



**WOWI-WICKERT**

Heizungs-, Luft- und Klimaprojekte GmbH



**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**WOWI-THERM-  
CONNECT**



Heizung



Lüftung



Klima



Kühlung

**Bedienungsanleitung**  
**WOWI-THERM-CONNECT**

**Ausgabe: 02/2025**

© Copyright WOWI-WICKERT Heizungs-, Luft- und Klimaprodukte GmbH  
Alle Rechte vorbehalten E&OE

WOWI-WICKERT behält sich das Recht vor, seine Produkte ohne Vorankündigung zu ändern.  
Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, sofern die vorher vereinbarten Spezifikationen nicht beeinflusst werden.

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1. Hinweise und Vorschriften für den Betreiber</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Sicherheit</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Allgemeine Angaben</b> .....	<b>6</b>
4.1 Einsatzbereich .....	6
4.2 Zubehör .....	6
4.3 Getroffene Schutzmaßnahmen.....	6
4.4 Materialbeständigkeit gegen Reinigungs-, Desinfektionsmittel.....	6
4.5 Blitzschutz.....	6
<b>5. Lagerung, Transport und Montage</b> .....	<b>7</b>
5.1 Warenannahme, Transportschaden .....	7
5.2 Hinweis zur Einwegverpackung.....	7
5.3 Lagerung und Funktionserhalt.....	7
5.4 Baustellentransport von RLT-Geräten und Baugruppen .....	8
5.5 Körperschallentkopplung.....	10
5.6 Potentialausgleich.....	10
5.7 Mediumseitige Anschlüsse.....	10
5.8 Ablaufseitige Anschlüsse.....	10
5.9 Elektroanschluss .....	10
<b>6. THERM-CONNECT basic</b> .....	<b>11</b>
6.1 Allgemeine Beschreibung .....	11
6.2 Regelfunktionen.....	11
6.3 Inbetriebnahme .....	12
6.4 Störungen und ihre Behebung .....	12
6.5 Anschlussplan.....	13
<b>7. THERM-CONNECT defrost</b> .....	<b>14</b>
7.1 Allgemeine Beschreibung.....	14
7.2 Anzeige Frequenzumrichter .....	15
7.3 Regelfunktionen .....	15
7.4 GLT-Anbindung .....	16
7.5 Inbetriebnahme.....	16
7.6 Störungen und ihre Behebung.....	18
7.7 Anschlussplan .....	18
<b>8. THERM-CONNECT magna</b> .....	<b>19</b>
8.1 Allgemeine Beschreibung.....	19
8.2 Anzeige Display .....	20
8.3 Regelfunktionen.....	21
8.4 GLT-Anbindung.....	23
8.5 Inbetriebnahme .....	23
8.6 Störungen und ihre Behebung .....	24
8.7 Anschlussplan.....	24
<b>9. Wartung</b> .....	<b>25</b>
9.1 Gewährleistung .....	25
9.2 Elektrische Anschlüsse.....	25
<b>10. Außerbetriebsetzung, Abbau und Entsorgung</b> .....	<b>25</b>
10.1 Außerbetriebsetzung .....	25
10.2 Wiederinbetriebnahme .....	25
10.3 Abbau und Entsorgung.....	26
<b>11. Notfall</b> .....	<b>27</b>
11.1 Feuerbekämpfung.....	27
11.2 Entweichen schädlicher Substanzen .....	27

# 1. Hinweise und Vorschriften für den Betreiber

## Bedeutung der Betriebsanleitung

Lesen Sie vor Installation und Inbetriebnahme sorgfältig diese Betriebs- und Wartungsanleitung, um einen korrekten Gebrauch sicherzustellen! Wir weisen darauf hin, dass diese Betriebs- und Wartungsanleitung nur gerätebezogen und keinesfalls für die komplette Anlage gilt! Alle Gerätespezifische Daten wie z. B. Auftragsnummer, Energiedaten, Gewicht, Abmessung usw. sind entweder auf dem Typenschild der jeweiligen Gerätekompone oder der technischen Auftragsbestätigung zu entnehmen. Die vorliegende Betriebs- und Wartungsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit dem genannten Gerät. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen, sowie Informationen, die für einen störungsfreien Betrieb des Gerätes notwendig sind. Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist am Gerät aufzubewahren. Es muss gewährleistet sein, dass alle Personen, die Tätigkeiten am Gerät auszuführen haben, die Betriebs- und Wartungsanleitung jederzeit einsehen können. Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist für weitere Verwendung aufzubewahren und muss an jeden Benutzer oder Endkunden weitergegeben werden.

## Sorgfaltspflicht des Betreibers

- ◆ Der Unternehmer oder Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die Anlagen und Betriebsmittel, entsprechend den geltenden Regeln und gesetzlichen Vorschriften betrieben und instand gehalten werden.
- ◆ Der Betreiber ist verpflichtet, das Gerät nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- ◆ Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden ("Einsatzbereich").
- ◆ Die Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden.
- ◆ Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Gerätes zur Verfügung zu halten.
- ◆ Das Personal ist regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz zu unterweisen und muss die Betriebs- und Wartungsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennen.
- ◆ Alle am Gerät angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise dürfen nicht entfernt werden und müssen leserlich bleiben.

# 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatzbereich dieser Geräte dient der Wärmerückgewinnung aus dem Abluftstrom eines Lüftungsgerätes in den Zuluftstrom. Der Ruhedruckbereich muss dabei im Bereich von 2,5 bar bis 5 bar betrieben werden, abhängig von Angaben auf dem Typenschild der Anlage. Der genaue Ruhedruck ist auf dem Typenschild der jeweiligen Anlage angegeben. Abweichungen bedürfen der vorherigen Absprache bzw. Genehmigung durch den Hersteller. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Vor der Inbetriebnahme des THERM-CONNECT muss die Hydraulik vollständig auf den am Typenschild angebrachten Ruhedruck befüllt und entlüftet werden. Hierfür sind bauseitige Entlüfter vorzusehen sowie die Anlage an der Pumpe zu entlüften. Bei Betrieb der Pumpe ohne ausreichende Füllung mit Wasser-Glykol-Gemisch können Schäden an der Pumpe auftreten!

# 3. Sicherheit

Das mit der Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Störungsbehebung, Außerbetriebsetzung beauftragte qualifizierte Fachpersonal ist vor Aufnahme der Tätigkeit auf die Beachtung dieser Betriebsanleitung hinzuweisen. Alle Personen, die eine Tätigkeit an diesem Gerät durchführen, müssen die Betriebs- und Wartungsanleitungen gelesen haben.

Nichtbeachtung der Betriebsanleitung kann eine Gefährdung der mit den Arbeiten beauftragten Personen sowie Funktionsstörungen am Gerät zur Folge haben.



## Achtung!

Tätigkeiten am RLT-Gerät dürfen erst aufgenommen bzw. ausgeführt werden, wenn folgende Funktionen sichergestellt sind:

- ◆ Am Gerät angebrachte Reparaturschalter sind im Steuerkreis der RLT-Anlage angeschlossen
- ◆ Stromzufuhr ist allpolig spannungsfrei
- ◆ Kraftbetätigte, drehende Teile sind gegen Wiedereinschaltung gesichert (Reparaturschalter absperrenbar)
- ◆ Stillstand der sich drehenden Teile
- ◆ Gerätekomponenten sind auf normale Umgebungstemperaturen (Raumtemperatur) abgekühlt

Nach Abschluss der Arbeiten, Anlage gemäß >> Inbetriebnahme - Probelauf << anfahren!



### Achtung!

Mit Arbeiten an Elektro-Komponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden. Es sind die örtlichen EVU-Regeln sowie VDE-Vorschriften zu beachten.

Es dürfen keine Veränderungen oder Ergänzungen am Gerät vorgenommen werden, da ansonsten die Konformitätserklärung durch den Hersteller erlischt! Die WRG-Ausrüstung kann durch rotierende Maschinenteile und das Risiko eines elektrischen Stromschlags eine lebensgefährdende Gefahrenquelle darstellen. Durch Nichtbeachtung der folgenden Sicherheitshinweise ergeben sich GEFAHREN DURCH ELEKTRISCHEN STROMSCHLAG.

Die Anlage enthält Hochspannungskondensatoren, die nach Unterbrechung der Hauptstromversorgung eine gewisse Zeit benötigen, um sich zu entladen.

Stellen Sie vor allen Arbeiten sicher, dass die Hydraulikeinheit von der Stromversorgung getrennt ist. Warten Sie mindestens drei Minuten, bis sich der Umrichter auf eine gefahrlose Spannung entladen hat.

Trennen Sie immer erst den Umrichter von dem zu prüfenden Stromkreis, bevor Sie eine Prüfung der Hochspannungswiderstände in dem jeweiligen Stromkreis durchführen.

### Symbole:



Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung überall dort, wo bei Nichtbeachtung

- Gefahr für Leib und Leben von Personen ausgeht
- Schäden am Gerät auftreten können.



Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung überall dort, wo Gefahr durch elektrische Komponenten besteht.



Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung überall dort, wo Gefahr bzw. erhöhte Schutzmaßnahmen aufgrund explosionsgefährdeter Bereiche entstehen.



Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung überall dort, wo Quetschgefahr besteht.



Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung überall dort, wo Gefahr durch schwebende Last besteht.



Warnung vor gesundheitsschädlichen und reizenden Stoffen



Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebsanleitung auf Richtlinien oder Querverweise hin, welche für den Betrieb der RLT-Anlage wichtig sind.



Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebsanleitung auf Informationen oder Anwendungstipps hin.



Nebenstehendes Symbol finden Sie überall dort, wo z.B. eine Zündgefahr durch elektrostatische Aufladung entstehen kann. Das gesamte Gerät ist nach dem Stand der Technik vom Betreiber/bauseitig zu erden (Potentialausgleich) um elektrostatische Aufladung zu unterbinden.

## 4. Allgemeine Angaben

### 4.1 Einsatzbereich

Der Einsatzbereich der gelieferten THERM-CONNECT Einheit dient der hydraulischen Wärmerückgewinnung in RLT-Geräten. Genau Daten können aus der Auftragsbestätigung, insbesondere der technische Geräteauslegung entnommen werden.

### 4.2 Zubehör

Der Hersteller bietet bzw. liefert Geräte nach Ausschreibungen von externen Planern der gesamten RLT-Anlage. Dies ist im Regelfall nur ein Teilbereich der gesamten RLT-Anlage. Da die Lieferung nur über Fachfirmen erfolgt, können bestimmte Zubehörteile wie:

- ◆ Verrohrung
- ◆ Isolierung der Rohrleitungen und Bauteile
- ◆ HKVS-Register
- ◆ Gesamte Regelung, Steuerung, Leistungselektrik

bauseitig beigestellt werden. In der technischen Auslegung wird auf bauseitig gestellte Zubehörteile hingewiesen. Sicherheitsrelevante Zubehörteile hat die Fachfirma vor dem ersten Probelauf zu installieren

### 4.3 Getroffene Schutzmaßnahmen

In der Regel werden unsere Geräte mit den gerätetechnischen Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet. Die Reparaturschalter sind bei Wartung gegen Wiedereinschaltung abzusichern (Reparaturschalter absperrbar)

### 4.4 Materialbeständigkeit gegen Reinigungs-, Desinfektionsmittel

Zur Wischdesinfektion der Innenflächen unserer RLT-Geräte in Ausführung

- ◆ Feuerverzinkt
- ◆ Edelstahl (1. 4301)
- ◆ Aluminium (AlMg)

können alle handelsüblichen Desinfektionsmittel verwendet werden.

Wir empfehlen Desinfektionsmittel auf Formaldehydbasis, wobei die Angaben auf den Sicherheits-Datenblätter des Herstellers, hinsichtlich

- ◆ Materialverträglichkeit
- ◆ Verarbeitung

beachtet werden müssen.

### 4.5 Blitzschutz

Bei Dachzentralen ist laut VDE 0185 T1 ein fachgerechter Blitzschutz zu installieren.

## 5. Lagerung, Transport und Montage

### 5.1 Warenannahme, Transportschaden



In Gegenwart des Fahrers die Ware auspacken und an Hand unseres Lieferscheines auf Vollständigkeit und Beschädigung prüfen.

Transportschäden müssen vom Spediteur quittiert werden! (Datum und Unterschrift) Eine nachträgliche Reklamation wird von den Speditions-Versicherungen abgelehnt.

### 5.2 Hinweis zur Einwegverpackung



Es handelt sich um eine reine Transportverpackung. Sie wurde quantitativ auf das unerlässliche Minimum reduziert, um die hochwertigen Teile unbeschädigt transportieren und entladen zu können.

Das Material ist voll recycelbar und kann somit einer stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden. Die Entsorgungskosten trägt der Empfänger der Ware.

Alternativ besteht die Möglichkeit, das Verpackungsmaterial an uns zurückzugeben. Die Kosten für den Rücktransport sind vom Auftraggeber der Ware zu tragen. Bitte beachten Sie, dass das Verpackungsmaterial nicht kontaminiert sein darf und nach Gruppen getrennt angeliefert werden muss.

### 5.3 Lagerung und Funktionserhalt

Sind Teile in Folie verpackt, ist diese nach Anlieferung sofort zu entfernen. Folien fördern Schwitzwasserbildung und somit Oxydations-Erscheinungen, insbesondere an feuerverzinktem Material.

Bei sendzimirverzinkten Bauteilen ist Korrosion an den Schnittkanten möglich. Eine rötliche oder weißliche Verfärbung der Schnittkante alleine ist kein Anzeichen einer problematischen Korrosionserscheinung.

Der Korrosionsschutz ist immer noch gewährleistet und stellt keine Minderung seiner Qualität dar beziehungsweise ist kein Reklamationsgrund.

Alle Gerätekomponenten und Bauteile sind so zu lagern, dass Beeinträchtigungen, Beschädigungen durch Verschmutzung, Kondensation, Witterungseinflüsse oder Fremdeinwirkung ausgeschlossen sind. Bei Lagerung, Stillstand oder verspäteter Inbetriebnahme (Stillstand länger als 3 Monate!) sind bei riemengetriebenen Komponenten die Riemen zu entspannen. Drehende und rotierende Bauteile wie Ventilatoren, Motoren, Pumpen, WRG-Rotoren, Stellantriebe und Jalousieklappen sind monatlich zu bewegen und zu drehen. Zusätzlich sind folgende Maßnahmen zu beachten:

- ◆ Folien entfernen
- ◆ Geräte an einem von Witterungseinflüssen geschützten, trockenen und staubfreien Ort zwischenlagern
- ◆ Geräteöffnungen verschließen, sodass keine Verunreinigungen (Staub, Ungeziefer) eindringen können
- ◆ Kondensatbildung vermeiden
- ◆ Funktionserhalt der Bauteile und Einbauteile sicherstellen
- ◆ Zusätzliche Wartungs- und Bedienungsanleitungen der Komponentenhersteller beachten

Auch während des Aufbaus sind die Geräte sorgfältig vor Verunreinigungen zu schützen.

#### Maximal zulässige Lagerdauer bzw. Stillstandzeit für:

Frequenzumrichter, EC-Controller, Motoren mit integrierten Controllern.

#### Neuformierung der Zwischenkreiskondensatoren

Die maximal zulässige Lagerdauer bzw. die Stillstandzeit ohne Netzspannung ist im Besonderen abhängig von den Elektrolytkondensatoren, da sich das Dielektrikum im Kondensator abbaut und das Elektrolyt verdunstet.

Je nach Dauer ohne Versorgung mit Netzspannung muss vor dem Anlegen der vollen Netzspannung eine Neuformierung der internen Kondensatoren durchgeführt werden.

Zeitraum ohne Netzspannung	Maßnahme vor Inbetriebnahme
unter 1 Jahr	keine
1-2 Jahre	Gerät für 1 Stunde ohne Freigabe ans Netz legen Neuformierung (ohne Freigabe) über einstellbare Versorgungsspannung Für 1 Stunde 30 % der Netzspannung Für 1 Stunde 60 % der Netzspannung
länger als 2 Jahre	Für 2 Stunden 85 % der Netzspannung Für 3 Stunden 100 % der Netzspannung <b>Netzspannung:</b> Technische Daten des jeweiligen Gerätes, bei Weitspannungsbereich = oberen Wert der Netzspannungsangabe.

## 5.4 Baustellentransport von RLT-Geräten und Baugruppen



### Achtung!

Es kann zu schwersten Personen- oder Sachschäden durch herabstürzende Lasten kommen, wenn die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet werden.

Sicherheitsvorschriften der Transportmittel, Hebezeuge und zugelassene Anschlagmittel (nach BGV D6) verwenden und beachten.

Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten!

Geräte ohne Transportvorrichtung: Beim Transport mit Stapler oder Rollen, Transportpalette unter dem Klimagerät belassen. Beim Transport mit dem Gabelstapler darauf achten, dass die Gabeln über die volle Gehäusebreite reichen. Rahmen muss beidseitig auf Gabeln aufliegen.

Die Gerätekomponenten dürfen nur in Einbaulage transportiert werden. Diese dürfen nicht gestürzt oder in Längsachse gedreht werden, da ansonsten Schäden an Einbauteilen (z. B. Ventilator-Schwingungsdämpfer scheren ab) auftreten können.

### 5.4.1 Befestigung der Lastaufnahmewinkel

Zur Befestigung von Tragseilen am Gerät dürfen ausschließlich die werksseitig vorgeschriebenen bzw. mitgelieferten Lastaufnahmewinkel verwendet werden.

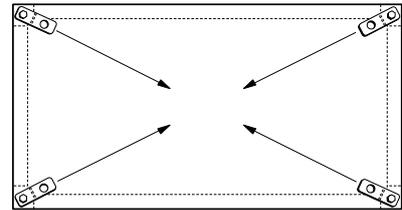


### Achtung! Die Verwendung der Lastaufnahmewinkel ist nur für eine Gerätemontage zulässig!

Die Laschen dürfen nicht für mehrere Geräte verwendet werden, da eventuelle Haarrisse die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Die Lastaufnahmewinkel müssen unter Verwendung von Sechskantschrauben DIN 933 M16 x 55 mm - 8.8 für Standard Ausführung oder Sechskantschrauben DIN 933 M16 x 105 mm - 8.8 bei wetterfester Ausführung und Beilagscheiben 6,0 mm Dicke mit einer minimalen Einschraubtiefe von 35 mm montiert werden, um die Belastbarkeit der Lastaufnahmewinkel sicher zu stellen.

Das Gewinde im Eckverbinder darf nicht verschmutzt oder beschädigt sein.



### Bei wetterfesten Geräten sind die werksseitig vorgeschriebenen bzw. mitgelieferten Distanzhülsen zu verwenden.

Zum Befestigen die Laschen zur Mitte ausrichten (siehe Abb.) und handfest anziehen.

- ◆ Lastaufnahmewinkel mit fehlender Kennzeichnung dürfen nicht verwendet werden.
- ◆ Veränderungen und Reparaturen, insbesondere Schweißungen sind unzulässig.
- ◆ Eine Verwendung für oder von Produkten anderer Hersteller ist nicht zulässig.

### 5.4.2 Befestigung an Hebevorrichtungen

Die Befestigung an Hebevorrichtungen ist nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung vorzunehmen.

Zum Befestigen der Tragseile bzw. Ketten an den Lastaufnahmewinkel sind der Last angemessene Befestigungselemente,

z.B. Schäkkel zu verwenden! Für den Krantransport müssen alle geltenden Sicherheitsbestimmungen nach DGUV Vorschrift 52 Krane und DGUV 500 Kapitel 2.8 beachtet werden.



**Achtung!** Die maximale Tragfähigkeit pro Liefereinheit inkl. Eigengewicht der Hilfsmittel zum Heben darf nicht überschritten werden! Die Überschreitung der Tragfähigkeit kann zur Beschädigung des Liefergegenstandes führen.

Es besteht Lebensgefahr.

WK-com Typ	max.Tragfähigkeit / Liefereinheit	max. Tragfähigkeit / Eckverbinder
N, N-W, H, H-W	2.500 kg	625 kg
S, S-W	3.000 kg	750 kg

Beim Abladen, Hochheben und Montieren dürfen nicht mehrere Geräteeinheiten zusammen angehoben werden. Geräte mit mehr als 4 Hebe-Laschen nur mit Krantraverse anheben.

Der Seilwinkel (S) darf max. 60° betragen.

Der Neigungswinkel (A) darf max. 30° betragen.

Die Anordnung und Dimensionierung der Hebe-Laschen bezieht sich auf einen Seilwinkel von 60° (entspricht einem Neigungswinkel von 30°).

Größere Seil- bzw. Neigungswinkel verursachen eine Überlastung der Hebe-Laschen und führen zu Beschädigungen am Gerät.

Die Länge der Transportketten- bzw. -seile muss mindestens dem Abstand der Hebe-Laschen entsprechen.

Entnehmen Sie die vorgeschriebenen Werte bitte der Tabelle „05.04.03 Richtwerte zur Befestigung an Hebevorrichtungen“.

Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf einen Seilwinkel von 60° (= Neigungswinkel 30°).

### 5.4.3 Richtwerte zur Befestigung an Hebevorrichtungen

L = Länge des Moduls	Breite des Moduls	H = Hakenhöhe	K = Kettenlänge
6,00 m	3,00 m	5,81 m	6,71 m
6,00 m	1,65 m	5,40 m	6,22 m
6,00 m	1,00 m	5,30 m	6,08 m
5,00 m	3,00 m	5,06 m	5,84 m
5,00 m	1,65 m	4,56 m	5,27 m
5,00 m	1,00 m	4,41 m	5,09 m
4,00 m	3,00 m	4,33 m	5,00 m
4,00 m	1,65 m	3,75 m	4,33 m
4,00 m	1,00 m	3,57 m	4,12 m
3,00 m	3,00 m	3,67 m	4,24 m
3,00 m	1,65 m	2,97 m	3,42 m
3,00 m	1,00 m	2,73 m	3,15 m
2,00 m	1,65 m	2,24 m	2,59 m
2,00 m	1,00 m	1,93 m	2,23 m
1,00 m	1,00 m	1,21 m	1,40 m

## 5.5 Körperschallentkopplung

Zur Schwingungsisolierung empfiehlt es sich geeignete Isolatoren einzusetzen.

## 5.6 Potentialausgleich

Um Zündgefahren durch elektrostatische Aufladung zu vermeiden, müssen alle elektrisch nichtleitenden Verbindungsstellen mit einem Potentialausgleich überbrückt sein, z. B. elastische Anschlüsse, entkoppelter Rahmen, Schwingungsdämpfer usw. In die örtliche Potentialausgleichsmaßnahme müssen alle Teile aus Metall des Gerätes integriert werden. Die Grundrahmen der Geräte müssen nach dem Stand der Technik geerdet (Fundamenterder) werden.

## 5.7 Mediumseitige Anschlüsse

Die Wärmeaustauscher werden mit lösbaren Verbindungen angeschlossen. Es ist darauf zu achten, dass durch die Anschlussleitungen der Zugang zu anderen Geräteteilen nicht behindert wird (Ventilator, Filter, Wäscher usw.).

Beim Anschließen der Wärmeaustauscher mit einer Rohrzanze gegenhalten.

Die Anschlüsse der Wärmeaustauscher dürfen nicht mit Dehnungskräften der bauseitigen Zuleitungen belastet werden. Auftretende Kräfte über Dehnungsschleifen oder Kompensatoren abfangen.

Der Vorlauf des Heiz- oder Kühlsystems wird am Austauscher auf der Luftaustrittsseite (Gegenstromprinzip) angeschlossen.

Auf Entlüftungs- und Entleerungsmöglichkeit bauseits achten!

Die Anschlüsse an der THERM-CONNECT Einheit sind mit Innengewinde oder Flansch vorgesehen. Für den richtigen Anschluss sind die jeweiligen Leitungen mit Beschriftungen versehen.

## 5.8 Ablaufseitige Anschlüsse

Je nach Gerätetyp ist die Anlage mit einer Ablaufwanne mit ½" Anschluss unten oder einer Glykol-Auffangwanne mit 1" Anschluss an der Schaltschrankseite ausgestattet.

Bei einer Ablaufwanne muss bauseitig eine Auffangvorrichtung für das Wasser-Glykol-Gemisch vorgesehen werden (Rückhalteeinrichtung für Glykol-Wasser-Gemisch nach VAUWS!). Die Ablaufwanne in der THERM-CONNECT Einheit bietet dabei einen kontrollierten Ablauf von Leckagen in den Ablauf.

Bei einer Auffangwanne in der Einheit bietet diese genügend Volumen, um im Havariefall die gesamte austretende Fluidmenge aufzufangen. Hier kann der Ablauf mit einem Hahn verschlossen werden oder eine Weiterleitung in eine bauseitig Auffangvorrichtung erfolgen.

Bei Montage der THERM-CONNECT Einheit im Gerät ist ein passender Siphon am Ablauf vorzusehen!

## 5.9 Elektroanschluss



### Achtung!

Bei Inbetriebnahme und Wartung sind auch sämtliche Klemmpunkte der elektrischen Anlage nachzuziehen.

EMV-Richtlinien und Funkstörgrad sind zu berücksichtigen. Für Netzbypass-Schaltungen sind die einschlägigen Vorschriften nach VDE und EVU für Stern-Dreieck-Anlauf oder Direktanlauf einzuhalten.

Die Anschlussrichtlinien des Herstellers sind zu beachten!



Der Querschnitt des Erdungskabel muss mindestens 10 mm<sup>2</sup> betragen, oder es müssen zwei getrennt verlegte und gemäß DIN EN 50178 oder IEC 61800-5-1 angeschlossene Erdleitungen verwendet werden. Befolgen Sie stets die nationalen und örtlichen Vorschriften zum Kabelquerschnitt.

**Inbetriebnahme:** Die Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters ist bei der Inbetriebnahme zu beachten. Die Einstellwerte des Frequenzrichters sind zu protokollieren.



### Achtung:

Das Berühren elektrischer Bauteile kann auch nach der Trennung vom Stromnetz lebensgefährlich sein. Wartezeit mind. 15 Minuten.



**Achtung:** Die elektrischen Anschlüsse sowie die Verkabelung sind von einer Elektrofachkraft durchzuführen. Die gültigen Normen sind einzuhalten.

## 6. THERM-CONNECT basic

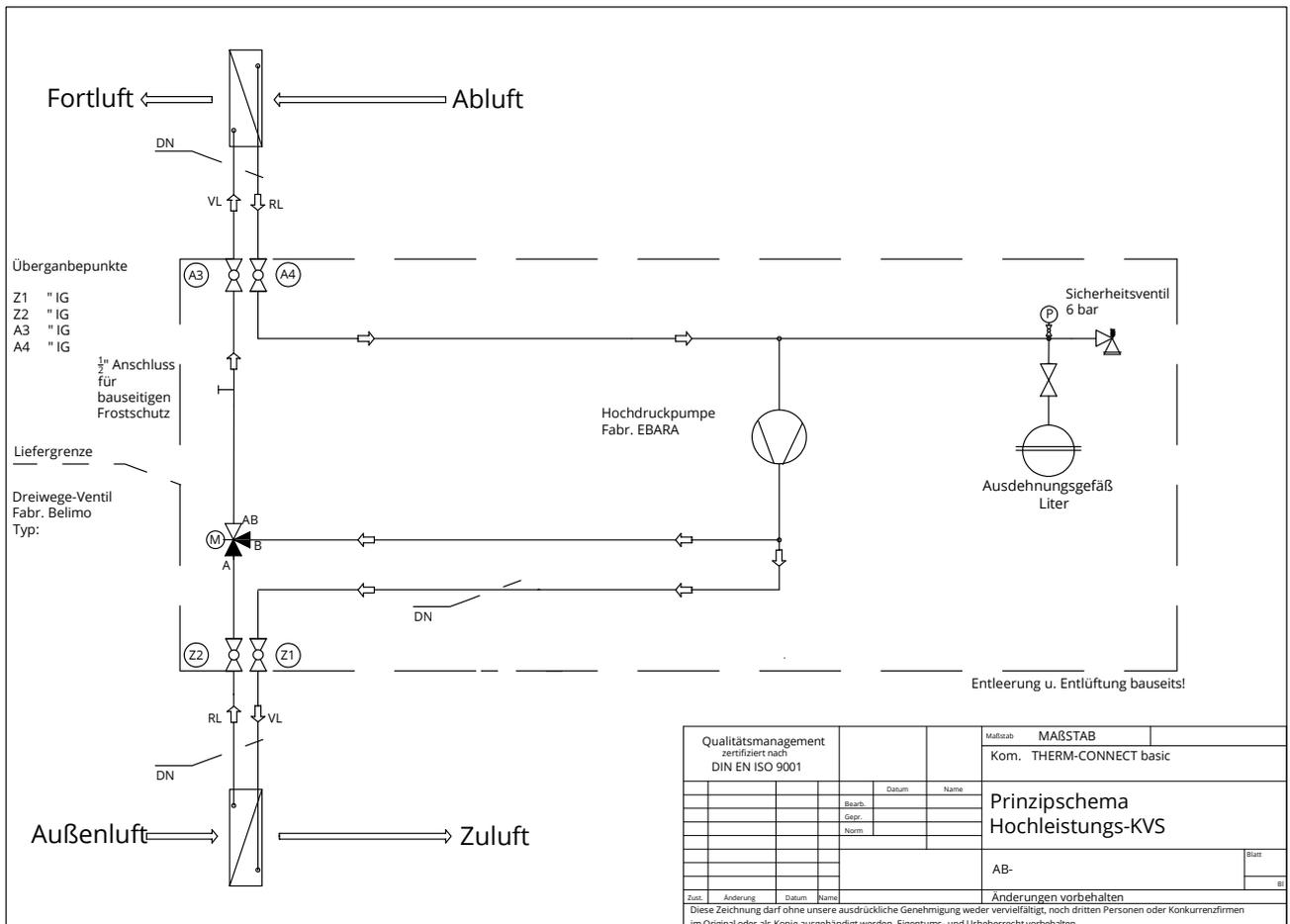
### 6.1 Allgemeine Beschreibung

Das Hochleistungs-Kreislauf-Verbundsystem besteht aus zwei Wärmeaustauschern mit hohem Gegenstromanteil und einer Reihenschaltung der einzelnen Wärmeübertragungsstufen.

Die Wärme wird über ein Zwischenmedium bestehend aus einem Wasser-Glykol-Gemisch zwischen dem Abluftregister und den Außenluftregister übertragen.

Der Solemassenstrom wird in Abhängigkeit der Leistungsanforderung der GLT über den Drei-Wege-Regelkugelhahn geregelt. Zusätzlich kann hierüber mit einem bauseitigen Temperaturfühler die Frostschutzregelung erfolgen.

Dadurch kann der Solemassenstrom an dem Zuluftregister vorbei geleitet werden, um die Eisbildung am Register zu vermeiden. Die Ansteuerung der Pumpe erfolgt dabei digital über die Schaltung der Betriebsspannung durch ein bauseitiges Schütz.



### 6.2 Regelfunktionen

- ◆ Externe Freigabe Pumpe Ein
- ◆ Die Pumpe läuft auf die Sollfrequenz an.
- ◆ Externes Leistungssignal ( 0-10V DC) steuert direkt das Drei-Wege-Ventil zur Leistungsregelung
- ◆ Externe Freigabe Pumpe Aus
- ◆ Die Anlage stoppt

#### Frostschutzregelung:

Über den vorhandenen 1/2" Anschluss im Vorlauf Abluft kann ein bauseitiger Temperaturfühler zur Frostschutzregelung integriert werden.

## 6.3 Inbetriebnahme

### 06.03.01 Füllung der Anlage

#### Prüfen vor Füllung der Anlage

Vor dem Füllen der hydraulischen Regelgruppe sind folgende Parameter zu prüfen

- ◆ Ordnungsgemäßer Einbau aller Teile
- ◆ Entlüftungsventil am höchsten Punkt der Verrohrung eingebaut
- ◆ Durchflussrichtung an Ventile, Pumpen usw.
- ◆ Einbaulage der Ventile usw.
- ◆ Anschluss von Erhitzer, Kühler im Gegenstromprinzip (sonst entstehen erhebliche Leistungsverluste!)
- ◆ Fester Sitz sämtlicher Verbindungen (Verschraubungen, Flansche usw.)
- ◆ Leichtgängigkeit der Ventile, Schieber, Stellantriebe
- ◆ Hydraulikleitungen müssen gespült und gereinigt werden



#### **Achtung! Beim Befüllen und Entlüften der Anlage besteht Verletzungsgefahr durch**

- ◆ Austretenden Druckstrahl
- ◆ Verbrühung mit heißen Heizmedien
- ◆ Verätzung bei Hautkontakt mit Frostschutzzusätzen

#### Füllen und Entlüften

Hydraulische Regelgruppe langsam füllen – sorgfältig entlüften. Während des Füllvorgangs ist das Entlüftungsventil zu öffnen. Während des Füllvorgangs sämtliche Verbindungsstellen auf Undichtigkeiten überprüfen, falls erforderlich beseitigen. Nach Erreichen des medienseitigen Anlagendrucks, Entlüftungsventil schließen.



#### **Achtung**

Beim Öffnen der Entlüftungseinrichtung des KVS muss die Anlage abgeschaltet sein. Hauptschalter sichern! Die Flüssigkeiten z.B. Wasser-Glykolegemisch (-20°C bis 40°C) stehen unter Druck und können dadurch schlagartig entweichen. Persönliche Schutzausrüstungen wie z.B. geeignete Brillen und Handschuhe sind zu tragen bzw. die Herstellerhinweise zu beachten.

### 06.03.02 Erster Probelauf



Sämtliche Klemmpunkte der elektrischen Anlage nachziehen!

Bei der Inbetriebnahme darauf achten, dass die Anlage nicht über die in den Auslegungsdaten festgelegten Grenzen hinaus betrieben wird.

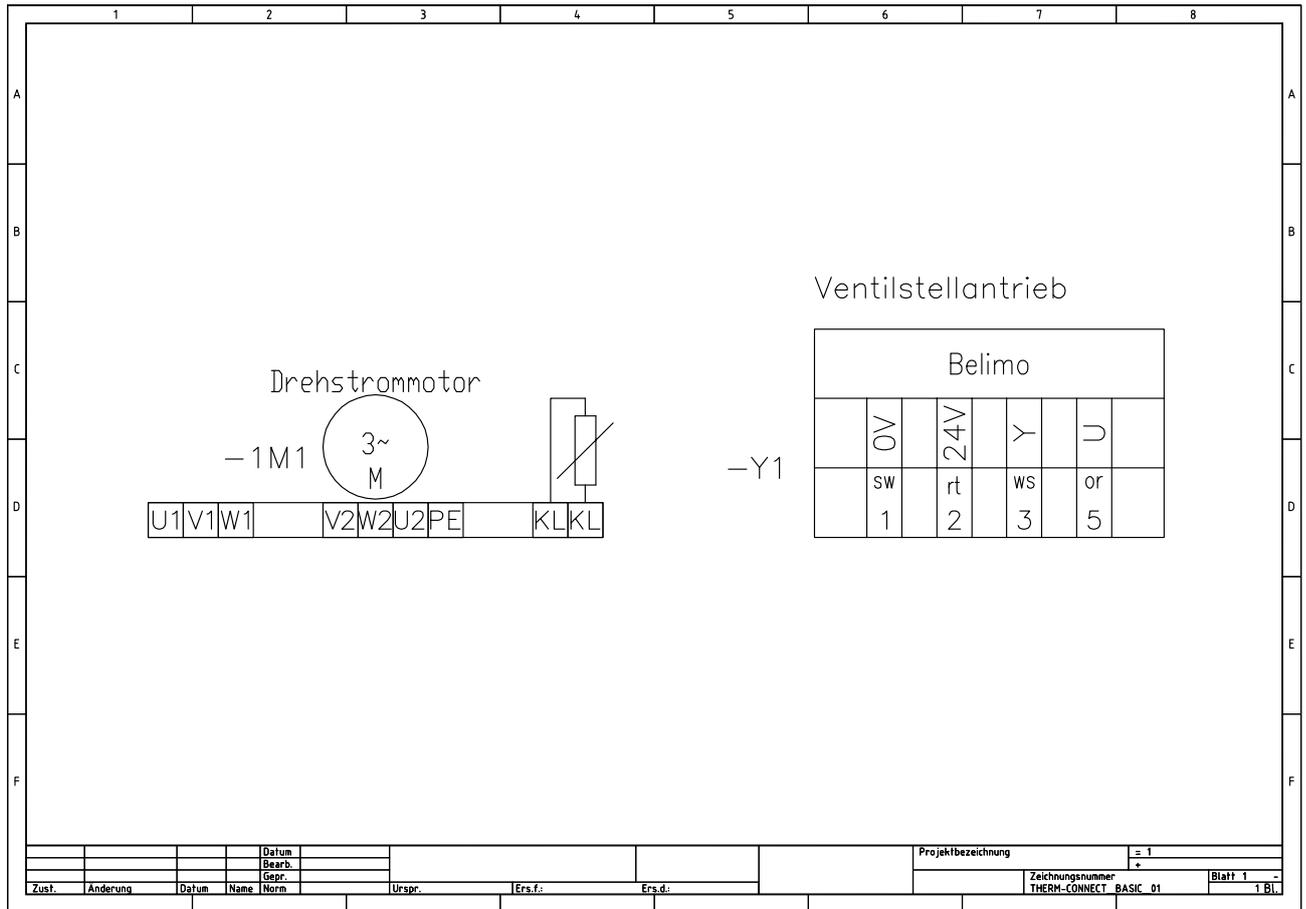
Die Folge unsachgemäßen Betriebs sind Schäden am Gerät für die wir keine Gewährleistung übernehmen! Während der Inbetriebnahme, sowie für den späteren Betrieb des RLT-Gerätes sind die Hinweisschilder am RLT-Gerät zu beachten!

Umwälzpumpe einschalten, Drehrichtung prüfen, gegebenenfalls Drehsinn elektrisch umkehren. Umwälzpumpe laufen lassen, um Restluft aus der Regelgruppe zu entfernen. Anlagendruck prüfen, gegebenenfalls nachfüllen und nochmals entlüften.

## 6.4 Störungen und ihre Behebung

Alle Störungen wie der Kaltleiter der Pumpe, Frostgefahr oder zu niedriger Soledruck müssen über die bauseitige Regelung ausgewertet werden.

## 6.5 Anschlussplan



## 7. THERM-CONNECT defrost

### 7.1 Allgemeine Beschreibung

Das Hochleistungs-Kreislauf-Verbundsystem besteht aus zwei Wärmeaustauschern mit hohem Gegenstromanteil und einer Reihenschaltung der einzelnen Wärmeübertragungsstufen.

Die Wärme wird über ein Zwischenmedium bestehend aus einem Wasser-Glykol-Gemisch zwischen dem Abluftregister und den Außenluftregister übertragen.

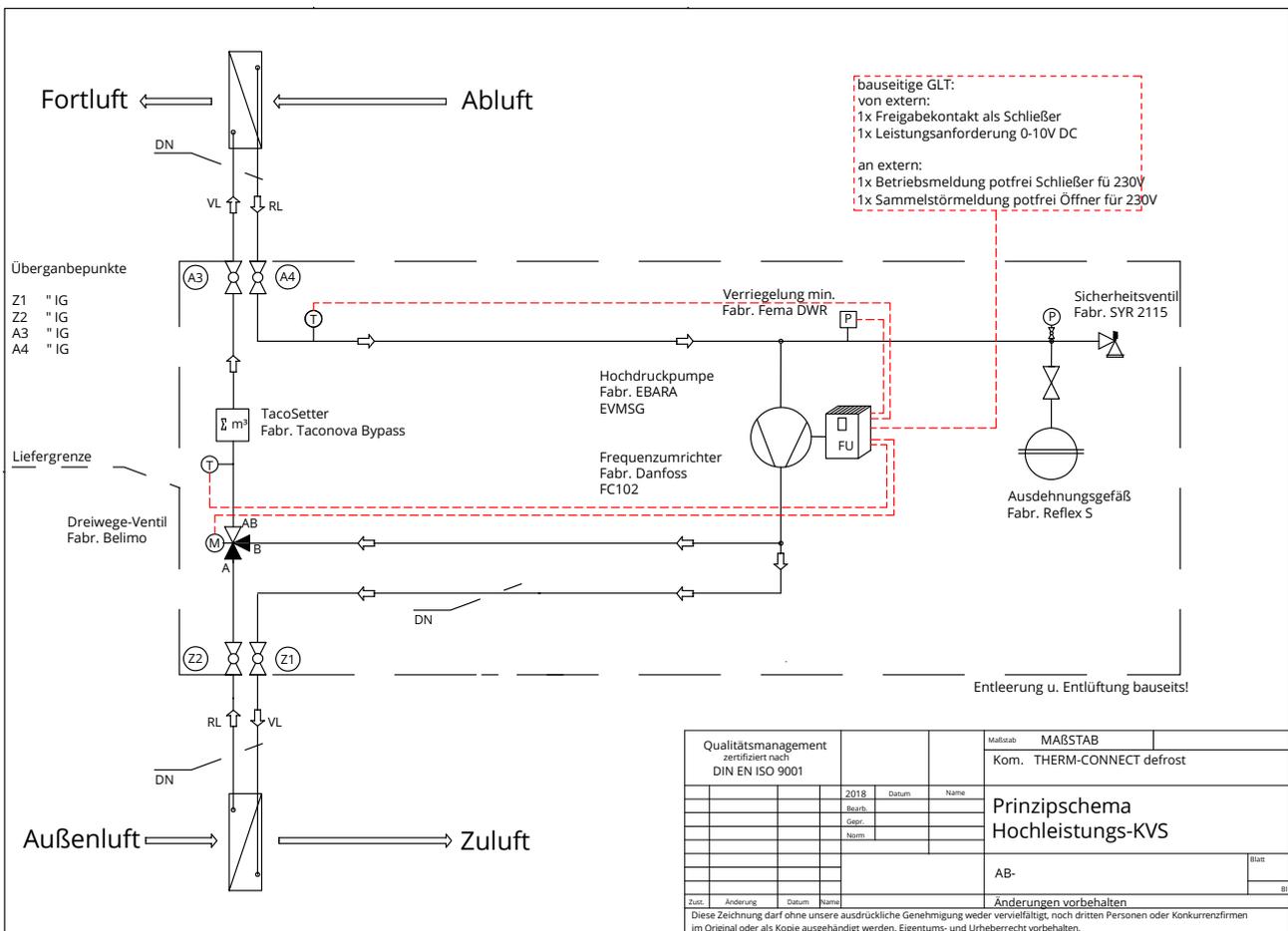
Der Solemassenstrom wird in Abhängigkeit der Leistungsanforderung der GLT über den Frequenzumrichter geregelt.

Die Leistungs- und Frostschutzregelung erfolgt zudem über das Drei-Wege-Mischventil mit hoher Regelgenauigkeit. Dadurch kann der Solemassenstrom an dem Zuluftregister vorbei geleitet werden, um die Eisbildung am Register zu vermeiden.

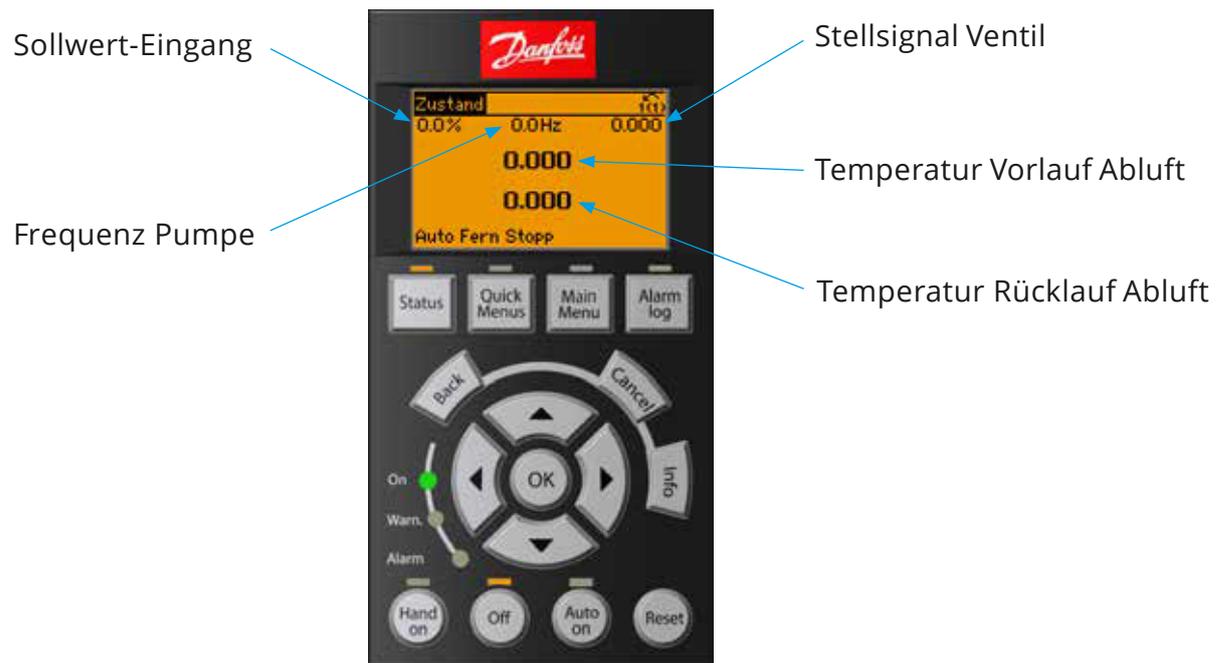
Am Frequenzumrichter sind alle Parameter bereits programmiert. Da für jede Anlage die Pumpen separat ausgelegt werden, muss die Durchflussmenge an die jeweilige Anlage angepasst werden. Dafür wird die Durchflussmenge an dem integrierten TacoSetter abgelesen und am Frequenzumrichter als maximaler Sollwert eingestellt („07.05.03 Einstellen der maximalen Durchflussmenge“ auf Seite 17). Hierfür muss die Anlage auf Betriebsdruck aufgefüllt und vollständig entlüftet sein, um Schäden an der Pumpe zu vermeiden.

Anzeige Frequenzumrichter

Am Display des Frequenzumrichters lassen sich die wichtigsten Anlagenparameter direkt ablesen:



## 7.2 Anzeige Frequenzumrichter



## 7.3 Regelfunktionen

- ◆ Externe Freigabe Ein
- ◆ Die Anlage läuft auf die Mindestfrequenz an. Das Ventil schließt solange kein externes Leistungssignal (0-10V DC) anliegt.
- ◆ Externes Leistungssignal (0-10V DC) aus der übergeordneten Temperaturregelsequenz
- ◆ Der Sollwert der umlaufenden Wasser-Glykol-Menge wird in Abhängigkeit des ext. Leistungssignals, der maximalen Wassermenge und dem Frostschutz-Temperaturwert ermittelt.
- ◆ Der Volumenstrom wird in der internen Regelsequenz Ventil und Drehzahlregelung der UWP über Frequenzumrichter ausgeregelt.
- ◆ Externe Freigabe Aus
- ◆ Die Anlage stoppt

### Periodischer Pumpenlauf:

Um ein Festsitzen der Pumpe zu vermeiden, auch wenn keine Anforderung durch die Regelung besteht, wird einmal pro Woche ein periodischer Pumpenlauf durchgeführt. Dabei läuft die Pumpe für 10 Minuten bei 50 % Leistungsanforderung.

### Frostschutzregelung:

Die integrierte Frostschutzregelung ist werksseitig auf den Grenzwert -1 °C eingestellt. Dieser Wert ist erfahrungsgemäß ausreichend, um eine Vereisung des Registers zu vermeiden und dabei die Wärmerückgewinnung so effizient wie möglich zu betreiben.

Falls dieser Frostschutz nicht ausreicht, ist ein zweiter Grenzwert bei -2,5 °C hinterlegt. Bei Unterschreiten dieser Temperatur wird die Anlage abgeschaltet und verriegelt.

## 7.4 GLT-Anbindung

### Ansteuerung von externer RLT-Regelung

- 1 x Freigabekontakte vom externen RLT-Schaltschrank als Schließer
- 1 x Leistungsanforderung 0-10 V DC

### Kontakte an externe RLT-Regelung

- 1 x Betriebsmeldung potfrei Schließer für 230 V
- 1 x Sammelstörmeldung potfrei Öffner für 230 V

## 7.5 Inbetriebnahme

### 7.5.1 Füllung der Anlage

Prüfen vor Füllung der Anlage

Vor dem Füllen der hydraulischen Regelgruppe sind folgende Parameter zu prüfen

- ◆ Ordnungsgemäßer Einbau aller Teile
- ◆ Entlüftungsventil am höchsten Punkt der Verrohrung eingebaut
- ◆ Durchflussrichtung an Ventile, Pumpen usw.
- ◆ Einbaulage der Ventile usw.
- ◆ Anschluss von Erhitzer, Kühler im Gegenstromprinzip (sonst entstehen erhebliche Leistungsverluste!)
- ◆ Fester Sitz sämtlicher Verbindungen (Verschraubungen, Flansche usw.)
- ◆ Leichtgängigkeit der Ventile, Schieber, Stellantriebe
- ◆ Hydraulikleitungen müssen gespült und gereinigt werden



#### **Achtung! Beim Befüllen und Entlüften der Anlage besteht Verletzungsgefahr durch**

- ◆ Austretenden Druckstrahl
- ◆ Verbrühung mit heißen Heizmedien
- ◆ Verätzung bei Hautkontakt mit Frostschutzzusätzen

#### **Füllen und Entlüften**

Hydraulische Regelgruppe langsam füllen – sorgfältig entlüften. Während des Füllvorgangs ist das Entlüftungsventil zu öffnen. Während des Füllvorgangs sämtliche Verbindungsstellen auf Undichtigkeiten überprüfen, falls erforderlich beseitigen. Nach Erreichen des medienseitigen Anlagendrucks, Entlüftungsventil schließen.



#### **Achtung**

Beim Öffnen der Entlüftungseinrichtung des KVS muss die Anlage abgeschaltet sein. Hauptschalter sichern! Die Flüssigkeiten z.B. Wasser-Glykolgemisch (-20°C bis 40°C) stehen unter Druck und können dadurch schlagartig entweichen. Persönliche Schutzausrüstungen wie z.B. geeignete Brillen und Handschuhe sind zu tragen bzw. die Herstellerhinweise zu beachten.

### 7.5.2 Erster Probelauf



Sämtliche Klemmpunkte der elektrischen Anlage nachziehen!

Bei der Inbetriebnahme darauf achten, dass die Anlage nicht über die in den Auslegungsdaten festgelegten Grenzen hinaus betrieben wird.

Die Folge unsachgemäßen Betriebs sind Schäden am Gerät für die wir keine Gewährleistung übernehmen! Während der Inbetriebnahme, sowie für den späteren Betrieb des RLT-Gerätes sind die Hinweisschilder am RLT-Gerät zu beachten!

Umwälzpumpe einschalten, Drehrichtung prüfen, gegebenenfalls Drehsinn elektrisch umkehren. Umwälzpumpe laufen lassen, um Restluft aus der Regelgruppe zu entfernen. Anlagendruck prüfen, gegebenenfalls nachfüllen und nochmals entlüften.

### 7.5.3 Einstellen der maximalen Durchflussmenge

- ◆ Die Pumpe am Frequenzumrichter über „Hand On“ starten
- ◆ Über die Pfeiltasten kann der Sollwert zwischen 20 Hz und 45 Hz angepasst werden
- ◆ Den Sollwert so einstellen, dass am Tacosetter der Nennvolumenstrom (siehe Typenschild der Hydraulikeinheit) eingeregelt ist
- ◆ Die dafür benötigte Frequenz in der Tabelle unten eintragen
- ◆ Die Pumpe am Frequenzumrichter über „Off“ stoppen
- ◆ Am FU über das „Main Menu“ zu dem Punkt 0-11 Programm-Satz navigieren und [1] Satz 1 anwählen.
- ◆ Daraufhin zu 3-03 Maximum Reference navigieren und den zuvor ermittelten Sollwert über die Pfeiltasten eintragen. Denselben Wert auch unter 6-15 Terminal 53 High Ref./Feedb. Value eintragen
- ◆ Abschließend muss wieder unter 0-11 Programm-Satz der Wert [9] Aktiver Satz eingestellt werden und über „Status“ die Hauptanzeige wieder aktiviert wird.
- ◆ Nun kann über „Auto on“ die Anlage wieder aktiviert werden.

Menü	Menü-Bezeichnung	Einstellung	Display-Anzeige	Einheit
0-11	Programm-Satz	Aktivierter Parametersatz	[1] Satz 1	
3-03	Max. Sollwert	Max. Ausgangsfrequenz		Hz
6-15	Klemme 53 Skal. Max.-Soll/Istwert	Signal-Skalierung		Hz
0-11	Programm-Satz	Aktivierter Parametersatz	[9] Aktiver Satz	



## 7.6 Störungen und ihre Behebung

### Min-Druck-Abschaltung

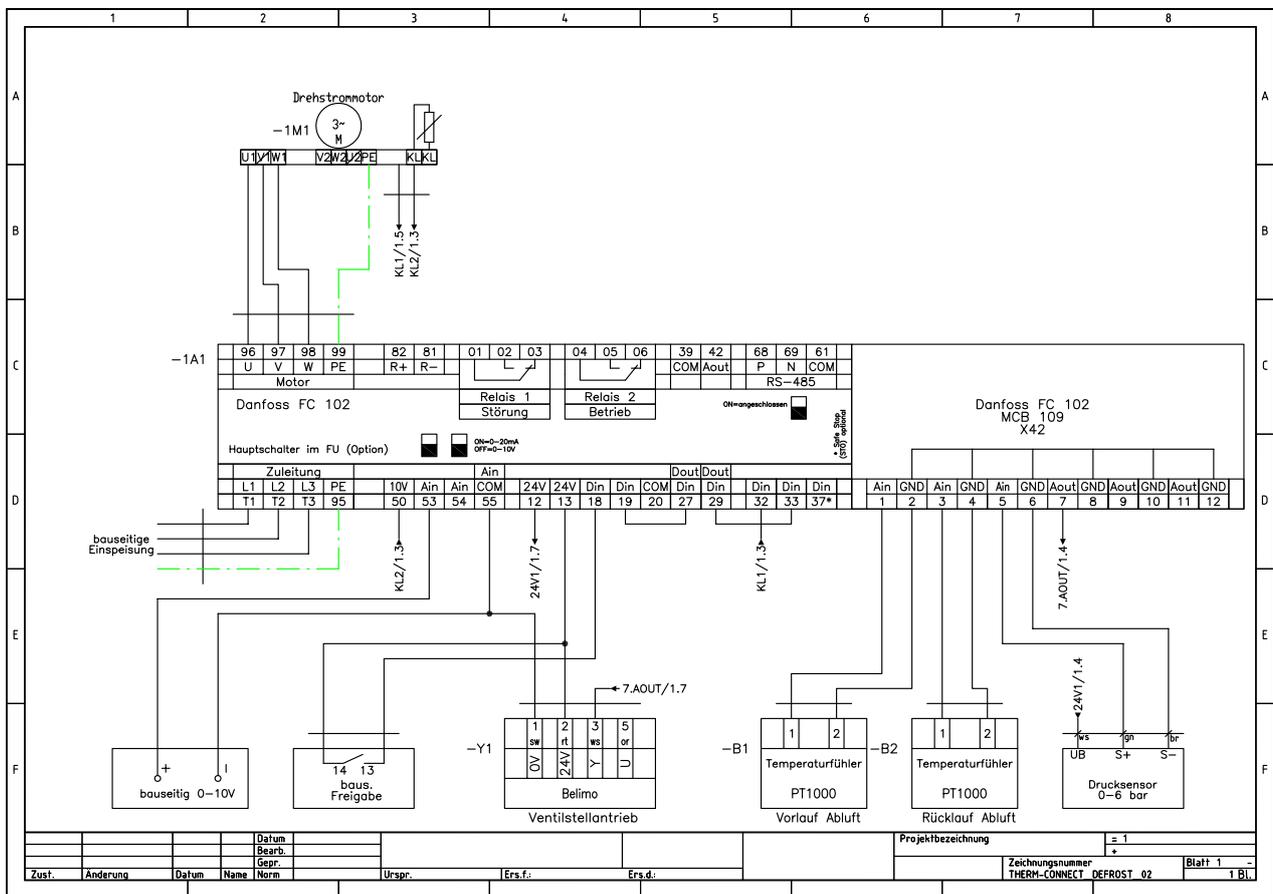
Wird der saugseitige Druck der Anlage von standardmäßig 1,5 bar unterschritten, muss die Anlage zum Bauteilschutz der Pumpe abgeschaltet werden. Bei Auslösen der Min-Druckbegrenzung verriegelt der Frequenzumrichter die Anlage und die Alarm-Lampe am Display leuchtet. Um die Störung quittieren zu können, muss der Ruhedruck der Anlage wieder auf den am Typenschild angegebenen Druckwert aufgefüllt werden. Anschließend kann über die Reset-Taste am FU-Display die Störung quittiert werden.

### 7.6.2 Weitere Störmeldungen

Alle weiteren Störmeldungen, wie der Kaltleiter der Pumpe oder interne Störmeldungen des Frequenzumrichters werden als Meldung am FU-Display angezeigt. Diese können nach der Behebung über die Reset-Taste quittiert werden.

Alle Störmeldungen werden als Sammelstörmeldung an die GLT weitergeleitet.

## 7.7 Anschlussplan





## 8.2 Anzeige Display

In der Hauptübersicht des Displays sind die jeweiligen Anforderungen der übergeordneten Regelung abzulesen. Diese sind unterteilt in die Wärme- und Kälte-Anforderung.

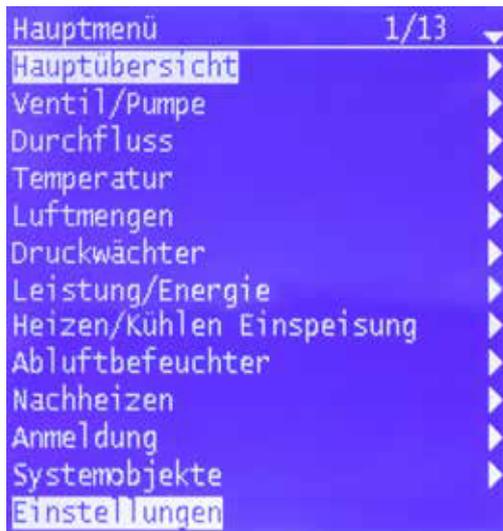


### Bedienelemente

Die Bedienelemente und deren Funktionen sind:

Pos.	Bezeichnung	Funktionen
1	Display	Anzeige von Menüs, Objekten, Parametern, Parameterwerten, Befehlen, etc.
2	Auf / Ab	Navigieren durch Menüs Verändern von Parameterwerten
3	Bestätigen Taste	Auswählen von Menüs Übernehmen des geänderten Wertes
4	Cancel-Taste	Zurück in übergeordnetes Menü Verwerfen des geänderten Wertes
5	Alarm-Taste LED	Aus: Kein Alarm Blinkt: Anstehender Alarm Leuchtet dauernd: Anstehender quittierter Alarm Taste drücken: Zum letzten Alarm gehen Zur Alarmliste springen (Anzeige anstehender Alarme und Alarmhistorie) Zur Alarmhistorie springen Zu den Alarmeinstellungen springen In der Alarmliste oder in der Alarmhistorie Alarme quittieren und zurücksetzen.
6	Info Taste LED	Aus: Einheit Aus Grün: Einheit Ein Orange: Manuelle Bedienung/ Simulation Orange-Rot blinkend: Manuelle Bedienung und anstehender Alarm Rot: Anstehender Alarm

Das Hauptmenü beinhaltet alle weiteren Datenpunkte und Optionen. Über die Tasten am Display kann zwischen den einzelnen Menüs navigiert werden. So können über die einzelnen Untermenüs alle Temperaturen, Luftmengen und Stellsignale abgerufen werden.



## 8.3 Regelfunktionen

### 8.3.1 Solemassenstrom

- ◆ Externe Freigabe Ein
- ◆ Externes Leistungssignal ( 0-10V DC) aus der übergeordneten Temperaturregelsequenz
- ◆ Die Anlage läuft auf die Mindestfrequenz an. Das Ventil schließt solange kein externes Leistungssignal (0-10V DC) anliegt.
- ◆ Der Sollwert der umlaufenden Wasser-Glykol-Menge wird in Abhängigkeit des ext. Leistungssignals, der maximalen Wassermenge und der aktuellen Luftmenge berechnet.
- ◆ Der Ist-Volumenstrom wird in der internen Regelsequenzen Ventil und Drehzahlregelung der UWP über den Frequenzumrichter ausgeregelt.
- ◆ Externe Freigabe Aus
- ◆ Die Anlage stoppt

#### Periodischer Pumpenlauf:

Um ein Festsitzen der Pumpe zu vermeiden, auch wenn keine Anforderung durch die Regelung besteht, wird einmal pro Woche ein periodischer Pumpenlauf durchgeführt. Dabei läuft die Pumpe für 10 Minuten bei 50 % Leistungsanforderung

#### Frostschutzregelung:

Die integrierte Frostschutzregelung ist werkseitig auf den Grenzwert -1°C eingestellt. Dieser Wert ist erfahrungsgemäß ausreichend, um eine Vereisung des Registers zu vermeiden und dabei die Wärmerückgewinnung so effizient wie möglich zu betreiben.

### **8.3.2 Abluftbefeuchter (optional)**

Bei Einbindung eines adiabaten Abluftbefeuchters wird dieser im Kühlmodus nach Erreichen der Soll-Durchflussmenge an Wasser-Glykol-Gemisch mit angesteuert.

Über die bauseitig vorgegebene Außenlufttemperatur wird eine Sperrung der Befeuchtung bei niedrigen Temperaturen vorgenommen. Dieser Schwellwert kann bei der Inbetriebnahme angepasst werden.

Nach dem Betrieb des Befeuchters wird das Hardware-Signal „Nachlauf Lüftung“ ausgegeben. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Verdunstungsmatten vollständig abgetrocknet werden bevor die Lüftung abschaltet wird.

Bei Nicht-Betrieb des Abluftbefeuchters werden die Leitungen einmal pro Woche gespült, um Keimbildung in den Leitungen vorzubeugen.

### **8.3.3 Einspeisung Zusatzenergie (optional)**

Bei Einspeisung externer Zusatzenergie wird zunächst das Therm-Connect magna auf die volle Soll-Durchflussmenge gebracht und bei noch höherer Anforderung der übergeordneten Regelung das Regelventil der Einspeisung aufgefahren. Dabei wird ein Hardware-Signal „Anforderung extern Heizen/Kühlen“ ausgegeben, damit die bauseitige Wärme/Kälte bereitgestellt werden kann.

### **8.3.4 Leistungsberechnung (optional)**

Über die Erfassung der luftseitigen Temperaturen vor und nach den HKVS-Registern und den wasserseitigen Werten kann die übertragene Leistung der THERM-CONNECT magna Einheit ermittelt werden. Diese Werte werden im Display angezeigt. Zudem erfolgt eine Berechnung der Heiz- und Kühlenergie über den Zeitraum eines Monats. Diese Monats-Werte werden für Heizenergie und Kühlenergie für ein Jahr gespeichert. Zudem wird die Gesamtenergie eines ganzen Jahres für 5 Jahre im Regler hinterlegt.

### **8.3.5 Doppelpumpe (optional)**

Bei einer redundanten Doppelpumpe werden zwei gleiche Pumpen parallel geschaltet und durch Rückschlagventile vor einem hydraulischen Kurzschluss gesichert. Die Pumpen werden über einen jeweiligen Frequenzumrichter angesteuert wodurch ein weiterer Betrieb mit verringerter Leistung bei Ausfall einer Pumpe/ Frequenzumrichter ermöglicht wird. Je nach Anforderung können die Pumpen mit der jeweils halben Durchflussmenge oder jeweils vollem Durchfluss ausgelegt und abwechselnd betrieben werden, um möglichst gleiche Laufzeiten der Pumpen zu erreichen.

### **8.3.6 Nacherhitzer (optional)**

Bei der Integration einer Entfeuchtungskühlung in das Zuluftgerät wird über den geregelten Nacherhitzer die Zuluft nach der Entfeuchtung wieder erhitzt. Durch diese „Kälterückgewinnung“ wird zudem die Luft vor dem Entfeuchtungskühler vorgekühlt, wodurch extern bereitzustellende Kälteleistung eingespart werden kann.

### **8.3.7 Zweites Zu-/Abluftgerät (optional)**

Über weitere Eingänge am Regler werden die Volumenströme eines weiteren Zu- und/oder Abluftgeräts auf die THERM-CONNECT magna aufgeschaltet. Somit lassen sich zwei Geräte parallel auf eine Hydraulikeinheit aufschalten. Die Luftvolumenströme der einzelnen Geräte werden dabei separat im Display angezeigt und auch über das optionale Bus-Protokoll ausgegeben.

## 8.4 GLT-Anbindung

### Ansteuerung von externer RLT-Regelung

- ◆ 1 x Freigabekontakte Heizen vom externen RLT-Schaltschrank als Schließer
- ◆ 1 x Leistungsanforderung Heizen 0-10 V DC
- ◆ 1 x Freigabekontakte Kühlen vom externen RLT-Schaltschrank als Schließer
- ◆ 1 x Leistungsanforderung Kühlen 0-10 V DC
- ◆ 1 x Außentemperatur (-35 °C – 45 °C) 0-10 V DC
- ◆ 1 x Leistungsanforderung Nacherhitzer 0-10 V DC (optional)

### Kontakte an externe RLT-Regelung

- ◆ 1 x Betriebsmeldung Heizen potfrei Schließer für 230 V
- ◆ 1 x Betriebsmeldung Kühlen potfrei Schließer für 230 V
- ◆ 1 x Sammelstörmeldung potfrei Öffner für 230 V
- ◆ 1 x Anforderung Zusatzenergie Heizen potfrei Schließer für 230 V (optional)
- ◆ 1 x Anforderung Zusatzenergie Kühlen potfrei Schließer für 230 V (optional)
- ◆ 1 x Nachlauf Lüftung Abluftbefeuchter potfrei Schließer für 230 V (optional)

## 8.5 Inbetriebnahme

### 8.5.1 Füllung der Anlage

#### Prüfen vor Füllung der Anlage

Vor dem Füllen der hydraulischen Regelgruppe sind folgende Parameter zu prüfen

- ◆ Ordnungsgemäßer Einbau aller Teile
- ◆ Entlüftungsventil am höchsten Punkt der Verrohrung eingebaut
- ◆ Durchflussrichtung an Ventile, Pumpen usw.
- ◆ Einbaulage der Ventile usw.
- ◆ Anschluss von Erhitzer, Kühler im Gegenstromprinzip (sonst entstehen erhebliche Leistungsverluste!)
- ◆ Fester Sitz sämtlicher Verbindungen (Verschraubungen, Flansche usw.)
- ◆ Leichtgängigkeit der Ventile, Schieber, Stellantriebe
- ◆ Hydraulikleitungen müssen gespült und gereinigt werden



#### Achtung! Beim Befüllen und Entlüften der Anlage besteht Verletzungsgefahr durch

- ◆ Austretenden Druckstrahl
- ◆ Verbrühung mit heißen Heizmedien
- ◆ Verätzung bei Hautkontakt mit Frostschutzzusätzen

#### Füllen und Entlüften

Hydraulische Regelgruppe langsam füllen – sorgfältig entlüften. Während des Füllvorgangs ist das Entlüftungsventil zu öffnen. Während des Füllvorgangs sämtliche Verbindungsstellen auf Undichtigkeiten überprüfen, falls erforderlich beseitigen. Nach Erreichen des medienseitigen Anlagendruckes, Entlüftungsventil schließen.



### **Achtung**

Beim Öffnen der Entlüftungseinrichtung des KVS muss die Anlage abgeschaltet sein. Hauptschalter sichern! Die Flüssigkeiten z.B. Wasser-Glykolgemisch (-20°C bis 40°C) stehen unter Druck und können dadurch schlagartig entweichen. Persönliche Schutzmaßnahmen wie z.B. geeignete Brillen und Handschuhe sind zu tragen bzw. die Herstellerhinweise zu beachten.

### **8.5.2 Erster Probelauf**



Sämtliche Klemmpunkte der elektrischen Anlage nachziehen!

Bei der Inbetriebnahme darauf achten, dass die Anlage nicht über die in den Auslegungsdaten festgelegten Grenzen hinaus betrieben wird.

Die Folge unsachgemäßen Betriebs sind Schäden am Gerät für die wir keine Gewährleistung übernehmen! Während der Inbetriebnahme, sowie für den späteren Betrieb des RLT-Gerätes sind die Hinweisschilder am RLT-Gerät zu beachten!

Umwälzpumpe einschalten, Drehrichtung prüfen, gegebenenfalls Drehsinn elektrisch umkehren. Umwälzpumpe laufen lassen, um Restluft aus der Regelgruppe zu entfernen. Anlagendruck prüfen, gegebenenfalls nachfüllen und nochmals entlüften.

### **8.5.3 Vorarbeiten für Inbetriebnahme**

Um einen reibungslosen Ablauf der Inbetriebnahme zu gewährleisten müssen folgende Voraussetzungen vor dem Termin erfüllt sein:

Stromversorgung des Schaltschranks ist gewährleistet

Montage, Verkabelung, Anklemmen sämtlicher Feldgeräte

Komplette Verrohrung von der Hydraulikstation zu den KVS-Registern (inkl. Absperr-/Befüllungs-/Entleerungsarmaturen außerhalb der Hydraulikeinheit)

Isolierung der kompletten Rohrleitungen und Bauteile

Betriebsmittelfüllung auf ca.5bar Ruhedruck (siehe Typenschild!) inkl. Spülen und Entlüften des Gesamtsystems (Glykolanteil gemäß Auslegung beachten)

Während der Inbetriebnahme muss von Ihnen fachkundiges Personal zur Verfügung stehen (Elektrotechnik MSR, Anlagentechnik Hydraulik)

## **8.6 Störungen und ihre Behebung**

### **8.6.1 Min-Druck-Abschaltung**

Wird der saugseitige Druck der Anlage von standardmäßig 1,5 bar unterschritten, muss die Anlage zum Bauteilschutz der Pumpe abgeschaltet werden. Bei Auslösen der Min-Druckbegrenzung verriegelt die Regelung die Anlage und die Alarm-Lampe am Display leuchtet. Um die Störung quittieren zu können, muss der Ruhedruck der Anlage wieder auf den am Typenschild angegebenen Druckwert aufgefüllt werden. Anschließend kann über die Reset-Taste am Schaltschrank die Störung quittiert werden.

### **8.6.2 Weitere Störmeldungen**

Alle weiteren Störmeldungen, wie der Kaltleiter der Pumpe oder interne Störmeldungen des Frequenzumrichters werden als Klartextmeldung am Display angezeigt. Diese können nach der Behebung über die Reset-Taste quittiert werden.

Alle Störmeldungen werden als Sammelstörmeldung an die GLT weitergeleitet.

## **8.7 Anschlussplan**

Der Schaltplan der Therm-Connect magna Einheit wird anlagenspezifisch erstellt. Dieser ist bei der Auslieferung der Anlage im zugehörigen Schaltschrank hinterlegt.

## 9. Wartung

### 9.1 Gewährleistung

Unsere Gewährleistung erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung und Wartung entstehen. Durch unsachgemäße oder mangelnde Wartung treten mit zunehmendem Alter der Produkte erfahrungsgemäß größere Schäden auf. Verbrauchs- und Verschleißteile sind generell von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Der Gesetzgeber gibt hier eindeutig jährliche Wartungsintervalle für Sicherheitseinrichtungen an:

z. B.: Verordnung über Arbeitsstätten - § 4, 3

Überprüfungen von Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von sachkundigem bzw. fachkundigem Personal vorgenommen werden!

VDI 6022 Hygienische Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen VDI 3801 Betreiben von Raumluftechnischen Anlagen

DIN EN 13053 Leistungsprogramm für die Wartung von lufttechnischen und anderen technischen Ausrüstungen in Gebäuden; Lufttechnische Geräte und Anlagen

AMEV Empfehlung – Wartung 85

DIN 1946/4 Raumluftechnische Anlagen in Krankenhäusern

DIN EN 13053 Zentrale raumluftechnische Geräte-Leistungskenndaten für Geräte, Komponenten und Baueinheiten

Wir verweisen auf die in den vorgenannten Vorschriften enthaltenen Checklisten, in denen Empfehlungen für Wartungsintervalle vorgegeben sind!

Für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an RLT-Anlagen ist nach VDI 6022 eine Schulung gemäß der Kategorie B (Hygieneschulung) erforderlich.

### 9.2 Elektrische Anschlüsse



Sämtliche Klemmpunkte nachziehen!

Die Sicherheitsfunktionen der Regelung müssen jährlich einen Funktionstest unterzogen und gegeben falls die defekten Bauteile ersetzt/repariert werden.

## 10. Außerbetriebsetzung, Abbau und Entsorgung

### 10.1 Außerbetriebsetzung

- ◆ Anlage über Regelung / Steuerung auf Minimalleistung zurückfahren
- ◆ Alle Regelventile schließen
- ◆ Umwälzpumpe abschalten
- ◆ Frostgefährdete Einbauteile entleeren. Rohrleitungen dabei mit Druckluft durchblasen bis vollständig entleert
- ◆ Hauptschalter abschalten und Anlage abschließen

### 10.2 Wiederinbetriebnahme

- ◆ Sichtkontrolle durchführen, ob erkennbare Schäden feststellbar sind. Danach Wiederinbetriebnahme des Geräts wie unter Inbetriebnahme beschrieben.
- ◆ Entleerte Komponenten langsam wieder füllen und sorgfältig entlüften
- ◆ Sämtliche Ventile öffnen
- ◆ Hauptschalter betätigen
- ◆ Regelung / Steuerung einschalten

## 10.3 Abbau und Entsorgung



### Abbau - Demontage

Vor Beginn der Demontage ist das RLT-Gerät bzw. die darin eingebauten Verbraucher stromlos zu schalten. Alle stromführenden Anschlussleitungen sind von einem fachkundigen Elektriker zu entfernen.



Des Weiteren sind alle medienführenden Komponenten vollständig zu entleeren. Dies muss von einer Fachfirma ausgeführt werden, die eine fachgerechte Entsorgung von

- ◆ Wasser mit Frostschutzmittel
- ◆ Kältemittel in Verdampfer Rohrleitungen und Verflüssiger
- ◆ Verdichteröle

durchführt.



### Achtung!

Anlagenteile stehen unter Druck!

Danach kann das RLT-Gerät vor Ort in die einzelnen Gerätemodule oder in seine Einzelteile zerlegt werden. Dies sollte ebenfalls von einer Fachfirma durchgeführt werden, die Kenntnis von der umweltgerechten Entsorgung der Einzelteile hat.

**Bei der Entsorgung ist nach dem Zeitpunkt der Durchführung gültigen, einschlägigen und örtlichen Umwelt- und Recyclingvorschriften Ihres Landes und Ihrer Gemeinde vorzugehen.**

In unseren RLT-Geräten werden folgende Materialien eingesetzt:

Gehäuse – Rahmenprofile, Verkleidungsplatten und Einbauteile:

- ◆ Feuerverzinktes Stahlblech
- ◆ Edelstahl 1.4301
- ◆ Aluminium AlMg
- ◆ Kupfer
- ◆ Messing
- ◆ PVC

Dichtungsprofile:

- ◆ Kautschukmischprofilie EPDM
- ◆ Fluorelastomere FKM
- ◆ PVC

Dichtungsmassen:

- ◆ Polyurethan

Isoliermaterial:

- ◆ Mineralwolle
- ◆ Schalldämmmatten
- ◆ Sandwichpaneele (beschichtetes, feuerverzinktes Stahlblech, Polyurethan)
- ◆ Armaflex

## 11. Notfall

### 11.1 Feuerbekämpfung

Von den RLT-Geräten geht keine unmittelbare Brandgefahr aus. Durch Fremdeinwirkung können nur die in geringen Mengen eingebauten Dichtungen abbrennen. Im Brandfall ist zur Feuerbekämpfung ein Umluft unabhängiges Atemschutzgerät zu tragen.



Das Gerät muss stromlos geschaltet werden. Geeignete Löschmittel sind

- ◆ Wassersprühstrahl
- ◆ Löschschaum
- ◆ Löschpulver

### 11.2 Entweichen schädlicher Substanzen

Da nur geringe Mengen brennbare Dichtungen eingebaut sind, können im Brandfall nur geringe Mengen an Schadstoffen entstehen. Dies sind auf Grund der eingesetzten Materialien – Stickoxide, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Chlorwasserstoff.



Heizung



Lüftung



Klima



Kühlung



**WOWI-WICKERT**

WOWI-Wickert  
Heizungs-, Luft- u. Klimaprodukte GmbH  
Ostenholzer Straße 12  
29308 Meißenndorf | Germany

Tel.: +49 (0)5056-97 07-0  
Fax: +49 (0)5056-97 07-24  
info@wowi-wickert.de  
www.wowi-wickert.de