



Gebrauchsanleitung

Elektronische Magnetventilsteuerung

IFC 24





Hainke Filteranlagen GmbH
An der Imbäke 7
27798 Hude
Deutschland
Tel: +49 4408 8077-0
Fax: +49 4408 8077-100
E-Mail: info@hainke.de
Internet: www.hainke.de



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	4
1.1	Normen und Standards	4
1.2	Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche	4
1.3	Betrieb der Steuerung im Anbaugeschütz	5
1.4	Hinweise auf besondere Bedingungen für den sicheren Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich Zone 22	5
2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
3	Technische Daten	6
4	Montage und Installation	7
4.1	Elektrischer Anschluss	9
4.2	Maßplan IFC 24	10
4.3	Anschlussplan IFC24	11
5	Inbetriebnahme	12
6	Steuer- und Meldefunktionen	13
6.1	Fernsteuereingang F	13
6.2	Betriebsmeldung	14
6.3	Eingang Drucksensor P	14
6.4	Nachreinigung	14
7	Störmeldungen	15
7.1	Störungsursache und deren Beseitigung	15



1 Sicherheit

Das Gerät darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal unter besonderer Beachtung dieser Bedienungsanleitung, der einschlägigen Normen und der gesetzlichen Vorschriften eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden.

Außerdem sind sowohl die allgemeinen und regionalen Montage- und Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an Starkstromanlagen (z.B. VDE), als auch die den fachgerechten Einsatz von Werkzeugen und die Benutzung persönlicher Schutzeinrichtungen betreffenden Vorschriften zu beachten.

Beim Betrieb elektrischer Anlagen stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Anlage unter gefährlicher Spannung.

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

1.1 Normen und Standards

Der Magnetventilsteuerungen entsprechen den folgenden einschlägigen Bestimmungen:


- 2014/30/EU
- 2014/35/EU
- 2014/34/EU

Angewandte Normen:

- EN 55014-1:2012
- EN 60204-1:2012
- EN 60079-0:2014
- EN 60079-31:2014

Die genannten Normen und Richtlinien können bei der HAINKE Filteranlagen GmbH eingesehen werden.

1.2 Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU:	
Kennzeichen	Bedeutung
II	Gerätegruppe II
3	Geräteklasse 3
D	Für explosionsfähige Gemische aus Luft und brennbaren Stäuben
Normenspezifische Ergänzung nach EN 60079-0	Ex tc IIIB T80 °C Dc IP65 Ta: -10 °C...+40 °C
Ex	Ex-Schutz nach europäischem Standard
tc	Zündschutzart: Schutz durch Gehäuse, Einsatz in Kategorie 3D
IIIB	Staub-Gruppe: nicht leitfähiger Staub
T80 °C	Maximale Oberflächentemperatur
Dc	Geräteschutzniveau (EPL)
X	Hinweis auf besondere Verwendungsbedingungen
IP 65	Schutzart IP 65
Ta: -10 °C ... +40 °C	Bereich der zulässigen Umgebungstemperatur

Einsatzbereiche	
Gerätekategorie	Explosionsfähige Staub-Luft-Gemische (D)
Kategorie 1	Zone 20, 21 oder 22
Kategorie 2	Zone 21 oder 22
Kategorie 3	Zone 22 nicht leitfähiger Staub
Gerätegruppe II Kategorie 3D	Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein Normalmaß an Sicherheit gewährleisten.
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub	Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen nicht damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre durch aufgewirbelten Staub auftritt, aber wenn sie dennoch auftritt, dann aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten und während eines kurzen Zeitraums.

1.3 Betrieb der Steuerung im Anbaugehäuse

Die Steuerung darf im Normalbetrieb nur mit geschlossenem Deckel betrieben werden.

Für die Inbetriebnahme und bei Wartungsarbeiten mit anliegender Versorgungsspannung muss vor Öffnen des Deckels sichergestellt werden, dass keine explosionsfähige Atmosphäre aus Staub/Luft-Gemischen vorhanden ist oder auftritt.

Ansonsten darf der Deckel nicht unter Spannung geöffnet werden. Es ist mindestens die Schutzart IP54 aufrecht zu erhalten.

1.4 Hinweise auf besondere Bedingungen für den sicheren Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich Zone 22

✓ Zulässiger Umgebungstemperaturbereich T_a : -10 °C bis $+40\text{ °C}$.

1. Steuerung innerhalb des Sichtbereiches anbringen und sicherstellen, dass diese vor jeglicher mechanischer Beschädigung geschützt ist.
2. Sicherstellen, dass die Steuerung vor ultraviolettem Licht (Tageslicht oder von Leuchten ausgehendes UV-Licht) geschützt wird bzw. die Steuerung an einem geschützten Ort montieren.
3. Staubablagerungen auf dem Gehäuse vermeiden.
4. Zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen das Gerät nur mit einem feuchten Tuch reinigen. Das Reiben mit nichtleitenden Materialien grundsätzlich vermeiden.



2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von der Steuerung ausgehen. Die Steuerung wurde für die zyklische Abreinigung von Staubfilterelementen mit Druckluftimpulsen entwickelt. Es lassen sich bis zu 24 Magnetventile zyklisch mit einstellbarer Impuls- und Pausenzeit ansteuern. Für den externen Start steht ein 24 VDC-Fernsteuereingang zur Verfügung. Die Betriebsmeldung an ein übergeordnetes System erfolgt mittels potentialfreien Relaiskontakt. Die Steuerung nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.



3 Technische Daten

Versorgungsspannung (siehe Typenschild)	230 VAC 50/60 Hz	115 VAC 50/60 Hz	24 VDC
zulässige Toleranz	+/- 5%		24-32 VDC
	mit Netzwahlschalter umschaltbar		
Sicherung	160 mA mittelträge	315 mA mittelträge	1,6 A mittelträge
Ruhestromaufnahme	typisch 45 mA	typisch 90 mA	typisch 60 mA
Typ	IFC 24 im Anbaugehäuse Polyester		
Ausgangsdaten	24 MagnetventilAusgänge 24 VDC, Ausgangsleistung max. 24 W / 1 A Ausgangssicherung 1,6 A superflink 13 – 24 Ausgänge manuell mit einem Stufenschalter aktivierbar. Ausgänge sind durch Freilaufdioden entstört.		
Impulszeit	ca. 60 – 600 ms einstellbar Anzeige durch ROTE LED		
Pausenzeit	ca. 6 – 60 s einstellbar Anzeige durch GRÜNE LED		
Nachreinigung	Wählbar 0 – 5 Zyklen, ca. 5 s Pausenzeit während der Nachreinigung		
Signalisierung durch Leuchtdioden	ROT: Luftmangel, Drahtbruch GRÜN: Betriebsmeldung (Aktiv)		
Meldeausgang	Betriebsmeldung, LED GRÜN, potentialfreier Schließerkontakt, Kontaktbelastung max.: I = 0,5 A, U = 230 VAC		
Steuereingang	F: Fernsteuereingang 24 VDC, LED GELB, P: Eingang für Drucksensor, LED GELB Stromaufnahme ca. 15 mA		
Versorgungsspannung für externe Geber	24 VDC, 50 mA max.		
Gehäusewerkstoff	Polyester, glasfaserverstärkt		
Farbe	RAL 7000 (fehgrau)		
Montage	Wandmontage		
Schutzart	IP65 nach EN 60529		
Abmessungen (L × B × H)	255 × 120 × 250 mm		
Gewicht	4,8 kg		
Kabeleinführungen	6 × M16, 4 × M20		
Klemmbereiche der Kabeleinführungen	M16: 4,0 – 8,0 mm oder 5,0 – 10 mm M20: 6,5 – 12,0 mm oder 10,0 – 14,0 mm		
Anschlussquerschnitt	0,2 – 2,5 mm ²		
Maximale Oberflächentemperatur T des Gehäuses (Kategorie 3D) bei 40 °C Umgebungstemperatur	80 °C		
Zulässige Umgebungstemperatur	Ex-Bereich Zone 22: Ta: -10 °C ... +40 °C außerhalb Ex-Bereich: -20 °C ...+40 °C		

Typ	IFC 24 im Anbaugehäuse Polyester
Konformität	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (EN 60204-1) Richtlinie 2014/30/EU elektromagnetische Verträglichkeit (EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 55014-1) Richtlinie 2014/34/EU Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-0, EN 60079-31)
Gerätekenzeichnung	II 3D tc IIIB T80°C Dc X IP65 Ta: -10 °C ...+40 °C
	 

4 Montage und Installation



HINWEIS

Installation gemäß Herstellerangaben

1. Steuergerät gemäß den Herstellerangaben und den jeweiligen nationalen Vorschriften und Bestimmungen sowie den entsprechenden Errichterbestimmungen installieren.
2. Der Schutzleiter muss immer mitgeführt und aufgelegt werden.

Zielgruppe

Die Montage und Installation erfolgt, sofern nicht anders beauftragt durch Fachpersonal der HAINKE Filteranlagen GmbH.

Arbeiten an der elektrischen Anlage werden nur von Elektrofachkräften durchgeführt. Arbeiten an spannungsführenden Teilen sind nicht vorgesehen.

Sicherheitshinweise

Nach der Montage und dem Anschluss der Steuerung muss sichergestellt werden, dass für das Gehäuse die Schutzart IP65 nach EN 60529 wieder erreicht wird.



⚠️ WARNUNG

Steuerung nicht zum Betrieb im vorliegenden Anwendungsfall geeignet

Das Gerät muss entsprechend seiner Kennzeichnung zum vorliegenden Ex-Bereich passen, sonst besteht Explosionsgefahr.

- Technische Daten und Umgebungsbedingungen genau abgleichen

Allgemeines

Die Steuerung ist zur Montage in einer Industrieanlage geeignet.

Die Steuerung an einem vibrationsfreien Ort montieren.

Anbaugehäuse

Die Steuerung im Anbaugehäuse ist zur Montage in der Anlage geeignet.

Der Betrieb ist gestattet für:

- Explosionsgefährdeter Bereich Zone 22
- nicht leitfähiger Staub
- das explosionsfähige Medium tritt durch aufgewirbelten Staub wahrscheinlich nicht auf, bzw. selten/kurzzeitig
- außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen

Montage

1. Gerätekenzeichnung und Einsatzfall abgleichen.
2. Den Deckel abnehmen.
⇒ Die Befestigungslöcher sind zugänglich.
3. Die Steuerung im Sichtbereich montieren.



	<ol style="list-style-type: none">4. Vor mechanischer Beschädigung schützen.5. Kabeleinführungen fachgerecht verschließen.6. Deckel nach der Installation mit allen vorgesehenen Schrauben verschrauben.7. Explosionsschutz nach EN 60079-14 muss hergestellt werden. <p>⇒ Die Steuerung ist montiert.</p>
Montage im Freien	<ol style="list-style-type: none">1. Das Gehäuse durch geeignete Maßnahmen vor Witterungseinflüssen schützen, z.B. durch ein Schutzdach oder ähnliches.
Installation in explosionsgefährdeten Bereichen	<p>Alle Leitungen müssen fachgerecht durch Kabeleinführungen geführt werden, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sind.</p> <p>Die Montage hat fachgerecht zu erfolgen.</p> <p>Nicht benötigte Kabeleinführungen müssen mit Dichtstopfen versehen werden, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen sind.</p> <p>Die Anforderungen der EN 60079-14 müssen erfüllt werden.</p>
Anbaugehäuse Polyester	<p>Das Polyestergehäuse ist zur Montage im Innenbereich und im Außenbereich vorgesehen. Polyester ist witterungsbeständig, korrosionsfest, termitenbeständig und hochbeständig gegen chemische Medien.</p> <p>Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die in dieser Anleitung geforderten Hinweise eingehalten werden.</p>

4.1 Elektrischer Anschluss



HINWEIS

Sachschaden durch falsche Versorgungsspannung

Der Anschluss von 115 VAC bzw. 230 VAC an eine Steuerung für 24 VDC Versorgungsspannung führt zur Zerstörung der gesamten Steuerung.

- Die Steuerung nur an die auf dem Typenschild angegebene Versorgungsspannung anschließen.

Allgemeines

1. Die Steuerung entsprechend dem Anschlussplan anschließen.
2. Die in den Technischen Daten angegebenen Werte einhalten.

Spannungsversorgung

1. Die Versorgungsspannung an die Klemmenleiste anschließen.

Magnetventile

1. Die Magnetventile auf die Klemmen 1-10 der Klemmenleiste aufzulegen.
2. Der Pluspol der Magnetventile zusammengefasst auf die Klemmen 25 bis 30 führen.
3. Den Schutzleiter an die PE-Schiene der Klemmenleiste anschließen.

Die Leistung der angeschlossenen Ventile darf die maximale Ausgangsleistung nicht übersteigen.

Betriebsmeldeausgang

Der Betriebsmeldeausgang ist ein potentialfreier Schließerkontakt und auf die Klemmen 31 und 32 der Klemmenleiste geführt.

Fernsteuereingang

Die Klemme 34 der Klemmenleiste dient zum Anschluss des Fernsteuersignals.

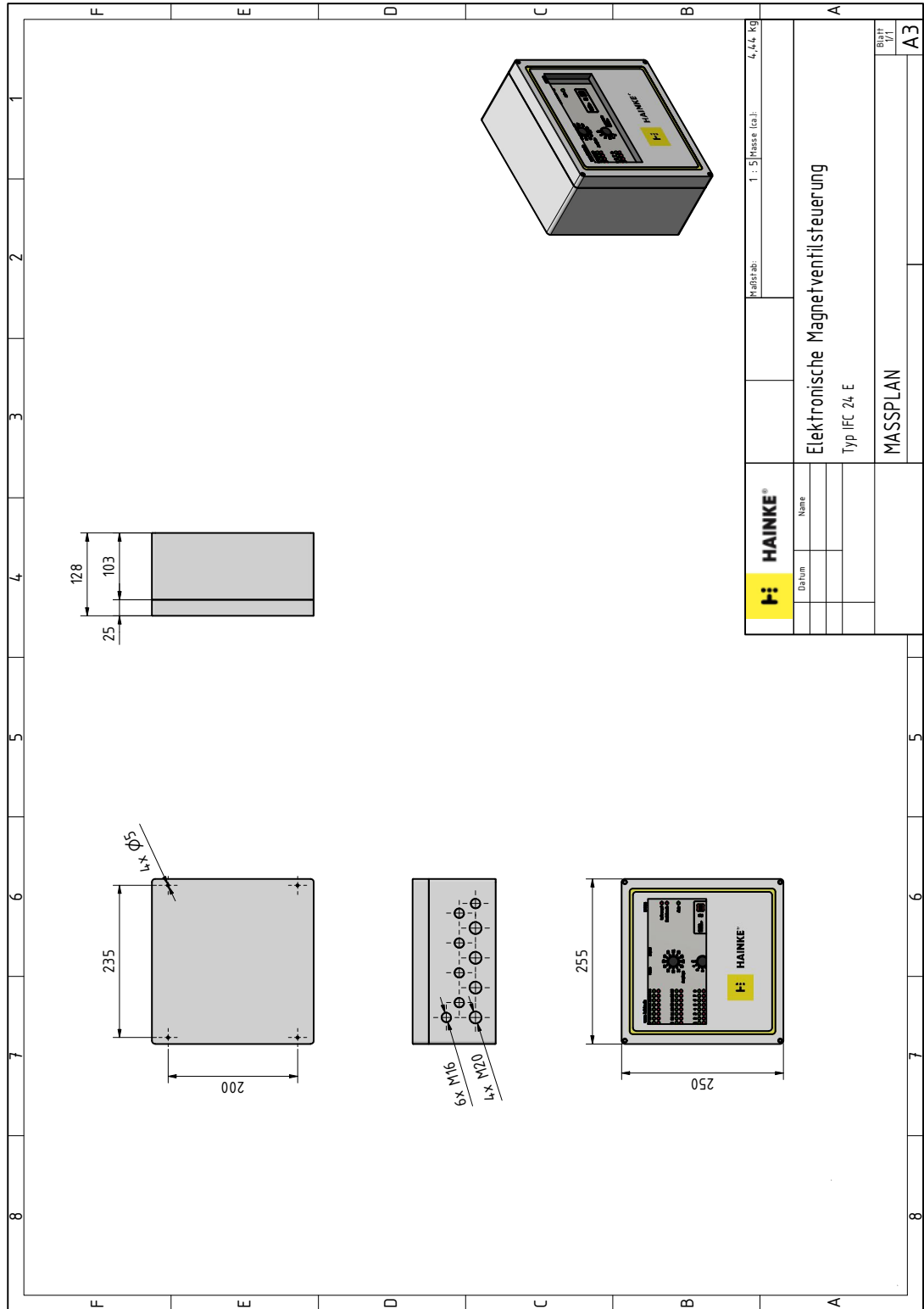
Drucksensoreingang (P)

Die Klemme 33 der Klemmenleiste dient zum Anschluss des Druckschaltersignals für die Überwachung der Druckluft.

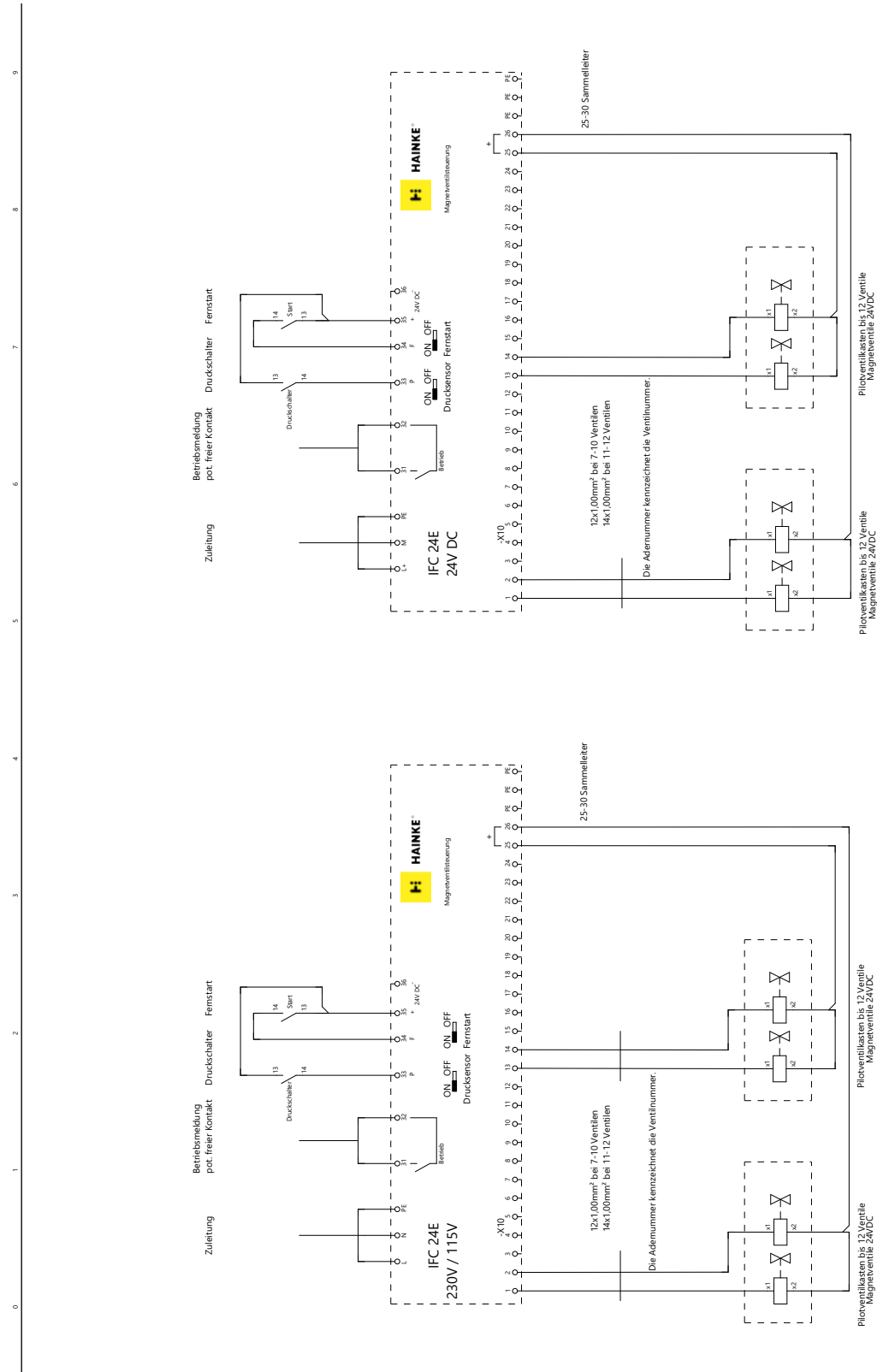
Für die Versorgung der Geber stehen an der Klemme 35 +24 VDC und der Klemme 36 0 V-Potential zur Verfügung.



4.2 Maßplan IFC 24



4.3 Anschlussplan IFC24



Vorlesungs-Seite IFC12 - Modell		Nächste Seite IFC24 - Modell Belegung	
Für diese Zeichnung behält sich die HAINKE Filteranlagen GmbH alle Urheberrechte vor. Ohne unsere schriftliche Zustimmung dürfen sie weder ververvielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.		Ihre Projektnummer: Unsere Auftragsnummer: Ihre Bestellnummer: Ihre Kommission:	
HAINKE Filteranlagen GmbH Am der Innale 7 +49 504408/077-390 +49 504408/077-100		Fragebuch Kundenfrage Geprüft am Geprüft von	
HAINKE		IFC24 - Modell Belegung	
Kundennummer:		Seite	
		7 / 11	



5 Inbetriebnahme



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Austreten explosionsfähiger Atmosphäre aus Staub/Luftgemischen

✓ Der Betrieb mit geöffnetem Deckel ist untersagt.

1. Vor dem Öffnen des Deckels sicherstellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
2. Die Steuerung nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.

1. Den Ein/Aus-Schalter in Stellung AUS schalten.
2. Anhand des Typenschildes prüfen, für welche Versorgungsspannung die vorliegende Steuerung geeignet ist.
3. Bei einer Versorgungsspannung von 115 VAC oder 230 VAC den Spannungswahlschalter auf die entsprechende Spannung einstellen.
4. Prüfen, ob die richtige Feinsicherung eingesetzt ist.
5. Die Anzahl der anzusteuern Ausgänge (Magnetventile) mit dem Stufenschalter vorwählen.
6. Mit Hilfe der Potentiometer die gewünschte Pausen- und Impulszeit entsprechend der Angaben des Filterherstellers einstellen.
7. Mit den DIP-Schaltern die Betriebsart und die gewünschte Überwachungsfunktion auswählen.
8. Anzahl der gewünschten Nachreinigungszyklen mit dem Steuerschalter vorwählen. Eine Nachreinigung ist nur bei Benutzung der Fernsteuerfunktion, DIP-Schalter 1 EIN möglich.
9. Den korrekten Anschluss der Steuerung entsprechend dem Anschlussplan überprüfen.
10. Die Versorgungsspannung anlegen und Ein/Aus-Schalter einschalten.

Übersicht DIP-Schalter

DIP-Schalter 1 EIN	Start der Steuerung über Fernbedienung oder Differenzdruckschalter
DIP-Schalter 1 AUS	Direktstart der Steuerung bei Zuschalten der Versorgungsspannung
DIP-Schalter 2 EIN	Prüfung des Nennbetriebsdrucks. Druckschalter am Speicherrohr muss vorhanden sein
DIP-Schalter 2 AUS	Keine Prüfung des Nennbetriebsdrucks
DIP-Schalter 3	Keine Funktion

Signalisierung	Nach dem Einschalten der Steuerung leuchten folgende LEDs:	
	Aktiv (GRÜN)	wenn Fernbedienungsfunktion aktiv, Start über 1 Signal an Eingang F
	Nächster Ausgang (GRÜN)	
	Betriebsmeldung (GRÜN)	nur wenn Steuerung AKTIV
	Signal P (GELB) Eingang Drucksensor	je nach Schaltzustand des angeschlossenen Signalgebers
	Signal F (GELB) Fernsteuereingang	je nach Schaltzustand des angeschlossenen Signalgebers
Start über Fernstart	Nachdem 1-Signal am Eingang F anliegt, werden die angeschlossenen Ventile mit dem eingestellten Impuls- Pausenverhältnis angesteuert. Bei 0-Signal am Eingang F stoppt die Ansteuerung der Ventile.	

	In den Stellungen 1 bis 5 schaltet die Steuerung nach Abschaltung über den Eingang F auf Nachreinigung um. Dabei wird die angefangene Sequenz sofort mit verkürzter Pausenzeit durchlaufen. Mit dem nächstfolgenden Durchlauf beginnt die eigentliche Nachreinigung. Bei erneutem Start wird die Abreinigung fortgesetzt.
Fernstart deaktiviert	Nachdem Zuschalten der Versorgungsspannung werden die angeschlossenen Ventile mit dem eingestellten Impuls- Pausenverhältnis angesteuert.
	1. Die korrekte Ansteuerung der Ventile überprüfen. Bei fehlerfreier Ansteuerung bleibt der Betriebsmeldekontakt für den gesamten Durchlauf angezogen. Leuchtdiode leuchtet ohne Unterbrechung.
	1. Nach Abschluss der Inbetriebnahme den Deckel wieder aufschrauben, Kabeleinführungen überprüfen. Nicht benötigte Kabeleinführungen müssen mit einem Dichtstopfen verschlossen sein. (Nur für Steuerung im Anbaugeschäube relevant).

6 Steuer- und Meldefunktionen

6.1 Fernsteuereingang F

Über den Eingang F und Klemmenleiste, ist eine Fernbedienung der Steuerung möglich. An Eingang F sind folgende Schaltertypen einsetzbar:

- Potentialfreier Kontakt (Schalter oder Relais)
- Schalter mit elektronischem Ausgang PNP
- Gleichspannungen 12 bis 30 V, gegen 0 V

Der Eingang ist verpolungssicher.

Die Fernbedienungsfunktion wird durch den DIP-Schalter in Stellung EIN aktiviert und in Stellung AUS deaktiviert. Der Schalter darf auch bei laufendem Betrieb der Steuerung umgeschaltet werden.

	Fernstart (F) nicht aktiviert
	Fernstart (F) aktiviert

Ist die Fernbedienungsfunktion aktiviert, startet der Abreinigungsvorgang sobald 1 Signal an Eingang F liegt. Die LED leuchtet.

Bei nicht aktiver Fernbedienungsfunktion startet der Abreinigungsvorgang sofort nach Anlegen der Versorgungsspannung.

Der Eingang F ist ebenfalls zum Anschluss eines Differenzdruckschalters zu verwenden. Der Differenzdruckschalter leitet den Abreinigungsvorgang in Abhängigkeit vom Filterwiderstand ein.

Wenn zusätzlich zum Fernstart ein Differenzdruckschalter an Eingang F angeschlossen werden soll, muss das Fernstartsignal mit dem Kontakt des Differenzdruckschalters in Reihe geschaltet werden.



6.2 Betriebsmeldung

Zur Meldung des Betriebszustandes steht ein potentialfreier Schließerkontakt auf Klemmenleiste zur Verfügung. Das Betriebsrelais zieht erst an, wenn die Steuerung AKTIV geschaltet ist. Tritt eine Störung, d.h. Luftmangel oder Drahtbruch auf, so fällt das Betriebsrelais ab. Die Steuerung arbeitet trotz des Fehlers ohne Unterbrechung weiter. Sobald kein Fehler mehr erkannt wird, zieht das Relais automatisch wieder an. Die GRÜNE LED oberhalb der Klemmenleiste leuchtet.

6.3 Eingang Drucksensor P

Prüfung des Nennbetriebsdrucks

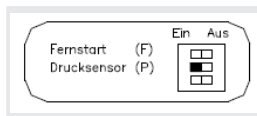
Mit einem an Eingang P, Klemmenleiste, angeschlossenen Druckschalter kann der Nennbetriebsdruck im Druckspeicherrohr überwacht werden.

An Eingang P sind folgende Schaltertypen einsetzbar:

- Potential freier Kontakt (Normaler Druckschalter)
- Schalter mit elektronischem Ausgang PNP
- Gleichspannungen 12 bis 30 V, gegen 0 V

Der Eingang ist verpolungssicher.

Die Funktion zur Prüfung des Nennbetriebsdruck wird durch den DIP-Schalter 2 in Stellung **Ein** aktiviert, und in Stellung **Aus** deaktiviert. Der Schalter darf auch bei laufendem Betrieb der Steuerung umgeschaltet werden.



Prüfung des Nennbetriebsdrucks aktiviert

Die Prüfung des Nennbetriebsdrucks erfolgt am Ende der Pause. Wird kein 1-Signal am Eingang P erkannt, leuchtet die LED "Luftmangel".

Die Anzeige verlöscht, wenn bei erneuter Prüfung am Ende der nächsten Pause 1-Signal am Eingang P vorliegt.

Liegt 1- Signal an Eingang P leuchtet die GELBE LED.

6.4 Nachreinigung

Der Stufenschalter "Nachreinigung" mit den Stellungen 0 bis 5 ermöglicht eine Nachreinigung des Filters nach Abschaltung der Steuerung über den Eingang F. Die Nachreinigung erfolgt mit reduzierter Pausenzeit. Die Anzahl der Nachreinigungsdurchläufe kann mit dem Stufenschalter von 0 bis 5 eingestellt werden.

In Stellung 0 erfolgt keine Nachreinigung. Bei Abschaltung der Steuerung über den Eingang F bleibt die Steuerung sofort nach dem eventuell tätigen Abreinigungsimpuls stehen (Betriebsart STANDBY).

In den Stellungen 1 bis 5 schaltet die Steuerung nach Abschaltung über den Eingang F auf Nachreinigung um. Dabei wird die angefangene Sequenz sofort mit verkürzter Pausenzeit durchlaufen. Mit dem nächst folgendem Durchlauf beginnt die eigentliche Nachreinigung.

7 Störmeldungen

Die Anzeige der Störung „Drahtbruch“ wird dem gestörten Ausgang zugeordnet. Sie verlöscht mit dem nächsten störungsfreien Impuls.

Beispiel

Nachdem der 5. Ausgang angesteuert wurde und die 5. Impulsleuchtdiode erlischt, erfolgt die Meldung Drahtbruch. Nach Ansteuerung des 6. Ausganges verlöscht die Leuchtdiode Drahtbruch wieder.

Daraus folgt, dass die Drahtbruchstörung durch das 5. Ventil verursacht wird.

7.1 Störungsursache und deren Beseitigung

Meldung	Anzeige	Fehlerursache	Beseitigung
Drahtbruch	Leuchtdiode ROT Die Anzeige verlöscht mit dem nächsten störungsfreien Impuls.	keine Ausgangsbelastung während des Ansteuerimpulses oder Kurzschluss am Ventilausgang	<ul style="list-style-type: none"> Die Einstellung des Stufenschalters überprüfen. Die Anzahl der angeschlossenen Ventile muss mit der Einstellung des Stufenschalters übereinstimmen. Die Ausgangssicherung prüfen Den Anschluss und die korrekte Ansteuerung der Ventile prüfen
Luftmangel	Leuchtdiode ROT	Am Ende der Pausenzeit wird kein Signal am Drucksensoreingang P erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> Die Druckluft und den Druckschalter überprüfen Falls keine Druckluftüberwachung erfolgen soll, DIP-Schalter 2 in Stellung AUS schalten

HAINKE[®]
Filteranlagen



Excellence in filter engineering.
