

MTC - MultiControl

Regelgerät und Drehzahlgeber für EC-Ventilatoren
Software 2.5



Inhalt

Inhalt	2
1 Allgemeine Informationen	3
2 Sicherheit	3
3 Definition qualifiziertes Personal	4
4 Bestimmungsmäßiger Betrieb / Gültigkeitsbereich	4
4.1 Bestimmungsmäßiger Betrieb	4
4.2 Gültigkeitsbereich	4
5 Beschreibung	5
5.1 Allgemein und Bedienung	5
5.1 Ein/Ausschalten und Tastenbelegung	5
5.2 Technische Daten	6
5.3 Klemmenbelegung	7
5.4 Lieferumfang der Regelung	8
6 Installation	9
6.1 Installationshinweise	9
6.2 Montage / Inbetriebnahme	9
6.3 Erste Konfiguration	11
7 Parameter und Einstellungen	13
7.1 Parameter Liste	13
7.2 Parameter Regelverhalten	16
7.3 Parameter Liste 4-stufige Drehzahlvorgabe	18
7.4 Zeitprogramm	20
8 Lagerung, Transport	20
9 Instandhaltung, Wartung	21
10 Zubehör und Feldgeräte	21
11 Urheberrecht	22
12 Kundendienst, Herstelleradresse	22
13 Inbetriebnahme Protokoll	23
14 Notizen	23

1 Allgemeine Informationen

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige technische und sicherheitstechnische Hinweise.

Lesen Sie daher diese Anleitung vor dem Auspacken, der Montage und Inbetriebnahme-, Service-, Wartungs- und Bedienungstätigkeiten an dem Regelgerät MTC- MultiControl aufmerksam durch.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass diese Betriebsanleitung während des Betriebs des EC- Ventilators mit dem MTC- MultiControl verfügbar und frei zugänglich ist.

Ein Betreiber des EC- Ventilators mit dem MTC- MultiControl soll die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme-, Service-, Wartungs- und Bedienungstätigkeiten sorgfältig lesen und die Angaben verstanden haben.

Gibt es nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zur Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an Rosenberg Ventilatoren GmbH.

Anforderungen für EC- Ventilatoren und Ventilationseinheiten zu umweltgerechtem Betrieb bezüglich energieverbrauchsrelevanter Produkte nach den Richtlinien 2009/125/EG und 1253/2014/EG können mit dem MTC- MultiControl realisiert werden.

2 Sicherheit

Die folgenden Symbole weisen Sie auf bestimmte Gefährdungen hin oder geben Ihnen Hinweise zum sicheren Betrieb.



Achtung! Gefahrenstelle! Sicherheitshinweis!



Gefahr durch elektrischen Strom oder Spannung!



Vorsicht! Heiße Oberfläche



Wichtige Hinweise, Informationen



Dieses Regelgerät MTC- MultiControl führt gefährliche elektrische Spannungen und steuert drehende, mechanische Teile an einem EC- Ventilator. Tod, schwere Körperverletzungen oder erheblicher Sachschaden können die Folge sein.



Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesem Regelgerät MTC- MultiControl arbeiten. Dieses Personal muss mit allen Warnhinweisen und den Maßnahmen vertraut sein, die in dieser Betriebsanleitung für das Montieren und Bedienen des Regelgerät MultiControl gegeben werden. Der erfolgreiche und sichere Umgang mit diesem Gerät ist vom sachgemäßen und fachgerechten Transportieren, Aufstellen, Bedienen und Instandhalten des Gerätes abhängig.



Die Installation darf nicht in Räumen mit stromleitendem Staub, korrosiven oder entflammenden Gasen, Nässe, Regen oder übermäßiger Wärme oder Verschmutzung erfolgen. Der EC- Ventilators mit dem MTC- MultiControl darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen nach der Richtlinie 94/9/EG eingesetzt werden.



Es ist grundsätzlich verboten, Arbeiten an Teilen durchzuführen, die unter elektrischer Spannung stehen. Gefährliche Körperströme führen zu schweren Verletzungen und Tod.



Die Beschaltung des Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse bzw. die Baugruppe mit der Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073 muss nach dem Anschlussschema erfolgen. Fehlbeschaltungen führen zur Zerstörung des Gerätes. Festgestellte Mängel an elektrischen Anlagen / Baugruppen / Betriebsmitteln müssen unverzüglich behoben werden. Wenn eine akute Gefahr von der Anlage / den Baugruppen / den Betriebsmitteln ausgeht, dann darf das Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse zum Betrieb der EC- Ventilatoren in dem mangelhaften Zustand nicht weiter betrieben werden.

3 Definition qualifiziertes Personal

Definition qualifiziertes Personal im Sinne der Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikationen verfügen wie z.B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der elektrischen Sicherheit und den Normen und Richtlinien ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der elektrischen Sicherheit und den Normen und Richtlinien sowie in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung
- Schulung in erster Hilfe

4 Bestimmungsmäßiger Betrieb / Gültigkeitsbereich

4.1 Bestimmungsmäßiger Betrieb

Das Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse zum Betrieb der EC- Ventilatoren mit der Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073 ist ausschließlich für die in der Auftragsbestätigung genannten Aufgabe als Regelung, Stufenschaltung, Steuerung und Überwachung für Rosenberg EC- Ventilatoren entwickelt und bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wenn nicht vertraglich vereinbart, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller Rosenberg Ventilatoren GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber. Rosenberg verweist auf die Applikationsdatenblätter, die auf der Internetseite veröffentlicht sind.



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen bei Montage, Betrieb und Instandhaltung.



Wir weisen darauf hin, dass diese Betriebsanleitung nur Geräte bezogen für das Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse zum Betrieb der EC- Ventilatoren mit der Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073 und keinesfalls für die komplette lufttechnische Anlage gilt!

4.2 Gültigkeitsbereich

Der Gültigkeitsbereich der vorliegenden Betriebsanleitung umfasst die folgende Varianten Regelung bzw. die Baugruppe mit der Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073:

- Temperatur-, Druck-, CO₂-, Volumenstrom oder Feuchteregelung mit Steuerbetrieb für einen Rosenberg EC- Ventilator unter anderem in Verbindung mit einem Klappenantrieb (Feder-rücklauf) und Filteralarm oder ähnlich nach Applikationsdatenblatt
- 4-stufige Stufenschaltung für einen Rosenberg EC-Ventilator
- Zeitprogramm

5 Beschreibung

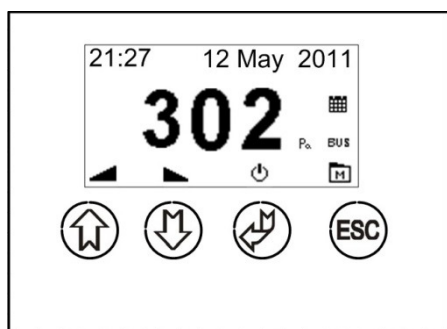
5.1 Allgemein und Bedienung

Das **Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073:** ist ein PID/XP Multi-Funktion Regler mit integrierter Anzeige. Die Wochenschaltuhr hat ein Tag/Nacht-Sollwert und kann den Ventilator ein- und ausschalten. Als Eingangssignale können Temperatur, Druck-, CO₂-, Volumenstrom- und Feuchtesensoren verwendet werden. Alternativ kann die Software auf eine 4-stufige Stufenschaltung zur Drehzahlvorgabe von Rosenberg EC- Ventilatoren umgestellt werden.

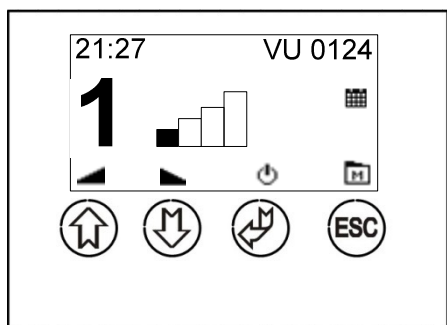
Der **MultiControl (Modell E Regulate)** hat zwei Regler mit 0-10VDC Ausgang integriert und eine **integrierte MODBUS Slave RS485 Schnittstelle**.

Vordefinierte Programme erleichtern die Ersteinstellung. Über die integrierte Micro- SD- Karten-Schnittstelle können Programme/Einstellungen schnell programmiert werden. Die maximale Speichergröße bei der Micro- SD- Karte darf 2GByte nicht überschreiten.

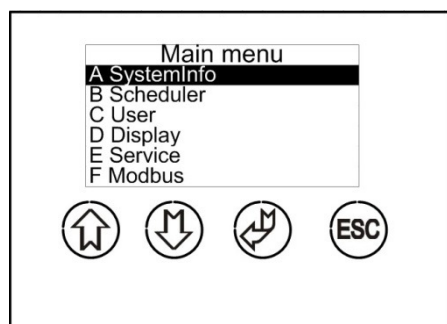
5.1 Ein/Ausschalten und Tastenbelegung



Display: Sollwert Anwendung



Display: 4-stufige Anwendung



Mit der Taste **ESC** kommt man von der Startanzeige in die Menüanzeige

MENÜANZEIGE

Symbol



Funktion

„ENTER“, Wechsel zum Sollwert wenn Istwert angezeigt ist

Bei 1 Sekunde: für EIN/AUS

Bei 3 Sekunden: für verlängerter Betrieb drücken



Sollwert / Drehzahl erhöhen (nach oben)



Sollwert / Drehzahl verringern (nach unten)

ESC

Löschen / zurück

Siehe Parameter E42 für

externen Schalter EIN/ AUS

STARTANZEIGE

Symbol



Funktion

Enter



Erhöhen (nach oben)



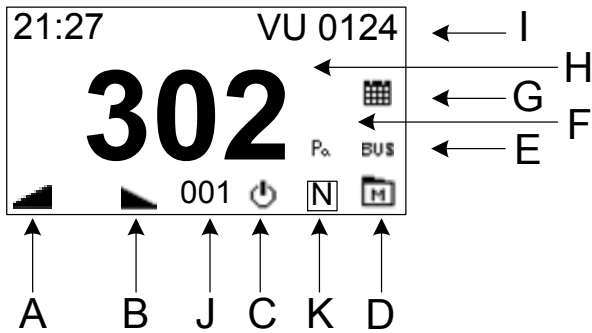
Verringern (nach unten) Sollwert verringern

ESC

Löschen / zurück

Passwort

Das **Passwort** zum Menü **D Display** oder **E Service** ist **5550**



- A) erhöht den Sollwert / Drehzahlstufe
- B) verringert den Sollwert / Drehzahlstufe
- C) EIN/AUS
- D) Hauptmenü
- E) Modbus eingeschaltet
- F) Maßeinheit (z.B. Pascal)
- G) Zeitschaltuhr eingeschaltet
- H) Sollwert (SET) / Drehzahlstufe (0-4)
- I) Zeit, Datum, Firmenname, Alarm (optional)
- J) Anzeige Sollwert: Tag [N], Nacht [A], Bewegungsmelder [P]



Wird der Regler das erste Mal eingeschaltet (elektrische Spannung) wird nach der Funktion des Reglers gefragt. Es stehen verschiedene vordefinierte Parametrierungen zur Verfügung. Ein späterer Wechsel ist unter (D4) möglich.



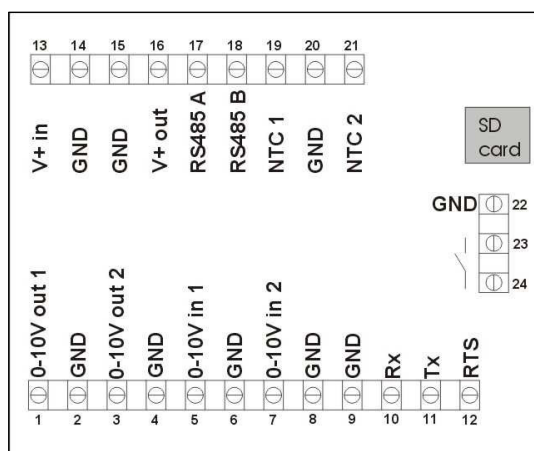
Das Display kann mit Angabe eines k- Faktor für Volumenstromregelung einen Wert von 0 bis 9999m³/h anzeigen. Das Display zeigt dann z.B. 0 bis 9.99K m³/h an. Die Sollwerte können von 1m³/h bi 5000m³/h eingestellt werden.

5.2 Technische Daten

	24V Version	230V Version
Spannungsversorgung:	15-30VDC oder 24VAC +-15%	230V AC ±10%
Absicherung:	Max 1A	16A
Leistungsverbrauch:	Max 2,4W	Max <1W
	Achtung: Verbrauch Fühler beachten	Achtung: Verbrauch Fühler beachten
Schutzart:	IP 40 / IP 54	IP 40 / IP 54
Betriebstemperatur		
Relais:	0 - 60°C	0 – 50°C
0-10VDC Ausgang (Vout1, Vout2)	0-10,0V DC Max 10mA	0-10,0V DC Max 10mA
0-10VDC Eingang (Vin1, Vin2)	7k Ohm Eingangs Impedanz	7k Ohm Eingangs Impedanz
Micro- SD- Karte	max. 2GByte	max. 2GByte
Erlaubte Kabellänge bei 0-10V oder NTC-Signalen	Max. 100m bei Querschnitt größer 0,75mm ²	Max. 100m bei Querschnitt größer 0,75mm ²

5.3 Klemmenbelegung

24V

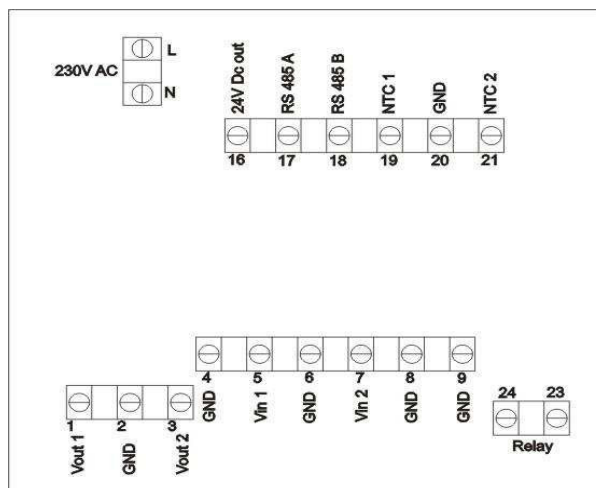


Klemmenbelegung 24V Version

Kontakt	Beschreibung	Bemerkung
1 + 2 (Vout1)	0-10V Ausgang 1	max. 10mA
3 + 4 (Vout2)	0-10V Ausgang 2	max. 10mA
5 + 6 (Vin1)	0-10V Eingang 1	7k Ω Eingangsimpedanz
7 + 8 (Vin2)	0-10V Eingang 2	7k Ω Eingangsimpedanz
10 + 11	Nicht Belegt	---
13 + 14	Spannungsversorgung MultiControl	15-30VDC oder 24VAC
15 + 16	Versorgung externen Sensoren	15-30VDC oder 24VAC
15,17 + 18	RS 485 MODBUS RTU	Slave
19 + 20	NTC1 Temperatur Sensor	22k Ω NTC
20 + 21	NTC2 Temperatur Sensor /Alarm Eingang /Bewegungsmelder Eingang	22k Ω NTC / Schalter
23 + 24	Relaisausgang	Potentialfrei, programmierbar, 24VDC NO, 3A AC1
2,4,6,8,9,14,15,20,22	GND	---
Micro- SD- Karte	max. 2GByte	max. 2GByte
Erlaubte Kabellänge bei 0-10V oder NTC-Signalen	Max. 100m bei Querschnitt größer 0,75mm ²	Max. 100m bei Querschnitt größer 0,75mm ²

Die Baureihe Regelgerät MTC- MultiControl mit der 24V Spannungsversorgung ist nur nach Anfrage erhältlich.

230V



Klemmenbelegung 230V Version

Kontakt	Beschreibung	Bemerkungen
1 + 2 (Vout1)	0-10V Ausgang 1	max. 10mA
3 + 4 (Vout2)	0-10V Ausgang 2	max. 10mA
5 + 6 (Vin1)	0-10V Eingang 1	7k Ω Eingangsimpedanz
7 + 8 (Vin2)	0-10V Eingang 2	7k Ω Eingangsimpedanz
L + N	Spannungsversorgung MultiControl	230V AC ±10%
16	Versorgung externe Sensoren	+24VDC max 100mA SELV
17 + 18	RS 485 Modbus RTU	Slave
19 + 20	NTC1 Temperatur Sensor	22K Ω NTC
21 + 20	NTC2 Temperatur Sensor	22K Ω NTC / Schalter
	/Alarm Eingang	
	/Bewegungsmelder Eingang	
23 + 24	Relaisausgang	Potentialfrei. Programmierbar, 5A-AC1, 250VAC
2,4,6,8,9,20	GND	---
Micro- SD- Karte	max. 2GByte	max. 2GByte
Erlaubte Kabellänge bei 0-10V oder NTC-Signalen	Max. 100m bei Querschnitt größer 0,75mm ²	Max. 100m bei Querschnitt größer 0,75mm ²



Die Belegung der Klemmen an dem Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse und an den Reihenklemmen ist ausschließlich nach den gültigen Schaltplanunterlagen durchzuführen.

Die elektrischen Potentiale sind bei der Verdrahtung zu beachten. Falsche Verdrahtung kann die Elektronik dauerhaft zerstören oder zu falschen logischen Programmroutinen führen. Gibt es nach dem Lesen der Betriebsanleitung und der Schaltplanunterlagen noch Fragen zur Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an Rosenberg Ventilatoren GmbH.

5.4 Lieferumfang der Regelung

- Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse bzw. die Baugruppe mit der Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073
- Diese Betriebsanleitung, Applikationsdatenblätter
- Ein Schaltplan ist **nicht** im Lieferumfang enthalten
- Kabel und Installationsmaterial sind im Lieferumfang **nicht** enthalten

Rosenberg Ventilatoren GmbH kann auf Anfrage und gegen Berechnung des Aufwands Schaltpläne erstellen, Empfehlungen zu Kabel und Kabelverlegung (max. Länge) und eine Inbetriebnahme vor Ort machen.

6 Installation

6.1 Installationshinweise

Diese Betriebsanleitung ist sorgfältig zu lesen, und die Sicherheitshinweise und die technischen Eigenschaften und Grenzen sind bei Planung, Dimensionierung und Auslegung zu beachten.

Die Eigenschaften zur Einhaltung der IP- Schutzart nach EN 60529 (Schutz durch elektrisches Gehäuse) sind zu beachten.

Ein Hauptschalter ist für die lufttechnische Anlage vorzusehen, und muss frei zugänglich eingebaut sein.

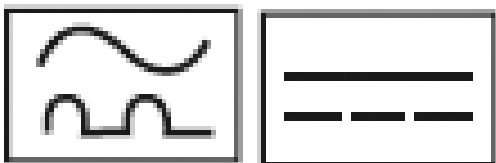
Die Zuleitung muss am Hauptschalter angeschlossen werden, der zur Trennung der Versorgungsspannung und zur Unterbrechung des Betriebs vom EC- Ventilatoren und des MTC- Multi-Control im Installationsgehäuse oder der Baugruppe geeignet ist.

Siehe Eigenschaft Spannung und Betriebsstrom für die Bemessung des Hauptschalters.

Eine automatische Spannungsunterbrechung bei Überstrom und Fehlerstrom ist vorzusehen.

Bei dem FI- Fehlerstromschutzschalter ist ein allstromsensitiver Typ zur Sicherheit gegen gefährliche Körperströme erforderlich, wenn Rosenberg EC- Ventilatoren eingesetzt werden.

Kennzeichnung am FI- Schutzschalter:



6.2 Montage / Inbetriebnahme

Bitte befolgen Sie die richtige Reihenfolge:

- Schritt 1: Stabile mechanische Montage des EC- Ventilator an den vorgesehenen Ort
Siehe Betriebsmittelhandbuch des EC- Ventilator und Planungsunterlagen
- Schritt 2: Überprüfen der Zubehör- Artikelnummern aller gelieferten Komponenten mit den Lieferscheindaten, den technischen Daten und den Planungsdaten und mit dem Schaltplan auf Ihre Richtigkeit.
Schäden und Kosten durch Verwechslung, und Nacharbeit können vermieden werden.
- Schritt 3: Komponenten auspacken und auf Beschädigungen prüfen. Schäden sind unverzüglich dem Lieferanten bzw. dem Hersteller Rosenberg Ventilatoren GmbH mitzuteilen. Beschädigte und defekte Bauteile oder Baugruppen oder Betriebsmittel dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

Schritt4: Vorschriftmäßige und sichere elektrische Installation des Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse bzw. der Baugruppe mit der Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073 unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien.

Zum Beispiel mit einem durchgehenden Schutzleitersystem nach EN 60204-1 zum Zweck Potentialausgleich und für eine automatische Abschaltung der Versorgungsspannung zur Vermeidung von gefahrenbringenden Situationen.

Montieren Sie die elektrischen Komponenten erst, wenn alle mechanischen Lüftungsanlagen-teile fest an deren bestimmungsgemäßen Ort installiert sind.



Der Elektroanschluss darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur unter Berücksichtigung der VDE- Bestimmungen sowie den Richtlinien der örtlichen EVU und gültigen Normen und Richtlinien ausgeführt werden. Für den Anschluss ist genau nach dem Schaltbild und nach dem Schaltplan vorzugehen.

Alle Schraubverbindungen sind vor der Inbetriebnahme zu kontrollieren und ggf. nach-zuziehen.

Prüfen Sie die Zuleitungskabel vor der Montage auf Spannungsfreiheit. Starten Sie erst mit den elektrischen Arbeiten nachdem Sie die elektrische Absicherung gegen Wieder-einschalten gesichert haben und die Zuleitungskabel spannungsfrei sind.

Schritt 5: Einstellung und Konfiguration des Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse bzw. die Baugruppe mit der Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073 zum Betrieb des EC- Ventilator am geplanten Betriebspunkt-

Schritt 6: Überprüfung, dass die EC-Ventilatoren bei jeder Drehzahl rund, ruck-frei und ohne Schwin-gungen laufen. Dies verhindert Folgeschäden an den Lagern.



Die Beschaltung der Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse Arti-kelnummer bzw. der Baugruppe mit der Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073 und des elektrischen Zubehörs muss nach dem Schaltplan erfolgen. Falsche Ver-drahtung kann die Elektronik dauerhaft zerstören oder zu falschen logischen Pro-grammroutinen führen.



Der Betreiber ist verpflichtet, die Geräte nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben und regel-mäßig zu überprüfen. Gefahrenstellen, die zwischen den Rosenberg Ventilatoren GmbH Gerä-ten und kundenseitigen Einrichtungen entstehen, sind vom Betreiber zu sichern!

6.3 Erste Konfiguration



Wird das Regelgerät MTC- MultiControl das erste Mal eingeschaltet (Spannung) wird nach der Funktion des Reglers gefragt. Es stehen verschiedene vordefinierte Parametrierungen. Ein späterer Wechsel ist unter (D4 Rücksetzen auf Werkseinstellung) möglich.

Folgen Sie diesen Bedienungsschritten. Vom Hauptmenü gelangen Sie in die Menüanzeige mit der Taste „ESC“. Steuern Sie den Markierungsbalken auf die Zeile „Display“. Dieses Display Menü ist durch das Passwort 5550 geschützt. Wählen Sie den Parameter „06 Modell wählen“ Sie sehen die folgenden Auswahlmöglichkeiten ab der Software Version 2.4.

Ein späterer Wechsel ist unter Parameter „Modell wählen“ **D6** möglich.

Auswahl bei „Regler“ ist und es gilt die Tabelle Kapitel 7.1

- 01 Temperatur Ausgang 0/10V,
zum Beispiel Wasserventil und Pumpe
- 02 Temperatur 1 Heizelement, Ausgang Puls Vout1 0/10V
zum Beispiel Regelung von Elektroheizung über Festwiderstand
- 03 Temperatur 2 Heizelemente, Ausgang Puls Vout1 Vout2 [0/10V]
zum Beispiel Regelung von Elektroheizungen über Festwiderstände
- 04 Temperatur 3 Heizelemente, Ausgang Puls Vout1 Vout 2 Relais 0/+24V
zum Beispiel Regelung von Elektroheizungen über Festwiderstände
- 05 Konstante Geschwindigkeit (Volumenstrom), Ausgang 0/10V
zum Beispiel Regelung eines EC- Ventilator mit Geschwindigkeitssensor
Der Volumenstrom muss manuell in eine Strömungsgeschwindigkeit umgerechnet werden. Hierzu ist der Kanalquerschnitt heranzuziehen. Der richtige Sensor ist auszuwählen.
- 06 Konstanter Druck / Volumenstrom, Ausgang 0/10V
zum Beispiel Regelung eines EC- Ventilator mit Drucksensor, oder Volumenstrom mit Drucksensor bei einstellen des k-Faktor >0
- 07 Konstant Feuchtigkeit (Reduktion), Ausgang 0/10V
zum Beispiel Regelung eines EC- Ventilator mit Feuchtigkeitssensor
- 08 Konstant CO₂ (Reduktion), Ausgang 0/10V
Regelung eines EC- Ventilator mit CO₂ Sensor
- 09 CO₂ und Temperatur, Ausgang 0/10V
Regelung eines EC- Ventilator mit CO₂ und Temperatur Sensor
Steigt CO₂ oder Temperatur wird der Ausgang erhöht
- 10 Temperatur und Temperatur, Ausgang 0/10V
Temperatur-Regelung eines Raumes
Ein Sensor beim Einlass vermindert bei kalter Außentemperatur die Luftzufuhr



Ein späterer Wechsel ist unter Parameter „Modell wählen“ **D6** möglich.

Auswahl bei „Manuell Regler“ ist und es gilt die Tabelle 7.3

01
An/Aus

Zum Wechseln zwischen 2 Spannungswerten (niedrig/hoch).
Beide Spannungswerte sind einstellbar, z.Bsp. 0,0/10,0V oder 3,5V/8,0V
usw. Wechsel der Spannungswerte mit der ENTER-Taste oder mit Zeitprogramm, das Relais ist geschlossen, wenn eingeschaltet

02 0-100%	Zum stufenlosen Einstellen von Spannungswerten mit den Pfeiltasten „Kleiner“/„Größer“. Das Zeitprogramm kann normaler oder alternativer Sollwert oder Stopp, wenn frei gegeben das Relais ist geschlossen, wenn eingeschaltet und wenn der eingestellte Schaltwert überschritten ist.
03 0-100% + PIR *	Zum stufenlosen Einstellen von Spannungswerten mit den Pfeiltasten „Kleiner“/„Größer“. Das Zeitprogramm ist nicht vorhanden, ein Bewegungsmelder PIR * schaltet zwischen 2 Werten das Relais ist geschlossen, wenn eingeschaltet und wenn der eingestellte Schaltwert überschritten ist.
04 0-100% + Tacho	Anwendung bei EC- Motoren mit Tacho- Signal (Drehzahl Überwachung. Zum stufenlosen Einstellen von Spannungswerten mit den Pfeiltasten „Kleiner“/„Größer“ Das Zeitprogramm kann normaler oder alternativer Sollwert oder Stopp, wenn frei gegeben das Relais ist geschlossen, wenn eingeschaltet und wenn der eingestellte Schaltwert überschritten ist. Ein Alarm wird angezeigt, wenn das Tachosignal fehlt.
05 4-Stufen	Zum händischen Ansteuern von 4 definierbaren Stufen → Achtung andere Parameter Liste nach Tabelle Kapitel 7.3
06 2-Stufen PIR *	Für Wechsel zwischen 2 Stufen mit einem angeschlossenen Bewegungsmelder PIR *

*Begriffsdefinition: PIR wird in diesem Dokument als Bezeichnung für Bewegungsmelder benutzt

7 Parameter und Einstellungen



Einzelnen Anzeigen des Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073 werden nur dann angezeigt, wenn die jeweiligen Voreinstellungen ausgewählt wurden.

Die Inbetriebnahme soll nach dem Anschließen eines neuen Zubehörs erneut durchgeführt werden. Ebenso ist es eventuell erforderlich, vor dem Abklemmen von Zubehör, die entsprechende Regelungsfunktion zu deaktivieren.

7.1 Parameter Liste

Diese Parameter im Menü E Service sind durch das **Passwort 5550** geschützt.

Beschreibung	Default	Min	Max	Einheit
Menü C = User				
C1 Regler 1 Sollwert Tag (NORM) Abhängig von Parameter E1	Druck: 200 Vol.-strom:-	Druck: 0 Vol.-strom: 1	Druck: 5000 Vol.-strom: 5000	Druck: Pa Vol.-strom: m ³ /h
C2 Kalender Ein-/Ausschalten	AUS	AUS	EIN	AUS/EIN
C3 Regler 1 alternativer Sollwert (ALT) Abhängig von Parameter E1	Druck: 200 Vol.-strom: -	Druck: 0 Vol.-strom: 1	Druck: 5000 Vol.-strom: 5000	Druck: Pa Vol.-strom: m ³ /h
C4 Benutzerrechte 0= Ebene D und E haben Passwortschutz	0	0	3	
C5 Verlängerter Betrieb beim Ausschalten des Reglers	10	1	240	min
C6 Sollwert Quelle (C1)	Intern	Intern	Extern	
C7 Gemessenen Wert anzeigen (C7=AN)	AUS	AUS	DBL. SCREEN	AUS, AN, AVG, DBL. SCREEN
C8 Alarmfunktion Ein/Aus (Verzögerung)	0	0/1	60	Sek.
C9 Wahlfrei Text (Text = E44)	AUS	AUS	EIN	AUS/EIN
C10 Stundenzähler (Text = E45)	0	0	12	Monate
C11 Regler 2 Sollwert Tag (NORM) Abhängig von Parameter E41	Druck: 200 Vol.-strom:-	Druck: 0 Vol.-strom: 1	Druck: 5000 Vol.-strom: 5000	Druck: Pa Vol.-strom: m ³ /h
C12 Regler 2 alternativer Sollwert(ALT) Abhängig von Parameter E41	Druck: 200 Vol.-strom:-	Druck: 0 Vol.-strom: 1	Druck: 5000 Vol.-strom: 5000	Druck: Pa Vol.-strom: m ³ /h
Beschreibung				
Menü D = Display				
D1 Info zu Software Version	2.5			
D2 Sprache	Englisch			DE, EN, ...
D3 Kontrast	5			
D4 Rücksetzen Werkseinstellung				
D5 Speichern / Laden von Micro SD Karte Die maximale Speichergröße bei der Micro- SD- Karte darf 2Mbyte nicht über- schreiten. Store / Read	Auswahl bei Bedarf			
D6 Modell „Regler“ oder „manuell Regler“	„manuell Regler“	„manuell Regler“	„Regler“	„Regler“/„manuell Regler“

Menü E = Service	Default	Min	Max	Einheit
E2 Regelverhalten Wirkrichtung Führungsgröße kleiner Ausgangssignal größer = 0 = Normal Führungsgröße größer Ausgangssignal größer = 1 = Invertiert	Temp: Normal Fluss: Normal Druck: Normal Feuchte: Invertiert CO2: Invertiert	Normal	Invertiert	Normal/Invertiert
E3 Temperatursensor Regelkreis 1 wählen Extern: NTC an Klemmen 19-20 Volt: Sensor 0-10V an Klemmen 5-6 NTC10K: NTC an Klemmen 19-20	Extern			Ext,V,NTC10k
E4 Regelkreis 1 Ausgangssignal (0=0-10V, 1=PWM, 2+3+4 nicht anwenden)	0	0	4	
E5 Relais Wirkrichtung (0=NC, 1= NO)	1	0	1	NC=0,NO=1
E6 Relais Grenzwert/ Schwellenwert	0,1	0,0 V	10,0 V	Volt
E7 Regelungscharakter Regelkreis 1 0=PID 1=XP	0	0	1	
E8 Regelkreis 1 Proportionalbereich	Druck: 100	Druck: 2	Druck: 1000	Druck: Pa
E9 Grundwert Regelkreis 1	5,0	0,1	10,0	Volt
E10 PID P (Regelkreis 1) Proportionalbereich	Druck: 40	1	100	
E11 PID I (Regelkreis 1) Integrationszeit	Druck: 20	0	2000	
E12 Sampling Time PID Regelkreis 1	3	1	10	x100 mSek.
E13 Min. Sensorspannung Regelkreis 1	0,0	0,0	10,0	Volt
E14 Max. Sensorspannung Regelkreis 1	10,0	0,0	10,0	Volt
E15 Sensorwert bei min. Sensorspannung in Volt am Eingang Regelkreis 1	Druck: 0	Druck: 0	Druck: 5000	Druck: Pa
E16 Sensorwert bei max. Sensorspannung in Volt am Eingang Regelkreis 1	Druck: 500	Druck:0	Druck:5000	Druck: Pa
E17 Min. Spannung Ausgang Regelkreis 1	0,0	0,0	5,0	Volt
E18 Max. Spannung Ausgang Regelkreis 1	10,0	5,0	10,0	Volt
E19 Impuls Perioden Zeit bei Auswahl PWM (D6= 2, 3, 4)	30	10	250	Sek.
E20 Außentemperatur AUS/EIN (NTC2)	AUS	AUS	EIN	AUS/EIN
E21 Außentemperatur Reduktion (D6 Druckregelung)	Druck: 0	Druck: 0	Druck: 500	Druck: Pa
E22 Bereich Min. Außentemp. Reduktion	-10 °C	0,0 °C	-25 °C	°C
E23 Bereich Max. Außentemp. Reduktion	10,5 °C	-10 °C	15 °C	°C
E25 Min. Sensorspannung Regelkreis 2	0,0	0,0	10,0	Volt
E26 Max. Sensorspannung Regelkreis 2	10,0	0,0	10,0	Volt
E27 Sensorwert bei min. Sensorspannung in Volt am Eingang Regelkreis 2	-20	-20	50	°C
E28 Sensorwert bei max. Sensorspannung in Volt am Eingang Regelkreis 2	50	-20	50	°C
E29 Regelkreis 2 AUS = Regelkreis 2 am Regelausgang 2 EIN = Maximalauswahl von 2 Fühler an Regelkreis 1	AUS	AUS	EIN	AUS/EIN
E30 Regelungscharakter Regelkreis 2 0=PID 1=XP	1	0	1	
E31 Regelkreis 2 Proportionalbereich	1,0	0,5	20	°C
E32 Grundwert Regelkreis 2	5,0	0,1	10,0	Volt
E33 PID P (Regelkreis 2) Proportionalbereich	20	1	100	
E34 PID I (Regelkreis 2) Integrationszeit	200	0	2000	
E35 Sampling Time PID Regelkreis 2	1	1	50	mSek.

E36 Min. Spannung Ausgang Regelkreis 2	0,0	0,0	5,0	Volt
E37 Max. Spannung Ausgang Regelkreis	10,0	5,0	10,0	Volt
E38 Regelverhalten Wirkrichtung Führungsgröße kleiner Ausgangssignal größer = 0 = Normal Führungsgröße größer Ausgangssignal größer = 1 = Invertiert	0	0	1	
E40 Verwendung Regelausgang 2 Vout2: 0=10V konstant, 1= Regelkreis 2, 2 = Off- Set zu Regelausgang 1, 3 = 10V konstant, wenn eingeschaltet 4 = 10V wenn E17 überschritten	0	0	4	
E41 Reg2 Eingangsgröße (Regler 2 kann sein 0 = °C, 1 = Pa, 2 = ppm)	0	0	2	°C, Pa, ppm
E42 Temperatursensor oder Signalquelle Regelkreis 2 wählen Extern: NTC an Klemmen 20-21 Volt: Sensor 0-10V an Klemmen 7-8 Alarm 1: Alarm, an Klemmen 20-21 = offen Tacho Signal max. 10V 60Hz (3600rpm) Schalter/ PIR1 *: Bewegungsmelder Klemmen 20-21 (Normaler Sollwert oder Alternativer Sollwert bei Kontakt offen) NTC10K: NTC an Klemmen 20-21 Schalter/ PIR2 *: Bewegungsmelder Klemmen 20-21 (Normaler Sollwert oder AUS bei Kontakt offen) Alarm 2: Alarm anzeigen , an Klemmen 20-21 = offen Relais fällt nicht ab	Extern	Extern	Alarm2	
E43 Alarm Sollwertvorgabe	Druck: 100	Druck: 2	Druck: 4000	Druck: Pa
E44 Benutzer Text Name max. 12 Zeichen				
E45 Benutzer Text Stunden max. 6 Zeilen mit 12 Zeichen				
E46 Alarm Level Min 0-10V (Tacho Signal)	10	0	50	%
E47 Alarm Level Max 0-10V (Tacho Signal)	60	20	100	%
E48 Laufzeit Bewegungsmelder	600	1	3600	Sek.
E49 K-Faktor Regelkreis 1 (0= inaktiv) Bei E40 = 2 Off-Set Vout2=Vout1 x (E49/100)	0	0	10000	l/Sek. **
E50 K-Faktor Regelkreis 2 (0= inaktiv)	0	0	10000	l/Sek. **
E52 Zeitverzögerung der Regelung Wenn E6 =0 Relais wird für Klappenantriebfunktion benutzt				
E53 Start Spannungspegel Regelkreis 1				
E54 Start Spannungspegel Regelkreis 2				
Menü F = Modbus	Default	Min	Max	Einheit
F1 MODBUS Adresse (1-247)	50	1	247	Adresse
F2 MODBUS Baudrate AUS, 9600, 19200	0	0	2	
F3 MODBUS Parität EVEN, ODD, NONE	1	1	3	
F4 MODBUS schreiben EIN oder nur lesen AUS	AUS	AUS	EIN	

*Begriffsdefinition: PIR wird in diesem Dokument als Bezeichnung für Bewegungsmelder benutzt

** Umrechnung: k in [m³/h] / 2,79 = k in [l/Sek.]

7.2 Parameter Regelverhalten

Regelung mit Ausgang 0-10Vdc und Relais

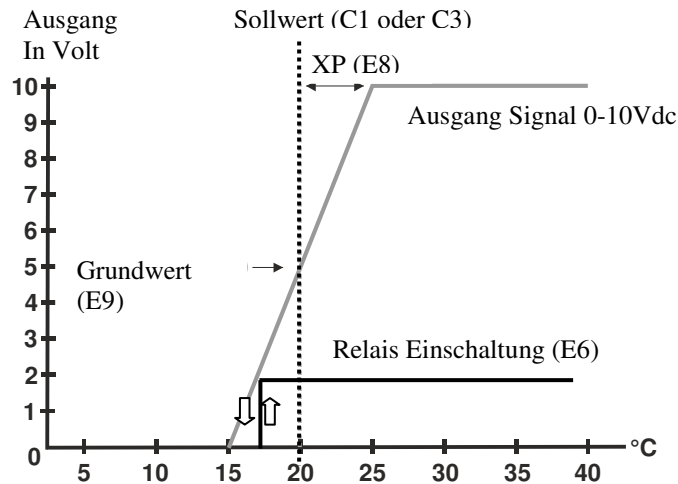


Abbildung: Darstellung Regelkreis invertierter Wirkrichtung bei Temperatur.
Die Messgröße Temperatur (Führungsgröße) in der Abbildung dargestellt steigt, und der Regelausgang (die Stellgröße) steigt.

Der **Parameter E2** stellt grundsätzlich das Regelverhalten und die Wirkrichtung für Regelkreis 1 ein, und der **Parameter E38** die Wirkrichtung für Regelkreis 2.

0 = Normal: Messgröße (Führungsgröße) wird kleiner als der Sollwert und der Regelausgang (die Stellgröße) wird erhöht

1 = Invertiert: Messgröße (Führungsgröße) wird größer als der Sollwert und der Regelausgang (die Stellgröße) wird erhöht

Der **Parameter E5** stellt die Schaltungsart für das Relais ein.

0 = (Normal Closed NC) normal geschlossen

Das Relais öffnet bei Über-/Unterschreitung

1 = (Normal Open NO) normal geöffnet

Der **Parameter E6** stellt den Ein/Ausschaltzeitpunkt für das Relais ein, wenn das Relais nicht mit der Kombination von **Parameter C8 und E42** als Alarm definiert wurde. Der Einstellwert ist der Grenzwert bzw. Schwellenwert zum Umschalten bzw. Aktivieren des Relais. Das Relais schließt bei Über-/Unterschreitung. Der Bereich kann von 0 ... 10V (0...100%) sein. Bei der Einstellung 0V wird wechselt das Relais, wenn der Regler aktiv wird.

Bei einer aktivierten Alarmfunktion Parameter C8 > 2 Sek. bis 60 Sek. steht der Parameter E6 nicht zur Verfügung. Das heißt das Relais wird als Alarmrelais konfiguriert. Ein Alarm Sollwert kann mit Parameter E43 eingestellt werden.

Der **Parameter E7** ist zum Auswählen der Regelungscharakter von Regelkreis 1.

0 = PID (mit Zeit- Dynamik bei Regelabweichung)

1 = XP (einfacher Regler)

Regelung zweiter Ausgang 0-10Vdc

Mit dem Parameter E40 wird die Funktion für den 0-10V- Regelausgang 2 (Vout2) bestimmt.

0 = 0-10V- Regelausgang 2 liefert grundsätzlich 10V

1 = 0-10V- Regelausgang 2 funktioniert entsprechend den Einstellungen zum Regelkreis 2

2 = 0-10V- Regelausgang 2 funktioniert mit einstellbarem Off-Set als Kopie zum Regelausgang 1

Siehe **Parameter E49**

3 = 0-10V- Regelausgang 2 liefert grundsätzlich 10V, wenn der Regler eingeschaltet ist

4 = 0-10V- Regelausgang 2 liefert grundsätzlich 10V, wenn der Regelausgang 1 dem Wert Parameter E17 überschreitet

Alarmfunktion

Bei einer aktivierten Alarmfunktion Parameter **C8 > 2 Sek. bis 60 Sek.** steht der Parameter E6 nicht zur Verfügung. Das heißt das Relais wird als Alarmrelais konfiguriert.

Für eine Anzeige „Din Alarm“ (Digitaler Eingang Alarm) sind 3 Parameter zusammenwirkend:

C8 Alarmfunktion Ein/Aus (Verzögerung > 2 Sek.)

E6 Relais Grenzwert/ Schwellenwert =0

E42 Temperatursensor Regelkreis 2, Auswahl „Alarm“, Klemmen 20-21 = offen

oder Auswahl „Alarm2“, Klemmen 20-21 = offen

Der Eingang für den NTC2- Sensor wird in diesem Fall als Alarm bzw. als Schalteingang verwendet.

Das Relais wird bei Auswahl „Alarm“ als Alarmrelais verwendet.

Das Relais wird bei Auswahl „Alarm2“ nicht als Alarmrelais sondern als Betriebsrelais verwendet.

Wenn Gleichzeitig ein Klappenstellantrieb (mit Laufzeit Parameter E52>0) ausgewählt und eine Alarmmeldung „Din Alarm“ (Digitaler Eingang Alarm) angezeigt werden soll, dann muss „Alarm2“ eingestellt sein. Nur dann bleibt das Relais als Ansteuerung für den Klappenantrieb dauerhaft angezogen.

Der Parameter E43 muss bei Einstellung Pa (Druck, Volumenstrom)= 0, bei Einstellung °C (Temperatur)= 50, bei %r.F. (Feuchte)= 100 und bei ppm (CO₂)= 2500 sein. Mit diesen Einstellungen wird verhindert, dass für einen Alarm der Druck, Volumenstrom zu niedrig und die Temperatur, die Feuchte und CO₂ zu hoch sind. Die Alarme würden das Relais auslösen, was nicht gewünscht ist.

7.3 Parameter Liste 4-stufige Drehzahlvorgabe

Die Parameter im Menü D und E Service sind durch das Passwort 5550 geschützt.
 Der MTC- MultiControl ist ohne aktives Regelungsverhalten.
 Der MTC- MultiControl ist nur zur Drehzahlvorgabe mit einem Spannungsausgang geeignet.

Beschreibung	Default	Min	Max	Einheit
Menü C = User				
C1 Sollwert Ausgang Level, eingeschränkt nutzbar in Funktion 4-stufiger Regler weil Auswahl in der Startanzeige	50	0	100	%
C2 Kalender Ein/Ausschalten	AUS	AUS	EIN	AUS/EIN
C3 Zeitdauer Einschalt-Boost	5	0	250	Sek.
C4 Benutzer Rechte, 0= Ebene D und E haben Passwortschutz	0	0	3	
C5 Verlängerter Betrieb beim Ausschalten des Reglers	10	1	240	Min
C6 Sollwert Quelle (intern oder extern Vin2)	Intern	Intern	Extern	
C8 Alarm Funktion Ein/Aus (Verzögerung)	0	0	60	Sek.
C9 Wahlfrei Text (Text = E44)	AUS	AUS	EIN	
C10 Betriebsstundenzähler (Text = E45) ESC für 3 Sekunden in Anzeigepause drücken und mit ENTER bestätigen für Reset	0	0	12	Monate
Beschreibung	Default			
Menü D = Display				
D1 Info zu Software Version	2.5			
D2 Sprache	Englisch			DE, EN, ...
D3 Kontrast	5			
D4 Rücksetzen Werkseinstellung				
D5 Speichern / Laden von Micro SD Karte Die maximale Speichergröße bei der Micro- SD-Karte darf 2Mbyte nicht überschreiten. Lesen / Schreiben Menü	Auswahl bei Bedarf			
D6 Modell Werkseinstellung "manuell Regler" „05 4 Stufen“	1	1	6	
Beschreibung	Default	Min	Max	Einheit
Menü E = Service				
E1 Modell Auswahl (AN/AUS, Stufenlos %, 4-Stufen)	Abhängig von Einstellungen			
E2 Niedrigster Spannungswert Regelkreis 1	0	0	50	50 = 5.0V
E3 Höchster Spannungswert Regelkreis 1	100	50	100	50 = 5.0V 100 = 10.0V
E4 Startwert am Ausgang (1= Min., 2= Max., 3= Letztes)	3	1	3	
E5 Spannungswert umkehren	AUS	AUS	AN	
E6 Relais Grenzwert/ Schwellenwert	0,1	0,0V	10,0V	Volt
E25 Minimale Spannung Sollwertgeber Eingang Vin2 (C6 = extern)	0.0	0.0	10.0	Volt

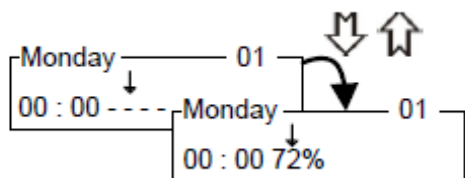
E26 Maximale Spannung Sollwertgeber Eingang Vin2 (C6 = extern)	10.0	0.0	10.0	Volt
E27 Skalierung der minimalen Spannung vom Sollwertgeber in % Eingang Vin2 (C6 = extern)	0	0	100	%
E27 Skalierung der maximalen Spannung vom Sollwertgeber in % Eingang Vin2 (C6 = extern)	0	0	100	%
E40 Verwendung Regelausgang 2 Vout2: 0=10V konstant, 1= nicht verwendet, 2 = Off- Set zu Regelausgang 1, 3 = 10V konstant, wenn eingeschaltet 4 = 10V wenn E17 überschritten	0	0	4	
E42 Temperatursensor oder Signalquelle Regelkreis 2 wählen Extern: NTC an Klemmen 20-21 Volt: Sensor 0-10V an Klemmen 7-8 Alarm1: Alarm, an Klemmen 20-21 = offen Tacho Signal max. 10V 60Hz (3600rpm) Schalter/ PIR1 *: Bewegungsmelder Klemmen 20-21 (Normaler Sollwert oder Alternativer Sollwert bei Kontakt offen) NTC10K: NTC an Klemmen 20-21 Schalter/ PIR2 *: Bewegungsmelder Klemmen 20-21 (Normaler Sollwert oder AUS bei Kontakt offen) Alarm 2: Alarm anzeigen , an Klemmen 20-21 = offen Relais fällt nicht ab	Extern	0	8	
E44 Benutzer/ Anlagentext max. 12 Zeichen, Freigabe durch C9				abc
E45 Betriebsstundentext max. 12 Zeichen 6 Zeilen, Freigabe durch C10				abc
E46 Alarm Grenzwert unten, nur bei Tachosignal	10	0	50	
E47 Alarm Grenzwert oben, nur bei Tachosignal	60	50	100	
E48 Zeitverzögerung PIR Bewegungsmelder *	600	1	3600	Sek.
E49 Off-Set Vout2 zu Vout1 Formel $Vout2 = Vout1 \times (E49/100)$.	100%	0	200	%
E52 Zeitverzögerung bis zum Start des 0-10V Ausgang, Relais startet sofort, wenn E6 =0 Relais wird für Klappenantriebfunktion benutzt	0	0	240	Sek.
E55 Level Stufe 1	25	0	100	%
E56 Level Stufe 2	50	0	100	%
E57 Level Stufe 3	75	0	100	%
E58 Level Stufe 4	100	0	100	%
Beschreibung	Default	Min	Max	Einheit
Menü F = Modbus				
F1 MODBUS Adresse (1-247)	50	1	247	Adresse
F2 MODBUS Baudrate AUS, 9600, 19200	0	0	2	
F3 MODBUS Parität EVEN= 1, ODD= 2, NONE= 3	1	1	3	
F4 MODBUS AUS, nur lesen oder schreiben	1	1	3	

*Begriffsdefinition: PIR wird in diesem Dokument als Bezeichnung für Bewegungsmelder benutzt

7.4 Zeitprogramm

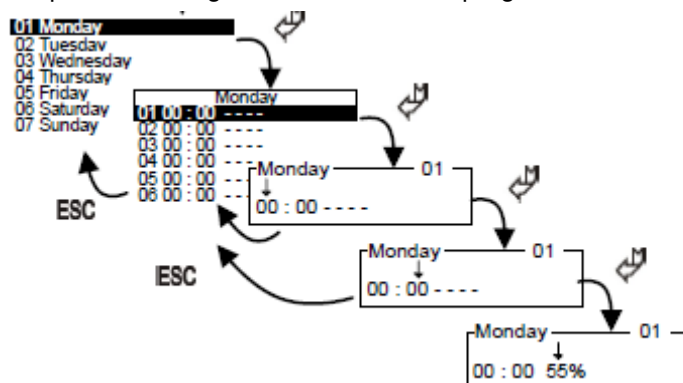
Menü B: Das eingebaute Wochenzeitprogramm lässt 10 Schaltvorgänge pro Tag zu. Das eingebaute Wochenzeitprogramm wird im Menü C mit dem Parameter C2 ein-/ausgeschaltet.

Ein Schaltzustand wird bei B1 eingegeben und startet von



Rücksetzen der Schaltzustand durch Eingabe von „- - - -“,

Beispiel für Einträge in das Wochenzeitprogramm



B1 Wochenzeitprogramm Sollwert Einträge

B2 Wochenzeitprogramm Rücksetzen / Löschen

B3 Kopieren von eines Tagesprofil vom Wochenzeitprogramm in einen anderen Tag

B4 Datum und Uhrzeit einstellen

B5 Speichern oder laden des Wochenzeitprogramm in die Micro- SD- Speicherkarte

8 Lagerung, Transport

Das Regelgerät MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073 darf nicht der Betauung, Kondensation oder Wassereinwirkung ausgesetzt werden.

Technische Grenzen

Temperatur: 0 bis +60°C bei Modell 24V AC, 0 bis +50°C bei Modell 230V AC

Feuchtigkeit: nicht kondensierend, ohne Betauung

9 Instandhaltung, Wartung



Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten sind nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien und Warnhinweisen auszuführen!

Im Normalfall sind die Rosenberg MTC- MultiControl mit dem Installationsgehäuse bzw. die Baugruppe mit der Artikelnummer H42-91000, H55-00072 und H55-00073 wartungsfrei.

Bei Arbeiten an der Elektronik und den Schaltkreisen sind die Richtlinien zu elektrischer Sicherheit einzuhalten und diese von der Netzspannung zu trennen. Die Spannungsfreiheit muss mit einem zweipoligen Spannungsprüfer kontrolliert werden.

Alle Schraubverbindungen sind vor Wiedereinschaltung bzw. Betriebsfreigabe zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

Alle Änderungen, Überprüfungen und Reparaturen an den elektrischen Anschlussleitungen dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Überprüfung des Isolationswiderstandes von Zuleitungen und vom elektrischen Schutzleitersystem nach DIN EN 60204 -1 oder VDE 0113 -1 4.1 wird empfohlen.

Zur Instandhaltung und Wartung sollten immer das Schutzleitersystems und die automatische Abschaltung im Fehlerfall mit geprüft werden.

Elektrische Sicherungen dürfen nur ersetzt und nicht repariert oder überbrückt werden. Es sind nur die im elektrischen Schaltplan vorgesehenen Sicherungen einzusetzen.

10 Zubehör und Feldgeräte

Komponente	Rosenberg Artikelnummer
Kanal- Temperaturfühler 10K Ω NTC	H42-09901
Raum- Temperaturfühler 10K Ω NTC	H42-09902
Außen- Temperaturfühler 10K Ω NTC	H42-09914
CO ₂ - Sensor, 0 bis 2000ppm	H42-09930
24V AC, 0-10V DC Signal	bauseitige Spannung 24V AC/DC oder Trafo erforderlich
Steuertrafo	W51-23024
230V AV /24V AC, 50Hz 2A	
Frostschutz- Thermostat Ein Schaltausgang	FST000-0212N
Frostschutz- Thermostat Zwei Schaltausgänge	FST000-0226A
Differenzdruckschalter Einstellbereich 50 bis 500Pa	DDW050-0500N

Komponente	Rosenberg Artikelnummer
Kanal- Feuchtigkeitssensor, 0-100% 24V AC, 0-10V DC Signal	H42-09936
Raum- Feuchtigkeitssensor, 0-100% 24V AC, 0-10V DC Signal	H42-09940
Differenzdrucksensor mit Display 0 bis 1000Pa einstellbar 24V AC, 0-10V DC Signal	H42-00100
Schwellwertschalter für Vout2 24VAC /DC, 0-10Vdc Eingang Schaltausgang 230V AC, 10A	H80-50002

11 Urheberrecht



Ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers ist es nicht gestattet, die Betriebsanleitung oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege zu vervielfältigen (Fotokopie, Mikrokopie) oder in Zeitungen und Zeitschriften oder anderen Medien zu verbreiten.



Gibt es nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zu Installation, Betrieb oder Wartung, so können Sie sich gerne an uns wenden.

12 Kundendienst, Herstelleradresse



Die Produkte der Rosenberg Ventilatoren GmbH unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle und entsprechen den geltenden Vorschriften.

Für alle Fragen, die Sie im Zusammenhang mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich bitte an den Ersteller Ihrer lufttechnischen Anlage, an eine unserer Niederlassungen oder direkt an:

Rosenberg Ventilatoren GmbH

Maybachstraße 1

D-74653 Künzelsau- Gaisbach

Tel.: +49 (0)7940/142- 0

Telefax: +49 (0)7940/142- 125

Email: info@rosenberg-gmbh.com

Internet: www.rosenberg-gmbh.com

13 Inbetriebnahme Protokoll

<input type="checkbox"/> Der EC- Ventilator ist im ausgeschalteten, spannungslosen Zustand leichtgängig?	
<input type="checkbox"/> Die Durchströmungsrichtung des EC- Ventilator ist richtig?	
<input type="checkbox"/> Die Versorgungsspannung des EC- Ventilator und die Verdrahtung entspricht dem Schaltungsaufkleber?	
<input type="checkbox"/> Die Luftmenge und die Angaben zum Strom im Betriebspunkt können mit Messungen belegt werden?	
<input type="checkbox"/> Die elektrische Sicherheit nach EN60204-1 mit Schutzerdung, automatischer Abschaltung und Hauptschalter für die Anwendung mit dem EC- Ventilator ist gewährleistet?	
<input type="checkbox"/> Die Betriebsanleitungen sind zugänglich, die Einstellungen der Sollwerte und Parameter passen zur Anwendung?	
<input type="checkbox"/> Der Sensor „0-10V in 1 / NTC 1“ ist überprüft? Der Messbereich und das Signal wird richtig angezeigt	Sensortyp: _____
<input type="checkbox"/> Der Sensor „0-10V in 2 / NTC 2“ ist überprüft? Der Messbereich und das Signal wird richtig angezeigt	Sensortyp: _____

14 Notizen

Hier können Sie Sollwerte und Bemerkungen eintragen:
