

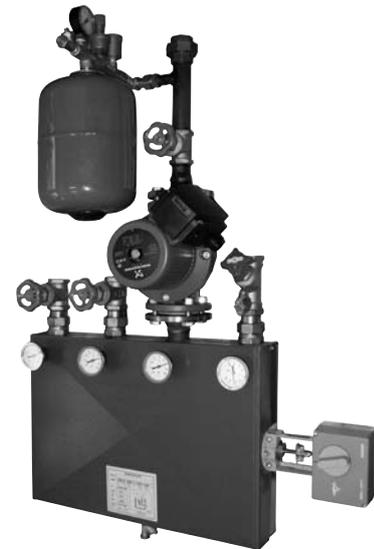
# Installationsanleitung

## Rohrverbindungseinheit TBXZ-1-42, GOLD SD/GOLD CX 100/120

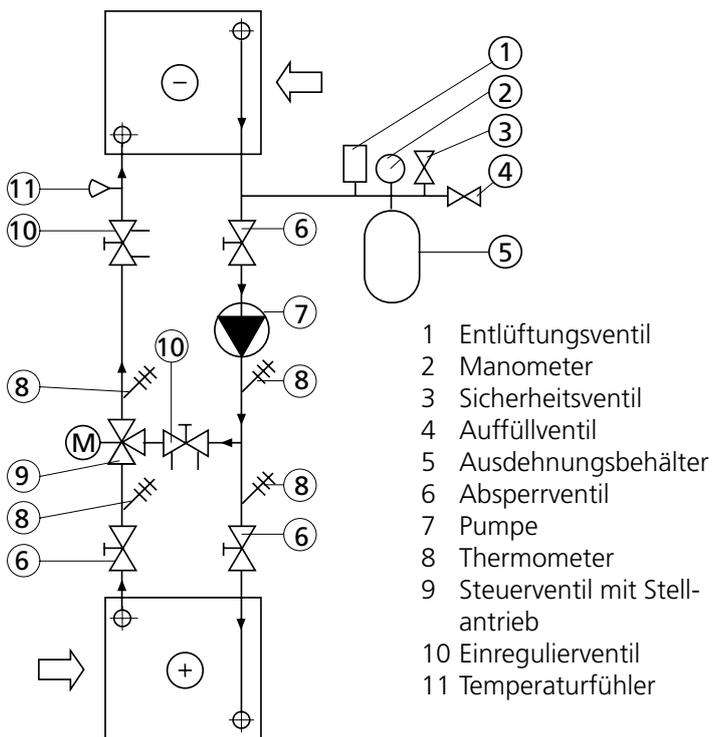
### 1. Allgemeines

Die Rohrverbindungseinheit wird verwendet, um die Wasser-/Glykollmischung zwischen zwei zusammenschalteten Wärmerückgewinnungsregistern in einem geschlossenen System umzuwälzen.

*Zum Lieferumfang gehören:* Die Rohrverbindungseinheit wird komplett mit isoliertem Gehäuse, Pumpe, Regelventil mit Stellantrieb, Ausdehnungsbehälter mit Sicherheitsventil und Manometer sowie Absperrventilen, Thermometern, Auffüllventil und Entlüftungsventil geliefert.



### Prinzipskizze



## 2. Montage

### 2.1 Rohrverbindungseinheit

1. Die Rohrverbindungseinheit wird an einer geeigneten Stelle im Ventilatorraum montiert.

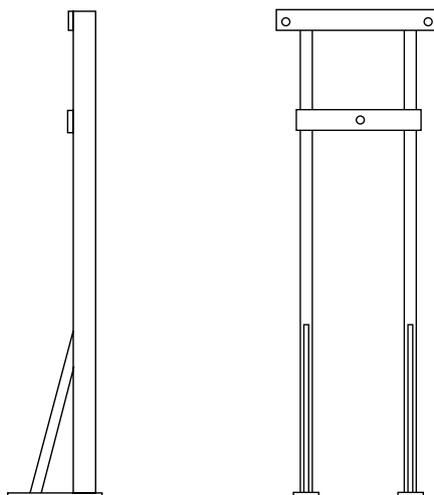
#### Wandmontage

Die Wandhalterung von der Rohrverbindungseinheit abnehmen und an einer geeigneten Stelle an der Wand befestigen.

#### Bodenmontage

Als Zubehör ist ein Stativ für die Bodenmontage, TBXZ-1-43, lieferbar, siehe Skizze rechts. Das Stativ wird an einer geeigneten Stelle am Fußboden befestigt.

2. Rohrverbindungseinheit an der Wandhalterung bzw. am Bodenstativ montieren.
3. Die Pumpe an der Rohrverbindungseinheit montieren. Dabei auf die Strömungsrichtungen achten, siehe Schild auf der Vorderseite der Rohrverbindungseinheit sowie die Skizze auf der rechten Seite. Eventuell muss die Antriebsseite der Pumpe demontiert und gedreht werden, so dass der Elektroanschlusskasten oben platziert wird. Hierzu löst man die vier Innensechskantschrauben.
4. Absperrventil und Rohr an der Pumpe montieren.
5. Druckausdehnungsbehälter und Zubehör montieren.



Die Höhe vom Fußboden bis zu den Thermometern an der montierten Rohrverbindungseinheit beträgt 1.480 mm.

### 2.2 Steuereinheit

Die Steuereinheit wird an der Wand an einer geeigneten Stelle montiert. Darauf achten, dass der Sicherheitsschalter der Steuereinheit 0,6 bis 1,9 Meter über dem Fußbodenniveau montiert wird.

### 2.3 Rohranschlüsse

Anschluss und Isolierung der Rohre zwischen den Wärmerückgewinnungsregistern und der Rohrverbindungseinheit müssen nach den geltenden Vorschriften von einem zugelassenen Installateur ausgeführt werden.

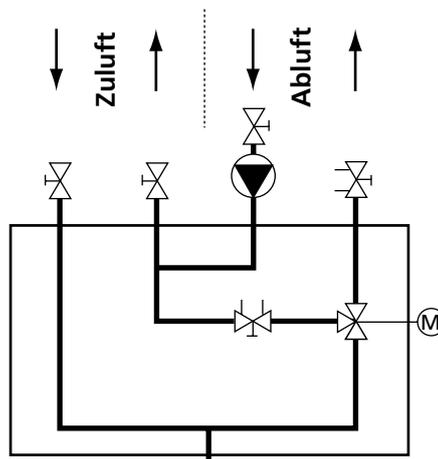
Die Wärmerückgewinnungsregister werden für Gegenstromzirkulation gemäß der Pfeile auf den Registeranschlüssen angeschlossen. Ein fehlerhafter Anschluss kann zu einer Leistungsreduzierung führen. Darauf achten, dass die Rohrverbindungseinheit und die Anschlussrohre eine Inspektion der übrigen Anlagenteile nicht behindern.

Sicherstellen, dass das Eigengewicht des Rohrsystems und/oder Ausdehnungsbehälters die Anschlüsse nicht belastet. Die Anschlussgewinde des Wärmetauschers werden mit einem geeigneten Dichtungsmittel abgedichtet.

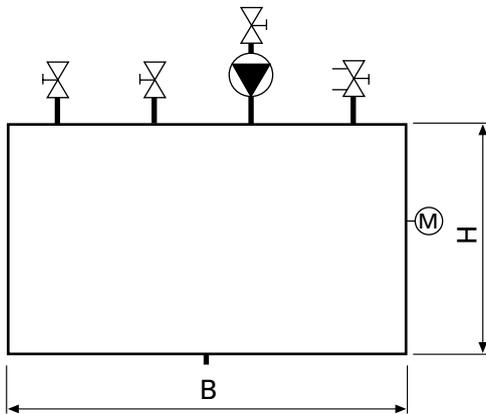
Das Sicherheitsventil wird am besten mit einem Schlauch an ein Sammelgefäß (nicht Swegon) angeschlossen.

### 2.4 Temperaturfühler

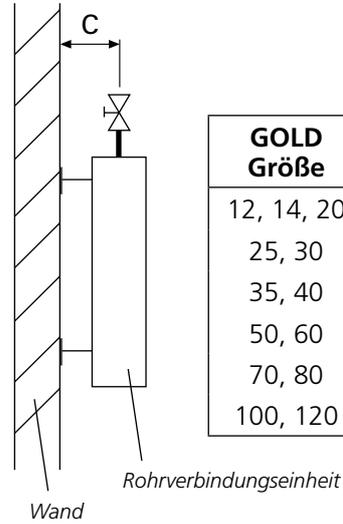
Der mitgelieferte Temperaturfühler ist ein Kontaktfühler. Er wird auf der Rücklaufleitung gemäß Prinzipskizze auf Seite 1 montiert, beispielsweise mit einem Kabelbinder. Der Fühler wird als Begrenzungsfühler verwendet, um ein Einfrieren zu verhindern.



## 3. Abmessungen



GOLD Größe	TBXZ-42 Größe	B	H
12, 14, 20	20	600	415
25, 30	30	770	530
35, 40	40	770	530
50, 60	60	770	530
70, 80	80	770	530
100, 120	120	935	640



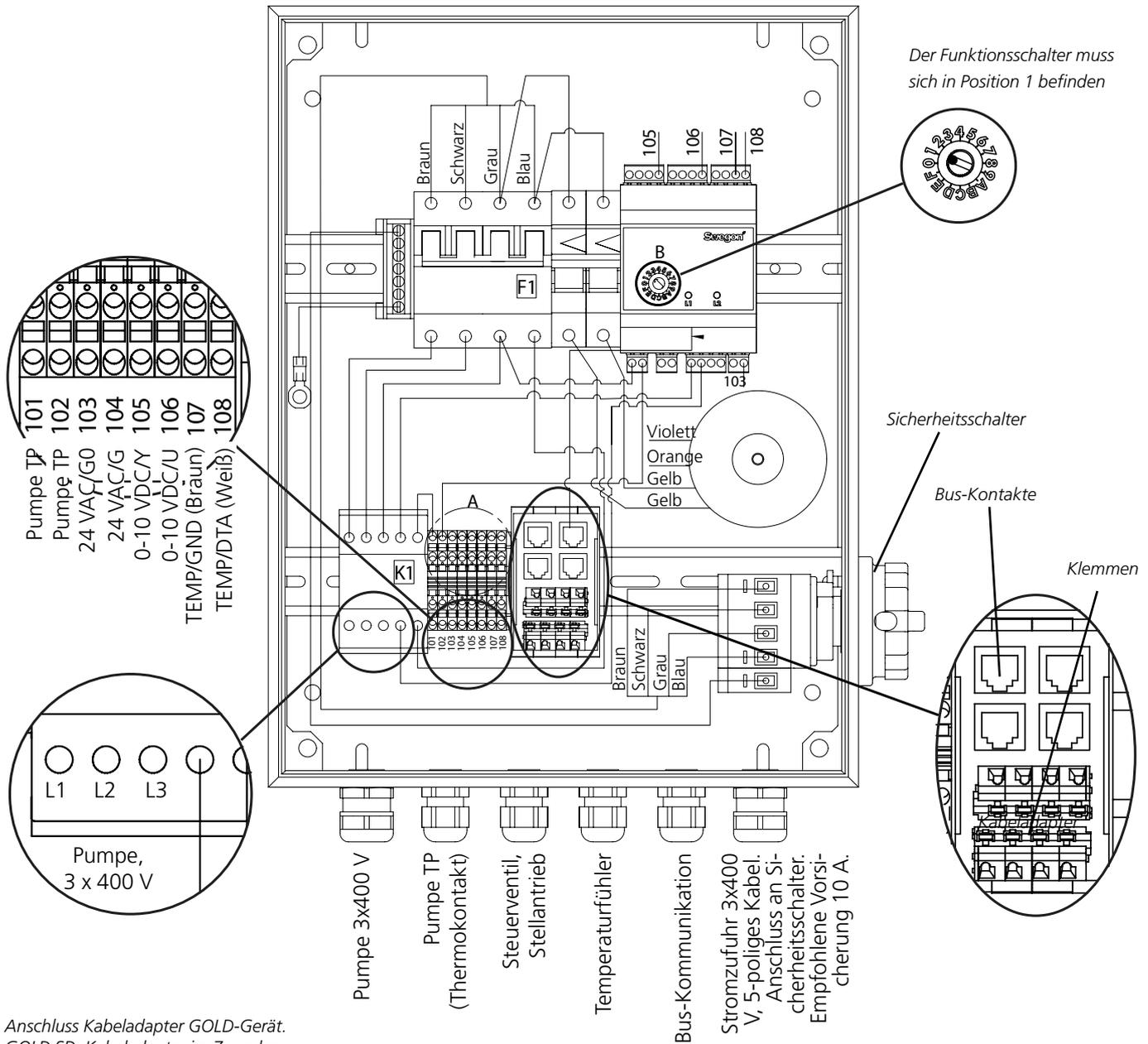
GOLD Größe	TBXZ-42 Größe	C
12, 14, 20	20	100
25, 30	30	120
35, 40	40	120
50, 60	60	120
70, 80	80	120
100, 120	120	185

GOLD Größe	TBXZ-42 Größe	Anschlüsse Register-vvx	Anschlüsse Rohrverbindungseinheit
12, 14, 20	20	DN 32	DN 32
25, 30	30	DN 40	DN 40
35, 40	40	DN 40	DN 50
50, 60	60	DN 40	DN 50
70, 80	80	DN 50	DN 50
100, 120	120	DN 65	DN 65

### 3. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss durch einen zugelassenen Elektriker gemäß der geltenden Vorschriften erfolgen.

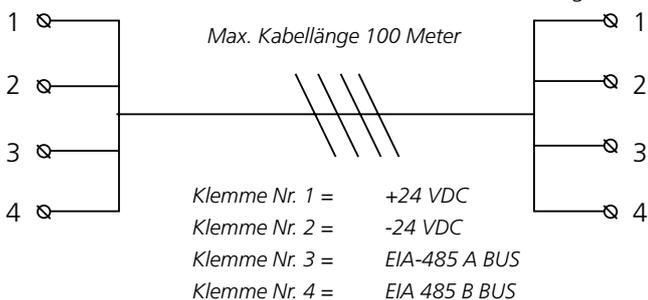
Steuereinheit für Rohrverbindungseinheit



Anschluss Kabeladapter GOLD-Gerät. GOLD SD: Kabeladapter im Zu- oder Abluftgerät.

GOLD CX 100/120: Kabeladapter mit der Kennzeichnung EIA-485 im oberen Schaltkasten.

Anschluss Kabeladapter Steuereinheit für Rohrverbindungseinheit



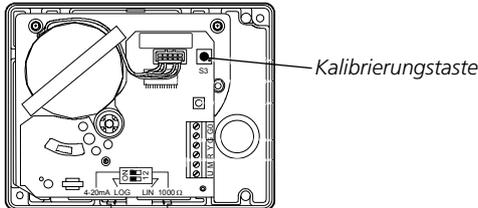
Das Kabel zwischen dem GOLD-Aggregat und der Steuereinheit für die Rohrverbindungseinheit wird von Klemme zu Klemme angeschlossen, also von Klemme Nr. 1 im GOLD-Aggregat zu Klemme Nr. 1 in der Steuereinheit für die Rohrverbindungseinheit, siehe Abbildung links.

Das Kabel zwischen den Aggregaten gehört nicht zum Lieferumfang.

Es werden paarseitig verdrehte Kabel empfohlen. Ein Kabelpaar wird für 24 V und das andere Kabelpaar für die Bus-Kommunikation verwendet.

## 4. Inbetriebnahme

1. Eine Lufthöhenkalibrierung des Steuerventils vornehmen, bevor dies in Betrieb genommen wird. Hierzu drückt man auf den Kalibrierungsknopf, der nach Demontage des Deckels zugänglich ist, siehe Skizze auf der rechten Seite.



2. Den Vordruck kontrollieren, hierzu wird der Niveauunterschied von der Mitte des Ausdehnungsbehälters bis zum höchsten Punkt des Rohrsystems gemessen. Den Niveauunterschied in bar umrechnen (1 Meter = 0,1 bar). Zu diesem Wert werden 0,3 bar für das Register hinzugefügt, um den Vordruck zu erhalten.

Das Sicherheitsventil muss mindestens 1 bar mehr als den Vordruck aushalten, das mitgelieferte Sicherheitsventil ist für 2,5 bar ausgelegt.

Beispiel:

Gemessener Niveauunterschied 2 Meter = 0,2 bar.

Vordruck = 0,2 bar + 0,3 bar (Register) = 0,5 bar.

Sicherheitsventil = 0,5 bar + 1 bar = 1,5 bar.

Ausreichend unter dem Grenzwert 2,5 bar des mitgelieferten Sicherheitsventils.

Mit dem mitgelieferten Sicherheitsventil kann das Rohrsystem einen Niveauunterschied von 12 Meter (= 1,2 bar) haben.

Wenn der Niveauunterschied größer als 12 Meter ist, kann entweder der Ausdehnungsbehälter mit Zubehör weiter nach oben verlegt werden, oder man tauscht das Sicherheitsventil aus. Da der Ausdehnungsbehälter für maximal 5 bar ausgelegt ist, muss das maximal erlaubte Sicherheitsventil 5 bar haben.

3. Den verstellbaren roten Zeiger am Manometer auf den korrigierten Vordruck am Ausdehnungsbehälter einstellen.

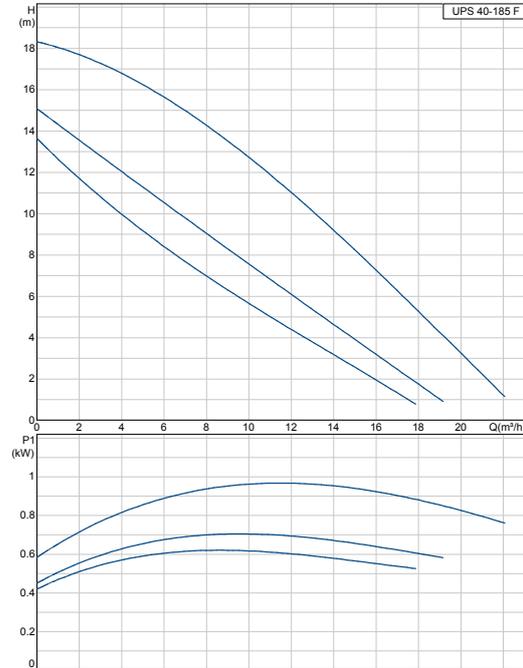
4. Die Kappe am automatischen Entlüftungsventil abnehmen.

5. Das System wird mit Wasser gefüllt, in der Regel gemischt mit Glykol. Darauf achten, dass das Glykol für Kältesysteme (nicht für Motorfahrzeuge) geeignet ist. Die Anlage langsam füllen. Während des Füllvorgangs an den Entlüftungspunkten entlüften.

6. So viel Wasser auffüllen bzw. ablassen, dass der Anlagendruck mit dem korrigierten Vordruck (siehe roten Zeiger am Manometer) übereinstimmt.

7. Die Anlage kann jetzt in Betrieb genommen werden. Beim Normalbetrieb darf der Druck der Anlage nicht niedriger sein als der am Manometer eingestellte Vordruck (der rote Zeiger am Manometer) und er darf die rote Markierung nicht übersteigen.

## 5. Umwälzpumpen, Nassmotor Bemessungsdiagramm UPS 40-185 F Für GOLD SD, Größe 12-40



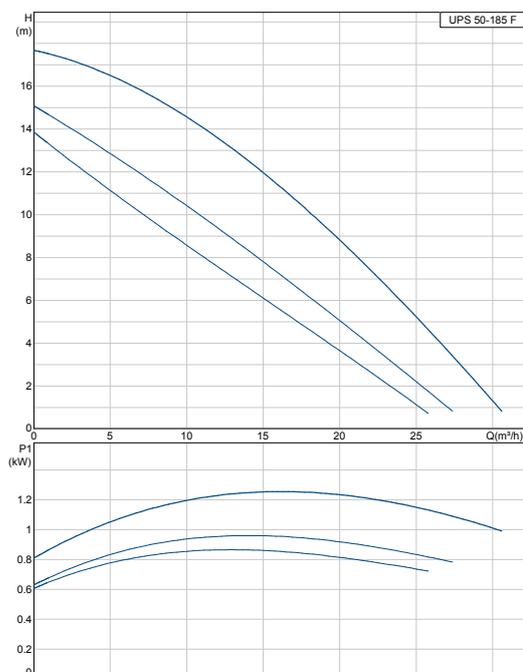
### Elektrische Daten

Leistungsaufnahme, Drehzahl 1:	620 W
Leistungsaufnahme, Drehzahl 2:	705 W
Max. Leistungsaufnahme:	975 W
Frequenz:	50 Hz
Netzspannung:	3 x 400-415 V
Strom bei Drehzahl 1:	1,04 A
Strom bei Drehzahl 2:	1,18 A
Max. Strom:	1,8 A

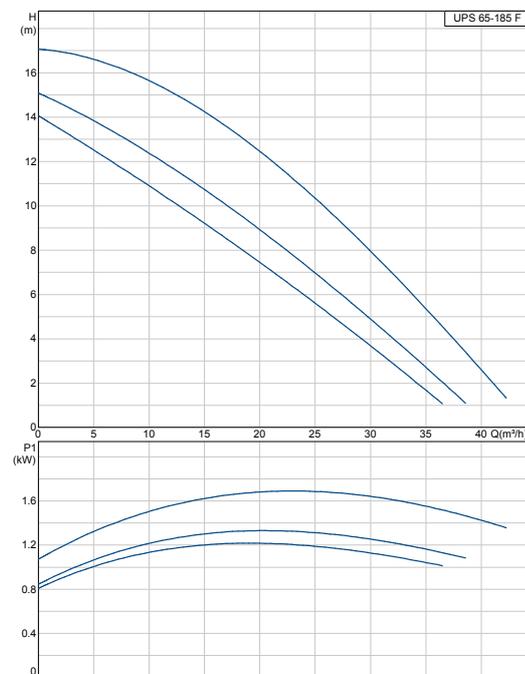
### Übersicht - Pumpendaten

Umgebungstemperatur:	0-40°C
Max. Systemdruck:	10 bar
Größe Rohranschluss:	DN 40
Druckniveau Rohranschluss:	PN 6/PN 10
Mediumtemperaturbereich:	-10°C +120°C
Gehäuseschutzart:	IP 44
Isolationsklasse:	H
Gewicht:	21,4 kg

## Bemessungsdiagramm UPS 50-185 F Für GOLD SD, Größe 50-60



## Bemessungsdiagramm UPS 65-185 F Für GOLD SD, Größe 70-120, GOLD CX, Größe 100/120



### Elektrische Daten

Leistungsaufnahme, Drehzahl 1: 870 W  
 Leistungsaufnahme, Drehzahl 2: 965 W  
 Max. Leistungsaufnahme: 1265 W  
 Frequenz: 50 Hz  
 Netzspannung: 3 x 400-415 V  
 Strom bei Drehzahl 1: 1,44 A  
 Strom bei Drehzahl 2: 1,6 A  
 Max. Strom: 2,35 A

### Elektrische Daten

Leistungsaufnahme, Drehzahl 1: 1220 W  
 Leistungsaufnahme, Drehzahl 2: 1340 W  
 Max. Leistungsaufnahme: 1710 W  
 Frequenz: 50 Hz  
 Netzspannung: 3 x 400-415 V  
 Strom bei Drehzahl 1: 2 A  
 Strom bei Drehzahl 2: 2,2 A  
 Max. Strom: 3,25 A

### Übersicht - Pumpendaten

Umgebungstemperatur: 0-40°C  
 Max. Systemdruck: 10 bar  
 Größe Rohranschluss: DN 50  
 Druckniveau Rohranschluss: PN 6/PN 10  
 Mediumtemperaturbereich: -10°C  
 - +120°C  
 Gehäuseschutzart: IP 44  
 Isolationsklasse: H  
 Gewicht: 26,5 kg

### Übersicht - Pumpendaten

Umgebungstemperatur: 0-40°C  
 Max. Systemdruck: 10 bar  
 Größe Rohranschluss: DN 65  
 Druckniveau Rohranschluss: PN 6/PN 10  
 Mediumtemperaturbereich: -10°C  
 - +120°C  
 Gehäuseschutzart: IP 44  
 Isolationsklasse: H  
 Gewicht: 33,7 kg

## 6. Einstellventil STAD/STAF

### Allgemeines

#### Ablassen

Ventile ohne Ablassnippel haben eine Abdeckkappe. Diese Abdeckkappe kann gegen einen Ablasssatz getauscht werden, der als Zubehör erhältlich ist.

#### Messanschluss

Der Messanschluss ist selbstdichtend. Zur Messung wird die Kappe gelöst und die Messnadel durch den selbstdichtenden Messanschluss geführt.

### Technische Beschreibung

#### Anwendungsbereich

Heiz- und Kühlanlagen. Wasserinstallationen.

#### Arbeitsweise

Einregulierung, Messung von Druckabfall und Durchfluss, Abstellen und Ablassen.

#### Druckklasse

PN 20 (STAD), PN 25 (STAF).

#### Temperatur

Max. Betriebstemperatur: 120°C.

Min. Betriebstemperatur: -20°C.

#### Kv-Wert

Bei der Berechnung des Rohrsystems können die unten stehenden Werte oder das Diagramm auf der nächsten Seite verwendet werden.

#### Einstellventil STAD

DN Umdr.	10/09	15/14	20	25	32	40	50
0,5	-	0,127	0,511	0,60	1,14	1,75	2,56
1	0,090	0,212	0,757	1,03	1,90	3,30	4,20
1,5	0,137	0,314	1,19	2,10	3,10	4,60	7,20
2	0,260	0,571	1,90	3,62	4,66	6,10	11,7
2,5	0,480	0,877	2,80	5,30	7,10	8,80	16,2
3	0,826	1,38	3,87	6,90	9,50	12,6	21,5
3,5	1,26	1,98	4,75	8,00	11,8	16,0	26,5
4	1,47	2,52	5,70	8,70	14,2	19,2	33,0

#### Einstellventil STAF

DN Umdr.	65
0,5	1,8
1	3,4
1,5	4,9
2	6,5
2,5	9,3
3	16,3
3,5	25,6
4	35,3
4,5	44,5
5	52
5,5	60,5
6	68
6,5	73
7	77
7,5	80,5
8	85

## Voreinstellung

Die Einstellung eines Ventils für einen bestimmten Druckabfall, der beispielsweise 2,3 Umdrehungen im Diagramm entspricht, erfolgt folgendermaßen:

1. Das Ventil vollständig schließen (Abb. a).
2. Das Ventil 2,3 Umdrehungen öffnen (Abb. b).
3. Mit einem Innensechskantschlüssel (3 mm) wird die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag geschraubt.
4. Das Ventil ist jetzt eingestellt.

Um die Voreinstellung zu kontrollieren, schließt man das Ventil. Die Anzeige steht dann auf 0,0. Danach öffnet man das Ventil bis zum Anschlag. Die Anzeige zeigt dann den voreingestellten Wert, in diesem Beispiel 2,3 (Abb. b).

Als Leitfaden für die Ermittlung der richtigen Ventilgröße und der Voreinstellung (Druckabfall) gibt es Diagramme, die für jede Ventilgröße den Druckabfall bei verschiedenen Einstellungen und Volumenstrom zeigen.

Ein vollständig geöffnetes Ventil entspricht 4 (STAD) oder 8 (STAF) Umdrehungen (Abb. c). Eine Öffnung darüber hinaus führt nicht zu einer höheren Leistung.

Abb. a  
Geschlossenes Ventil



Abb. b  
Geöffnet bis 2,3 Umdrehungen



Abb. c  
Vollständig geöffnetes Ventil (STAD)

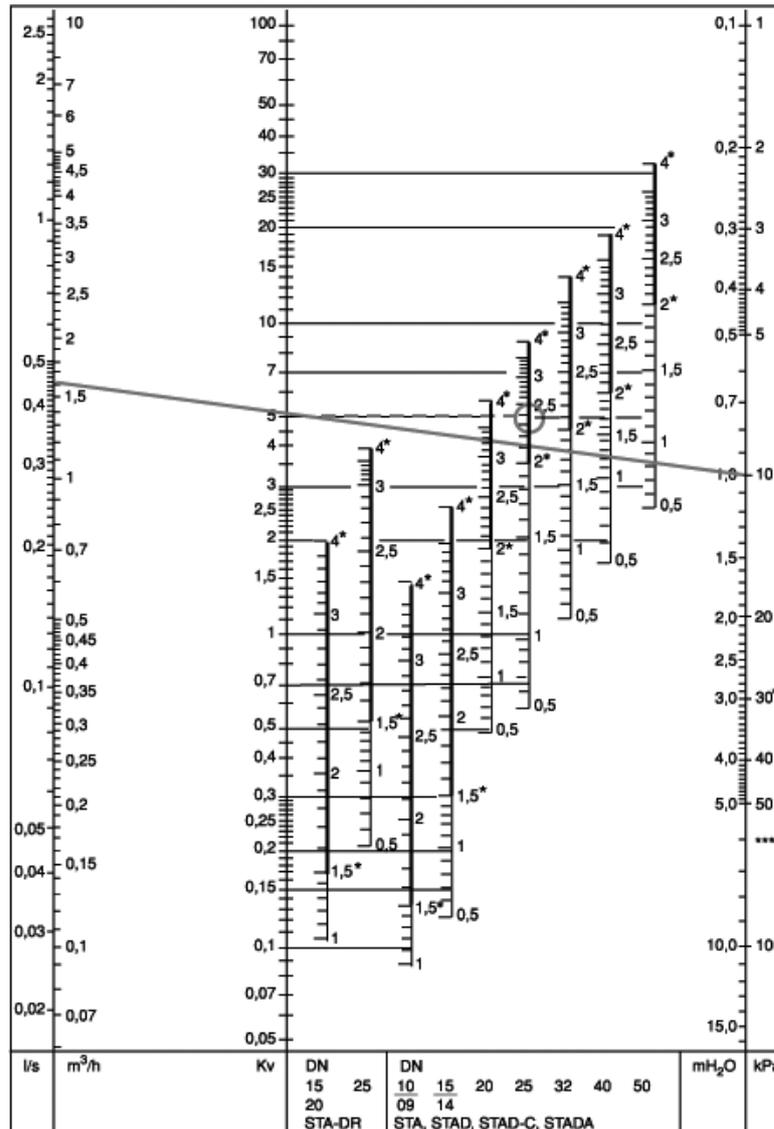


## 7. Diagramm

### 7.1 DN 32 – 50 (GOLD SD 12-80)

Dieses Diagramm zeigt den Druckabfall über dem Ventil. Eine gerade Linie, welche die verschiedenen Säulen für Durchfluss, Kv und Druckabfall verbindet, zeigt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Faktoren.

Die Position für die jeweilige Ventilgröße erhält man durch Ziehen einer waagerechten Linie vom erhaltenen Kv.



### Beispiel

#### Gesucht

Voreinstellung für DN 25 bei einem gewünschten Fluss von 1,6 m<sup>3</sup>/h und einem Druckabfall von 10 kPa.

#### Lösung

Ziehen Sie eine Linie zwischen 1,6 m<sup>3</sup>/h und 10 kPa. Dies ergibt Kv=5. Danach ziehen Sie eine waagerechte Linie von Kv zur Säule für DN 25, was 2,35 Umdrehungen ergibt.

### Bitte beachten!

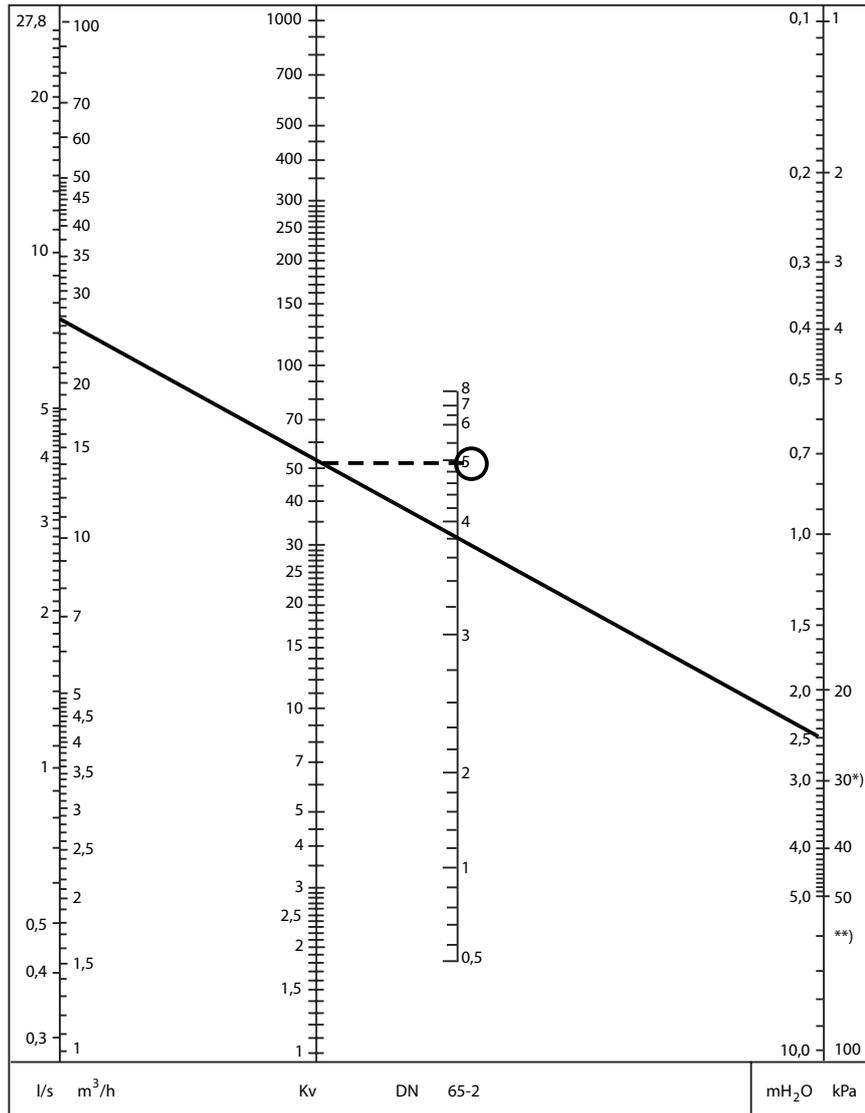
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms liegt, kann man folgendermaßen ablesen:

Ausgehend von dem obigen Beispiel, das 10 kPa, Kv=5 und Fluss 1,6 m<sup>3</sup>/h ergibt. Bei 10 kPa und Kv=0,5 ergibt sich ein Fluss von 0,16 m<sup>3</sup>/h und bei Kv=50 ergeben sich 16 m<sup>3</sup>/h. Man kann also für jeden gegebenen Druckabfall 0,1 oder 10 Mal Fluss und Kv ablesen.

**7.2 DN 65 (GOLD SD 100/120, GOLD CX 100/120)**

Dieses Diagramm zeigt den Druckabfall über dem Ventil. Eine gerade Linie, welche die verschiedenen Säulen für Durchfluss, Kv und Druckabfall verbindet, zeigt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Faktoren.

Die Position für die jeweilige Ventilgröße erhält man durch Ziehen einer waagerechten Linie vom erhaltenen Kv.



**Beispiel**

**Gesucht**

Voreinstellung für DN 65 bei einem gewünschten Fluss von 27 m<sup>3</sup>/h und einem Druckabfall von 25 kPa.

**Lösung**

Ziehen Sie eine Linie zwischen 27 m<sup>3</sup>/h und 25 kPa. Dies ergibt Kv=53. Danach ziehen Sie eine waagerechte Linie von Kv zur Säule für DN 65, was 5 Umdrehungen ergibt.

**Bitte beachten!**

Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms liegt, kann man folgendermaßen ablesen:

Ausgehend von dem obigen Beispiel, das 25 kPa, Kv=53 und Fluss 27 m<sup>3</sup>/h ergibt. Bei 25 kPa und Kv=5,3 ergibt sich ein Fluss von 2,7 m<sup>3</sup>/h und bei Kv=530 ergeben sich 270 m<sup>3</sup>/h. Man kann also für jeden gegebenen Druckabfall 0,1 oder 10 Mal Fluss und Kv ablesen.