

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

### GUAC...

#### GUAC-P1 / P6



#### Stellantriebe



<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>2</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	2
<b>Anwendungsgebiete</b> .....	<b>3</b>
<b>Parametereinstellung auf der Baustelle mit dem Einstellgerät GUIV-A</b> .....	<b>4</b>
<b>Funktionsbeschreibung Differenzdruck-Regelung 5</b>	
<b>Raum- oder Kanaldruck-Regelung</b> .....	<b>6</b>
Einstellung auf der Baustelle .....	6
Raumdruck-Bereiche .....	7
Kanaldruck-Bereiche .....	7
Differenzdruck-Regelabweichungen .....	7
Differenzdruck-Parameter .....	7
Kundenseitige Maßnahmen .....	7
<b>Bestellcode, Bestellbeispiele</b> .....	<b>7</b>
<b>Klemmenbelegung</b> .....	<b>8</b>
Differenzdruck-Regelung mit Parallel-Regelung .....	8
Verdrahtung .....	8
<b>Raumdruck-Regelung</b> .....	<b>9</b>
<b>Kanaldruck-Regelung</b> .....	<b>9</b>
<b>Zwangssteuerungen</b> .....	<b>10</b>
<b>Konstant-Volumenstrom-Regelung</b> .....	<b>10</b>
Inbetriebnahme .....	11
<b>Funktionsprüfung</b> .....	<b>11</b>
Bestellbeispiel Ersatzregler .....	11

### Volumenstrom-Regelgeräte mit Regler GUAC ...

Code 1)	Volumenstrom- Rege	Regelgröße	Regler			Stellantrieb	
			Typ	Transmitter	TROX- Artikel-Nr.	Typ	TROX- Artikel-Nr.
<b>XE1</b>	TVR, TVZ, TVA, TVJ,TVT bis max. 1000 x 500	Differenz- druck	GUAC-P1	statisch	M546ED6	227-024-08-V	M466EL7
<b>XE3</b>			GUAC-P1	statisch	M546ED6	238-024-15-V, Federrücklauf	M466EM0
<b>XF1</b>			GUAC-P6	statisch	M546ED7	227-024-08-V	M466EL7
<b>XF3</b>			GUAC-P6	statisch	M546ED7	238-024-15-V, Federrücklauf	M466EM0

1) Regelkomponenten gemäß Bestellschlüssel

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

**GUAC...**

### Allgemeine Hinweise

#### Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Volumenstromregler GUAC... ist Bestandteil von Volumenstrom-Regelgeräten und bildet zusammen mit einem Stellantrieb einen Regelkreis zur Differenzdruckregelung. Der Regler wird funktionsbereit ausgeliefert. Regel-funktion und Parameter sind werkseitig parametrisiert.

Die Volumenstrom-Regelgeräte sind für den Einsatz in Lüftungs- und Klimaanlage geeignet. Besondere Bedin-gungen können die Funktionsfähigkeit einschränken und sind bei Planung und Ausführung unbedingt zu beachten:

- Die Geräte nur von geschultem Personal installieren lassen. Die gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten.
- In Systemen mit aggressiver Luft sollten nach Beständigkeitsprüfung nur Volumenstrom-Regelgeräte aus Kunst-stoff Verwendung finden.
- Geräte aus Stahlblech nicht in kontaminierter Umgebung (z. B. Essigsäure) installieren.

Für den Volumenstromregler GUAC... ist zu beachten:

- Der Einsatz in Flugzeugen ist nicht zulässig.
- Nur an Sicherheitstransformatoren anschließen.
- Der Regler enthält keine Teile, die vom Anwender ausgetauscht oder repariert werden können.
- Der Regler enthält elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.
- Für explosionsgefährdete Räume nur Geräte mit exgschützten Regelkomponenten verwenden.
- Ist eine Feuergefährdung durch brennbare feste Stoffe gegeben, müssen die elektrischen Betriebsmittel dem Schutzgrad IP 4X entsprechen (siehe VdS 2033).

#### Lageabhängigkeit GUAC-P1, GUAC-P6

Durch das Eigengewicht der Membrane hat die Montage-lage des GUAC-Px Einfluss auf das Messsignal. Der Regler ist normalerweise für vertikale Lage der Membrane geeicht, d. h. Schlauchanschlüsse oben, seitlich oder unten. Andere Einbausituationen sind bei der Bestellung anzugeben.

#### Materialien

Es ist zu beachten, dass in kritischen Fällen eine Material-verträglichkeits-Prüfung für das Volumenstrom-Regelgerät und den Membrandrucktransmitter unter Berücksichtigung der Schadstoffe und Konzentrationen durchzuführen ist.

#### Wartung

- Das Volumenstrom-Regelgerät ist, bezogen auf mechanische Bauteile, wartungsfrei
- Ein Nullabgleich des Membrandrucktransmitters wird einmal jährlich empfohlen

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

### GUAC...

#### GUAC-D3, mit dynamischem Differenzdrucktransmitter



#### GUAC-S3 / P1 / P6, mit statischem Differenzdrucktransmitter



#### Anwendungsgebiete

Die Volumenstrom- bzw. Differenzdruckregler GUAC-3/S3 und GUAC-P1 / P6 mit integriertem Differenzdruckfühler bilden zusammen mit den zugehörigen Stellantrieben eine regelungstechnische Einheit. Der GUAC ist für den Einsatz in Standard Klima- und Lüftungsanlagen.

Der Führungsgrößen-Eingang wird der Regelaufgabe entsprechend beschaltet. Für variable Volumenstrom- bzw. Differenzdruckregelung ist grundsätzlich ein geeigneter Raumtemperatur-Regler (alternativ Luftqualitätsregler o.ä.) oder eine DDC-Unterstation vorzusehen.

Die Führungsgröße wird als Spannungssignal aufgeschaltet. Zur Konstant-Volumenstromregelung mit bis zu 3 Sollwerten werden Schalter oder Relais verwendet.

Der Istwert steht als lineares, elektrisches Normsignal zur Verfügung. Der Spannungsbereich für Ist- und Sollwert beträgt standardisiert 2 bis 10 VDC und lässt sich mit dem Einstellgerät GUIV-A auf 0 bis 10 VDC umschalten.

Die Volumenstrom-Regelung wird auf digitaler Basis von einem Mikroprozessor realisiert. Der GUAC verfügt über keine Potentiometer oder Einstellschieber, weil alle Parameter in einem Speicherbaustein unverlierbar abgelegt sind.

Der Regler wird von Trox komplett parametrisiert ausgeliefert. Kundenseitig lassen sich Änderungen mit dem Einstellgerät GUIV-A einfach und zuverlässig durchführen, sowie bestimmte Parameter auslesen.

Für Parallelbetrieb können mehrere Regler an einen Raumtemperatur-Regler angeschlossen werden. Zuluft-Abluft-Folgeschaltungen sind möglich.

Für den GUAC-D3 gilt:

Die übliche Filterung in Komfortklimaanlagen ermöglicht den Einsatz in der Zuluft ohne zusätzliche Staubschutzmaßnahmen. Da zur Volumenstromerfassung ein Teilvolumenstrom durch den Transmitter geleitet wird, ist zu beachten:

- Bei starkem Staubanfall in den Räumen sind entsprechende Abluftfilter vorzuschalten.
- Ist die Luft mit Flusen oder klebrigen Bestandteilen verschmutzt oder mit aggressiven Medien beladen, kann der GUAC-D3 nicht eingesetzt werden. Für diese Fälle ist der GUAC-S3 zu wählen.

Für den GUAC-S3 / P1 / P6 gilt:

Der integrierte Membran-Drucktransmitter ermöglicht auch den Einsatz in verschmutzter Luft.

#### Technische Daten

Versorgungsspannung	24 VAC $\pm$ 20 %, 50/60 Hz oder 24 VDC -20/+25%
Anschlussleistung ohne Stellantrieb	max. 1,2 VA
Führungssignal	0 (2) bis 10 VDC, Ri >50k $\Omega$
Volumenstrom-Istwertsignal	0 (2) bis 10 VDC
Zwangssteuerung	Klemme 6, Eingangswiderstand >300 k $\Omega$ Klemme 7, Kontaktstrom <1mA
Schutzklasse	III Sicherheits-Kleinspannung
Schutzgrad	mind. IP 42
EMV	CE gemäß 2004/108/EG

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

**GUAC...**

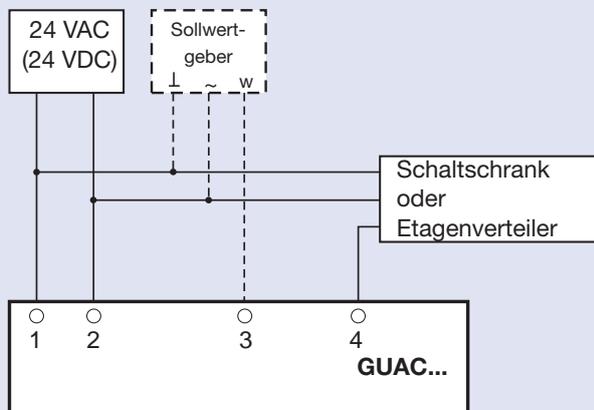
### Einstellgerät GUIV-A



### Parametereinstellung auf der Baustelle mit dem Einstellgerät GUIV-A

Eine nachträgliche Verstellung der Volumenstrom- bzw. Differenzdruck-Grenzwerte und der Spannungsbereiche kann mit Hilfe des Einstellgerätes GUIV-A vorgenommen werden. Dazu wird das GUIV-A direkt vor Ort oder als Fernbedienung z.B. im Schaltschrank über die Istwertleitung U/pp mit dem Regler verbunden. Die berechneten min- und max-Werte werden in den entsprechenden Menüpunkten eingestellt. Diese Einstellungen übernimmt der Regler, wenn die Set-Taste gedrückt wird.

### Servicesignal



### Serviceanschluss

Es ist empfehlenswert, die Signalleitung für den Anschluss des Einstellgerätes GUIV-A zu einer gut zugänglichen Stelle zu verbinden. Im Servicefall brauchen dann keine Decken geöffnet werden. Geeignete Stellen sind: Schaltschrank, Etagenverteiler oder eine nicht beschaltete Klemme am Raumtemperatur-Regler.

Es ist darauf zu achten, daß auch die Masse (und evtl. 24 V) zur Verfügung steht. Ggf. erfolgt die Verbindung zum Servicepunkt 3adrig.

### Achtung:

Die Serviceleitung funktioniert auch, wenn das U-Signal für Folgeschaltungen oder Anzeigen verwendet wird. Das U-Signal weicht jedoch für die Dauer des GUIV-A Anschlusses vom aktuellen Istwert ab.

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

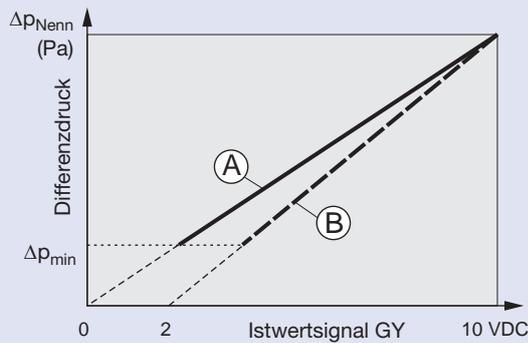
XE1

XE3

XF1

XF3

### Kennlinie des Istwertsignals



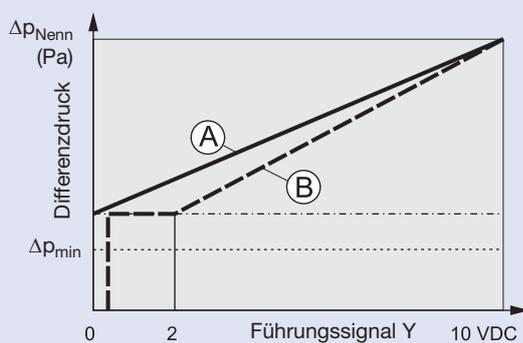
Ⓐ 0 bis 10 VDC

$$\Delta p_{\text{Ist}} = \Delta p_{\text{Nenn}} \frac{\text{GY}}{10}$$

Ⓑ 2 bis 10 VDC

$$\Delta p_{\text{Ist}} = \Delta p_{\text{Nenn}} \frac{\text{GY}-2}{8}$$

### Kennlinie der Führungsgröße



Ⓐ 0 bis 10 VDC

$$p_{\text{Soll}} = \frac{Y}{10} (p_{\text{max}} - p_{\text{min}}) + p_{\text{min}}$$

Ⓑ 2 bis 10 VDC

$$p_{\text{Soll}} = \frac{Y-2}{8} (p_{\text{max}} - p_{\text{min}}) + p_{\text{min}}$$

### Funktionsbeschreibung Differenzdruck-Regelung

Die Messung des zu regelnden Differenzdrucks erfolgt nach dem statischen Differenzdruck-Prinzip. Die Berechnung erfolgt durch den Mikroprozessor des Reglers. Die Kennlinie des Drucks ist im Regler abgebildet, so daß die Linearisierung rechnerseits durchführbar ist. Der aktuelle Differenzdruck kann als Spannungssignal GY abgegriffen werden. Der Messbereich (Leitwert) wird bei der werkseitigen Justage an die Gerätegröße angepasst, so daß immer 10 VDC dem Geräte-Nenndruck ( $p_{\text{Nenn}}$ ) entsprechen.

Der Soll-Druck wird mit einem Führungssignal von 2 bis 10 VDC (umschaltbar auf 0 bis 10 VDC) oder mit Schaltkontakten vorgegeben. Der Regler bestimmt gemäß den nebenstehenden Kennlinien den geforderten Raum- oder Kanaldruck und vergleicht diesen mit dem aktuellen Istwert. Entsprechend der Regelabweichung wird der Klappenantrieb gesteuert. Die werkseitig parametrisierten Differenzdruck-Grenzwerte  $p_{\text{min}}$  und  $p_{\text{max}}$  lassen sich kundenseitig mit einem Einstellgerät (Grüner GUIV-A) verändern.

### Konstant-Druckregelung

Durch eine Beschaltung des Führungsgrößen-Eingangs Y/Z mit Relais- oder Schaltkontakten werden Konstantdrücke  $p_{\text{min}}$  und  $p_{\text{max}}$  sowie verschiedene Zwangssteuerungen geschaltet.

### Externe Begrenzung des Führungssignals

Bei einer Einstellung von  $p_{\text{min}} = 0\%$  und  $p_{\text{max}} = 100\%$  erfolgt die Begrenzung der Führungsgröße in der DDC-Unterstation. In diesem Fall lässt sich der Gesamtbereich des Gerätes zur Parametrisierung ausnutzen. Werden die gewünschten Differenzdruck-Grenzwerte am Gerät eingestellt, können zwar alle Geräte mit einem einheitlichem Spannungssignal (0/2 bis 10 VDC) angesteuert werden, jedoch müssen für eventuelle Änderungen die Regler einzeln mit dem GUIV-A angesprochen und unter Umständen Decken geöffnet werden.

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

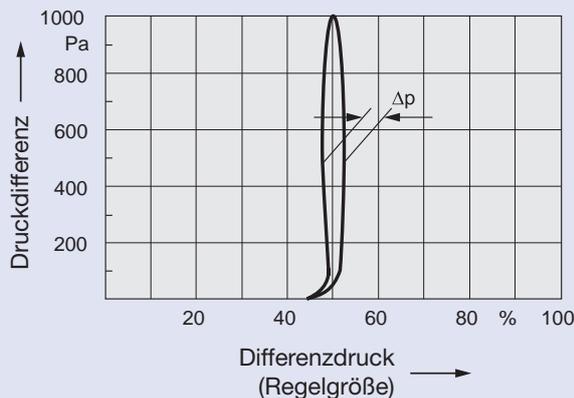
**XE1**

**XE3**

**XF1**

**XF3**

### Kanaldruckunabhängiges Regelverhalten



$$\Delta p_{\max} \text{ - Einstellwert} = \frac{\Delta p_{\max}}{\Delta p_{\text{Nenn}}} \rightarrow 100\%$$

$$GY = \frac{\Delta p_{\max}}{\Delta p_{\text{Nenn}}}$$

### Raum- oder Kanaldruck-Regelung

Der GUAC-P1 bzw. P2 arbeitet kanaldruckunabhängig, das heißt, daß Druckschwankungen in der Luftleitung keine bleibenden Sollwert-Veränderungen bewirken.

Um die Regelung nicht instabil werden zu lassen, muss eine Totzone (Hysteresese) zugelassen werden, innerhalb der die Stellklappe nicht bewegt wird. Diese Totzone sowie die Toleranzen des Messortes führen zu einer Istwert-Abweichung  $\Delta p$  gemäß nebenstehendem Diagramm.

Sind die in den Geräte-Druckschriften genannten Bedingungen (z.B. Mindest-Druckdifferenz, Anströmbedingungen) nicht eingehalten, ist mit größeren Abweichungen zu rechnen.

#### $p_{\max}$ -Einstellung

Der  $p_{\max}$ -Wert entspricht dem Druck, der bei 10 VDC Führungssignal oder bei  $p_{\max}$ -Zwangssteuerung geregelt werden soll. Der Einstellbereich bei Verstellung über das Einstellgerät GUIV-A geht von 30 bis max. 100%. Die Prozentzahlen beziehen sich auf  $p_{\text{Nenn}}$ .

#### $p_{\min}$ -Einstellung

Der  $p_{\min}$ -Wert entspricht dem Druck, der bei einem Führungssignal von 0 bzw. 2 VDC, oder bei  $p_{\min}$ -Zwangssteuerung geregelt werden soll.  $p_{\min}$  kann mit dem GUIV-A zwischen 0 und 80% von  $p_{\max}$  eingestellt werden. Die Prozentzahlen beziehen sich auf den eingestellten  $p_{\max}$ -Druck.

Ist  $p_{\min} = 0\%$  eingestellt, wird bei Führungsgröße 0 bzw. 2 VDC die Stellklappe in ZU-Stellung gefahren (luftdicht, je nach Gerätetyp).

#### $p_{\text{const}}$ -Einstellung

Der  $p_{\text{const}}$ -Wert entspricht dem Druck, der bei  $p_{\text{const}}$ -Zwangssteuerung (Menüpunkt) geregelt werden soll.  $p_{\text{const}}$  kann mit dem GUIV-A zwischen 0 und 100% von  $p_{\text{Nenn}}$  eingestellt werden. Die Prozentzahlen beziehen sich auf den eingestellten  $p_{\text{Nenn}}$ -Druck.

Alle am Sollwerteingang anliegenden Signale werden ignoriert.

#### Einstellung auf der Baustelle

Eine nachträgliche Verstellung der Druck-Grenzwerte und der Spannungsbereiche kann mit Hilfe des Einstellgerätes GUIV-A vorgenommen werden. Dazu wird das GUIV-A direkt vor Ort oder als Fernbedienung z.B. im Schaltschrank über die Istwertleitung GY mit dem Regler verbunden. Die berechneten  $p_{\min}$ - und  $p_{\max}$ -Werte werden in den entsprechenden Menüpunkten eingestellt. Diese Einstellungen übernimmt der Regler, wenn die Set-Taste gedrückt wird.

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

**XE1**

**XE3**

**XF1**

**XF3**

Raumdruck-Bereiche			
Differenzdruck-Transmitter	Δp in Pa		
	Δp <sub>min</sub> <sup>1)</sup>	von	bis Δp <sub>Nenn</sub>
<b>GUAC-P1</b>	2,5	30	100
	1,5	15	50
	1,5	7,5	25

Kanaldruck-Bereiche			
Differenzdruck-Transmitter	Δp in Pa		
	Δp <sub>min</sub> <sup>1)</sup>	von	bis Δp <sub>Nenn</sub>
<b>GUAC-P3</b>	15	180	600
	7,5	90	300

Differenzdruck-Regelabweichungen	
Δp in % von Δp <sub>Nenn</sub>	Regelabweichung in ±%
100	5
80	5
60	7
40	8
30	10
<30	>10

- 1) Mit der Führungsgröße lassen sich auch Sollwerte < 30% von Δp<sub>Nenn</sub> vorgeben. Drücke unter Δp<sub>min</sub> werden auf Null gesetzt bzw. nicht mehr stabil geregelt.
- 2) Unterdruck im Raum kann auch mit der Zuluft geregelt werden.

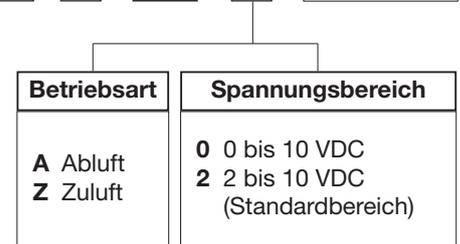
### Bestellcode, Bestellbeispiele

Die möglichen Geräteausführungen sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen

**TVT** / **600 x 100** / **00** / **XE1** / **A** - 50 Pa

**TVZ** / **160** / **00** / **XE3** / **Z** - 20 Pa

**TVA** / **160** / **00** / **XF1** / **A** - 150 Pa



Differenzdruck-Parameter
Auslieferungszustand
Differenzdrucksensor des Volumenstrom-Regelgerätes kurzgeschlossen, Δp-Parameter auf bestellter Druckdifferenz

Kundenseitige Maßnahmen	
Raum-Überdruck	Messschlauch Kanal an Plus
Raum-Unterdruck	Messschlauch Kanal an Minus
Zuluft-Kanal-druck	Messschlauch Kanal an Plus
Abluft-Kanal-druck	Messschlauch Kanal an Minus

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

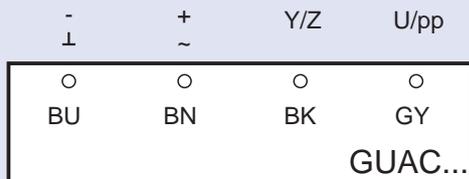
**XE1**

**XE3**

**XF1**

**XF3**

### Klemmenbelegung



### Achtung:

Die dargestellten Beispiele zeigen die für die Volumenstrom-Regelung wichtigen Signale. Die Einbindung in die regelungstechnische Gesamtkonzeption, die Auswahl der anderen Regelkomponenten sowie die Dimensionierung von Leitungen muss unter Beachtung der Gruner-Spezifikationen erfolgen.

### Legende

- ⊥,- Masse, Null
- ~, + Versorgungsspannung 24 VAC oder 24 VDC
- Y Eingang Soll-Volumenstrom Y
- Z Eingang Zwangssteuerung
- U Ausgang Ist-Volumenstrom U
- pp Kommunikations-Signal

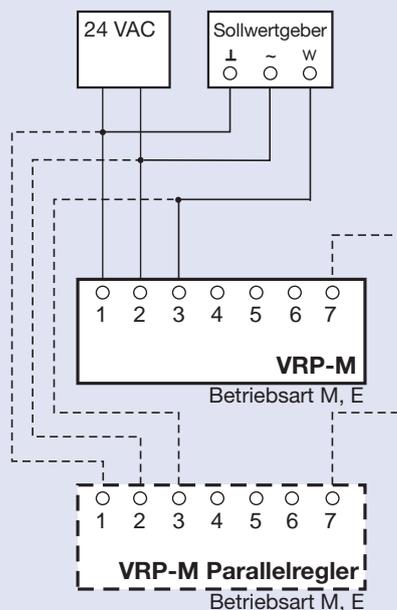
### Verdrahtung

Die Spannungsversorgung 24 VAC/VDC muss kundenseitig verdrahtet werden. Es sind Sicherheits-Transformatoren zu verwenden (EN 60742).

Sind mehrere Regler an ein 24 V-Netz angeschlossen, ist darauf zu achten, daß eine gemeinsame Null- bzw. Masseleitung definiert und nicht vertauscht wird.

Durch eine antriebsnahe Spannungsversorgung wird der Spannungsabfall entlang der Masseleitung und mögliche Einflüsse der Leitungslänge minimiert.

### Differenzdruck-Regelung mit Parallel-Regelung



### Legende

- ⊥,- Masse, Null
- ~, + Versorgungsspannung 24 VAC oder 24 VDC
- Y Eingang Soll-Volumenstrom Y
- Z Eingang Zwangssteuerung
- U Ausgang Ist-Volumenstrom U
- pp Kommunikations-Signal

### Verdrahtung

Die Spannungsversorgung 24 VAC/VDC muss kundenseitig verdrahtet werden. Es sind Sicherheits-Transformatoren zu verwenden (EN 60742).

Sind mehrere Regler an ein 24 V-Netz angeschlossen, ist darauf zu achten, daß eine gemeinsame Null- bzw. Masseleitung definiert und nicht vertauscht wird.

Durch eine antriebsnahe Spannungsversorgung wird der Spannungsabfall entlang der Masseleitung und mögliche Einflüsse der Kabellänge minimiert.

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

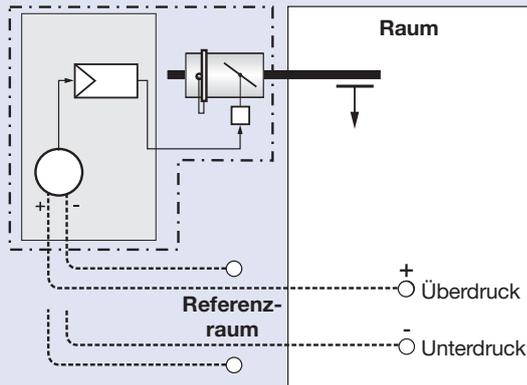
**XE1**

**XE3**

**XF1**

**XF3**

### Raumdruck-Regelung, Beispiel Zuluft



### Raumdruck-Regelung

Der GUAC-P1 wird bei Raumdruck-Regelungen gemäß nebenstehender Skizze verschlachtet. Die Messstellen im Raum und im Referenzraum müssen turbulenzfrei sein (keine Beeinflussung durch Raumströmung, kein dynamischer Anteil  $p_d$ ).

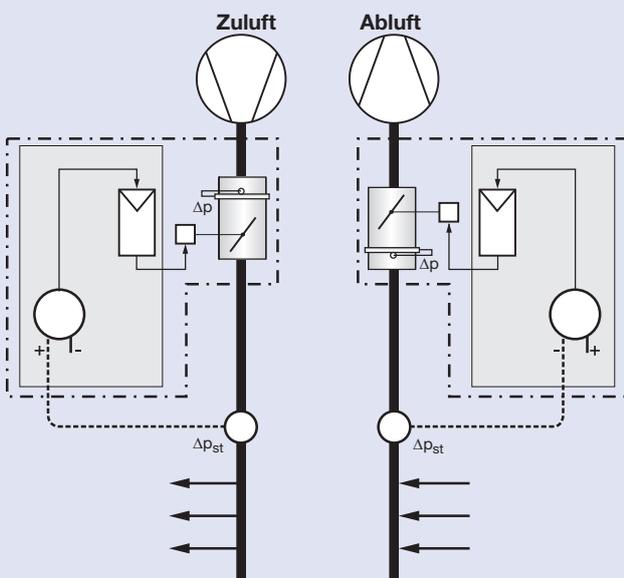
#### Hinweis:

Sind Raumgruppen mit unterschiedlichen Druckstufen hintereinander angeordnet, sollten alle Transmitter GUAC... mit einem gemeinsamen Referenzdruck, z. B. Atmosphärendruck, arbeiten.

#### ACHTUNG

Wird bei Volumenstrom-Regelgeräten für Raumdruck-Regelung die Zwangssteuerung „ZU“ gewünscht, so muss aufgrund der Motor-Wirkrichtung bei den Ausführungen ZULUFT/RAUM-UNTERDRUCK und ABLUFT/RAUM-ÜBERDRUCK die Variante „Zwangssteuerung AUF“ verdrahtet werden, damit die Klappe schließt.

### Kanaldruck-Regelung



### Kanaldruck-Regelung

Für Zu- und Abluft ergeben sich unterschiedliche Verschlauchungen gemäß nebenstehender Skizze. Der jeweils nicht benutzte Druckanschluss muss frei bleiben oder mit einem Schlauch mit dem Referenzdruck verbunden werden.

 GUAC...

--- Volumenstrom-Regelgerät

----- kundenseitige Verschlauchung

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

**XE1**

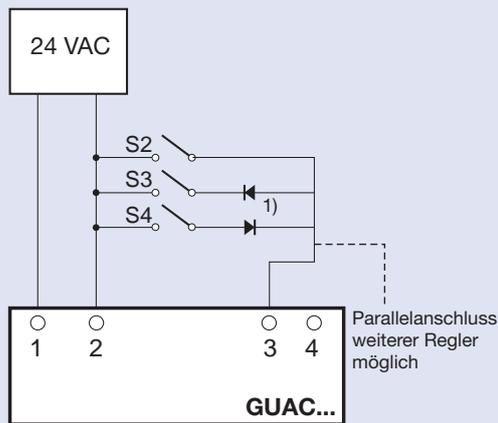
**XE3**

**XF1**

**XF3**

### Konstant-Volumenstrom-Regelung

**Versorgungsspannung 24 VAC**  
**Spannungsbereich 0 bis 10 VDC**



### Umschaltbetrieb

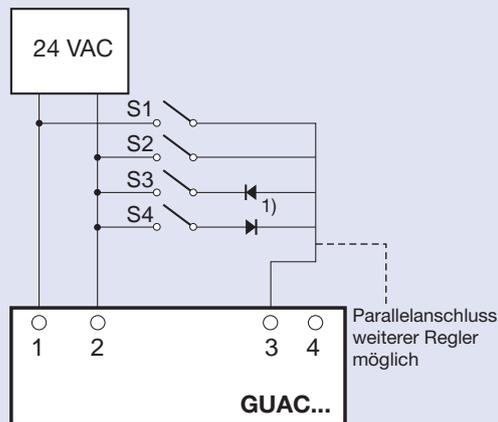
Durch einfache Schalterverbindungen zwischen den Anschlüssen der Versorgungsspannung einerseits und dem Steuereingang Z andererseits sind Zwangssteuerungen auf verschiedene Differenzdruck-Sollwerte oder Klappenstellung ZU möglich. Bei Kombination mehrerer Funktionen müssen die Kontakte gegeneinander verriegelt werden, damit kein Kurzschluss verursacht wird.

Mit einem Schalter können auch mehrere Differenzdruck-Regler angesteuert werden, wenn eine gemeinsame Masseleitung vorhanden ist und das Steuersignal parallel geschaltet wird.

### Zwangssteuerungen

Mit kundenseitigen, potentialfreien Schaltkontakten lässt sich die variable Differenzdruck-Regelung übersteuern. Diese Zwangssteuerung kann an jedem Regler separat erfolgen oder wie in nebenstehendem Schaltbild für einen Gebäudeabschnitt zentral geschaltet werden.

**Versorgungsspannung 24 VAC**  
**Spannungsbereich 2 bis 10 VDC**



### Schalterfunktionen

S1, S2, S3, S4 geöffnet:  $p_{min}$   
S1 geschlossen : Stellklappe fährt zu  
S2 geschlossen :  $p_{max}$   
S3 geschlossen :  $p_{zs}$   
S4 geschlossen : Stellklappe AUF (Vorrang vor allen anderen Zwangssteuerungen)

\*)Nicht möglich bei 24 VDC

### ACHTUNG

Bei Kombination mehrerer Zwangssteuerungen müssen dieSchalter gegeneinander verriegelt werden, damit kein Kurzschluss entsteht.

1) z.B. Diode 1N 4007

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Telefon +49(0)2845/202-0  
Telefax +49(0)2845/202-265  
www.trox.de  
E-Mail trox@trox.de

## Regelungstechnische Information VARYCONTROL VVS-Geräte Differenzdruckregler GUAC ....

**XE1**

**XE3**

**XF1**

**XF3**

### Funktionsprüfung



### Inbetriebnahme

Die Funktionsprüfung zur Inbetriebnahme kann nicht ohne den Führungsregler (DDC) erfolgen. Mit dem Führungsregler wird ein bestimmter Differenzdruck vorgegeben. Aus dem rückgeführten oder gemessenen Istwertsignal wird der Ist-Differenzdruck berechnet und mit dem Sollwert verglichen.

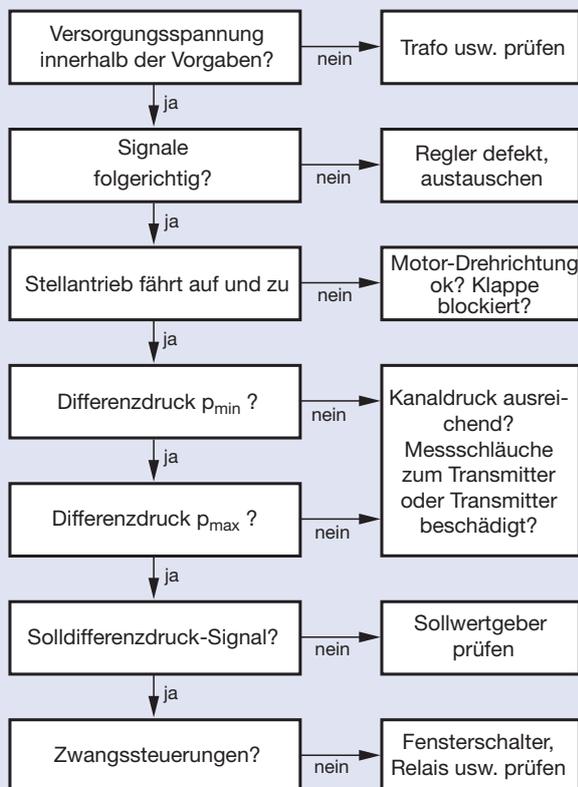
In vielen Fällen sind Falschverdrahtungen die Ursache von Fehlfunktionen. Deshalb sollten bei eingehender Prüfung eines einzelnen Differenzdruck-Reglers zunächst alle Anschlüsse von Ader 3 bis 4 abgeklemmt werden.

Die Differenzdruck-Regelung wird geprüft, indem ein Sollwert vorgegeben wird, mit dem der Istwert nach einiger Zeit nahezu übereinstimmen muss. Die Sollwertvorgabe erfolgt durch ein Spannungssignal oder durch Schalter.

Zwangssteuerung betätigen und gewünschte Funktionen testen.

Die Funktionsprüfung kann mit dem Einstellgerät GUIV-A vereinfacht werden. Die eingestellten Grenzwerte  $p_{min}$  und  $p_{max}$  lassen sich auslesen. Desweiteren zeigt das GUIV-A an, ob der Istwert mit dem Sollwert übereinstimmt.

### Fehlersuche



### Bestellbeispiel Ersatzregler

Gruner GUAC-P1,  
vorjustiert für TVR / 125 / E0, 20 Pa  
Spannungsbereich 0 bis 10 VDC, Ersatz für GUAC-P1

### Ersatzregler

Zum Austausch defekter Regler müssen grundsätzlich für die Volumenstrom-Regelgerätetype und -größe justierte Regler verwendet werden. Nicht justierte Regler können nur als vorübergehende Lösung akzeptiert werden. Bei der Bestellung der Ersatzregler sind anzugeben:

- Gerätetyp und -größe, bei TVM-Geräten Warm- oder Kaltregler
- Betriebsart
- $p_{min}$  und  $p_{max}$
- Spannungsbereich
- Liefertermin des defekten Reglers