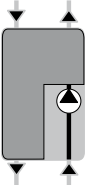
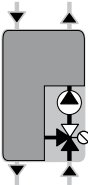
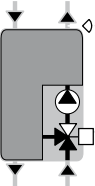
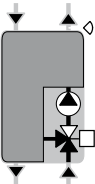
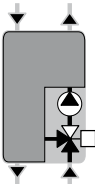
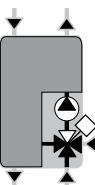


ESBE SYSTEM UNITS
PUMPENGRUPPE



SERIE	FUNKTION
ESBE GDA100	 Ungemischter Vorlauf für die direkte Versorgung von ungemischten Heiz- oder Kühlkreisläufen sowie zur Beladung von Warmwasserbereitern.
ESBE GFA100	 Konstante Vorlauftemperatur durch in der Pumpengruppe integrierten thermischen Mischautomaten VTA572.
ESBE GRC200	 Gemischter Vorlauf (3-Wege) mit Mischer VRG sowie witterungsgeführten Stellmotorregler 90C-1. Pumpenansteuerung und individuell einstellbares Zeitprogramm.
ESBE GRC100	 Gemischter Vorlauf (3-Wege) mit Mischer VRG sowie witterungsgeführten Stellmotorregler CRC.
ESBE GRA100	 Gemischter Vorlauf (3-Wege) mit Mischer VRG sowie Stellmotor ARA661.
ESBE GBC200	 Gemischter Vorlauf (Bivalent) mit Mischer VRB sowie witterungsgeführten Stellmotorregler 90C-3. Pumpenansteuerung und individuell einstellbares Zeitprogramm. Ansteuerung einer weiteren Umwälzpumpe möglich (z.B. die der Pumpengruppe GDA/GFA).
ESBE GBA100	 Gemischter Vorlauf (Bivalent) mit Mischer VRB sowie Stellmotor ARA661.

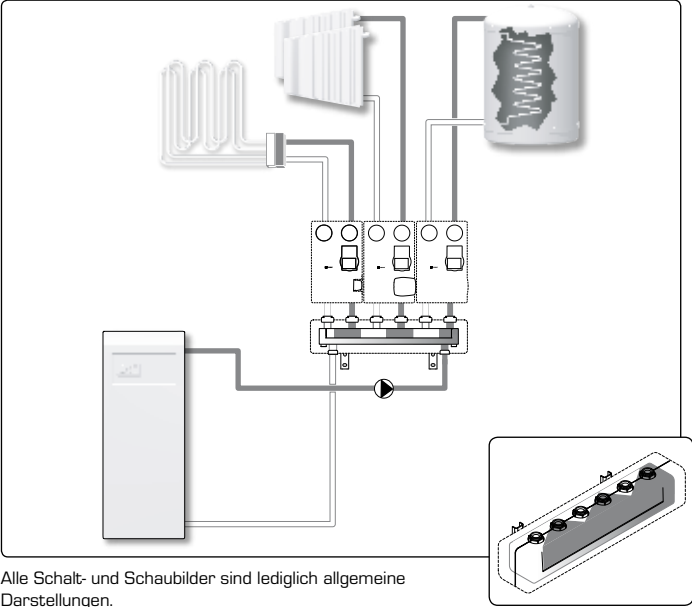
SEITE	INHALT
1	Serie und Funktion • Allgemein/Sicherheit
2	Hydraulikinstallation • Elektroinstallation
3	Inbetriebnahme • Betriebsart Umwälzpumpe
4	Umgang mit dem Informationsblatt • Wartung • Ersatzteile • Fehler, Ursachen und Abhilfemaßnahmen



1 i ALLGEMEIN/SICHERHEIT
RoHS
LVD 73/23/EEC
EMC 89/336/EEC
PED
Max. Betriebsdruck: PN 6

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts. Lesen Sie die Anweisungen und Warnhinweise sorgfältig durch, da sie wichtige Informationen über sichere Installation, Handhabung und Wartung enthalten.
Dieses Produkt darf nur in geschlossenen Umlauf Heiz- oder Kühlkreisläufen (Wasser oder Wasser-Glykol-Gemisch) verwendet werden.

i EINBAUBEISPIEL



Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die sich aus nicht ordnungsgemäßem Gebrauch oder Nichtbeachten der Anweisungen in diesem Handbuch ergeben.
Die Montage der Einheit muss von geeignetem Fachpersonal unter Beachtung lokaler und regionaler Bestimmungen und Vorschriften erfolgen. Dieses Handbuch beschreibt Standardprodukte. Abweichende Serien oder Funktionen sind erhältlich.
Gehen Sie bei der Montage konzentriert und umsichtig vor, beachten Sie allgemein übliche Arbeitsmethoden und allgemeine Sicherheitsnormen für den Umgang mit Maschinen, Druckanlagen und hohen Temperaturen.
Für die elektrischen Komponenten dieses Produkts gelten die Kopien der entsprechenden CE-Erklärungen. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil dieses Handbuchs.



Wir behalten uns das Recht vor, Veränderungen und Verbesserungen am Produkt, seinen technischen Daten und der Produktliteratur jederzeit und ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

2 MONTAGE

WANDINSTALLATION, EINZELNE PUMPENGRUPPE

Vor Beginn der Montage sind die statischen Bedingungen des Einsatzortes zu überprüfen. Rohrleitungssysteme dürfen zu keiner unzulässig hohen Belastung führen.

1. Wählen Sie anhand der mitgelieferten Montageschablone die richtige Lage für Leitungen und Verschraubung aus und markieren Sie die Bohrlöcher. Achten Sie darauf, dass Sie beim Bohren keine elektrischen Leitungen oder bestehende Rohre beschädigen.

2. Entfernen Sie die in Abb.2 gezeigten Teile der Isolierung. Zur leichteren Montage können Stellmotore/Stellmotorregler vom Mischer entfernt werden. Achten Sie darauf, dass die Position der Mischerwelle dabei nicht verändert wird.

3. Befestigen Sie die Pumpengruppe mit Hilfe der beiliegenden Dübel und Schrauben. Achten Sie darauf, dass die Pumpengruppe vor dem endgültigen Festziehen der Schrauben vollständig ausgerichtet ist.

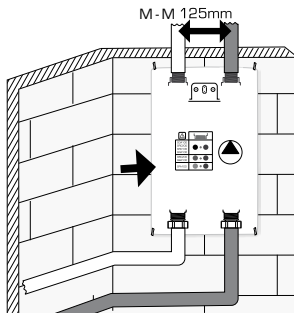
⚠ WARNUNG! Prüfen Sie vor der Montage, ob die mitgelieferten Schrauben und Dübel für Ihre Montagesituation geeignet sind. Um die Eignung einzuschätzen, berücksichtigen Sie den Wandaufbau sowie das Gewicht der gesamten Baugruppe und das des Wassers. Verwenden Sie bei Bedarf spezielles Befestigungsmaterial.

4. Verbinden Sie die Rohrleitungen. Beachten Sie dabei die Installationsvorschriften des Rohrherstellers.

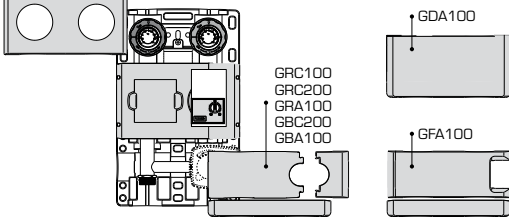
⚠ WARNUNG! Nicht ordnungsgemäßer Gebrauch von Werkzeug kann zu Beschädigungen von einzelnen Bauteilen führen.

5. Bringen Sie die Teile der Isolierung (sowie Stellmotor / Stellmotorregler) wieder an.

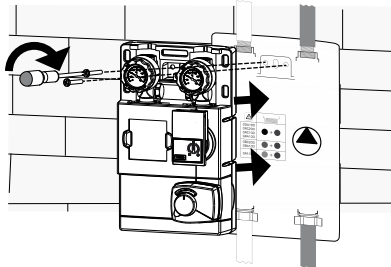
1



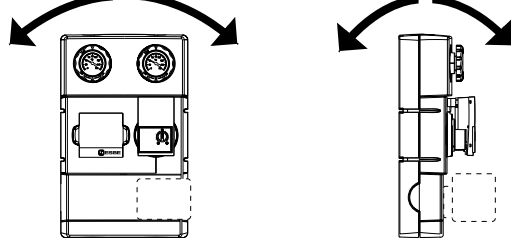
2



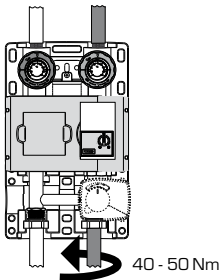
3



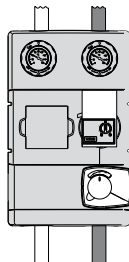
≤ 180°



4



5



40 - 50 Nm

WANDINSTALLATION, MEHRERE PUMPENGRUPPEEN

Werden mehrere Pumpengruppen montiert, empfehlen wir die Verwendung von Verteilerbalken der Serie ESBE GMA. Diese können separat bestellt werden und sind für zwei oder drei Pumpengruppen sowie mit oder ohne integrierte hydraulische Weiche erhältlich. Für weitere Informationen beachten Sie bitte die Produktinformationen für Verteilerbalken.

Anschlussübergänge sind in den Ausführungen ESBE KGR und ESBE KGT erhältlich.

ESBE KGR ist die Standardversion für die gängigsten Pumpengruppen. ESBE KGT ist eine Spezialausführung für die Pumpengruppe ESBE GFA mit konstanter Vorlauftemperatur.

GDA100 ZUM VERSORGEN DES VERTEILERBALKENS GMA100

Wird die Pumpengruppe GDA100 zum Versorgen des Verteilerbalkens GMA100 genutzt, verwenden Sie geeignete Übergänge G1"/RN1½". Zusätzlich ist bei der Pumpengruppe der Vor- und Rücklauf zu tauschen. Entfernen Sie hierzu die komplette Isolierung.

ZULAUF FÜR OFFENE SYSTEME

Bei Installation im Zulauf für offene Systeme muss der Sicherheitszulauf über ein der Pumpengruppe vorgelagertes T-Stück realisiert werden (DIN EN 12828).

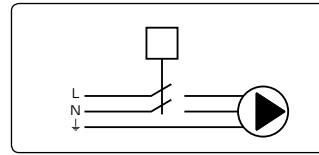
3

ELEKTROINSTALLATION

Der Elektroanschluss der Pumpengruppe hängt sowohl von der Umwälzpumpe als auch vom Stellmotor und/oder Regler ab.

UMWÄLZPUMPE 230 VAC, 50HZ:

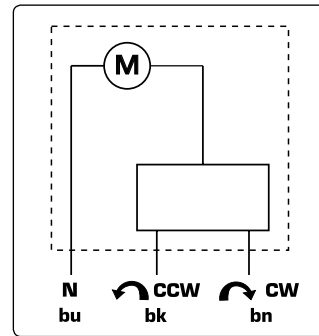
Der Umwälzpumpe muss ein allpoliger Unterbrecherkontakt fest vorgeschaltet sein. Der Erdungsanschluss darf nicht beschädigt sein.



Weitere Informationen zur Umwälzpumpe finden Sie unter www.esbe.eu.

STELLMOTOR:

Stellmotoren mit einer Stromversorgung von 230 VAC muss ein allpoliger Unterbrecherkontakt fest vorgeschaltet sein.



Weitere Informationen zum Stellmotor finden Sie unter www.esbe.eu.

REGLER:

Für weitere Informationen bezüglich Elektroanschluss und Parametereinstellungen beachten Sie bitte die mitgelieferten Handbücher für CRC und 90C.

BEI EINBAU IN GRÖßERE SYSTEME / ZENTRALSTEUERUNG

Beachten Sie die Handbücher für alle eingesetzten Produkte.



INBETRIEBNAHME DER PUMPENGRUPPE

⚠ WARNUNG! Bevor Eingriffe jeglicher Art vorgenommen werden, muss die Stromversorgung über den außen angebrachten Schalter getrennt und die Anlage drucklos gemacht werden.

⚠ WARNUNG! Abhängig vom Betriebszustand der Umwälzpumpe oder des Systems [Temperatur der Flüssigkeit] kann die gesamte Pumpengruppe sehr heiß werden.

Um Schäden an der Pumpengruppe durch Schmutzreste zu vermeiden, ist das komplette System gemäß den gültigen Vorschriften und technischen Regeln sorgfältig zu spülen.

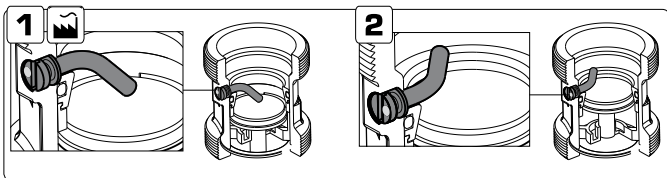
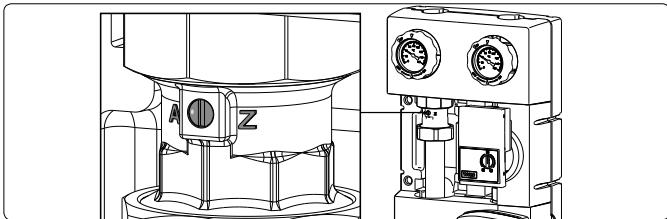
Überprüfen Sie, ob alle Anschlüsse ordnungsgemäß festgezogen sind, bevor das System befüllt wird. Austretendes Wasser könnte elektrische Komponenten beschädigen und zu lebensgefährlichen Situationen für Personen führen!

BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN

Öffnen Sie alle Absperrventile und füllen Sie langsam den Heiz- / Kühlkreis gemäß den Anweisungen aller Komponenten, wie beispielsweise Heizkessel oder Pufferspeicher. Während der Befüllungsphase prüfen Sie erneut, ob alle Anschlüsse dicht sind. Befüllen Sie das System nur mit geeigneter Flüssigkeit gemäß den Anweisungen. Beachten Sie dabei die Grenzwerte der eingesetzten Komponenten. Öffnen Sie während des Befüllvorgangs alle Entlüftungseinrichtungen. Beobachten Sie das System, bis alle Luft entwichen ist und der ordnungsgemäße Betriebsdruck erreicht ist.

Um Probleme durch Kavitation zu vermeiden, füllen Sie das System soweit auf, dass Sie auf der Ansaugseite der Umwälzpumpe einen ausreichenden Betriebsdruck erhalten. Der benötigte Mindestdruck ist abhängig von der Temperatur der Flüssigkeit. Der empfohlene minimale Betriebsdruck bei Flüssigkeitstemperaturen von 50/95/110°C beträgt entsprechend 0,5/4,5/11 m. Wasserhöhe [oder 0,05 / 0,45 / 1,10 bar].

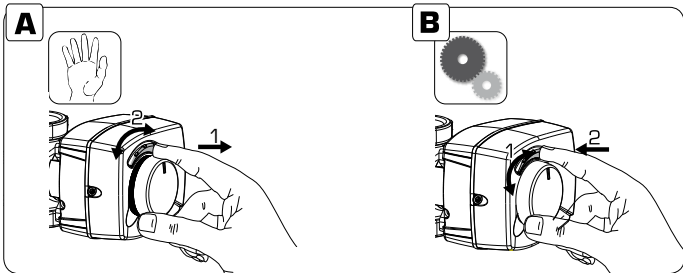
Zum Befüllen und Entlüften der Heizungsanlage kann die Schwerkraftbremse zwangsweise geöffnet werden. Drehen Sie die Markierung auf die Position A (Bild 1). Bei der Pumpengruppe Serie GFA ist während des Befüllens und Entlüftens das Regelventil VTA572 auf Stufe 6 zu stellen. Der Betriebsknopf der Umwälzpumpe ist auf die Entlüpfungsfunktion zu stellen (siehe Kapitel 5).



Ist der Befüll- und Entlüftungsvorgang abgeschlossen, stellen Sie die Schwerkraftbremse zurück in ihre Betriebsstellung. Drehen Sie die Markierung auf die Position "Z" (Bild 2). Den Betriebsknopf der Umwälzpumpe stellen Sie in die empfohlene Position (siehe Kapitel 5).

INBETRIEBNAHME STELLMOTORE:

Während der Inbetriebnahme kann es hilfreich sein, den Mischer / den Stellmotor per Hand (Handbetrieb) zu bedienen, Bild A. Ziehen Sie hierzu den Knopf einen Raster heraus. Setzen Sie den Stellmotor zurück in den Normalbetrieb, indem Sie den Stellknopf wieder einrasten. Drehen Sie dabei den Knopf etwas hin und her, Bild B.



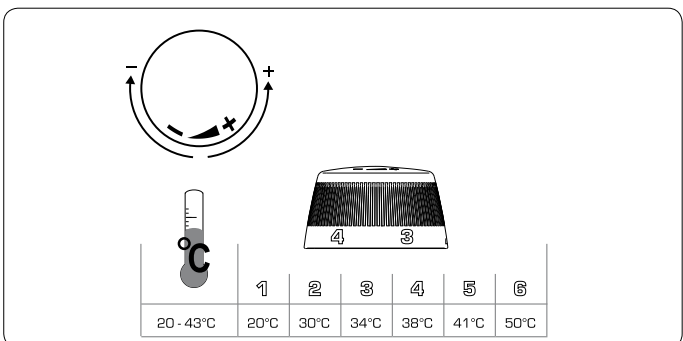
INBETRIEBNAHME STELLMOTORREGLER:

Für weitere Informationen bezüglich der Inbetriebnahme beachten Sie bitte die mitgelieferten Handbücher für CRC bzw. 90C.

INBETRIEBNAHME BEI GRÖßEREN ANLAGEN ODER ZENTRALER STEUERUNG: Bitte beachten Sie die Handbücher aller verwendeten Produkte.

INBETRIEBNAHME BEI KONSTANTER VORLAUFTEMPERATUR:

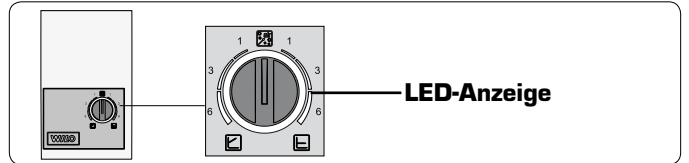
Zur ersten Einstellung der Vorlauftemperatur entnehmen Sie bitte die Werte aus nachstehender Tabelle. Die Temperatureinstellung muss an geeigneter Stelle jedoch nochmals kontrolliert werden. Bei Bedarf ist die Einstellung nachjustieren.



BETRIEBSART DER UMWÄLZPUMPE

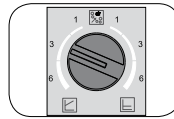
Mit dem Betriebsknopf können alle Funktionen eingestellt, eingeschaltet oder ausgeschaltet werden.

Die Umwälzpumpe ist mit einer LED-Anzeige ausgestattet, die den Betriebszustand der Umwälzpumpe anzeigt. Weitere Informationen hierzu siehe "Fehler, Ursachen und Abhilfemaßnahmen" auf Seite 4.



EINSTELLUNG DES BETRIEBSMODUS

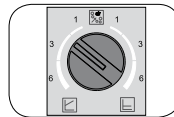
Drehen Sie den Betriebsknopf, um den gewünschten Betriebsmodus zu wählen.



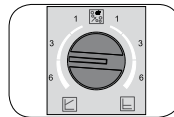
Empfohlene Einstellungen: $\Delta p-v$ in Mittelstellung, wie in der Abbildung dargestellt.

Bei der Inbetriebnahme von Heizungssystemen mit Pumpengruppen, die mit einem Regler ausgestattet sind, müssen zunächst alle Heizungsventile voll geöffnet sein. Die Einstelltemperatur des Reglers ist so anzupassen, dass im kältesten Raum die richtige Temperatur erreicht wird. Wird in manchen Räumen die Temperatur zu hoch, können die Heizungsventile anschließend eingestellt werden, so dass die richtige Temperatur erreicht wird.

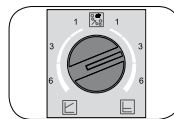
In den meisten Fällen ist es in Ordnung, wenn der rote Knopf auf der linken Seite in die Mittelstellung gebracht wird ($\Delta p-v$), um die richtige Fördermenge für die Umwälzpumpe einzustellen, besonders bei Verwendung von Heizkörpern.



In einigen Fällen muss diese Einstellung angepasst werden: Falls eine hohe Geräuschentwicklung auftritt, ist die Belastung der Umwälzpumpe zu hoch und der rote Knopf sollte leicht in Richtung der min-Position gedreht werden.



Falls die Raumtemperatur bei sehr kalten Außentemperaturen abfällt, sollte der rote Knopf leicht in Richtung der max-Position gedreht werden.



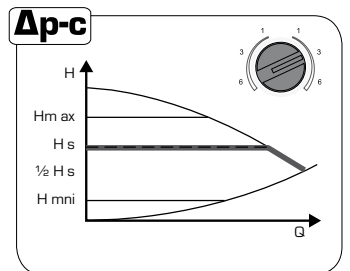
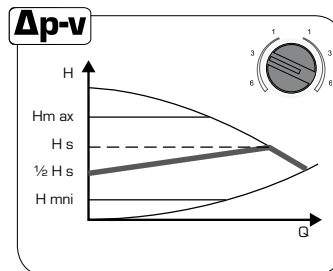
Bei Anwendungen wie Fußbodenheizung mit Raumthermostaten kann die Leistung verbessert werden, wenn der Knopf auf die rechte Seite gedreht wird ($\Delta p-c$). Starten Sie in der Mittelstellung.

DIFFERENZDRUCK VARIABLEL ($\Delta p-v$):

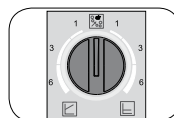
Der Differenzdruck-Sollwert H wird über dem zulässigen Förderstrombereich linear zwischen $\frac{1}{2}H$ und H erhöht. Der von der Pumpe erzeugte Differenzdruck wird auf dem jeweiligen Differenzdruck-Sollwert geregelt. Diese Regelungsart bietet sich besonders bei Heizungsanlagen mit Heizkörpern an, da die Fließgeräusche an den Thermostatventilen reduziert werden.

DIFFERENZDRUCK KONSTANT ($\Delta p-c$):

Der Differenzdruck-Sollwert H wird über dem zulässigen Förderstrombereich konstant auf dem eingestellten Differenzdruck-Sollwert bis zur Maximalkennlinie gehalten. Diese Regelungsart bietet sich bei Fußbodenheizkreisen oder älteren Heizungssystemen mit groß dimensionierten Rohrleitungen an und ebenso bei Anwendungen, die keine veränderliche Rohrnetzkenlinie haben, wie z. B. Speicherbeladung.



ENTLÜFTUNGSFUNKTION:



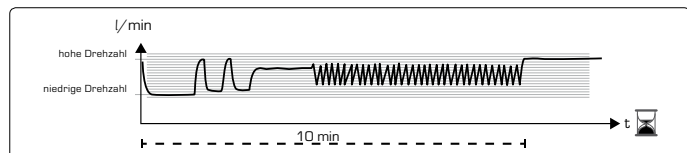
Durch Drehen des Bedienknopfes in die Mittelstellung, auf das Symbol für die Entlüftung, wird nach 3 Sekunden die Entlüpfungsfunktion aktiviert. Die Dauer der Entlüpfungsfunktion beträgt 10 Minuten und wird durch schnelles grünes Blinken der LED angezeigt. Während der Entlüpfungsfunktion kann es zu Geräuschbildung kommen. Der Vorgang kann auf Wunsch durch Drehen des Knopfes abgebrochen werden. Nach Ablauf der 10 Minuten stoppt die Pumpe und geht automatisch in die Regelungsart $\Delta p-c$ max.

⚠ WARNUNG! Achten Sie darauf, den Knopf wieder in die für die Anlage passende Stellung zurückzudrehen.

HINWEIS: Über die Entlüpfungsfunktion wird Luft, die sich in der Rotorkammer der Umwälzpumpe angesammelt hat, abgesaugt. Mit der Entlüpfungsfunktion der Umwälzpumpe wird jedoch nicht notwendigerweise auch das Heizungssystem entlüftet.

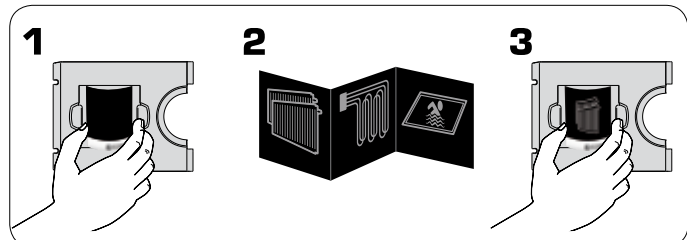
Während des Ablaufs der automatischen Entlüpfungsfunktion (10 Min.) läuft die Umwälzpumpe abwechselnd mit hohen und niedrigen Drehzahlen, so dass sich die Luftblasen aus der Umwälzpumpe sammeln und direkt zum Entlüftungsventil der Installation abgeführt werden.

ABLAUF AUTOMATISCHE ENTLÜFTUNG



6 KENNZEICHNEN DER PUMPENGRUPPE

Sie haben die Möglichkeit, die Pumpengruppe mit dem jeweiligen Anwendungssymbol zu kennzeichnen. Außerdem können Sie Ihre Visitenkarte oder Notizen hinterlegen. Entfernen Sie hierzu die Abdeckung und wählen Sie die entsprechenden Informationen aus.



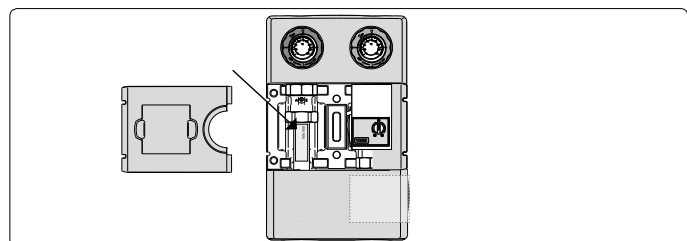
7 WARTUNG

Unter normalen Bedingungen benötigt die Pumpengruppe keinerlei Wartungen. Es ist jedoch wichtig, das gesamte System einer jährlichen Prüfung zu unterziehen. Achten Sie auf die Dichtheit aller Schraub- u. Lötverbindungen.

⚠ WARNUNG Trennen Sie die Stromversorgung vor der Durchführung sämtlicher Tätigkeiten. Achten Sie besonders auf heißes Wasser in den Leitungen.

8 ERSATZTEILE

Ersatzteile können über den ESBE Kundendienst bestellt werden. Um Rückfragen und Beststellungsfehler zu vermeiden, geben Sie alle auf dem Typenschild dargestellten Daten bei Abgabe einer Bestellung an.



9 FEHLER, URSACHEN UND ABHILFEMAßNAHMEN

Fehler	Auswirkung	Diagnose	Ursache	Abhilfe
Pumpengruppe arbeitet nicht	Keine Heizung / Kühlung	Pumpe läuft nicht, LED ist aus. Stellmotor/Regler arbeitet nicht.	Keine Stromversorgung.	Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse
Pumpengruppe arbeitet nicht	Keine Heizung / Kühlung	Pumpe läuft, LED leuchtet, Stellmotor/Regler arbeitet	Prüfen Sie, ob Ventile geschlossen sind	Öffnen Sie alle Ventile.
Pumpengruppe arbeitet nicht richtig	Keine ausreichende Heizung / Kühlung	Geräuschenentwicklung aus dem System. Pumpe und Stellmotor/Regler arbeitet	Luft im System behindert eine Umwälzung	Entlüften und Befüllen Sie das System gem. Kapitel 4.
Pumpengruppe arbeitet nicht richtig	Keine ausreichende Heizung	Raumtemperatur zu niedrig bei sehr kalten Außentemperaturen	1. Falsche Reglereinstellung 2. Falsche Pumpeneinstellung.	1. Passen Sie die Reglereinstellung an 2. Korrigieren Sie die Einstellung der Umwälzpumpe gem. Kapitel 5
Raumtemperatur bei Räumen mit Raumthermostat zu niedrig.	Keine ausreichende Heizung	Raumtemperatur zu niedrig	1. Heizkörperthermostate verbaut u. nicht voll geöffnet. 2. Ungenügender hydraulischer Abgleich	1. Heizkörperthermostate entfernen oder voll öffnen 2. Anlage hydraulisch abgleichen
Zu hoher Pumpendruck	Unnötig hohe Stromaufnahme	Fließgeräusche	Zu hohe Pumpeneinstellung gewählt	Korrigieren Sie die Einstellung der Umwälzpumpe gem. Kapitel 5.
LED leuchtet grün	Umwälzpumpe in Betrieb	Umwälzpumpe läuft gemäß Einstellungen	Normalbetrieb	
LED blinkt schnell grün	Umwälzpumpe im Entlüftungsbetrieb	Umwälzpumpe läuft 10 Minuten lang im Entlüftungsbetrieb. Danach muss die Sollleistung eingestellt werden	Normalbetrieb	
LED blinkt rot/grün	Umwälzpumpe läuft nicht	Umwälzpumpe läuft nicht	1. Unterspannung U<160 V oder Überspannung U>253 V 2. Überhitzung des Moduls: Temperatur im Inneren des Motors zu hoch	1. Überprüfen Sie die Spannungsversorgung 195 V < U < 253 V 2. Überprüfen Sie die Wasser- und Umgebungstemperatur. Die Pumpe startet automatisch, wenn die Parameter wieder im zulässigen Bereich sind.
LED blinkt rot	Umwälzpumpe funktioniert nicht	Umwälzpumpe gestoppt (blockiert)	Umwälzpumpe startet nicht automatisch aufgrund eines dauerhaften Problems.	Umwälzpumpe ersetzen
LED ist aus	Keine Stromversorgung.	Keine Spannung auf den Elektrokomponenten	1. Umwälzpumpe ist nicht an die Stromversorgung angeschlossen 2. LED ist beschädigt 3. Elektronik ist beschädigt	1. Prüfen Sie die Kabelanschlüsse 2. Prüfen Sie ob die Umwälzpumpe läuft 3. Austausch der Umwälzpumpe



www.esbe.eu



NO.1 IN HYDRONIC SYSTEM CONTROL

Mtrl.nr: 98140489 • Ritn.nr: 7415 utg. B • Rev. 1401

