HE 5733

Rüttelfiltersteuerung

Bedienungsanleitung

(Originalfassung Deutsch)

HESCH
AUTOMATION

AXXERON TECHNOLOGIES MEMBER

#373501 | Version 1.1

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 2024 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
16/11/2023 / 1.0	Ersterstellung / Bg
22/02/2024 / 1.1	Ergänzung statisches Start/Stopp-Signal / Bg

INHALTSVERZEICHNIS

1 RECHTLICHE BESTIMMUNGEN 6

2 SICHERHEITSHINWEISE 7

2.1 SYMBOLE UND GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE 7
2.2 SIGNALWORTE 7
2.3 SICHERHEIT IN DEN EINZELNEN BETRIEBSPHASEN 8
2.3.1 Besondere Vorschriften 9
2.4 GERÄTEKENNZEICHNUNG UND TYPENSCHILDER 10
2.4.1 Gerätekennzeichnung 10
2.4.2 Typenschilder 10

3 TECHNISCHE DATEN 11

4 MONTAGE 15

4.1 ABMESSUNGEN 15
4.2 DREHMOMENTE 16
4.2.1 Kabel- und Leitungseinführungen (KLE) 16
4.2.2 Mehrfach-Kabel- und Leitungseinführungen 17
4.2.3 Schraubverschlüsse 17
4.3 GERÄT ÖFFNEN 18
4.4 GERÄT MONTIEREN 19

5 GERÄTEÜBERSICHT 20

5.1 HE 5733 RÜTTELFILTERSTEUERUNG 20
5.1.1 Differenzdruckmodul / Thermistormodul 20

6 ELEKTRISCHE INBETRIEBNAHME 24

6.1 ANSCHLUSSPLAN 25
6.2 VERSORGUNGSSPANNUNG / BETRIEB 25
6.3 EINGÄNGE 26
6.3.1 Digitaleingänge 26
6.4 AUSGÄNGE 27
6.4.1 Digitalausgänge 27
6.4.2 Relaisausgänge 27
6.4.3 Analogausgänge 27
6.5 MESSSCHLAUCH-MONTAGE AM DRUCKANSCHLUSS 28

7 ANZEIGE- UND BEDIENELEMENTE 29

7.1 TASTEN UND LEDS 29
7.2 DIFFERENZDRUCKSÄULE 33

8 BEDIENUNG 34

8.1 GERÄT EINSCHALTEN 34
8.2 STÖRUNG 34
8.3 REINIGUNG MIT DIFFERENZDRUCK-ÜBERWACHUNG 35
8.4 AUTOMATISCHE REINIGUNG 35
8.4.1 Übersichtstabelle automatische Reinigung 35
*8.4.2 Mit dp-Modul (Parametereinstellung **Ja**): 36*
***8.4.3** Mit dp-Modul (Parametereinstellung **Zeit+dp**): 36*
8.4.4 Ohne dp-Modul 36
8.5 ZEITGESTEUERTE ABREINIGUNG 36
8.6 DECKELSCHALTER 36
8.7 TEST & SERVICE 37
8.8 GERÄT AUSSCHALTEN 38
8.9 VERHALTEN BEI STATISCHEM SCHALTER FÜR START/STOPP 39

9 PARAMETRIERUNG 40

9.1 PARAMETERTABELLE 40
9.2 ÜBERSICHTSTABELLE PARAMETER UND DAZUGEHÖRIGE LEDS 42
9.3 PARAMETRIERUNG MIT GERÄTETASTATUR 43
9.4 PARAMETRIERUNG ÜBER EASYTOOL CONTROLS 4.0 45
9.5 OFFSET FÜR NULLUNG 46
9.6 RESET WERKSEINSTELLUNGEN 47

10 DIFFERENZDRUCKMESSUNG 48

11 FEHLERMELDUNGEN 49

11.1 QUITTIEREN EINES FEHLERS 49
11.2 AUFLISTUNG DER MÖGLICHEN FEHLERMELDUNGEN 49

12 WARTUNG UND SERVICE 52

1 Rechtliche Bestimmungen

Hersteller

AXXERON HESCH electronics GmbH, Boschstraße 8, 31535 Neustadt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Bei der Rüttelfiltersteuerung handelt es sich um eine Kompaktsteuerung, bestehend aus einer I/O-Einheit und einer Bedieneinheit. Der Rüttelfilter dient zur Abscheidung von Staub aus Rohgasen.
- 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.

Personalqualifikation

Sämtliche Arbeiten am Gerät 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, 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 Unfallverhütungs-vorschriften wie z. B. die DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.

Achtung!
Reinigen Sie verschmutze 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!

Elektrischer Anschluss!
Verlegen Sie die elektrischen Leitungen nach den jeweiligen Landesvorschriften (in Deutschland DIN VDE 0100). Verlegen Sie die Messleitungen getrennt von den Netzleitungen.

Explosionsschutz!
Das Gerät ist mit geschlossenem Deckel für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 geeignet (gilt für alle Gerätevarianten).
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!
Nicht benötigte Kabelverschraubungen mit einem Verschlussbolzen, Gehäusebohrungen mit Blindstopfen verschließen.

2.4 Gerätekennzeichnung und Typenschilder

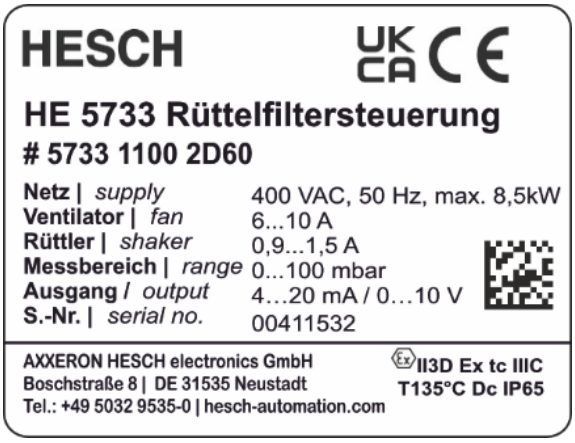
2.4.1 Gerätekennzeichnung

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

2.4.2 Typenschilder

HE 5733 mit Messbereich 0…50 mbar	HE 5733 mit Messbereich 0…100 mbar
	

3 Technische Daten

Versorgung	
Spannung:	400 V AC
Netzfrequenz:	50 Hz
Max. Leistungsaufnahme:	8,5 kW
Messbereich:	0…50 mbar
Ausgang:	4…20 mbar / 0…10 V
Ventilator:	6…10 A
Rüttler:	0,9 …1,5 A

Ein- und Ausgänge	
Ausgang zur Bedieneinheit:	RJ-45 Modularbuchse
• Versorgungsspannung:	24 V DC
• Kommunikation:	RS485
1 × 24 V DC Digitaleingang (Deckelschalter / Freigabe):	
• Sensorart:	Potentialbehafteter NPN Schaltausgang
• Sensorversorgung:	24 V DC max. 50 mA
• Signal:	Digital
• Eingangsstrom:	ca. 2 mA
• Abtastzeit:	2 ms
• Anschlusstechnik:	3-Leiter
• Potential:	Keine galvanische Trennung
4 × 24 V DC Digitaleingänge (ext. Start, ext. Stopp, Ventilatorschütz / MSS, Rüttlerschütz / MSS):	
• Sensorart:	Potentialfreier Kontakt
• Signal:	digital
• Eingangsstrom:	ca. 1 mA
• Abtastzeit:	2 ms
• Anschlusstechnik:	2-Leiter
• Potential:	Keine galvanische Trennung
2 × 24 V DC Digitalausgänge (Ventilatorschütz, Rüttlerschütz):	
• Art des Ausgangs:	Potentialbehafteter Halbleiterschalter mit Freilaufdiode
• Schaltspannung:	24 V DC
• Schaltstrom:	200 mA, kurzschlussfest
• Potential:	Keine galvanische Trennung

Ein- und Ausgänge	
Relaisausgänge (Betrieb / Störung, dp-Alarm):	2 × potentialfreier Relaiskontakt ohne Schutzbeschaltung
• Kontaktart:	Je 1 × Wechsler
• Kontaktbelastbarkeit:	250 V AC / 5A, 24 V DC / 5 A
• Absicherung:	ohne

dp-Modul	
Messbereich Differenzdrucksensor:	0…50 mbar
Stromausgang:	
• Aussteuerbereich:	4…20 mA
• Ausgangsbelastung:	Bürde ≤ 600 Ω
• Linearität:	< 1 %
• Genauigkeit:	< 1 %
• Temperaturdrift:	≤ 0,1 % / 10 K
• Galvanische Trennung:	ohne
Spannungsausgang:	
• Aussteuerbereich:	0…10 V
• Ausgangsbelastung:	Bürde ≥ 1 Ω
• Linearität:	< 1 %
• Genauigkeit:	< 1 %
• Temperaturdrift:	≤ 0,1 % / 10 K
• Galvanische Trennung:	ohne

Thermistormodul	
Betriebsspannung:	24 V DC
Stromstärke im Fühlerkreis:	< 1 mA
Anschließbare Kaltleiter:	1…6 Stück nach DIN 44081 bzw. DIN 44082
Schaltpunkt:	< 4000 Ω
Messbereich	< 6000 Ω

Drehfelderkennung	
Anschluss:	Außenleiter L1, L2, L3 (400 V AC / 50 Hz, -10% / +20%
Potential:	Galvanisch getrennt über Optokoppler

Schnittstelle für Softwareupdate	
USB/TTL Schnittstellenadapter:	#58513007

Gehäuse	
Schutzart:	IP 65
Werkstoff:	Polycarbonat
Brennbarkeitsklasse:	V0 (UL 94)
Farbe:	Lichtgrau
Abmessungen:	271 × 170 × 120 mm (B × H × T)
Anzeige:	4-stellige 7-Segmentanzeige Anzeigehöhe: 13,2 mm

Klimatische Umgebungsbedingungen	
Lagerung	-40…+70°C
Transport	-40…+70°C
Betrieb	-20…+50° C -20…+40° C in EX-Zone 22
Relative Luftfeuchte	3K6 nach DIN EN 60721-3 mit Einschränkung 75% im Jahresmittel, keine Betauung zulässig, keine direkte Sonneneinstrahlung
Luftdruck:	
Im Betrieb und bei Lagerung	80 kPa bis 106 kPa
Beim Transport	70 kPa bis 106 kPa
Kondenswasser	Nicht erlaubt
Eisbildung	Nicht erlaubt
Max. Betriebshöhe über NN	2000 m

Luft- und Kriechstrecken	
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	II

Elektrischer Anschluss	
Anschluss pneumatisch:	Steckanschlüsse für Pneumatikschlauch mit 6 mm Außendurchmesser
Anschlussart elektrisch:	**Versorgung:** Querschnitt starr / flex: max. 2,5 mm^2; flex.: max. 1,5 mm^2 mit Aderendhülse **Rest**: Querschnitt starr / flex.: max. 1,5 mm^2; flex.: max. 0,75 mm^2 mit Aderendhülse
Kabelzuführung:	3 × Kabelklemmverschraubung M25 (Einspeisung, Ventilator, Rüttler) 1 × Kabelklemmverschraubung M20 (dp-Alarm, Freigabe) 1 × Kabelklemmverschraubung M16 (Deckelschalter)

4 Montage

Hinweis!
Wenn Sie das Gerät an eine Wand montieren möchten, kann *Abbildung 1:* 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 (s*iehe Kapitel 2.3 Sicherheit in den einzelnen Betriebsphasen).*

Hinweis!
Das Gerät 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 2.3.1 Besondere Vorschriften.*

4.1 Abmessungen

Die Abmessungen inkl. der Anschlussverschraubungen betragen 271 × 170 × 120 mm.

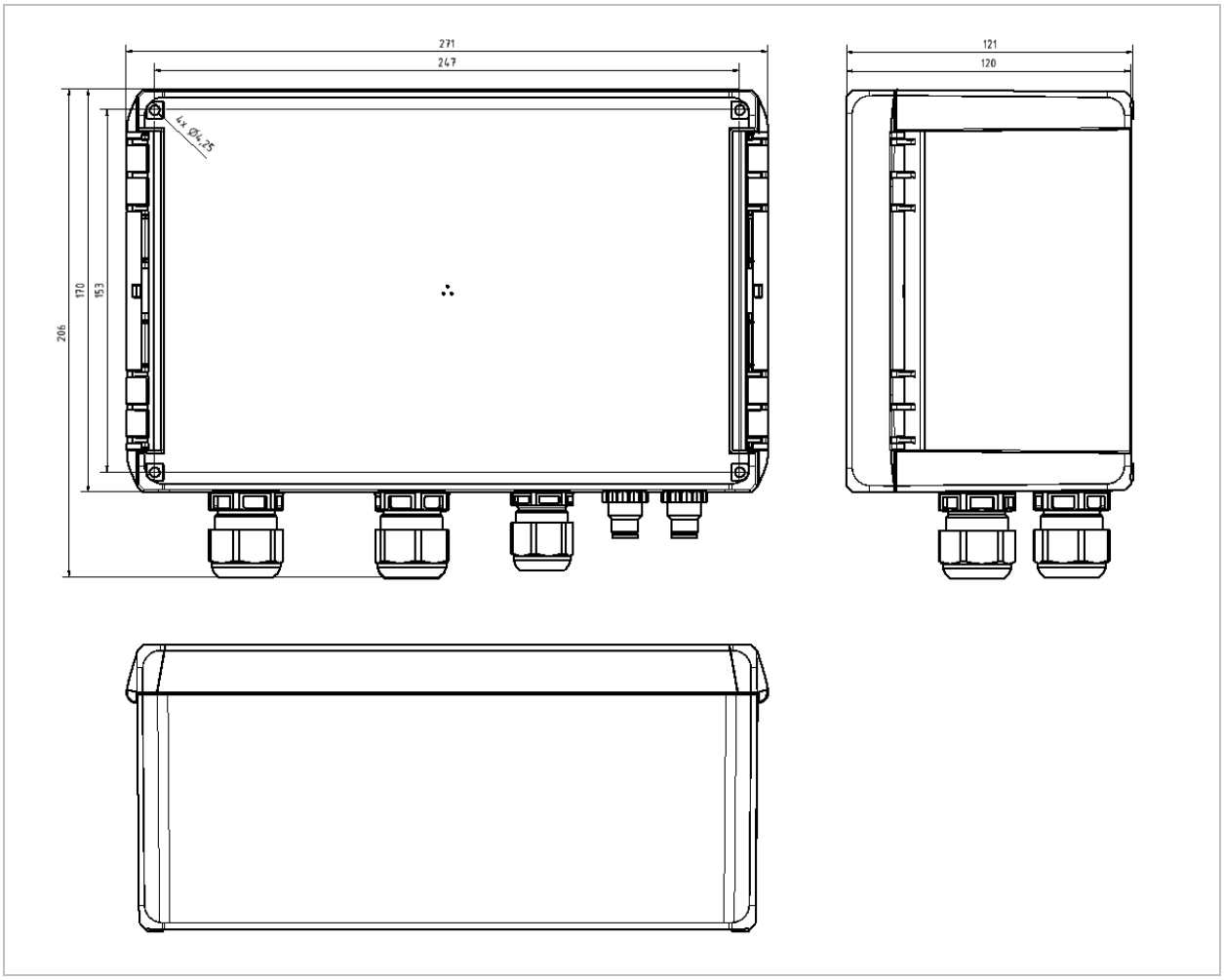


Abbildung 1: *Abmessungen HE 5733*

Lieferumfang

- HE 5733 Rüttelfiltersteuerung
- Bedienungsanleitung (#373501)

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

4.2 Drehmomente

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

4.2.1 Kabel- und Leitungseinführungen (KLE)

Typ	**Klemmbereich für Leitungen**												**Einschraub-gewinde / Gegenmutter**	**Staub-schutz-kappe**
	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
[1] Für 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.
[2] Die Hutmutter muss bei anstehenden Wartungsarbeiten an den Kabel- und Leitungseinführungen nachgezogen werden. Dies ist bei der Wahl der Dichtungsgummis zu berücksichtigen.

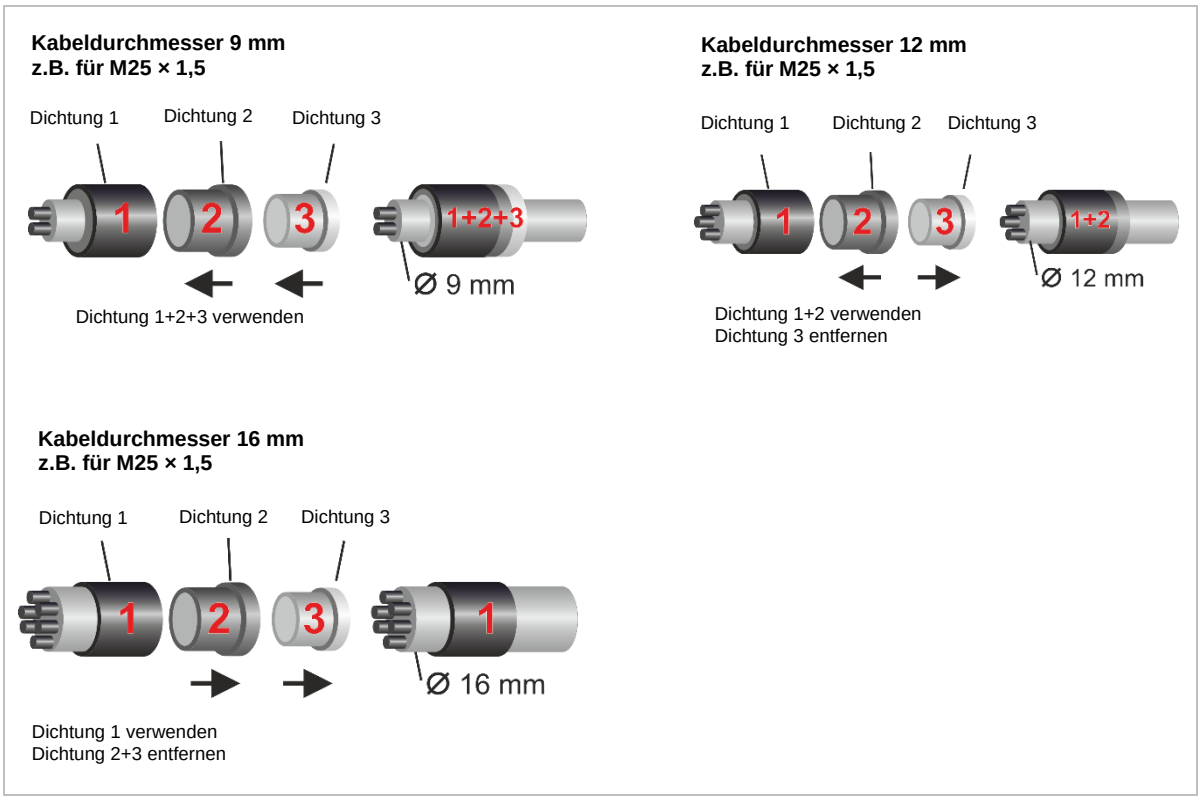


Abbildung 2: *Zu verwendende Dichtungen (KLE)*

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 öffnen

Das Öffnen und Schließen erfolgt schraubenlos durch Scharniertechnik. Zum Öffnen des Geräts benötigen Sie einen Schlitz-Schraubendreher. Setzen Sie den Schraubendreher an der dafür vorgesehenen Stelle am Gehäusedeckel an (*siehe Schritt 1 in Abbildung 3:)*.

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

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

Für einen schnellen Service Zugriff, empfehlen wir den schraubenlosen Scharnierverschluss.

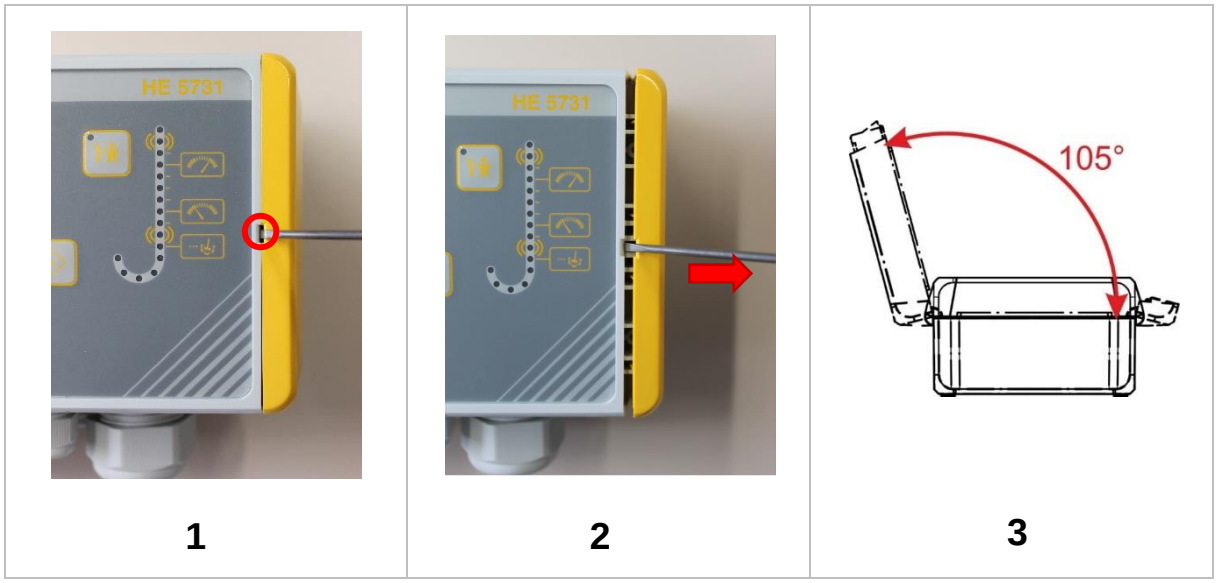


Abbildung 3: *Gehäusedeckel öffnen (Bild zeigt ein vergleichbares Gerät mit baugleichem Gehäuse)*

4.4 Gerät montieren

Zur Wandbefestigung benötigen Sie 4 Schrauben. (**Nicht im Lieferumfang enthalten**!)

Hinweis!
Die Position der Bohrungen für die Schrauben ist bei jedem Gehäuse gleich.
Das Gehäuse in *Abbildung 4:* ist ein Beispiel.

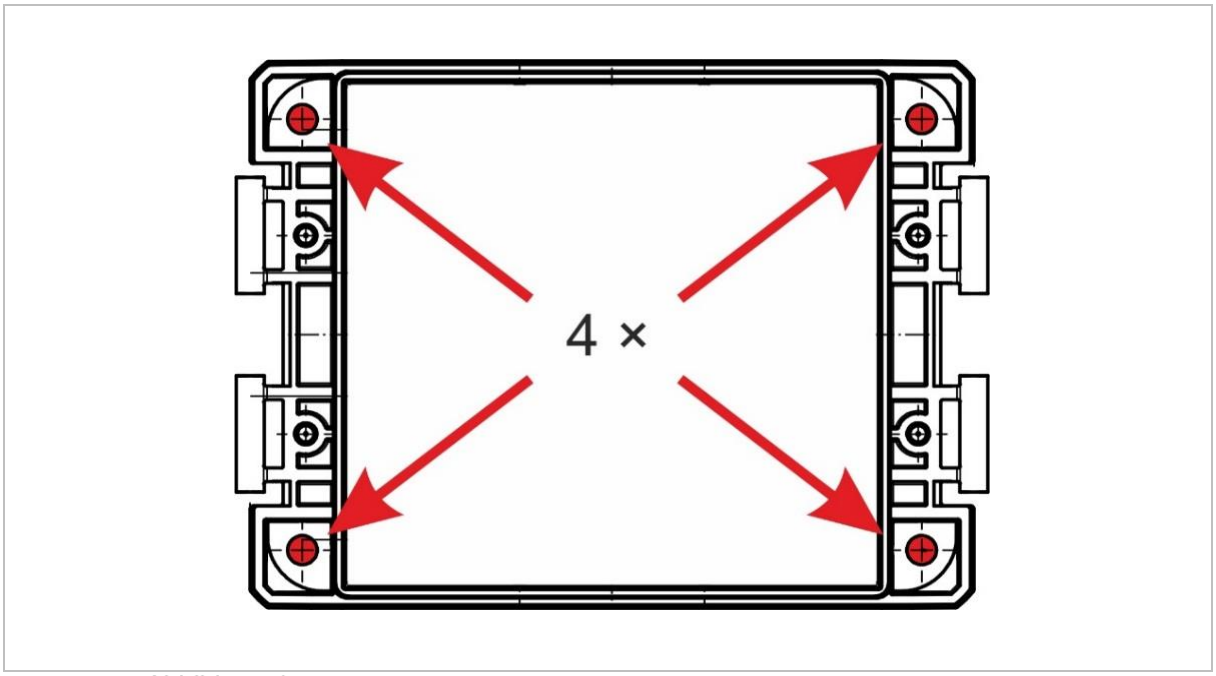


Abbildung 4: *Beispiel Gehäuserückseite*

Hinweis!
Alternativ kann die Wandbefestigung auch mit Wandlaschen erfolgen. Für weitere Informationen dazu, kontaktieren Sie bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH (*siehe Kapitel 12 Wartung und Service).*

5 Geräteübersicht

Die HE 5733 ist aktuell in diesen Varianten erhältlich:

- mit Messbereich 0…50 mbar (#573311002D50)
- mit Messbereich 0…100 mbar (#573311002D60)

Den Messbereich Ihres Geräts können Sie dem Typenschild entnehmen.

5.1 HE 5733 Rüttelfiltersteuerung

Abbildung 5: *Frontansicht HE 5733 Rüttelfiltersteuerung*

5.1.1 Differenzdruckmodul / Thermistormodul

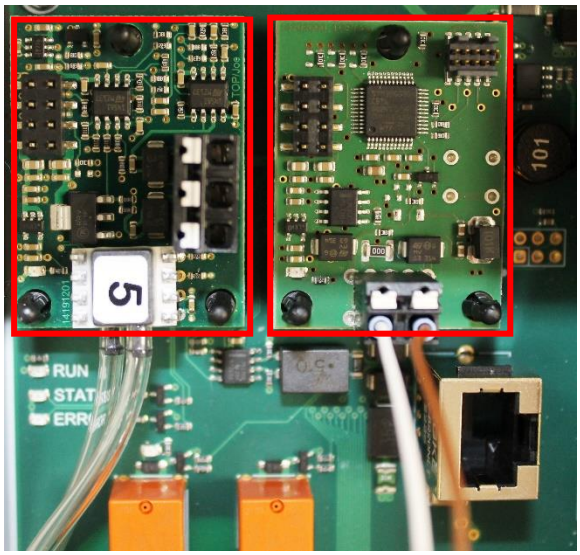


Abbildung 6: *Differenzdruckmodul links, Thermistormodul rechts*

Die I/O-Einheit verfügt über zwei Steckplätze. Der linke Steckplatz ist für ein Differenzdruckmodul vorgesehen. Das Differenzdruckmodul ist mit folgenden Funktionen ausgestattet:

- EEPROM
- Differenzdruck-Messung
- Analogausgang (mit Strom- und Spannungsausgang)

Rechts neben dem Differenzdruckmodul befindet sich ein weiterer Steckplatz für das Thermistormodul.
Das Thermistormodul dient zur Temperaturüberwachung des Ventilatormotors und funktioniert mit PTC-Fühlern gemäß DIN VDE V 0898-1-401[1]. Alternativ kann aber auch ein Schaltkontakt verwendet werden, der bei Übertermperatur des Ventilatormotors das Schaltsignal unterbricht.

Hinweis!
Die Temperatur des Ventilators wird **permanent** überwacht, auch wenn dieser **nicht** läuft.

[1] Thermistoren - Direkt geheizte temperaturabhängige Widerstände mit positivem Temperaturkoeffizienten - Teil 1-401: Bauartspezifikation - Anwendung als Messfühler - Kaltleiter der Bewertungsstufe EZ

Ablesen des aktuellen Widerstandswertes

Sie können den aktuellen Widerstandswert (in Ohm Ω) im Menü Test & Service wie folgt ablesen:

1. Drücken Sie die Taste PARA.

   - ➢ Die LED auf der Taste Para leuchtet gelb
   - ➢ In der Anzeige erscheint tEStt

   Die LED Testmodus **blinkt** gelb.

2. Drücken Sie die Taste ENTER, um das Test & Service-Menü zu öffnen.

   - ➢ In der Anzeige erscheint h 1111

3. Wenn Sie die Taste AB fortlaufend drücken, erscheinen nacheinander:

   o 1. 1

   o 2. 1

   o 3. 1

   o 4. 1

   Drücken Sie dann noch **ein weiteres Mal** die Taste AB, erscheint der aktuelle Widerstandswert, z.B.

   5

   Die LED Testmodus und die LED Fehler Motorschutzschalter **blinken.**

4. Drücken Sie **zweimal** die Taste PARA, um das Test & Service Menü wieder zu verlassen.

   Nachdem **ersten** Drücken **erlischt** die LED Fehler Motorschutzschalter und nur die LED Testmodus **blinkt** noch und die LED auf der Taste PARA **leuchtet**. In der Anzeige erscheint wieder tEStt.

   Nach dem **zweiten** Drücken, **erlöschen** auch die LED Testmodus sowie die LED auf der Taste PARA.

Verhalten der HE 5733 bei Thermistorüberwachung

	Steigt während des Betriebs der Sensorwiderstand in einen Bereich zwischen 2650 und 4000 Ω, dann droht eine Überhitzung des Ventilatormotors und die Thermistorüberwachung löst aus. Dies wird signalisiert durch: ➢ LED Motorschutzschalter **blinkt** rot ➢ LED Alarm **leuchtet** dauerhaft ➢ Der Ventilator wird abgeschaltet
	Sinkt der Sensorwiderstand wieder in den Bereich zwischen 1650 und 2650 Ω, dann ➢ **erlischt** die LED Motorschutzschalter und ➢ alle LEDs auf der roten Taste AUS **blinken.**
	Drücken Sie die rote Taste AUS, um den Fehler zu quittieren. ➢ Der Ventilator kann jetzt wieder gestartet werden.

6 Elektrische Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten des Gerätes folgende Punkte 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 Temperatureinschränkungen müssen vor und während des Betriebes eingehalten werden.

6.1 Anschlussplan

Sie können sich den Anschlussplan für Ihr Gerät direkt über folgenden Link aufrufen:
https://www.hesch-automation.com/wp-content/uploads/HE5733-Anschlussplan.pdf

Außerdem ist er im Downloadcenter auf unserer Webseite hinterlegt:
https://www.hesch-automation.com/de/service/downloadcenter/
Im Reiter **EPLAN** und dort unter der Rubrik ***EPLAN* Anschlusspläne**, können Sie sich den passenden Plan für Ihr Gerät aufrufen.

6.2 Versorgungsspannung / Betrieb

Hinweis!
Bitte beachten Sie das Typenschild, um die korrekte Versorgungsspannung anzuschießen.

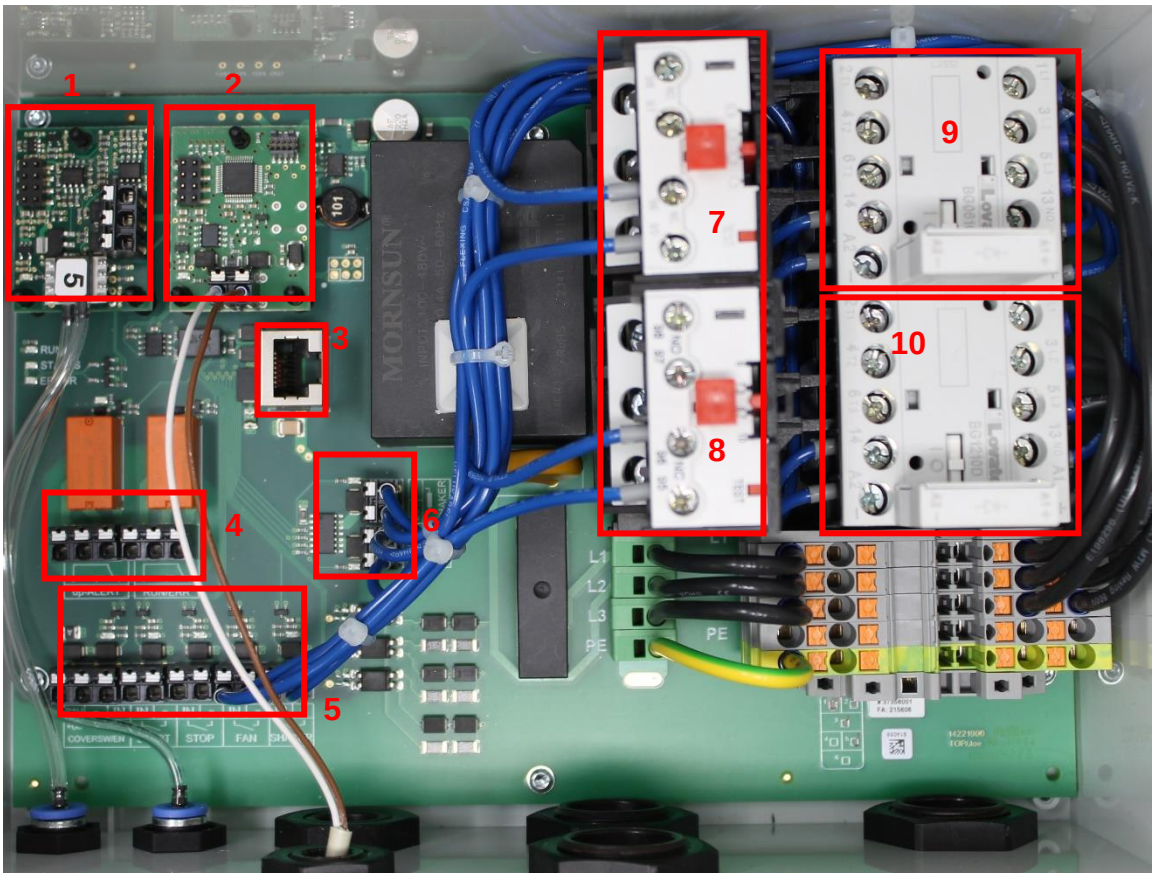
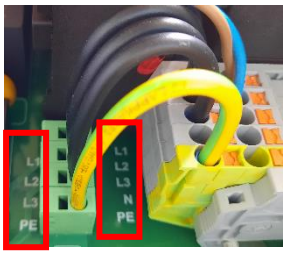


Abbildung 7: *Innenansicht*

1 dp-Modul
2 Thermistormodul
3 RJ-45 Modularbuchse zur Verbindung mit Bedieneinheit
4 Relaisausgänge (Betrieb/Störung, dp-Alarm)
5 Digitaleingänge
6 Digitalausgänge Ventilator und Rüttler
7 Ventilator
8 Rüttler
9 Leistungsschütz für Ventilator
10 Leistungsschütz für Rüttler

1. Öffnen Sie das Gehäuse wie im Kapitel *4.3 Gerät öffnen* beschrieben.



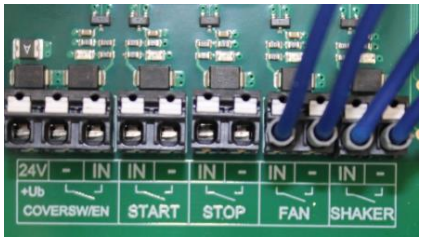
2. a) Schließen Sie die vorhandene Versorgungsspannung 400 VAC an.

   b) Verbinden Sie die PE-Leiter.

In der 7-Segmentanzeige erscheint HE 5733 als Lauftext und das Gerät führt einen LED-Test durch. Jede LED leuchtet einmal kurz auf.

6.3 Eingänge

6.3.1 Digitaleingänge



Das Gerät hat **5 Digitaleingänge**:

- Deckelschalter/Freigabe (COVERSW/EN),
- Ext. Start (START)
- Ext. Stopp (STOP)
- Ventilatorschütz/MSS (FAN)
- Rüttlerschütz/MSS (SHAKER).

Die Eingänge werden mit 24 V DC 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.

Hinweis!
Wenn nur **ein** Relaiskontakt bzw. Schalter für einen externen Start/Stopp vorhanden ist, wird der Digitaleingang Ext. Stopp (STOP) nicht benötigt.
Ändern Sie den Parameter **Externer Start/Stopp** von dynamisch auf **statisch**.
Dies ist ausschließlich in EasyTool Controls 4.0 möglich und nicht über die Gerätetastatur (*siehe dazu Kapitel 9.4 Parametrierung über EasyTool Controls 4.0*).

6.4 Ausgänge

6.4.1 Digitalausgänge

Das Gerät verfügt über **zwei 24 V DC Digitalausgänge** zur Ansteuerung des

- Ventilatorschützes und des
- Rüttlerschützes.

Die Ausgänge sind zusammen über eine 200 mA selbstrückstellende Sicherung abgesichert.

6.4.2 Relaisausgänge

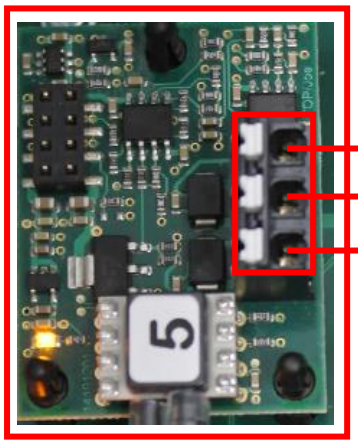
Das Gerät verfügt über **zwei potentialfreie Wechslerkontakte**.

Die Wechslerkontakte dienen zur Signalisierung von:

- Betrieb bzw. Störung (RUN/ERR)
- dp-Alarm (dp-ALERT)

Sie sind jeweils mit 250 V AC / 5 A bzw. 24 V DC / 5 A belastbar.

6.4.3 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

6.5 Messschlauch-Montage am Druckanschluss

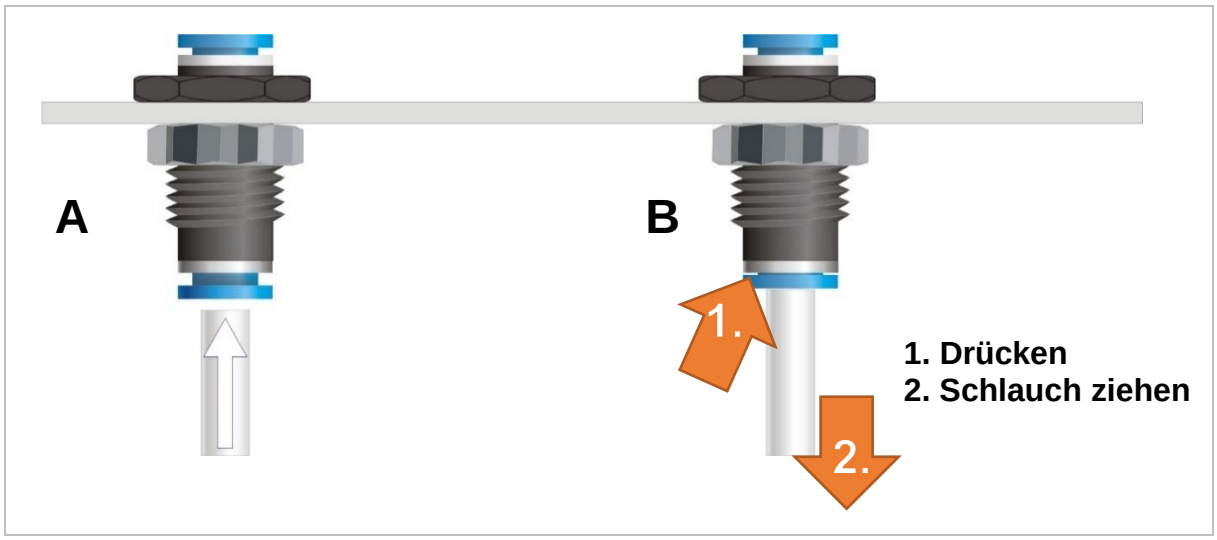


Abbildung 8: *Schlauchmontage an Schott-Steckverschraubung*

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

7.1 Tasten und LEDs

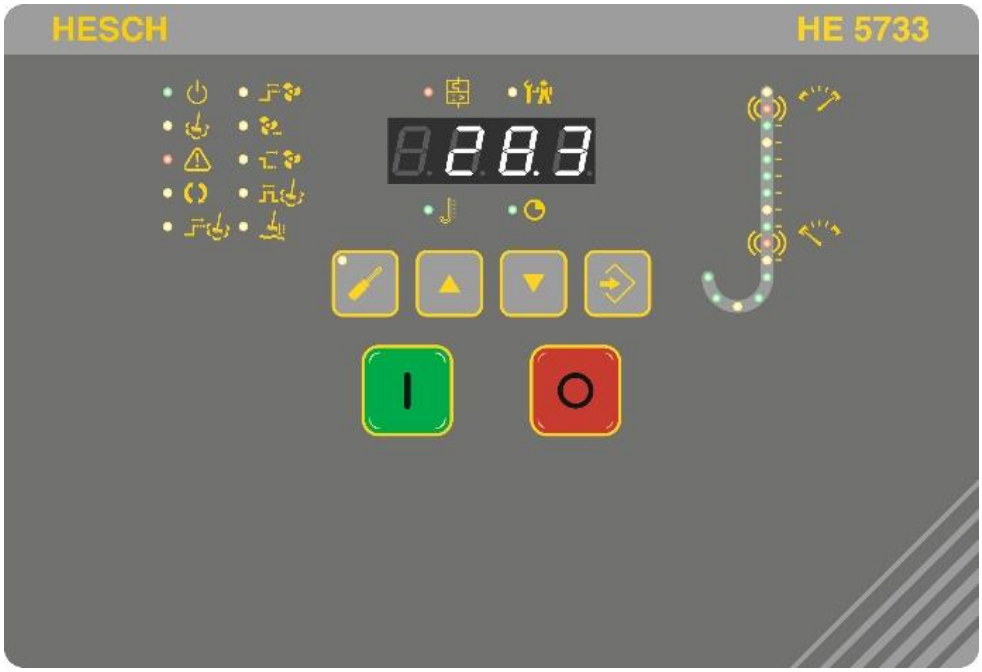


Abbildung 9: *Anzeige- und Bedienelemente außen*

Symbole/Anzeigen	Bedeutung
Außen	
	Betriebsmeldung
	Reinigung aktiv
	Alarme aktiv
	Automatische Reinigung aktiv
	Vorwarnzeit automatische Abreinigung
	Ventilator Anlaufzeit
	Ventilator Nachlaufzeit

Symbole/Anzeigen	Bedeutung
Außen	
	Ventilator Auslaufzeit
	Reinigungsdauer
	Absetzzeit des Staubes
	Fehler Motorschutzschalter / Schütz / Thermistormodul
	Testmodus
	Differenzdruck wird im Display angezeigt
	Anzeige zum Einstellen der zeitabhängigen Parameter
	Taste PARA • Parametriermodus EIN/AUS
	Taste AUF • angezeigten Wert erhöhen
	Taste AB • angezeigten Wert verringern
	Taste ENTER • angezeigten Wert übernehmen
28.3	**7-Segmentanzeige** • Normalbetrieb: aktueller Differenzdruck • Parametriermodus: Parameterwerte • Alarmhinweise
I	**Taste EIN** • Anlage einschalten
O	**Taste AUS** • Anlage ausschalten

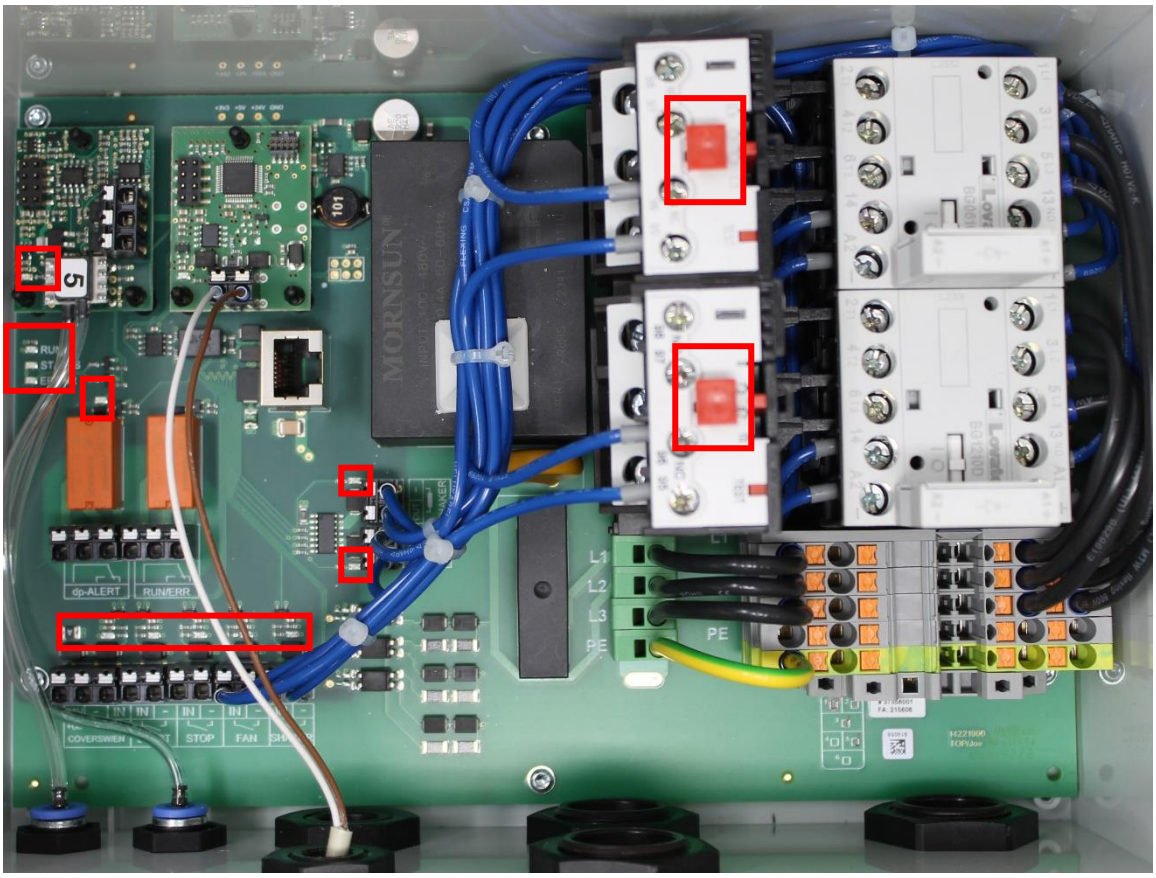
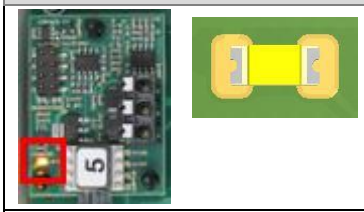
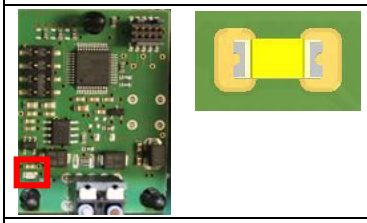
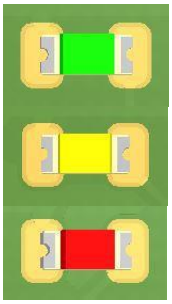
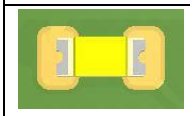
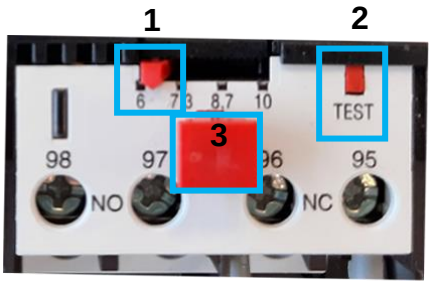


Abbildung 10: *Anzeige- und Bedienelemente innen*

Symbole / Anzeigen	Bedeutung
Innen	
	**LED auf dp-Modul** • leuchtet, wenn dp-Modul aktiv
	**LED auf Thermistormodul** • leuchtet, wenn Thermistormodul aktiv
 **RUN** **STATUS** **ERROR**	**LED RUN** • leuchtet dauerhaft, wenn eine Versorgungsspannung anliegt **LED STATUS** • leuchtet dauerhaft bei Betrieb und 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 **LED ERROR** • ist an das Alarm-/Betriebs-Relais der Software gekoppelt • leuchtet, wenn das Relais abfällt (Alarmmeldung) • erlischt, wenn das Relais anzieht (Betrieb)
	Die 5 Digitaleingänge, die 2 Digitalausgänge (Ventilator / FAN + Rüttler / SHAKER) sowie die 2 Relaisausgänge (dp-Alarm / dp-ALERT + Betrieb/Störung / RUN/ERR) sind jeweils mit einer Status-LED versehen. Sie leuchten dauerhaft gelb, wenn die Digitaleingänge bzw. -ausgänge aktiv sind. Bei nicht aktiven Digitaleingängen glimmt die jeweilige LED.
	**1** Schieber zur Einstellung des Motorstroms. Muss auf die angeschlossenen Motoren (Rüttelmotor / Ventilatormotor) angepasst werden. **2** Testtaster zum Auslösen / Testen der Motorschutzschalter. **3** Taster zum Zurücksetzen / Wiedereinschalten bei ausgelöstem Motorschutzschalter.

7.2 Differenzdrucksäule

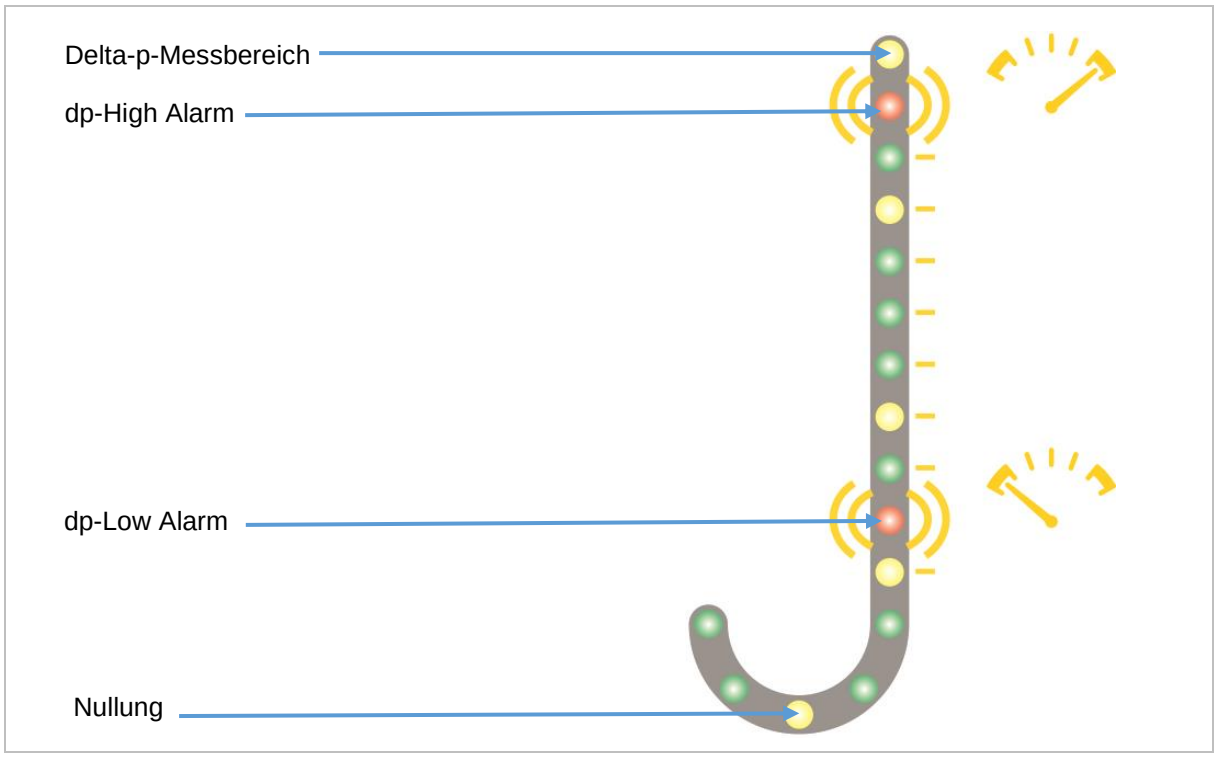


Abbildung 11: *Differenzdrucksäule*

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

8 Bedienung

Hinweis!
Die LED bzw. LED-Kombinationen zu den in diesem Kapitel erwähnten Parametern, finden Sie tabellarisch aufgelistet in *Kapitel 9.2 Übersichtstabelle Parameter und dazugehörige LEDs.*

Hinweis!
Zum Einstellen der Parameter, beachten Sie bitte *Kapitel 9.3 Parametrierung mit Gerätetastatur.*

Hinweis!
Bitte beachten Sie bei Verwendung eines **einzelnen Schalters** für die externe Start/Stopp-Funktion das Kapitel *8.9 Verhalten bei statischem Schalter für Start/Stopp.*

8.1 Gerät einschalten

1. Legen Sie eine Spannungsversorgung an.

   - Das Gerät führt einen LED-Test durch.
   - Jede LED auf der Bedieneinheit leuchtet einmal kurz auf und erlischt wieder.
   - In der Anzeige erscheint HE 5733 als Lauftext und anschließend der aktuell gemessene Wert.
   - Die Anlage ist betriebsbereit. Die Betriebs-LED **leuchtet**.

   Ist der Parameter ‚**Anlagenstart**‘ auf **Reinigen On (1)** eingestellt, beginnt die Anlage unmittelbar nach dem Anlegen der Spannungsversorgung mit einer Reinigung.

2. Ist der Parameter ‚**Anlagenstart**‘ auf **Reinigen Off (0)** eingestellt, drücken Sie die grüne Taste EIN, um die Anlage zu starten.

   - Der Ventilator schaltet sich ein.

8.2 Störung

Wird nach der ‚**Ventilator Anlaufzeit**‘ der eingestellte Mindest-Differenzdruckwert **dp-min** nicht überschritten, meldet das Gerät einen Fehler über den Störungskontakt des Betriebsrelais**.**
Mit dem Parameter ‚**Störungsaktion**‘ können Sie festlegen, ob der Ventilator nach einer Störung eingeschaltet bleibt (Einstellung On), die Anlage also weiterläuft oder ob der Ventilator abschaltet (Einstellung Off) und die Anlage stoppt.

8.3 Reinigung mit Differenzdruck-Überwachung

Wird der eingestellte maximale Differenzdruckwert **dp-max.** überschritten, schaltet das Relais **dp-Alarm.**

- Das Gerät signalisiert so, dass abgereinigt werden muss.

---

1. Schalten Sie für die Reinigung den Ventilator aus. Drücken Sie dazu die rote Taste AUS.

   - Der Ventilator schaltet sich aus, sobald die ‚**Ventilator Nachlaufzeit**' abgelaufen ist.
   - Der Ventilator läuft noch solange, bis die **‚Ventilator Auslaufzeit'** abgelaufen ist. Das durch die Masse bedingte Auslaufen des Ventilators nach dem Abschalten kann mit dem Parameter **‚Ventilator Auslaufzeit'** eingestellt werden.
   - Die Reinigung startet. Während der Reinigung blinken die 4 LEDs auf der roten Taste AUS. Die Anlage kann nicht gestartet werden.

Nach Beenden der Reinigung und Ausschalten des Ventilators ist die Anlage wieder betriebsbereit.

---

2. Drücken Sie die grüne Taste EIN, um die Anlage wieder zu starten.

   Bitte beachten Sie, dass die Taste erst nach Ablauf der Absetzzeit des Staubes wieder freigegeben ist!

8.4 Automatische Reinigung

8.4.1 Übersichtstabelle automatische Reinigung

Die Tabelle gibt einen Überblick über die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten des Parameters **‚automatische Reinigung**' bei Verwendung der HE 5733 mit bzw. ohne dp-Modul:

Parameter	Einstellung	Mit dp-Modul	Ohne dp-Modul	Bedeutung
‚Automatische Reinigung'	Nein	x	x	**Keine** automatische Reinigung. Weder dp- noch zeitgesteuert.
	Ja	x		Automatische Reinigung über **dp-Schwelle**
	Ja		x	Automatische Reinigung **zeitgesteuert**

Haben Sie den Parameter **‚automatische Reinigung'** deaktiviert (Nein), erfolgt **keine** automatische Reinigung. Weder mit noch ohne dp-Modul.

8.4.2 Mit dp-Modul (Parametereinstellung **Ja**):

Haben Sie den Parameter **‚automatische Reinigung'** aktiviert (Ja), schaltet das dp-Alarm-Relais bei Erreichen des maximalen Differenzdrucks **‚dp-max'.**

- Das Gerät signalisiert so, dass eine automatische Reinigung ansteht (**‚Vorwarnzeit automatische Reinigung**').

Nach Ablauf der ‚**Vorwarnzeit automatische Reinigung**':

- schaltet das Gerät den Ventilator nach Ablauf der ‚Ventilator Nachlaufzeit' automatisch aus
- wird abgereinigt sobald die **‚Ventilator Auslaufzeit'** abgelaufen ist
- schaltet das Gerät den Ventilator wieder ein sobald die **‚Absetzzeit Staub'** abgelaufen ist

8.4.3 Mit dp-Modul (Parametereinstellung **Zeit+dp**):

Haben Sie den Parameter **‚automatische Reinigung'** auf Zeit+dp eingestellt, dann wird abgereinigt, sobald der eingestellte maximale dp-Wert überschritten wurde.
Wird dieser jedoch nie erreicht bzw. überschritten, dann greift das Gerät auf die zeitgesteuerte Abreinigung zurück.

8.4.4 Ohne dp-Modul

Haben Sie den Parameter **‚automatische Reinigung'** aktiviert (Ja), erfolgt die Abreinigung zeitgesteuert (*siehe folgendes Kapitel 8.5 Zeitgesteuerte Abreinigung*).

8.5 Zeitgesteuerte Abreinigung

Ist eine zeitgesteuerte Abreinigung gewünscht, können Sie die differenzdruckgesteuerte Abreinigung deaktivieren. Stellen Sie dazu den Parameter **‚dp-max.'** auf 0. Wie Sie Parameter ändern, entnehmen Sie bitte *Kapitel 9.3 Parametrierung mit Gerätetastatur.*

8.6 Deckelschalter

1. Sie können die Logik des Digitaleingangs Deckelschalter/Freigabe über den Parameter **‚Polarität Deckelschalter'** einstellen (low = deaktiviert, high = aktiviert).

---

2. Ist der Digitaleingang deaktiviert (low), werden alle Ausgänge sofort abgeschaltet.

   Wird der Digitaleingang wieder aktiviert (high), ist die Anlage betriebsbereit. Drücken Sie die grüne Taste EIN.

   - Die Anlage startet.

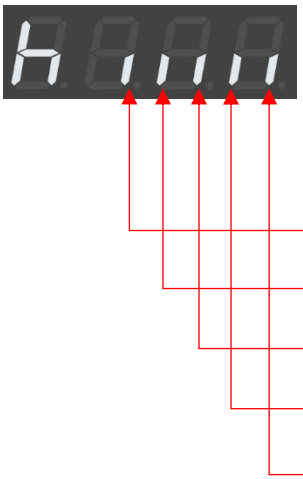
8.7 Test & Service

1. Drücken Sie die Taste PARA.

   - Die LED auf der Taste Para leuchtet gelb
   - In der Anzeige erscheint tEST
   - Die LED Testmodus blinkt gelb.

2. Drücken Sie die Taste ENTER, um das Test & Service-Menü zu öffnen.

   - In der Anzeige erscheint h 1111



Statusanzeige der 5 Digitaleingänge
(Deckelschalter/Freigabe, Ext. Start, Ext. Stopp, Ventilatorschütz/MSS[2], Rüttlerschütz/MSS)

0 = aus 1 =ein

Zeigt den Status des Deckelschalters/Freigabe

Zeigt den Status des ext. Starteingangs

Zeigt den Status des ext. Stoppeingangs

Zeigt den Status des Ventilatorschütz/MSS

Zeigt den Status des Rüttlerschütz/MSS

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

3. Drücken Sie die Tasten AUF bzw. AB, um die gewünschte Testfunktion auszuwählen (siehe a.-d.).

a. <u>Ausgangstest:</u> Relais dp-Alarm

0 = aus 1 =ein

b. <u>Ausgangstest:</u> Relais Betrieb / Sammelalarm

0 = aus 1 =ein

c. <u>Ausgangstest:</u> Ventilatorschütz

0 = aus 1 =ein

[2] Abkürzung für **Motorschutzschalter**

	d.	<u>Ausgangstest:</u> Rüttlerschütz 0 = aus 1 =ein
	e.	Anzeige aktueller Widerstandswert Thermistor
	4.	Drücken Sie die Taste ENTER, um die ausgewählte Testfunktion zu bestätigen. ➢ Die LED **Testmodus** blinkt ➢ Der rechte Dezimalpunkt der Anzeige blinkt
	5.	Drücken Sie die Taste PARA, um die Eingabe zu speichern. ➢ Der rechte Dezimalpunkt erlischt
	e.	<u>Analog-Ausgang:</u> Analog-Signal von 0…100 mbar einstellbar.
	6.	Drücken Sie die Taste ENTER, um den Testbetrieb des Analogausgangs zu starten.
oder	7.	Drücken Sie die Tasten AUF bzw. AB, um den Ausgangswert (0…100 mbar) zu verändern.
	8.	Drücken Sie die Taste PARA, um den Testmodus zu verlassen.

8.8 Gerät ausschalten

1. Drücken Sie die Taste AUS, um die Anlage abzuschalten.

2. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung, um es auszuschalten.

   ➢ Die LEDs und die Anzeige erlöschen.

8.9 Verhalten bei statischem Schalter für Start/Stopp

Hinweis!
Bei Verwendung eines statischen Schalters, beachten Sie, dass der Parameter ‚Externer Start/Stopp' auf **statisch** eingestellt sein muss, *siehe Kapitel 9.4 Parametrierung über EasyTool Controls 4.0*.

Hinweis!
Die Einstellung des statischen Schalters hat immer Priorität gegenüber der Tastenbedienung auf der Gerätefront.

Ist der statische Schalter geschlossen, dann läuft der Ventilator an (Startfunktion). Ist der Schalter geöffnet, dann hält der Ventilator an (Stoppfunktion).
Bei Verwendung eines statischen Schalters, ist nur **ein** Digitaleingang erforderlich. Der zweite Digitaleingang (Stoppfunktion) wird nicht verwendet.

Schalter auf **Stopp:**

1 Ein statischer Schalter hat **immer** Priorität, d.h. wenn der externe Schalter auf **Stopp** steht, können Sie den Ventilator nicht über die grüne Taste EIN auf der Vorderseite des Geräts starten!

Das Gerät signalisiert dies über die **blinkende** LED **links oben** auf der Taste EIN. Die anderen drei LEDs sind aus.

Schalter auf **Start**:

2. Steht der externe Schalter auf Start, dann können Sie durch einmaliges Drücken der roten Taste AUS eine Reinigung anstoßen.

- Der Ventilator hält an.

  Die LED Ventilator Nachlaufzeit **leuchtet** auf und danach die LED Ventilator Auslaufzeit .

  Die 4 LEDs auf der grünen Taste EIN **leuchten** und **rotieren** im Uhrzeigersinn.

- Die Abreinigung startet. Die LEDs Reinigungsdauer und Reinigung aktiv **leuchten**. Gleichzeitig **leuchten** alle 4 LED auf der roten Taste AUS.

  Anschließend leuchten die LEDs Reinigung aktiv und Absetzzeit Staub .

- Nach Beenden der Abreinigung, erlöschen die LED Reinigung aktiv sowie die LEDs auf der roten Taste AUS.

9 Parametrierung

9.1 Parametertabelle

Folgende Parameter sind sowohl über die Gerätetastatur als auch über EasyTool Controls 4.0 einstellbar:

Parameter	Einstellbereich	Schrittwerte	Werkseinstellung	Einheit
Anlagenstart Wenn auf On (1) eingestellt, beginnt die Anlage unmittelbar nach Anlegen einer Versorgungsspannung mit der Reinigung	Reinigen Off/On (0/1)	1	Reinigen On (1)	
Automatische Reinigung	Nein, Ja, Zeit+dp[3]	1	Nein	
Vorwarnzeit automat. Reinigung Gerät signalisiert, dass eine automat. Reinigung ansteht	0…60	1	5	Sekunden
Reinigungsdauer	5…300	1	10	Sekunden
Reinigungsintervall*	1…480	1	15	Minuten
Ventilator Anlaufzeit	0…60	1	5	Sekunden
Ventilator Auslaufzeit	0…60	1	5	Sekunden
Ventilator Nachlaufzeit	0…300	1	10	Sekunden
Absetzzeit Staub	0…120	1	5	Sekunden
Störungsaktion	Ventilator Off/On (0/1)	1	Off (0)	
Polarität Deckelschalter	Low/High (0/1)	1	Low (0)	
dp-Messbereich**	2,5…1000	0,1	35	mbar
dp-max.**	Off, 0,1…1000	0,1	30	mbar
dp-min.**	0…100	0,1	5	mbar
dp-Offset**	-50,0…+50,0	0,1	0	mbar

*nur bei Steuerung ohne Differenzdrucküberwachung

**nur bei Steuerung mit Differenzdrucküberwachung

[3] Zeit+dp: nur bei Anlagen mit Differenzdruck anzuwenden. Wird der maximale Differenzdruck nie erreicht, dann ist für die HE 5733 die eingestellte Zeit für das Reinigungsintervall der Indikator für die Reinigung.

Folgende Parameter sind nur über EasyTool Controls 4.0 einstellbar:

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Passwort Schutz gegen unberechtigte Parameteränderungen.	0…9999	0001
Externer Start/Stopp Bei zwei Digitaleingängen und zwei externen Tastern für Start/Stopp: Einstellung ‚dynamisch' Bei einem externen Schalter für Start/Stopp wird der zweite Digitaleingang ‚Stopp' nicht benötigt: Einstellung ‚statisch'	Dynamisch, statisch	dynamisch

9.2 Übersichtstabelle Parameter und dazugehörige LEDs

Bei der Einstellung der Anlagenparameter gibt es folgende Kombinationen leuchtender bzw. blinkender LEDs:

Parameterbezeichnung	**LED blinkt**	**LED leuchtet**
Anlagenstart		
Automatische Reinigung		
Vorwarnzeit automatische Reinigung		
Reinigungsdauer		
Reinigungsintervall	+	
Ventilator Anlaufzeit	+	
Ventilator Nachlaufzeit	+	
Ventilator Auslaufzeit	+	
Absetzzeit des Staubes	+	
Störungsaktion	+	
Polarität Deckelschalter	+	
dp-Parameter:		
dp-Offset	+	
dp-min.	+	
dp-max.	+	
dp-Messbereich	+	

9.3 Parametrierung mit Gerätetastatur

Hinweis!
Alle Parameter können sowohl über die Tastatur als auch über EasyTool Controls 4.0 eingestellt werden. Lediglich das **Passwort** und der Parameter **Externer Start/Stopp** sind **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 tESt
   - ➢ Die LED **Testmodus blinkt** gelb

2. Drücken Sie die Taste AB, um den zu ändernden Parameter auszuwählen (*siehe auch Kapitel 9.1 Parametertabelle).*
   - ➢ Die LED des aktuell zu verändernden Parameters **blinkt** bzw. **leuchtet** (*siehe Kapitel 9.2 Übersichtstabelle Parameter und dazugehörige LEDs.*

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 0000 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).*

9.4 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** und der Parameter **Externer Start / Stopp** sind **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 0,00 s bis der gewünschte Wert eingestellt ist.

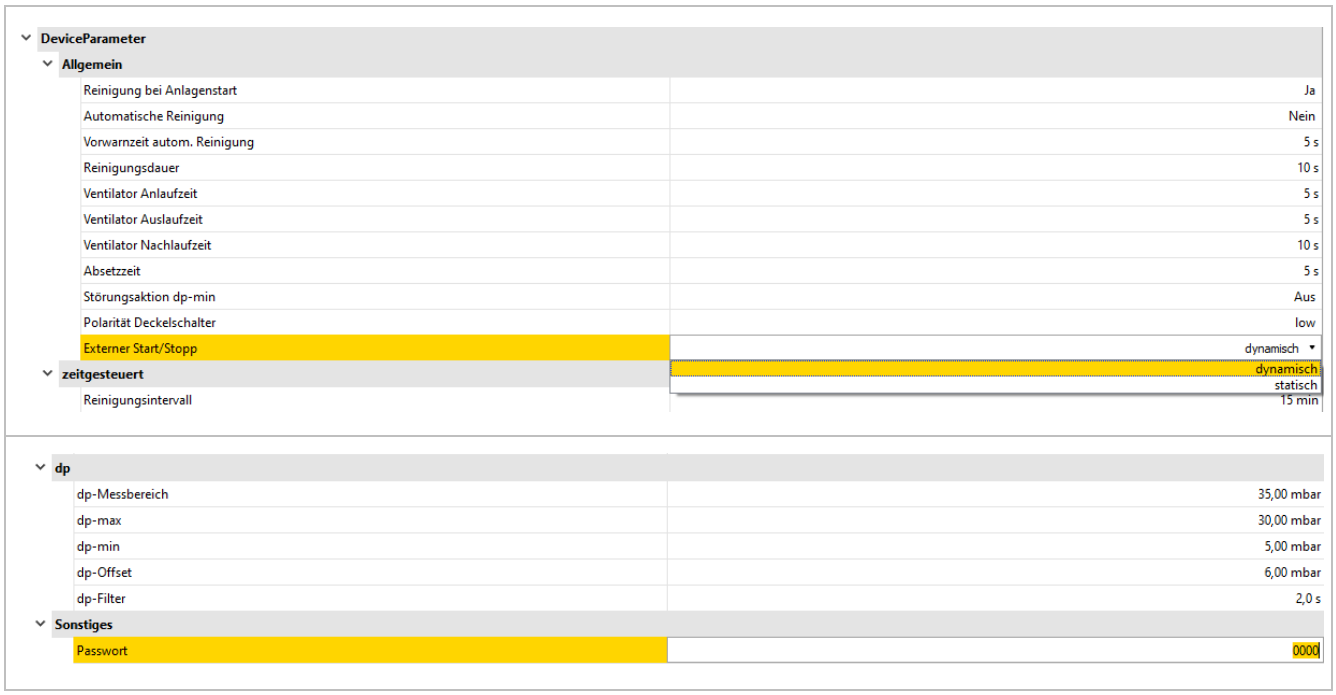


Abbildung 12: *Parametereinstellung über EasyTool Controls 4.0*

9.5 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 tESt
   - ➢ 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 9.3 Parametrierung mit Gerätetastatur, Schritt 4+5* einstellen.
   - c) Wenn Sie sich noch im Parametermenü befinden, können Sie die Nullung ohne erneute Eingabe des Passworts vornehmen.

4. und
   - 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.

9.6 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, startet die Steuerung nach 5 Sekunden automatisch mit werkseingestellten Parametern (*siehe 9.1 Parametertabelle).*

---

2. Drücken Sie die Taste ENTER, um die Passworteingabe 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 9.1 Parametertabelle).*

10 Differenzdruckmessung

Abbildung 13: *Anschlüsse für Differenzdruckmessung*

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 ≙ 4 … 20 mA / 0…10 V, 0 … 20 mbar ≙ 4 … 20 mA / 0…10 V

11 Fehlermeldungen

Hinweis!
Grundsätzlich müssen **alle** Fehlermeldungen quittiert werden.

Das manuelle Quittieren der Fehler verhindert, dass der Ventilator bei statischer Start/Stopp-Funktion automatisch wieder anläuft.

Erst nach Quittieren des Fehlers, kann der Ventilator wieder starten.

11.1 Quittieren eines Fehlers

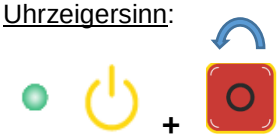
1. Das ein Fehler quittiert werden muss, signalisiert das Gerät durch gleichzeitiges Blinken aller 4 LEDs auf der Taste AUS.

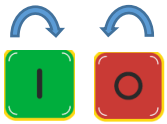
   Drücken Sie die Taste AUS einmal.

   - ➢ Die LEDs auf der Taste AUS erlöschen wieder.
   - ➢ Der Ventilator kann jetzt wieder anlaufen.

11.2 Auflistung der möglichen Fehlermeldungen

Anzeige / LED	Ursache	Behebung
Die Differenzdruckanzeige zeigt **blinkend**:	EEPROM-Parameterfehler	• Werkseinstellungen wiederherstellen und Parametrierung überprüfen. • Wenn das nicht erfolgreich ist, Gerät zur Reparatur an AXXERON HESCH electronics GmbH schicken.
Die Differenzdruckanzeige zeigt:	Das Differenzdrucksignal liegt unterhalb des zulässigen Messbereichs.	• Differenzdrucksignal überprüfen. • Externe Verschraubung prüfen.
Die Differenzdruckanzeige zeigt:	Das Differenzdrucksignal liegt oberhalb des zulässigen Messbereichs.	• Differenzdrucksignal überprüfen. • Externe Verschraubung prüfen.

Anzeige / LED	Ursache	Behebung
Die Differenzdruckanzeige zeigt und die High- und Low-Alarm LED blinken im Wechsel	Fehler im Δp-Modul. Die gelbe Status-LED auf dem Δp-Modul leuchtet nicht. Δp-Modul sitzt nicht oder nicht fest auf der Platine.	• dp-Modul aufstecken oder Sitz prüfen und korrigieren. • Wenn die Status-LED weiterhin nicht leuchtet, bitte den Service der AXXERON HESCH electronics GmbH kontaktieren (*siehe Kapitel 12 Wartung und Service).*
Die High-Alarm-LED blinkt:	Der Differenzdruck übersteigt die eingestellte Schwelle.	
Die Low-Alarm-LED blinkt:	Der Differenzdruck unterschreitet die eingestellte Schwelle	
Alarm-LED blinkt:	Keine Kommunikation mit I/O-Einheit	• Verbindungskabel zwischen I/O-Einheit und Bedieneinheit auf Beschädigung prüfen. • Ggf. ist der RJ-45-Stecker nicht eingerastet. Stecker neu einrasten.
LED für Fehler MSS/Schütz/Thermistor und die 4 LED der Taste AUS blinken:	Fehler Motorschutzschalter	• Die blinkenden LEDs auf der Taste AUS • Taste AUS drücken, um die Störung zu quittieren
LED für Fehler MSS/ Schütz/Thermistor blinkt:	Fehler Thermistormodul	• Wenn der Fehler <u>nicht mehr</u> ansteht, Taste AUS drücken, um die Störung zu quittieren
LED Betriebsmeldung blinkt und die 4 LEDs der Taste AUS blinken <u>rotierend</u> <u>gegen den Uhrzeigersinn</u>: 	Fehler Deckelschalter	• Deckel schließen

Anzeige / LED	Ursache	Behebung
Die 4 LEDs der Taste AUS blinken <u>rotierend</u> <u>gegen den Uhrzeigersinn</u>:	Fehler Drehfeld	• Korrektes Drehfeld anlegen
Die 4 LEDs der Taste EIN rotieren <u>im Uhrzeigersinn</u>, die 4 LEDs der Taste AUS <u>gegen den Uhrzeigersinn:</u> 	Phasenausfall (nur L3, da Gerät aus L1 und L2 versorgt wird)	• L3 anschließen bzw. • externe Sicherung prüfen

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