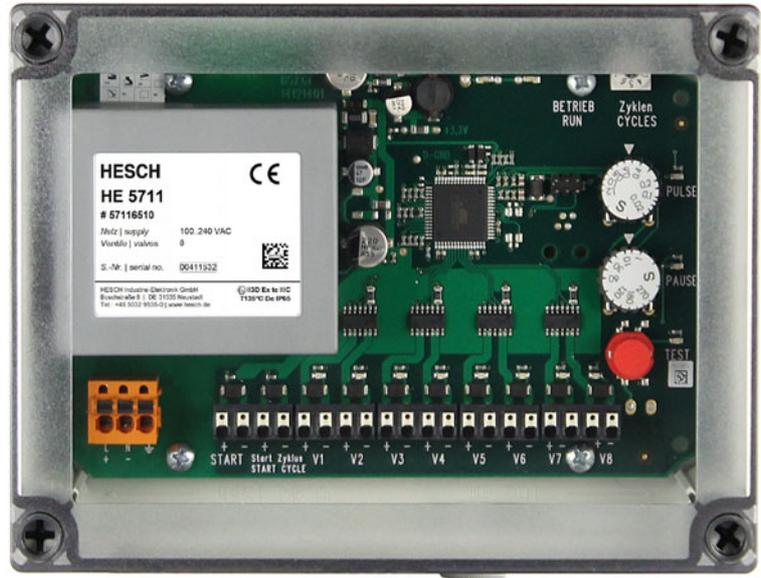


HE 5710 / HE 5711

Magnetventilsteuerung



Bedienungsanleitung

(Originalfassung Deutsch)

#371794



Impressum

HESCH Industrie-Elektronik GmbH
Boschstraße 8
D-31535 Neustadt
Deutschland
Telefon +49 5032 9535-0
Fax +49 5032 9535-99
Internet: www.hesch.de
E-Mail: info@hesch.de

Amtsgericht Hannover
HRB 111184
UST-Nr.: DE813919106

Geschäftsführung:
Walter Schröder, Werner Brandis
Herausgeber:
HESCH Industrie Elektronik GmbH, Dokumentationsabteilung

Urheberrechte



© Copyright 2019 HESCH Industrie-Elektronik GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt einschließlich Bilder und die Gestaltung dieser Bedienungsanleitung unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Gesetze zum Schutz geistigen Eigentums. Die Verbreitung oder Veränderung des Inhalts dieses Handbuchs ist nicht gestattet. Darüber hinaus darf dieser Inhalt nicht zu kommerziellen Zwecken kopiert, verbreitet, verändert oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
1.1	Hinweise zum Gebrauch der Bedienungsanleitung	4
1.2	Rechtliche Bestimmungen	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Symbole und grundlegende Sicherheitshinweise	6
2.2	Sicherheit in den einzelnen Betriebsphasen	7
3	Gerätebeschreibung	10
3.1	Übersicht	10
3.2	Anzeige- und Bedienelemente	11
3.3	Technische Daten	12
4	Montage	13
5	Elektrische Inbetriebnahme	14
5.1	Sicherheitshinweise	14
5.2	Versorgungsspannung	15
5.3	Anschlussplan	16
5.4	Eingänge	17
5.5	Ventile	17
5.6	Befehle	17
6	Einstellung	18
7	Konformitätserklärung	19
8	Wartung und Service	20
8.1	Hinweise	20

1 Vorwort

1.1 Hinweise zum Gebrauch der Bedienungsanleitung

Gliederung

Kapitel 1	Vorwort Informationen über Kapitelaufbau, Dokumenthistorie, bestimmungsgemäße Verwendung und Gerätesicherheit.
Kapitel 2	Sicherheitshinweise Wichtige Sicherheitshinweise zum Umgang mit dem Differenzdruckregler.
Kapitel 3	Gerätebeschreibung Beschreibung der Magnetventilsteuerung, Bedienelemente und technische Daten.
Kapitel 4	Montage Abmessungen des Geräts und Lieferumfang.
Kapitel 5	Elektrische Inbetriebnahme Anschluss von Versorgungsspannung und Signalen.
Kapitel 6	Einstellung Einstellung am Gerät.
Kapitel 7	Konformitätserklärung
Kapitel 8	Wartung und Service Information zu Kontrollarbeiten und Entsorgung.

Zielgruppe

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an Elektrofachkräfte, die die Magnetventilsteuerung HE 5710 / HE 5711 montieren, verdrahten und in Betrieb nehmen.

Dokumenthistorie

Datum / Version	Beschreibung
12/2013 / 1.0	Ersterstellung
04/2014 / 1.1	Kapitel 3.1, 3.2, 3.3, 5.2: Wert der Versorgungsspannung vom Weitbereichsnetzteil geändert (100–240 VAC) Kapitel 7: Konformitätserklärung ergänzt
03/2017 / 1.2	Kleine Korrekturen, Gerätekenzeichnung aktualisiert, Konformitätserklärung entfernt
12/2019 / 1.3	Zweisprachige Typenschilder eingefügt

1.2 Rechtliche Bestimmungen

Hersteller

HESCH Industrie-Elektronik GmbH, Boschstraße 8, D-31535 Neustadt, Deutschland

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Magnetventilsteuerung HE 5710 / HE 5711 dient zur Abreinigung von industriellen Filteranlagen.
- 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 kann das Erlöschen der Gewährleistung und Haftung für das Gerät zur Folge haben.

Personalqualifikation

Sämtliche Arbeiten an der Magnetventilsteuerung 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, siehe Kapitel 2 "Sicherheitshinweise" auf Seite 6.

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, *siehe Seite 7.*



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.

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.

Aufbau der Warnhinweise

Alle Warnhinweise in diesem Handbuch sind einheitlich aufgebaut. Das Piktogramm kennzeichnet dabei die Art der Gefahr.



SIGNALWORT!

Ein Hinweistext beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann.

2.2

Sicherheit in den einzelnen Betriebsphasen

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



Gefahr durch Stromschlag!

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



Gefahr durch Stromschlag!

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



Gefahr durch Stromschlag!

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

**Achtung!**

Bei erkennbaren Schäden darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

**Achtung!**

Bei Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbehebung die für die Anlage zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften wie z. B. die DGUV Vorschrift 3 "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" beachten.

**Achtung!**

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

**Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!**

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

Originalverpackung schützt vor elektrostatischer Entladung.

Transport nur in der Originalverpackung

Bei der Montage Regeln zum Schutz gegen elektrostatische Entladung beachten.

**Elektrischer Anschluss!**

Die elektrischen Leitungen nach den jeweiligen Landesvorschriften verlegen (in Deutschland VDE 0100).

Die Messleitungen getrennt von den Netzleitungen verlegen.

Die Verbindung zwischen dem Schutzleiteranschluss (im jeweiligen Geräteträger) und einem Schutzleiter herstellen.

Kabelabschirmung gehört an die Messerde.

Einwirkungen von Störfeldern lassen sich durch verdrehte und abgeschirmte Messleitungen verhindern.

Es gelten die jeweiligen Anschlusspläne / Anschlussbilder der Geräte.

**Explosionsschutz!**

Dieses Gerät (Ausführung Makrolongehäuse) ist mit geschlossenem Deckel für den Einsatz in Explosionszone 22 geeignet (gelegentliche explosionsfähige Atmosphäre durch leitfähige Stäube).

Vor Öffnen des Geräts muss unbedingt sichergestellt werden, dass keine explosiven Umgebungsbedingungen, wie z. B. Staubentwicklung, bestehen.

Die besonderen Vorschriften für den Ex-Bereich sind zu beachten.

**Sicherungsausfall!**

Zuerst die Ursachen des Ausfalls ermitteln und beseitigen.

Nur Sicherungen mit den gleichen Daten wie Originaltyp als Ersatz verwenden.

Geflickte Sicherungen oder Kurzschließen ist unzulässig.

Das Gerät ist gekennzeichnet mit:

 II3D Ex tc IIIC T135°C Dc
CE

II3D	Geräteklasse:	Einsatz in der Zone 22 für Staub bei Normalbetrieb
Ex		bezeichnet ein elektrisches Betriebsmittel
tc	Zündschutzart:	Schutz durch Gehäuse
IIIC	Staubgruppe:	leitfähige Stäube
T135°C	Temperatureinteilung	maximal zulässige Oberflächentemperatur
Dc	Geräteschutzniveau:	Einsatz in der Zone 22 für Staub
IP65	Schutzklasse:	staubdicht und strahlwassergeschützt



Störungssuche!

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



Außerbetriebnahme!

Stromversorgung allpolig abschalten, wenn das Gerät außer Betrieb gesetzt werden soll. Das Gerät gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern!
Ist das Gerät mit anderen Geräten und / oder Einrichtungen zusammenschaltet, so sind vor dem Abschalten die Auswirkungen zu bedenken und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

Folgende Vorschriften sind zu beachten:

- Leitungen fachgerecht in Verschraubungen anschließen.
- Nicht benötigte Gehäusebohrungen mit Verschlussbolzen versehen.
- Reinigung des Gehäuses ist nur mit feuchten Reinigungsmitteln erlaubt, um statische Aufladung zu vermeiden.
- Eine Reinigung ist erforderlich, um eine erhöhte Staubentwicklung auf dem Gerät zu vermeiden.
- Betrieb unter Spannung, in Zone 22, nur in geschlossenem Zustand.
- Vor Verschließen Staubfreiheit im Gerätegehäuse sicherstellen

3 Gerätebeschreibung

3.1 Übersicht

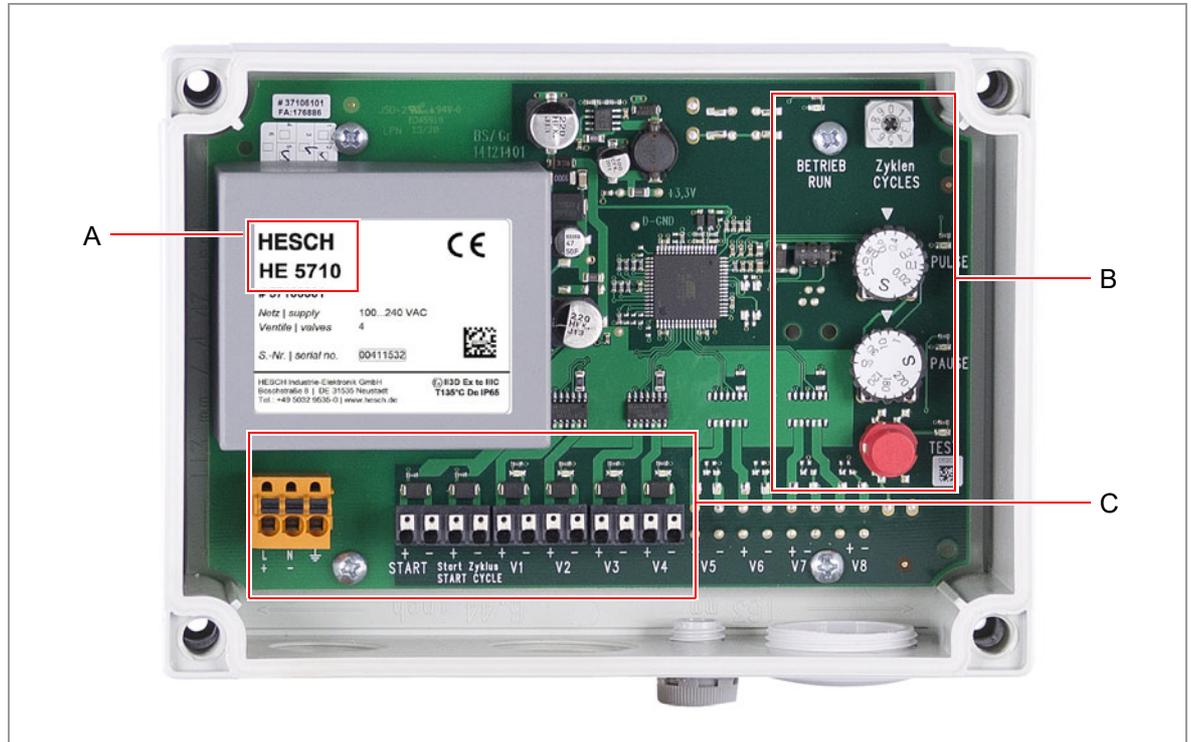


Abb. 3.1: Übersicht (Beispiel 5710)

- A. Typenbezeichnung
- B. Anzeige- und Bedienelemente
- C. Anschlussraum

3.2 Anzeige- und Bedienelemente

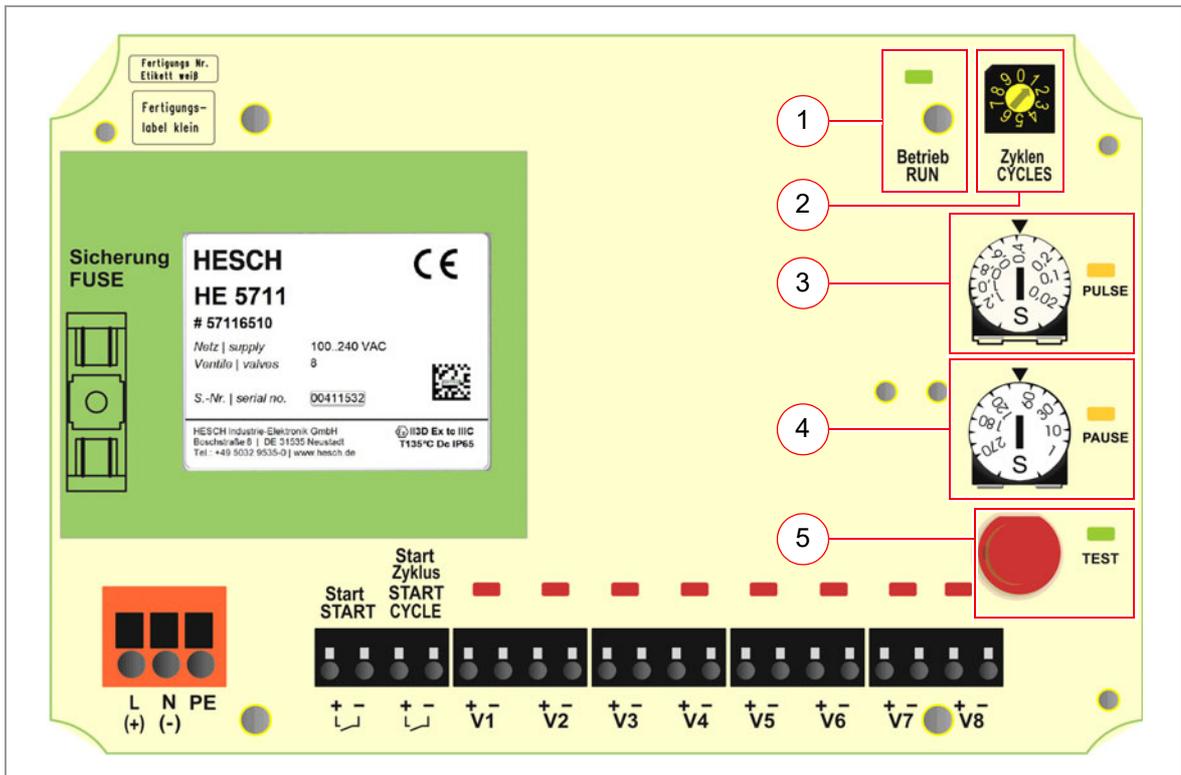


Abb. 3.2: Anzeige und Bedienelemente (Beispiel HE 5711)

Symbole	Bedeutung
1.	<ul style="list-style-type: none"> • RUN [Betrieb] • LED, grün • Leuchtet, wenn Betriebsspannung anliegt und Prozessor aktiv
2.	<ul style="list-style-type: none"> • CYCLES [Zyklen] • Kodierschalter • Bestimmt die Anzahl der Zyklen (1 – 9). Die Einstellung 0 deaktiviert die Zyklenreinigung
3.	<ul style="list-style-type: none"> • PULSE [Puls] • LED, gelb • Leuchtet in der Ansteuerzeit (Puls) der Ventile • Potenziometer für Pulszeit-Einstellung von 0,02 – 1,2 s
4.	<ul style="list-style-type: none"> • PAUSE [Pause] • LED, gelb • Leuchtet in der Pause bis zur Ansteuerung des nächsten Ventils. Auch bei einer längeren Pausenzeit ist der Zustand der Steuerung erkennbar. • Potenziometer für Pausenzeit-Einstellung von 1 – 270 s
5.	<ul style="list-style-type: none"> • Taster TEST [Test] • Der erste Tastendruck startet Puls und Pause des nächsten Ventils. • Der zweite Tastendruck bricht die Pause des aktiven Ventils ab oder startet das nächste Ventil. • Ein langer Tastendruck (größer 2 s) startet eine Reinigung für die eingestellten Zyklen. Ist die Zyklenzahl 0 wird solange gereinigt, wie die Taste betätigt wird.

3.3 Technische Daten

Technische Daten	
Verwendungszweck:	Magnetventilsteuerung zur Abreinigung von industriellen Filteranlagen
Versorgungsspannung:	<ul style="list-style-type: none"> • 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz • 24 VDC ±10% (Option) [Sicherheitskleinspannung SELV]
Leistungsaufnahme:	30 VA, Eigenverbrauch ca. 3 W
LEDs:	<ul style="list-style-type: none"> • HE 5710: 4 für Ventilansteuerung, rot • HE 5711: 8 für Ventilansteuerung, rot • RUN [Betrieb], grün • PULSE [Puls], gelb • PAUSE [Pause], gelb • TEST [Test], grün
Bedienelemente:	<ul style="list-style-type: none"> • Taster TEST [Test]: Das nächste Ventil wird angesteuert • PULSE [Puls]: Pulszeit-Einstellung Potenziometer von 0,02 – 1,2 s • PAUSE [Pause]: Pausenzeit-Einstellung Potenziometer von 1 – 270 s • CYCLES [Zyklen]: Zyklen-Einstellung Drehkodierschalter 0 – 9; 0 deaktiviert die Funktion
Eingänge:	<ul style="list-style-type: none"> • START [Start]: Start Reinigung (Kontakt geschlossen) • START CYCLE [Start Zyklus]: Zyklusreinigung (Tastsignal) Schaltbar mit potenzialfreiem Kontakt oder Halbleiterschalter, "Active Low"
Ventilausgänge:	<ul style="list-style-type: none"> • HE 5710: 1 – 4 • HE 5711: 1 – 8
Ventilspannung:	24 VDC ±10%
Ventilstrom:	<ul style="list-style-type: none"> • 1 A bei einer Pulszeit ≤ 1s und einer Pausenzeit ≥ der Pulszeit • die Ausgänge sind kurzschlussfest
Sicherung:	Glassicherung 5 × 20 mm, 2 A träge
Elektrische Anschlüsse:	Senkrechte Käfigzugfederklemmen
Arbeitstemperatur:	-20° – +50°C / -20° – +40°C im Ex-Bereich
Explosionsschutz:	 II3D Ex tc IIIC T135° Dc, IP65 (Ausführung im staubdichten Makrolongehäuse)
Ausführungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau auf Normschienenträger; 165 mm × 111 mm (B × H) • Staubdichtes Makrolongehäuse (IP65) mit transparentem Deckel, mit einem Gewinde M25 × 1,5 und zwei Gewinden M32 × 1,5 für metrische Verschraubungen Öffnungen sind, falls erforderlich mit Verschlusschrauben staubdicht (IP65) zu verschließen Eine Verschlusschraube M32 ist bei der HE 5710 enthalten Gehäuseabmessungen: 180 mm × 130 mm × 78 mm (B × H × T)
Anschlussset: (Option)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 × Kabelverschraubung M25 • 2 × Kabelverschraubung M32 • Mehrfachdichteinsätze und Verschlussbolzen • Höhe der Verschraubung: 40 mm

Technische Änderungen vorbehalten.

4 Montage

Die Umgebungstemperatur an der Einbaustelle darf die im Datenblatt genannte zulässige Temperatur für den Nenngebrauch nicht übersteigen. Das Gerät darf in Bereiche der Explosionsklasse EX ATEX Zone 22 montiert werden. Die besonderen Vorschriften sind zu beachten, siehe Kapitel 2.2 "Sicherheit in den einzelnen Betriebsphasen" auf Seite 7.

Abmessungen

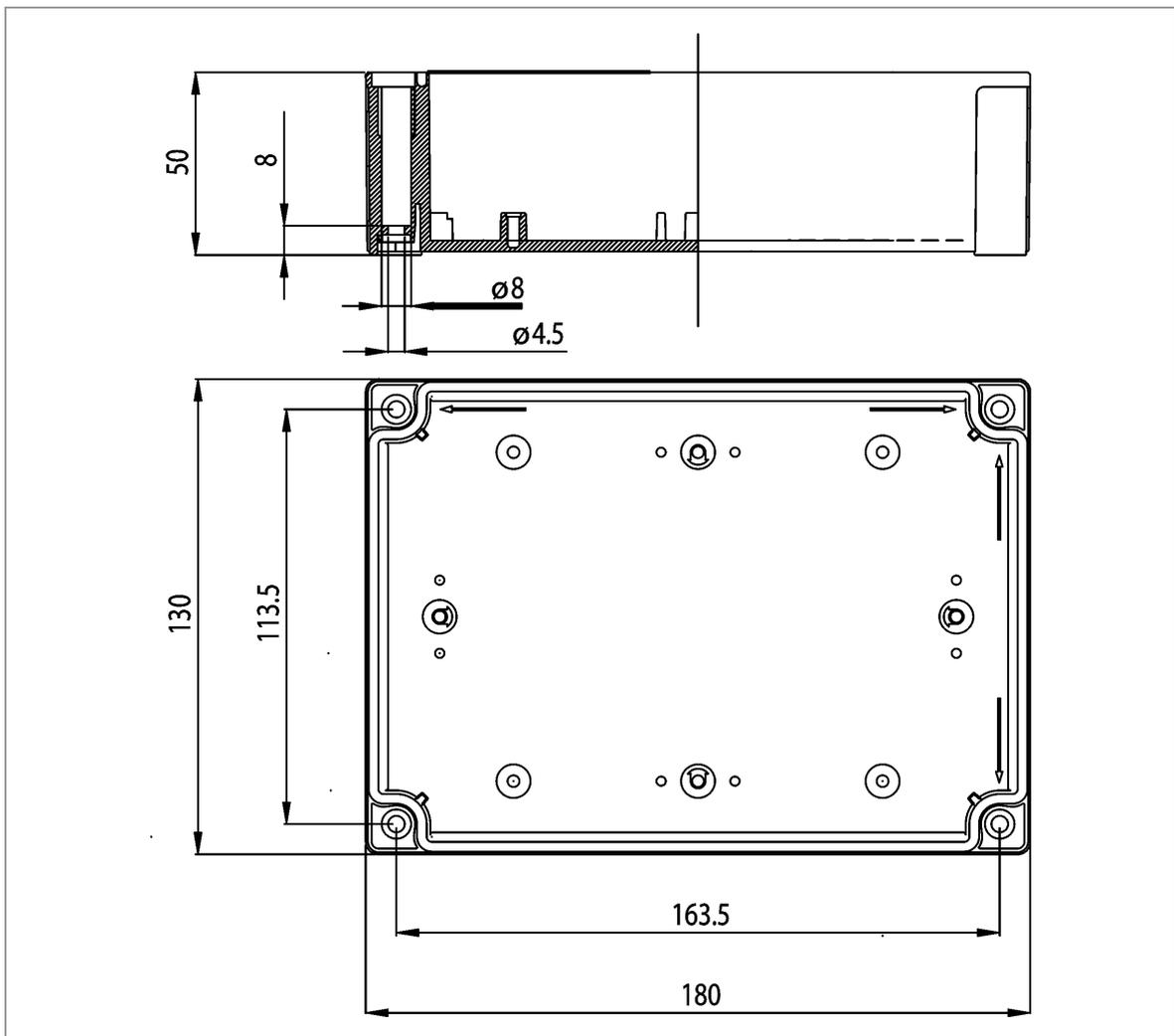


Abb. 4.1: Abmessungen

Lieferumfang

- HE 5710 / HE 5711
- Bedienungsanleitung



Hinweis!

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

5 Elektrische Inbetriebnahme

Vor dem Einschalten des Geräts folgende Punkte beachten:

- Kabel fest an die Verschraubungen anschließen. Die Versorgungsspannung muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Das Gerät darf nur in geschlossenem Zustand betrieben werden.
- Die für den Einsatz des Geräts angegebenen Temperatureinschränkungen müssen vor und während des Betriebes eingehalten werden.
- Der Schutzleiteranschluss in dem entsprechenden Geräteträger muss mit dem Schutzleiter leitend verbunden sein.

5.1 Sicherheitshinweise



Gefahr durch Stromschlag!

Elektromontage nur in spannungslosem Zustand durchführen.



Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!

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



Hinweis!

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

5.2 Versorgungsspannung

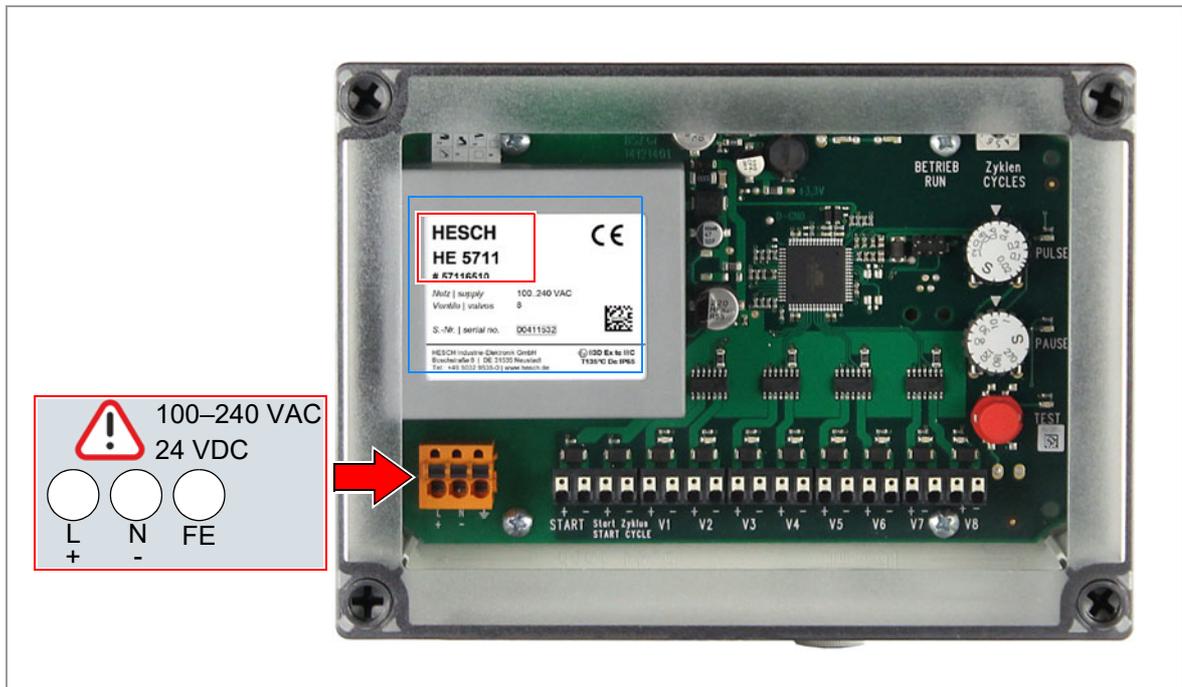


Abb. 5.1: Versorgungsspannung

1. Schrauben am Gehäusedeckel lösen und Deckel öffnen.
2. Wert der Versorgungsspannung dem Typenschild entnehmen (z. B. 100–240 VAC oder 24 VDC Netzspannung).
3. FE-Leiter verbinden.

5.3 Anschlussplan

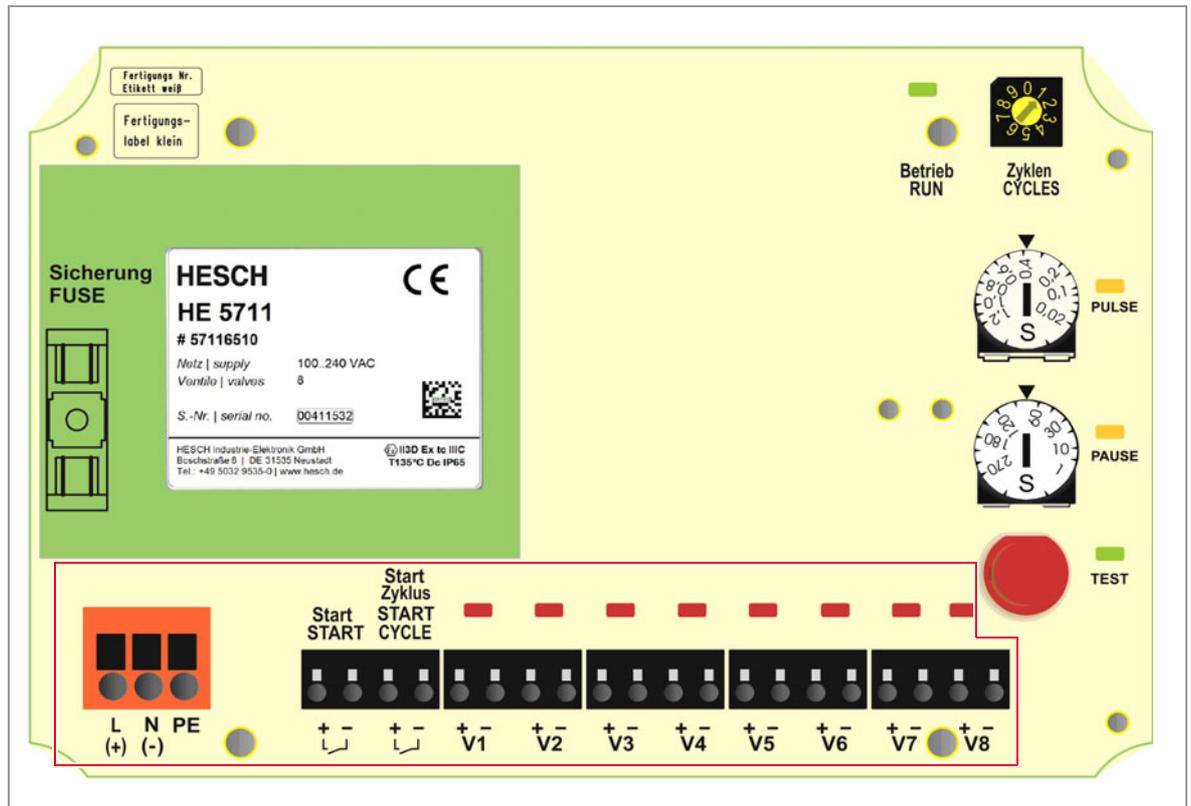


Abb. 5.2: Anschlussplan (Beispiel HE 5711)

Klemme	Beschreibung
L (+)	Versorgungsspannung L, 100 – 240 VAC, oder (+) 24 VDC
N (-)	Versorgungsspannung L, 100 – 240 VAC, oder (-) 24 VDC
FE	Funktionserde
+ START [Start]	Eingang Reinigungsstart (+), Active Low
- START [Start]	Eingang Reinigungsstart (GND)
+ START CYCLE [Start Zyklus]	Eingang Zyklusreinigung (+), Active Low
- START CYCLE [Start Zyklus]	Eingang Zyklusreinigung (GND)
+ V1	Ausgang Ventil 1 (+24 VDC)
- V1	Ausgang Ventil 1 (GND)
+ V2	Ausgang Ventil 2 (+24 VDC)
- V2	Ausgang Ventil 2 (GND)
+ V3	Ausgang Ventil 3 (+24 VDC)
- V3	Ausgang Ventil 3 (GND)

Klemme	Beschreibung
+ V4	Ausgang Ventil 4 (+24 VDC)
- V4	Ausgang Ventil 4 (GND)
+ V5	Ausgang Ventil 5 (+24 VDC)
- V5	Ausgang Ventil 5 (GND)
+ V6	Ausgang Ventil 6 (+24 VDC)
- V6	Ausgang Ventil 6 (GND)
+ V7	Ausgang Ventil 7 (+24 VDC)
- V7	Ausgang Ventil 7 (GND)
+ V8	Ausgang Ventil 8 (+24 VDC)
- V8	Ausgang Ventil 8 (GND)

Die Klemmen V5 (+ und -) bis V8 (+ und -) nur bei HE 5711.

5.4 Eingänge

Die Magnetventilsteuerung hat 2 Eingänge: START [Start] und START CYCLE [Start Zyklus]. Die Eingänge werden mit + 24 VDC intern versorgt und können mit einem potentialfreien Kontakt auf (-) geschaltet werden.

5.5 Ventile

Anschluss: HE 5710 an Klemmen V1 (+ und -) bis V4 (+ und -)
HE 5711 an Klemmen V1 (+ und -) bis V8 (+ und -)

Ventiltyp: 24 VDC, maximal 1 A

Gemeinsames Potenzial: -

Geschalteter Ausgang: +

Die Ausgänge sind kurzschlussfest.

5.6 Befehle

Dauerbetrieb: Klemmen START [Start] (+ und -) verbinden.

Zyklusbetrieb: Klemmen START CYCLE [Start Zyklus] (+ und -) verbinden (Tastsignal).

6 Einstellung

Anzahl der Ventile

Die Anzahl der Ventile wird von der Steuerung automatisch ermittelt. Erkannte Ventile werden mit leuchtenden LEDs angezeigt.

Anzahl der vollen Reinigungszyklen

Mit dem Kodierschalter CYCLES [Zyklen] die Anzahl (1 – 9) einstellen. Die Einstellung 0 deaktiviert die Zyklusreinigung. Mit einem Tastsignal an den Klemmen START CYCLE [Start Zyklus] (+ und -) wird der Reinigungsvorgang für die eingestellten Zyklen gestartet.

Pulszeit der Ventile

Einstellung mit dem Potenziometer PULSE [Puls] zwischen 0,02 und 1,2 Sekunden.

Pausenzeit der Ventile

Einstellung mit dem Potenziometer PAUSE [Pause] zwischen 1 und 270 Sekunden.

7 Konformitätserklärung

Unsere Konformitätserklärung für die Magnetventilsteuerung HE 5710 / HE 5711 finden Sie online auf www.hesch.de

8 Wartung und Service

8.1 Hinweise

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.

Service

HESCH Industrie-Elektronik GmbH
Boschstraße 8
D-31535 Neustadt
Deutschland
Telefon: + 49 (0) 5032 9535-0