

Sequenzer TFC 16 16 Ausgangskanäle



Gebrauchs- und Wartungsanleitung

Beschreibung	3
Elektrische Spezifikationen	4
Abmessungen und Einschränkungen	5
In diesem Handbuch verwendete Warnsymbole	6
Installationsvorschriften und Warnhinweise	6
Verkabelung	8
Klemmen-Tabelle	9
Empfohlene Kabelquerschnitte	10
Sicherungstabelle und Sicherungswechsel	10
Jumper-Konfiguration für Stromversorgungseingang	11
Jumper-Konfiguration für Ausgangsspannung	11
Display und Drucktasten	12
Zugriff auf das Programmiermenü	12
Liste der Parameter	13
Beschreibung der Betrieb	14
Betriebsarten	15
Sonstige Funktionen	15
Stundenzähler	16
Eingänge und Ausgänge	17
Ausgeblendete Parameter	18
Liste der ausgeblendeten Parameter	19
Hauptfunktionen des Menüs „Ausgeblendete Parameter“	21
Alarmer	22
Fehlersuche	23
Wartung	24
Entsorgung	24
Garantie	24
Garantieausschlüsse	24

Beschreibung

Die Steuereinheit TFC 16 ist ein elektronisches Gerät zur Steuerung der pneumatischen Reinigung von industriellen Entstaubungsanlagen.

Die Konstruktionstechnik des TFC 16 ermöglicht den Anschluss von bis zu 16 Magnetventilen.

Die Steuereinheit ist mit einem leistungsfähigen Mikrocontroller ausgestattet, der durch eine innovative Software auch unerfahrenen Anwendern eine leichte Bedienung des Geräts ermöglicht.

Die Steuereinheit TFC 16 ist mit einer 7-Segment-Anzeige ausgestattet, über die der Benutzer den gesamten Reinigungsprozess überwachen und die Einstellungen über eine Reihe von Tasten auf der Frontplatte des Geräts vornehmen kann.


Hauptmerkmale:

- 2 digitale potenzialfreie Kontakteingänge zur Fernsteuerung (Fernfreigabe und Ventilatorstatus);
- 2 Alarmrelais (Ereignis programmierbar);
- 16 Ausgänge für Magnetventil-Aktoren;

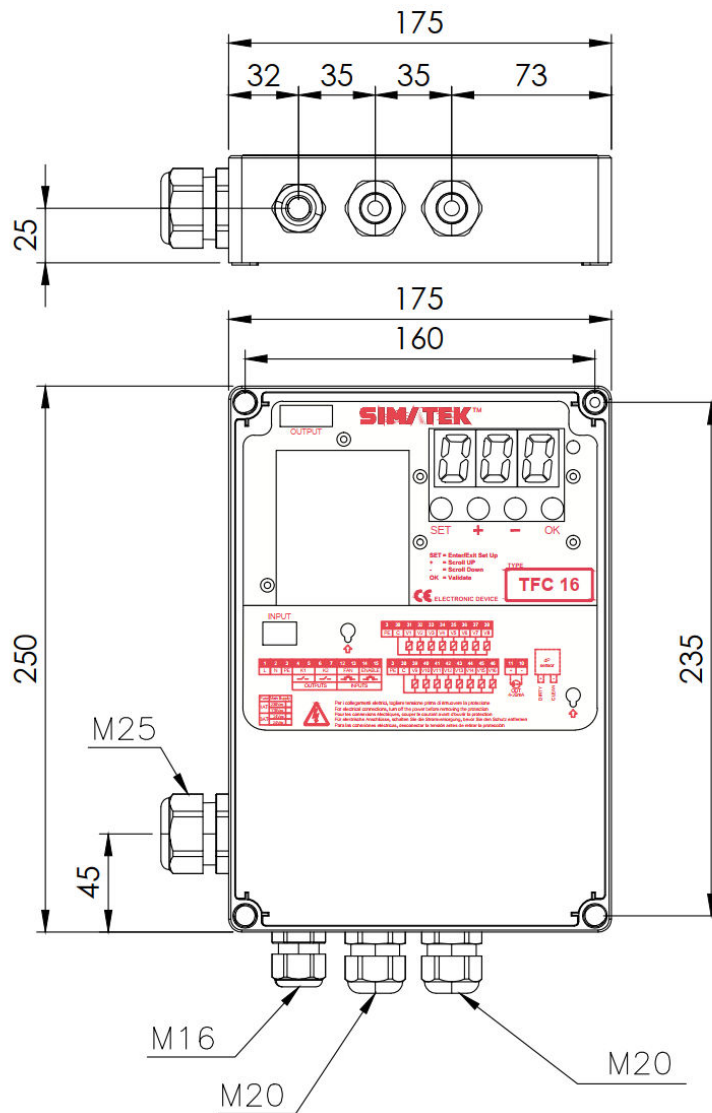
Weitere Merkmale:

- 3-stelliges 7-Segment-0,8"-LED-Display;
- Spannungsversorgung über Hardware wählbar 115-230 Vac 50/60Hz oder 24 Vac-24 Vdc;
- Ausgangsspannung über Hardware und Software wählbar 24 Vdc, 24 Vac, 115 Vac, 230 Vac;
- Vollständig konfigurierbarer Reinigungszyklus;
- Nachreinigungsfunktion (PCC, Post Cleaning Cycle), wenn der Ventilator AUS ist, durch Erkennung am Kontakteingang „Ventilatorstatus“;
- Gesamt- und Teilstundenzähler für die Wartung;
- Alarm für Magnetventil nicht in Betrieb;
- Alarm für die Wartung von Filterelementen;
- Fernfreigabe der Steuereinheit über den Kontakteingang „Fernfreigabe“;
- Manuelle Ansteuerung der einzelnen Magnetventil-Aktoren zur Systemprüfung;

Elektrische Spezifikationen

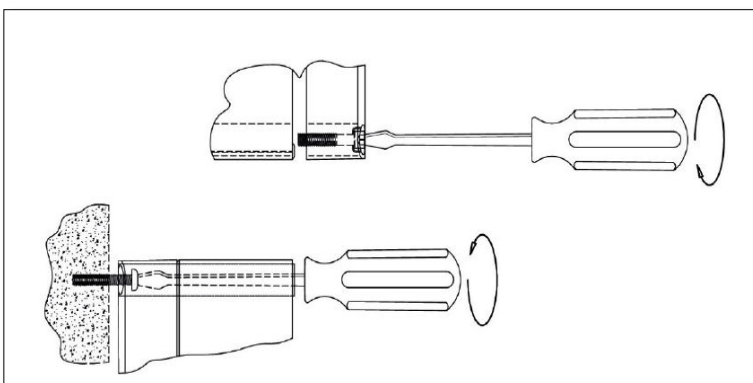
Versorgungsspannung		115 Vac 50/60 Hz \pm 10 % 230 Vac 50/60 Hz \pm 10 % 24 Vac 50/60 Hz \pm 10 % (auf Anfrage) 24 Vdc \pm 10 % (auf Anfrage)
Stromverbrauch		28 VA bei Maximallast (auf Anfrage: 50VA)
Schmelzsicherung		1 AT (115 Vac - 230 Vac Modelle) 3 AT (24 Vac / 24 Vdc Modelle)
Betriebstemperatur		-10 °C \div 55 °C
Lagertemperatur		-20 °C \div 60 °C
Umgebungsfeuchte		0 \div 95 % relativ (nicht kondensierend)
Impulsdauer Magnetventil-Öffnung		50 ms \div 9,99 s
Pausendauer zwischen Ansteuerungen der Magnetspulen		1 s \div 999 s
Ausgangsspannung für Magnetspulen		115 Vac 50/60 Hz 230Vac 50/60 Hz 24Vac 50/60 Hz 24 Vdc
Digitaleingänge (Nicht galvanisch getrennter potenzialfreier Eingang)		1x VENTILATOR-AUS-Erkennung 1x FERNFREIGABE
Digitalausgänge (potenzialfreie Kontakte)		2x SPST FORM A Relaiskontakt
Display		3-stelliges 7-Segment-0,8"-LED-Display
Gehäuse		Basis = ABS Transparente Abdeckung = Polycarbonat
Schutzart hinsichtlich Wasser und Staub		IP65 DIN EN 60529
Stoßfestigkeit		IK08 (EN62262).
Gewicht		2,1 Kg

Abmessungen und Einschränkungen






Abmessungen in mm

Befestigung









In diesem Handbuch verwendete Warnsymbole


Sicherheitsrelevante Hinweise werden durch die folgenden Symbole gekennzeichnet:

	Achtung - Gefahr	Warnung - Allgemein
	Risiko - Gefahr	Elektrischer Strom
	Entsorgung in Übereinstimmung mit der Norm für elektrische und elektronische Geräte WEEE	

Installationsvorschriften und Warnhinweise

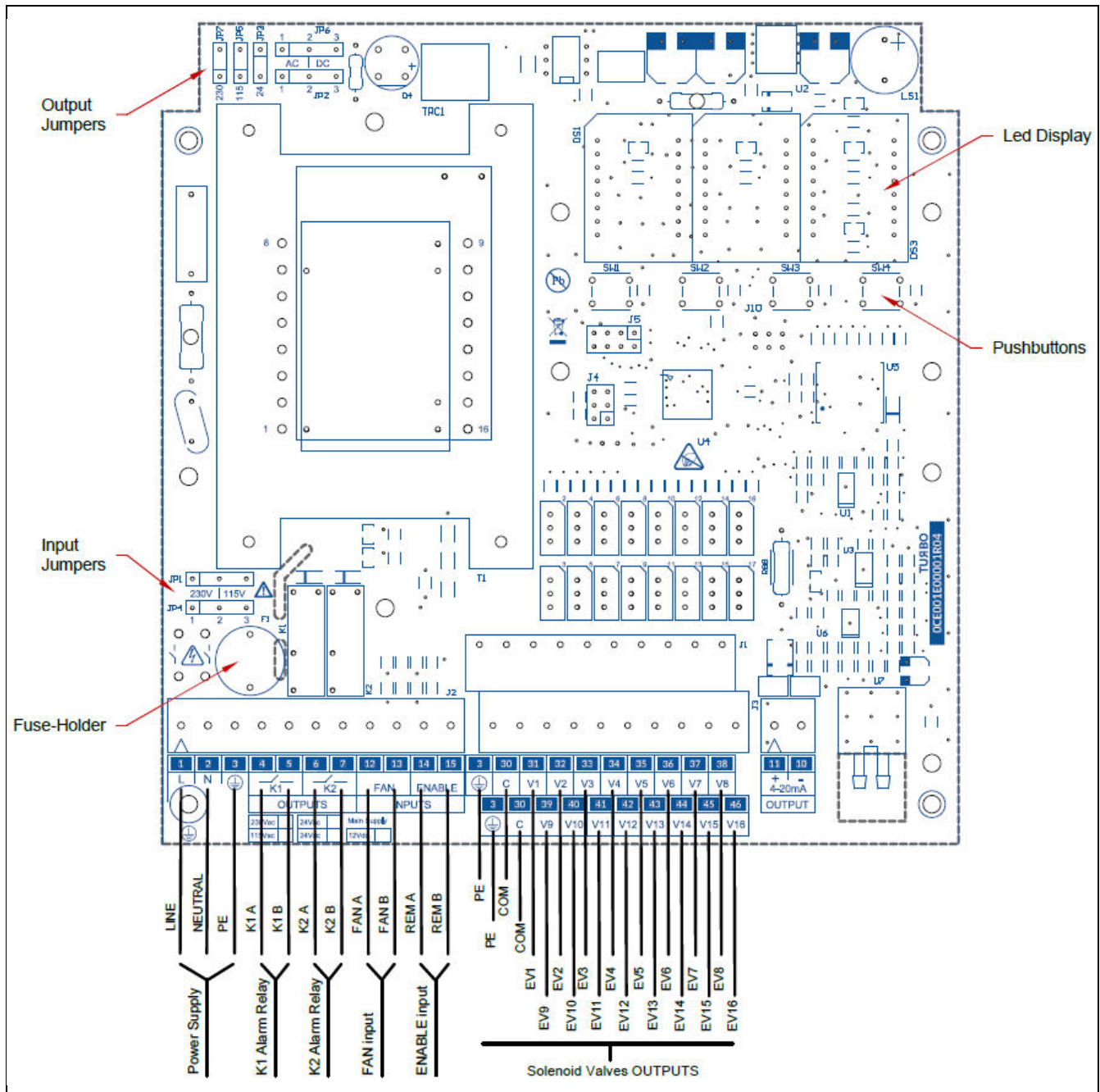
<ul style="list-style-type: none"> Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. 	
<ul style="list-style-type: none"> Das Gerät nicht in der Nähe von oder in direktem Kontakt mit Wärmequellen oder elektromagnetischen Feldern positionieren. 	
<ul style="list-style-type: none"> Die Steuereinheit in einer Höhe von mindestens 60 cm über dem Boden und an einer gut sichtbaren und leicht zugänglichen Stelle befestigen. 	
<ul style="list-style-type: none"> Die Steuereinheit nicht an die gleiche Stromversorgungsleitung anschließen, die für den Betrieb von Motoren oder anderen Geräten mit hoher Leistung verwendet wird, da dies zu Netzstörungen oder Instabilität führen kann. 	
<ul style="list-style-type: none"> Die Stromversorgung muss durch einen Fehlerstromschutzschalter mit 230Vac 30mA und einen zweipoligen Magnetschutzschalter mit 230Vac 10A geschützt werden, die an einer leicht zugänglichen Stelle zu installieren sind. 	
<ul style="list-style-type: none"> Vor Eingriffen am Gerät muss der Magnetschutzschalter ausgeschaltet werden, und es ist zu überprüfen, ob die Umgebungsbedingungen sicher sind. 	
<ul style="list-style-type: none"> Bei elektrischem Betrieb immer die Spannung abschalten und vor dem Öffnen 30 Sekunden warten, bis die eingebauten Kondensatoren entladen sind. Das Gerät am Ende der Arbeiten vor dem Einschalten schließen. Vor Eingriffen am Gerät sind die Bedingungen der Atmosphäre auf Sicherheit zu prüfen. 	
<ul style="list-style-type: none"> Der Schutzleiter (Erdungsklemme/Erde) muss gelb/grün sein und als erste angeschlossen werden. Außer dem Schutzleiter dürfen keine anderen Kabel diese Farbkennzeichnung haben. 	
<ul style="list-style-type: none"> Der Klemmenblock darf nicht der mechanische Verankerungspunkt der Drähte sein. 	
<ul style="list-style-type: none"> Die Abdichtung der Kabelverschraubungen erfolgt durch das Zusammendrücken der Gummidichtung, die gegen den Außendurchmesser des Kabels gepresst wird. 	
<ul style="list-style-type: none"> Durch die Größe des Kabels und der Kabelverschraubung muss sichergestellt werden, dass ein Ziehen am Netzkabel keine Kraft auf die Klemme ausübt. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Jede nicht in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene oder falsche Verwendung des Geräts kann zu Schäden an der Steuereinheit oder an den angeschlossenen Geräten führen. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Unsachgemäße Verwendung oder Manipulationen am Gerät können zu Verletzungen führen. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Dichtigkeit des Gehäuses ist bei geschlossenem Deckel gewährleistet. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Es ist dafür zu sorgen, dass sich die für die Verdrahtung verwendeten starren oder flexiblen Leerrohre nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten füllen. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Spannungsversorgung sofort ausschalten, wenn Wasser in das Gehäuse eingedrungen ist. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Keine ungeschützten Löcher in das Gehäuse bohren oder Löcher, die durch Zubehörteile mit einer niedrigeren Schutzart als die der Steuereinheit geschützt sind. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Steuereinheit auf eine nicht vom Hersteller angegebene Weise verwendet wird, kann der vom Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Kein Teil mit gefährlicher Spannung ist normalerweise zugänglich. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Steuereinheit gibt keine potenziell giftigen oder für die Gesundheit und Umwelt schädlichen Substanzen ab. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Keine ungeschützten Löcher in das Gehäuse bohren oder Löcher, die durch Zubehörteile mit einer niedrigeren Schutzart als die der Steuereinheit geschützt sind. 	

	<p><u>WICHTIG</u></p>
<p>Verwenden Sie die Steuereinheit nicht, wenn Sie dieses Handbuch nicht gelesen oder nicht verstanden haben.</p>	

Verkabelung

Zum Anschluss der Kabel an die Steuereinheit entfernen Sie die untere Frontplatte, um die Klemmleiste freizulegen, in dem Sie die beiden Schrauben lösen.



Hinweis: Wenn es sich bei der Steuereinheit um ein Modell mit +24Vdc-Spannungsversorgung handelt, schließen Sie sie bitte wie folgt an:

Klemme 1	=	+24 Vdc IN
Klemme 2	=	0 Vdc IN
Klemme 3	=	Erdung

Klemmen-Tabelle

Ref.	Kat.	Klemme	Kennzeichnung	Beschreibung	
Hauptstromversorgung	A	1	L	115-230 Vac 50/60 Hz ± 10 %	24 Vac 50/60 Hz ± 10 %
		2	N		24 Vdc ±10 %
	Erdung	3	Erdung	Schutzleiteranschluss (Erde)	
Relais-K1-Ausgang ⁽¹⁾	B	4	1A	Kontaktart	1 Form A (1 SPST NO)
			5	1B	Auslegung
			Max. Schaltspannung	400Vac	
			Durchschlagfestigkeit	4000 Vac (750 Vac Kontakte)	
			Erwartete Lebensdauer	10 Mio. mechanisch, 100.000 elektrisch	
Relais-K2-Ausgang ⁽¹⁾	B	6	2A	Kontaktart	1 Form A (1 SPST NO)
			7	2B	Auslegung
			Max. Schaltspannung	400Vac	
			Durchschlagfestigkeit	4000 Vac (750 Vac Kontakte)	
			Erwartete Lebensdauer	10 Mio. mechanisch, 100.000 elektrisch	
Ventilatorstatus-Eingang ⁽²⁾	C	12	FANA	Modus	Potenzialfreier Kontakt (begrenzt auf 5 mA bei 5V)
		13	FANB	Isolierung	2 kVac Haupttransformator
Fernfreigabe-Eingang ⁽²⁾	C	14	REMA	Modus	Potenzialfreier Kontakt (begrenzt auf 5 mA bei 5V)
		15	REMB	Isolierung	2 kVac Haupttransformator
Erdung	Erdung	3	Erdung	Schutzleiteranschluss (Erde)	
Magnetventil gemeinsam	D	30	COM	Auslegung	8A
				Max. Schaltspannung	600VAC
Magnetventil-Ausgang	D	31	EV1	Auslegung	4A
		32	EV2	Max. Schaltspannung	600VAC
		33	EV3		
		34	EV4		
		35	EV5		
		36	EV6		
		37	EV7		
		38	EV8		
		39	EV9		
		40	EV10		
		41	EV11		
		42	EV12		
		43	EV13		
		44	EV14		
		45	EV15		
		46	EV16		

Anmerkung ⁽¹⁾: Potenzialfreie SPST-Kontakte.

Anmerkung ⁽²⁾: Von der Hauptplatine potenzialfreie Kontakte. An diesen Klemmen KEINE Spannungen anlegen.



GEFAHR

Gefahr eines Stromschlags

Die Eingangs- und Ausgangsklemmen mit den Nummern 12 bis 15 sind Schutzkleinspannungsklemmen (SELV) und dürfen nur an Niederspannungsstromkreise angeschlossen werden.

Empfohlene Kabelquerschnitte

Kat.	Kabel Querschnitt	Zulassungen	Anmerkungen
A	0.75 mm ²	IEC60227, IEC60245	Nicht flammbares oder flammhemmendes Kabel
B	0.75 mm ²	IEC60227, IEC60245	Nicht flammbares oder flammhemmendes Kabel
C	0.50 mm ²	IEC60227, IEC60245	Nicht flammbares oder flammhemmendes Kabel
D	0.75 mm ²	IEC60227, IEC60245	Nicht flammbares oder flammhemmendes Kabel
Erdung	0.75 mm ²	IEC60227, IEC60245	Nicht flammbares oder flammhemmendes Kabel, gelb/grünes Kabel

Sicherungstabelle und Sicherungswechsel

Spannung	Wert
230 Vac	1AT 250V
115 Vac	1AT 250V
24 Vac/dc	3AT 60V/250V



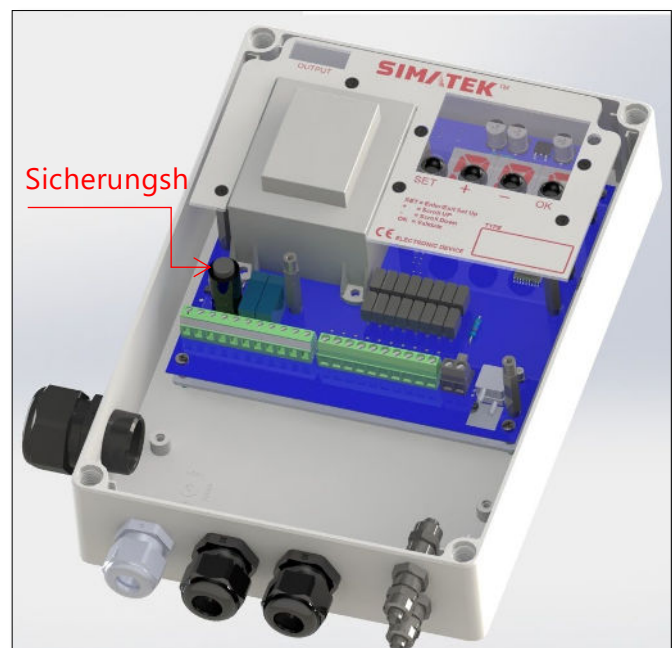
GEFAHR

Gefahr eines Stromschlags

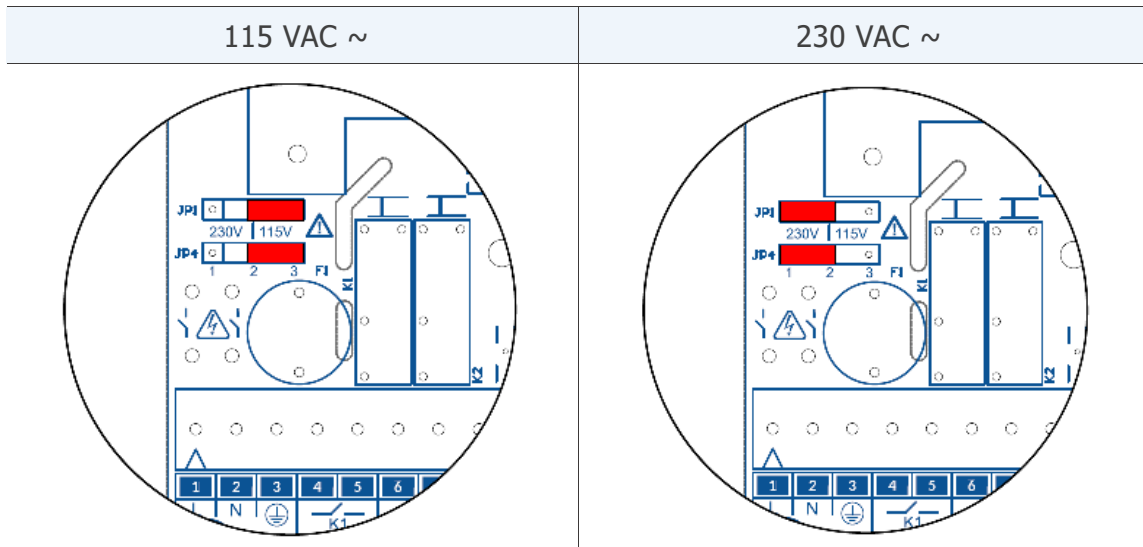
Vor dem Auswechseln der Hauptsicherung auf der Platine MUSS die Hauptstromversorgung unterbrochen werden, um Stromschläge zu vermeiden.

Sicherungswechsel:

- Die untere Frontplatte entfernen;
- Die schwarze Kappe des Sicherungshalters abschrauben;
- Die Sicherungskappe mit der darin befindlichen Schmelzsicherung entfernen;
- Die Sicherung durch eine neue ersetzen;
- Die Sicherung in die Sicherungskappe einsetzen;
- Die Sicherungskappe auf den Sicherungshalter aufsetzen;
- Die Kappe des Sicherungshalters festschrauben;
- Die untere Frontplatte schließen;
- Die Steuereinheit einschalten.

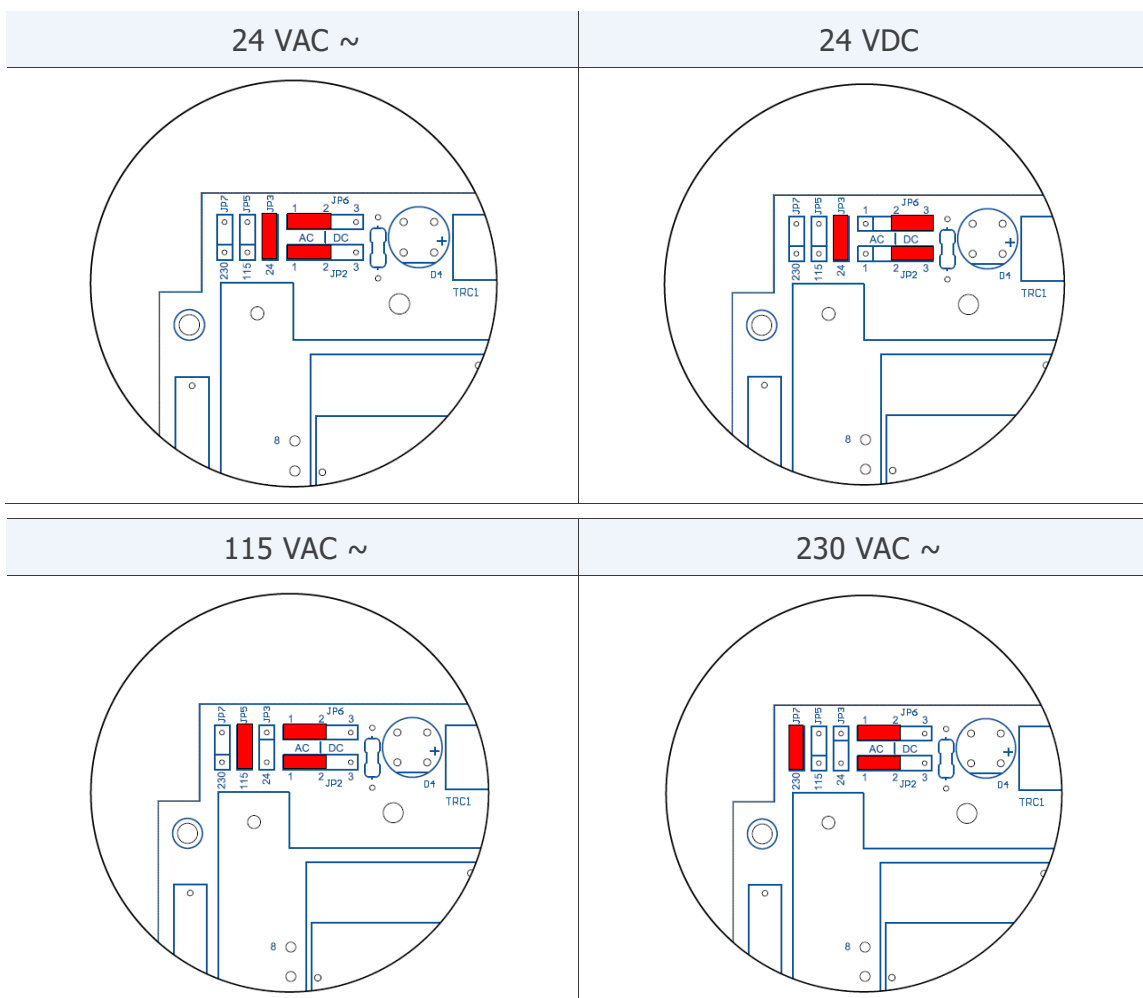


Jumper-Konfiguration für Stromversorgungsingang



Bei den Modellen 24 Vac und 24 Vdc werden die Jumper JP1 und JP4 nicht verwendet.

Jumper-Konfiguration für Ausgangsspannung



Die Ausgangsspannungen 115 Vac oder 230 Vac sind bei den Modellen mit 24 VAC- oder 24 VDC-Eingang nicht verfügbar,

Display und Drucktasten

Auf der Steuereinheit steht eine lokale Benutzeroberfläche zur Verfügung, bestehend aus einer großen Siebensegmentanzeige und vier Drucktastern. Die Benutzeroberfläche zeigt die wichtigsten Funktionalitäten und Ereignisse während eines Reinigungsvorgangs. Sie dient zum Zugriff auf die Programmierparameter.

Beim Einschalten zeigt die Steuereinheit für einige Sekunden die installierte Softwareversion an und ist dann betriebsbereit.

Der Countdown der Pausendauer ist die Hauptinformation, die im Display angezeigt wird. Sie wird abwechselnd mit einigen anderen Informationen wie Ausgangsimpuls und Fehlercodes angezeigt.



Mit den Drucktasten kann der Benutzer verschiedene Operationen durchführen:

(SET)	Ermöglicht dem Benutzer das Aufrufen oder Beenden des Programmiermodus.
	Aktivieren eines einzelnen Magnetventils während des manuellen Tests mit der zugehörigen Funktion F06 im Programmiermodus.
(OK)	Speichern des im Programmiermodus geänderten Parameterwerts.
	Rückstellung von Alarmen im Hauptbildschirm.
(+) (+)	Weiterblättern in den Parametern im Programmiermodus.
	Erhöhung des Werts eines ausgewählten Parameters während der Programmierung.
	Anzeige des Gesamtstundenzählers seit dem ersten Einschalten.
(-) (-)	Zurückblättern in den Parametern im Programmiermodus.
	Verminderung des Werts eines ausgewählten Parameters während der Programmierung.
	Anzeige des Teilstundenzählers für die Wartung.

Zugriff auf das Programmiermenü

Drücken Sie die Taste (SET), um den Programmiermodus aufzurufen. Die blinkende Meldung „F02“ erscheint, um den ersten verfügbaren Parameter anzuzeigen.

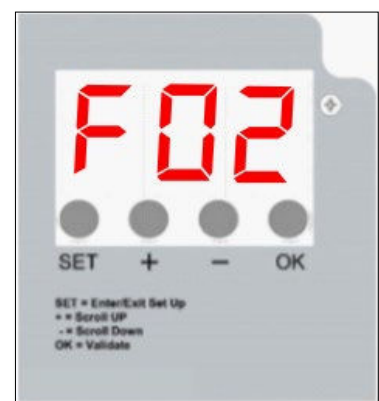
Drücken Sie die Tasten (+) oder (-), um auf den gewünschten Parameter zu gehen.

Drücken Sie die Taste (OK), um den Wert des gewählten Parameters aufzurufen.

Drücken Sie die Tasten (+) oder (-), um den Wert des Parameters zu ändern.

Drücken Sie (OK), um den Wert des Parameters zu speichern.

Drücken Sie die Taste (SET), um das Programmiermenü zu verlassen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.



Liste der Parameter

Funktion		Min-Wert	Max-Wert	Standardwert
F02 Magnetventil-Ansteuerungszeit (Sekunden)		0,05	5,00	0,20
F03 Pausendauer zwischen den an Steuerungen der Magnetventile (Sekunden)		001 010 (F01=3)	999	20
F04 Anzahl der angeschlossenen Magnetventile		01	16	01
F05 Einstellung der Ausgangsspannung (bezogen auf Hardware-Jumper)	D24= Out 24 Vdc A24= Out 24Vac 115= Out 115 Vac 230= Out 230Vac	d24	230	A24
F06 Manuelle Magnetventilansteuerung für Test		1	F04	1
F13 Anzahl der Nachreinigungszyklen nach Ventilatorstopp		0	99	1
F14 Pausendauer zwischen der Ansteuerung des Magnetventils im Nachreinigungszyklus (Sekunden)		1	999	10
F15 Wartungs-Zeitlimit für Warnung (E11) ausgedrückt in 10tel Stunden		1	999	100
F16 Wartungszeitlimit-Warnung (E11)	0=Deaktiviert 1=Aktiviert	0	1	0
F17 Wartungsstundenzähler-Rückstellung	0=Keine Rückstellung 1= Zählerrückstellung	0	1	0
F24 Ausschluss eines Magnetventil bei Kurzschluss	0=Magnetventil belassen 1=Magnet überspringen	0	1	0

Hinweise:

Beschreibung der Betrieb

Nach der Anzeige der Softwareversion beim Einschalten zeigt die Steuereinheit die Meldung „---“ an, was bedeutet, dass eine Diagnose-Task läuft, um die Kohärenz zwischen den im Speicher des Mikrocontrollers gespeicherten Einstellungen und den Einstellungen der Hardware-Jumper zu überprüfen.

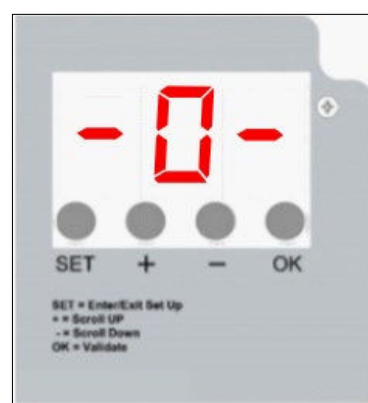
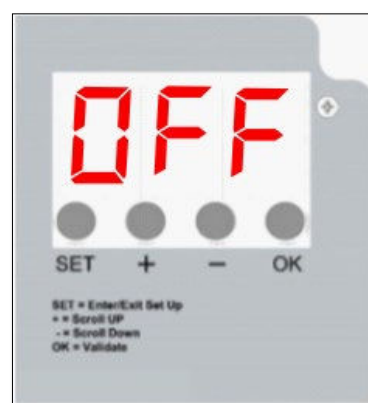
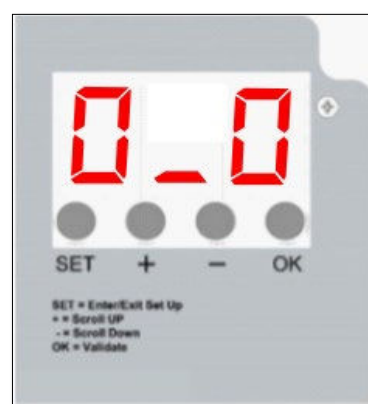
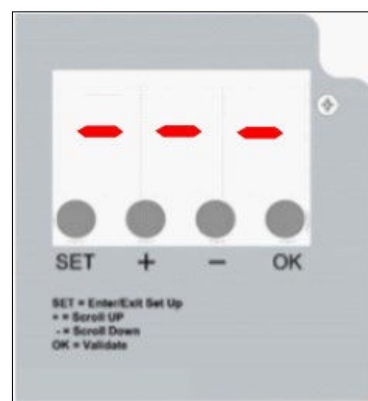
Bei Unstimmigkeiten zwischen den Einstellungen erscheint ein Fehlercode (siehe Alarmliste). Auf der Steuereinheit sind nur Bearbeitungsfunktionen erlaubt. Der Bediener kann das Gerät ausschalten, prüfen und die Hardware-Jumper richtig konfigurieren.

Am Ende der Diagnoseaufgabe erscheint die Meldung „0_0“ auf dem Display, um anzuzeigen, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.

Der Countdown für die Pausendauer wird auf dem Hauptbildschirm angezeigt.

Eine „OFF“-Meldung erscheint, wenn der Kontakteingang „Fernfreigabe“ (Klemmen 14-15) offen ist.

Eine „-0-“-Meldung erscheint, wenn der Kontakteingang „Ventilatorstatus“ (Klemmen 12-13) bei Steuereinheit im Handbetrieb offen ist.



Betriebsarten

MANUELLER Modus

Die Steuereinheit arbeitet als programmierbarer Zyklussequenzer.

Die an der Steuereinheit angeschlossenen Magnetventile werden nacheinander aktiviert, um einen Reinigungszyklus durchzuführen, wobei die Zeitwerte in den entsprechenden Parametern konfiguriert werden. Nach dem letzten aktivierten Magnetventil wird der Reinigungszyklus ab dem ersten Magnetventil neu gestartet.

Beteiligte Parameter:

F01	0 (MANUELL)
F02	Impulsdauer
F03	Pausendauer

Sonstige Funktionen

NACHREINIGUNGSZYKLUS (PCC, Post Cleaning Cycle)

Mit dieser Funktion kann ein Reinigungszyklus durchgeführt werden, nachdem der Ventilator durch den Benutzer gestoppt wurde (AUS-Zustand). Die PCC-Funktion ist aktiviert, wenn der in „PCC-Reinigungszyklen“ konfigurierte Wert mit einem Wert ungleich null eingestellt wurde. Dieser Parameter legt fest, wie viele PCC-Zyklen durchgeführt werden sollen.

Beteiligte Parameter:

F13	PCC-Reinigungszyklen
F14	PCC-Pausendauer
F53	Modus Zyklus-Ende
F64	Reinigungszyklus-Freigabe

Wenn der Parameter „Ventilatorerkennungsmodus“ auf 0 gesetzt ist, wird die PCC-Funktion nur ausgeführt, wenn der Ventilatorstatus-Eingangskontakt (Klemmen 12-13) geöffnet wird.

Die PCC-Pausendauer kann eingestellt werden, um eine andere Pausendauer als im Standard-Reinigungszyklus durchzuführen. Die Impulsdauer (F02) ist die gleiche, die zuvor für einen Standard-Reinigungszyklus eingestellt wurde.

Vom „VENTILATOR AUS“-Eingangskontakt verwalteter PCC-Zyklus

Die Anzahl der auszuführenden PCCs kann mit dem Parameter „PCC-Reinigungszyklen“ eingestellt werden. Am Ende des letzten PCCs stoppt die Steuereinheit alle Aktivitäten, bis der Kontakt am Ventilatorstatus-Eingang als geschlossen erkannt wird. Danach kann bei Bedarf eine neue Standardreinigung beginnen.

Wenn der Ventilatoreingangskontakt als geschlossen erkannt wird, während ein PCC-Zyklus läuft, wird am Ende des PCCs ein neuer Standardreinigungszyklus gestartet, falls erforderlich.

Nur PCC-Reinigungszyklus

Es ist möglich, den Parameter „Reinigungszyklus-Freigabe“ auf null zu setzen, um nur die PCC-Funktion auszuführen und alle anderen Reinigungsmodi zu deaktivieren. Auf diese Weise ist der einzige verfügbare Reinigungszyklus ein PCC und wird nur ausgeführt, wenn der Status VENTILATOR AUS durch den Kontakt erkannt wird.

Anzahl der angeschlossenen Magnetventile

Die Anzahl der an der Steuereinheit angeschlossenen Magnetventile kann eingestellt werden. Die Steuereinheit führt den Reinigungszyklus in der in Parameter programmierten Reihenfolge vom ersten bis zum letzten Magnetventil aus.

Beteiligte Parameter:

F04	Anzahl der Magnetventile
-----	--------------------------

Stundenzähler

Nachdem die Software-Version beim Einschalten angezeigt wurde, sind auf dem

Hauptbildschirm der Steuereinheit Betriebsstundeninformationen verfügbar.

Der Zweck ist die Anzeige der Gesamtbetriebsstunden ab dem ersten Einschalten und der Wartungsstunden.

Durch Drücken der (+)-Taste zeigt das Display die Betriebsstunden ab dem ersten Einschalten an. Dieser Wert kann nicht zurückgesetzt werden.

Durch Drücken der Taste (-) werden im Display die Wartungsstunden angezeigt. Die Wartungsstunden können mit dem Parameter F17 zurückgesetzt werden.

Die Stunden werden auf zwei Bildschirmen angezeigt.

Der erste Bildschirm zeigt tausend Stunden, der zweite Bildschirm zeigt einzelne Stunden.

Beispiel:

Erste Bildschirmzahl = 012

Zweite Bildschirmzahl = 345

Anzahl der Stunden = $(012 \times 1000) + 345 = 12345$



Eingänge und Ausgänge

Eingänge	Klemmen	Beschreibung
Fernfreigabe-Kontakt	14-15	<p>Wird verwendet, um die Steuereinheit in den Betriebs- oder Standby-Modus zu versetzen.</p> <p>Wenn der Eingangskontakt offen ist, wird die Steuereinheit in den Standby-Modus versetzt. Es werden keine Funktionen ausgeführt.</p> <p>Wenn der Eingangskontakt geschlossen ist, wird die Steuereinheit in den Betriebsmodus versetzt. Alle Funktionen werden bei Bedarf ausgeführt.</p> <p>Die Steuereinheit ist werkseitig mit einem Jumper zwischen den Klemmen ausgestattet, um den Eingang zu schließen.</p>
Ventilatorstatus-Kontakt	12-13	<p>Wird verwendet, um den Status des Ventilator (Laufend oder Gestoppt) an die Steuereinheit zu senden.</p> <p>Wenn der Eingangskontakt offen ist, erkennt die Steuereinheit, dass der Ventilator gestoppt ist und führt dann die Nachreinigungsfunktion aus.</p> <p>Die Steuereinheit ist werkseitig mit einem Jumper zwischen den Klemmen ausgestattet, um den Eingang zu schließen.</p>

Ausgänge	Klemmen	Beschreibung
Alarmrelais K1	4-5	<p>Das Relais K1 ist werkseitig als normalerweise geschlossener Kontakt konfiguriert und öffnet bei mehreren Fehlerereignissen.</p> <p>Der Kontakt ist auch offen, wenn die Steuereinheit nicht mit Strom versorgt wird.</p> <p>Die standardmäßig für das Relais eingestellten Alarmereignisse sind: E06 E08. Wartungsintervall erreicht.</p>
Alarmrelais K2	6-7	<p>Das Relais K2 ist werkseitig als normalerweise geschlossener Kontakt konfiguriert und öffnet bei mehreren Fehlerereignissen.</p> <p>Der Kontakt ist auch offen, wenn die Steuereinheit nicht mit Strom versorgt wird.</p> <p>Die standardmäßig für das Relais eingestellten Alarmereignisse sind: E06 E08. Wartungsintervall erreicht.</p>

Ausgeblendete Parameter

Auf der Steuereinheit ist ein Menü „Ausgeblendete Parameter“ verfügbar. Damit kann der Fachtechniker zusätzliche Funktionen konfigurieren.

HAUPTFUNKTIONEN DES MENÜS „AUSGEBLENDETE PARAMETER“

- Einstellen des Ereignisses, das dem Alarmrelaiskontakt zugeordnet werden soll;
- Einstellen des Status des Relaiskontakts während des Alarms;
- Rückstellung des Haupt-Stundenzählers;
- Einstellen des Modus „Zyklusende“;
- Einstellen des Status der digitalen Eingänge;
- Aktivierung und Einstellung einer Verzögerungszeit beim Einschalten;
- Einstellen der Impulsdauer und/oder der Pausendauer für Arbeit in Sekunden oder Minuten;
- Zurücksetzen aller Parameter auf die Werkseinstellungen;

AUFRUFEN DES MENÜS „AUSGEBLENDETE PARAMETER“

Drücken Sie im Hauptbildschirm die Tasten (SET) und (OK) gleichzeitig für mindestens 2 Sekunden, bis die Meldung „- - -“ im Display erscheint.

Drücken Sie die Taste (-). Im Display erscheint die Meldung „- -“.

Drücken Sie die Taste (OK). Im Display erscheint die Meldung "-".

Drücken Sie die Taste (+). Im Display erscheint die Meldung „F50“ zur Bestätigung des Zugriffs auf das verborgene Menü.

Im Menu Ausgeblendete Parameter:

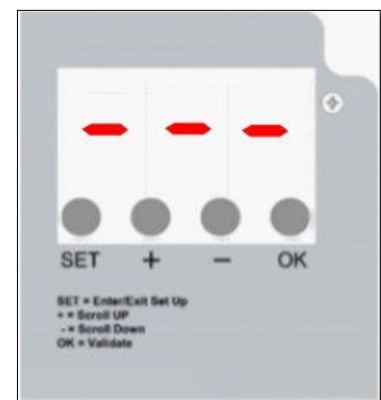
Drücken Sie die Tasten (+) oder (-), um auf den gewünschten Parameter zu gehen.

Drücken Sie die Taste (OK), um den Wert des gewählten Parameters aufzurufen.

Drücken Sie die Tasten (+) oder (-), um den Wert des Parameters zu ändern.

Drücken Sie (OK), um den Wert des Parameters zu speichern.

Drücken Sie die Taste (SET), um das Programmiermenü zu verlassen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.



Liste der ausgeblendeten Parameter

Funktion		Min-Wert	Max-Wert	Standardwert
F50 Relaiskontakt bei Alarm	0= OFFEN mit AUTORESET 1= OFFEN mit SPEICHER 2= GESCHLOSSEN mit AUTORESET 3= GESCHLOSSEN mit SPEICHER	0	3	0
Hinweis: AUTORESET = der Relaiskontakt kehrt automatisch in seinen Ruhezustand zurück, wenn das Alarmereignis verschwindet. SPEICHER = der Relaiskontakt kehrt nur dann in seinen Ruhezustand zurück, wenn der Benutzer die Taste (OK) drückt, um den Fehler zurückzusetzen.				
F51 Magnetventil-Präsenz und Überlast	0= Kontrolle deaktivieren 1= Nur Überlast (E07) verwaltet 2= Nur Präsenz (E06) verwaltet 3= Sowohl Überlast als auch Präsenz (E06+E07)	0	3	2
F52 Überlast-Empfindlichkeit (verwendet mit F51 =1 oder 3)		0	9	5
F54 Haupt-Stundenzähler-Rückstellung	0= Keine Auswirkung 1= Rückstellung des Haupt-Stundenzählers	0	1	0
Hinweis: Nach der Rückstellung wird der Wert des Parameters automatisch auf null zurückgesetzt.				
F55 Automatische Erkennung von Magnetventilen	0= Deaktiviert 1= Aktiviert	0	1	0
F58 Ereignis, das dem Relais K1 zugeordnet werden soll	0= Kumulierter Fehler ⁽¹⁾ 1= Keine Auswirkung 2= Keine Auswirkung 3= Magnetventilfehler (E06, E07, E08) 4= Wartungswarnung 5= Reinigungszyklus läuft 6= Steuereinheit mit Strom versorgt ⁽²⁾	0	6	0
Anmerkung ⁽¹⁾ : Der kumulative Fehler ist als ein Fehler zwischen E06 bis E14 zu verstehen. Anmerkung ⁽²⁾ : Aktiv geschlossen. F50 hat keine Auswirkung				
F59 Ereignis, das dem Relais K2 zugeordnet werden soll	0= Kumulierter Fehler ⁽¹⁾ 1= Keine Auswirkung 2= Keine Auswirkung 3= Magnetventilfehler (E06, E07, E08) 4= Wartungswarnung 5= Reinigungszyklus läuft 6= Steuereinheit mit Strom versorgt ⁽²⁾	0	6	1
Anmerkung ⁽¹⁾ : Der kumulative Fehler ist als ein Fehler zwischen E06 bis E14 zu verstehen. Anmerkung ⁽²⁾ : Aktiv geschlossen. F50 hat keine Auswirkung				

Funktion		Min-Wert	Max-Wert	Standardwert
F64 Reinigungszyklus	0= Nur PCC-Zyklus 1= Alle Reinigungszyklen aktiviert	0	1	1
F65 Jumper-Test	0= Test deaktiviert 1= Test aktiviert	0	1	1
<u>Hinweis:</u> Wenn deaktiviert, wird der Wert von F51 auf null gezwungen				
F66 Test auf kurzgeschlossenen Ausgang	0= Test deaktiviert 1= Test aktiviert	0	1	1
F72 Einstellung der Digitaleingänge	0= Beide aktiv geschlossen 1= VENTILATORSTATUS aktiv offen 2= FERNFREIGABE aktiv offen 3= Sowohl VENTILATORSTATUS als auch FERNFREIGABE aktiv offen	0	3	0
F73 Einheit für Pausendauer	0= Sekunden 1= Minuten	0	1	0
F74 Verzögerung beim Einschalten	0= Deaktiviert 1= Aktiviert	0	1	0
F75 Verzögerungszeit beim Einschalten (Minuten)		0	16	5
<u>Hinweis:</u> Wird verwendet, wenn die Funktion mit F74 aktiviert ist. Countdown in Sekunden.				
F76 Einheit für Impulsdauer	0= Sekunden 1= x60 Sekunden (Minuten) 2= x10 Sekunden	0	2	0
F77 Parameterwerte auf Werkseinstellungen zurücksetzen	0= Deaktiviert 1= Aktiviert	0	1	0
<u>Hinweis:</u> Nach der Rückstellung wird der Wert des Parameters automatisch auf null zurückgesetzt.				

Hauptfunktionen des Menüs „Ausgeblendete Parameter“

RELAIS für Ereignissignalisierung

Jedes der verfügbaren Relais kann so konfiguriert werden, dass es ein genau definiertes Ereignis zwischen den verfügbaren Relais signalisiert.

Der Parameter F50 legt fest, wie die Relaiskontakte während eines zu verwaltenden Ereignisses arbeiten. Der Parameter wirkt sich auf beide Relaiskontakte gleichzeitig aus und unterschiedliche Kontakteinstellungen für die Relais sind nicht möglich.

Wenn F50 auf „0“ oder „2“ eingestellt ist und das zugehörige Alarmereignis verschwindet, kehrt das Relais automatisch in seinen Ruhezustand zurück.

Wenn das Alarmereignis mit Magnetventilen zusammenhängt, wird der Fehler automatisch behoben, wenn der nächste Impuls an diesem Magnetventil OK ist.

Das Ereignis „Steuereinheit mit Strom versorgt“ wird von F50 nicht beeinflusst. Wenn die Steuereinheit mit Strom versorgt wird und F58 oder F59 auf 6 eingestellt ist, ist der Relaiskontakt immer geschlossen.

Magnetventil-Fehlerereignisse

Die Parameter F51 und F52 verwalten Fehlerereignisse im Zusammenhang mit Magnetventilen. Es ist möglich, die Erkennung von Alarmen bezüglich des fehlenden Anschlusses eines Magneten oder seiner Überlastung zu aktivieren oder auszuschließen.

Es ist auch möglich, die Empfindlichkeit für die Überlast festzulegen.

Status der digitalen Eingänge

Der Parameter F72 verwaltet die Logik der Erkennung der digitalen Eingänge. Es ist möglich, den logischen Zustand der einzelnen digitalen Eingänge einzustellen, um die Erkennung mit dem erwarteten Signal zu verfeinern, das von einem externen Schalter, einer SPS oder einem PLS-Gerät kommt.

Verzögerungszeit beim Einschalten

Es ist möglich, den Start der Funktionen der Steuereinheit durch Einstellung Parameter F74 und F75 zu verzögern. Die Einstellung wird ab dem nächsten Einschalten wirksam. Das Display zeigt einen Ansteuerungscountdown in Sekunden an.

Impuls- und Pausendauereinheit

Mit den Parametern F73 und F76 kann die Zeiteinheit für die Impulsdauer und die Pausendauer geändert werden. Es ist möglich, die Zeiteinheit in Sekunden oder Minuten einzustellen.

Parameterwerte auf Standardwerte zurücksetzen

Mit dem Parameter F77 können alle Parameter auf die werkseitigen Standardwerte zurückgesetzt werden, mit Ausnahme derjenigen, die sich auf die elektrischen und pneumatischen Kalibrierungen beziehen.

Beteiligte Parameter:

F50	Relaiskontakt bei Alarm
F58	Ereignis, das dem Relais K1 zugeordnet werden soll
F59	Ereignis, das dem Relais K2 zugeordnet werden soll

F51	Magnetventil-Präsenz und Überlast
F52	Überlast-Empfindlichkeit

F72	Einstellung der Digitaleingänge
-----	---------------------------------

F74	Verzögerung beim Einschalten
F75	Verzögerungszeit beim Einschalten

F73	Einheit für Pausendauer
F76	Einheit für Impulsdauer

F77	Parameter auf Werkseinstellungen zurücksetzen
-----	---

Alarmer

Die Steuereinheit führt beim Einschalten und während des Betriebs einige Diagnoseprüfungen durch. Ein Alarmereignis wird durch den Fehlercode „Exx“ angezeigt. Die möglichen Alarmer und die jeweilige Fehlerbehebung sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Alarmerereignis	Beschreibung	Maßnahme
E01	F05 auf 24 Vdc eingestellt, aber AC-Jumperposition erkannt	Für 24 Vdc schalten Sie das Gerät aus und setzen die AC/DC-Jumper auf DC. Für 24 Vac drücken Sie OK, dann SET, stellen Sie die Funktion F05 mit (+) und (-) ein, wählen Sie A24 und bestätigen Sie mit OK.
E02	F05 auf 24 Vac eingestellt, aber DC-Jumperposition erkannt	Für 24 Vac schalten Sie das Gerät aus und setzen die AC/DC-Jumper auf AC. Für 24 Vac drücken Sie OK, dann SET, stellen Sie die Funktion F05 mit (+) und (-) ein, wählen Sie d24 und bestätigen Sie mit OK.
E03	F05 auf 24 Vac oder 24 Vdc eingestellt. Spannung außerhalb des Bereichs erkannt	Um 24-V-Ventile zu verwenden, schalten Sie das Gerät aus und setzen Sie den Jumper zur Auswahl der Ausgangsspannung auf 24 V. - Wenn der Jumper in der richtigen Position ist, drücken Sie OK, dann SET, wählen Sie die Funktion F05 mit (+) und (-), setzen Sie 115 oder 230 (mit Jumper) und drücken Sie OK.
E04	F05 auf 115V eingestellt. Spannung außerhalb des Bereichs erkannt	Um 24-V-Ventile zu verwenden, schalten Sie das Gerät aus und setzen Sie den Jumper zur Auswahl der Ausgangsspannung auf 115 V. - Wenn der Jumper in der richtigen Position ist, drücken Sie OK, dann SET, wählen Sie die Funktion F05 mit (+) und (-), setzen Sie 115 oder 230 (mit Jumper) und drücken Sie OK.
E05	F05 auf 230V eingestellt. Spannung außerhalb des Bereichs erkannt	Um 24-V-Ventile zu verwenden, schalten Sie das Gerät aus und setzen Sie den Jumper zur Auswahl der Ausgangsspannung auf 230 V. Wenn der Jumper in der richtigen Position ist, drücken Sie OK, dann SET, wählen Sie die Funktion F05 mit (+) und (-), setzen Sie a24, d24 oder 115 (mit Jumper) und drücken Sie OK.
E06	Magnetventilstrom niedriger als Mindest-Grenzwert oder abgeklebtes Magnetventil. Der Fehler wird abwechselnd mit der Magnetposition Uxx fehlgeschlagen angezeigt.	Prüfen Sie den korrekten Anschluss des Magnetventils und die entsprechenden Daten. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn das Ereignis verschwindet.
E07	Magnetventilstrom höher als die Maximal-Grenzwert. Der Fehler wird abwechselnd mit der Magnetposition Uxx fehlgeschlagen angezeigt.	Prüfen Sie den korrekten Anschluss des Magnetventils und die entsprechenden Daten. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn das Ereignis verschwindet.
E08	Kurzschlussalarm am Ausgang. Der Fehler wird abwechselnd mit der Magnetposition Uxx fehlgeschlagen angezeigt.	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, nachdem Sie das Magnetventilsystem überprüft haben.
E11	Wartungsfrist erreicht	Führen Sie die Wartung durch und setzen Sie anschließend den Fehler zurück.
E14	Zeigt an, dass ein Ventil im Kurzschluss vom Zyklus ausgeschlossen wurde. Der Fehlercode E14 wechselt sich mit der Angabe des ausgefallenen Ausgangs ab, der als „Uxx“ angezeigt wird, wobei xx die Nummer des Ausgangs ist. Ein Ausgang gilt als kurzgeschlossen, wenn er bei 3 aufeinanderfolgenden Ansteuerungen nicht reagiert.	Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein, nachdem Sie das Magnetventilsystem überprüft haben.

Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Lösung
Das Display leuchtet nicht auf.	Sicherung durchgebrannt. Netzspannung fehlt.	Die Schutzsicherung der Versorgungsspannung überprüfen. Prüfen, ob die Versorgungsspannung an den Netzklemmen vorhanden ist und mit der für das Gerät erforderlichen Spannung übereinstimmt.
Die Ausgänge werden nicht aktiviert.	Ausgangsspannung. Verdrahtung zu den Magnetventilen.	Prüfen, ob die Ausgangsspannung der Magnetventile mit den Einstellungen der Hardware-Jumper und der Programmierung übereinstimmt. Die Verdrahtung zwischen Steuereinheit und Magnetventilen überprüfen.
Der Reinigungszyklus läuft nicht	Der Fernfreigabe-Eingang ist offen	Den Eingangskontakt für die Fernfreigabe überprüfen.
Setzt sich das Gerät gelegentlich zurück?		Sicherstellen, dass keine ungefilterten Spannungsspitzen auf der Netzleitung vorhanden sind (Punktschweißgeräte, Schweißgeräte, Plasmaschneider usw.). Einen Gleichtaktnetzfilter zwischen dem Steuereinheit und der Netzleitung installieren.
Beginnt die Nachreinigung während der normalen Reinigung?	Eingang VENTILATOR AUS ist geschlossen	VENTILATOR AUS prüfen
Aktivieren die Alarme keine Relaiskontakte?		Die Relaiskontakte müssen mit externer Spannung versorgt werden Ein Relaiskontakt öffnet sich, wenn er durch ein Alarmereignis aktiviert wird.

Wartung

Abgesehen von der Sicherung hat die Steuereinheit keine austauschbaren Teile.

Alle Reparaturarbeiten müssen vom Hersteller durchgeführt werden.

Zur Reinigung der Oberflächen von Staub und Schmutz reiben Sie sie vorsichtig mit einem Baumwolltuch oder einem anderen weichen Tuch ab, das mit nicht aggressiven, nicht scheuernden Reinigungsmitteln getränkt ist, verwenden Sie für Glasoberflächen geeignete Tücher; verwenden Sie keine Lösungsmittel oder aromatischen Verbindungen und reiben Sie nicht mit Scheuerschwämmen.



Entsorgung

Entsorgen Sie das Gerät nach Gebrauch ordnungsgemäß. Entsorgen Sie das Produkt gemäß den geltenden Gesetzen für elektronische Geräte.

Dieses Gerät ist für den Einsatz in einer Entstaubungsanlage vorgesehen und ist somit Teil einer festen Installation.



Garantie

Die Garantie hat eine Dauer von 2 Jahren. Das Unternehmen ersetzt jedes als defekt angesehene elektronische Bauteil ausschließlich in unserer Werkstatt, es sei denn, es liegen gegenteilige, vom Unternehmen zu genehmigende Vereinbarungen vor.

Garantieausschlüsse

Die Garantie erlischt in folgenden Fällen:

- Anzeichen für unbefugte Manipulationen oder Reparaturen.
- Unsachgemäße Verwendung des Geräts unter Nichtbeachtung der technischen Daten.
- Fehler an den Elektroanschlüssen.
- Nichteinhaltung der Systemstandards.
- Verwendung nicht in Übereinstimmung mit den EG-Normen.
- Atmosphärische Ereignisse (Blitzschlag, elektrostatische Entladungen, Stromstöße).
- Verstopfte pneumatische Anschlüsse. Beschädigte Rohre.