

Kühlwasserbegrenzer Gestramat

CW 44
CW 44k

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Verfügbarkeit	3
Gestaltungsmerkmale im Text	3
Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text.....	3
Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden	3
Sicherheit	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	4
Grundlegende Sicherheitshinweise.....	4
Hinweise auf Sachschäden oder Funktionsstörungen.....	4
Personalqualifikation	5
Schutzkleidung	5
Beschreibung	5
Anwendung europäischer Richtlinien.....	5
Lieferumfang und Gerätebeschreibung.....	6
Aufgabe und Funktion	7
Gerät lagern und transportieren	7
Gerät lagern	7
Gerät transportieren	7
Gerät montieren, anschließen und demontieren	8
Montage vorbereiten	8
Gerät anschließen	8
Betrieb	9
Gerät einstellen.....	9
Nach dem Betrieb	9
Gerät warten.....	10
Ersatzteile.....	10
Gerät ausbauen	10
Gerät entsorgen.....	10
Technische Daten	11
Maße und Gewichte	110
Einsatzgrenzen	11
Fehler oder Störungen beheben	11
Herstellereklärung	12

Vorwort

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen beim bestimmungsgemäßen, sicheren und wirtschaftlichen Gebrauch der Armaturen folgender Typen:

- ▶ CW 44
- ▶ CW 44k

Diese Armaturen werden im Folgenden kurz Gerät genannt.

Diese Betriebsanleitung wendet sich an jede Person, die dieses Gerät in Betrieb nimmt, betreibt, bedient, wartet, reinigt oder entsorgt. Die Betriebsanleitung richtet sich insbesondere an Kundendienst-Monteu-re, ausgebildetes Fachpersonal und das qualifizierte und autorisierte Betriebspersonal.

Jede dieser Personen muss den Inhalt dieser Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen und verstanden haben.

Das Befolgen der Anweisungen in der Betriebsanleitung hilft Gefahren zu vermeiden und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer des Geräts zu erhöhen. Beachten Sie außer den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung unbedingt die im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sowie die anerkannten technischen Regelungen für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten.

Verfügbarkeit

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung immer mit der Anlagen-Dokumentation auf. Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für den Bediener verfügbar ist.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Geräts. Liefern Sie diese Betriebsanleitung mit, wenn Sie das Gerät verkaufen oder in anderer Weise weitergeben.

Gestaltungsmerkmale im Text

Verschiedene Elemente der Betriebsanleitung sind mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie die folgenden Elemente leicht unterscheiden:

normaler Text

Querverweise

- ▶ Aufzählungen
 - ▶ Unterpunkte in Aufzählungen
- Handlungsschritte.



Diese Tipps enthalten zusätzliche Informationen, wie besondere Angaben zum wirtschaftlichen Gebrauch des Geräts.

Gestaltungsmerkmale von Warnhinweisen im Text



GEFAHR

Hinweise mit dem Wort GEFAHR warnen vor einer gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



WARNUNG

Hinweise mit dem Wort WARNUNG warnen vor einer gefährlichen Situation, die möglicherweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT

Hinweise mit dem Wort VORSICHT warnen vor einer Situation, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.

Gestaltungsmerkmale für Hinweise auf Sachschäden

Achtung!

Diese Hinweise warnen vor einer Situation, die zu Sachschäden führt.

Sicherheit

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Kühlwasserbegrenzer der folgenden Typen dienen zum Einbau im Rücklauf von Kühlkreisläufen zum Einhalten einer konstanten Rücklauftemperatur:

- ▶ CW 44
- ▶ CW 44k

Die Geräte dürfen nur innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen unter Berücksichtigung der chemischen und korrosiven Einflüsse eingesetzt werden.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise.

Jeder andere Gebrauch der Geräte gilt als bestimmungswidrig.

Als bestimmungswidrig gilt auch das Einsetzen eines Geräts aus für das verwendete Medium nicht geeigneten Materialien.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Gefahr schwerer Verletzungen

- ▶ Das Gerät steht während des Betriebs unter Druck und kann heiß oder kalt sein. Führen Sie Arbeiten am Gerät nur durch, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:
- ▶ Die Rohrleitungen müssen drucklos sein.
 - ▶ Das Medium muss vollständig aus den Rohrleitungen und dem Gerät entfernt sein.
 - ▶ Die übergeordnete Anlage muss bei allen Arbeiten abgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert sein.
 - ▶ Die Rohrleitungen und das Gerät müssen auf etwa 20 °C (handwarm) abgekühlt sein.
- ▶ Das Gerät darf nur mit Medien eingesetzt werden, die das Material und die Dichtungen des Geräts nicht angreifen. Andernfalls kann es zu Undichtigkeit und Austritt von heißem oder giftigem Medium kommen.

- ▶ Das Gerät und dessen Bauteile dürfen nur von Fachpersonal montiert oder demontiert werden. Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen in folgenden Bereichen haben:

- ▶ Herstellen von Anschlüssen an Rohrleitungen.
- ▶ Bei Überschreiten der zulässigen Einsatzgrenzen kann das Gerät zerstört werden und heißes oder unter Druck stehendes Medium austreten.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät immer innerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen betrieben wird.

Angaben zu den Einsatzgrenzen finden Sie auf dem Typenschild und im Kapitel „Technische Daten“.

Gefahr leichter Verletzungen

- ▶ An scharfkantigen Innenteilen des Geräts sind Schnittverletzungen möglich. Tragen Sie bei allen Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe.
- ▶ Bei unzureichendem Abstützen des Geräts während der Montage sind Quetschungen bei einem Herabfallen des Geräts möglich. Sichern Sie das Gerät während der Montage gegen Herabfallen. Tragen Sie stabile Sicherheitsschuhe.

Hinweise auf Sachschäden oder Funktionsstörungen

- ▶ Bei Einbau entgegen der angegebenen Durchflussrichtung oder an der falschen Position kommt es zur Fehlfunktion. Das Gerät oder die übergeordnete Anlage können beschädigt werden. Bauen Sie das Gerät mit der auf dem Gehäuse angezeigten Durchflussrichtung in die Rohrleitung ein.
- ▶ Geräte aus für das verwendete Medium ungeeigneten Materialien verschleifen stärker. Dies kann zum Austreten von Medium führen. Stellen Sie sicher, dass das Material für das verwendete Medium geeignet ist.

Personalqualifikation

Fachpersonal muss Kenntnisse und Erfahrungen in folgenden Bereichen haben:

- ▶ am Aufstellort geltende Bestimmungen zum Explosionsschutz, zum Brandschutz und zum Arbeitsschutz
- ▶ Arbeiten an Druckgeräten
- ▶ Herstellen von Anschlüssen an Rohrleitungen
- ▶ Arbeiten mit gefährlichen (heißen oder unter Druck stehenden) Medien
- ▶ alle Hinweise in dieser Betriebsanleitung und den mitgeltenden Unterlagen

Schutzkleidung

Der Betreiber muss sicherstellen, dass bei allen Arbeiten am Gerät die am Aufstellort für die jeweilige Tätigkeit vorgeschriebene Schutzkleidung getragen wird. Die Schutzkleidung muss entsprechend des verwendeten Mediums gewählt werden. Sie muss Schutz vor den bei der jeweiligen Tätigkeit am Aufstellort zu erwartenden Risiken gewähren. Die Schutzkleidung muss insbesondere vor folgenden Risiken schützen:

- ▶ Kopfverletzungen
- ▶ Augenverletzungen
- ▶ Verletzungen des Körpers
- ▶ Handverletzungen
- ▶ Verletzungen der Füße
- ▶ Gehörschäden

Diese Liste ist nicht vollständig. Der Betreiber muss entsprechend der Risiken am Aufstellort Vorgaben für zusätzliche Schutzkleidung machen.

Beschreibung

Anwendung europäischer Richtlinien

Druckgeräte-Richtlinie

Das Gerät ist konform zu dieser Richtlinie (siehe Abschnitt „Herstellereklärung“) und kann für folgende Medien eingesetzt werden:

CW 44

- ▶ Medien der Fluidgruppe 2

CW 44k

- ▶ Medien der Fluidgruppe 1 und 2

ATEX-Richtlinie

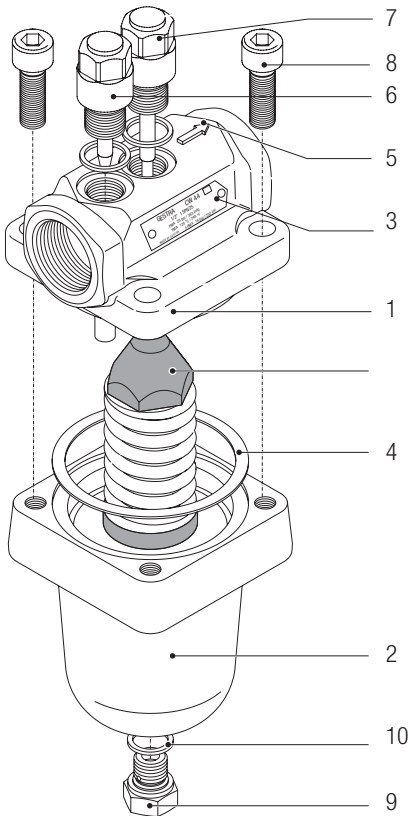
Das Gerät weist keine potenzielle Zündquelle auf und fällt nicht unter diese Richtlinie (siehe Abschnitt „Herstellereklärung“).

Im eingebauten Zustand ist statische Elektrizität zwischen Gerät und angeschlossenem System möglich.

Bei Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen liegt die Ableitung bzw. Verhinderung möglicher statischer Aufladung in der Verantwortung des Anlagenherstellers bzw. Anlagenbetreibers.

Sollte die Möglichkeit eines Austritts von Medium gegeben sein, z. B. durch Betätigungseinrichtungen oder Leckagen an Schraubverbindungen, dann ist dies bei der Zoneneinteilung vom Anlagenhersteller bzw. Anlagenbetreiber zu berücksichtigen

Lieferumfang und Gerätebeschreibung



Nr.	Bezeichnung
1	Gehäuse
2	Haube
3	Typenschild
4	Gehäusedichtung
5	Durchfluss-Richtungspfeil
6	Einstelleinheit für Fühlstrom
7	Einstelleinheit für Austrittstemperatur
8	Schrauben (4x)
9	Verschlusschraube für Entleerung
10	Dichtring

Typenschild

Auf dem Typenschild finden Sie folgende Angaben:

- Hersteller
- Typenbezeichnung
- Ausführung
- Nennweite
- Druckstufe
- Maximal zulässiger Differenzdruck

Auf dem Gehäuse finden Sie außerdem folgende Angaben:

- Datum der Herstellung
- Werkstoff
- Durchflussrichtung
- Chargen-Kennzeichnung

Für unterschiedliche Austrittstemperaturen gibt es zwei Arten von Thermostaten:

- n-Thermostat für eine Austrittstemperatur von -2 bis 106 °C (CW 44)
- k-Thermostat für eine Austrittstemperatur von -32 bis 71 °C (CW 44k)

Anschlussarten

Das Gerät kann mit folgenden Anschlussarten geliefert werden:

- Gewindemuffe

Aufgabe und Funktion

Aufgabe

Kühlwasserbegrenzer sind direkt gesteuerte Proportionalregler. Sie dienen zum Einhalten einer konstanten Rücklauftemperatur in einem Kühlwasser- oder Kühlsolerücklauf. Die Rücklauftemperatur ist einstellbar.

Dadurch sind eine höhere Rücklauftemperatur und dadurch erhöhte Wärmeaufnahme des Kühlwassers bzw. der Kühlsole möglich. Der Kühlmittel- und der Energieverbrauch werden so verringert.

Kühlwasserbegrenzer stellen auch eine bedarfsgerechte Versorgung von parallel geschalteten Wärmetauschern mit Kühlmedium sicher.

Funktion

Bei Erwärmung vergrößert sich das Volumen des Ausdehnungsmaterials im Thermostat. Bei steigender Rücklauftemperatur wird ein Stift aus dem Thermostat geschoben. Dadurch wird das Abschlusorgan geöffnet. Die Durchflussmenge steigt.

Auch bei geschlossenem Gerät fließt ständig ein Fühlstrom. Der Fühlstrom ermöglicht eine schnelle Reaktion des Geräts auf Änderungen der Rücklauftemperatur.

Gerät lagern und transportieren

Achtung!

Schäden am Gerät bei falschem Lagern oder Transportieren.

- Verschließen Sie alle Öffnungen mit den mitgelieferten Abdeckungen oder vergleichbaren Abdeckungen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät trocken bleibt und vor korrosiver Atmosphäre geschützt wird.

Gerät lagern

Lagern Sie das Gerät nur unter den folgenden Bedingungen:

- Die Anschlussflächen und die Dichtflächen müssen vor mechanischen Schäden geschützt sein.
- Das Gerät und alle Bauteile müssen vor Stößen und Schlägen geschützt sein.
- Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen mit folgenden Umgebungsbedingungen gelagert werden:
 - Luftfeuchtigkeit unter 50%, nicht kondensierend
 - Raumluft sauber und nicht salzig oder anderweitig korrosiv
 - Temperatur 5–40 °C.

Stellen Sie beim Lagern sicher, dass diese Bedingungen ständig eingehalten werden.

Gerät transportieren



VORSICHT

Verletzungen bei einem Herabfallen des Geräts möglich.

- Stützen Sie das Gerät bei Transport und Montage ab.
- Tragen Sie stabile Sicherheitsschuhe.

Gerät montieren, anschließen und demontieren



GEFAHR

Bei Arbeiten an den Rohrleitungen sind schwerste Verletzungen oder Tod durch Verbrennungen oder Vergiftungen möglich.

- Stellen Sie sicher, dass keine heißen oder gefährlichen Medien im Gerät und den Rohrleitungen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen am Gerät drucklos sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage ausgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät und die Rohrleitungen handwarm abgekühlt sind.
- Tragen Sie für das Medium geeignete Schutzkleidung und verwenden Sie wenn nötig geeignete Schutzausrüstung.

Angaben zu geeigneter Schutzkleidung und Schutzausrüstung finden Sie im Sicherheits- Datenblatt für das verwendete Medium.

Montage vorbereiten

- Prüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.
- Setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, wenn Sie Transportschäden feststellen.

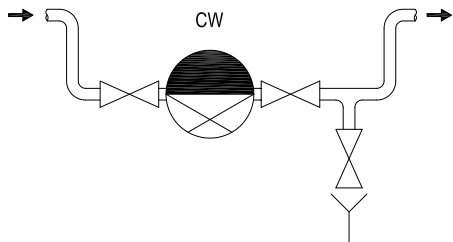
Die Anschlüsse können bei Lieferung mit Verschlussstopfen verschlossen sein.

- Ziehen Sie die Verschlussstopfen vor der Montage ab.
- Schalten Sie die Anlage aus und sichern Sie diese gegen unbefugtes Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Zuleitungen zum Gerät.
- Leeren Sie die Rohrleitungen.

Gerät anschließen

Der Einbau mit waagrechter Durchflussrichtung und Haube nach unten stellt die optimale Funktion sicher.

- Bauen Sie das Gerät im Kühlwasserrücklauf möglichst nahe am Wärmetauscher ein.
- Bauen Sie das Gerät in einem Wassersack ein.
- Montieren Sie bei verschmutztem Medium oder Medium mit Fremdkörpern einen Schmutzfänger vor dem Gerät.
- Verwenden Sie bei Kalkablagerungen Wassertenthärter.
- Stellen Sie bei Verwenden des Geräts als Endarmatur sicher, dass das Gerät nicht leerlaufen kann. Andernfalls sind Austrocknung oder Ablagerungen möglich.
- Montieren Sie bei Frostgefahr ein Entleerungsventil im Wassersack.



Schäden am Gerät bei zu schwach ausgelegten Anschlüssen.

- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse stabil genug sind, das Gewicht des Geräts und die im Betrieb zu erwartenden Kräfte aufzunehmen.
- Stellen Sie sicher, dass das Rohrleitungssystem der Anlage sauber ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät frei von Fremdstoffen ist.
- Montieren Sie das Gerät in der gewünschten Einbaulage. Stellen Sie sicher, dass die Fließrichtung in der Rohrleitung mit dem Durchfluss-Richtungspfeil am Gerät übereinstimmt.
- Schließen Sie das Gerät entsprechend der Anschlussart fachgerecht an die Rohrleitungen an.

Betrieb

Einstellung

Mit einem Innensechskantschlüssel SW 5 können Sie das Gerät einstellen

- Entfernen Sie den Kunststoffstopfen der Einstell-einheiten.

Fühlstrom einstellen

- An der Einstell-einheit (6) stellen Sie den Fühlstrom ein. Durch Drehen gegen Uhrzeigersinn wird der Fühlstrom vergrößert.

1/8 Umdrehung entspricht 1,4 fache Durchflussveränderung. Im Regelfall ist nicht mehr als eine Vierteldrehung bis eine halbe Drehung erforderlich.

Austrittstemperatur einstellen

- Die Austrittstemperatur stellen Sie an der Einstell-einheit (7) ein. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird die Austrittstemperatur erhöht, durch Drehen im Uhrzeigersinn reduziert.
- Warten Sie 5 Minuten, bis die Anlage sich an die Einstellung angepasst hat.

Gesamthub der Temperatureinstellung:

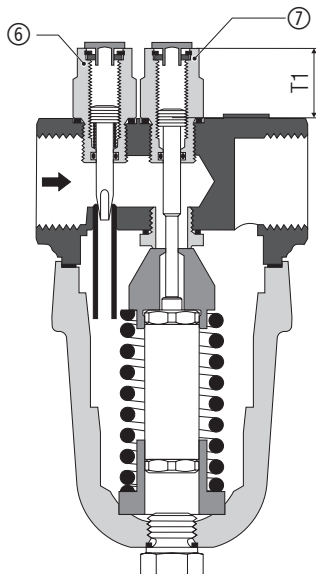
ca. 23 Umdrehungen von der unteren zur oberen Begrenzung.

1 Umdrehung entspricht einem Hub von 1 mm = ca. 4,5 bis 5,0 K Temperaturdifferenz.

Grundeinstellung

Das Abschlussorgan liegt gerade noch am Sitz an, dann 1 Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen, d.h. das Gerät ist jetzt offen, die Austrittstemperatur beträgt in der Grundeinstellung ca. $16 \pm 2 \text{ °C}$ bei einer Umgebungstemperatur von $21 \pm 2 \text{ °C}$.

Gemessen von der oberen Begrenzung entspricht die Grundeinstellung etwa 17 Umdrehungen im Uhrzeigersinn gedreht.



Einstellhilfe: Orientierungsmaß T1

Mit dem Tiefenmesser gemessen von der Oberkante der Einstellvorrichtung bis unteres Bohrungsende des Innensechskantes der Einstellschraube ergibt sich:

- ca. 8-9 mm obere Begrenzung entspricht max. Austrittstemperatur
- ca. 25- 26 mm Grundeinstellung

Nach dem Betrieb

Achtung!

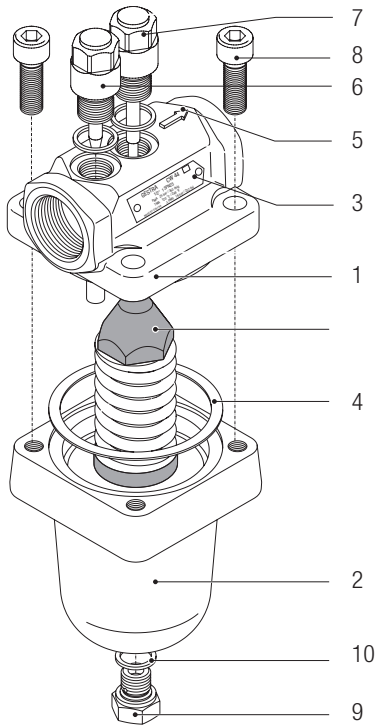
Frostschäden bei nicht in Betrieb befindlicher Anlage.

- Leeren Sie das Gerät bei Frostgefahr.

Gerät warten

Für das Gerät sind keine besonderen Wartungsarbeiten erforderlich. Für Reinigungs- oder Reparaturarbeiten müssen Sie das Gerät ausbauen.

Ersatzteile



Nr.	Benennung	Bestellnr.
6	Einstelleinheit für Fühlstrom	355249
7	Einstelleinheit für Austritts-temperatur	355250
4	Gehäusedichtung (20x)	560493

Für Arbeiten am Gerät ist folgendes Werkzeug erforderlich:

- ▶ Innensechskantschlüssel SW 5, 8
- ▶ Maulschlüssel SW 19, 22

Anzugsmomente

Nr.	6	7	8	9
Nm	40	40	35	40

Gerät ausbauen

- Leeren Sie die Rohrleitungen.
- Sperren Sie die Zuleitungen zum Gerät.
- Bei Gegendruck müssen Sie auch die Abflussleitung hinter dem Gerät sperren.

Um das Gerät zu entleeren, gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass austretendes Medium aufgefangen wird.
- Lösen Sie die Verschlusschrauben etwas. Das Medium tritt aus.
- Warten Sie bis der Druck abgebaut und das Gerät entleert ist.
- Schrauben Sie die Verschlusschraube unten aus der Haube.
- Entfernen Sie den Dichtring.

Entsorgen Sie den Dichtring entsprechend der am Einsatzort geltenden Vorschriften.

- Lösen Sie die Gewindemuffen.

Achtung!

Das Gerät steht unter Federspannkraft.

- Drehen Sie die Schrauben gleichmäßig los.

Gerät zusammenbauen

Verwenden Sie neue Dichtungen.

- Schmier Sie alle Gewinde sowie die Auflageflächen von Schrauben und Muttern mit temperaturbeständigem Schmierstoff.

Der Schmierstoff muss die gleichen Eigenschaften haben, wie OKS®217.

Gerät entsorgen

Das Gerät besteht aus folgenden Werkstoffen:

Bauteil	Material
Gehäuse	1.0460/A105
Innenteile	Messing/ nichtrostender Stahl
Haube	1.0460/A105
Schrauben	1.7225
Gehäusedichtung	Graphit-CrNi
O-Ring	EPDM

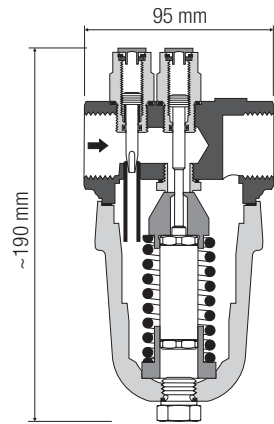
Technische Daten

Maße und Gewichte

► CW 44, CW 44k

Gewichte

Nennweite	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1
Gewicht [kg]	3,2	3,1	3,1	3,0



Einsatzgrenzen

Druck	p [barÜ]	25
Temperatur	T [°C]	120 (CW 44) 85 (CW 44k)
Maximaler Differenzdruck	Δ PMX [bar]	16
Einstellbare Austrittstemperatur	[°C]	n-Thermostat: -2/106 (CW 44) k-Thermostat: -37/71 (CW 44k)

Fehler oder Störungen beheben

Merkmal	Ursache	Maßnahme
Die Durchflussleistung ist zu gering. Die geplante Rücklauftemperatur wird nicht erreicht.	Die Anlagendaten weichen von der Auslegung des Gerätes ab.	Ändern Sie die Einstellung des Gerätes. Überprüfen Sie die Auslegung. Verwenden Sie ein Gerät mit den Anlagendaten entsprechender Auslegung.
Medium tritt aus (Leckage).	Das Gerät oder das Gehäuse ist beschädigt.	Ersetzen Sie das Gerät.
Medium tritt aus (Leckage).	Eine Dichtung ist beschädigt.	Ersetzen Sie die beschädigte Dichtung. Reinigen Sie die Dichtflächen.
Das Gerät regelt nicht einwandfrei.	Die Regelgarnitur ist beschädigt oder verschlissen.	Ersetzen Sie das Gerät.
Das Gerät arbeitet unregelmäßig. Die Innenteile öffnen und schließen periodisch.	Die Länge der Rohrleitung zwischen Wärmetauscher und Gerät ist zu groß.	Erhöhen Sie den Fühlstrom. Montieren Sie das Gerät direkt hinter dem Wärmetauscher.
Die Durchflussleistung ist zu hoch. Die geplante Rücklauftemperatur wird nicht erreicht.	Das Gerät ist falsch eingestellt.	Prüfen Sie die Einstellungen am Gerät. Reduzieren Sie den Fühlstrom.
	Die Bewegung der Innenteile ist durch Ablagerungen behindert.	Prüfen Sie die Einstellungen am Gerät. Reduzieren Sie den Fühlstrom. Reinigen Sie das Gerät. Stellen Sie sicher, dass die Bewegung der Innenteile nicht behindert wird.



Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **www.gestra.de**

Herstellererklärung

Einzelheiten zur Konformitätsbewertung nach europäischen Richtlinien finden Sie in unserer Konformitätserklärung oder unserer Herstellererklärung.

Sie können die gültige Konformitätserklärung oder Herstellererklärung unter der folgenden Adresse anfordern.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Weltweite Vertretungen finden Sie unter:

www.gestra.de

GESTRA AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail info@de.gestra.com

Web www.gestra.de