



TURBO s.r.l.

Electronic Control Systems for dust collectors  
e-mail: info@turbocontrols.it web: www.turbocontrols.it  
TEL. ++39 (0)362 574024 FAX ++39 (0)362 574092

# FOLGESCHALTUNG

## E1T

20 ÷ 56 KANÄLE



## Gebrauchsanweisung

05.01.2016

Gebrauchsanweisung Version 1.00

Hardware Version 1.01

## Allgemeine Beschreibung

Folgeschaltung zur Steuerung der Druckluftreinigung der Industriestaub-Abscheideanlagen.

3 Ausgangs-Relaiskontakte, 2 digitale Kontakteingänge

Leucht-Display, an dem der Verstopfungsstatus der Filter, die aktiven Magnetventile sowie etwaige Alarme abgelesen werden können.

## Technische Merkmale

### Gehäuse

- Schachtel aus ABS, Deckel aus Polycarbonat.
- Wasser- und Staubschutzgrad IP65 (EN60529).
- Stoßfestigkeit IK0 /2 Joule (EN62262).

### Leistungen des Geräts

- Versorgungsspannung 115-230 Vac 50-60 Hz wählbar mit Überbrückungen, 24 Vac, 24 Vdc (auf Wunsch).
- Ausgangsspannung 24Vdc, 24-115-230Vac wählbar mit Überbrückungen, mit Funktion F05 eingestellt.
- Led-Anzeige mit 7 Leuchten, 3 Ziffern zu 0,8".
- Drei Alarm-Relais, normally closed.
- Micro SD Speicherkarte zur Archivierung der Betriebsdaten, herausnehmbar für den Zugriff. Die Abtastung erfolgt alle 10 Sekunden, der Takt ist verstellbar.
- In Sekunden ausgedrückte Betriebszeiten mit für alle Funktionen einstellbaren Grenzwerten (Pausenzeit in Minuten optional).
- Waschfunktion bei ausgeschaltetem Ventilator (nach der Reinigung) mit Kontakt, Möglichkeit zur Einstellung der Anzahl der Zyklen bis 99.
- Gesamt- und Teil-Stundenzähler zu Wartungszwecken.
- Alarm Magnetventil außer Betrieb.
- Aktivierung der Reinigung über einen externen Kontakt.
- Manuelle Aktivierung des Magnetventils.
- Einstellung des Datums und der aktuellen Uhrzeit, verbunden mit der Speicherung des Datenverlaufs auf der SD-Karte.

## Elektrische Merkmale

### Stromversorgung:

- ✧ 115 Vac  $\pm$  10% 50-60 Hz – 25W
- ✧ 230 Vac  $\pm$  10% 50-60 Hz – 25W
- ✧ 24 Vac  $\pm$  10% 50-60 Hz – 25W auf Wunsch
- ✧ 24 Vdc  $\pm$  10% 25W auf Wunsch

Achtung! Bevor Sie das Gerät anschließen, den Abschnitt über die Installation durchlesen.



### Auswahlmöglichkeiten für die Ausgangsspannung:

- ✧ 115 Vac
- ✧ 230 Vac
- ✧ 24 Vac
- ✧ 24 Vdc

### Galvanisch isolierte Ein- und Ausgänge:

- ✧ Kontakt Konsens (ferngesteuerte Freigabe der Reinigung).
- ✧ Kontakt Ventilator (nach der Reinigung).

Die mit der Steuerung verbundenen Magnetventile sind vom Typ normally closed. Bei Ihrer Aktivierung wird der Luftstrahl geöffnet.

### Alarm-Relais:

Die drei Alarm-Relais weisen 2 saubere Kontakte an den J4 Klemmen 4 ÷ 9 auf. Höchstzulässige Belastung: 3A @ 250Vac, 2A @ 24Vac, 2A @ 24Vdc.

Die Relais sind normally closed, wie werden nur im Alarmfall geöffnet und bei abgeschalteter Platine ohne Stromversorgung.

### Sicherung

1 x 1 A @ 115Vac. 1 x 1 A @ 230Vac.  
1 x 3 A @ 24Vac. 1 x 3 A @ 24Vdc.

### Betriebstemperatur

-10°C ÷ +55°C

### Lagerungstemperatur

-20°C ÷ +60°C

### Timer Merkmale:

#### Impulsdauer (Ventil Öffnung)

50 ms ÷ 5 sec.

#### Pause (zwischen der Öffnung der Ventile)

1 Sek. ÷ 999 Sek.

## Im Handbuch verwendete Warnsymbole

Die Sicherheitshinweise werden mit folgenden Symbolen hervorgehoben:

	Achtung - Gefahr	Hinweis - Allgemein
	Risiko - Gefahr	Elektrischer Strom
	Entsprechend der geltenden Vorschriften über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) entsorgen.	

## Installationsanweisungen und Hinweise

- ⊕ Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- ⊕ Das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen und elektromagnetischen Feldern platzieren. 
- ⊕ Das Gerät mindestens 60 cm über dem Boden an einer Wand befestigen.  
An einem gut erkennbaren, leicht zugänglichen Ort.
- ⊕ Das Gerät an andere Versorgungsleitungen anschließen, als die für den Antrieb von Motoren oder anderen Geräten von großer Leistung verwenden, die Netzstörungen oder Instabilität verursachen können.
- ⊕ Zum Schutze der Stromversorgung des Geräts sind ein Differentialschalter zu 230Vac~ 30mA und ein zweipoliger Überlastschalter zu 230Vac~ 10A an leicht zugänglichen Stellen erforderlich.
- ⊕ Vor jeder Art von Eingriffen am Gerät muss der Differentialschalter deaktiviert werden. 
- ⊕ Für Eingriffe elektrischer Art stets die Spannung abschalten und 30 Sekunden bis zur Entladung der Kondensatoren abwarten, bevor der Behälter geöffnet wird. Nach Beendigung der Arbeiten, vor Einschalten der Spannung das Gerät verschließen.
- ⊕ Bevor für gleich welche auszuführende Arbeit das Gerät gehandhabt wird, sicherstellen, dass sichere Atmosphäre vorherrscht.
- ⊕ Für die Verbindung der Versorgungsspannung feuerfeste, zertifizierte Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup> gemäß Norm IEC60227 oder IEC60245 verwenden.
- ⊕ Für alle Eingangs-Messsignale feuerfeste Kabel mit einem Mindestdurchmesser von 0.75 mm<sup>2</sup> verwenden.
- ⊕ Für die Kontakte der Melde-Relais feuerfeste Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0.75 mm<sup>2</sup> verwenden.
- ⊕ Für alle Steuersignale der Magnetventile feuerfeste Kabel mit einem Mindestquerschnitt von 0.5 mm<sup>2</sup> verwenden.
- ⊕ Der Schutzleiter der Erdung muss gelb/grün sein.
- ⊕ Der Schutzleiter der Erdung muss als Erster angeschlossen werden.
- ⊕ Das gelb/grüne Kabel darf ausschließlich als Erdleiter verwendet werden.

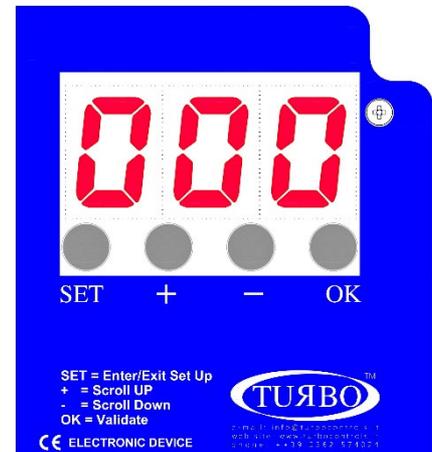
- ⇒ Die Kabelklemmen müssen je nach Kabeldurchmesser ausgewählt werden.
- ⇒ Die Dichtheit der Kabelklemme wird durch die Kompression der Gummidichtung gewährleistet, die sich um den Außendurchmesser des Kabels zieht.
- ⇒ Die Abmessungen von Kabel und Kabelklemme müssen garantieren, dass ein Zug am Kabel nicht auf die Klemmen wirkt.
- ⇒ Das Klemmenbrett darf nicht mechanischer Verankerungspunkt der Leiter sein.
- ⇒ Die auf Wunsch erhältliche Kabelklemme PG9 hat einen Kabeldurchmesser von mind. 4mm und max. 8mm, mit 19mm Verriegelungsmutter.
- ⇒ Der von dieser Gebrauchsanweisung nicht vorgesehene und der unsachgemäße Gebrauch des Geräts kann dieses und etwaige an dieses angeschlossene Geräte beschädigen.
- ⇒ Darüber hinaus kann der unsachgemäße Gebrauch oder die Veränderung des Geräts Personenschäden verursachen.
- ⇒ Die Undurchlässigkeit des Gehäuses ist bei geschlossenem Deckel gewährleistet.
- ⇒ Falls steife oder biegsame Kabelkanäle für die Verkabelung verwendet werden, vermeiden, dass diese sich mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten füllen.
- ⇒ Keine ungeschützten oder mit einem geringeren Schutzgrad als die Steuerung geschützten Bohrungen am Gehäuse vornehmen.
- ⇒ Falls im Inneren des Gehäuses Wasser festgestellt wird, sofort die Stromversorgung unterbrechen.
- ⇒ Falls die Steuereinheit nicht nach den Vorgaben des Herstellers gebraucht wird, kann dies den vorgesehenen Geräteschutz beeinträchtigen.
- ⇒ Die Steuereinheit setzt keine für Gesundheit und Umwelt potentiell giftige oder schädliche Stoffe frei.
- ⇒ Teile mit gefährlicher Spannung sind normalerweise nicht zugänglich.

Sollte man diese Gebrauchsanweisung nicht gelesen oder nicht verstanden haben, die Steuereinheit nicht benutzen.

## Display und Tastatur

Auf der Vorderseite gibt es 4 runde Tasten zur Steuerung des Geräts und bei Einschalten des Displays erscheint dieses wie in der Abbildung.

- Die Taste SET ermöglicht den Aufruf und das Verlassen des Programmier-Menüs sowie die Aktivierung des mit Funktion F06 ausgewählten Tests des Magnetventils.
- Mit den Tasten + und - kann man die Funktionen von F01 bis Fxx durchlaufen; nach Aufruf einer der Funktionen Fxx mit der Taste OK, erhöhen und vermindern sie die Werte.
- Mit der Taste OK können die Daten bestätigt und die Alarmer zurückgesetzt werden.
- Die während des normalen Betriebs gedrückte Taste + zeigt den gesamten Betriebsstunden-Zähler an.
- Die während des normalen Betriebs gedrückte Taste - zeigt den partiellen Betriebsstunden-Zähler an.
- Ist die SD-Karte eingesetzt, erlaubt das Drücken der Taste OK die sichere Entnahme der Karte.



## Aufbau der Menüs

- Bei Drücken der Taste SET blinkt der Buchstabe F.
- Mit den Tasten + und - die Funktionen durchlaufen.
- Mit der Taste OK die Wahl der gewünschten Funktion bestätigen.
- Den Wert des Parameters mit den Tasten + und - erhöhen oder vermindern.
- Die Tasten + und - gedrückt halten, um alle Funktionen auf- oder absteigend bis zum Ende zu durchlaufen.
- Mit OK bestätigen und die Funktion verlassen.
- Durch ein weiteres Drücken der Taste SET, verlässt man den Programmiermodus.



## Verzeichnis der Funktionen

- **F02:** Aktivierungszeit Magnetventile.  
Einstellbare Werte: 0.05" – 5.00" Stufe 0.01".  
Default = 0.20".
- **F03:** Pause beim Waschen zwischen den Magnetventilen.  
Einstellbare Werte: 001" – 999" Stufe 1".  
Default = 020".
- **F04:** Anzahl der verbundenen Ausgänge  
Einstellbare Werte: 01 – 56 Stufe 1.  
Default = 001.
- **F05:** Einstellung Ausgangsspannung:  
Einstellbare Werte: d24, a24, 115, 230.  
Default = a24.
- **F06:** Manuelle Aktivierung des Ausgangs:  
Einstellbare Werte: 1 – Anzahl der in F04 eingestellten Ausgänge.  
Taste SET drücken, um den eingestellten Ausgang zu aktivieren.
- **F13:** Anzahl der Zyklen nach der Reinigung nach dem Stopp des Ventilators.  
Einstellbare Werte: 01 – 99 Stufe 1.  
Default = 01.
- **F14:** Pause nach der Reinigung (Ventilator aus).  
Einstellbare Werte: 001" – 999" Stufe 1".  
Default = 10".
- **F15:** Wartungsabstände ausgedrückt in zehn Stunden  
Einstellbare Werte: 001 – 999 Stufe 1 (z.B.: 1=10h, 10=100h).  
Default = 100 (=1000h).
- **F16:** Freigabe des Alarms für Wartungsabstand.  
Einstellbare Werte: 0 (deaktiviert) – 1 (aktiviert).  
Default = 0 (deaktiviert).
- **F17:** Reset Stundenzähler Wartung.  
Einstellbare Werte: 0 (deaktiviert) – 1 (Reset).  
Default = 0 (deaktiviert).  
**Hinweis:** Wird Funktion F17 auf 1 gestellt, wird der Zähler der Wartungsstunden zurückgestellt, Parameter F17 wird auf 0 gestellt.
- **F24:** Einstellung des Datums der internen Uhr.  
Einstellbare Werte: Tag: 1 – 31 *d.*  
Monat: 1 – 12 *n.*  
Jahr: 00 – 99 *y.*
- **F25:** Einstellung der Uhrzeit der internen Uhr.  
Einstellbare Werte: Stunden: 0 – 23 *HH.*  
Minuten: 0 – 59 *mm.*
- **F26:** Ausschluss des Ventils bei Kurzschluss.  
Bei Einstellung auf 1, wird das Ventil bei Kurzschluss vom Zyklus ausgeschlossen.  
Einstellbare Werte: 0 (kein Ausschluss) – 1 (Ausschluss)  
Default = 0 (kein Ausschluss).

## Alarmer

Während des Einschaltzyklus und des normalen Betriebs führt das Steuergerät eine Reihe von Kontrollen durch.

Nachstehend wird die Beschreibung der möglichen Alarmer und die entsprechenden Lösungen aufgeführt.

Al.-Nr.	Beschreibung	Eingriff
E01	F05 eingestellt auf 24V dc – AC Brücke festgestellt	- Wird 24Vdc gewünscht, das Gerät ausschalten und die AC/DC Brücken auf DC stellen. - Wird 24Vac gewünscht, OK drücken, dann SET, mit "+" und "-" die Funktion F05 einstellen, A24 wählen und mit OK bestätigen.
E02	F05 eingestellt auf 24Vac – DC Brücke festgestellt	- Wird 24Vac gewünscht, das Gerät ausschalten und die AC/DC Brücken auf AC stellen. - Wird 24Vdc gewünscht, OK drücken, dann SET, mit "+" und "-" die Funktion F05 einstellen, d24 wählen und mit OK bestätigen.
E03	F05 eingestellt auf 24Vac oder dc. Spannung außerhalb der Grenzwerte.	- Werden 24V Ventile gewünscht, das Gerät ausschalten und die Brücken zur Auswahl der Ausgangsspannung auf 24V stellen. - Ist die Brücke bereits in der korrekten Position, OK drücken, dann SET, mit "+" und "-" die Funktion F05 auswählen, 115 oder 230 (als Brücke) wählen und mit OK bestätigen.
E04	F05 eingestellt auf 115V. Spannung außerhalb der Grenzwerte.	- Werden 115V Ventile gewünscht, das Gerät ausschalten und die Brücken zur Auswahl der Ausgangsspannung auf 115V stellen. - Ist die Brücke bereits in der korrekten Position, OK drücken, dann SET, mit "+" und "-" die Funktion F05 auswählen, 115 oder 230 (als Brücke) wählen und mit OK bestätigen.
E05	F05 eingestellt auf 230V. Spannung außerhalb der Grenzwerte.	- Werden 230V Ventile gewünscht, das Gerät ausschalten und die Brücken zur Auswahl der Ausgangsspannung auf 230V stellen. - Ist die Brücke hingegen bereits in der korrekten Position, OK drücken, dann SET, mit "+" und "-" die Funktion F05 auswählen, a24, d24 oder 115 (als Brücke) wählen und mit OK bestätigen.

E06	Strom des Magnetventils unter dem Mindestgrenzwert oder Magnetventil getrennt.	Korrekten Anschluss des Magnetventils und dessen Daten überprüfen. Automatisches Reset des Alarms.
E07	Strom des Magnetventils über dem Höchstgrenzwert.	Korrekten Anschluss des Magnetventils und dessen Daten überprüfen. Automatisches Reset des Alarms.
E08	Kurzschluss Ausgänge. Die Anzeige des Codes E08 wechselt ab mit der Angabe des betroffenen Ausgangs; es wird angezeigt als Uxx, wobei xx die Nummer des Ausgangs und der dP Wert ist.	Nach der Überprüfung der Magnetventilanlage das Gerät aus- und wieder einschalten.
E11	Wartungsfrist erreicht.	Wartung durchführen.
E14	Zeigt an, dass an einem Ventil ein Kurzschluss vorliegt und dieses vom Zyklus ausgeschlossen wurde. Die Anzeige des Codes E14 wechselt ab mit der Angabe des betroffenen Ausgangs; es wird angezeigt als Uxx, wobei xx die Nummer des Ausgangs und der dP Wert ist. Man geht von einem Kurzschluss des Ausgangs aus, wenn dieser auf 3 Aktivierungen hintereinander nicht anspricht. Bei einer fehlerlosen Aktivierung wird der Zähler nullgestellt.	Nach der Überprüfung der Magnetventilanlage das Gerät aus- und wieder einschalten.
E20	Fehler der internen Uhr. (Batterie leer, fehlt oder wurde soeben gewechselt).	Pufferbatterie CR1632 3V 130mAh ersetzen und Datum und Uhrzeit neu eingeben.

## Betriebsbeschreibung

Bei hergestellter Versorgung der Folgeschaltung, zeigt das Display zunächst die installierte Software-Version und das Symbol ---, das darauf hinweist, dass die Prüfung der Übereinstimmung zwischen den auf E2Prom gespeicherten Einstellungen und den eingestellten Brücken läuft. Stimmen die Einstellungen nicht überein, wird ein entsprechender Fehlercode angezeigt (siehe Alarmtabelle). Die Funktionen der Steuerung sind dann auf die Bearbeitung der Parameter beschränkt, oder der Bediener schaltet aus und sorgt für eine korrekte Konfiguration der Brücken.

Wurden alle Kontrollen erfolgreich ausgeführt, wird das Symbol 0\_0 angezeigt, anschließend folgende Seiten:

OFF bei offenem Freigabekontakt (14-15).

-0- bei geschlossenem Freigabekontakt (14-15) und ausgeschaltetem Ventilator.

## Betriebsmodus

Das Gerät funktioniert wie eine programmierbare, zyklische Folgeschaltung. Die verbundenen Ausgänge werden in den programmierten Zeitabständen aktiviert. Über das Konfigurationsmenü kann man die Luftstoßdauer und die Pause einstellen.

## Reinigungsfunktion bei abgeschaltetem Ventilator (PCC)

Mit dieser Funktion kann man einen oder mehrere Reinigungszyklen vornehmen (Festlegung der Anzahl der Zyklen in F13), wenn der Ventilator abgeschaltet ist. Ob der Ventilator ein- oder abgeschaltet ist, hängt von der Einstellung der Kontakte 12-13 ab (Kontakte offen = Ventilator aus). Die Impulsdauer der Ventile entspricht den Einstellungen in F02, die Pausen sind in F14 festgelegt.

Das Display zeigt abwechselnd die Nummer des aktivierten Ventils und den Vermerk PCC.

## Auswahl der Anzahl der Ausgänge

Man kann die Anzahl der Ausgänge (Magnetventile) einstellen, an denen die Folgeschaltung den Reinigungszyklus vornimmt. Die Reinigung erfolgt der Reihe nach vom ersten Magnetventil bis zum letzten. Die Einstellung der Ventile ist mit Funktion F04 möglich.

## Sicherung

In der Nähe der Versorgungs-Klemmenleiste befindet sich eine Sicherung, die im Bedarfsfall ersetzt werden kann. Verwenden Sie eine 5x20mm Sicherung mit Verzögerung.

## SD-Speicherkarte

Die Aufnahme der Speicherkarte des Typs Mikro SD ist auf der rechten Unterseite des Steuergeräts zu finden, nachdem den Deckel aus Polycarbonat geöffnet hat.

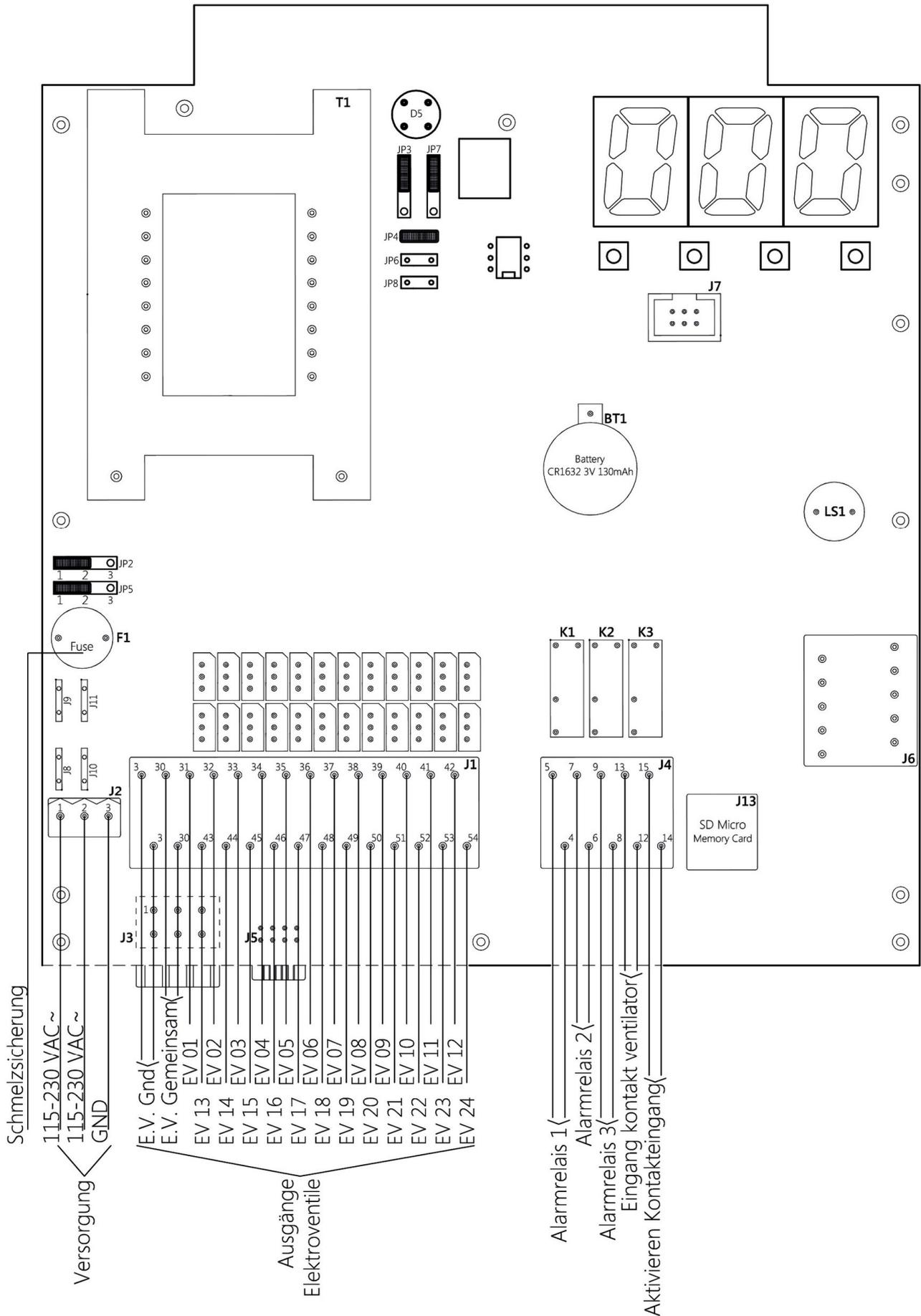
Die Speicherkarte gehört nicht zum Lieferumfang des Steuergeräts. Die höchste verwendbare Kapazität beträgt 32GB.

Die Platine muss mit dem von allen Geräten und Betriebssystemen anerkannten Format FAT32 formatiert sein.

Vor der Entfernung der Speicherkarte, bei eingeschaltetem Steuergerät die Taste OK drücken, die Anzeige cd (card) und das abwechselnde Blinken der waagerechten Linien (≡) der dritten Ziffer abwarten. Jetzt kann die Karte sicher entfernt werden. Der Anschluss der Mikro SD-Karte ist vom Typ Push-Pull.

Um die Karte herauszunehmen, nach oben drücken und herausziehen.

# Schaltplan



Schmelzsicherung

Versorgung  
 115-230 VAC~  
 115-230 VAC~  
 GND

E.V. Gnd  
 E.V. Gemeinsam  
 EV 01  
 EV 02  
 EV 03  
 EV 04  
 EV 05  
 EV 06  
 EV 07  
 EV 08  
 EV 09  
 EV 10  
 EV 11  
 EV 12  
 EV 13  
 EV 14  
 EV 15  
 EV 16  
 EV 17  
 EV 18  
 EV 19  
 EV 20  
 EV 21  
 EV 22  
 EV 23  
 EV 24

Ausgänge  
 Elektroventile

Alarmrelais 1  
 Alarmrelais 2  
 Alarmrelais 3  
 Eingang kontakt ventilator  
 Aktivieren Kontakteingang

## **Kontakte und Relais an Klemmenleiste J4**

Eingang Kontakt Konsens Klemmen 14.15.

Dient der Remote-Aktivierung des Steuergeräts, kann von fern ein- und ausgeschaltet werden.

Das Steuergerät wird mit einer Brücke auf den beiden Klemmen 14.15 versehen, ohne die es nicht eingeschaltet werden kann.

Eingang Kontakt Ventilator Klemmen 12.13.

Er gibt dem Steuergerät an, dass die Anlage eingeschaltet ist und in Betrieb ist.

Das Steuergerät wird mit einer Brücke auf den beiden Klemmen 12.13 versehen, um den Betriebszustand der Anlage zu simulieren, als wenn der Ventilator eingeschaltet wäre.

Alarm-Relais K1, Klemmen 4.5.

Das Relais ist normally closed, bei Alarm und bei ausgeschalteter Platine bzw. ohne Versorgung wird es geöffnet.

Folgende Alarme führen zum Öffnen des Relais:

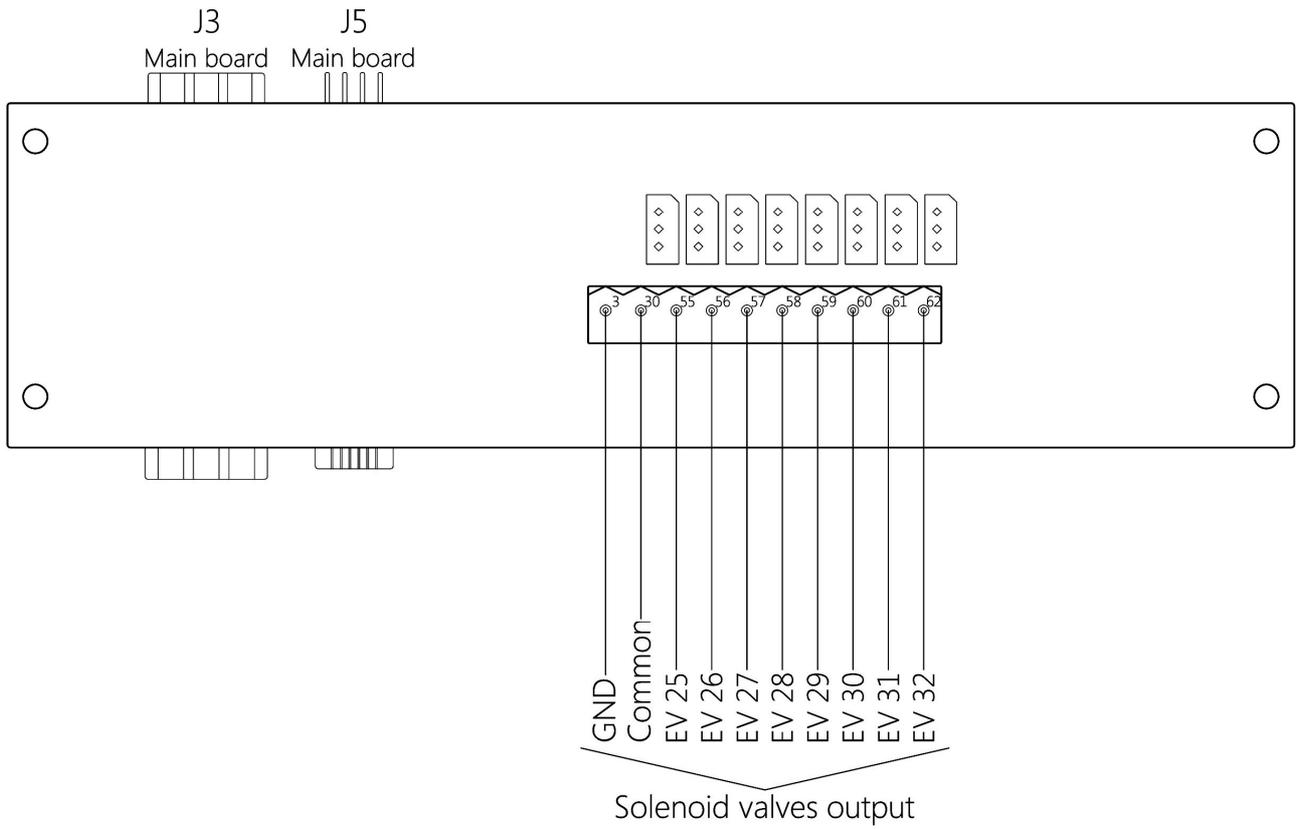
- Problem Magnetventile E06-E08.

- Wartungsfrist erreicht.

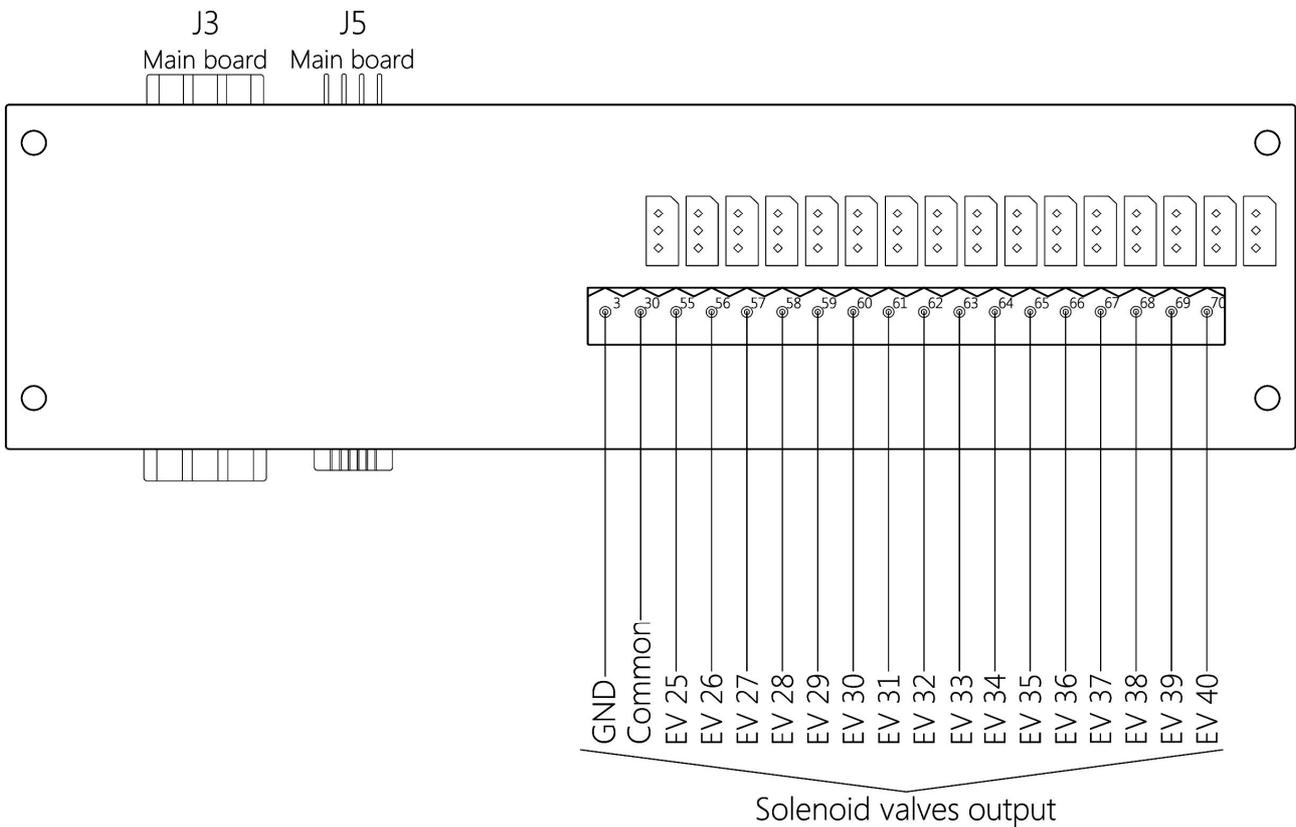
Bei Eintreten einer der beiden Fälle, wird das Relais aktiviert.

# Schaltschema Der Erweiterungen

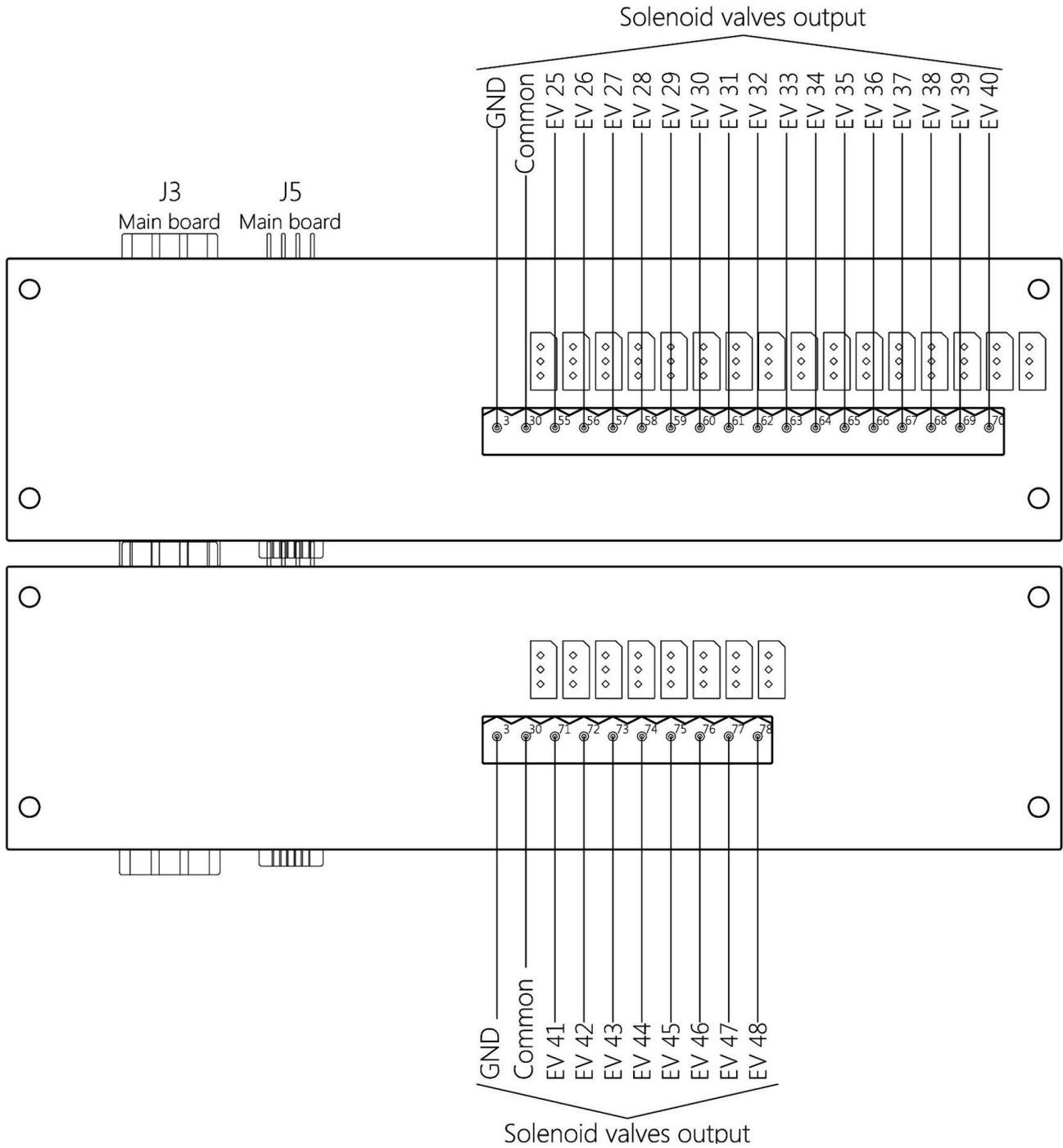
## Erweiterung Bis Zu 32 Kanälen



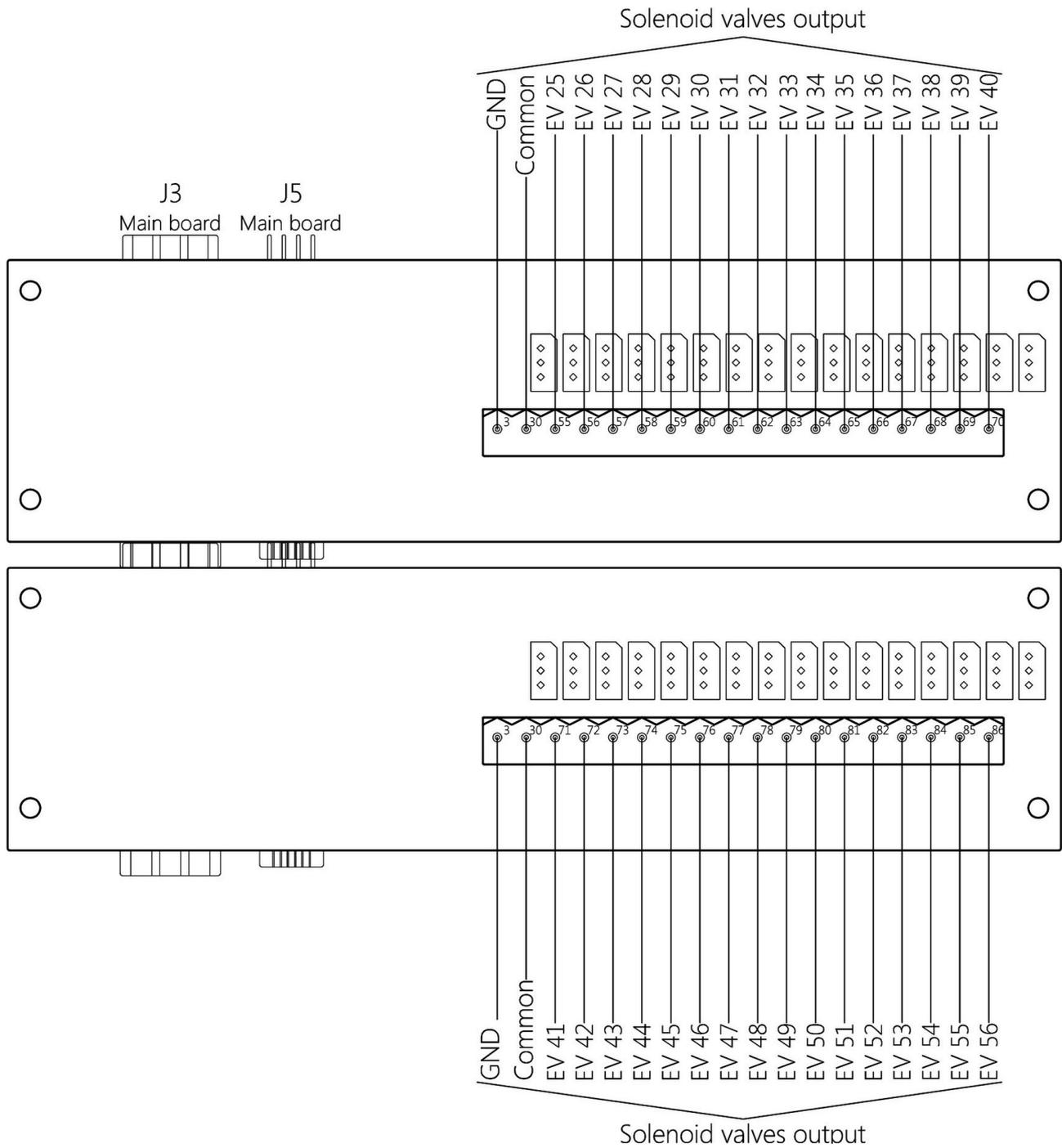
## Erweiterung Bis Zu 40 Kanälen



# Erweiterung Bis Zu 48 Kanälen



# Erweiterung Bis Zu 56 Kanälen



## Tabelle der Klemmen

Zum Zugang zur Klemmenleiste der Platine müssen Sie die Kreuzschrauben der blauen Abdeckung abschrauben.

Hauptplatine			
Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
01	Versorgung 115 - 230 Vac	46	Ausgang Magnetventil 16
02	Versorgung 115 - 230 Vac	47	Ausgang Magnetventil 17
03	Erdung Gnd	48	Ausgang Magnetventil 18
		49	Ausgang Magnetventil 19
03	Erdung Magnetventile Gnd	50	Ausgang Magnetventil 20
30	Gemeinsamer Leiter Magnetventil	51	Ausgang Magnetventil 21
31	Ausgang Magnetventil 01	52	Ausgang Magnetventil 22
32	Ausgang Magnetventil 02	53	Ausgang Magnetventil 23
33	Ausgang Magnetventil 03	54	Ausgang Magnetventil 24
34	Ausgang Magnetventil 04		
35	Ausgang Magnetventil 05	04	Kontakt Relais Alarm 01
36	Ausgang Magnetventil 06	05	Kontakt Relais Alarm 01
37	Ausgang Magnetventil 07	06	Kontakt Relais Alarm 02
38	Ausgang Magnetventil 08	07	Kontakt Relais Alarm 02
39	Ausgang Magnetventil 09	08	Kontakt Relais Alarm 03
40	Ausgang Magnetventil 10	09	Kontakt Relais Alarm 03
41	Ausgang Magnetventil 11	12	Eingang Ventilator
42	Ausgang Magnetventil 12	13	Eingang Ventilator
43	Ausgang Magnetventil 13	14	Eingang Konsens
44	Ausgang Magnetventil 14	15	Eingang Konsens
45	Ausgang Magnetventil 15		

Bei der Folgeschaltung Ausführung G2 mit verstärktem Trafo, werden an jeder Klemme zwei Magnetventile parallel angeschlossen.

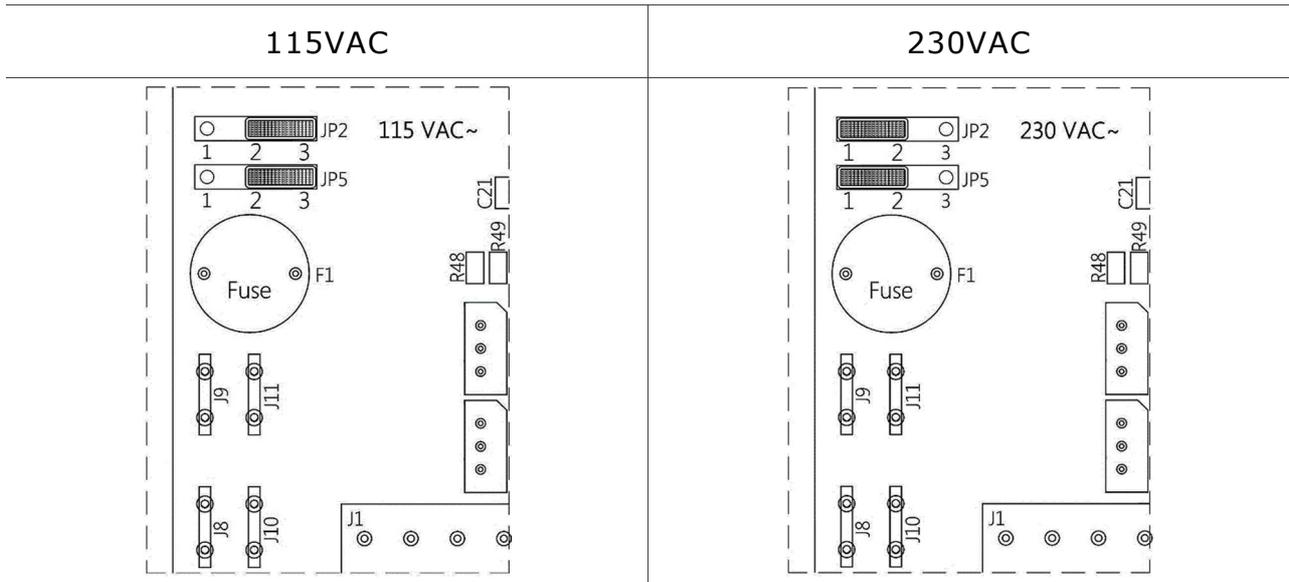
### Erweiterungskarten

Erweiterung Bis Zu 32 Kanälen		Erweiterung Bis Zu 48 Kanälen	
Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
03	Erdung Magnetventile Gnd	03	Erdung Magnetventile Gnd
30	Gemeinsamer Leiter Magnetventil	30	Gemeinsamer Leiter Magnetventil
55	Ausgang Magnetventil 25	71	Ausgang Magnetventil 41
56	Ausgang Magnetventil 26	72	Ausgang Magnetventil 42
57	Ausgang Magnetventil 27	73	Ausgang Magnetventil 43
58	Ausgang Magnetventil 28	74	Ausgang Magnetventil 44
59	Ausgang Magnetventil 29	75	Ausgang Magnetventil 45
60	Ausgang Magnetventil 30	76	Ausgang Magnetventil 46
61	Ausgang Magnetventil 31	77	Ausgang Magnetventil 47
62	Ausgang Magnetventil 32	78	Ausgang Magnetventil 48
Erweiterung Bis Zu 40 Kanälen		Erweiterung Bis Zu 56 Kanälen	
Klemme	Beschreibung	Klemme	Beschreibung
63	Ausgang Magnetventil 33	79	Ausgang Magnetventil 49
64	Ausgang Magnetventil 34	80	Ausgang Magnetventil 50
65	Ausgang Magnetventil 35	81	Ausgang Magnetventil 51
66	Ausgang Magnetventil 36	82	Ausgang Magnetventil 52
67	Ausgang Magnetventil 37	83	Ausgang Magnetventil 53
68	Ausgang Magnetventil 38	84	Ausgang Magnetventil 54
69	Ausgang Magnetventil 39	85	Ausgang Magnetventil 55
70	Ausgang Magnetventil 40	86	Ausgang Magnetventil 56

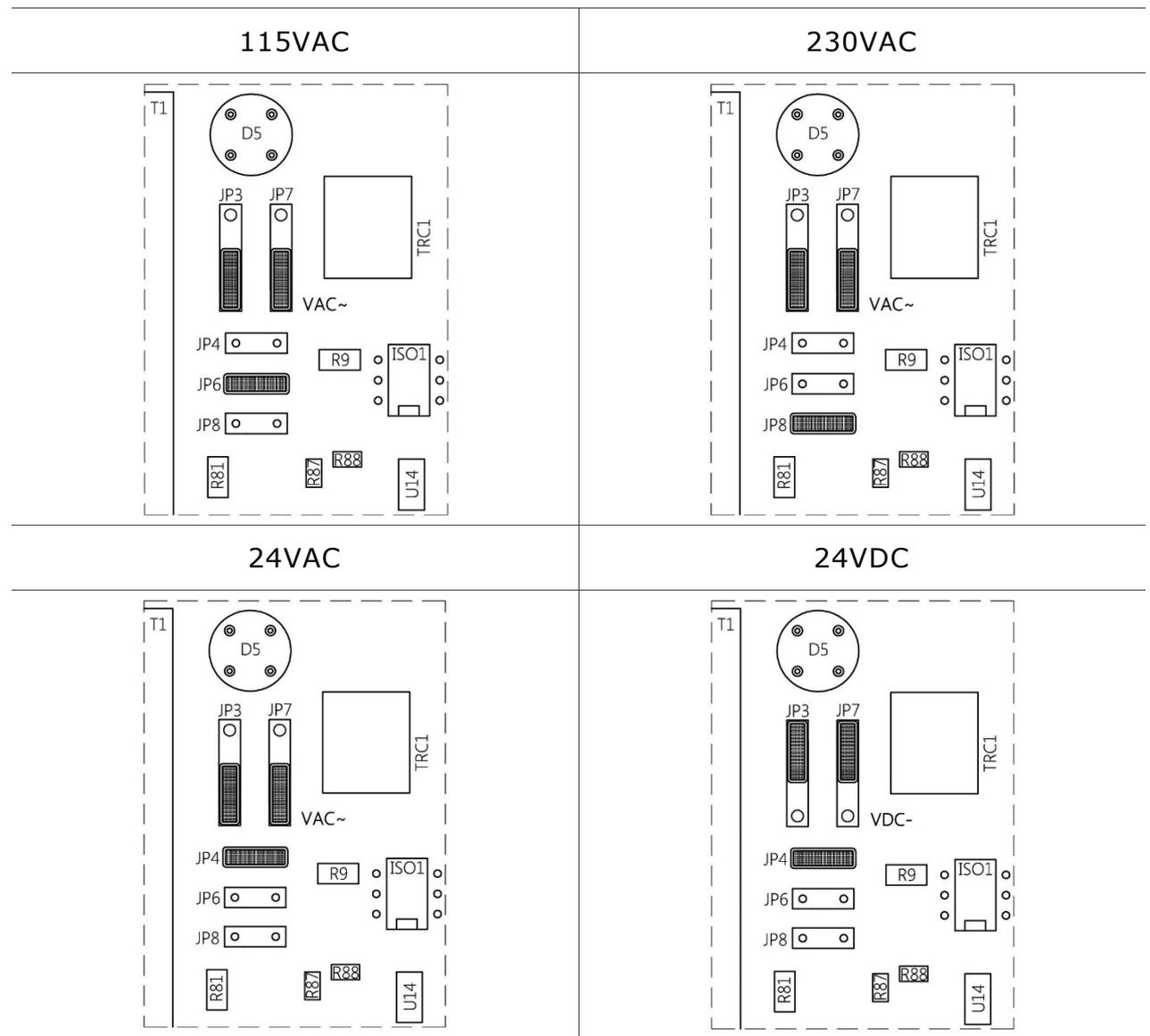
### Tabelle der Sicherungen

Spannung	Wert
230 V	1 A
115 V	1 A
24 Vdc / ac	3 A

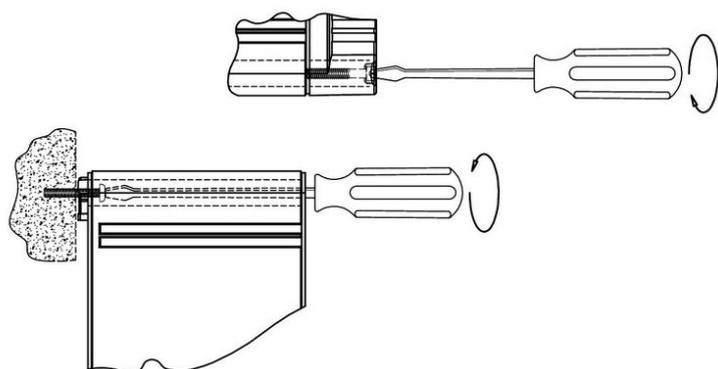
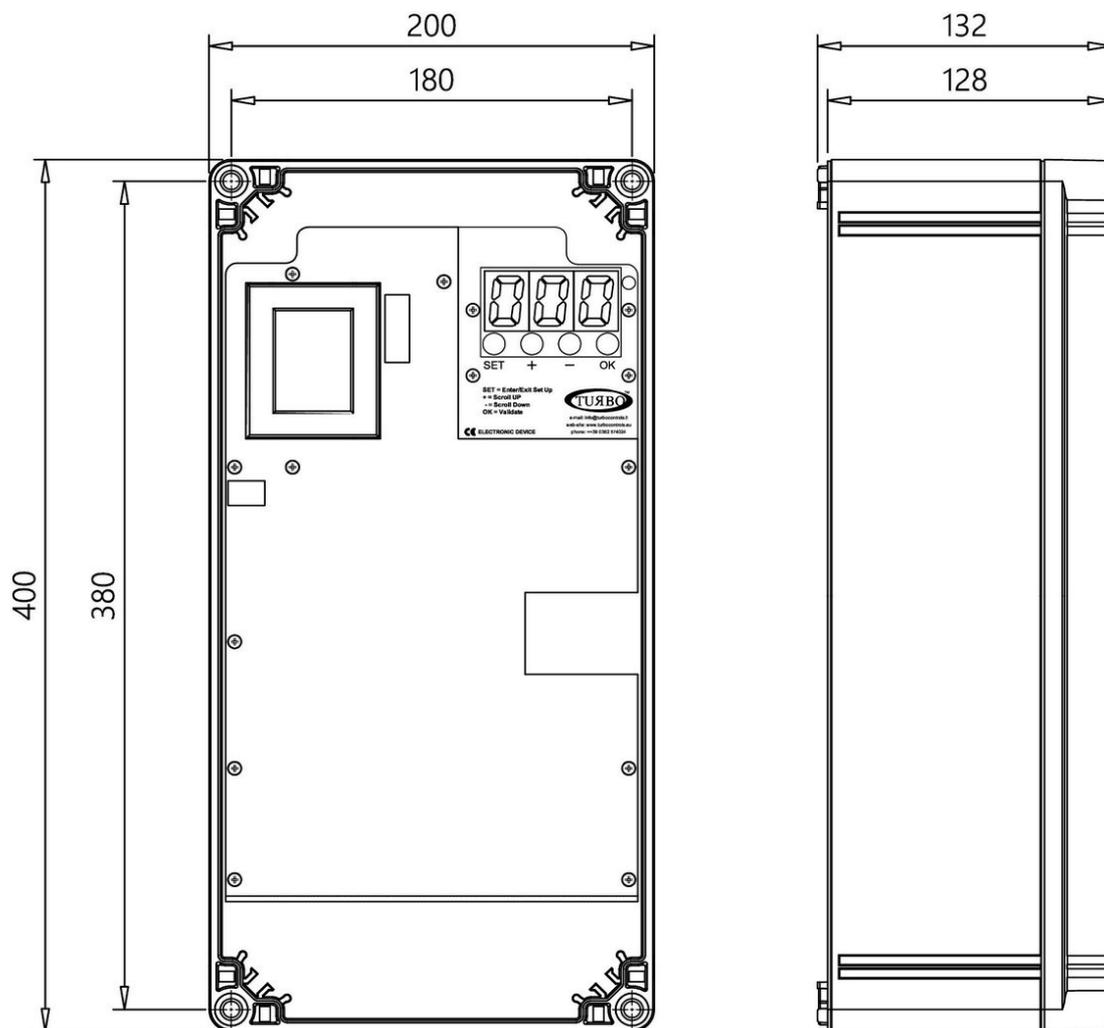
## Konfiguration der Stromversorgungsbrücken



## Konfiguration der Brücken der Ausgangsspannung



# Installation und AusmaÙe



## Wartung

Die einzigen Teile, die ersetzt werden können, sind die Sicherungen und die Batterie.

Alle anderen Reparaturarbeiten müssen vom Hersteller ausgeführt werden.

## Werkseitige Einstellungen

<b>Funktionsnummer</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Eingestellter Wert:</b>
F02	Dauer Luftstrahl	0.20 Sec.
F03	Pause bei normalem Zyklus	020 Sec.
F04	Anzahl der Ausgänge	1
F05	Ausgangsspannung: 24 Vdc, 24 Vac, 115 Vac, 230 Vac.	24 Vac
F06	Manuelle Aktivierung der Magnetventile	1
F13	Anzahl der Zyklen nach dem Stopp des Ventilators	1
F14	Pause bei Zyklus mit abgeschaltetem Ventilator.	10 Sec.
F15	Wartungsfrist in 10h. (1=10h, 100=1000h)	100
F16	Freigabe (1) oder Deaktivierung (0) des Alarms für Wartungsabstand	0
F17	Reset des Wartungsstundenzähler: auf 1 stellen, bestätigen und der Wartungsstundenzähler wird nullgestellt	0
F26	Ausschluss des Ventils bei Kurzschluss	0

## Entsorgung

Nach Verwendung sachgerecht entsorgen. Das Produkt entsprechend der geltenden Vorschriften über die Entsorgung von Elektronikgeräten entsorgen.



Die Vorrichtung ist ein in einer Entstaubungsanlage zu verwendendes Gerät und ist daher Teil einer festen Installation.

## Garantie

Die Dauer der Garantie beträgt 2 Jahre. Das Unternehmen ersetzt jegliches für defekt gehaltene Elektronikbauteil ausschließlich in unserem Labor, vorbehaltlich anderweitiger Abmachungen, die vom Unternehmen genehmigt werden müssen.

## Garantieausschlüsse

Die Garantie verfällt im Fall von:

- Anzeichen von Veränderungen und nicht genehmigten Reparaturen.
- Falscher Gebrauch des Geräts bei Nichteinhaltung der technischen Angaben.
- Falsche elektrische Anschlüsse.
- Mangelnde Einhaltung der Anlagenvorschriften.
- Gebrauch außerhalb des Rahmens der EG-Normen.
- Witterungsereignisse (Blitze, elektrostatische Entladungen), Überspannungen.

## Trouble Shooting FAQ

Defekt	Mögliche Ursache	Lösung
Das Display geht nicht an	Sicherung durchgebrannt.	Die Schutzsicherung auf der Versorgungsspannung überprüfen. Prüfen, dass Versorgungsspannung anliegt und diese mit der für das Gerät geforderten übereinstimmt (Klemmen 1, 2, und 3).
Ausgänge werden nicht aktiviert	Falsche Ausgangsspannung. Verkabelung der Magnetventile.	Prüfen, dass die Versorgungsspannung von Steuerung und Magnetventilen aufeinander abgestimmt ist. Verkabelung zwischen Folgeschaltung und Magnetventilen prüfen.
Es erscheinen Alarmmeldungen		Den Alarmcode in der Tabelle nachprüfen.
Die Alarme aktivieren die Anzeigevorrichtungen nicht.	Fehler in der Verkabelung der Anlage. Fehlende Stromversorgung der Alarmvorrichtungen.	Die Alarmvorrichtungen müssen mit zur Folgeschaltung externer Versorgungsspannung versorgt werden. Um diese zu aktivieren, sorgt diese für die Öffnung des entsprechenden Relais.
Gelegentlich nimmt die Folgeschaltung ein Reset vor	Prüfen, dass auf der Versorgungsleitung keine ungefilterte Impulsbelastung vorliegt (Heftschweiß-, Schweiß-, Plasmaschneidgerät, usw.).	Eventuell auf der Versorgungsleitung der Folgeschaltung einen Filter einbauen.

## Konformitätserklärung des Herstellers

**Name des Herstellers:**

TURBO s.r.l.

**Anschrift des Herstellers:**

Via Po 33/35 20811 Cesano Maderno Italien

Erklärt, dass das Produkt:

**Produktbezeichnung:**

Folgeschaltung E1T

**Produktoptionen:**

Alle

Es entspricht den folgenden Richtlinien:

Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU, die den harmonisierten europäischen Normen EN61000-6-2:2005 Klasse B der Norm EN61000-6-4:2001 entspricht

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, die den harmonisierten europäischen Normen EN 60947-1:2004 entspricht

Das Produkt wurde den Abnahmeprüfungen in typischer Konfiguration unterzogen.

Cesano Maderno, 05.01.2016

F. MESSINA (Geschäftsführendes Vorstandsmitglied)

**TURBO s.r.l.**

**Artikelcode und Seriennummer**