibrator hat einen eingebauten Druckeinheiten Umwandler.

◆ Drücken Sie auf eine beliebige Einheit und geben Sie den Wert ein den Sie umwandeln möchten

.

9. Service

9.1 Einlassfilter

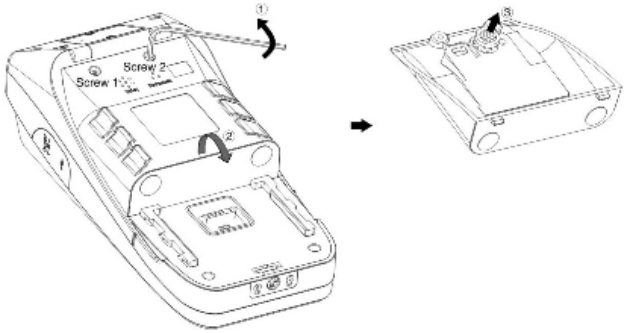


Abbildung 17 Einlassfilter

Austausch des Einlassfilters:

1). Entfernen Sie die Batterie und schrauben Sie die Schrauben 1 und 2 mit einem Imbusschlüssel (2.5mm) heraus.

2). Abdeckung (hinten) entfernen

3). Wechseln Sie den Filter

Wartungszyklus: 3 ~ 6 Monate je nach Gebrauchshäufigkeit.

9.2 Filter für Druckauslassanschluss (Outlet) und O-Ring

(Gleiches gilt für den Filter des REF Anschluss)

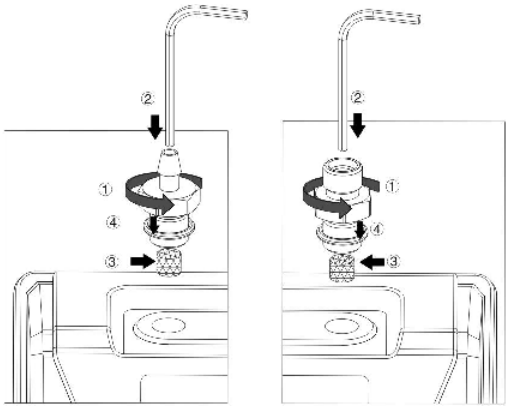


Abbildung 18 REF und Auslassanschluss- Filter

Wechsel des Druckauslassanschluss-Filters und des O-Rings:

1). Druckauslassanschluss durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn entfernen

2). Schieben Sie den Filter mit Hilfe eines Imbusschlüssels heraus (≤2.5mm)

3). Mit Wasser reinigen oder durch neuen Filter ersetzen.

4). Bei Bedarf O-Ring wechseln.

Wartungszyklus: 3 ~ 6 Monate, je nach Gebrauchshäufigkeit.