

HE 5422 / HE 5422 HD

Differenzdruckregler



Bedienungsanleitung

(Originalfassung Deutsch)

342313 | Version 1.4

HESCH

AUTOMATION



Impressum

AXXERON HESCH electronics GmbH
Boschstraße 8
31535 Neustadt
Telefon: +49 5032 9535-0
Internet: www.hesch-automation.com
E-Mail: info@hesch.de

Amtsgericht Hannover
HRB 111184
USt-IdNr.: DE813919106

Geschäftsführung:
Werner Brandis
Herausgeber:
AXXERON HESCH electronics GmbH, Dokumentationsabteilung

Urheberrechte



© Copyright 2023 AXXERON HESCH electronics GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt einschließlich Bilder und die Gestaltung dieser Bedienungsanleitung unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Gesetze zum Schutz geistigen Eigentums. Die Verbreitung oder Veränderung des Inhalts dieses Handbuchs ist nicht gestattet. Darüber hinaus darf dieser Inhalt nicht zu kommerziellen Zwecken kopiert, verbreitet, verändert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Dokumenthistorie

Datum / Version	Beschreibung / Autor
06.07.2020 / 1.0	Ersterstellung auf Basis #342226 / Bg
15.07.2020 / 1.1	Kapitel 6.1 Passwort auslesen und einstellen ergänzt, Kapitel 10 Bilder angepasst, Kapitel 12 Zubehör entfernt, Kapitel 13 Bestellinformationen ergänzt, Kapitel 6.2 Versorgungsspannung überarbeitet / Bg
25.02.2021 / 1.2	Kapitel 3 Technische Daten: M16-Kabelverschraubung ist nun auch eine M25-Kabelverschraubung (ÄM 166360: Lochbild des Gehäuses wurde angepasst)
12.07.2021 / 1.3	Änderung gemäß ÄA 564 / Bg
09.03.2023 / 1.4	Gültigkeit Bedienungsanleitung für ATEX- und Non-ATEX-Geräte / Bg

INHALTSVERZEICHNIS

1	RECHTLICHE BESTIMMUNGEN	5
2	SICHERHEITSHINWEISE	6
2.1	SYMBOLS UND GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	6
2.2	SIGNALWORTE	6
2.3	SICHERHEIT IN DEN EINZELNEN BETRIEBSPHASEN	7
2.4	GERÄTEKENNZEICHNUNG	9
3	TECHNISCHE DATEN	10
4	MONTAGE	12
4.1	ABMESSUNGEN	12
4.2	GERÄT ÖFFNEN	14
4.2.1	HE 5422	14
4.2.2	HE 5422 HD	15
4.3	GERÄT MONTIEREN	16
5	GERÄTEBESCHREIBUNG	17
5.1	ÜBERSICHT DER GERÄTEVARIANTEN	17
5.1.1	HE 5422 mit Polycarbonatgehäuse	17
5.1.2	HE 5422 HD mit Aluminium-Druckgussgehäuse	18
6	ELEKTRISCHE INBETRIEBNAHME	19
6.1	PASSWORT AUSLESEN UND EINSTELLEN	20
6.2	VERSORGUNGSSPANNUNG	21
6.3	EINGÄNGE	22
6.4	AUSGÄNGE	22
6.4.1	Relais	22
6.4.2	Analogausgang	22
6.5	MESSSCHLAUCH-MONTAGE AM DRUCKANSCHLUSS	22
7	ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE	23
7.1	DIFFERENZDRUCKSÄULE	25
8	BEDIENUNG	26
8.1	TEST & SERVICE	26
8.2	DIFFERENZDRUCKMESSUNG	27
8.3	SPEZIELLE TASTENKOMBINATIONEN / BEDIENHINWEISE	29
8.3.1	Umschalten der anzuzeigenden Druckeinheit	29
8.3.2	Precoating aktivieren / deaktivieren:	29
9	PARAMETRIERUNG	30
9.1	PARAMETERTABELLE	30
9.2	PARAMETRIERUNG MIT GERÄTETASTATUR	34
9.3	PARAMETRIERUNG MIT SERVICE-PC	35
9.4	OFFSET FÜR NULLUNG	35
9.5	RESET WERKSEINSTELLUNGEN	36
10	BETRIEB	37
10.1	NORMALBETRIEB	37
10.2	HALTEFUNKTION HOLD	40
11	FEHLERMELDUNGEN	41
12	WARTUNG UND SERVICE	43

1 Rechtliche Bestimmungen

Hersteller

AXXERON HESCH electronics GmbH, Boschstraße 8, 31535 Neustadt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Der Differenzdruckregler HE 5422 / HE 5422 HD dient zur Messung des Differenzdrucks über Filterelemente in der industriellen Entstaubungstechnik und zur Ansteuerung einer Ventilsteuerung. Der Differenzdruck wird mit zwei Alarmschwellen überwacht.
- Die Steuerung kann ohne Beeinträchtigung ihrer Sicherheit innerhalb der in diesem Handbuch zugelassenen Einsatz- und Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- Für nicht bestimmungsgemäße Verwendung und hieraus resultierenden Personen- und Sachschäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko trägt allein der Benutzer. Die Nichteinhaltung der o. g. Kriterien zur bestimmungsgemäßen Verwendung haben das Erlöschen der Gewährleistung und Haftung für das Gerät zur Folge.



Hinweis!

Die Geräte sind sowohl **mit ATEX-Zulassung für EX-Zone 22 als auch ohne ATEX-Zulassung erhältlich**. Wenn Sie ein ATEX-Gerät erworben haben, beachten Sie dringend die Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz, die Angaben auf dem Typenschild sowie die besonderen Vorschriften in *Kapitel 2.4 Gerätekennzeichnung*.

Personalqualifikation

Sämtliche Arbeiten am Differenzdruckregler dürfen nur von Elektrofachkräften mit ausreichenden Kenntnissen im Bereich der Elektrotechnik vorgenommen werden.

Gerätesicherheit

Das Gerät ist gemäß VDE 0411 / EN 61010-1 gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die in diesem Handbuch beschriebenen Hinweise und Warnvermerke beachten.

Konformitätserklärung

Die gültige Konformitätserklärung finden Sie im Downloadcenter auf unserer Webseite <https://www.hesch-automation.com/de/service/downloadcenter/> und dort unter dem Reiter **Konformitätserklärungen**.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Symbole und grundlegende Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel beinhaltet wichtige Sicherheitsbestimmungen und Hinweise. Zum Schutz vor Personen- und Sachschäden ist es notwendig, dieses Kapitel sorgfältig zu lesen, bevor mit dem Gerät gearbeitet wird.

Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet. Alle Sicherheitshinweise sind einheitlich aufgebaut.



Warnung vor Personenschaden!

Die Schwere der Gefahr ist durch das jeweilige Signalwort gekennzeichnet.



Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre!



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!



Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!



Warnung vor Sachschäden!



Hinweis!

Kennzeichnet mögliche Fehlfunktionen und gibt Hinweise auf optimale Betriebsbedingungen.

2.2 Signalworte

GEFAHR!

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit *hohem* Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit *mittlerem* Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT!

Kennzeichnet eine Gefährdung mit *geringem* Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

2.3 Sicherheit in den einzelnen Betriebsphasen

Beim Einbau des Geräts und während des Betriebes sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten.



Gefahr durch Stromschlag!

Vor Arbeiten an dem Gerät alle verwendeten Spannungsversorgungen abschalten. Die elektrischen Leitungen nach den jeweiligen Landesvorschriften verlegen (in Deutschland VDE 0100). Die Messleitungen getrennt von den Netzleitungen verlegen. Die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss (im jeweiligen Geräteträger) und einem Schutzleiter herstellen.



Gefahr durch Stromschlag!

Jegliche Unterbrechung des Schutzleiters im Geräteträger kann dazu führen, dass das Gerät gefahrbringend wird. Absichtliche Unterbrechungen sind nicht zulässig. Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.



Gefahr durch Stromschlag!

Gerät nicht unter Spannung öffnen! Beim Öffnen der Geräte oder Entfernen von Abdeckungen und Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein!



Gefahr durch Stromschlag!

Bei einer 24 VDC-Versorgung der Gerätevariante **HE 5422 HD**, muss die Erdung zwingend über die PE-Klemme der VAC-Versorgung angeschlossen werden. **Andernfalls ist das Gerät nicht geerdet!**



Achtung!

Das Gerät darf niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb genommen werden.



Achtung!

Beachten Sie bei Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbehebung die für Ihre Anlage zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften wie z. B. die DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.



Achtung!

Verschmutzte Kontakte mit ölfreier Druckluft oder mit Spiritus und einem fusselfreien Tuch reinigen.



Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!

Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gemäß DIN EN 61340-51/-3, um eine elektrostatische Entladung zu vermeiden!



Elektrischer Anschluss!

Die elektrischen Leitungen sind nach den jeweiligen Landesvorschriften zu verlegen (in Deutschland VDE 0100). Die Messleitungen sind getrennt von den Netzleitungen zu verlegen.

**Explosionsschutz! (gilt nur für ATEX-Geräte!)**

Das Gerät ist mit geschlossenem Deckel für den Einsatz in Explosionszone 22 geeignet. Vor Öffnen des Geräts muss unbedingt sichergestellt werden, dass keine explosiven Umgebungsbedingungen, wie z. B. Staubentwicklung, bestehen.

**Störungssuche!**

Zu Beginn der Störungssuche sollten alle Möglichkeiten von Fehlerquellen an Zusatzgeräten bzw. Zuleitungen in Betracht gezogen werden (Messleitungen, Verdrahtung, Folgegeräte). Sollte nach Überprüfung dieser Punkte der Fehler nicht gefunden worden sein, so empfehlen wir das Gerät an den Lieferanten einzusenden.

**Außerbetriebnahme!**

Schalten Sie die Stromversorgung allpolig ab, wenn das Gerät außer Betrieb gesetzt werden soll. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigten Betrieb!
Ist das Gerät mit anderen Geräten und / oder Einrichtungen zusammengeschaltet, so sind vor dem Abschalten die Auswirkungen zu bedenken und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

2.4 Gerätekenzeichnung



Hinweis!

Die Geräte sind sowohl **mit ATEX-Zulassung für EX-Zone 22 als auch ohne ATEX-Zulassung erhältlich**. Wenn Sie ein ATEX-Gerät erworben haben, beachten Sie dringend die Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz, die Angaben auf dem Typenschild sowie die besonderen Vorschriften in *Kapitel 2.4 Gerätekenzeichnung*.

Die Geräte sind gekennzeichnet mit:

Mit ATEX:	Ohne ATEX:
UKCA CE II3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65	UKCA CE

II3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65

II3D	Gerätekategorie:	Einsatz in der Zone 22 für Staub bei Normalbetrieb
Ex	bezeichnet ein elektrisches Betriebsmittel Normen der Reihe EN 60079-0ff. wurden angewandt	
tc	Zündschutzart:	Schutz durch Gehäuse
IIIC	Explosionsgruppe:	leitfähige Stäube
T135°C	Temperatureinteilung:	maximal zulässige Oberflächentemperatur
Dc	Geräteschutzniveau:	Einsatz in der Zone 22 für Staub
IP65	Schutzart:	staubdicht und strahlwassergeschützt

Folgende besondere Vorschriften sind zu beachten:

- Leitungen fachgerecht durch die Kabeldurchführungen in das Gehäuse einführen.
- Nicht benötigte Kabeldurchführungen müssen fachgerecht mit Verschlussbolzen versehen werden.
- Die ATEX Zulassung behält die Gültigkeit nur, wenn die Installation fachgerecht unter Wahrung der in der Kennzeichnung angegebenen Schutzart erfolgt.
- Reinigung des Gehäuses ist nur mit feuchten Reinigungsmitteln erlaubt, um statische Aufladung zu vermeiden.
- Eine Reinigung ist erforderlich, um eine erhöhte Staubentwicklung auf dem Gerät zu vermeiden.
- Betrieb unter Spannung, in Zone 22 nur in geschlossenem Zustand.
- Vor Verschließen, Staubfreiheit im Gerätegehäuse sicherstellen.

3 Technische Daten

Versorgung	
Spannung	100...240 VAC \pm 10 %, 24 VDC \pm 10 %
Leistungsaufnahme	Max. 5 W

Sensorsystem			
Messbereich (mbar)	\pm 2,5, \pm 5, \pm 10, \pm 25, \pm 50, \pm 100, \pm 1000 gemäß Angaben auf dem Typenschild		
Max. Differenzdruck	Messbereich	\pm 2,5 mbar ... \pm 10 mbar	< 0,35 bar
		\pm 25 mbar	< 0,5 bar
		\pm 50... \pm 100 mbar	< 1 bar
		\pm 1000 mbar	< 5 bar
Medium	Luft sowie trockene, nicht aggressive Medien		
Messsystem	Piezoresistiv		
Messbereiche (mbar)	\pm 2,5 ... \pm 10	\pm 25 ... \pm 100	\pm 1000
Grundgenauigkeit	\pm 1,25 % FSO T = 25 °C	\pm 1,0 % FSO T = 25 °C	\pm 0,5 % FSO T = 25 °C
Gesamtfehler	\pm 2 % FSO T = 0...60°C	\pm 1,5 % FSO T = 0...60°C	\pm 1,0 % FSO T = 0...60°C
Anschlussart pneumatisch	HE 5422: 2 x Schott-Steckverschraubungen für 6 mm Schlauch-Außendurchmesser HE 5422 HD: 2 x Schott-Steckverschraubungen (Messing vernickelt) für 6 mm Schlauch-Außendurchmesser		

Eingang / Ausgang		
Analogausgang (nicht galvanisch getrennt):	0...10 V	0(4)...20 mA
Max. zulässige Bürde	RL \geq 1 k Ω	RA \leq 400 Ω
Digitaleingänge	Start, Nachreinigung, Hold-Funktion des Messwertes, intern versorgt 24 VDC / 1 mA	
Relaisausgang	1 Wechslerkontakt: 250 VAC, 5 A als kombinierte Betriebs- und Störmeldung 1 Schließerkontakt: 250 VAC, 5 A als Reinigungsmeldung 2 Wechslerkontakte: 250 VAC, 5 A als Alarmmeldung	
Software / Serviceschnittstelle	EasyTool Controls 4.0 mit USB / TTL-Adapter erforderlich (HESCH-Artikelnr.: #61000011)	

Gehäuse	
Ausführung	<p>HE 5422: Staubdichtes Polycarbonatgehäuse (IP 65)</p> <p>HE 5422 HD: Staubdichtes Aluminium-Druckgussgehäuse (IP 65), pulverbeschichtet</p>
Abmessung	<p>HE 5422: 151 × 160 × 61 mm (B × H × T) inkl. Anschlussverschraubung (siehe Kapitel 4.1 Abmessungen)</p> <p>HE 5422 HD: 162,7 × 165 × 61,7 (B × H × T) inkl. Anschlussverschraubung (siehe Kapitel 4.1 Abmessungen)</p>
Schutzart	IP 65
Montage	Wandmontage, Einbaulage senkrecht
Kabelverschraubung	<p>HE 5422: 2 × M25 mit Mehrfachdichteinsatz für 3 Leitungen mit Ø 7mm</p> <p>HE 5422 HD: 2 × M25 mit Mehrfachdichteinsatz für 3 Leitungen mit Ø 7mm, Messing vernickelt</p>

Klimatische Umgebungsbedingungen	
Lagerung	-20°...+70° C
Transport	-40°...+85° C
Betrieb	-20°...+55° C In EX-Zone : -20°...+40° C
Relative Luftfeuchte	Relative Luftfeuchte 95%, keine Betauung zulässig, KUF nach DIN 40040

Luft- und Kriechstrecken	
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II

Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	<p>Versorgung: Querschnitt starr/flex: max. 2,5 mm²; flex.: max. 1,5 mm² mit Aderendhülse</p> <p>Rest: Querschnitt starr/flex.: max. 1,5 mm²; flex.: max. 0,75 mm² mit Aderendhülse</p>

4 Montage



Hinweis!

Wenn ein Anbohren des Geräts gewünscht ist, können *Abbildung 1: und Abbildung 2:* als Bohrschablone verwendet werden.

Die Umgebungstemperatur an der Einbaustelle darf die, in den technischen Daten genannte, zulässige Temperatur für den Nenngebrauch nicht übersteigen. Die besonderen Vorschriften für den Einsatz in EX ATEX Zonen sind zu beachten (*siehe Kapitel 2.3 Sicherheit in den einzelnen Betriebsphasen*).



Hinweis!

Das Gerät **mit ATEX-Zulassung** darf in **EX Zone 22** montiert werden. Beachten Sie dringend die Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz, die Angaben auf dem Typenschild sowie die besonderen Vorschriften in *Kapitel 2.4 Gerätezeichnung*.

4.1 Abmessungen

Die Abmessungen inkl. der Anschlussverschraubungen betragen 151 × 160 × 61 mm für HE 5422.

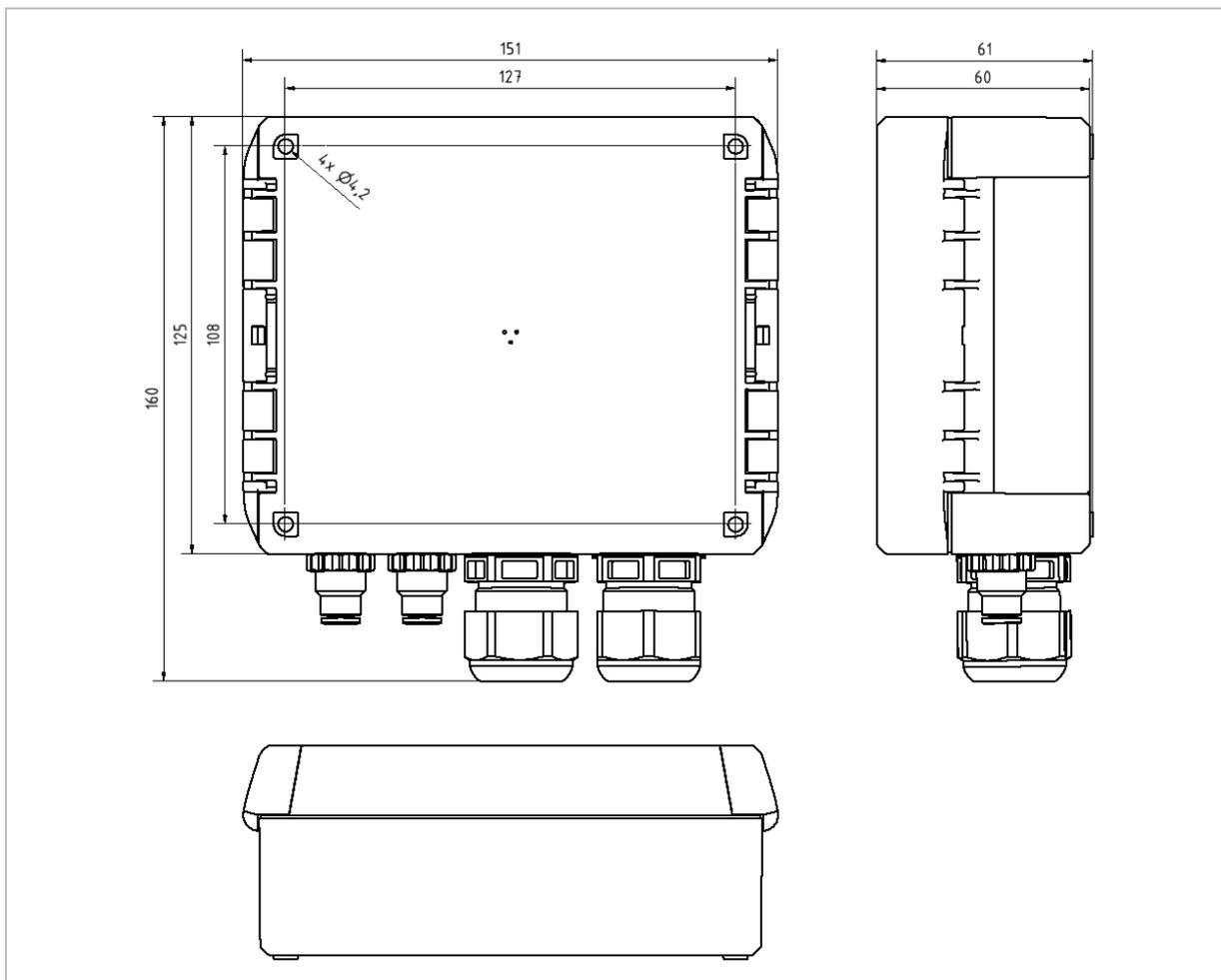


Abbildung 1: *Abmessungen HE 5422 (Polycarbonatgehäuse)*

Die Abmessungen inkl. der Anschlussverschraubungen betragen 162,7 × 165 × 61,7 mm für HE 5422 HD.

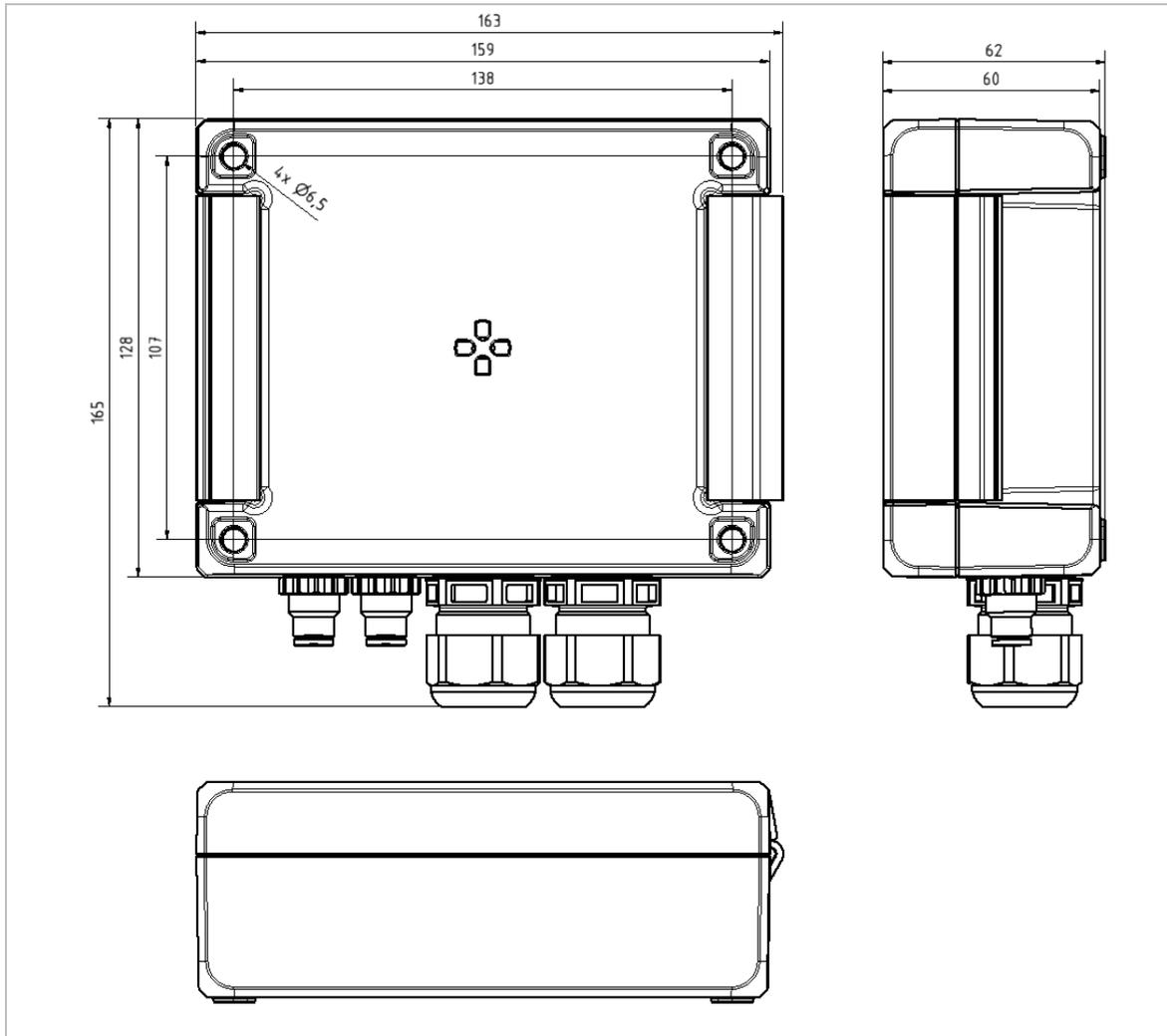


Abbildung 2: Abmessungen HE 5422 HD (Aluminium-Druckgussgehäuse)

Lieferumfang

- HE 5422 / HE 5422 HD Differenzdruckregler
- Bedienungsanleitung



Hinweis!

Überprüfen Sie die Lieferung nach Erhalt auf Vollständigkeit und auf erkennbare Mängel. Setzen Sie sich bei einer Reklamation sofort mit Ihrem zuständigen Vertreter der AXXERON HESCH electronics GmbH in Verbindung.

4.2 Gerät öffnen

4.2.1 HE 5422

Das Öffnen und Schließen erfolgt schraubenlos durch Scharniertechnik. Zum Öffnen des Geräts wird ein Schlitz-Schraubendreher benötigt. Der Schraubendreher ist an der dafür vorgesehenen Stelle am Gehäusedeckel anzusetzen.



Hinweis!

Achten Sie darauf, den Schraubendreher nach rechts zu bewegen, um das Scharnier aufzuhebeln (siehe Abbildung 3). Wird der Schraubendreher nach links bewegt, kann es zu Beschädigungen am Gehäusedeckel kommen.

Der Gehäusedeckel ist nach links, bis zu einem Winkel von 105 °, zu öffnen.

Optional kann der Gehäusedeckel zusätzlich mit 4 Schrauben verschlossen werden, um das Gerät vor unerlaubtem Zugriff zu schützen (für weitere Informationen dazu, bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH kontaktieren).

Für einen schnellen Service Zugriff wird der schraubenlose Scharnierverschluss empfohlen.

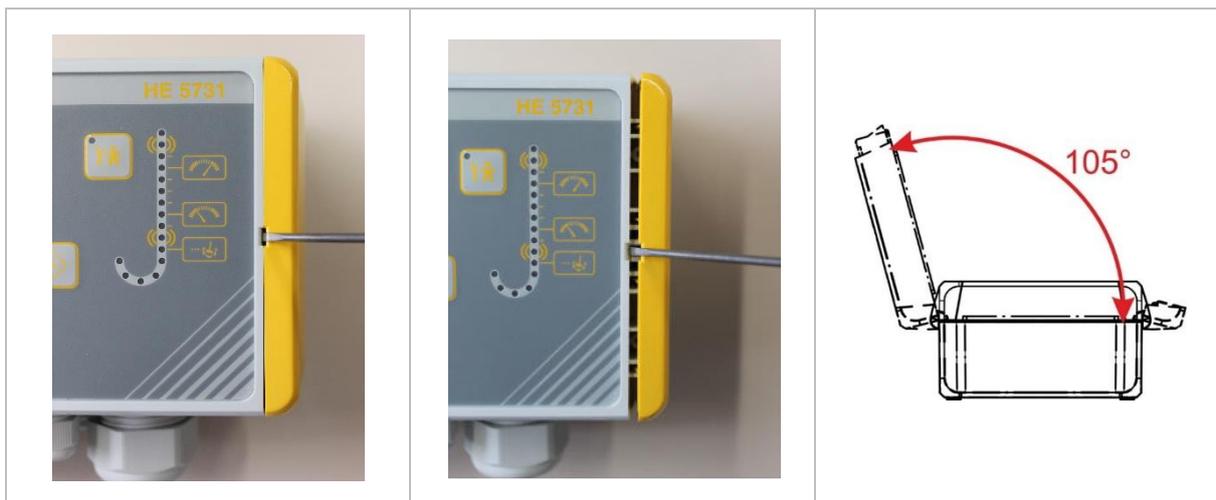


Abbildung 3: Gehäusedeckel nach links öffnen (zeigt ein vergleichbares Modell)

4.2.2 HE 5422 HD

Das Gerät wird manuell an der rechten Gehäusesseite geöffnet bzw. verschlossen. Nach dem Öffnen, die beiden Schrauben (siehe Abbildung 4:) mit einem Schraubendreher lösen (Bit-Größe: Tx 20) bzw. beim Verschließen des Gerätes wieder anziehen.



Abbildung 4: HE 5422 HD Gehäuse öffnen



Hinweis!

Beim Verschließen der HE 5422 HD müssen die Schrauben wieder angezogen werden, um die Schutzart IP 65 zu gewährleisten.

4.3 Gerät montieren

Zur Wandbefestigung werden 4 Schrauben benötigt. **(Nicht im Lieferumfang enthalten!)**

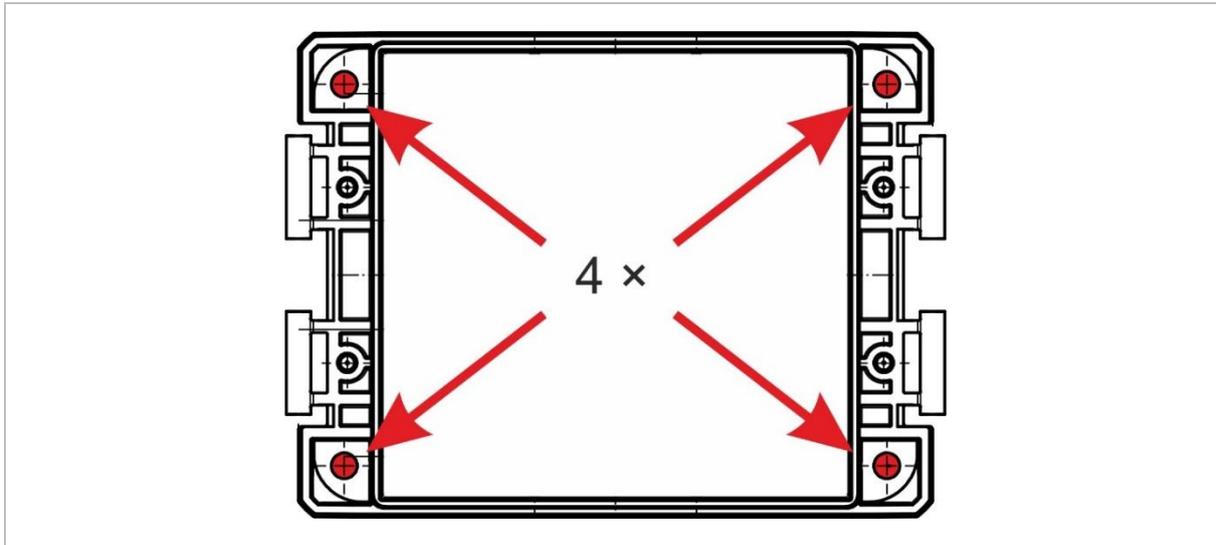


Abbildung 5: *Gehäuserückseite*

Alternative: Wandbefestigung mit Wandlaschen (für weitere Informationen dazu, bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH kontaktieren).

5 Gerätebeschreibung

5.1 Übersicht der Gerätevarianten

5.1.1 HE 5422 mit Polycarbonatgehäuse

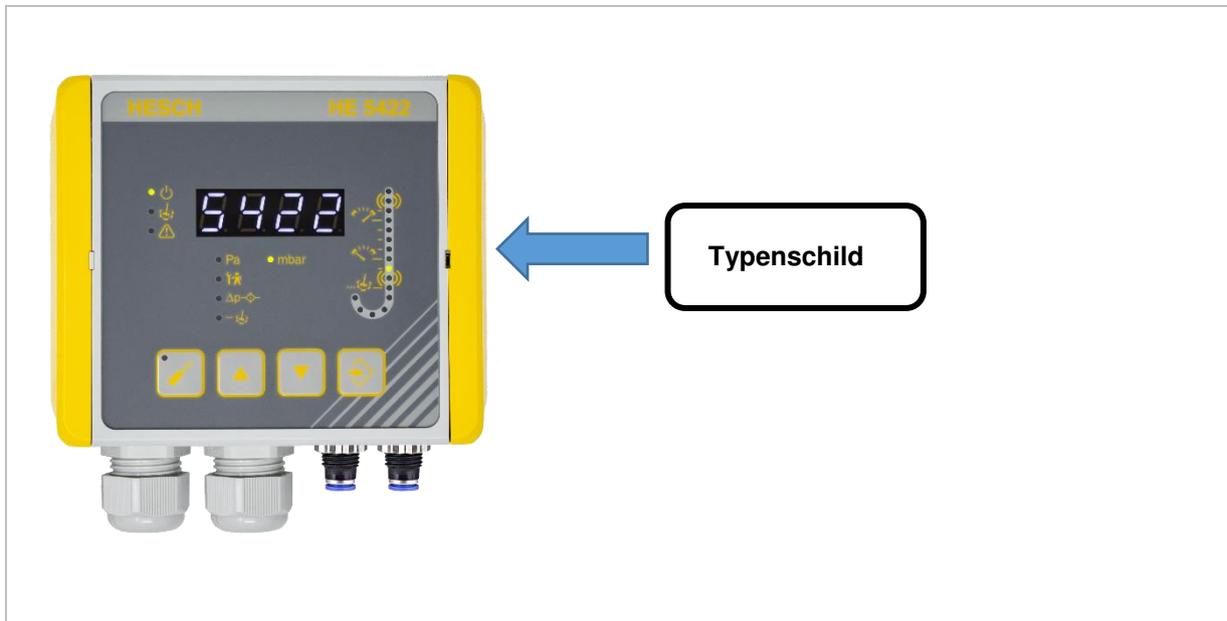


Abbildung 6: Frontansicht HE 5422 mit Polycarbonatgehäuse

Typenschild für Geräte <u>mit ATEX-Zulassung:</u>	Typenschild für Geräte <u>ohne ATEX-Zulassung:</u>
<p>HESCH HE 5422 dp-Regler # 5422 0000 2240</p> <p>Netz <i>supply</i> 100..240 VAC / 24 VDC Messb. <i>range</i> ±25 mbar Ausgang <i>output</i> (0)4..20 mA & 0..10 V S.-Nr. <i>serial no.</i> 00590253</p> <p>UK CA CE</p> <p>AXXERON HESCH electronics GmbH Boschstraße 8 DE 31535 Neustadt Tel.: +49 5032 9535-0 hesch-automation.com</p> <p>II3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65</p>	<p>HESCH HE 5422 dp-Regler # 5422 0099 2240</p> <p>Netz <i>supply</i> 100..240 VAC / 24 VDC Messb. <i>range</i> ±25 mbar Ausgang <i>output</i> (0)4..20 mA & 0..10 V S.-Nr. <i>serial no.</i> 00606280</p> <p>UK CA CE</p> <p>AXXERON HESCH electronics GmbH Boschstraße 8 DE 31535 Neustadt Tel.: +49 5032 9535-0 hesch-automation.com</p>

5.1.2 HE 5422 HD mit Aluminium-Druckgussgehäuse

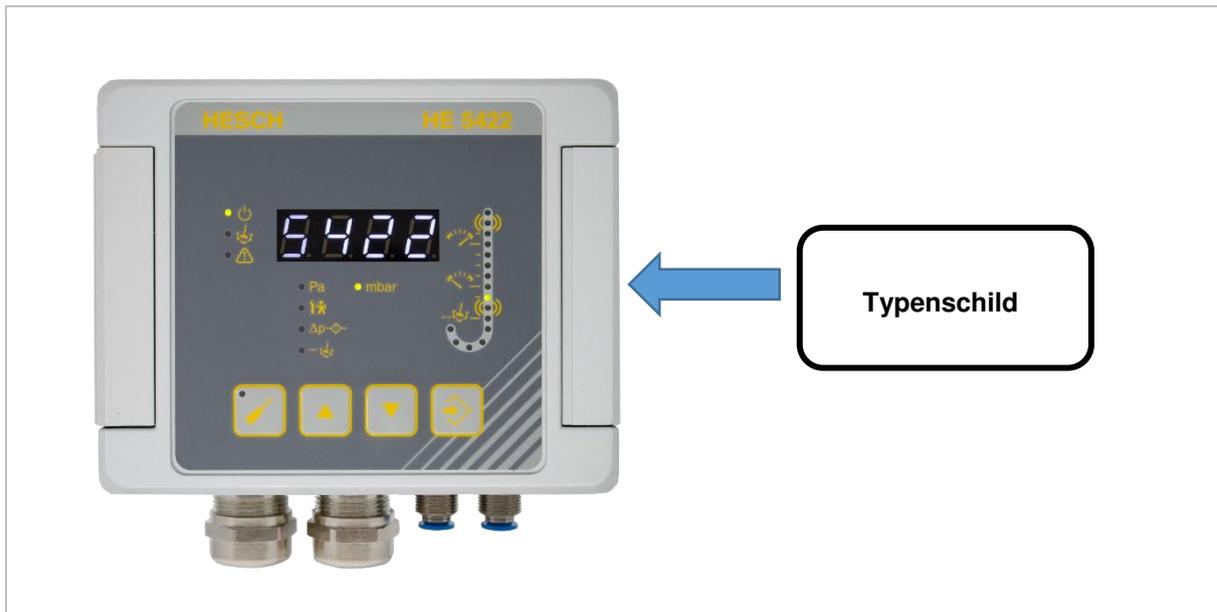


Abbildung 7: Frontansicht HE 5422 mit Aluminium-Druckgussgehäuse

Typenschild für Geräte <u>mit ATEX-Zulassung:</u>	Typenschild für Geräte <u>ohne ATEX-Zulassung:</u>
<p>HESCH HE 5422HD dp-Regler # 5422 0000 3450 Netz <i>supply</i> 100..240 VAC / 24 VDC Messb. <i>range</i> ±50 mbar Ausgang <i>output</i> (0)4..20 mA & 0..10 V S.-Nr. <i>serial no.</i> 00606108</p> <p>UK CA CE</p> <p>AXXERON HESCH electronics GmbH Boschstraße 8 DE 31535 Neustadt Tel.: +49 5032 9535-0 hesch-automation.com</p> <p>Ex II3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65</p>	<p>HESCH HE 5422HD dp-Regler # 5422 0099 3450 Netz <i>supply</i> 100..240 VAC / 24 VDC Messb. <i>range</i> ±50 mbar Ausgang <i>output</i> (0)4..20 mA & 0..10 V S.-Nr. <i>serial no.</i> 00606108</p> <p>UK CA CE</p> <p>AXXERON HESCH electronics GmbH Boschstraße 8 DE 31535 Neustadt Tel.: +49 5032 9535-0 hesch-automation.com</p>

6 Elektrische Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten des Gerätes folgende Punkte beachten:



Gefahr durch Stromschlag!

Elektromontage nur in spannungslosem Zustand durchführen.



Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!

Sicherheitsmaßnahmen gemäß DIN EN 61340-51/-3 beachten, um eine elektrostatische Entladung zu vermeiden!



Sachschaden durch falsche Versorgungsspannung!

Die Versorgungsspannung muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen.



Explosionsschutz! (gilt nur für ATEX-Geräte!)

Das Gerät ist mit geschlossenem Deckel für den Einsatz in Explosionszone 22 geeignet. Vor Öffnen des Geräts muss unbedingt sichergestellt werden, dass keine explosiven Umgebungsbedingungen, wie z. B. Staubentwicklung, bestehen.



Hinweis!

Arbeiten an der Elektronik dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.



Hinweis!

Der Schutzleiteranschluss in dem entsprechenden Geräteträger muss mit dem Schutzleiter leitend verbunden sein.



Hinweis!

Bitte die Kabel fachgerecht an die Kabelverschraubungen anschließen.



Hinweis!

Die für den Einsatz des Gerätes angegebenen Temperatureinschränkungen müssen vor und während des Betriebes eingehalten werden.

6.1 Passwort auslesen und einstellen



1. Beim Einschalten des Gerätes, die Tasten AUF und AB gleichzeitig für 5 Sekunden gedrückt halten.

Nach den 5 Sekunden erscheint "c d E" in der Anzeige und darauf folgend das aktuelle eingestellte Passwort.

Im Auslieferungszustand wird das werkseingestellte Passwort angezeigt (*siehe auch 9.1 Parametertabelle*)



2. Soll ein neues Passwort eingestellt werden, die Taste ENTER drücken.



3. Die erste Ziffer beginnt zu blinken. Den gewünschten Wert mithilfe der Tasten AUF und AB einstellen.



4. Taste ENTER drücken, wenn der gewünschte Wert angezeigt wird.

5. Schritte 3 und 4 wiederholen, um die zweite und dritte Ziffer einzustellen.



6. Nachdem die letzte Ziffer mit ENTER bestätigt wurde, erscheint
HE 5422 in der Anzeige und die Steuerung startet.

6.2 Versorgungsspannung



Gefahr durch Stromschlag!

Bei einer 24 VDC-Versorgung der Gerätevariante **HE 5422 HD**, muss die Erdung zwingend über die PE-Klemme der VAC-Versorgung angeschlossen werden. Andernfalls ist das Gerät nicht geerdet!



Hinweis!

Es sind immer entweder 100...240 VAC oder 24 VDC anzuschließen.



Abbildung 8: *Innenansicht*

1. Gehäuse öffnen wie im Kapitel 4.2 *Gerät öffnen* beschrieben.
2. Vorhandene Versorgungsspannung 100...240 VAC oder 24 VDC anschließen. Das Gerät verfügt über beide Anschlüsse.
3. PE-Leiter verbinden. Bei **HE 5422 HD zwingend beachten**, dass bei einer 24 VDC-Versorgung, die Erdung über die PE-Klemme auf der VAC-Versorgung anzuschließen ist.

6.3 Eingänge

Der Differenzdruck--Regler hat 3 Eingänge: Start, Nachreinigung (Postcl.) und Hold. Die Eingänge werden mit 24 VDC intern versorgt und sind aktiv, wenn sie mit einem potentialfreien Kontakt auf Masse (GND) geschaltet werden.



Hinweis!

Die Eingänge beziehen sich auf dieselbe Masse (-). Es ist erlaubt, eine Masseleitung für alle Eingänge zu nutzen.

6.4 Ausgänge

6.4.1 Relais

Das Gerät verfügt über 4 potentialfreie Relaisausgänge. Die Kontakte sind jeweils mit 250 VAC / 5 A belastbar.

6.4.2 Analogausgang

Der aktuelle Differenzdruck wird mit einem nicht galvanisch getrennten 0(4)..20mA & 0..10V Signal gemeldet.

6.5 Messschlauch-Montage am Druckanschluss

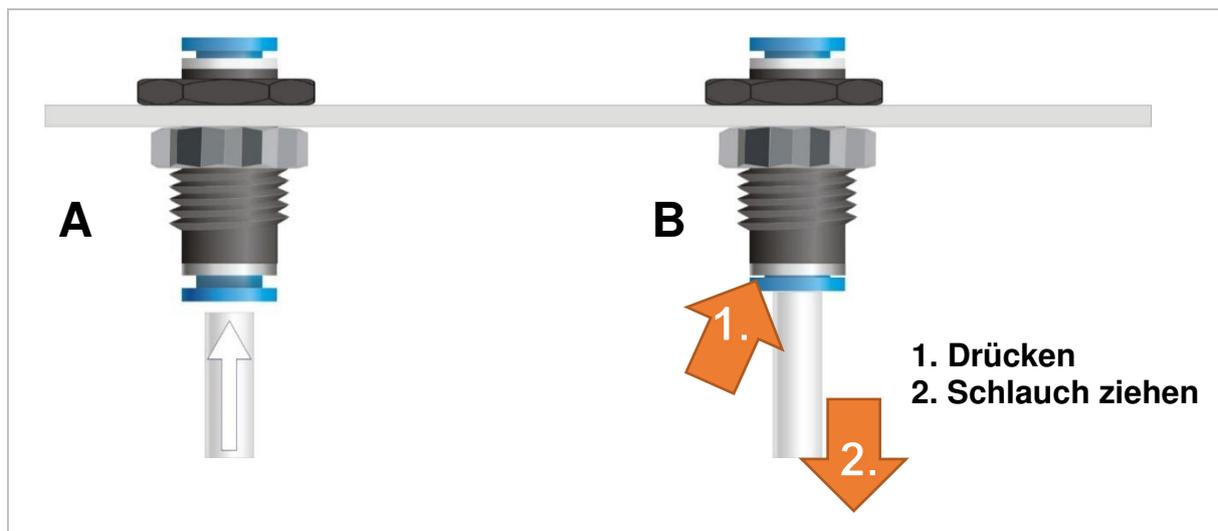


Abbildung 9: Schlauchmontage an Schott-Steckverschraubung

A Schlauch verbinden

Schlauch mit 6 mm Außendurchmesser in den Anschluss stecken.

B Schlauch lösen

1. Verschluss durch Druck auf blauen Sicherungsring öffnen.
2. Schlauch aus dem Anschluss herausziehen.

7 Anzeige- und Bedienelemente



Abbildung 10: Anzeige- und Bedienelemente außen

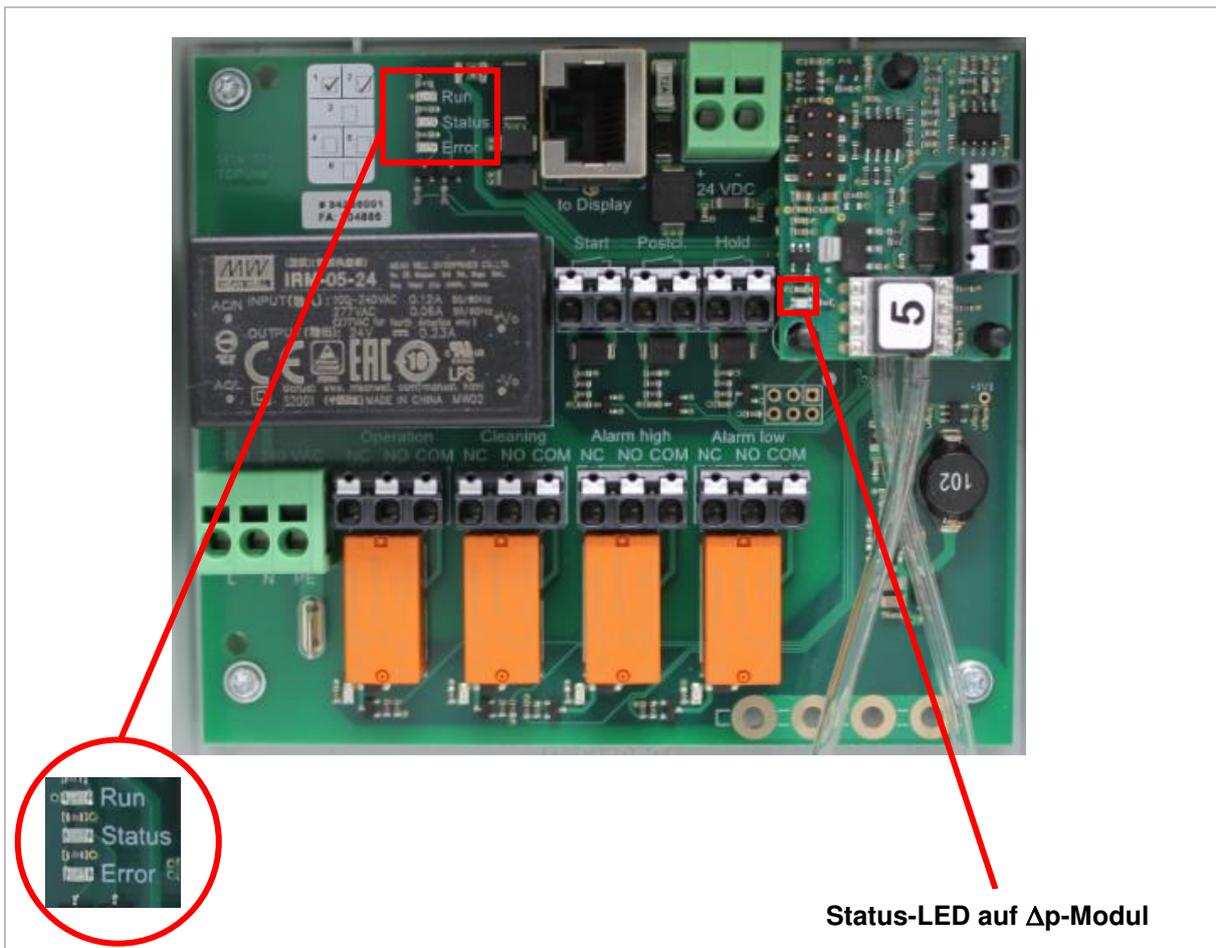
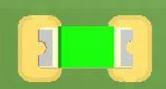
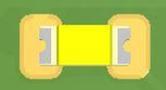
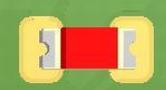


Abbildung 11: Anzeigeelemente im Inneren auf der Platine

Symbole/Anzeigen	Bedeutung
	Betriebsmeldung
	Reinigung aktiv
	Alarmer aktiv
	Differenzdruckmessung in Pascal
	Differenzdruckmessung in Millibar
	Test & Service
	Filterkonstante der Differenzdruckmessung
	Nachreinigungszeit <ul style="list-style-type: none"> • Normalbetrieb: LED leuchtet, wenn Nachreinigung aktiv • Parametriermodus: LED blinkt, wenn der Parameter ausgewählt werden kann
	Taste PARA Parametriermodus EIN/AUS
	Taste AUF: angezeigten Wert erhöhen
	Taste AB: angezeigten Wert verringern
	Taste ENTER: angezeigten Wert übernehmen
	Anzeige: <ul style="list-style-type: none"> • Normalbetrieb: aktueller Differenzdruck • Parametriermodus: Parameterwerte • Alarmhinweise
	Run <ul style="list-style-type: none"> • Leuchtet dauerhaft, wenn eine Versorgungsspannung anliegt.
	Status <ul style="list-style-type: none"> • Leuchtet dauerhaft, wenn Kommunikation zwischen Steuer- und Bedieneinheit besteht. • Blinkt, wenn auf Kommunikation zwischen Steuer- und Bedieneinheit gewartet wird. • Blinkt schnell, wenn der Bootloader (Startprogramm) ausgeführt wird.
	Error <ul style="list-style-type: none"> • Ist an das Alarm/Betrieb-Relais der Software gekoppelt. • LED leuchtet, wenn das Relais abfällt (Alarmmeldung). • LED erlischt, wenn das Relais anzieht (Betrieb).

7.1 Differenzdrucksäule

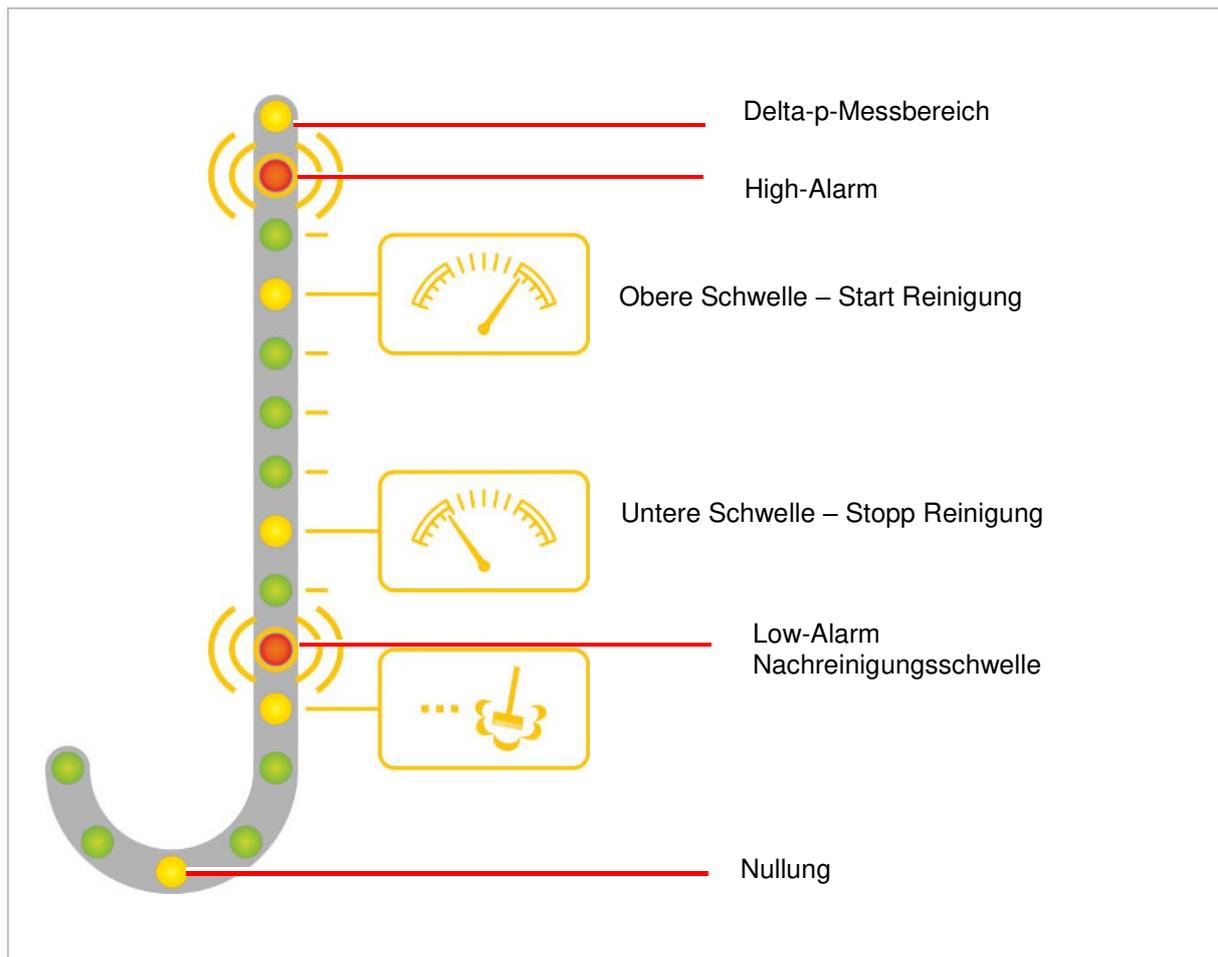


Abbildung 12: *Differenzdrucksäule*

Die LED dienen im Normalbetrieb zur Anzeige des Differenzdrucks.
Im Parametriermodus wird der angewählte Parameterwert durch Blinken der jeweiligen LED angezeigt.

8 Bedienung

8.1 Test & Service



1. Taste PARA drücken. Die LED auf der Taste PARA leuchtet. $\pm E5$ erscheint in der Anzeige.

Die LED „Testmodus“  blinkt.



2. Taste ENTER drücken, um das Test & Service-Menü zu öffnen.



oder



3. Taste AUF oder AB drücken, um die gewünschte Testfunktion auszuwählen (a-e).



- a. Anzeige der Digitaleingänge (Start, Postcl., Hold)

! = aus ! = ein

Zeigt den Status des Startsignals.

Zeigt den Status des Nachreinigungssignals.

Zeigt den Status des Holdsignals.

Die Anzeige der Digitaleingänge ist abhängig davon, wie die Kontaktbelegung der Steuereingänge vorgenommen wurde.



- b. Ausgangstest: Relais Operation

! = aus ! = ein



- c. Ausgangstest: Relais Cleaning

! = aus ! = ein



- d. Ausgangstest: Relais Alarm high

! = aus ! = ein



- e. Ausgangstest: Relais Alarm low

! = aus ! = ein



5. LED „Delta-p-Messbereich“

Ausgang des Analog-Signals von 0...100 % skalierbar



6. Taste ENTER drücken, um die gewünschte Testfunktion zu bestätigen.

Die LED „Testmodus“   und der rechte Dezimalpunkt der Anzeige blinken.



7. Taste PARA drücken, um die Eingabe zu speichern.

8.2 Differenzdruckmessung

Die *Abbildung 13* zeigt die Druckanschlüsse am Beispiel der Gerätevariante mit Polycarbonatgehäuse. Bei der Heavy Duty-Variante mit Aluminium-Druckgussgehäuse sind die Anschlüsse identisch angeordnet.

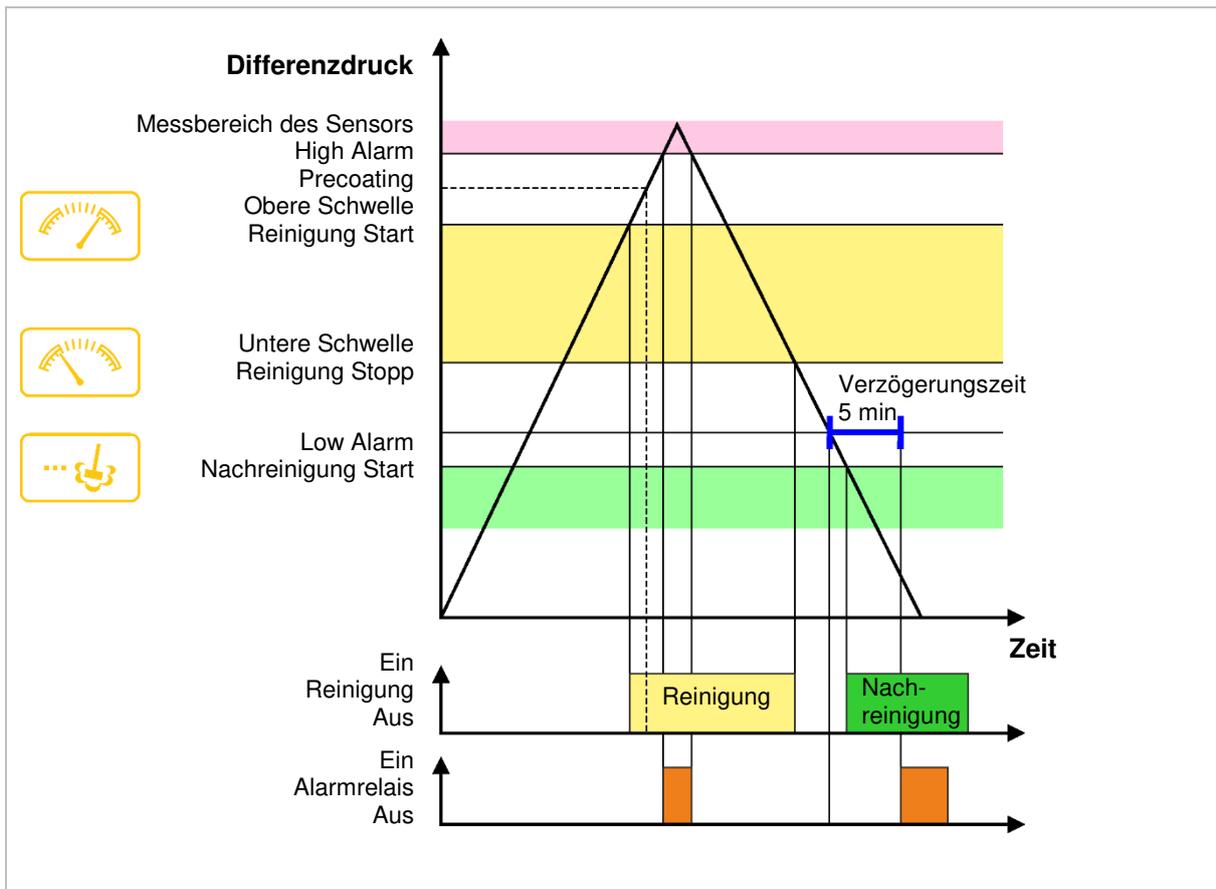


Abbildung 13: Anschlüsse für Differenzdruckmessung am Beispiel der Variante mit Polycarbonatgehäuse

Der Differenzdruck wird intern gemessen und als 4...20 mA / 0...10 V-Signal an die übergeordnete Steuerung oder an ein Anzeigegerät weitergegeben. Der Stromausgang ist über den einstellbaren Messbereich skalierbar. Zum Beispiel:

0 ... 30 mbar \cong 4 ... 20 mA / 0...10 V, 0 ... 20 mbar \cong 4 ... 20 mA / 0...10 V

Der Reinigungsprozess wird im normalen Betrieb bei Überschreiten der oberen Schwelle "Reinigung" gestartet und bei Erreichen der unteren Schwelle "Reinigung" wieder beendet. Um bei einem normalen Abschaltvorgang die Nachreinigung durchzuführen, ohne eine Alarmmeldung durch Unterschreiten des Low-alarms auszulösen, gibt es eine Verzögerungszeit von 5 Minuten. Die Nachreinigungsschwelle muss vor Ende dieser 5 Minuten erreicht sein, da sonst der Low-Alarm ausgelöst wird.



8.3 Spezielle Tastenkombinationen / Bedienhinweise

8.3.1 Umschalten der anzuzeigenden Druckeinheit



oder

1. Taste AUF oder AB drücken, um die Druckeinheit von Pascal auf mbar oder umgekehrt zu ändern.

Die eingestellte Einheit wird unterhalb der 7-Segment-Anzeige angezeigt.

Die LED ● Pa oder ● mbar leuchtet.

8.3.2 Precoating aktivieren / deaktivieren:



und

1. Taste AUF und ENTER gleichzeitig drücken, um die Precoating-Funktion zu aktivieren. Die Anzeige zeigt $P r E$ im Wechsel mit anderen Werten.



und

2. Taste AB und ENTER gleichzeitig drücken, um die Precoating-Funktion zu deaktivieren. $P r E$ erlischt in der Anzeige.

9 Parametrierung

9.1 Parametertabelle

Sensor Min. = Grundmessbereichsanfang
Sensor Max = Grundmessbereichsende

**Hinweis!**

Der Grundmessbereich ist dem Typenschild zu entnehmen!

**Hinweis!**

Bitte beachten Sie beim Einstellen von Messbereichsanfang und -ende, dass die Differenz zwischen beiden nicht kleiner als 25% vom Grundmessbereich sein darf!

Folgende Parameter sind über die Gerätetastatur einstellbar (siehe auch Kapitel 9.2 Parametrierung mit Gerätetastatur):

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung	Einheit
Passwort Schutz gegen unberechtigte Parameteränderungen.	0...9999	0001	
Δp-Filter [s] <ul style="list-style-type: none">Filterkonstante für den aktuellen Differenzdruck	0,2...60,0	2,0	s
Nachreinigungszeit [min] <ul style="list-style-type: none">Das Reinigungsrelais wird zum Nachreinigen für die parametrierte Zeit geschlossen.	OFF, 1...999	10	min
Δp-Messbereich [mbar] <ul style="list-style-type: none">Wird zur Umrechnung des aktuellen Differenzdrucks in das 4...20 mA Ausgangssignal verwendet.0 mbar = 4 mAMessbereichsendwert = 20mA (wird dieser Parameter auf einen negativen Messbereich eingestellt, wird die Druckauswertung invertiert. Alle entsprechenden Parameter werden ebenfalls negativ angezeigt.)	Sensor Min...Sensor Max	Sensor max. (entsprechend des Typenschildes)	
High-Alarm [mbar] <ul style="list-style-type: none">Schwelle für die High-Alarmmeldung.Bei Überschreiten wird der Relaiskontakt geschlossen.	OFF, 0...Sensor max.	30,0	mbar

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung	Einheit
Obere Schwelle [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Bei Überschreiten startet die Δp-abhängige Abreinigung. Beginn des Δp-Zyklus. 	0...Sensor max.	15,0	mbar
Untere Schwelle [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Bei Unterschreiten stoppt die Δp-abhängige Abreinigung. Ende des Δp-Zyklus. 	OFF, 0,1...Sensor max.	10,0	mbar
Low - Alarm [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Schwelle für die Low-Alarmmeldung. Bei Unterschreiten wird der Relaiskontakt geschlossen, wenn nicht innerhalb der Low-Alarm-Verzögerung die Nachreinigungsschwelle unterschritten wird. 	OFF, -5,0... Sensor max.	OFF	
Nachreinigungsschwelle [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Die Schwelle wird aktiviert, wenn die Untere Schwelle überschritten wird. Ist die Schwelle aktiviert und der Druck unterschreitet die Schwelle, wird ein Nachreinigungszyklus ausgelöst und das Reinigungsrelais für die parametrisierte Nachreinigungszeit geschlossen. 	OFF, 0...Sensor max.	2,0	mbar
Δp-Offset [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Der Offset wird auf den aktuell gemessenen Differenzdruck addiert. 	Sensor min....Sensor max.	0	mbar

Folgende Parameter können nur mit dem Programm "EasyTool Controls 4.0" geändert werden:

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung	Einheit
Passwort Schutz gegen unberechtigte Parameteränderungen.	0...9999	0001	
Druckeinheit Legt die angezeigte Einheit des Druckes fest.	mbar, Pascal	mbar	
Precoating Offset <ul style="list-style-type: none"> Der Precoating Offset erhöht die Startschwelle der Abreinigung (Obere Schwelle). Bei einem Offset von 0 ist die Precoatingfunktion deaktiviert. Nach Erreichen der ersten (durch das Precoating erhöhten) Abreinigungsschwelle, wird das Precoating automatisch deaktiviert.	0,0 (OFF)...Sensor Max.	0,0 (OFF)	mbar
Haltezeit Nachlauf Zeit für die der Differenzdruck nach dem Verschwinden des Hold-Signals noch festgehalten wird.	0...999	5	s
Maximale Haltezeit Maximale Zeit für die der Differenzdruck festgehalten wird.	0...999	30	s
Δp-Arbeitsbereich [%] Definiert den Arbeitsbereich unterhalb der Oberen Schwelle in % des Messbereichs. Alternativ zur Unteren Schwelle.	1...100	10	%
High-Alarm Verzögerung [s] Verzögerung nach dem Überschreiten der High-Alarm-Schwelle bis zum Schalten des High-Alarm-Relais.	0,1...3600,0	1,0	s
Low-Alarm Verzögerung [s] <ul style="list-style-type: none"> Verzögerung nach dem Unterschreiten der Low-Alarm-Schwelle bis zum Schalten des Low-Alarm-Relais. Das Relais wird nicht geschaltet, wenn innerhalb der Verzögerung die Nachreinigungsschwelle unterschritten wird. 	1...3600	300	s
Low-Alarm Schaltart <ul style="list-style-type: none"> Das Schaltverhalten des Low-Alarm Relais (Wechsler) 	Low, High	Low	

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung	Einheit
HG-Reinigung Intervall [h] <ul style="list-style-type: none"> Überwachungszeit der Reinigung. Erfolgt innerhalb der Überwachungszeit keine Reinigung, wird eine Hintergrundreinigung mit der parametrisierten Dauer gestartet. 	0...99,9	0	h
HG-Reinigung Dauer [s] <ul style="list-style-type: none"> Dauer der Hintergrundreinigung 	1...3600	300	s



Hinweis!

Die Schwellenwerte können beliebig eingestellt werden. Es findet keine logische Prüfung statt. Falls die Werte der unteren Schwellen über die Werte der oberen Schwellen parametrisiert werden, können die Reinigung und die Druckanzeige nicht erwartungsgemäß funktionieren.

9.2 Parametrierung mit Gerätetastatur



1. Taste PARA drücken, um die Werte der Anlagenparameter zu verändern. Die LED auf der Taste PARA leuchtet gelb.

Die LED des aktuell zu verändernden Parameters leuchtet.

`code`

2. Wurde ein Passwort vergeben, erscheint `code` in der Anzeige.



3. Taste ENTER drücken.



4. Tasten AUF oder AB drücken, um das Passwort stellenweise einzustellen.



5. Taste ENTER drücken, um das Passwort zu bestätigen.
Solange man im Parametermenü bleibt, muss das Passwort nicht erneut eingegeben werden.



6. Mit den Tasten AUF und AB den gewünschten Parameter auswählen.
Der jeweils aktuelle Wert wird in der Anzeige angezeigt.



7. Taste ENTER drücken, um den Wert des Parameters zu ändern. In der Anzeige blinkt die erste zu ändernde Ziffer.



8. Mit den Tasten AUF und AB den Wert der Ziffer einstellen oder ändern.



9. Taste ENTER drücken, um den Wert zu übernehmen.
In der Anzeige blinkt anschließend die nächste Ziffer.

-
10. Schritte 8 + 9 wiederholen, um die zweite und dritte Ziffer einzustellen.
Der nächste Parameter wird angeboten.



11. Bei Bedarf nächsten Parameter ändern.



12. Durch erneutes Drücken der Taste PARA wird der Parametriermodus beendet. Um erneut in das Parametermenü zu gelangen, muss das Passwort erneut eingegeben werden.

9.3 Parametrierung mit Service-PC

Bei der Parametrierung mehrerer Geräte bietet sich die Parametrierung mit Service-PC an. Der hierfür erforderliche USB / TTL-Adapter ist bei HESCH erhältlich. Die Parameter können per PC und dem Programm "EasyTool Controls 4.0" verändert werden. Mit dem Programm kann eine Konfiguration gespeichert oder eine gesicherte Konfiguration wiederhergestellt werden.

1. PC per USB Leitung mit dem Steuergerät verbinden.
2. "EasyTool Controls 4.0" starten, um die Dateien oder Daten zu übertragen.

Eine Anleitung für die wichtigsten Programm-Funktionen ist bei HESCH erhältlich.

9.4 Offset für Nullung

Falls eine Nullung durchgeführt werden muss, ist eine Warmlaufzeit von 30 Minuten zu berücksichtigen.



1. Taste PARA drücken. Die LED auf der Taste PARA leuchtet. Die LED  blinkt.



2. Taste AB drücken, um die Nullung (*siehe Abbildung 12:*) auszuwählen. Die LED „Nullung“ blinkt.



3. Taste ENTER drücken, um die Eingabe zu bestätigen. Das erste Segment der Anzeige blinkt.



4. a) Taste AUF und AB gleichzeitig für 2 Sekunden drücken. Der aktuell gemessene Wert wird invertiert und als Offset übernommen.



- b) Taste AUF bzw. AB einzeln drücken, um den Offset-Wert manuell einzustellen. In diesem Fall entfällt Schritt a).



5. Taste ENTER drücken, um die Eingabe zu bestätigen.

9.5 Reset Werkseinstellungen



und



1. Beim Einschalten des Gerätes, die Tasten PARA und ENTER gleichzeitig für 5 Sekunden gedrückt halten.

EEP

2. EEP wird angezeigt.

code

3. Nach 5 Sekunden erscheint code zur Eingabe des Passwortes.



4. Taste ENTER drücken, um die Passwordeingabe zu starten.



5. Nach Eingabe und Bestätigung der letzten Stelle des Passworts, startet die Steuerung mit werkseingestellten Parametern (*siehe 9.1 Parametertabelle*).



6. Wurde kein Passwort vergeben, startet die Steuerung nach 5 Sekunden automatisch mit werkseingestellten Parametern (*siehe 9.1 Parametertabelle*).

10 Betrieb

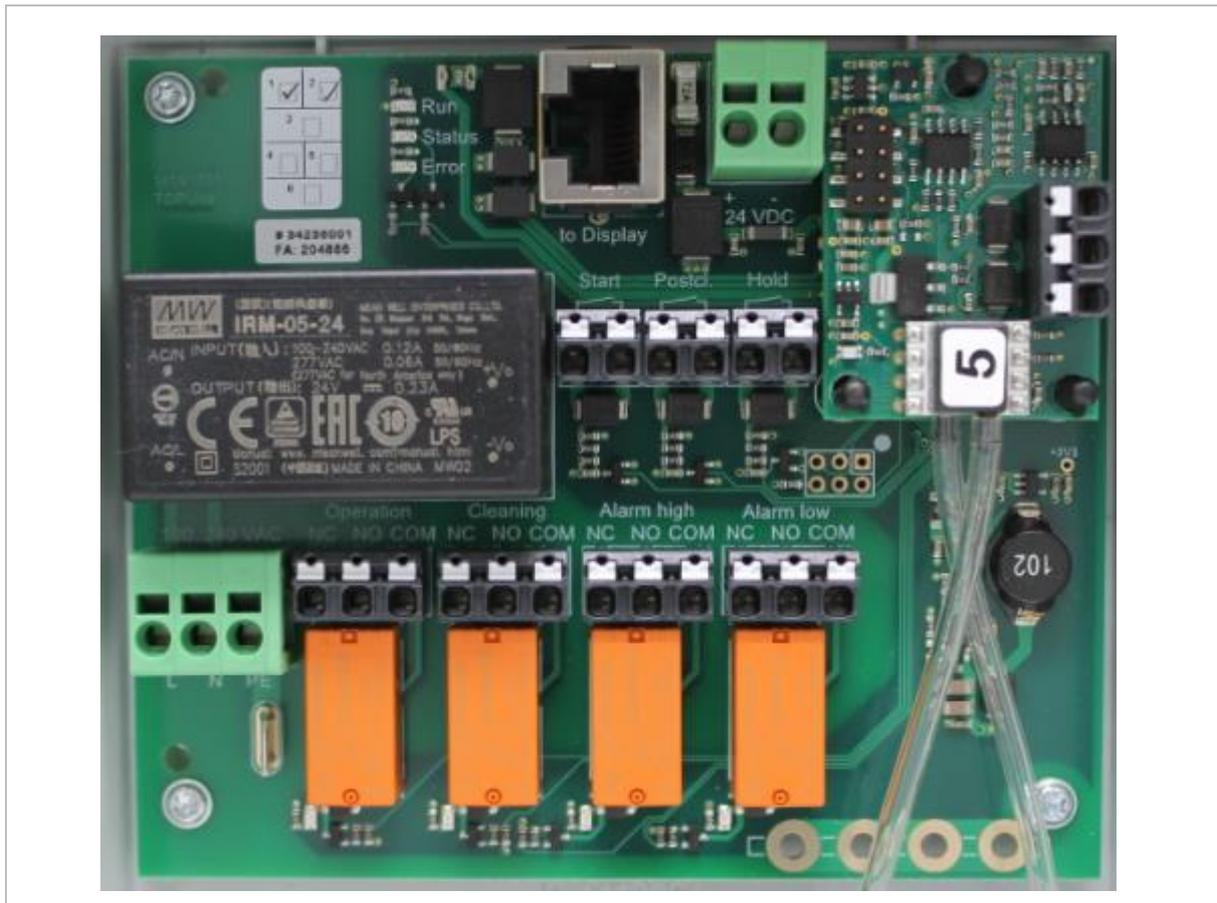
10.1 Normalbetrieb

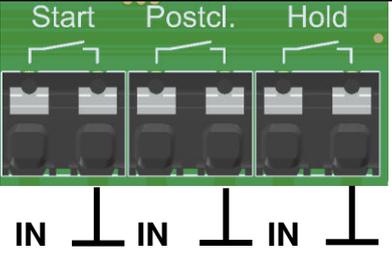
Der Betrieb wird durch das Anlegen der Versorgungsspannung gestartet. Die Steuerung erfolgt über den Differenzdruck und die Eingänge des Geräts.

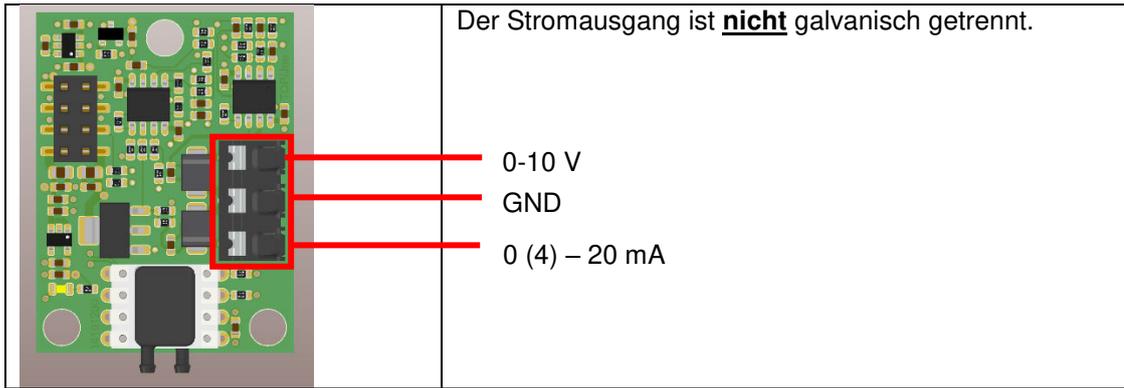


Hinweis!

Alle Digitaleingänge eines Systems beziehen sich auf dieselbe Masse (-). Es ist erlaubt, eine Masseleitung für alle Eingänge zu nutzen.



	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solange der Starteingang (Start) geschlossen ist, wird das Reinigungsrelais geschlossen. 2. Mit einem Tastsignal am Nachreinigungseingang (Postcl.) wird das Reinigungsrelais für die eingestellte Nachreinigungszeit geschlossen. 3. Messwert wird eingefroren/festgehalten (Hold).
	<p>Versorgungsspannung</p> <p>Bitte immer nur 24 VDC <u>oder</u> 100...240 VAC anschließen!</p> <p><u>Bei HE 5422 HD zwingend beachten:</u></p> <p>Beim Anschluss der 24 VDC-Versorgung, muss die Erdung über die Klemme PE der VAC-Netzversorgung erfolgen.</p>
<p>Operation NC NO COM</p> 	<p>Betriebs- bzw. Fehlermelderelais</p> <p>Im fehlerfreien Betrieb ist der Schließerkontakt NC geschlossen. Liegt ein Fehler vor, ist der Schließerkontakt NC geöffnet und der Öffnerkontakt NO geschlossen.</p> <p><u>Folgende Ursachen führen zu einer Fehlermeldung (siehe Kapitel 11 Fehlermeldungen):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Netzausfall 2. Gerätestörung (Parameterfehler) 3. Δp-Sensorfehler/Messbereichsüberschreitung
<p>Cleaning NC NO COM</p> 	<p>Reinigungsrelais</p> <p>Das Reinigungsrelais wird geschlossen bei</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überschreiten der „Oberen Schwelle“ bis zum Unterschreiten der „Unteren Schwelle“ 2. Unterschreiten der „Nachreinigungsschwelle“ für die Nachreinigungszeit, wenn vorher die „Untere Schwelle“ überschritten wurde 3. geschlossenem Starteingang 4. einem Tastsignal am Nachreinigungseingang für die Nachreinigungszeit.
<p>Alarm high NC NO COM</p> 	<p>Δp-High-Alarm-Relais</p> <p>Das Relais wird bei Überschreiten der Δp-High-Alarm-Schwelle geschlossen. Es kann eine Einschaltverzögerung parametrierbar werden.</p>
<p>Alarm low NC NO COM</p> 	<p>Δp-Low-Alarm-Relais</p> <p>Das Relais wird bei Unterschreiten der Δp-Low-Alarm-Schwelle geschlossen. Es kann eine Einschaltverzögerung parametrierbar werden.</p> <p>Der Alarm wird nur aktiv, wenn innerhalb der Einschaltverzögerung die Nachreinigungsschwelle nicht unterschritten wird.</p>



10.2 Haltefunktion HOLD

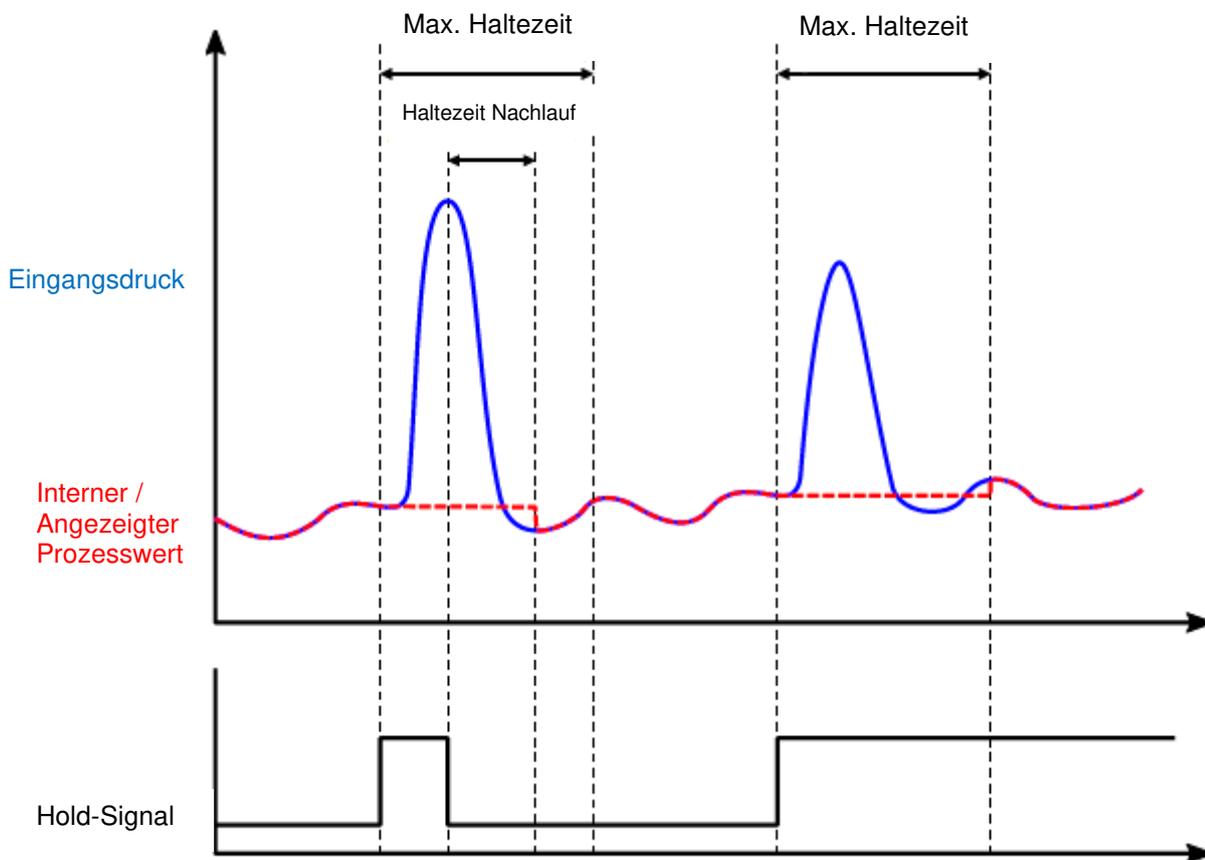


Abbildung 14: Haltefunktion HOLD

Bei einer steigenden Flanke am Hold-Eingang, wird der für die Prozesse und Anzeige verwendete Differenzdruckwert auf dem aktuell anliegenden Differenzdruck festgehalten. Wenn das Hold-Signal wieder erlischt, also die Flanke wieder fällt, wird für den verwendeten Differenzdruckwert erst nach der einstellbaren „Haltezeit Nachlauf“ wieder der tatsächlich anliegende Differenzdruck verwendet.

Ist der Hold-Eingang auch nach der einstellbaren „Maximalen Haltezeit“ noch aktiv, also steigt die Flanke wieder, wird die Hold-Funktion automatisch beendet.

11 Fehlermeldungen

Anzeige / LED	Ursache	Behebung
<p>Die Differenzdruckanzeige zeigt blinkend:</p> 	EEPROM-Parameterfehler	<ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellungen wiederherstellen und Parametrierung überprüfen. Wenn das nicht erfolgreich ist, Gerät zur Reparatur an HESCH schicken.
<p>Die Differenzdruckanzeige zeigt:</p> 	Das Differenzdrucksignal liegt unterhalb des zulässigen Messbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> Differenzdrucksignal überprüfen. Externe Verschraubung prüfen.
<p>Die Differenzdruckanzeige zeigt:</p> 	Das Differenzdrucksignal liegt oberhalb des zulässigen Messbereichs.	<ul style="list-style-type: none"> Differenzdrucksignal überprüfen. Externe Verschraubung prüfen.
<p>Die Differenzdruckanzeige zeigt</p>  <p>und die High- und Low-Alarm LED blinken im Wechsel</p> 	Fehler im Δp -Modul. Die gelbe Status-LED auf dem Δp -Modul leuchtet nicht. Δp -Modul sitzt nicht oder nicht fest auf der Platine	<ul style="list-style-type: none"> Δp-Modul aufstecken oder Sitz prüfen und korrigieren. Wenn die Status-LED weiterhin nicht leuchtet, bitte den HESCH-Service kontaktieren (<i>siehe Kapitel 12 Wartung und Service</i>).
<p>Die High-Alarm-LED blinkt:</p> 	Der Differenzdruck übersteigt die eingestellte Schwelle.	<ul style="list-style-type: none"> Eingestellte Puls- und Pausenzeiten anpassen. Filterelement überprüfen. Magnetventile auf einwandfreie mechanische Funktion überprüfen. Druckluftsystem kontrollieren.
<p>Die Low-Alarm-LED blinkt:</p> 	Der Differenzdruck unterschreitet die eingestellte Schwelle für mehr als 5 Minuten, ohne die Nachreinigungsschwelle zu erreichen.	<ul style="list-style-type: none"> Eingestellte Puls- und Pausenzeiten anpassen.

Anzeige / LED	Ursache	Behebung
<p>Alarm LED blinkt:</p> 	<p>Keine Kommunikation mit I/O-Einheit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungskabel zwischen I/O-Einheit und Bedieneinheit auf Beschädigung prüfen. • Ggf. ist der RJ-45-Stecker nicht eingerastet. Stecker neu einrasten.

12 **Wartung und Service**

Wartung, Instandsetzung

Das Gerät muss regelmäßig gereinigt werden, um eine erhöhte Staubentwicklung auf dem Gerät zu vermeiden.

Entsorgung

Metalle und Kunststoffe zur Wiederverwertung geben. Elektro- und Elektronikbauteile sind separat zu sammeln und der entsprechenden Entsorgung zuzuführen. Bestückte Leiterplatten fachgerecht entsorgen.

AXXERON HESCH electronics GmbH
Boschstraße 8
31535 Neustadt
Telefon: +49 5032 9535-0
Internet: www.hesch-automation.com
E-Mail: info@hesch.de