

# Diffusionsgitter

DGVAR mit Steuergerät STG3-VAR und Touchdisplay

Systembeschreibung



## TROX<sup>®</sup> TECHNIK



The art of handling air

TROX HESCO Schweiz AG  
Walderstrasse 125  
Postfach 455  
CH-8630 Rüti ZH

Tel. +41 55 250 71 11  
Fax +41 55 250 73 10  
[www.troxhesco.ch](http://www.troxhesco.ch)  
[trox-hesco@troxgroup.com](mailto:trox-hesco@troxgroup.com)

<b>1</b>	<b>Diffusionsgitter DGVAR für temperaturabhängige Strahl lenkung</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Einstellungen am Touchdisplay</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Touchdisplay, Steuergerät und Sensoren</b>	<b>4</b>	6.1	Startfenster	12
2.1	Touchdisplay STG3-DIS	4	6.2	Auswahlfenster	12
2.2	Steuergerät STG3-VAR	4	6.3	Einstellen der Lamellenwinkel	12
2.3	Kanallufttemperaturfühler KTF3-VAR	5	6.4	Einstellen der Temperaturen	12
2.4	Raumlufttemperaturfühler RTF3-VAR	5	6.5	Einstellen der Temperatursensoren	13
<b>3</b>	<b>Funktionsprinzip der STG3-VAR-Steuerung</b>	<b>6</b>	6.6	Einstellen der Schaltuhrzeiten	13
<b>4</b>	<b>Steuerungsarten des STG-3VAR</b>	<b>7</b>	6.7	Einstellen der Sprache	13
4.1	Funktionsbild ohne Messung der Raumlufttemperatur	7	<b>7</b>	<b>Abmessungen und Montage der Bauteile</b>	<b>14</b>
4.2	„Fixpunkte“ ohne Messung der Raumlufttemperatur	7	7.1	Touchdisplay STG3-DIS	14
4.3	„Reguliert“ ohne Messung der Raumlufttemperatur	7	7.2	Steuergerät STG3-VAR	15
4.4	Funktionsbild mit Messung der Raumlufttemperatur	8	<b>8</b>	<b>Elektrotechnische Daten der Bauteile</b>	<b>16</b>
4.5	„Reguliert“ mit Messung der Raumlufttemperatur	8	8.1	Stellantrieb (TROX HESCO Motor Typ DGM06)	16
4.6	Schnellaufheizung mittels Schaltuhr	8	8.2	Kanaltemperaturfühler KTF3-VAR	17
4.7	2-stufige Anlage mit Messung der Raumlufttemperatur	8	8.3	Raumtemperaturfühler RTF3-VAR	17
4.8	Steuerung „manuell“	9	8.4	Diverse elektrotechnische Hinweise	18
4.9	Zusatzfunktion „Addierer-Subtrahierer“	9	<b>9</b>	<b>DGVAR-Gitter: Montage</b>	<b>19</b>
<b>5</b>	<b>Anschlusschema des STG3-VAR-Steuergerätes mit Touchdisplay</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>DGVAR-STG3-VAR Inbetriebnahme</b>	<b>19</b>
5.1	Ausführung Standard	10	10.1	Lamellenstellung in Bezug auf das Steuergerät STG3-VAR sowie SGA3-VAR	19
5.2	Ausführung mit Addierer-Subtrahierer	11	10.2	Inbetriebnahme	19

## Sicherheitshinweise

### **WARNUNG!**

**Gefahr durch Fehlgebrauch! Fehlgebrauch des Produktes kann zu gefährlichen Situationen führen.**

Das Produkt darf nicht eingesetzt werden:

- in Ex-Bereichen.
- im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse.
- in Atmosphären, die planmässig oder ausserplanmässig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf das Produkt ausüben.

### **GEFAHR!**

**Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung. Nichtbeachtung kann Tod, schwere Körperschäden oder Sachschaden verursachen!**

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

### **WARNUNG!**

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemässer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal in der Gebäudetechnik-Branche durchführen lassen.

# 1 Diffusionsgitter DGVAR für temperaturabhängige Strahlenkung

## 1 Diffusionsgitter DGVAR für temperaturabhängige Strahlenkung

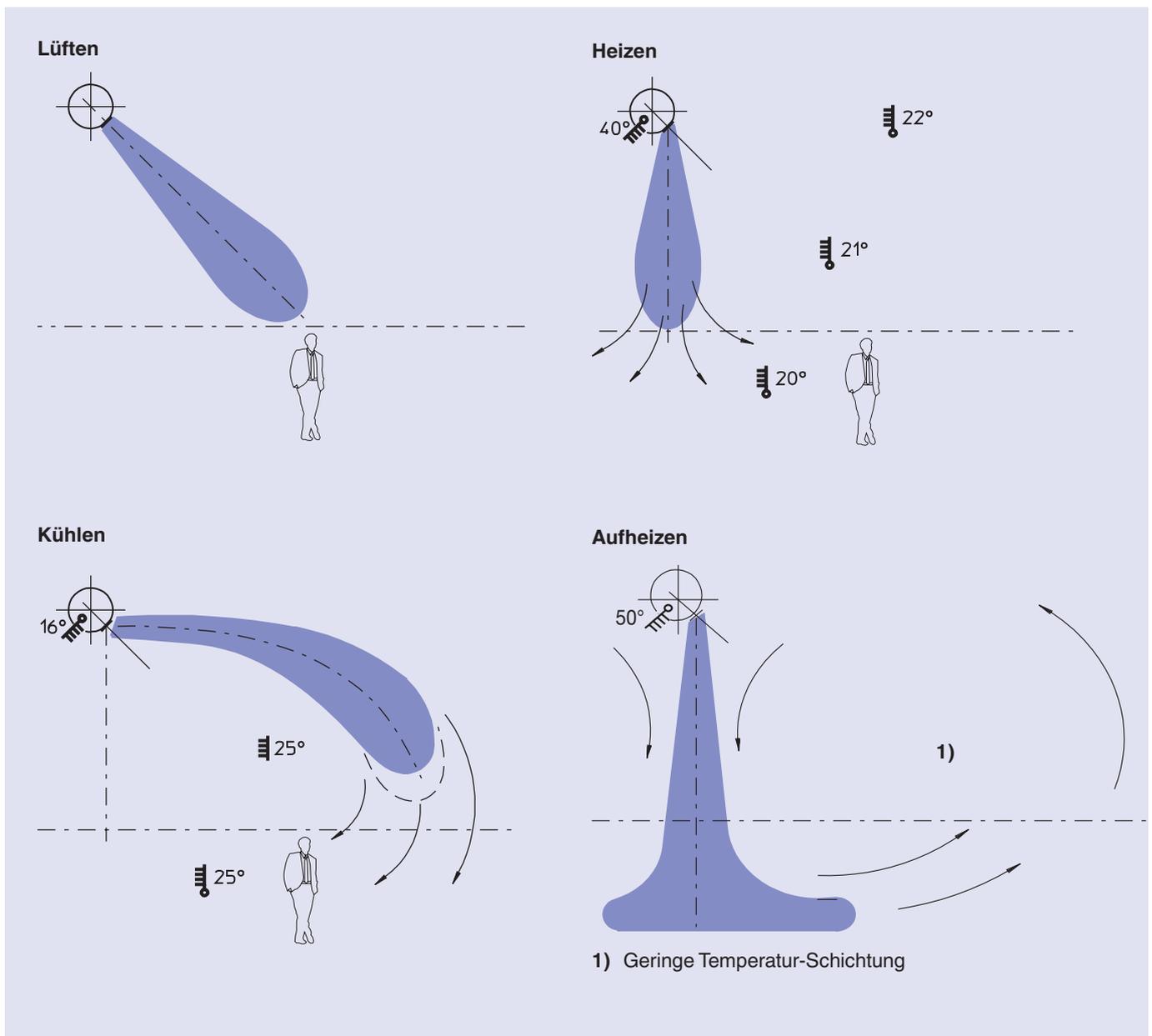
(Details zum Gitter DGVAR siehe Prospekt L-02-3-01d)

Das DGVAR-System wird eingesetzt für energiesparende Zuluftanlagen in grossen Hallen (z.B. Messe-, Fabrikations-, Turn-, Lagerhallen usw.), bei denen neben einer wirksamen Luftverteilung und der Eliminierung von Temperaturschichtungen auch die Behaglichkeit in der Aufenthaltszone bei jedem Betriebspunkt der Anlage von Bedeutung ist.

Das Diffusionsgitter DGVAR ist ein Zuluftdurchlass, bei welchem die horizontalen Luftleitlamellen in Abhängigkeit der Zulufttemperatur motorisch verstellt werden. Ist die Zulufttemperatur höher als die Raumlufttemperatur (Heizfall), wird der Strahl nach unten gegen die Aufenthaltszone gelenkt. Im Kühlfall wird der Strahl angehoben.

Beim DGVAR können die horizontalen Luftleitlamellen soweit umgelegt werden, bis der Öffnungsquerschnitt am Gitter geschlossen ist. Diese Möglichkeit kann bei mehrstufigen Anlagen genutzt werden, indem eine im Voraus bestimmte Gitteranzahl bei reduzierter Zuluftmenge geschlossen wird. Dadurch werden die offenen Gitter stärker belastet, d.h. es werden wieder annähernd gleiche Ausblasgeschwindigkeiten wie bei voller Zuluftmenge hergestellt.

Während der Aufheizphase (Zeitraum, in welchem ein Raum noch nicht von Personen belegt ist), wird bei voller Zuluftmenge ein Teil der Gitter geschlossen. Dadurch wird bei den ausblasenden Gittern (offene Gitter) die Ausblasgeschwindigkeit, Wurfweite und Induktion wesentlich erhöht. Der Luftstrahl wird nach unten gerichtet, als Folge davon werden die Aufheizzeit verkürzt und Energie eingespart sowie die Temperaturschichtungen im Raum erheblich reduziert.



# 2 Touchdisplay, Steuergerät und Sensoren

## 2 Touchdisplay, Steuergerät und Sensoren

### 2.1 Touchdisplay STG3-DIS

Einfach und bequem zu bedienen ist das Touchdisplay. Ein optionales externes 4.3"-Display ermöglicht eine einfache Vorgabe und Überwachung aller Funktionen und der aktuell eingestellten Temperaturwerte und Gitterstellungen. Zusätzlich ist im Display eine digitale Echtzeituhr integriert, die für die Schaltzeiten der Aufheizphase eingesetzt werden kann. Ebenso ist für die Inbetriebnahme der Anlage eine Handverstellung integriert.

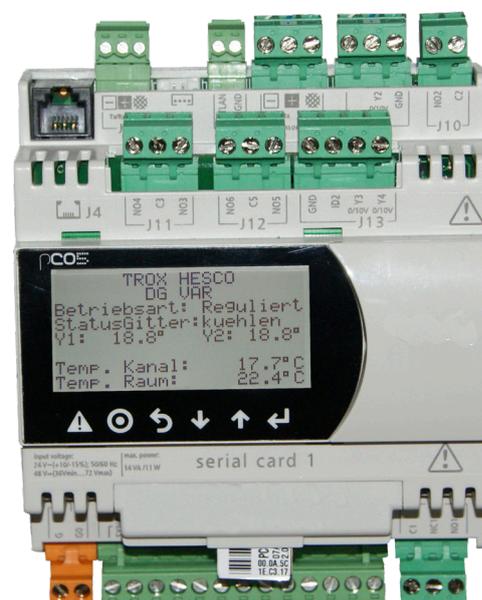
Das Touchdisplay kann in eine Schranktür, ein Schaltpult oder ähnliches montiert werden. An ein Touchdisplay können bis zu acht Steuergeräte angeschlossen werden. Ein bauseitiger 24 VDC-Transformator sorgt für die Speisung des Displays.



### 2.2 Steuergerät STG3-VAR

Steuergerät mit Klemmen für alle Ausgänge der Gitter wie auch der Eingänge für Zuluft- und Raumlufttemperatur. Es können bis zu 50 DGVAR Gitter an ein einzelnes Steuergerät angeschlossen werden. Ein bauseitiger 24 VAC-Transformator sorgt für Speisung der Antriebe und der Steuerung. Am Display des Steuergerätes können alle Einstellwerte vorgegeben und verschiedenste Funktionen abgerufen werden. Im Automatikbetrieb kann sowohl ein reiner Betrieb nach der Zulufttemperatur wie auch ein Betrieb nach der Temperaturdifferenz (Zuluft zu Raum) ausgewählt werden. Zusätzlich ist für die Inbetriebnahme der Anlage eine Handverstellung integriert. Das Steuergerät wird ganz einfach im Schaltschrank auf eine DIN-Schiene aufgeschnappt.

Ausser den Schaltzeiten der Schluhr können grundsätzlich alle Vorgaben auch an diesem Steuergerät eingegeben werden. Einfacher und übersichtlicher ist aber die Parametereingabe über das Touchdisplay STG3-DIS.



BUS-Kommunikation

- MODBUS RTU standardmässig integriert

#### Hinweis:

Am Steuergerät STG3-VAR können bis zu 50 Stk. DGVAR-Luftdurchlässe angeschlossen werden. Ein bauseitiger 24 VAC-Transformator sorgt für die Speisung der Antriebe und der Steuerung. Die Leistung des Transformators ist nach der Anzahl der Antriebe zu berechnen (siehe Pos. 9.5).

## 2 Touchdisplay, Steuergerät und Sensoren

### 2.3 Kanallufttemperaturfühler KTF3-VAR

Details siehe Pos. 9.3

Zur Messung von Temperaturen in Lüftungskanälen.

Zur Wahl stehen folgende Eingänge:

- PT1000 (Ausführung TROX HESCO)
- 0...10 VDC



### 2.4 Raumlufttemperaturfühler RTF3-VAR

Details siehe Pos. 9.4

Raumtemperaturfühler für Aufputzmontage zur Messung der Temperatur in Räumen.

Zur Wahl stehen folgende Eingänge:

- PT1000 (Ausführung TROX HESCO)
- 0...10 VDC



# 3 Funktionsprinzip der STG3-VAR-Steuerung

## 3 Funktionsprinzip der STG3-VAR-Steuerung

Die Stellung der hinteren Gitterlamellen als Funktion der Zulufttemperatur resp. der Temperaturdifferenz ist bestimmt durch folgende Eckwerte:

- Lamellenwinkel W1 bei der Temperatur T1 (Eingabewert)
- Lamellenwinkel W2 bei der Temperatur T2 = (T1 + T3) / 2 (automatisch berechneter Wert)
- Lamellenwinkel W3 bei der Temperatur T3 (Eingabewert)
- Fragezeichen [?] = Hilfeinformation

Nach vorstehenden Eingaben ist die Grundkurve für den Lamellenwinkel definiert.

Anwendungsbeispiel:

### Einstellen Lamellenwinkel

Winkel W1 (kühlen):	(7.0...8.5 V)	8.0	40.0°	?
Winkel W2 (lüften):	(5.0...7.0 V)	6.0	0.0°	
Winkel W3 (heizen):	(4.0...5.0 V)	4.0	-40.0°	
Winkel WA (aufheizen):	(3.0...4.0 V)	3.5	-50.0°	

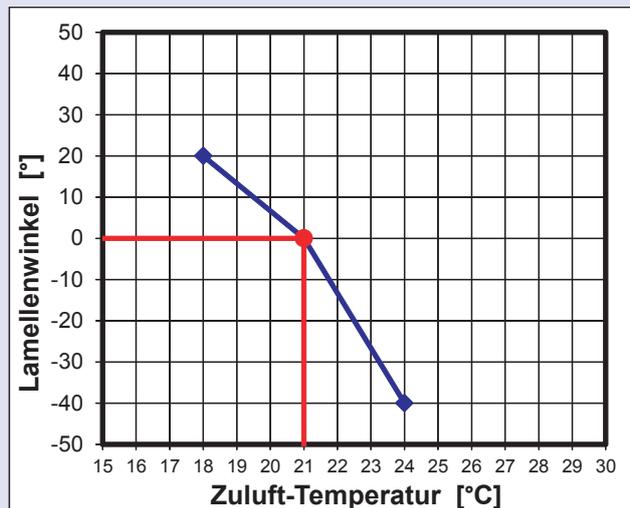
### Einstellen Temperaturen

Temperatur T1 (min):	18.0 °C	
Temperatur T2 (mid):	21.0 °C	= Mittelwert
Temperatur T3 (max):	24.0 °C	

### ohne Raumlufttemperaturmessung

Lamellenwinkel = 0° (gerade ausblasend)

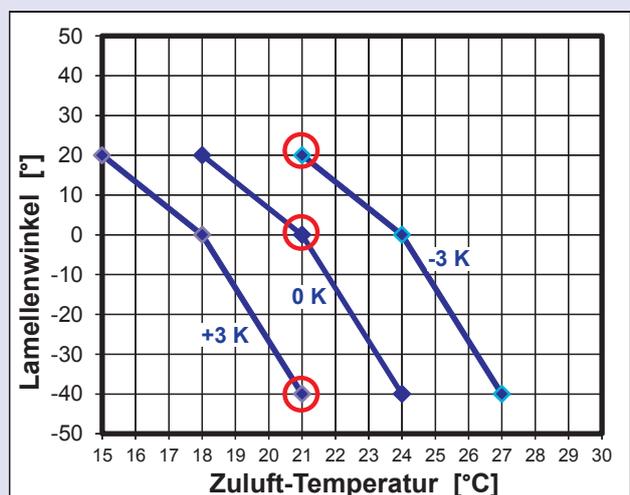
Eingezeichnetes Beispiel mit T2 = 21°C



### mit Raumlufttemperaturmessung

- Kurve links: Lamellenwinkel = -40° ( $\Delta t = +3$  K)
- Kurve Mitte: Lamellenwinkel = 0° (gerade ausblasend)
- Kurve rechts: Lamellenwinkel = +20° ( $\Delta t = -3$  K)

Eingezeichnetes Beispiel mit T2 = 21°C



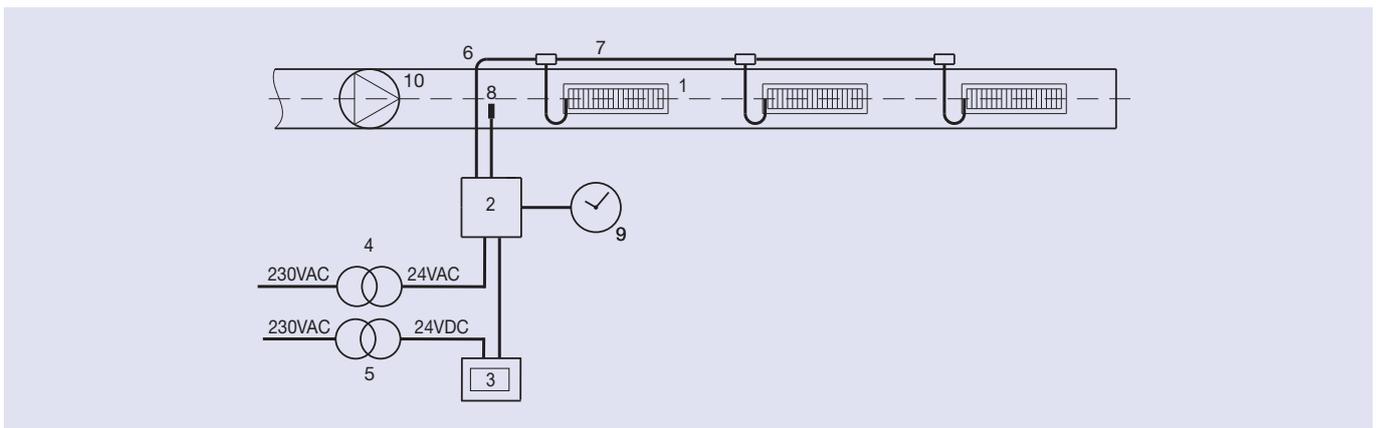
$$\Delta t = (t_{ZUL} - t_R) = \text{Zulufttemperatur} - \text{Raumlufttemperatur}$$

# 4 Steuerungsarten des STG3-VAR

## 4 Steuerungsarten des STG3-VAR

### 4.1 Funktionsbild ohne Messung der Raumlufttemperatur

1. DGVAR-Gitter
2. Steuergerät STG3-VAR
3. Touchdisplay STG3-DIS mit integrierter Schaltuhr
4. Transformator 230 VAC/24 VAC
5. Transformator 230 VAC/24 VDC
6. Zuleitung Td 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> (Td 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>)
7. Flachbandkabel (Empfehlung: 5-adrig)
8. Kanallufttemperaturfühler KTF3-VAR
9. optionale Schaltuhr zur Schnellaufheizung
10. Ventilator



### 4.2 „Fixpunkte“ ohne Messung der Raumlufttemperatur

Diese Steuerungsart entspricht der Version mit dem früheren Steuergerät STG2VAR.

Ist die Lufttemperatur im Kanal tiefer als der eingestellte Temperaturwert T1, dann stellen sich die Lamellen der DGVAR-Gitter fix auf Position W1 ein. Dieser ist normalerweise so eingestellt, dass der Luftstrahl angehoben wird (Kühlfall).

Liegt die Lufttemperatur zwischen den Sollwerten T1 und T3, dann stellen sich die Lamellen der DGVAR-Gitter fix auf Position W2 ein. Dieser ist normalerweise so eingestellt, dass der Luftstrahl gerade ausbläst (Lüften).

Ist die Lufttemperatur über dem eingestellten Sollwert T3, dann stellen sich die Lamellen der DGVAR-Gitter fix auf Position W3 ein. Dieser ist normalerweise so eingestellt, dass der Luftstrahl abgesenkt wird (Heizfall).

### 4.3 „Reguliert“ ohne Messung der Raumlufttemperatur

Ist die Lufttemperatur im Kanal tiefer als der eingestellte Temperaturwert T1, dann stellen sich die Lamellen der DGVAR-Gitter fix auf Position W1 ein. Dieser ist normalerweise so eingestellt, dass der Luftstrahl angehoben wird (Kühlfall).

Ist die Lufttemperatur im Kanal zwischen den Temperaturwerten T1 und T2, dann stellen sich die Lamellen der DGVAR-Gitter stufenlos zwischen den Werten W1 und W2 ein.

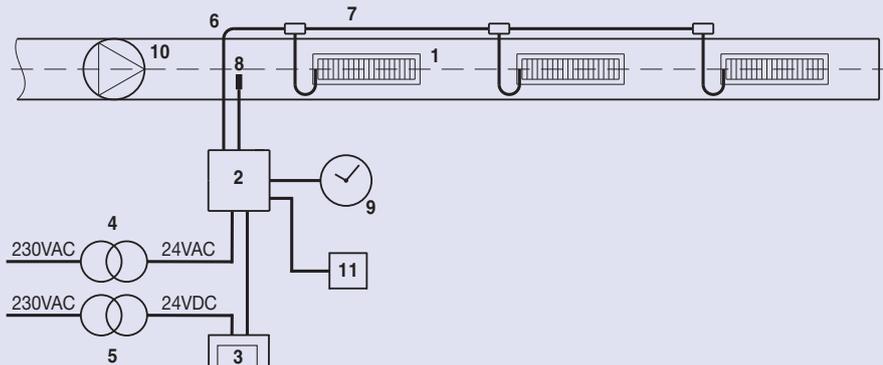
Ist die Lufttemperatur im Kanal zwischen den Temperaturwerten T2 und T3, dann stellen sich die Lamellen der DGVAR-Gitter stufenlos zwischen den Werten W2 und W3 ein.

Ist die Lufttemperatur im Kanal höher als der eingestellte Temperaturwert T3, dann stellen sich die Lamellen der DGVAR-Gitter fix auf Position W3 ein. Dieser ist normalerweise so eingestellt, dass der Luftstrahl abgesenkt wird (Heizfall).

# 4 Steuerungsarten des STG3-VAR

## 4.4 Funktionsbild mit Messung der Raumlufttemperatur

1. DGVAR-Gitter
2. Steuergerät STG3-VAR
3. Touchdisplay STG3-DIS mit integrierter Schaltuhr
4. Transformator 230 VAC/24 VAC
5. Transformator 230 VAC/24 VDC
6. Zuleitung Td 3 x1,5 mm<sup>2</sup> (Td 5 x1,5 mm<sup>2</sup>)
7. Flachbandkabel (Empfehlung: 5-adrig)
8. Kanallufttemperaturfühler KTF3-VAR
9. optionale Schaltuhr zur Schnellaufheizung
10. Ventilator
11. Raumlufttemperaturfühler RTF3-VAR



## 4.5 „Reguliert“ mit Messung der Raumlufttemperatur

In dieser Steuerungsart werden die DGVAR-Gitter in Funktion der Temperaturdifferenz zwischen der Zuluft- und der Raumlufttemperatur eingestellt.

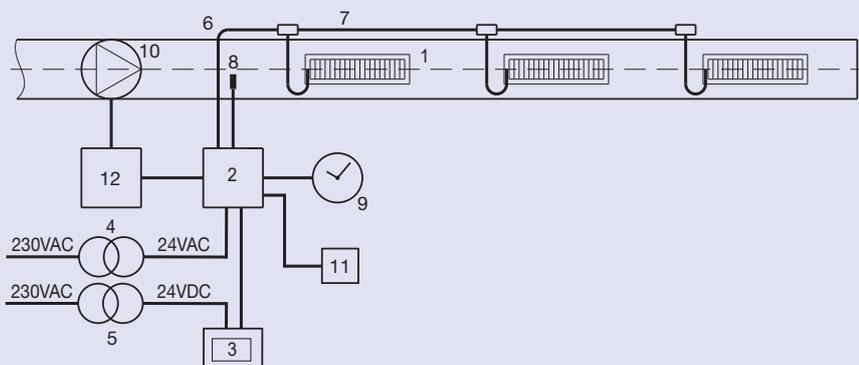
Grundsätzlich gilt das gleiche Vorgehen der Lamelleneinstellungen wie bei Pos. 4.3 ohne Messung der Raumlufttemperatur. Unterschiedlich sind jedoch die Positionen der Grundkurven je nach Temperaturdifferenz (siehe Kapitel 3).

## 4.6 Schnellaufheizung mittels Schaltuhr

Während der Aufheizphase kann über die in der Steuerung integrierte Schaltuhr oder über einen bauseitigen Schaltuhrkontakt ein Teil der DGVAR-Gitter geschlossen werden. Die übrigen DGVAR-Gitter blasen dann, unabhängig von der Temperatur, die Luft mit erhöhter Geschwindigkeit nach unten in die Aufenthaltszone ein. Die gewünschte Ausblasstellung wird nun über den Stellungsgeber W4 eingestellt. Auf dem Display wird die Steuerungsart „Aufheizen“ angezeigt.

## 4.7 2-stufige Anlage mit Messung der Raumlufttemperatur

1. DGVAR-Gitter
2. Steuergerät STG3-VAR
3. Touchdisplay STG3-DIS mit integrierter Schaltuhr
4. Transformator 230 VAC/24 VAC
5. Transformator 230 VAC/24 VDC
6. Zuleitung Td 3 x1,5 mm<sup>2</sup> (Td 5 x1,5 mm<sup>2</sup>)
7. Flachbandkabel (Empfehlung: 5-adrig)
8. Kanallufttemperaturfühler KTF3-VAR
9. optionale Schaltuhr zur Schnellaufheizung
10. Ventilator
11. Raumlufttemperaturfühler RTF3-VAR
12. Schützen-Hilfskontakte für 2-Stufenbetrieb



Bei einer 2-stufigen Anlage kann auf der niedrigen Stufe (reduzierter Volumenstrom) über einen Schützen-Hilfskontakt zum Beispiel die Hälfte der Anzahl DGVAR geschlossen werden. Die übrigen DGVAR regeln weiterhin temperaturabhängig wie

zuvor beschrieben. Ist eine Anlage sowohl mit einem mehrstufigen Ventilator sowie mit einer Schnellaufheizung kombiniert, schliessen beim reduzierten Einblasen über den Ventilator dieselben DGVAR wie bei der Schnellaufheizung.

# 4 Steuerungsarten des STG3-VAR

## 4.8 Steuerung „Manuell“

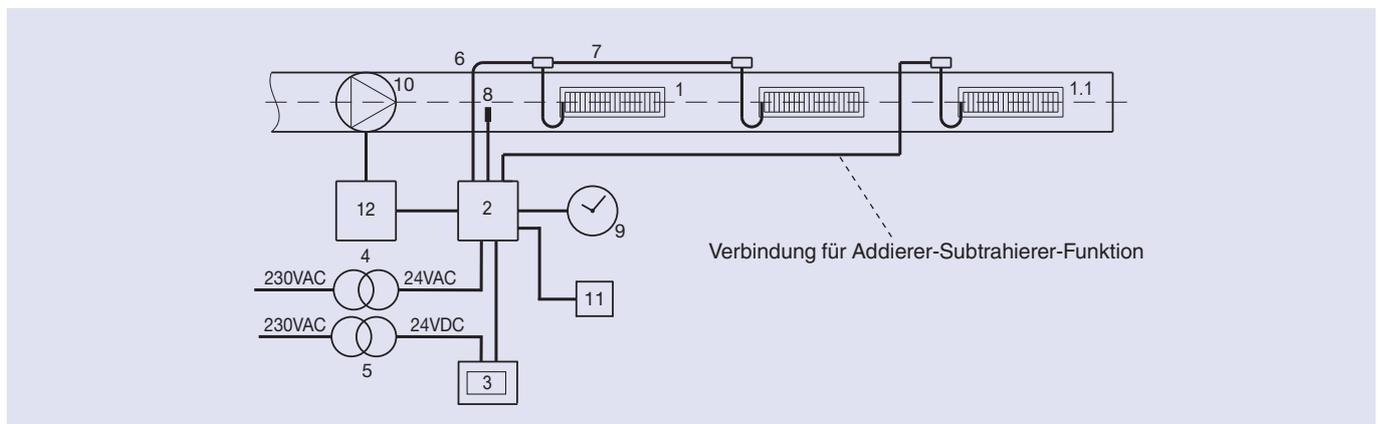
Die gewünschte Ausblasstellung wird in der Steuerungsart „Manuell“ über den Stellungsgeber W5 eingestellt. Auf dem Display wird die Steuerungsart „manuell“ angezeigt. Die manuelle Steuerung wird vorwiegend bei der Inbetriebnahme eingesetzt.

## 4.9 Zusatzfunktion „Addierer-Subtrahierer“

Der „Addierer-Subtrahierer“ ist eine Zusatzfunktion, mit der alle zuvor beschriebenen Steuerungsarten ergänzt werden können. Sie wird eingesetzt, wenn der Zuluftstrahl von einem oder mehreren DGVAR-Luftdurchlässen in einem versetzten Winkel gegenüber den anderen DGVAR-Diffusionsgittern ausblasen soll.

Einstellen Lamellenwinkel			
Winkel W1 (kühlen):	(7.0...8.5 V)	8.0	40.0°
Winkel W2 (lüften):	(5.0...7.0 V)	6.0	0.0°
Winkel W3 (heizen):	(4.0...5.0 V)	4.0	-40.0°
Winkel W4 (aufheizen):	(3.0...4.0 V)	3.5	-50.0°
Winkel W5 (manuell):	(3.5...8.5 V)	5.5	-10.0°
Addierer Subtrahierer:	(-2.0...2.0 V)	1.0	

- DGVAR-Gitter
- Steuergerät STG3-VAR
- Touchdisplay STG3-DIS mit integrierter Schaltuhr
- Transformator 230 VAC/24 VAC
- Transformator 230 VAC/24 VDC
- Zuleitung Td 3 x1,5 mm<sup>2</sup> (Td 5 x1,5 mm<sup>2</sup>)
- Flachbandkabel (Empfehlung: 5-adrig)
- Kanallufttemperaturfühler KTF3-VAR
- optionale Schaltuhr zur Schnellaufheizung
- Ventilator
- Raumlufttemperaturfühler RTF3-VAR
- Schützen-Hilfskontakte für 2-Stufenbetrieb



Damit diese Funktion (Zusatzfunktion) realisiert werden kann, muss unbedingt ein 5-adriges Anschlusskabel vom Steuergerät (Pin Y4, Klemme J13) bis zu den Anschlussdosen der DGVAR-Luftdurchlässe vorhanden sein. Die Speisung erfolgt über einen 24 V-Transformator (24 VAC) für das STG3-VAR und die DGVAR. Für das STG3-DIS wird ein 24-V Transformator (24 VDC) benötigt.

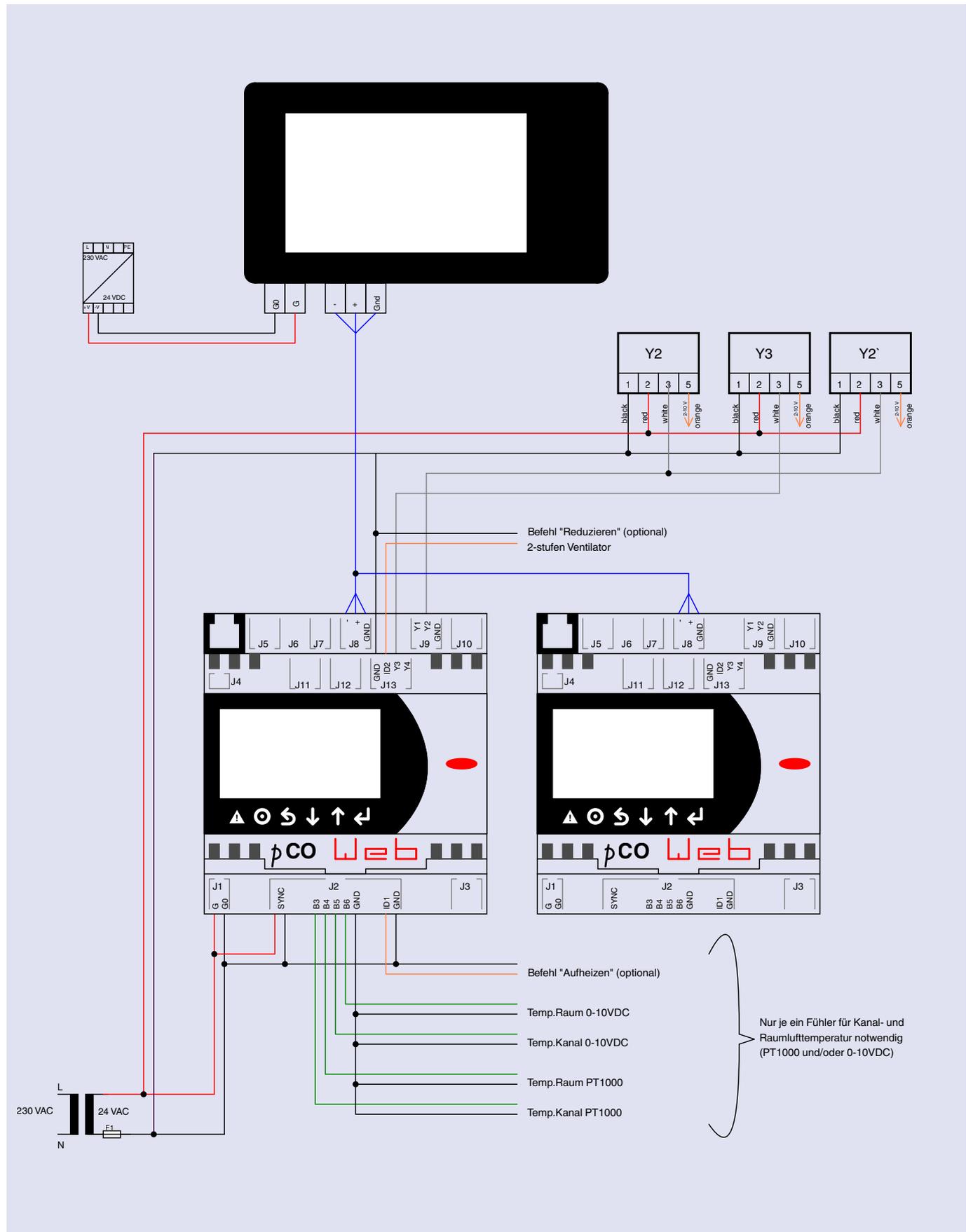
Der praktische Nutzen ist vielfältig: z.B. bei nachträglichen baulichen Veränderungen, wie Einbau von Galerien, Kranschieben, Traversen, Unterzüge etc. können diese Störkörper „umblasen“ werden. Dadurch werden Zugscheinungen vermieden und die Lüftungseffektivität erhöht. So kann der Komfort an den gefährdeten Stellen in der Aufenthaltszone wesentlich gesteigert werden.

Der Luftstrahl kann maximal in einem Winkel von ca. 30° „versetzt“ ausblasen (in der Software entspricht dies ±2 VDC).

# 5 Anschlusschema des STG3-VAR-Steuergerätes mit Touchdisplay

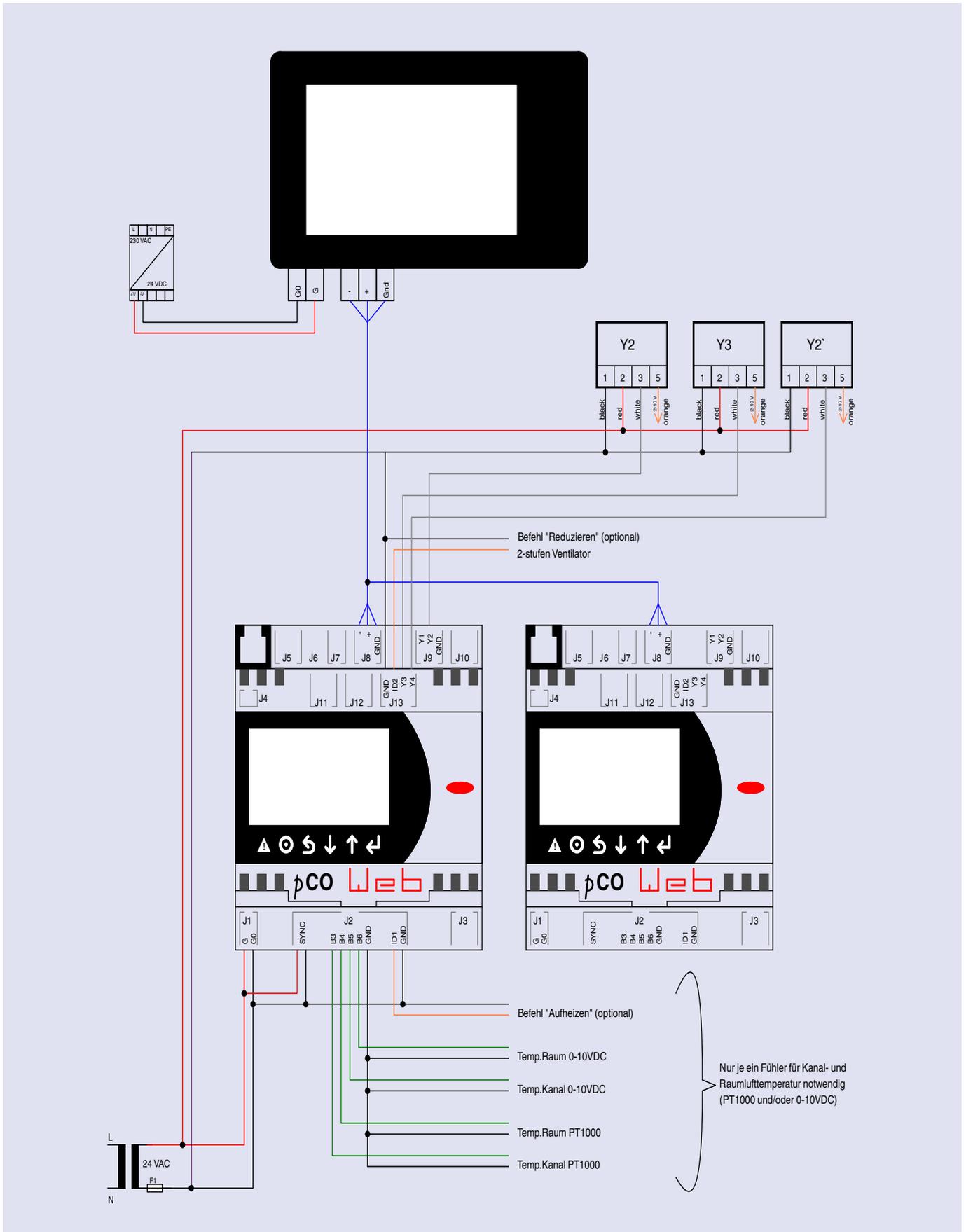
## 5 Anschlusschema des STG3-VAR-Steuergerätes mit Touchdisplay

### 5.1 Ausführung Standard



# 5 Anschlussschema des STG3-VAR-Steuergerätes mit Touchdisplay

## 5.2 Ausführung mit Addierer-Subtrahierer



# 6 Einstellungen am Touchdisplay

## 6 Einstellungen am Touchdisplay

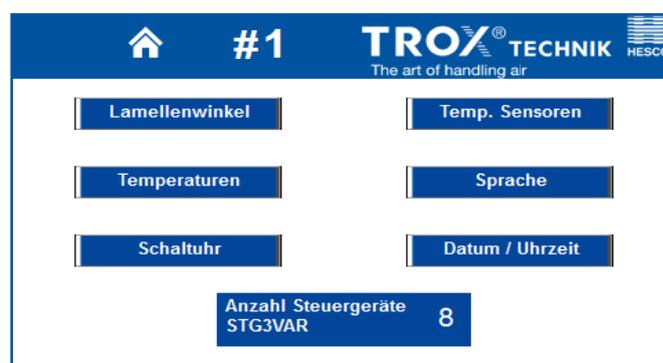
### 6.1 Startfenster

- Wahl der Funktionsart [Fixpunkte], [Reguliert] oder [Manuell] sowie der [Einstellungen]
- Eingestellte Funktionsart
- Aktuelle Funktion „Kühlen“, „Lüften“, „Heizen“
- Istwert der Kanaltemperatur
- Istwert der Raumtemperatur
- Aktuelle Lamellenstellung Y2 und Y3
- Auswahl der Geräteadresse (1...8)



### 6.2 Auswahlfenster

- Auswahlmenu zu [Temperaturen], [Temp. Sensoren], [Lamellenwinkel], [Sprache], [Schaltuhr], [Datum und Uhrzeit], [Anzahl Steuergeräte STG3-VAR]



### 6.3 Einstellen der Lamellenwinkel

- Winkelvorgabe W1 für den Kühlbetrieb (~7.0-8.5 V)
- Winkelvorgabe W2 für den Lüftungsbetrieb (~5.0-7.0 V)
- Winkelvorgabe W3 für den Heizbetrieb (~4.0-5.0 V)
- Winkelvorgabe W3 für den Aufheizbetrieb (~3.0-4.0 V)
- Winkelvorgabe W3 für den manuellen Betrieb
- Offset Addierer-Subtrahierer (-2.0...2.0 V)
- Fragezeichen [?] = Hilfeinformation

Einstellen Lamellenwinkel				?
Winkel W1 (kühlen):	(7.0...8.5 V)	8.0	40.0°	
Winkel W2 (lüften):	(5.0...7.0 V)	6.0	0.0°	
Winkel W3 (heizen):	(4.0...5.0 V)	4.0	-40.0°	
Winkel W4 (aufheizen):	(3.0...4.0 V)	3.5	-50.0°	
Winkel W5 (manuell):	(3.5...8.5 V)	5.5	-10.0°	
Addierer Subtrahierer:	(-2.0...2.0 V)	1.0		

### 6.4 Einstellen der Temperaturen

- Untere Grenztemperatur T1 (~16...22°C)
- Mittlere Grenztemperatur T2 = (T1 + T3) / 2
- Obere Grenztemperatur T3 (~22...30°C)
- Fragezeichen [?] = Hilfeinformation

Einstellen Temperaturen		?
Temperatur T1 (min):	18.0 °C	
Temperatur T2 (mid):	21.0 °C = Mittelwert	
Temperatur T3 (max):	24.0 °C	

# 6 Einstellungen am Touchdisplay

## 6.5 Einstellen der Temperatursensoren

- Temperaturfühler im Zuluftkanal (0-10 VDC) oder (Pt1000)
- Temperaturfühler im Raum (0-10 VDC) oder (Pt1000)
- Korrekturoffset der gemessenen zur effektiven Temperatur
- Einstellrampe zum Typ 0-10 VDC
- Fragezeichen [?] = Hilfeinformation

**Einstellen Temperatursensoren**

Temperaturfühler Kanal: PT1000 **wechseln** ?  
 Offset: 0.0°C

Temperaturfühler Raum: 0-10 V **wechseln**  
 Offset: 0.0°C  
 Bereich: 0 V = 0.0°C 10 V = 50.0°C

## 6.6 Einstellen der Schaltuhrzeiten

Vorgabe der Ein- und Ausschaltzeiten für die Schnellaufheizung, unterschiedlich wählbar für Montag bis Sonntag.

**Schaltuhr Aufheizen, Montag**

Einschalten: 05 : 00  
 Ausschalten: 07 : 00

**Schaltuhr Aufheizen**

	Aktiv	Ein	Aus
Montag		00 : 00	00 : 00
Dienstag		00 : 00	00 : 00
Mittwoch		00 : 00	00 : 00
Donnerstag		00 : 00	00 : 00
Freitag		00 : 00	00 : 00
Samstag		00 : 00	00 : 00
Sonntag		00 : 00	00 : 00

## 6.7 Einstellen der Sprache

- Sprachauswahl für:  
 Deutsch,  
 Französisch,  
 Englisch,  
 Italienisch

Deutsch    Français  
 English    Italiano

## 6.8 Einstellen Datum und Uhrzeit

- Synchronisation automatisch alle 24h
- Manuelle Synchronisation Taste 5 s drücken

**Datum und Uhrzeit einstellen**

Datum: 01.04.2014  
 Uhrzeit: 11:41

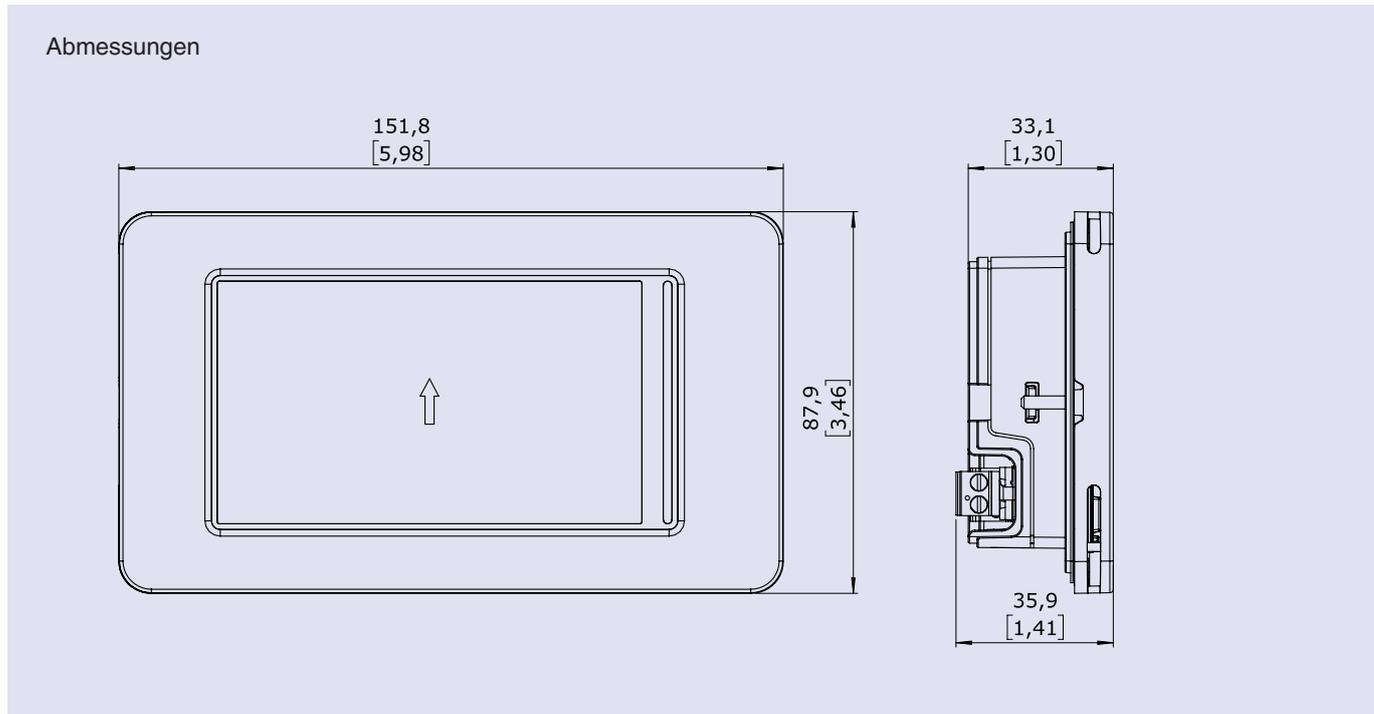
manuell synchronisieren

# 7 Abmessungen und Montage der Bauteile

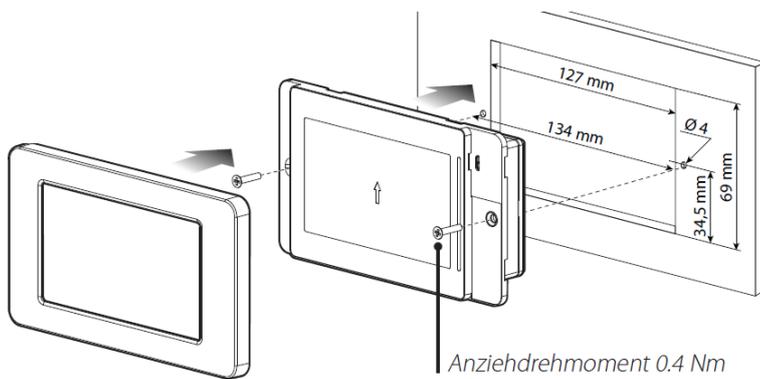
## 7 Abmessungen und Montage der Bauteile

### 7.1 Touchdisplay STG3-DIS

Das Touchdisplay kann auf max. 6 mm starken Paneelen montiert werden.



### Montage



Spannungsversorgung  
24Vdc -10% + 10%  
7 W = 24 Vdc \* 0,29 A

# 7 Abmessungen und Montage der Bauteile

## 7.2 Steuergerät STG3-VAR

### Montage

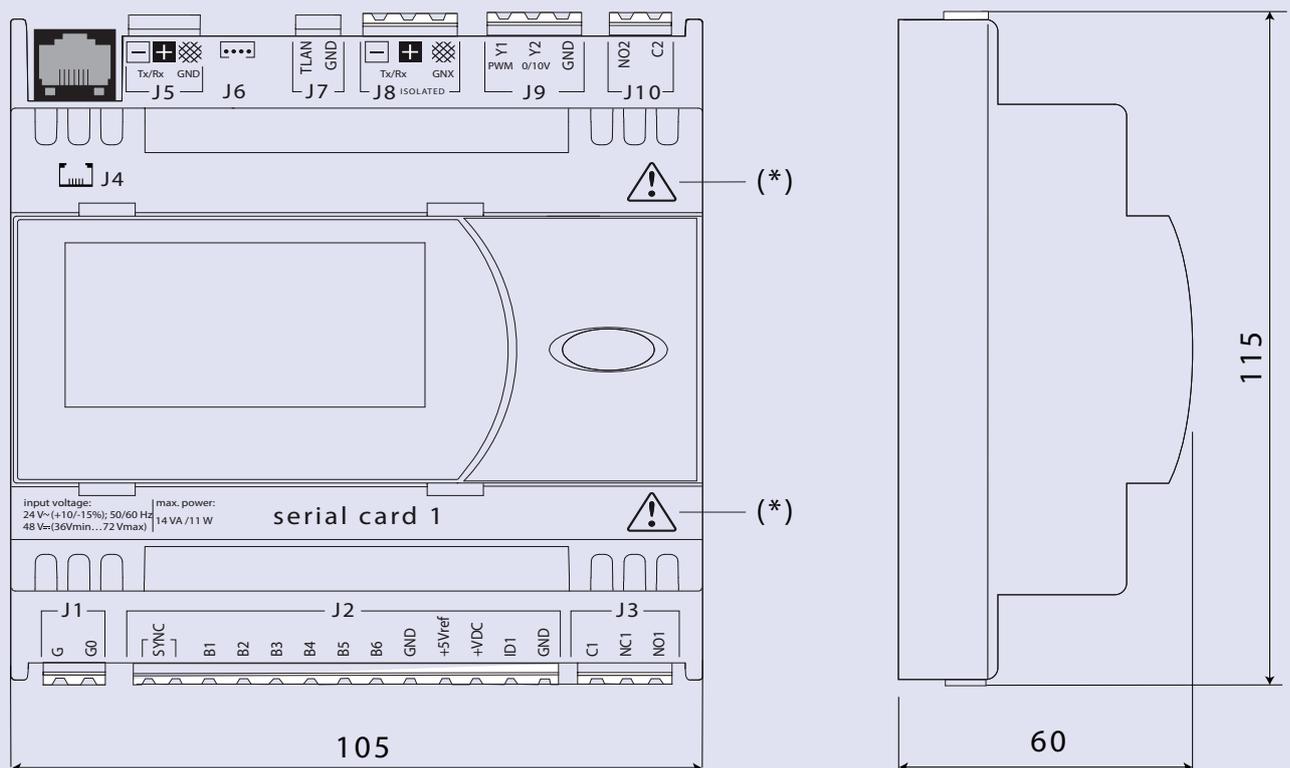
Das Steuergerät STG3-VAR wird in einem Schaltschrank auf einer Hutschiene installiert. Für die Hutschiene-Montage wird die Steuerung auf der Schiene positioniert und leicht ange-drückt. Beim Einrasten der hinteren Federn wird die Steuerung an der Schiene festgeklemt. Der Ausbau erfolgt gleichermas-sen einfach; einen Schraubenzieher auf die Ausklinköffnung der Federn ansetzen, um sie anzuheben. Die Federn werden von Rückstellfedern in Sperrposition gehalten.

### Spannungsversorgung

Die Steuerung muss zwischen G und G0 immer mit geerdeter Klemme G0 (PE) versorgt werden. Das Netzteil wird zwischen G und G0 angeschlossen.

Als Netzteil muss ein 14-VA-Sicherheitstransformator der Klasse II mit 24 VAC Ausgangsspannung für die Versorgung einer Steuerung verwendet werden. Sollen mehrere Steuerungen mit demselben Transformator versorgt werden, muss die Nennspannung dieses  $n \times 14 \text{ VA}$  betragen, wobei  $n$  die Anzahl der vom Transformator zu versorgenden Steuerungen ist. Für den Anschluss des Netzteils an die Klemme J1 muss ein Kabel mit  $1 \text{ mm}^2$  Mindestquerschnitt verwendet werden.

Abmessungen



### \* Sicherheitshinweise

Eine vorschriftsmässige Trennvorrichtung einbauen.

Eine nicht den Vorschriften entsprechende Netzspannung kann das System ernsthaft beschädigen.

Für die Klemmen geeignete Kabelschuhe verwenden. Jede Schraube lockern und die Kabelschuhe einfügen, dann die Schrauben anziehen. Zuletzt die Kabel leicht anziehen und auf ihren korrekten Sitz überprüfen.

Die Kabel der Fühlersignale und der digitalen Eingänge soweit wie möglich von den Kabeln der induktiven Belastungen und von den Leistungskabeln zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen trennen. Die Leistungs- und Fühlerkabel nie in dieselben Kabelkanäle stecken (einschliesslich Stromkabelkanäle). Die Fühlerkabel nie in unmittelbarer Nähe der Leistungsschütze (Schaltschütze, Thermoschalter o. a.) installieren.

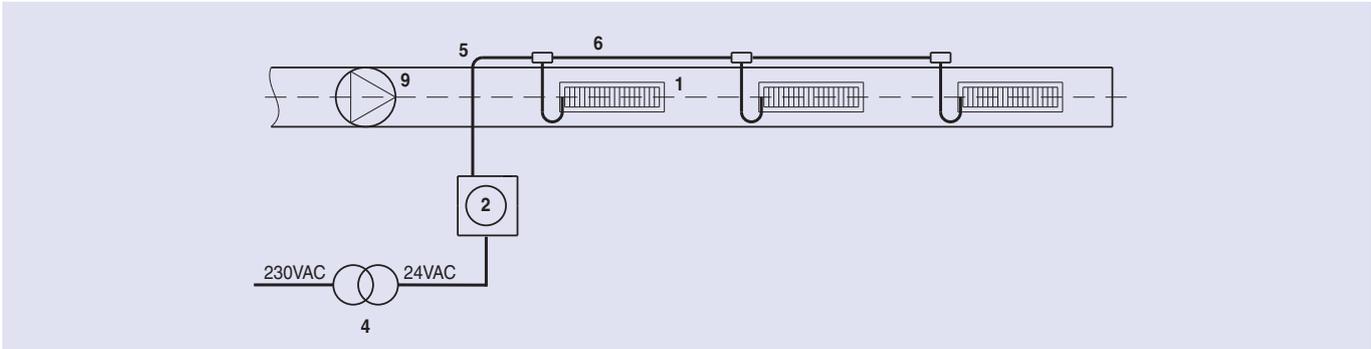
# 8 Steuerung mit Stellungsgeber SGA3-VAR

## 8 Steuerung mit Stellungsgeber SGA3-VAR

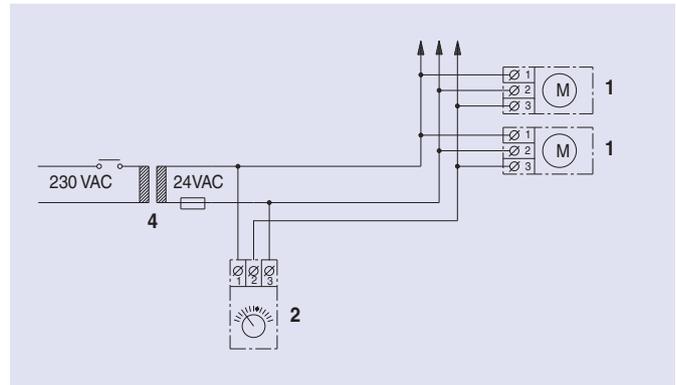
### Hinweis

Diese Steuerungsart ist kein richtiges DGVAR-System (ohne Steuergerät, ohne Touchdisplay, ohne Schaltuhr, ohne Schnellaufheizung).

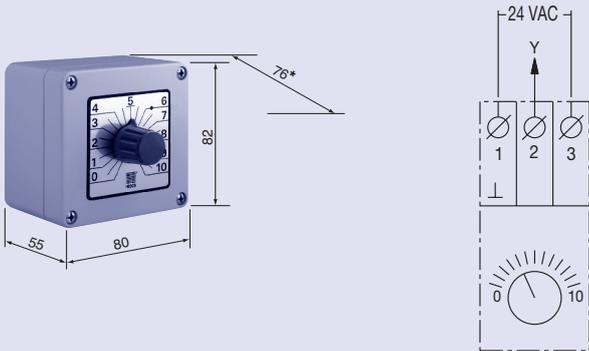
1. DGVAR-Gitter
2. Steuergerät STG3-VAR
3. Transformator 230 VAC/24 VAC
4. Zuleitung Td 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> (Td 5 x 1,5 mm<sup>2</sup>)
5. Flachbandkabel (Empfehlung: 5-adrig)
6. Ventilator



Die Lamellen der DGVAR werden von Hand am Stellungsgeber auf den gewünschten Ausblaswinkel eingestellt. Auf Stellung 0 sind die Gitter geschlossen. Mit dem Stellungsgeber können bis zu 50 Stk. DGVAR-Gitter angesteuert werden. Der statische Druck im Kanal ist mittels Drucktransmitter zu kontrollieren und die Ventilatorleistung zu reduzieren. Bei Missachtung der o.g. Erläuterungen übernehmen wir keine Kosten für Folgeschäden (z.B. Kanalblähungen).

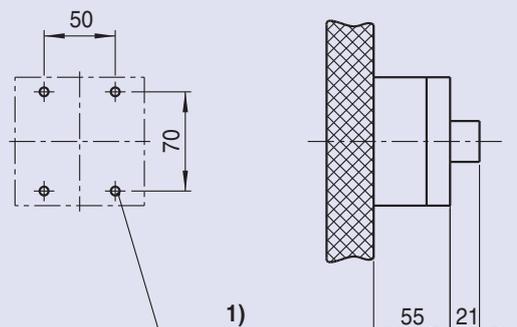


### SGA3-VAR Anschlussschema



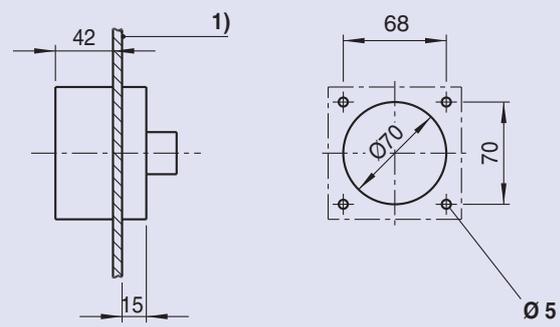
Ein bauseitiger 24 VAC-Transformator sorgt für Speisung der Antriebe. Die Leistung des Transformators (4) ist nach der Anzahl Antriebe zu berechnen (Berechnungsangaben für Transformatoren, siehe Pos 9.5). Die Absicherung muss gemäss Angaben des Transformatorhersteller ausgeführt werden.

### a) Aufputzmontage



1) Befestigungsloch (Ø je nach Befestigungsart)

### b) Montage in Schaltschrankwand



1) Schrankwand, max. 2 mm

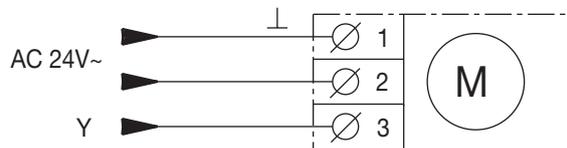
# 9 Elektrotechnische Daten der Bauteile

## 9 Elektrotechnische Daten der Bauteile

### 9.1 Stellantrieb (TROX HESCO-Motor Typ DGM06)

#### Technische Daten

- Nennspannung 24 VAC, 50/60 Hz
- Steuerspannung DC 2...10 VDC (Stellsignal Y)
- Dimensionierung 4 VA
- Leistungsverbrauch 1 W beim Nennmoment (Für Trafoberechnung siehe Angaben unter "Leistung", Seite 19)
- Laufzeit 90 sec.
- Umgebungstemperatur -30 bis +50°C
- Schutzart IP54



#### Hinweis

Der DGM06-Stellantrieb Typ DGM06 ist ein integrierter Bestandteil des DGM06-Luftdurchlasses. Die DGM06-Diffusionsgitter und der Stellantrieb werden immer zusammengebaut ausgeliefert (werksgeprüft). Stellantriebe ohne DGM06-Diffusionsgitter sind nicht lieferbar.

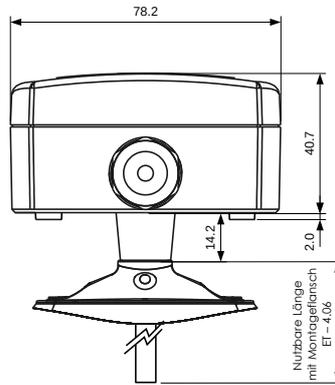
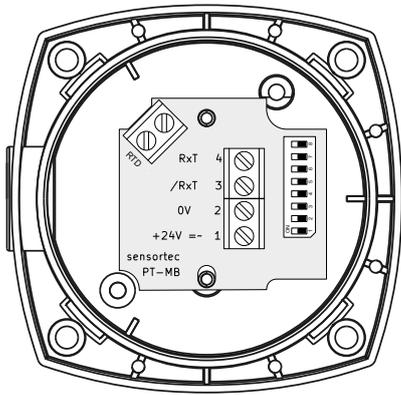


# 9 Elektrotechnische Daten der Bauteile

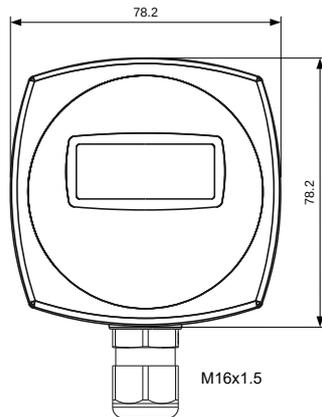
## 9.2 Kanaltemperaturfühler KTF3-VAR

Zur Messung der Zulufttemperatur mit passivem Sensor Typ PT1000 inkl. Montageflansch.

Anschluss: 2-Leiter, Klemmen A-B



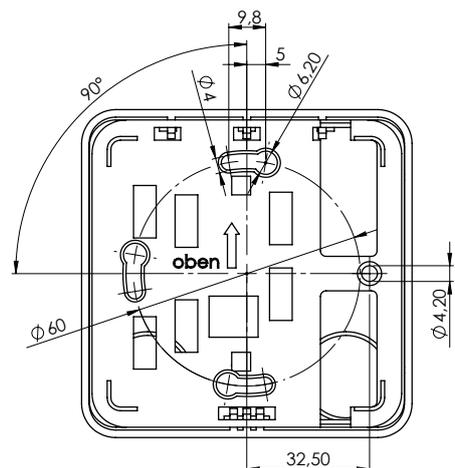
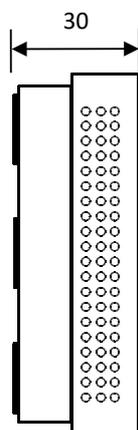
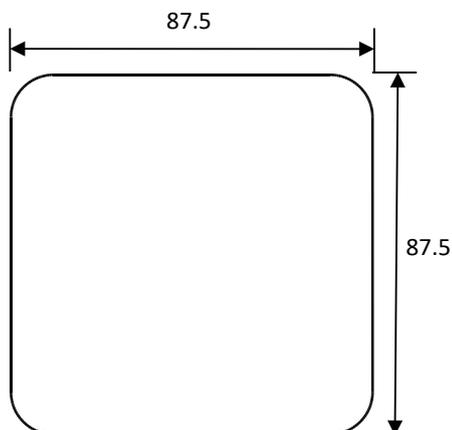
Klemme	Anschluss
1	Spannungsversorgung 24 VAC/DC
2	GND
3	/RxTx (RS-485 +)
4	RxTx (RS-485 -)
RTD	PT 1000 Anschluss auf 2 Klemmen



## 9.3 Raumtemperaturfühler RTF3-VAR

Raumtemperaturfühler für Aufputzmontage zur Messung der Temperatur in Räumen. Der Temperaturfühler ist mit einem passiven Messelement Typ PT1000 ausgerüstet.

Anschluss: 2-Leiter, Klemmen A-B



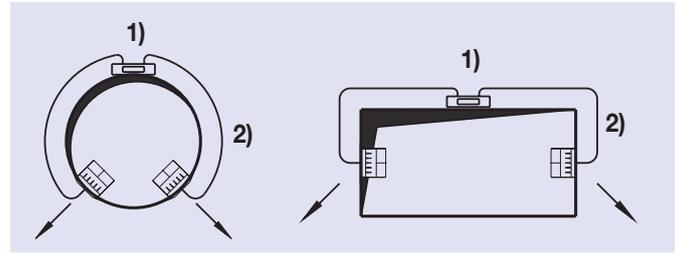
# 9 Elektrotechnische Daten der Bauteile

## 9.4 Diverse elektrotechnische Hinweise

### Installationen

Die Installation direkt auf dem Kanal kann am einfachsten mit einem 5-adrigen Flachbandkabel (z.B. Firma Woertz, Basel) ausgeführt werden. Zu diesem System gehört ein 5-adriges Kabel, Abzweigdosen für den Anschluss der DGVAR Motoren sowie Briden, Anschlussdosen und Endstücke.

- 1) Flachbandkabel 5-adrig und Abzweigdose (z.B. Firma Woertz, Basel)
- 2) Motorenkabel (3-adrig)



### Leistung

Zur Berechnung der Transformatorleistung ist die Anzahl DGVAR-Antriebe mit 4 VA zu multiplizieren.

Dazu addiert wird die Leistungsaufnahme für den Touchdisplay und das Steuergerät.

Beispiel STG3-DIS:

1 STG3-DIS	7 W
Transformator (bauseits)	24 VDC, 7 W

Beispiel DGVAR und STG3-VAR:

2 STG3-VAR 2 x 14 VA	28 VA
30 DGVAR-Gitter 30 x 4 VA	120 VA
Summe	148 VA
Transformator (bauseits):	24 VAC, 148 VA

Der erhaltene Wert wird üblicherweise auf den nächsthöheren Lagertypenwert aufgerundet.

### Zuleitung

Für die Zuleitung (vom Steuergerät zum Flachkabel) sollte im Minimum  $1,5 \text{ mm}^2$  Draht verwendet werden. Bei langen Zuleitungen sowie bei einer grossen Anzahl Motoren an derselben Leitung, ist der Spannungsabfall auf dieser zu berücksichtigen. Dabei ist darauf zu achten, dass jeder Motor zwischen den Klemmen 1 und 2 eine Spannung von  $24 \text{ VAC} \pm 20\%$  erhält. Für die Berechnung des Spannungsabfalles in der Leitung ist mit einer Verbraucherleistung von 2 VA pro DGVAR zu rechnen. Am Steuergerät STG3-VAR können höchstens 2 Drähte pro Klemme angeschlossen werden, bei mehreren Zuleitungskabeln ist deshalb eine Abzweigdose vor dem Steuergerät STG3-VAR zu montieren.

### Wichtiger Hinweis

Wird die Anlage auf der Sekundärseite (24 VAC~, 50 Hz) ein- und ausgeschaltet, so ist die Zuleitung 2-polig zu schalten.

# 10 DGVAR-Gitter: Montage

## 11 DGVAR-STG3-VAR Inbetriebnahme

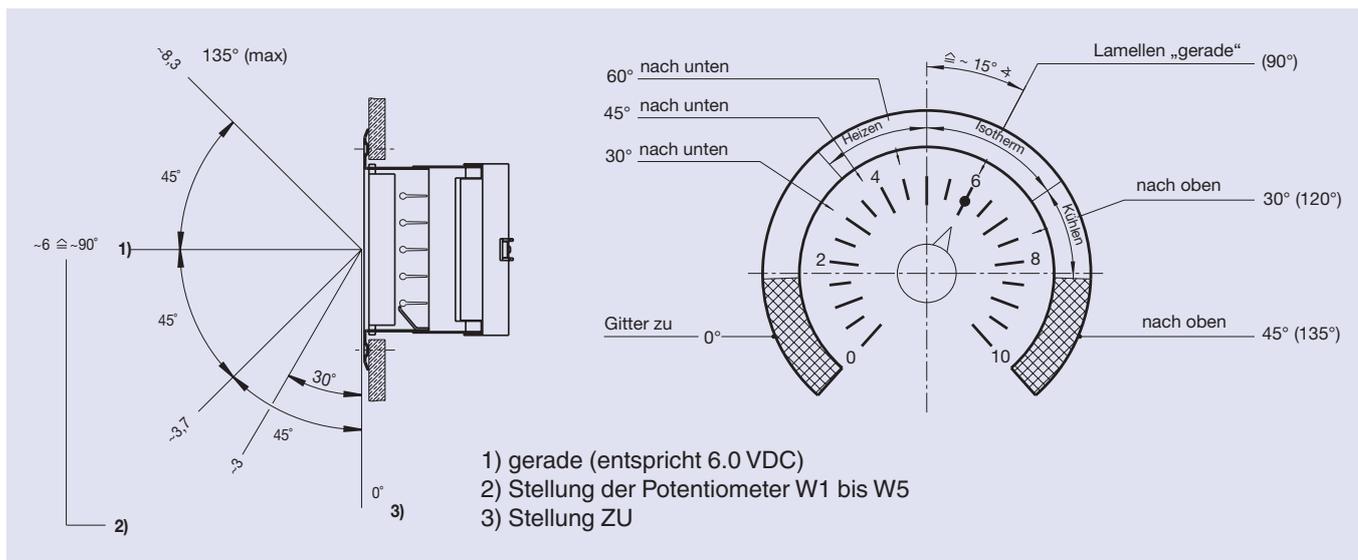
### 10 DGVAR-Gitter: Montage

Detaillierte Informationen über Varianten der DGVAR-Gitter, Abmessungen, Einbau, Ausschreibtexte und Bestellschlüssel sind in der Dokumentation „Diffusionsgitter“ (L-02-3-01d) beschrieben.



### 11 DGVAR-STG3-VAR Inbetriebnahme

#### 11.1 Lamellenstellung in Bezug auf das Steuergerät STG3-VAR sowie SGA3-VAR



#### 11.2 Inbetriebnahme

- Installationen und Verdrahtung überprüfen.
- Netz einschalten und prüfen, ob 24 VAC-Spannung für das STG3-VAR und DGVAR vorhanden ist, wie auch 24 VDC-Spannung für das STG3-DIS. (Ventilator AUS)
- Am Touchdisplay auf "Manuell" stellen.
- Durch die digitale Eingabe von Spannungswerten an der Winkelvorgabe W5 ist zu prüfen, ob alle Auslässe funktionieren und ob alle parallel zueinander auf- und zulaufen. Die Ausblasrichtung der hinteren Gitterlamellen soll den Angaben gemäss Pos. 11.1 erfolgen.
- Sind die Gitterstellungen korrekt, können die Winkelvorgaben W1, W2, W3 und W4 sowie die Temperaturgrenzen T1 und T3 eingegeben werden. Wenn nichts anderes vorgegeben wurde, können vorerst die Standardwerte gemäss Pos. 6.2 und 6.3 (Displayangaben) gewählt werden.
- Ventilator einschalten: die Anlage sollte jetzt bereits korrekt funktionieren.

Die genaue Einstellung von W1, W2, W3 und W4 hat nun aufgrund der Zulufttemperatur, Einbausituation der DGVAR sowie der baulichen Gegebenheiten zu erfolgen und kann erst nach einer gewissen Betriebsdauer endgültig einreguliert werden (Rauchversuche).

#### Achtung:

Je nach Anwendungsart ist der statische Druck im Kanal mittels Drucktransmitter zu kontrollieren und die Ventilatorleistung zu reduzieren. Bei Missachtung der o.g. Erläuterungen übernehmen wir keine Kosten für Folgeschäden (z.B. Kanalblähungen).