

HE 5709 Basic / HE 5713 Basic

Magnetventilsteuerungen im Kompaktgehäuse



Bedienungsanleitung

(Originalfassung Deutsch)

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-Nr.: DE813919106

Geschäftsführung:
Werner Brandis

Herausgeber:
AXXERON HESCH electronics GmbH, Dokumentationsabteilung

Urheberrechte



© Copyright 2025 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 Bedienungsanleitung darf nur als vollständiges Dokument und nur mit Angabe der Quelle verbreitet werden. Die Veränderung des Inhalts dieser Bedienungsanleitung 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
02.12.2024 / 1.0	Ersterstellung / Bg
05.12.2024 / 1.1	Kleinere Anpassungen / Bg
18.12.2024 / 1.2	Kleinere Anpassungen / Bg
15.01.2025 / 1.3	Änderungsaufgabe 979 umgesetzt / Bg

INHALTSVERZEICHNIS

1	RECHTLICHE BESTIMMUNGEN	5
2	SICHERHEITSHINWEISE	6
2.1	SYMBOLS UND GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	6
2.2	SIGNALWORTE	7
2.3	SICHERHEIT IN DEN EINZELNEN BETRIEBSPHASEN	7
2.3.1	<i>Besondere Vorschriften</i>	9
2.4	GERÄTEKENNZEICHNUNG UND TYPENSCHILDER	10
2.4.1	<i>GeräteKennzeichnung</i>	10
2.4.2	<i>Typenschilder</i>	10
3	TECHNISCHE DATEN	11
3.1	TECHNISCHE DATEN ZU DEN MAGNETVENTILSTEUERUNGEN.....	11
3.2	TECHNISCHE DATEN ZU DP-MODULEN UND A-IN MODULEN	13
4	MONTAGE	15
4.1	ABMESSUNGEN.....	15
4.1.1	<i>HE 5709 Basic (Kompaktgehäuse)</i>	15
4.1.2	<i>HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse)</i>	16
4.2	DREHMOMENTE.....	17
4.2.1	<i>Kabel- und Leitungseinführungen (KLE)</i>	17
4.2.2	<i>Mehrfach-Kabel- und Leitungseinführungen</i>	18
4.2.3	<i>Schraubverschlüsse</i>	18
4.3	GERÄT MONTIEREN.....	18
4.4	GERÄT ÖFFNEN	19
5	GERÄTEBESCHREIBUNG	20
5.1	HE 5709 BASIC (KOMPAKTGEHÄUSE).....	20
5.2	HE 5713 BASIC (KOMPAKTGEHÄUSE).....	21
5.3	ERWEITERUNGSEINHEIT (ANWENDUNG NUR BEI HE 5713 BASIC)	21
6	ELEKTRISCHE INBETRIEBNAHME	23
6.1	ANSCHLUSSPLAN	24
6.2	VERSORGUNGSSPANNUNG / BETRIEB	24
6.2.1	<i>Digitaleingänge</i>	24
6.2.2	<i>Relaisausgänge</i>	25
6.3	VENTILANSCHLÜSSE UND ANALOGAUSGÄNGE	26
6.3.1	<i>Analogausgänge</i>	27
6.4	ANSCHLUSS DER ERWEITERUNGSEINHEITEN AN HE 5713 BASIC (KOMPAKTGEHÄUSE).....	28
6.5	DIFFERENZDRUCKMESSUNG.....	29
7	ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE	30
7.1	ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE AUßEN	30
7.2	DIFFERENZDRUCKSÄULE.....	32
7.3	ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE AUF DER I/O-PLATINE	33
8	BEDIENUNG	35
8.1	GERÄT EINSCHALTEN	35
8.2	ALLGEMEINE BEDIENUNG.....	35
8.3	TEST & SERVICE	36
8.4	PRECOATING AKTIVIEREN / DEAKTIVIEREN	40
9	PARAMETRIERUNG	41
9.1	PARAMETERTABELLE	41

9.2	PARAMETRIERUNG MIT GERÄTETASTATUR.....	44
9.3	PARAMETRIERUNG ÜBER EASYTOOL CONTROLS 4.0.....	46
9.4	OFFSET FÜR NULLUNG	48
9.5	FUNKTION DP-ARBEITSPUNKT	49
9.6	RESET WERKSEINSTELLUNGEN	50
10	FEHLERMELDUNGEN	51
11	ZUBEHÖR	53
12	WARTUNG UND SERVICE	54

1 Rechtliche Bestimmungen

Hersteller

AXXERON HESCH electronics GmbH, Boschstraße 8, 31535 Neustadt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Magnetventilsteuerungen HE 5709 / HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse) dienen zur zeitgesteuerten oder differenzdruckgesteuerten Abreinigung von Gewebefiltern und können ohne Beeinträchtigung ihrer Sicherheit innerhalb der in dieser Bedienungsanleitung 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.

Personalqualifikation

Sämtliche Arbeiten an den Geräten 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 dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Hinweise und Warnvermerke beachten.

Konformitätserklärung

Die gültige Konformitätserklärung finden Sie im Downloadcenter unserer Webseite <https://www.hesch-automation.com/de/service/downloadcenter/> und dort unter der Rubrik **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, schalten Sie alle verwendeten Spannungsversorgungen ab. Verlegen Sie die elektrischen Leitungen nach den jeweiligen Landesvorschriften (in Deutschland VDE 0100). Verlegen Sie die Messleitungen getrennt von den Netzleitungen. Stellen Sie eine Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss (im jeweiligen Geräteträger) und einem Schutzleiter her.



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, setzen Sie das Gerät außer Betrieb und sichern Sie es gegen unbeabsichtigten Betrieb.



Gefahr durch Stromschlag!

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



Achtung!

Nehmen Sie das Gerät **niemals** trotz erkennbarer Schäden in Betrieb!



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!

Reinigen Sie verschmutzte Kontakte mit ölfreier Druckluft oder mit Spiritus und einem fusselfreien Tuch.

**Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!**

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

**Explosionsschutz!**

Die Geräte sind mit geschlossenem Deckel für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 geeignet. Bevor Sie das Gerät öffnen, muss unbedingt sichergestellt werden, dass keine explosionsfähige Atmosphäre mehr vorliegt. Bevor Sie das Gerät wieder schließen stellen Sie sicher, dass das Geräteinnere staubfrei ist.

**Störungssuche!**

Zu Beginn der Störungssuche sollten Sie alle Möglichkeiten von Fehlerquellen an Zusatzgeräten bzw. Zuleitungen in Betracht ziehen (Messleitungen, Verdrahtung, Folgegeräte). Sollten Sie nach Überprüfung dieser Punkte den Fehler nicht gefunden haben, so empfehlen wir das Gerät an AXXERON HESCH electronics GmbH zu senden.

**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.

2.3.1 Besondere Vorschriften



Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, um eine erhöhte Staubentwicklung auf dem Gerät zu vermeiden.

Verwenden Sie zur Reinigung des Gehäuses ausschließlich **feuchte** Reinigungsmittel, um elektrostatische Aufladung zu vermeiden!



Hinweis!

Die ATEX Zulassung behält die Gültigkeit nur, wenn die Installation fachgerecht unter Wahrung der in der Gerätekennzeichnung angegebenen Schutzart erfolgt.



Hinweis!

Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung zeigen die Geräte mit **bereits montierten Kabelverschraubungen** aus den Anschlusssets #57090088 bzw. #57130088 (*siehe Kapitel 11 Zubehör*). Die Anschlusssets sind **nicht** im Lieferumfang enthalten. Die Geräte werden mit Verschlusschrauben ausgeliefert.

Für weitere Informationen zu den Anschlusssets, kontaktieren Sie bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH (*siehe Kapitel 12 Wartung und Service*).

2.4 Gerätekenzeichnung und Typenschilder

2.4.1 Gerätekenzeichnung

Die Geräte HE 5709 / HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse) sind gekennzeichnet mit:

UK CA **CE** **Ex** **II3D Ex tc IIIC T135°C Dc IP65**

II3D	Gerätekatgorie:	Einsatz in der Zone 22 für Staub bei Normalbetrieb
Ex	bezeichnet ein elektrisches Betriebsmittel Normen der Reihe EN 60079-Off. 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

2.4.2 Typenschilder



Hinweis!

Die Typenschilder befinden sich bei der Gerätevariante **Kompakt** jeweils auf der **rechten** Gehäusesseite.

HE 5709 Basic (Kompaktgehäuse)	HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse)
<p>24 V DC:</p>	<p>24 V DC:</p>
<p>100...240 V AC:</p>	<p>100...240 V AC:</p>

Abbildung 1. Typenschilder HE 5709 / HE 5713 Basic

3 Technische Daten

3.1 Technische Daten zu den Magnetventilsteuerungen

Allgemein	
Versorgungsspannung:	100...240 V AC / 50...60 Hz 24 V DC \pm 10 % mit Verpolungsschutz Versorgung durch Sicherheitskleinspannung (SELV) oder Schutzkleinspannung (PELV) HE 5713: Bis zu 7 Erweiterungseinheiten können aus der Mastersteuerung versorgt werden
Leistungsaufnahme:	Max. 0,2 A bei 100...240 V AC-Geräten Max. 1,2 A bei 24 V DC-Geräten
EMV:	Störfestigkeit: DIN EN 61000-6-2 Störaussendung: DIN EN 61000-6-4
Schnittstellen:	USB / TTL-Schnittstellenadapter erforderlich, (galvanisch getrennt)
Einbaulage:	senkrecht, Wandmontage
Ventilausgänge:	HE 5709: max. 4, 24 V DC / 1 A HE 5713: max. 12, 24 V DC / 1 A
Relaisausgänge:	HE 5709: 1 HE 5713: 2
Digitaleingänge:	START, POSTCL (Nachreinigung), ENABLE (Freigabe)
Pulszeit:	0,01...9,99 Sekunden einstellbar
Pausenzeit:	1,0...999,0 Sekunden einstellbar
7-Segmentanzeige:	4-stellig, 13,2 mm Anzeigehöhe, weiß Angezeigt werden können: Differenzdruck, Ventilanzeige, Parameter- und Alarmwerte
Luft- / Kriechstrecken:	Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II entsprechend DIN EN 61010-1

Gehäuse	
Gehäusematerial:	Polycarbonat Gasberührende Teile: Polyurethan
Abmessungen:	HE 5709: 151 mm \times 125 mm \times 90 mm (B \times H \times T) HE 5713: 231 mm \times 125 mm \times 90 mm (B \times H \times T)
Schutzart:	IP 65

Anschlüsse:	
<u>Elektrisch:</u>	Push-in Federkraftklemmen für starre und flexible Leiter
Netzanschluss:	Bis 2,5 mm ² Max. 1,5 mm ² mit Aderendhülse
Übrige Anschlüsse:	Bis 1,5 mm ² Max. 0,75 mm ² mit Aderendhülse
Kabelzuführungen:	HE 5709: 2 × Kabelverschraubung M25 HE 5713: 4 × Kabelverschraubung M25 4 × Kabelverschraubung M16 2 × Kabelverschraubung M20
<u>Pneumatisch:</u>	
Differenzdruck:	Steckanschlüsse für Ø6 mm-Pneumatikschlauch



Hinweis!

Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung zeigen die Geräte mit **bereits montierten Kabelverschraubungen** aus den Anschlusssets #57090088 bzw. #57130088 (siehe Kapitel 11 Zubehör). Die Anschlusssets sind **nicht** im Lieferumfang enthalten. Die Geräte werden mit Verschlusschrauben ausgeliefert. Für weitere Informationen zu den Anschlusssets, kontaktieren Sie bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH (siehe Kapitel 12 Wartung und Service).

Klimatische Umgebungsbedingungen	
Lagerung	-20 °C...+70 °C
Transport	-20 °C...+70 °C
Betrieb	-20 °C...+50 °C In EX-Zone 22: -20...+50 °C
Relative Luftfeuchte	≤ 95% im Jahresmittel, Klimabedingungen gemäß 3K6 nach DIN EN 60721-3 mit Einschränkung, im Freien nur mit Schutzdach montieren

Luftdruck	
Im Betrieb und bei Lagerung	80 kPa bis 106 kPa
Beim Transport	70 kPa bis 106 kPa

3.2 Technische Daten zu dp-Modulen und A-In¹ Modulen



Hinweis!

Statt des dp-Moduls, kann auch ein Analogeingangs-Modul verwendet werden zum Anschluss eines externen Differenzdruck-Messumformers.

dp-Module	
Anzahl der Modulsteckplätze	HE 5709: 1 × HE 5713: 1 ×
Stromausgang:	
Aussteuerbereich	4...20 mA bzw. 0...20 mA
Ausgangsbelastung	Bürde ≤ 600 Ω
Linearität	< 1 % vom Endwert
Genauigkeit	< 1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0,1 % / 10 K
Spannungsausgang:	
Aussteuerbereich	0...10 V
Ausgangsbelastung	Bürde ≥ 1 kΩ
Linearität	< 1 % vom Endwert
Genauigkeit	< 1 % vom Endwert
Temperaturdrift	≤ 0,1 % / 10 K

Sensorsystem ²			
Sensor	gemäß Angaben auf Typenschild		
	max. Messbereich	Überdruck ³	Berstdruck ⁴
	± 2,5 mbar	175 mbar	350 mbar
	± 5 mbar		
	± 10 mbar	250 mbar	500 mbar
	± 25 mbar		
	± 50 mbar	500 mbar	1000 mbar
	± 100 mbar		
± 350 mbar	2500 mbar	5000 mbar	
± 1000 mbar			
Medium	Luft sowie trockene, nicht aggressive und nicht brennbare Gase		
Messsystem	Piezoresistiv		

¹ Abkürzung für Analogue-In (Analogeingangs-Modul). Wird benötigt, wenn man über einen externen Differenzdruck-Sensor verfügt.

² Angaben gelten für galvanisch getrennte sowie für nicht galvanisch getrennte Sensoren.

³ Der Überdruck ist definiert als maximaler Druck, der auf einen Druckanschluss ausgeübt werden darf, damit der Sensor die Spezifikationen beibehält, sobald der Druck wieder im Betriebsdruckbereich liegt. Höhere Drücke können zu dauerhaften Schäden am Produkt führen.

⁴ Der Berstdruck ist definiert als der maximale Druck, der an einem Druckanschluss relativ zum anderen Anschluss (oder während nur ein Druckanschluss angeschlossen ist) ausgeübt werden kann, ohne dass es zu Undichtigkeiten im Sensor kommt.

dp-Systemgenauigkeit			
Messbereich (in mbar)	$\pm 2,5 \dots \pm 10$	$\pm 25 \dots \pm 100$	$\pm 350 \dots \pm 1000$
Grundgenauigkeit	$\pm 1,5 \% \text{ FSO}^5$ T = 25 °C	$\pm 1,0 \% \text{ FSO}$ T = 25 °C	$\pm 0,5 \% \text{ FSO}$ T = 25 °C
Gesamtfehler	$\pm 2 \% \text{ FSO}$ T = 0...60 °C	$\pm 1,5 \% \text{ FSO}$ T = 0...60 °C	$\pm 1,0 \% \text{ FSO}$ T = 0...60 °C
Anschlussart pneumatisch	Schott-Steckverschraubungen für 6 mm Schlauch-Außendurchmesser (4 mm mit Reduzierung)		

Übersicht der möglichen dp-Module	
1.	nicht galvanisch getrennt mit 0(4)...20 mA und 0...10 V Ausgang
2.	galvanisch getrennt mit 0(4)...20 mA Ausgang
3.	galvanisch getrennt mit 0...10 V Ausgang

A-In-Systemgenauigkeit		
Messbereich	(0)...20 mA	0...10 V
Grundgenauigkeit	$\pm 1,0 \% \text{ FSO}$ T = 25 °C	$\pm 1,0 \% \text{ FSO}$ T = 25 °C
Gesamtfehler	$\pm 2,0 \% \text{ FSO}$ T = 0...60 °C	$\pm 2,0 \% \text{ FSO}$ T = 0...60 °C
Eingangsimpedanz	$\geq 150 \text{ Ohm}$	$\geq 2 \text{ M}\Omega$
Anschlussart	Push-in-Federkraftanschluss (<i>siehe auch Kapitel 6 Elektrische Inbetriebnahme</i>)	

⁵ Abkürzung für Full Scale Output

4 Montage



Hinweis!

Wenn eine Wandmontage der Geräte gewünscht ist, können die *Abbildung 2* und *Abbildung 3* als Bohrschablone verwendet werden.



Hinweis!

Die Geräte dürfen in EX Zone **22** montiert werden. Beachten Sie dringend die Sicherheitshinweise zum Explosionsschutz, die Angaben auf dem Typenschild sowie die besonderen Vorschriften in *Kapitel 2.3.1 Besondere Vorschriften*.

Die Umgebungstemperatur an der Einbaustelle darf die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb nicht übersteigen (*siehe Kapitel 3 Technische Daten*).

4.1 Abmessungen

4.1.1 HE 5709 Basic (Kompaktgehäuse)

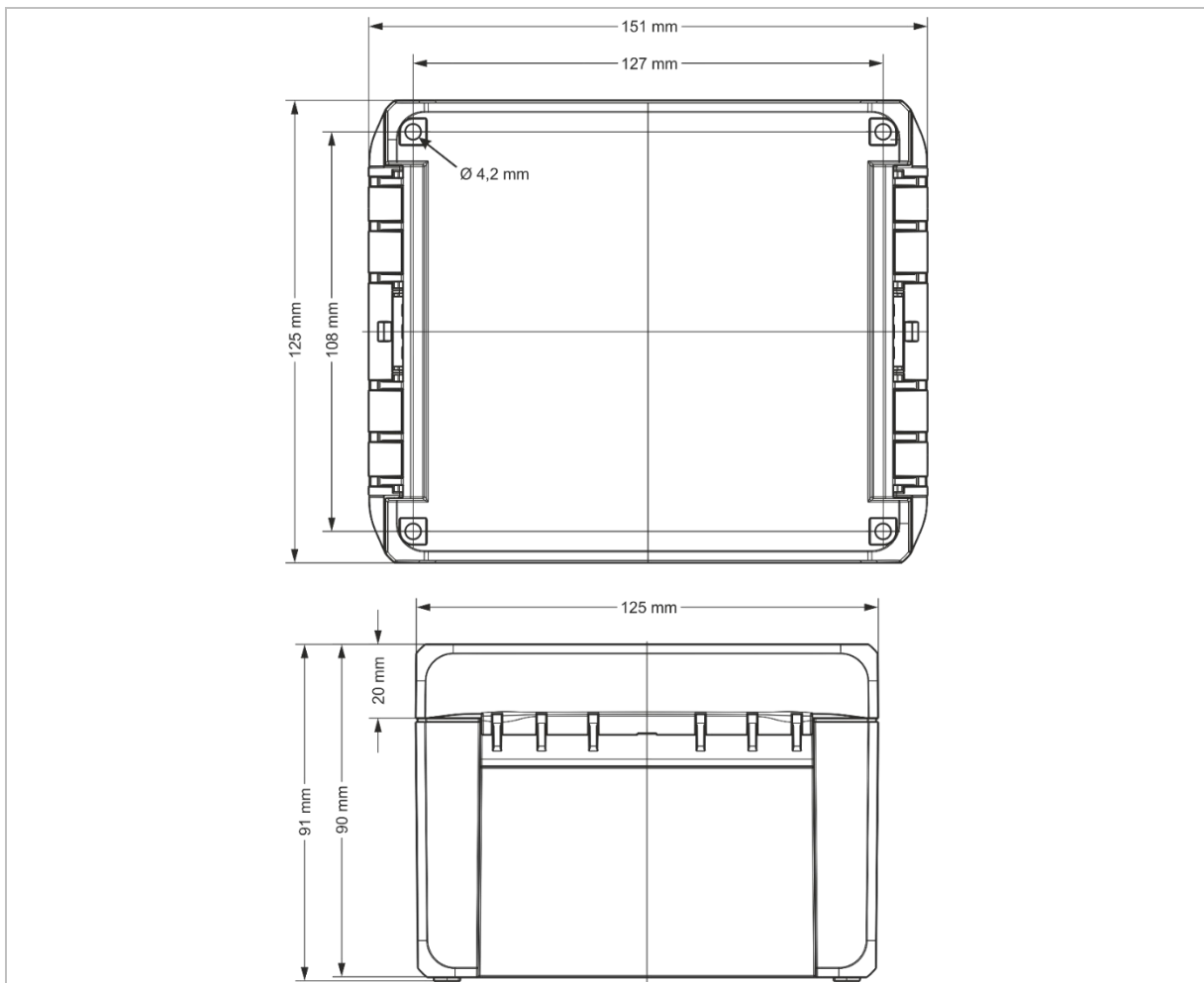


Abbildung 2. Abmessungen HE 5709 Basic (Kompaktgehäuse)

4.1.2 HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse)

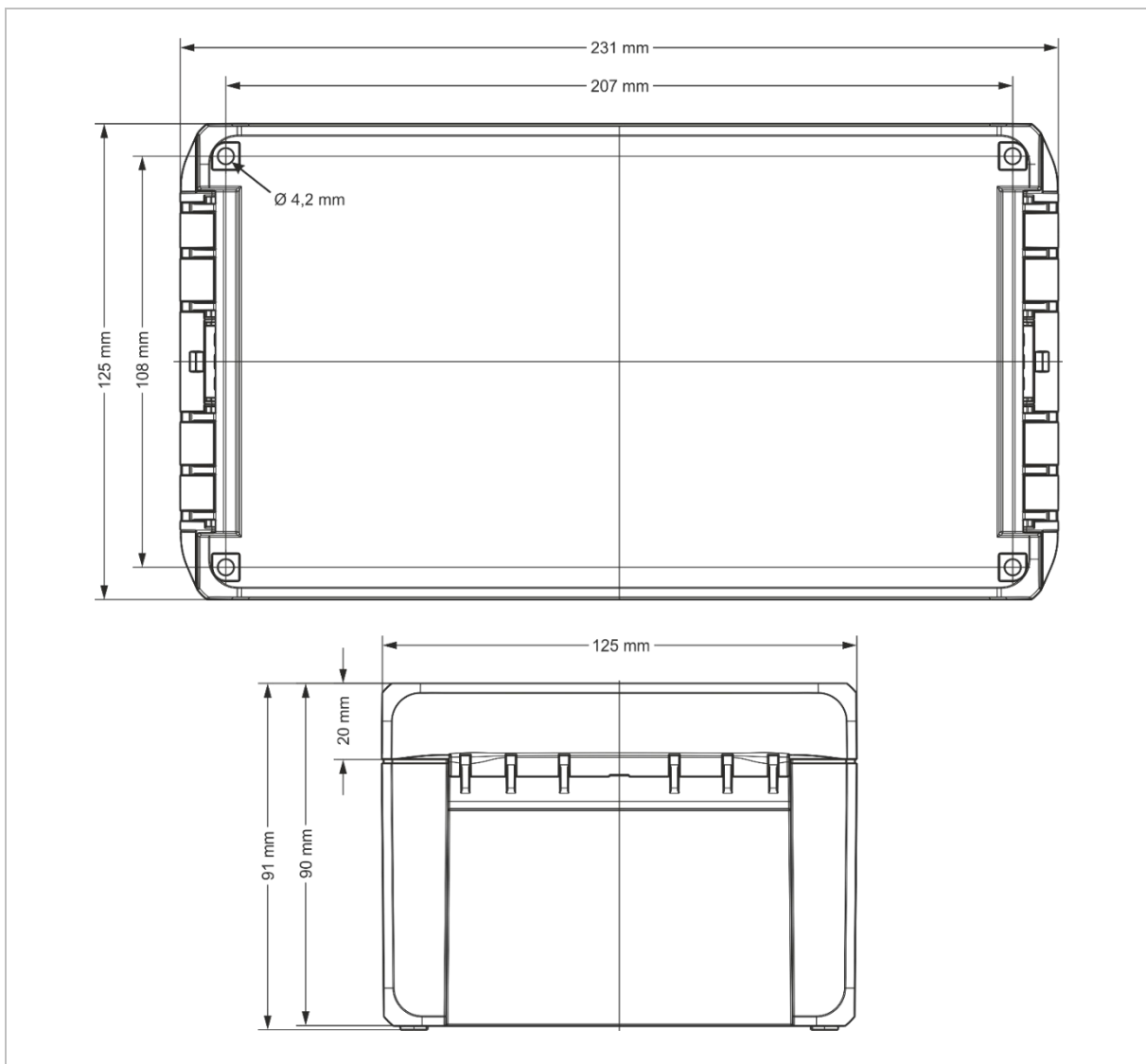


Abbildung 3. Abmessungen HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse)

4.2 Drehmomente



Hinweis!

Bitte beachten Sie bei der Montage des Geräts unbedingt die in den folgenden Tabellen angegebenen Drehmomente.

4.2.1 Kabel- und Leitungseinführungen (KLE)

Typ	Klemmbereich für Leitungen												Einschraubgewinde / Gegenmutter	Staubschutzkappe		
	Dichtung 1+2+3				Dichtung 1+2				Dichtung 1						Nm*	Farbe
	Min.		Max.		Min.		Max.		Min.		Max.					
Ø	Nm*	Ø ^{1,2}	Nm*	Ø	Nm*	Ø ^{1,2}	Nm*	Ø	Nm*	Ø ²	Nm*					
M16 × 1,5					5,5	1,0	7,0	1,0	7,0	1,0	10,0	1,4	3,3	weiß		
M20 × 1,5	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	13,0	1,7	2,7	weiß		
M25 × 1,5	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,3	17,5	2,3	3,0	weiß		
M32 × 1,5					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	5,0	weiß		

*Prüfdrehmomente bei 20°C

¹Für die Prüfungen der Klemmbereiche und Prüfdrehmomente wurden Metalldornen verwendet. Der Klemmbereich kann variieren, wenn Sie Leitungen mit unterschiedl. Fertigungstoleranzen und Materialeigenschaften verwenden. Im Zwischenbereich verwenden Sie bitte die Kombination aus Dichtung 1+2+3.

²Die Hutmutter muss bei anstehenden Wartungsarbeiten an den Kabel- und Leitungseinführungen nachgezogen werden. Dies ist bei der Wahl der Dichtungsgummis zu berücksichtigen.

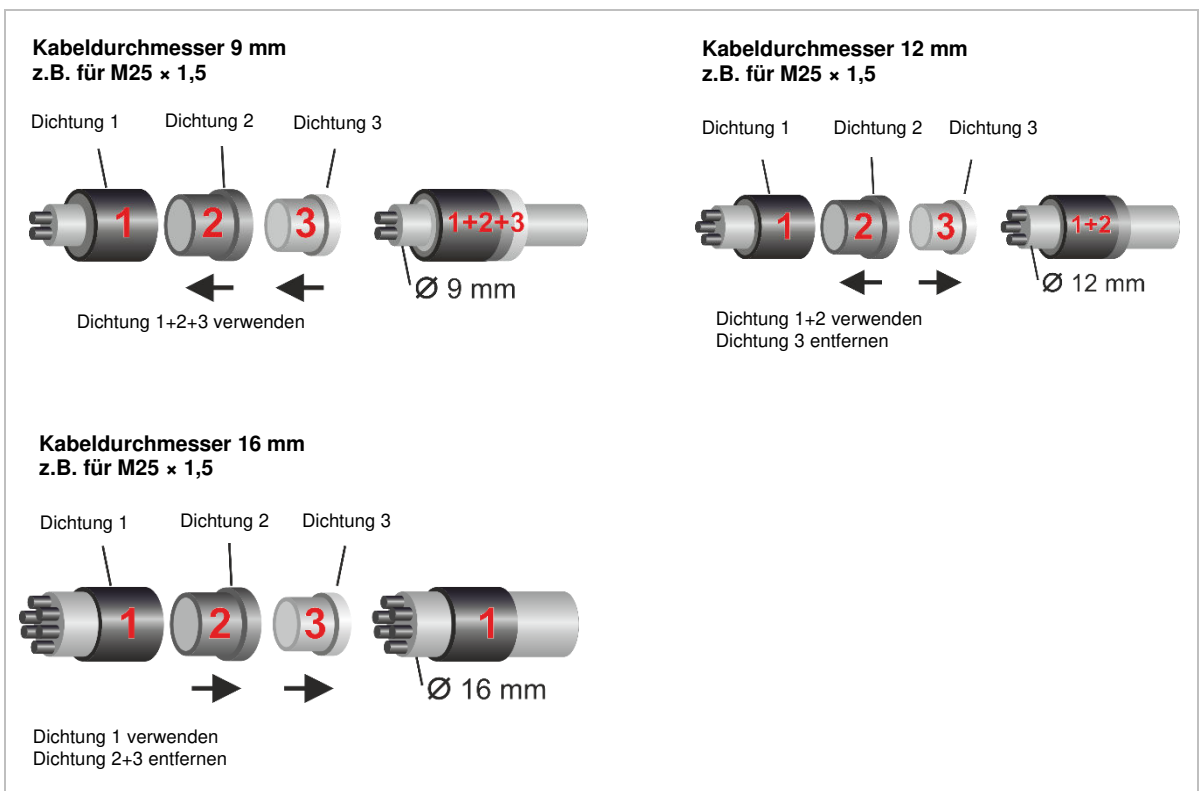


Abbildung 4. Zu verwendende Dichtungen (KLE)

4.2.2 Mehrfach-Kabel- und Leitungseinführungen

Typ	Klemmbereich				
	Dichtung 1				
		Min.		Max.	
		Ø	Nm	Ø	Nm
M25 × 1,5 2-fach	2×	4,5	2,0	7,0	2,0
M32 × 1,5 4-fach	4×	5,5	1,5	7,0	1,0

4.2.3 Schraubverschlüsse

Typ	Ø1	L1	L2	L3	Einschraubgewinde / Gegenmutter	Gewicht ca.
M16 × 1,5	21 mm	12 mm	11 mm	4,0 mm	3,3 Nm	2,4 g
M20 × 1,5	25 mm	13 mm	12 mm	4,0 mm	2,7 Nm	4,3 g
M25 × 1,5	30 mm	13 mm	12 mm	4,0 mm	3,0 Nm	6,6 g
M32 × 1,5	37 mm	15 mm	14 mm	5,5 mm	5,0 Nm	12,0 g

4.3 Gerät montieren

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



Hinweis!

Die Position der Bohrungen für die Schrauben ist bei jedem Gehäuse gleich. Das Gehäuse in *Abbildung 5* ist ein Beispiel.



Hinweis!

Alternativ kann die Wandbefestigung mittels Wandlaschen erfolgen (für weitere Informationen dazu, bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH kontaktieren).

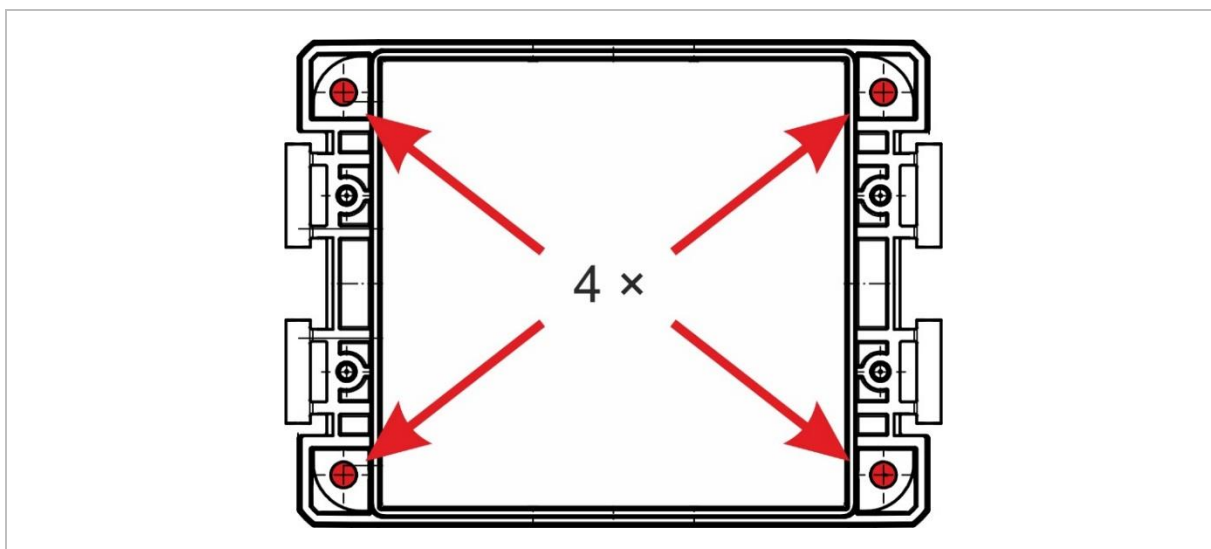


Abbildung 5. Gehäuserückseite Beispiel

4.4 Gerät öffnen

Das Öffnen und Schließen erfolgt schraubenlos durch Scharniertechnik. Zum Öffnen des Geräts wird lediglich ein Schlitz-Schraubendreher benötigt. Der Schraubendreher ist an der dafür vorgesehenen Stelle am Gehäusedeckel anzusetzen, um das Scharnier aufzuhebeln (siehe Schritt 1 in Abbildung 6).



Hinweis!

Achten Sie darauf, den **Schraubendreher nach rechts** zu bewegen, um das Scharnier aufzuhebeln (siehe Schritt 2 in Abbildung 6). 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 (siehe Schritt 3 in Abbildung 6).



Hinweis!

Abbildung 6 zeigt ein vergleichbares Gerät. Das Prinzip des Öffnens ist aber identisch.

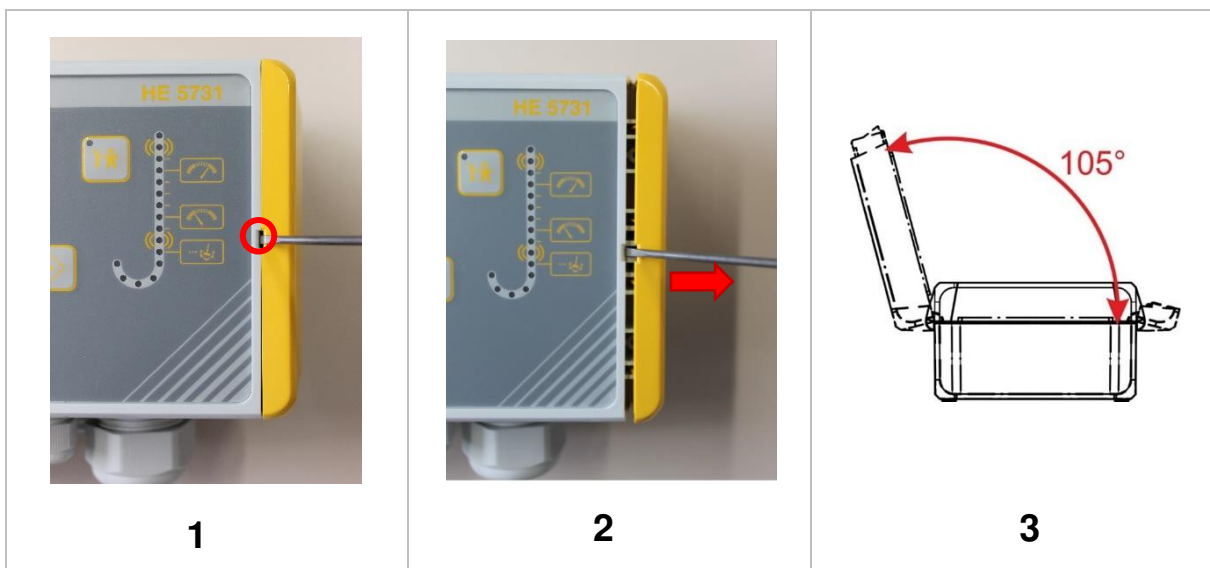


Abbildung 6. Gehäusedeckel öffnen

Optional kann der Gehäusedeckel zusätzlich mit 4 Schrauben verschlossen werden, um das Gerät vor unerlaubtem Zugriff zu schützen. Für weitere Informationen dazu, kontaktieren Sie bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH (siehe Kapitel 12 Wartung und Service).

Für einen schnellen Service-Zugriff wird der schraubenlose Scharnierverschluss empfohlen.

5 Gerätebeschreibung



Hinweis!

Die Abbildungen in dieser Bedienungsanleitung zeigen die Geräte mit **bereits montierten Kabelverschraubungen** aus den Anschlussets #57090088 bzw. #57130088 (siehe Kapitel 11 Zubehör). Die Anschlussets sind **nicht** im Lieferumfang enthalten. Die Geräte werden mit Verschlusschrauben ausgeliefert. Für weitere Informationen zu den Anschlussets, kontaktieren Sie bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH (siehe Kapitel 12 Wartung und Service).

Die Magnetventilsteuerung HE 5709 Basic (Kompaktgehäuse) ist mit 4 Ventilausgängen, die HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse) mit 12 Ventilausgängen ausgestattet. Beide Geräte sind jeweils mit 24 V DC oder 100...240 V AC erhältlich.

Die HE 5713 kann mit bis zu 7 Erweiterungseinheiten verbunden werden. So lässt sich bei diesem Gerät die Anzahl der Ventile auf bis zu max. 96 erhöhen, da jede Erweiterungseinheit wiederum jeweils über 12 Ventilausgänge verfügt. Die HE 5709 Basic ist **nicht** erweiterbar

5.1 HE 5709 Basic (Kompaktgehäuse)



Abbildung 7. HE 5709 Basic (Außen- und Innenansicht am Beispiel 100...240 V AC)

5.2 HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse)

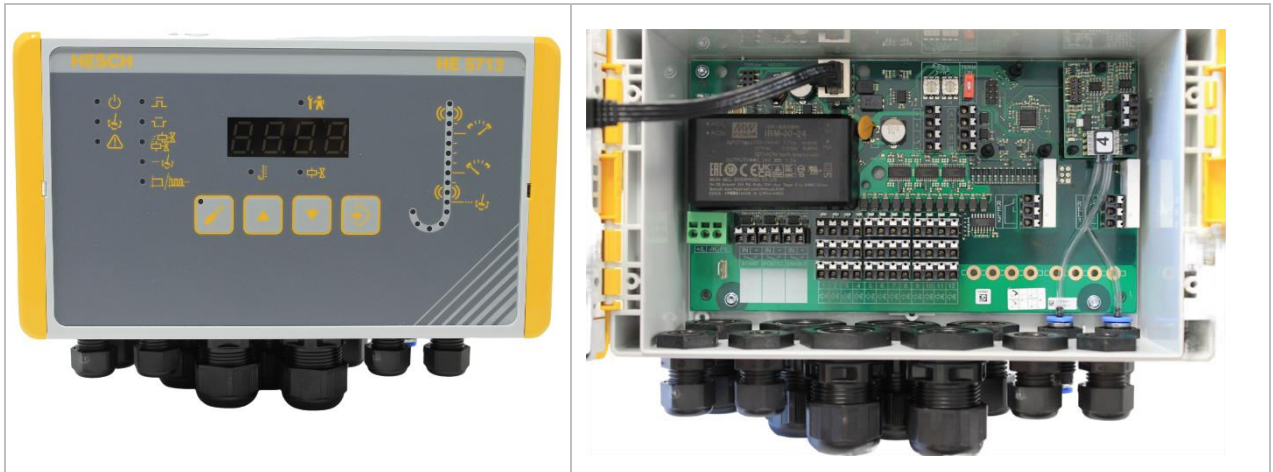


Abbildung 8. HE 5713 Basic (Außen- und Innenansicht am Beispiel 100...240 V AC)

5.3 Erweiterungseinheit (Anwendung nur bei HE 5713 Basic)

Der Gerätetyp HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse) ist auf max. 96 Ventile erweiterbar, d.h. es können bis zu 7 Erweiterungseinheiten angeschlossen werden. Bei der Erweiterungseinheit handelt es sich prinzipiell um eine HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse), nur ohne Anzeige- und Bedienelemente sowie ohne dp-Module.



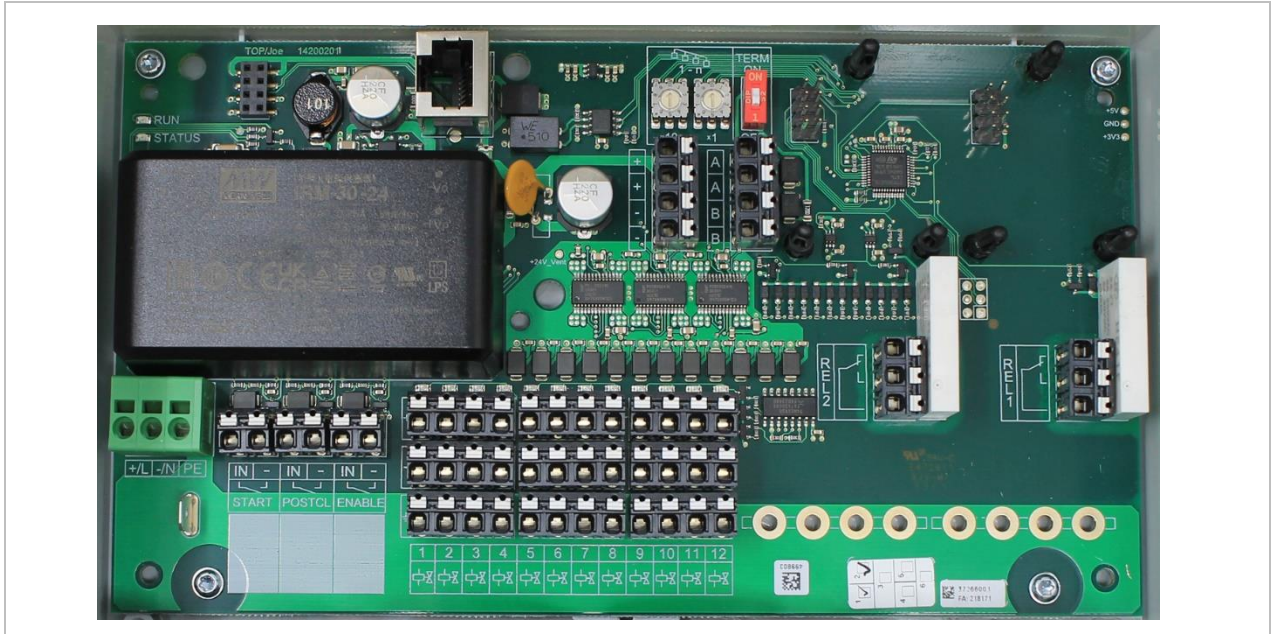


Abbildung 9. Innensicht der Erweiterungseinheit für HE 5713

6 Elektrische Inbetriebnahme

Vor der elektrischen Inbetriebnahme folgende Sicherheitshinweise beachten:



Gefahr durch Stromschlag!

Elektromontage nur in spannungslosem Zustand durchführen.



Explosionsschutz!

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



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.



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 Temperaturvorgaben (*siehe Kapitel 3 Technische Daten*) müssen vor und während des Betriebes eingehalten werden.

**Hinweis!**

Im **Testmodus** können Magnetventile auch ohne Freigabe angesteuert werden.

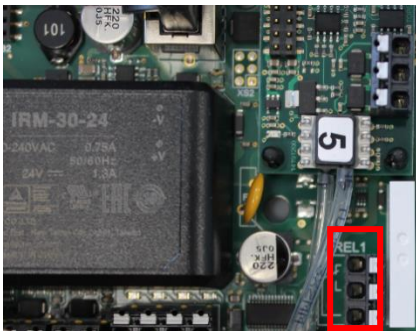
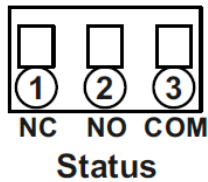
**Hinweis!**

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

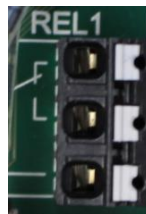
**Hinweis!**

Die Nachreinigung wird unterdrückt solange **Precoating** aktiviert ist.

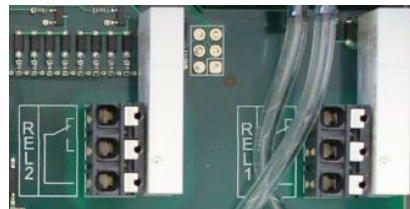
6.2.2 Relaisausgänge



Relaisausgänge



Die HE 5713 verfügt über 2 Relaisausgänge (REL1 + REL2)



6.3 Ventilanschlüsse und Analogausgänge

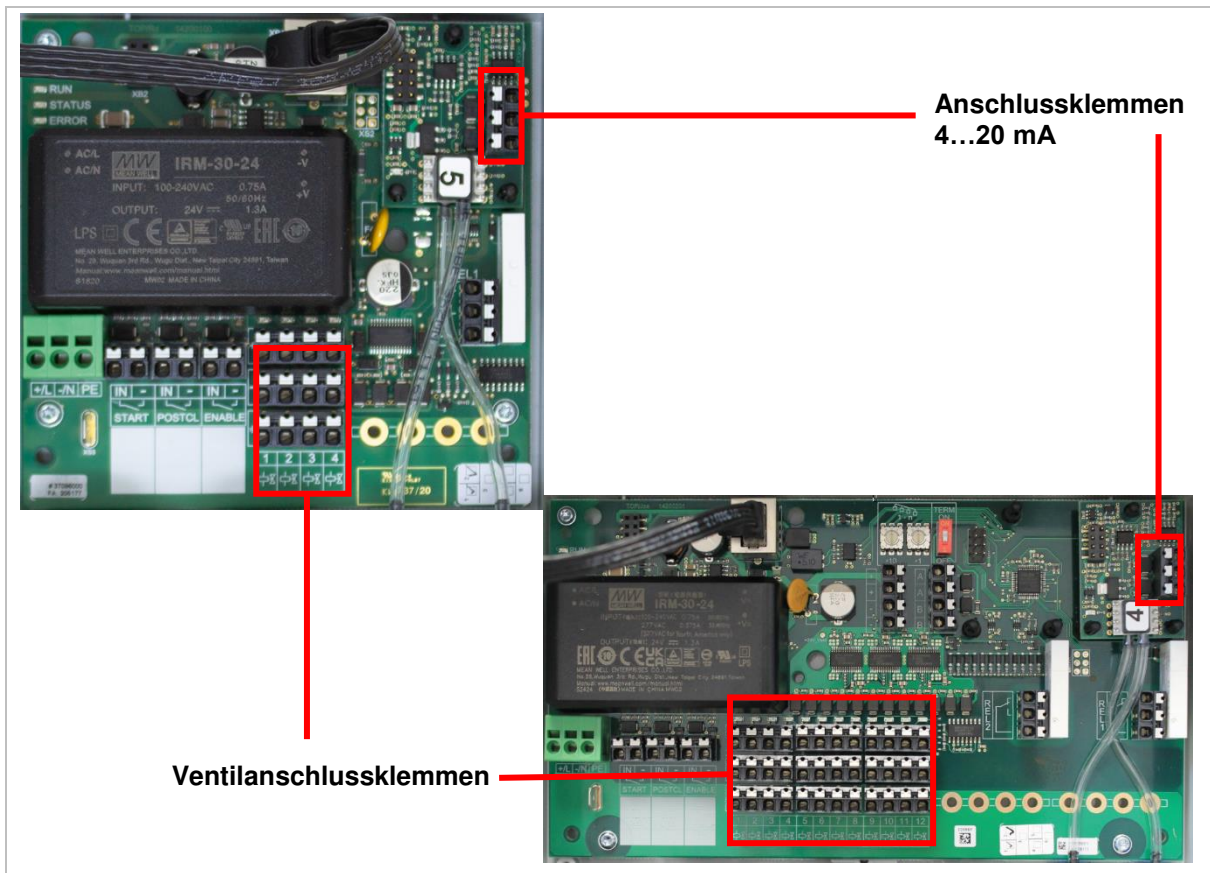


Abbildung 10. Ventilanschlüsse und Analogausgänge

An der HE 5709 Basic können maximal 4 Ventile, an der HE 5713 Basic maximal 96 Ventile angeschlossen werden (bei Anschließen einer bis maximal 7 Erweiterungseinheiten). Die Anschlüsse eines Magnetventils sind senkrecht übereinander angeordnet (siehe Abbildung 10). Pro Magnetventil ist eine Klemme für den FE-Anschluss (Funktionserdung) vorgesehen. Der FE-Anschluss sorgt für die Ableitung von elektrischen Störungen. Für eingebaute Magnetventile ist dieser Anschluss nicht notwendig. Die Ventilausgänge sind für 24 V DC und 1 A ausgelegt.



Hinweis!

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

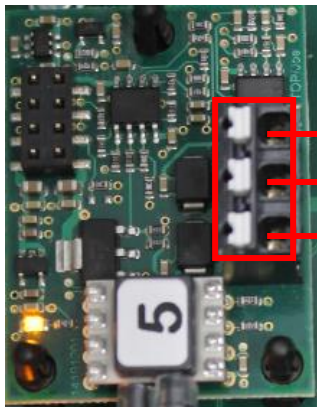


Hinweis!

Bei komplett schutzisolierten Magnetsystemen kann auf den FE-Anschluss verzichtet werden.

6.3.1 Analogausgänge

Das dp-Modul ist mit einem analogen Strom- und einem analogen Spannungsausgang ausgestattet. Der aktuelle Differenzdruck wird mit einem nicht galvanisch getrennten 0(4)...20mA & 0...10V Signal gemeldet.



0...10 V

GND

0 (4)...20 mA

6.4 Anschluss der Erweiterungseinheiten an HE 5713 Basic (Kompaktgehäuse)

Durch Anschluss von bis zu 7 Erweiterungseinheiten kann die Anzahl der Ventile auf insgesamt 96 erweitert werden.

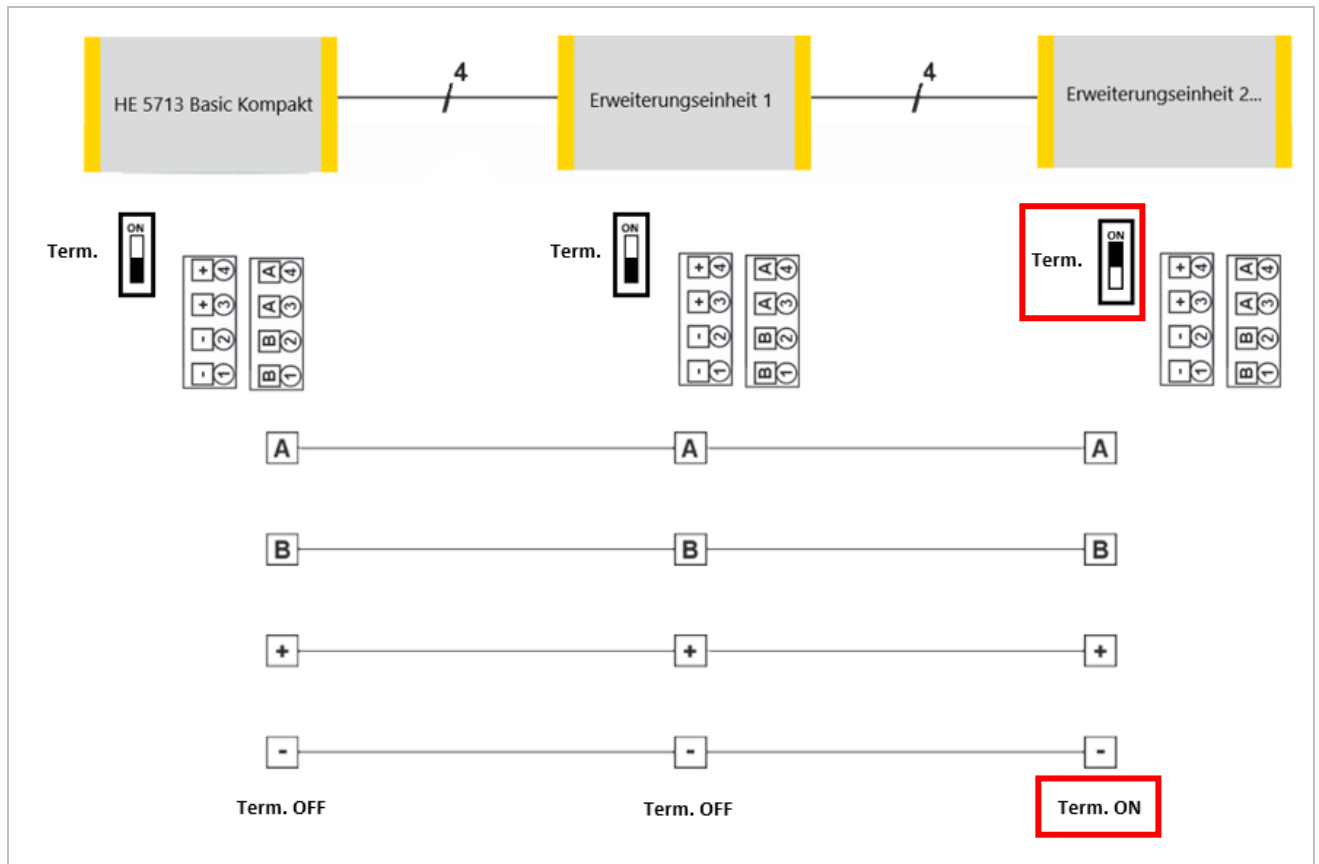


Abbildung 11. Anschlusschema der Erweiterungseinheit an die HE 5713 Basic

1. Die Anbindung der Erweiterungseinheit(en) an die Steuerung erfolgt über ein 4-adriges Kabel.
2. Stellen Sie den Drehkodierraster der Steuerung auf **1**.
3. Stellen Sie dann den Drehkodierraster der ersten Erweiterungseinheit auf **2** und bei Anschluss weiterer Einheiten auf **3, 4** usw.

Die Zahlen der jeweiligen Drehkodierraster dürfen bei allen verbundenen Geräten jeweils nur einmal vergeben werden!



Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass der Busabschluss (Terminierungsschalter **Term.**) der HE 5713 Basic ausgeschaltet ist (OFF) und nur bei der letzten angeschlossenen Erweiterungseinheit eingeschaltet ist, also auf **ON** steht.



Hinweis!

Für den Fall, dass die Erweiterungseinheiten eine **eigene Netzversorgung** haben (230 V bzw. 24 V), entfällt die Plusverbindung und es werden nur die Anschlüsse A, B und Minus (-) jeweils miteinander verbunden.

6.5 Differenzdruckmessung

HE 5709:



+p1 Rohgas

-p2 Reingas

HE 5713:



+p1 Rohgas

-p2 Reingas

Abbildung 12. Anschlussbereich HE 5709 / HE 5713 Basic

Der Differenzdruck wird **intern** gemessen und kann zusätzlich als 4...20 mA Signal an eine übergeordnete Steuerung oder an ein Anzeigegerät weitergegeben werden. Der Stromausgang ist über den einstellbaren dp-Messbereich skalierbar.

Zum Beispiel:

0 mbar \cong 4 mA, dp-Messbereich \cong 20 mA

Der Reinigungsprozess wird im Normalbetrieb bei Überschreiten der oberen Schwelle bzw. bei dp-Arbeitspunkt gestartet und bei Unterschreiten der unteren Schwelle wieder beendet.
















Bei aktivierter Precoating-Funktion, startet die Abreinigung bei der um den Precoating Offset erhöhten, oberen Schwelle.


7 Anzeige- und Bedienelemente

7.1 Anzeige- und Bedienelemente außen



Abbildung 13. Anzeige- und Bedienelemente außen HE 5709 Basic / HE 5713 Basic

Symbole / Anzeigen	Bedeutung
Außen	
	Betriebsmeldung
	Reinigung aktiv
	Alarmer aktiv
	Pulszeit wird ausgeführt
	Pausenzeit wird ausgeführt
	Ventilanzahl wird im Display angezeigt und kann geändert werden
	Nachreinigungszyklen werden ausgeführt
	Gesamt-/Teilzyklus
	Testmodus
	Differenzdruck wird im Display angezeigt (Bedeutung der LEDs der Differenzdrucksäule <i>siehe Kapitel 7.2 Differenzdrucksäule</i>).
	Das aktive Ventil (Nummer) wird angezeigt
	Taste PARA <ul style="list-style-type: none"> • Parametriermodus EIN/AUS
	Taste AUF <ul style="list-style-type: none"> • angezeigten Wert erhöhen
	Taste AB <ul style="list-style-type: none"> • angezeigten Wert verringern
	Taste ENTER <ul style="list-style-type: none"> • angezeigten Wert übernehmen

Symbole / Anzeigen	Bedeutung
Außen	
	7-Segmentanzeige <ul style="list-style-type: none"> • Normalbetrieb: aktueller Differenzdruck, aktuelles Magnetventil • Parametriermodus: Parameterwerte und Fehlermeldungen • Durch Drücken der Tasten AUF / AB, kann die Anzeige umgeschaltet werden.

7.2 Differenzdrucksäule

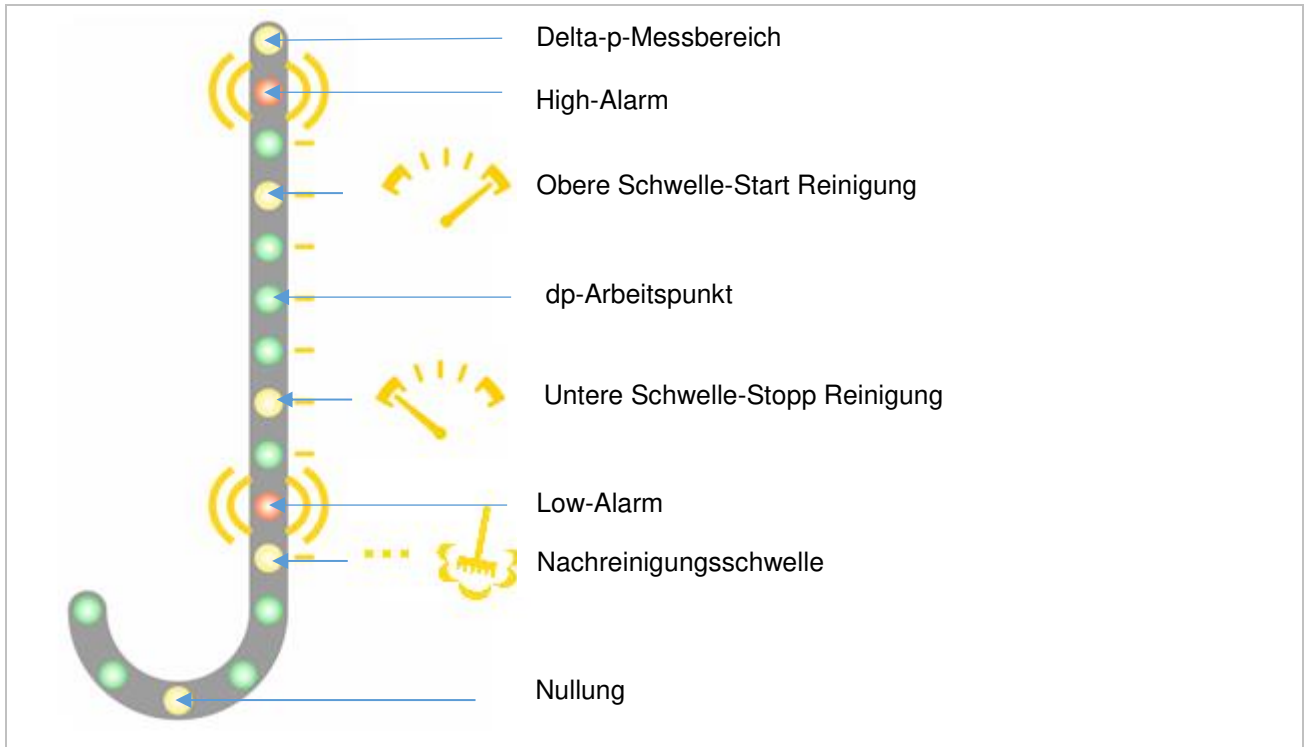


Abbildung 14. Differenzdrucksäule und Bedeutung der LEDs

7.3 Anzeige- und Bedienelemente auf der I/O-Platine

Anzeige- und Bedienelemente auf der I/O-Platine dienen im Servicefall der Grundeinstellung oder einer leichteren Fehlersuche und sind nur mit geöffnetem Deckel erreichbar.



Explosionsschutz!

Die HE 5709 / 5713 Basic (Kompaktgehäuse) sind mit geschlossenem Deckel für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 geeignet.

Vor Öffnen des Geräts muss unbedingt sichergestellt werden, dass keine explosionsfähige Atmosphäre mehr vorliegt.

Vor Schließen des Geräts sicherstellen, dass das Geräteinnere staubfrei ist.



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!

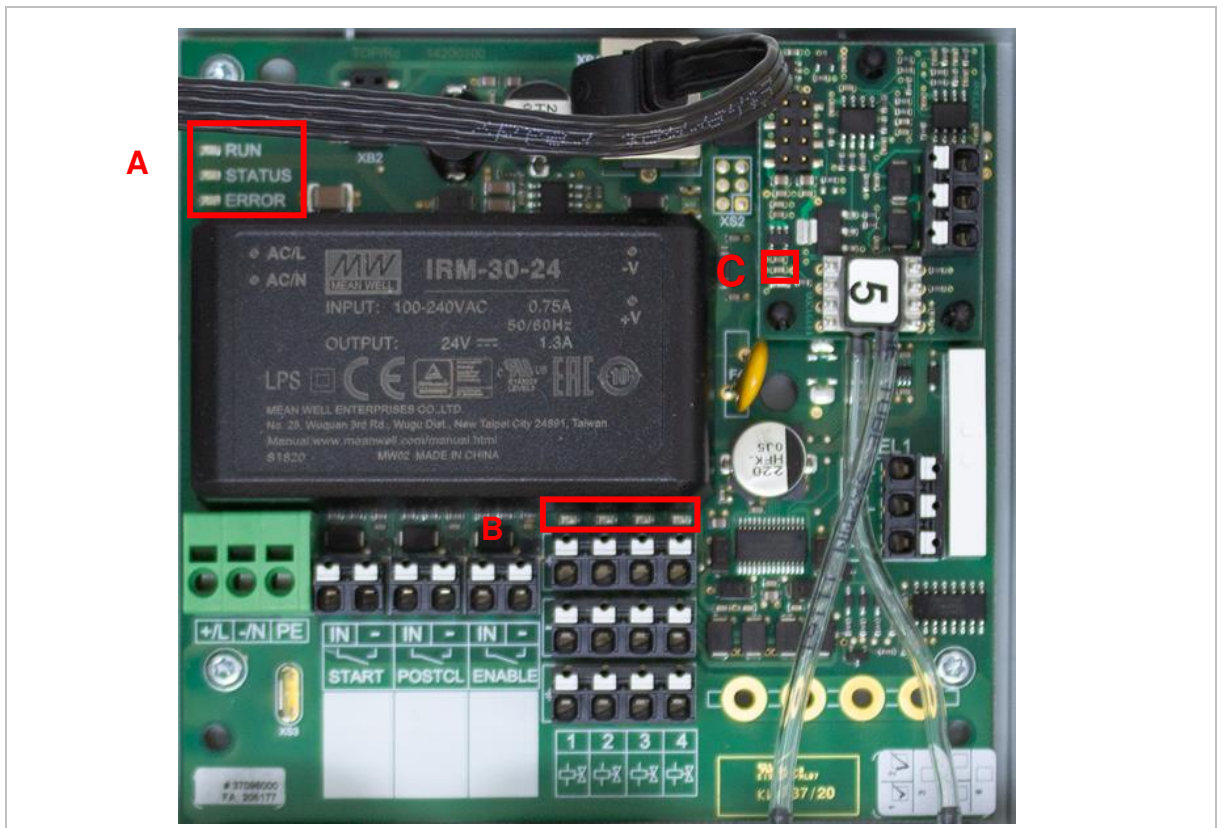


Abbildung 15. LEDs auf I/O-Platine innen

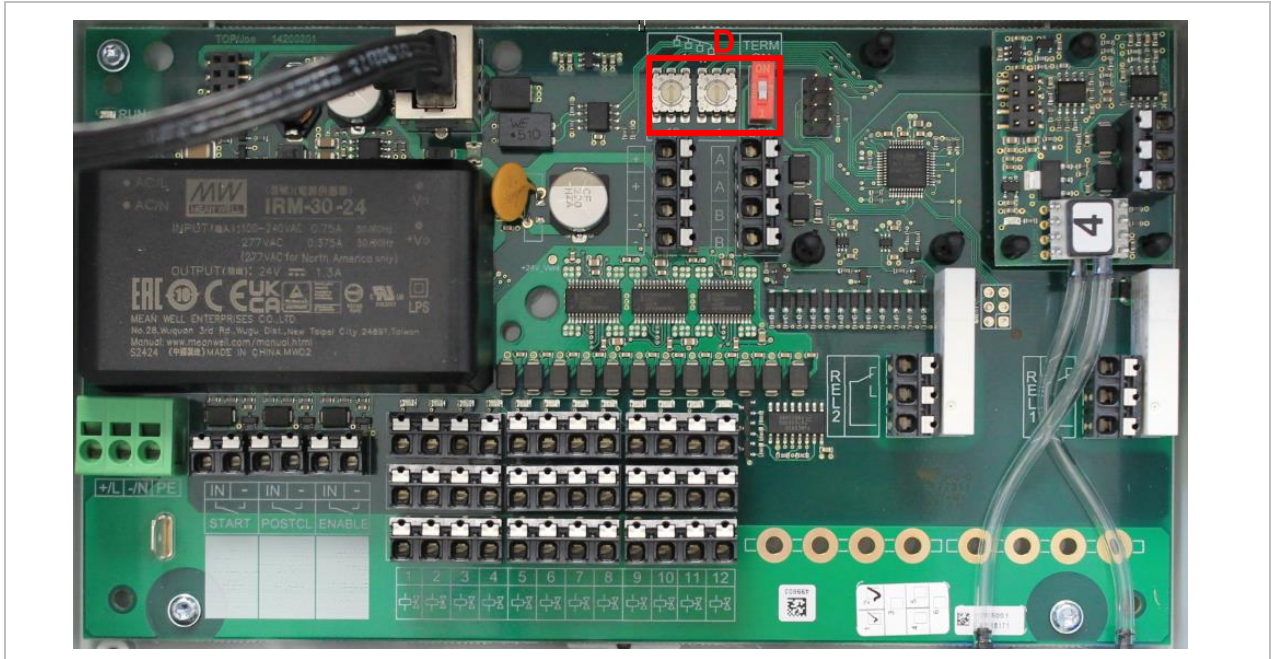






Abbildung 16. Schiebeschalter Busabschluss (Terminierung)

Symbole / Schalter	Bedeutung
Innen	
A	
Status LED grün ●	<ul style="list-style-type: none"> Leuchtet dauerhaft, wenn eine Versorgungsspannung anliegt.
Status LED gelb ●	<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.
Status LED rot ●	<ul style="list-style-type: none"> Ist an das Alarm/Betriebs-Relais der Software gekoppelt. LED leuchtet, wenn das Relais abfällt (Alarmmeldung). LED erlischt, wenn das Relais anzieht (Betrieb).
B	
Ventil-LEDs ● ● ● ●	<ul style="list-style-type: none"> Glimmen, wenn ein Magnetventil erkannt wurde. Leuchten, wenn gepulst wird.
C	
Status-LED auf dp-Modul ●	<ul style="list-style-type: none"> Leuchtet dauerhaft, wenn eine Versorgungsspannung am dp-Modul anliegt.
D	
	<ul style="list-style-type: none"> Schiebeschalter Busabschluss (Terminierung) Werkseinstellung ist On, wenn keine Erweiterungseinheit angeschlossen ist.
	<ul style="list-style-type: none"> Nur bei HE 5713: Mit dem Drehkodierschalter wird die Geräteadresse eingestellt. Für das Basisgerät HE 5713 ist die einzustellende Geräteadresse immer 1. Die Drehkodierschalter der angeschlossenen Erweiterungseinheiten sind auf 2, 3 usw. einzustellen. AXXERON HESCH electronics GmbH liefert die Erweiterungseinheiten mit der voreingestellten Adresse 2 aus.

8 Bedienung

8.1 Gerät einschalten

1. Legen Sie eine Spannungsversorgung an.
 - Das Gerät führt einen LED-Test durch, d.h. jede LED auf der Bedieneinheit leuchtet einmal kurz auf und erlischt dann wieder.
 - In der Anzeige erscheint **HE 5713** als Lauftext und anschließend der aktuell gemessene Wert.
 - Die Anlage ist betriebsbereit. Die Betriebs-LED **leuchtet dauerhaft** grün  

8.2 Allgemeine Bedienung

Während des Normalbetriebs, sind 3 Anzeigarten in der 7-Segmentanzeige möglich.

- Differenzdruck  
- Nummer des aktiven Magnetventils  
- Differenzdruck und Magnetventilnummer im Wechsel



Wird in der 7-Segmentanzeige der Differenzdruck angezeigt, **leuchtet** dabei auch die LED **Differenzdruck** unterhalb der Anzeige grün.



1. Drücken Sie die Taste ENTER einmal, um die 7-Segmentanzeige auf Magnetventilnummer umzustellen.



Die Nummer des aktuell angesteuerten Magnetventils wird angezeigt (z.B. 5) und die LED **Aktives Ventil leuchtet** grün.



2. Drücken Sie ENTER erneut, um Differenzdruck und Magnetventilnummer im Wechsel anzeigen zu lassen.



3. Drücken Sie ENTER ein weiteres Mal, wird wieder auf die Anzeige des Differenzdrucks umgestellt.

8.3 Test & Service



Hinweis!

Das Test & Service Menü wird automatisch nach 30 Sekunden nach der letzten Tastenbetätigung verlassen!



1. Drücken Sie die Taste PARA, um den Testmodus des Geräts zu öffnen.
 - Die LED oben links auf der Taste PARA **leuchtet** gelb.
 - Die LED **Testmodus blinkt** und in der Anzeige erscheint **TEST**. Erfolgt nun keine weitere Tastenbetätigung, wird der Testmodus nach 30 Sekunden automatisch wieder verlassen und die LED Testmodus und die LED auf der Taste PARA erlöschen wieder.



2. Drücken Sie die Taste ENTER, um in das Testmenü zu gelangen.
 - Die LED Testmodus **blinkt** solange weiter wie Sie sich im Testmodus befinden. Verlassen Sie den Testmodus manuell oder automatisch, erlischt diese LED wieder.



oder



3. Drücken Sie die Taste AUF oder AB, um die gewünschte Funktion auszuwählen (**a-f**).



a. Anzeige der Digitaleingänge

(Start, Nachreinigung (POSTCL), Freigabe (ENABLE))

= aus = ein

Zeigt den Status des Freigabesignals

Zeigt den Status des Nachreinigungssignals

Zeigt den Status des Startsignals.

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



b. Ausgangstest: Relais Betrieb / Störung (bei HE 5709 **und** 5713!)

= aus = ein



Ausgangstest: dp-Relais (nur bei HE 5713!)

= aus = ein



Starten des Ausgangstests (b.):

Drücken Sie die Taste ENTER.

- Der Dezimalpunkt ganz rechts in der Anzeige **blinkt**.



Drücken Sie die Taste ENTER erneut. Aus-/Eingang wechseln. Der Dezimalpunkt in der Anzeige **blinkt**.



Drücken Sie die Taste PARA 2x, um Menüpunkt **b.** zu verlassen.



Es erscheint wieder **tESTt**.



Drücken Sie die Taste AUF oder AB, um die nächste Testfunktion auszuwählen.



c. Informationen zu Erweiterungseinheiten

Darstellung der Erweiterungseinheiten, wenn mehr als eine I/O-Einheit angeschlossen ist.

Drücken Sie die Taste AB solange bis **Eu. 1** erscheint.



Drücken Sie die Taste ENTER, um in die Auswahl der Erweiterungseinheiten zu gelangen.



Drücken Sie die Taste AUF oder AB, um die gewünschte Erweiterungseinheit auszuwählen.

Die Anzeige wechselt zwischen der I/O-Einheit und der Adresse + Status.

Beispiel:

I/O-Einheit 1:	Eu.1	↔	A.1n
Einheit 1 hat die Adresse 1 und ist vorhanden.			
I/O-Einheit 2:	Eu.2		A.4
I/O-Einheit 2 hat die Adresse 4 und aktuell einen Kommunikationsfehler.			
...			



d. Einzelventiltest



Starten des Einzelventiltests (d.):

Drücken Sie die Taste ENTER, um den Einzelventiltest zu starten.

- Die LED Aktives Ventil **leuchtet**.



oder

Drücken Sie die Taste AUF oder AB, um das gewünschte Ventil auszuwählen. Die Ventilnummer wird im Display angezeigt.



Drücken Sie die Taste ENTER, um das ausgewählte Ventil anzusteuern.



Der rechte Dezimalpunkt in der Anzeige signalisiert eine laufende Ventilansteuerung und nachfolgende Pausenzeit. Während die Ansteuerung läuft, kann kein Test gestartet werden. Bei einer laufenden Reinigung / Nachreinigung, kann ebenfalls kein Test durchgeführt werden.

Die Anzeige wechselt zwischen Ventilnummer, Status und dem Strom der letzten Ansteuerung [A].

Beispiel:

Ventil 1:		↔		Ventil ok 0,94A
Ventil 2:		↔		Ventil Unterbrechung
Ventil 3:		↔		Ventil Kurzschluss
...				



Drücken Sie die Taste PARA, um den Test zu beenden.



- Der Test ist beendet.
- Die LED **Aktives Ventil** leuchtet.



e. Zeitgesteuerte Abreinigung



Starten der zeitgesteuerten Abreinigung (e.):

Drücken Sie die Taste ENTER.



- LED **zeitgesteuerte Abreinigung leuchtet**, um eine zeitgesteuerte Abreinigung zu starten oder zu stoppen. Dies erfolgt unabhängig vom Freigabesignal am Digitaleingang.
- Die Anzeige signalisiert eine gestoppte Reinigung mit **SEP** und eine laufende Reinigung mit **RUN**.
- Bestätigen Sie den Start bzw. Stopp einer zeitgesteuerten Abreinigung mit ENTER.



1x

Drücken Sie die Taste PARA **1x**, um das Menü **zeitgesteuerte Abreinigung** zu verlassen.

- Laufende Reinigung **RUN** läuft weiter.



2x

Drücken Sie die Taste PARA **2x**, um das Test & Service Menü zu verlassen.

- Die Reinigung wird **automatisch** gestoppt **SEP**.
- Es erscheint wieder **TEST**



f. Nachreinigung



Starten der Nachreinigung (f.):

Taste ENTER drücken (LED **Nachreinigung** blinkt), um die Nachreinigung zu starten oder zu stoppen. Dies erfolgt unabhängig vom Freigabesignal am Digitaleingang.



Die Anzeige signalisiert eine gestoppte Reinigung mit **SEP** und eine laufende Reinigung mit **RUN**

Drücken Sie die ENTER, um einen Start bzw. Stopp einer Nachreinigung zu bestätigen.



1x

Drücken Sie die Taste PARA **1x**, um das Menü **Nachreinigung** zu verlassen.

- Laufende Reinigung **RUN** läuft weiter.



2x

Drücken Sie die Taste PARA **2x**, um das Test & Service Menü zu verlassen.

- Die Reinigung wird dann automatisch gestoppt.



g. Zykluszähler (Anzahl der Reinigungszyklen)

Bei weniger als 10000 Zyklen erfolgt die Anzeige statisch. Im Bereich von 10000...9999 9999 Zyklen werden abwechselnd 10000er und 1er angezeigt. Dabei zeigt der Dezimalpunkt ganz rechts die 10000er Stelle an.

Bsp.: 12 3094 Zyklen.

12 ⇔ **3094**



h. Betriebsstundenzähler:

Die Anzeige der Betriebsstunden erfolgt wie bei der Anzeige des Zykluszählers (siehe g.). Die LED Gesamt-/Teilzyklus **blinkt** während der Anzeige der Betriebsstunden.



i. LED dp-Messbereich

Ausgabe des Analog-Signals von 0 ...100 % einstellbar.



Taste ENTER drücken, um den Testbetrieb des Analogausgangs zu starten.

- Die LED **dp-Messbereich** blinkt zusammen mit der LED **Testmodus**.



Analog-Ausgang (i.):

Taste AUF oder AB drücken, um den Ausgangswert (0...100%) zu verändern.



Zum Beenden Taste PARA drücken.

- Die LED **dp-Messbereich leuchtet**.



4. Taste PARA drücken, um den Testmodus dp-Messbereich zu verlassen.

- Es erscheint wieder **TEST**.



8.4 Precoating aktivieren / deaktivieren



Aktivieren: Taste AUF **und** Taste ENTER gleichzeitig drücken.

- In der Anzeige wird **PrE** im Wechsel mit Differenzdruck oder der Nummer des aktiven Ventils angezeigt. Je nachdem was zuvor eingestellt wurde.



Deaktivieren: Taste AB **und** Taste ENTER gleichzeitig drücken, um die Precoating-Funktion zu deaktivieren.

- **PrE** wird nicht mehr angezeigt.

Oder:

Nach Erreichen der ersten (durch das Precoating erhöhten) Abreinigungsschwelle, wird das Precoating automatisch deaktiviert!



Hinweis!

Die Nachreinigung wird unterdrückt solange **Precoating** aktiviert ist.

9 Parametrierung

9.1 Parametertabelle

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Magnetventilsteuerung:		
Pulszeit	0,01...9,99 s	0,10 s
Pausenzeit	1,0...999,0 s	1,0 s
Ventilanzahl	0...96	0 (Einlernen)
Nachreinigungszyklen	Off (0)...20	Off
Reinigungsart Teil-/Gesamtzyklen	0...9	1
I/O Sprung Aktiv (nur bei HE 5713!)	Aus/Ein	Ein
Differenzdruck:		
dp-Messbereich <ul style="list-style-type: none"> Auf diesen Messbereich wird das Analog-Ausgangssignal (0...100%) skaliert. 	0,0...50,0 mbar	50,0 mbar
High-Alarm [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Schwelle für die High-Alarmmeldung. 	Off (0,0)...50,0 mbar	20,0 mbar
Reinigungsmodus	Schwelle, Arbeitspunkt	Schwelle
Obere Schwelle [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Bei Überschreiten startet die dp-abhängige Abreinigung. Beginn des dp-Zyklus Bei 0,0 mbar ist die dp-abhängige Abreinigung deaktiviert. Es ist dann nur eine zeitabhängige Abreinigung möglich. Die Differenzdrucksäule wird ausgeschaltet. 	0,0...50,0 mbar	10,0 mbar
Untere Schwelle [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Bei Unterschreiten stoppt die dp-abhängige Abreinigung. Ende des dp-Zyklus Zur Vereinfachung der Einstellung kann die untere Schwelle abgeschaltet werden. Die Steuerung berechnet eine Hysterese bezogen auf die Obere Schwelle mit 10 % des dp-Messbereichs. 	Off (0,0)...50,0 mbar	6,0 mbar
Arbeitspunkt <ul style="list-style-type: none"> Diese Funktion erfordert, dass die Reinigungsart Teilzyklus auf 0 eingestellt ist. Dieser Parameter verhält sich wie die obere Schwelle. Das bedeutet, wenn der Arbeitspunkt auf 0 eingestellt ist, erfolgt keine differenzdruckgesteuerte Abreinigung. Nur eine zeitabhängige Abreinigung ist möglich. Die Differenzdrucksäule wird ausgeschaltet. 	0,0...50,0 mbar	8,0 mbar
Maximale Pause <ul style="list-style-type: none"> Nach dieser Pause erfolgt eine Zwangsabreinigung 	Off (0)...999 s	999 s

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Low-Alarm [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Schwelle für die Low-Alarmmeldung Bei Unterschreiten wird ein Alarm generiert, wenn nicht innerhalb von 5 Minuten die Nachreinigungsschwelle unterschritten wird. 	Off (-5,0) ... 50,0 mbar	Off
Nachreinigungsschwelle [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Die Nachreinigungsschwelle wird aktiviert, wenn während des Betriebs die ‚untere (Abreinigungs-)Schwelle‘ erstmalig überschritten wird. Ist die Nachreinigungsschwelle aktiviert und der Differenzdruck unterschreitet bei Betriebsende die Nachreinigungsschwelle, wird die Nachreinigung ausgelöst 	Off (0,0)...50,0 mbar	Off
dp-Offset [mbar] <ul style="list-style-type: none"> Der Offset wird auf den aktuell gemessenen Differenzdruck addiert. 	-50,0 ... 50,0 mbar	0,0 mbar
dp-Arbeitsbereich	1...100%	10%
High-Alarm Verzögerung	0,1...30,0 s	2,0 s
Low-Alarm Verzögerung	1...600 s	300 s
Precoating Offset⁶	Off (0,0)... 50,0 mbar	1,0 mbar
Nachreinigung Offset	0,5... 10 mbar	2,0 mbar
Hintergrundreinigungszeit	0...999 h	0 h
I/O Konfiguration:		
Anzahl I/O-Einheiten (Eu.) <ul style="list-style-type: none"> Legt die Anzahl der angeschlossenen I/O-Einheiten fest. Mit `0` wird das automatische Einlernen gestartet. Alle am Bus angeschlossenen I/O-Einheiten werden als Soll-Konfiguration übernommen. Kommen während des Betriebs weitere I/O-Einheiten dazu, dann werden diese automatisch in die Soll-Konfiguration integriert. 	0...8	0 (Einlernen)

6



Hinweis!

Die Nachreinigung wird unterdrückt solange **Precoating** aktiviert ist.

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Ventilanzahl I/O-Einheit 1...8 <ul style="list-style-type: none"> • Wenn mehr als eine I/O-Einheit angeschlossen wird, kann die Ventilanzahl für jede I/O-Einheit begrenzt oder eingelernt werden. • Dies erfolgt auf die gleiche Weise wie bei der Einstellung des Parameters `Ventilanzahl`. • Dargestellt wird die I/O-Einheit mit ihrer Geräteadresse und die jeweilige Ventilanzahl. Bsp.: I/O-Einheit 2 mit 5 Magnetventilen: 2. 5	0...12	0
Ventilanzahl I/O-Einheit 2	0...12	0
Ventilanzahl I/O-Einheit 3	0...12	0
Ventilanzahl I/O-Einheit 4	0...12	0
Ventilanzahl I/O-Einheit 5	0...12	0
Ventilanzahl I/O-Einheit 6	0...12	0
Ventilanzahl I/O-Einheit 7	0...12	0
Ventilanzahl I/O-Einheit 8	0...12	0
Sonstiges:		
Passwort	Off (0)...9999	0001

9.2 Parametrierung mit Gerätetastatur



Hinweis!

Alle Parameter können sowohl über die Tastatur als auch über EasyTool Controls 4.0 eingestellt werden. Lediglich das **Passwort** ist nur über EasyTool einstellbar.



1. Drücken Sie die Taste PARA, um die Werte der Anlagenparameter zu verändern.

- Die LED auf der Taste PARA **leuchtet** gelb
- In der Anzeige erscheint **EESE**
- Die LED **Testmodus** blinkt gelb



2. Drücken Sie die Taste AB, um den zu ändernden Parameter auszuwählen.

- Die LED des aktuell zu verändernden Parameters **blinkt** bzw. **leuchtet**.



3. Drücken Sie die Taste ENTER.

- Wurde ein Passwort vergeben, erscheint in der Anzeige **Code**.



4. Drücken Sie erneut ENTER, um das Passwort einzugeben.

- In der Anzeige erscheint **0 0** und die erste 0 blinkt.



5. a) Drücken Sie die Tasten AUF bzw. AB, um die erste Ziffer des Passworts einzugeben.



b) Drücken Sie anschließend die Taste ENTER, um die eingestellte Ziffer zu übernehmen.

c) Anschließend blinkt die nächste Ziffer. Stellen Sie alle Ziffern ein und drücken erneut ENTER.

Solange Sie im Parametermenü bleiben, muss das Passwort nicht erneut eingegeben werden!

- Anschließend erscheint der aktuelle Wert des ausgewählten Parameters.

d) Drücken Sie ENTER.



- Die erste Ziffer des aktuellen Parameterwertes blinkt.



6. Drücken Sie die Tasten AUF bzw. AB, um den gewünschten Parameterwert einzustellen.



oder



7. Drücken Sie die Taste ENTER, um den Parameterwert zu speichern.

- Der eingestellte Wert wird übernommen.

Oder

Drücken Sie die Taste PARA, um den Parameterwert zu verwerfen.

- Der eingestellte Wert wird verworfen.
- Der Parametriermodus wird beendet und Sie verlassen das Parametermenü.
- Die LED auf der Taste PARA erlischt.



-
8. Drücken Sie die Taste AB, um bei Bedarf den nächsten Parameter zu ändern.



9. Sind alle Parameter wie gewünscht eingestellt, drücken Sie die Taste PARA erneut.

- Der Parametriermodus wird beendet und Sie verlassen das Parametermenü.
- Die LED auf der Taste PARA erlischt.

Um erneut in das Parametermenü zu gelangen, geben Sie das Passwort erneut ein (*siehe Schritte 4+5 in diesem Kapitel*).

9.3 Parametrierung über EasyTool Controls 4.0



Hinweis!

Alle Parameter können sowohl über die Tastatur als auch über EasyTool Controls 4.0 eingestellt werden. Lediglich das **Passwort** ist nur über EasyTool einstellbar.

Die Parameter können ebenfalls über EasyTool Controls 4.0 eingestellt werden. Unter dem Reiter **Parameter**, finden Sie eine Auflistung der Geräteparameter. Um die Werte zu verändern, doppelklicken Sie auf den jeweiligen Zahlenwert bzw. eingestellten Parameter. Sie können den neuen Wert dann manuell über die Tastatur eingeben oder Sie klicken die beiden Auf-/Ab-Pfeile bis der gewünschte Wert eingestellt ist s .

DeviceParameter	
Ventilsteuerung	
Pulszeit	0,10 s
Pausenzeit	1,0 s
Ventilanzahl	0
Nachreinigungszyklen	Off
Reinigungsart Teil/Gesamtzyklen	1
I/O Sprung Aktiv	Ein
dp	
dp-Messbereich	50,0 mbar
High-Alarm	20,0 mbar
Reinigungsmodus	Schwelle
Obere Schwelle	10,0 mbar
Untere Schwelle	6,0 mbar
Arbeitspunkt	8,0 mbar
Maximale Pause	999 s
Low-Alarm	Off
Nachreinigungsschwelle	Off
dp-Offset	0,0 mbar
dp-Arbeitsbereich	10 %
High-Alarm Verzögerung	2,0 s
Low-Alarm Verzögerung	300 s
Precoating Offset	1,0 mbar
Nachreinigung Offset	2,0 mbar
Hintergrundreinigungszeit	0 h
I/O-Konfiguration	
Anzahl der I/O Einheiten	1
Ventilanzahl I/O Einheit 1	0
Sonstiges	
Passwort	0000

Abbildung 17. Geräteparameter in EasyTool Controls 4.0 für HE 5709

DeviceParameter		
Ventilsteuerung		
Pulszeit		0,10 s
Pausenzeit		1,0 s
Ventilanzahl		0
Nachreinigungszyklen		Off
Reinigungsart Teil/Gesamtzyklen		1
I/O Sprung Aktiv		Ein
dp		
dp-Messbereich		50,0 mbar
High-Alarm		20,0 mbar
Reinigungsmodus		Schwelle
Obere Schwelle		10,0 mbar
Untere Schwelle		6,0 mbar
Arbeitspunkt		8,0 mbar
Maximale Pause		999 s
Low-Alarm		Off
Nachreinigungsschwelle		Off
dp-Offset		0,0 mbar
dp-Arbeitsbereich		10 %
High-Alarm Verzögerung		2,0 s
Low-Alarm Verzögerung		300 s
Precoating Offset		1,0 mbar
Nachreinigung Offset		2,0 mbar
Hintergrundreinigungszeit		0 h
I/O-Konfiguration		
Anzahl der I/O Einheiten		1
Ventilanzahl I/O Einheit 1		0
Ventilanzahl I/O Einheit 2		0
Ventilanzahl I/O Einheit 3		0
Ventilanzahl I/O Einheit 4		0
Ventilanzahl I/O Einheit 5		0
Ventilanzahl I/O Einheit 6		0
Ventilanzahl I/O Einheit 7		0
Ventilanzahl I/O Einheit 8		0
Sonstiges		
Passwort		0000



Abbildung 18. Geräteparameter in EasyTool Controls 4.0 für HE 5713

9.4 Offset für Nullung

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



1. Drücken Sie die Taste PARA, um die Werte der Anlagenparameter zu verändern.

- Die LED auf der Taste PARA leuchtet gelb 
- In der Anzeige erscheint `LESE`
- Die LED **Testmodus** blinkt gelb 



2. Drücken Sie die Taste AB solange, bis die LED  leuchtet und die LED **Nullung**  der Differenzdrucksäule blinkt.



3. Drücken Sie die Taste ENTER.

- a) Je nachdem, ob Sie das Parametermenü zuvor schon verlassen haben, müssen Sie das Passwort erneut eingeben. In der Anzeige erscheint `Code`.
- b) Passwort wie in *Kapitel 9.2 Schritt 4+5* einstellen.
- c) Wenn Sie sich noch im Parametermenü befinden, können Sie die Nullung ohne erneute Eingabe des Passworts vornehmen.



und



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



oder



- b) Drücken Sie die Tasten AUF bzw. AB einzeln, um den Offset-Wert manuell einzustellen. In diesem Fall entfällt Schritt a).



5. Drücken Sie die Taste ENTER, um die Eingabe zu bestätigen.

9.5 Funktion dp-Arbeitspunkt

Ist der Parameter **Arbeitspunkt** eingestellt, dann wird die aktuell eingestellte Pausenzeit als minimale Pause angenommen. Das bedeutet, schneller als in dieser eingestellten Pausenzeit kann nicht abgereinigt werden.

Die Steuerung wartet nach dem Ventilpuls diese minimale Pause ab. Dann erfolgt eine Pausenverlängerung. Das heißt der nächste Ventilpuls erfolgt erst dann, wenn der zu erwartende Differenzdruck soweit abfällt bis er den dp-Arbeitspunkt erreicht. Der ermittelte Differenzdruckabfall aus der vorherigen Ansteuerung wird für dieses Ventil verwendet.



Hinweis!

Die Funktion dp-Arbeitspunkt erfordert, dass die Reinigungsart **Teilzyklus auf 0** eingestellt ist.



Hinweis!

Die langsamere Abreinigung hat den Vorteil, dass weniger Druckluft verbraucht wird als beim Abreinigen über die Schwellen.

Die zu dieser Funktion gehörigen Parameter sind:

- Reinigungssteuerung
- Arbeitspunkt
- Maximale Pause



Der Parameter **Reinigungsmodus** wird über diese LED ausgewählt.



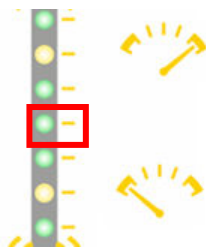
Ist der Parameter auf **Schwelle** eingestellt (soll also bei Überschreiten der oberen Schwelle abgereinigt und bei Unterschreiten der unteren Schwelle gestoppt werden, dann wird dies in der 7-Segmentanzeige so angezeigt (siehe links).



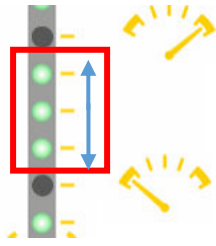
Ist der Parameter auf **Arbeitspunkt** eingestellt, dann wird dies in der 7-Segmentanzeige so angezeigt (siehe links). Ist der Parameter **Arbeitspunkt** auf 0 eingestellt, verhält es sich wie bei der oberen Schwelle. Die Abreinigung erfolgt nicht differenzdruckabhängig, sondern nur zeitabhängig.



Ist der Parameter **Maximale Pause** eingestellt, dann erfolgt nach dieser Pause eine Zwangsabreinigung. Die LED Reinigung **leuchtet** und die LED Pausenzeit **blinkt**.



Je nach dem welcher Reinigungsmodus eingestellt wurde (Schwelle oder Arbeitspunkt), erlischt die LED obere/untere **Schwelle** oder **Arbeitspunkt** in der Differenzdrucksäule. Die LED **Arbeitspunkt** ist die LED zwischen oberer und unterer Schwelle (siehe rechts).



Wenn **Arbeitspunkt** eingestellt, dann leuchtet die LED Arbeitspunkt und die unmittelbar darüber bzw. darunterliegende LED glimmt. Glimmt die darüber liegende LED, bedeutet dies, dass nach oben vom Arbeitspunkt abgewichen wird, glimmt die darunterliegende LED, dann wird nach unten vom Arbeitspunkt abgewichen.

9.6 Reset Werkseinstellungen



1. Beim Einschalten des Geräts, halten Sie die Tasten PARA und ENTER **gleichzeitig für 5 Sekunden** gedrückt.
 - `EEP` erscheint in der Anzeige.
 - Nach den 5 Sekunden erscheint `Code` in der Anzeige zur Eingabe des Passworts. Fahren Sie fort mit Schritt 2.

Wurde kein Passwort vergeben, erscheint `dFLt` und die Steuerung startet nach 5 Sekunden automatisch mit werkseingestellten Parametern (*siehe Kapitel 9.1 Parametertabelle*).



2. Drücken Sie die Taste ENTER, um die Passwordeingabe zu starten.












3. Stellen Sie das gewünschte Passwort mithilfe der Tasten AUF und AB ein.



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

10 Fehlermeldungen

Anzeige	Ursache	Behebung
<p>Die Differenzdruckanzeige zeigt blinkend:</p> 	<ul style="list-style-type: none"> EEPROM-Parameterfehler 	<ul style="list-style-type: none"> Werkseinstellungen wiederherstellen und Parametrierung überprüfen. Wenn das nicht erfolgreich ist, Gerät zur Reparatur an AXXERON HESCH electronics GmbH schicken.
<p>Die Differenzdruckanzeige zeigt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Das Differenzdrucksignal liegt unter 0. 	<ul style="list-style-type: none"> Differenzdruck überprüfen. Externe Verschraubung prüfen.
<p>Die Differenzdruckanzeige zeigt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Das Differenzdrucksignal liegt oberhalb des eingestellten Skalierbereichs 	<ul style="list-style-type: none"> Differenzdruck überprüfen. Externe Verschraubung prüfen.
<p>Die Differenzdruckanzeige zeigt</p>  <p>und die High- und Low-Alarm LED blinken im Wechsel</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Fehler im dp-Modul. Die gelbe Status-LED auf dem dp-Modul leuchtet nicht. dp-Modul sitzt nicht oder nicht fest auf der Platine. 	<ul style="list-style-type: none"> dp-Modul aufstecken oder Sitz prüfen und korrigieren. Wenn die Status-LED weiterhin nicht leuchtet, bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH kontaktieren (<i>siehe Kapitel 12 Wartung und Service</i>).
<p>Die High-Alarm-LED leuchtet.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 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 leuchtet.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Der Differenzdruck unterschreitet die eingestellte Schwelle für länger als 5 min. ohne die Nachreinigungsschwelle zu erreichen. 	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Gesamtzyklen überprüfen und ggf. reduzieren. Die Zyklenzahl muss ≥ 1 sein. Anlage überprüfen.

Anzeige	Ursache	Behebung
<p>Low-Alarm und High-Alarm blinken abwechselnd</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler im dp-Modul. • Die gelbe Status-LED auf dem dp-Modul leuchtet nicht. • dp-Modul sitzt nicht oder nicht fest auf der Platine. 	<ul style="list-style-type: none"> • dp-Modul aufstecken oder Sitz prüfen und korrigieren. • Wenn die Status-LED weiterhin nicht leuchtet, bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH kontaktieren (<i>siehe Kapitel 12 Wartung und Service</i>).
<p>Anzeige ist dunkel bzw. leuchtet kurzzeitig auf und erlischt sofort wieder</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Versorgungsspannung. • Fehlerhafte Verbindung zwischen I/O-Einheit und Bedieneinheit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerung ausschalten. • Verbindungskabel zwischen I/O-Einheit und Bedieneinheit auf Beschädigung prüfen. • Ggf. ist der RJ45-Stecker nicht eingerastet. Stecker neu einrasten.
<p>Nachreinigung funktioniert nicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Signal am Nachreinigungseingang. • Precoating-Funktion ist aktiv. • Der Differenzdruck ist nicht über die untere Schwelle Reinigung gestiegen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Precoating deaktivieren (<i>siehe Kapitel 8.4 Precoating aktivieren / deaktivieren</i>)
<p>Alarm LED blinkt</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Kommunikation mit I/O-Einheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbindungskabel zwischen I/O-Einheit und Bedieneinheit auf Beschädigung prüfen. • Ggf. ist der RJ45-Stecker nicht eingerastet. Stecker neu einrasten.

11 Zubehör



Hinweis!

Für nähere Informationen zu den Zubehörartikeln, wenden Sie sich bitte direkt an unseren AXXERON HESCH Service (*siehe Kapitel 12 Wartung und Service*).

Wir empfehlen folgende Anschlussets der AXXERON HESCH electronics GmbH:

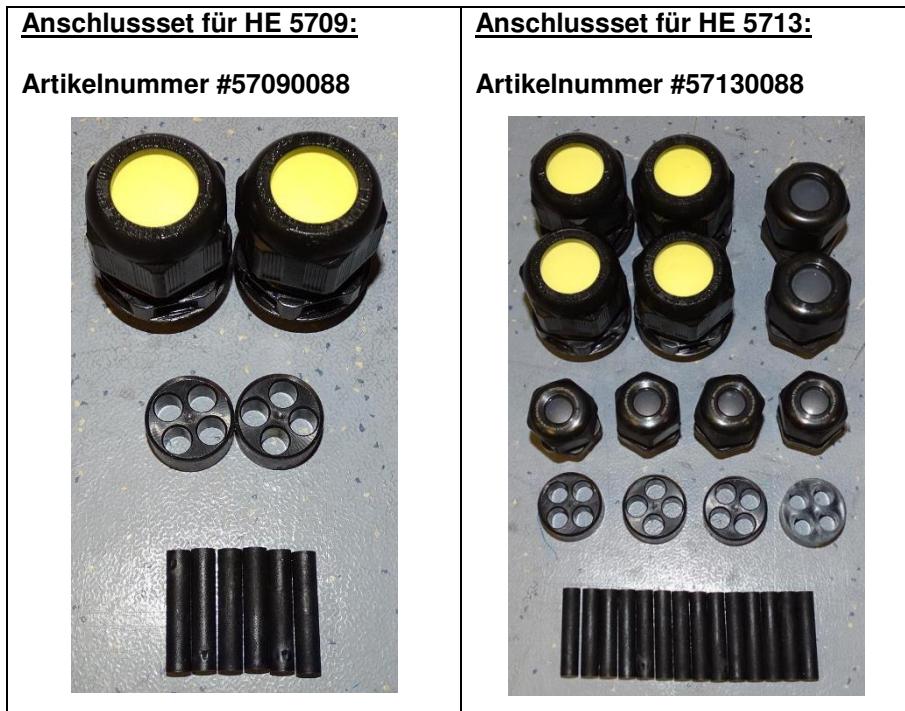


Abbildung 19. Anschlussets

12 Wartung und Service

Wartung, Instandsetzung

Das Gerät muss regelmäßig gereinigt werden, um eine erhöhte Staubablagerung auf dem Gerät zu vermeiden. Verschmutzte Kontakte mit ölfreier Druckluft oder mit Spiritus und einem fusselfreien Tuch reinigen.

Entsorgung

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

Service

AXXERON HESCH electronics GmbH

Boschstraße 8

31535 Neustadt

Telefon: +49 5032 9535-0

Internet: www.hesch-automation.com

E-Mail: info@hesch.de