

# SYSAQUA BLUE

35B

Luftgekühlte Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen



R290

35.4kW



31.7kW





INSTALLATION INSTRUCTION

NOTICE D'INSTALLATION

**INSTALLATIONSHANDBUCH**

ISTRUZIONI INSTALLAZIONE

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

English

Français

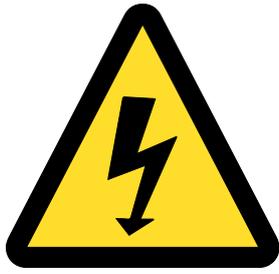
**Deutsch**

Italiano

Español

## INHALT

<b>1. ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN</b> .....	<b>3</b>
1.1. SICHERHEITSAUWEISUNGEN.....	3
1.2. WARNUNG.....	3
1.3. SICHERHEITSDATEN DER GERÄTE.....	4
<b>2. KONTROLLE UND LAGERUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>3. GARANTIE</b> .....	<b>5</b>
<b>4. TECHNISCHER SUPPORT UND KUNDENDIENST-HOTLINE</b> .....	<b>5</b>
<b>5. EINFÜHRUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>6. LIEFERUMFANG</b> .....	<b>6</b>
6.1. OPTIONALES ZUBEHÖR.....	6
<b>7. ABMESSUNGEN</b> .....	<b>6</b>
<b>8. HANDHABUNG DES GERÄTS</b> .....	<b>6</b>
8.1. NETTOGEWICHT.....	6
8.2. SCHWERPUNKT-POSITION.....	6
8.2.1. OHNE PUFFERSPEICHER.....	6
8.2.2. MIT PUFFERSPEICHER.....	6
8.3. HANDHABUNG ALLGEMEINES.....	6
8.3.1. HANDHABUNG MIT GABELSTAPLER.....	7
8.3.2. HANDHABUNG MIT ANSCHLAGMITTELN.....	7
<b>9. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN</b> .....	<b>8</b>
9.1. BEZEICHNUNG DER MODELLE.....	8
9.2. TECHNISCHE DATEN.....	9
9.3. KÄLTETECHNISCHE DATEN.....	10
9.3.1. KÄLTEKREISLAUFDIAGRAMM.....	10
9.3.2. KÄLTEMITTELFÜLLUNG.....	10
9.4. ELEKTRISCHE DATEN.....	10
9.4.1. SYSAQUA BLUE MIT STANDARDLÜFTER.....	10
9.4.2. SYSAQUA BLUE MIT HOCHDRUCKLÜFTER.....	10
9.5. BETRIEBSGRENZEN.....	11
9.5.1. SYSAQUA BLUE L/SYSAQUA BLUE H IM KÜHLBETRIEB.....	11
9.5.2. SYSAQUA BLUE H IM HEIZBETRIEB.....	11
<b>10. INSTALLATION</b> .....	<b>12</b>
10.1. AUFSTELLUNGORT DER ANLAGE.....	12
10.1.1. POSITION GEGENÜBER DEM VORHERRSCHENDEN WIND.....	12
10.1.2. VERWALTUNG DES KONDENSWASSERS IM HEIZBETRIEB.....	12
10.1.3. DAS REDUZIEREN VON LÄRMBELÄSTIGUNGEN.....	13
10.2. WARTUNGSFREIRAUM.....	13
10.3. BEFESTIGUNG AM BODEN.....	14
<b>11. HYDRAULIKANSCHLUSS</b> .....	<b>15</b>
11.1. AUSSERER WASSERKREISLAUF.....	15
11.2. SCHUTZ GEGEN VERSCHMUTZUNG.....	15
11.3. MINIMALES WASSERVOLUMEN.....	16
11.3.1. SYSAQUA BLUE KÜHLGERÄT.....	16
11.3.2. SYSAQUA BLUE UMKEHRBARES GERÄT.....	16
11.4. MAXIMALES WASSERVOLUMEN.....	16
11.5. SPÜLUNG DER KREISLAUFE.....	16
11.6. FROSTSCHUTZ.....	17
11.7. WASSERQUALITÄT.....	18
11.8. WÄRMEDÄMMUNG.....	19
11.9. FÜLLEN MIT WASSER.....	19
<b>12. STROMLAUFPLAN UND EINSTELLBEREICH</b> .....	<b>20</b>
12.1. STROMLAUFPLAN.....	20
12.1.1. STROMVERSORGUNG.....	20
12.1.2. BEDEUTUNG DER NUMMERN DER STROMPLÄNE.....	20
12.2. BEREICH UND EINSTELLUNGEN DER THERMISCHEN SCHUTZSCHALTER.....	20
12.3. BEREICH UND EINSTELLUNGEN DES GASSPÜRERS.....	20
12.4. EINSTELLBEREICH DES THERMOSTATS DER KURBELGEHÄUSEHEIZUNG.....	21
12.5. EINSTELLBEREICH DES THERMOSTATS DES NORDISCHEN PAKETS.....	21
<b>13. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE</b> .....	<b>21</b>
13.1. STROMVERSORGUNG DER ANLAGE.....	23
13.2. ALARMWEITERLEITUNG.....	24
13.2.1. HAUPTREGLER.....	24
13.2.2. GASWARNMODUL.....	24
13.3. FERNBEDIENUNGEN.....	24
13.4. KOMMUNIKATION.....	25
13.5. OPTIONEN GANZJAHRESBETRIEB UND PUMPE MIT VARIABLEM DURCHFLUSS.....	25
<b>14. REGELUNG</b> .....	<b>26</b>
14.1. PRIORISIERUNG DER STEUERUNGSSYSTEME.....	26
14.2. BENUTZEROBERFLÄCHE.....	26
14.2.1. BEDIENSTATUR.....	26
14.2.2. STARTSEITE.....	27
14.2.3. HAUPTMENÜ.....	27
14.2.4. MENÜS.....	27
14.3. ERSTKONFIGURATION.....	28
14.3.1. EINSTELLEN DER UHRZEIT.....	28
14.3.2. EINSTELLEN DER SPRACHE.....	28
14.3.3. DEFINIEREN DES GLYKOLGEHALTES.....	29
14.4. STARTEN DES SYSAQUA BLUE.....	29
14.4.1. KONFIGURATION DES EINGANGS D1.....	29
14.4.2. KONFIGURATION DES EINGANGS D2.....	30
14.4.3. AUSWAHL HEIZ-/KÜHLBETRIEB.....	30
14.4.4. AUSWAHL DES BETRIEBSMODUS.....	31
14.4.5. EINSTELLEN DER SOLL- UND ISTWERTE DER TEMPERATUR DURCH DEN BENUTZER.....	31
14.4.6. HEIZKENNLINIE.....	32
14.4.7. PUMPE MIT KONSTANTER DREHZAHL.....	33
14.4.8. OPTION „VARIABLE PRIMARY FLOW“.....	34
14.4.9. MODUS-ABGESENKT.....	37
14.4.10. KAPAZITÄTSBESCHRÄNKUNG.....	37
14.5. ALARM.....	38
14.5.1. ALARMDetails.....	38
14.5.2. LISTE DER AKTIVEN ALARME.....	38
14.5.3. ALARMVERLAUF.....	39
14.6. PLANUNG.....	39
<b>15. INBETRIEBNAHME</b> .....	<b>40</b>
15.1. CHECKLISTE ZUR VORABKONTROLLE.....	40
15.1.1. SICHTKONTROLLE.....	40
15.1.2. HYDRAULISCHE PRÜFUNGEN.....	40
15.1.3. KÄLTETECHNISCHE PRÜFUNGEN.....	41
15.1.4. ELEKTRISCHE PRÜFUNG.....	41
15.2. STARTEN DER ANLAGE.....	42
15.2.1. SCHUTZ GEGEN PHASENVERSCHIEBUNG.....	42
15.2.2. ERSTE INBETRIEBNAHME.....	42
15.2.3. ENDKONTROLLE.....	43
<b>16. MATERIALRÜCKSENDUNGSVERFAHREN UNTER GARANTIE</b> .....	<b>43</b>
<b>17. KUNDENDIENST UND ERSATZTEILE</b> .....	<b>43</b>
<b>18. WARTUNG</b> .....	<b>44</b>
18.1. TABELLE DER REGELMÄSSIGEN WARTUNGEN UND INSTANDHALTUNGEN.....	44
18.2. WARTUNGSVERFAHREN.....	47
18.2.1. ALLGEMEINES.....	47
18.2.2. ABLASSEN DES KÄLTEMITTELS.....	47
18.2.3. BEFÜLLUNG MIT R290.....	47
18.2.4. INSTANDSETZUNG.....	48
18.2.5. SPEZIFISCHE BAUTEILE.....	49
18.2.6. EINWINTERUNG.....	50
18.2.7. ENTSORGUNG.....	50
<b>19. PANNENDIAGNOSE</b> .....	<b>51</b>



## VOR JEDEM EINGRIFF AN DEN ANSCHLUSSKÄSTEN DAS GERÄT UNBEDINGT STROMLOS SCHALTEN!

### 1. ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

Das vorliegende Handbuch soll den Benutzern die Installations-, Inbetriebnahme-, Gebrauchs- und Wartungsvorschriften der Geräte liefern. Es enthält auch Anweisungen zur Inbetriebnahme der Maschine sowie Empfehlungen zur Vermeidung von Körperverletzungen und Sachschäden am Gerät während seines Betriebs.

Es wird an dieser Stelle keine allumfassende Beschreibung aller Wartungsarbeiten geliefert, welche die lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit der Maschinen gewährleisten. Nur die Kundendienstleistungen eines qualifizierten Technikers können einen sicheren und dauerhaften Betrieb des Gerätes gewährleisten.

Vor dem Installieren des Gerätes sind die folgenden Sicherheitsanweisungen aufmerksam durchzulesen.

#### 1.1. SICHERHEITSANWEISUNGEN

Bei Eingriffen an Ihrem Gerät sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

Installation, Inbetriebnahme, Gebrauch und Wartung müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das mit den Normen und örtlich geltenden Vorschriften vertraut ist und Erfahrung mit diesem Gerätetyp hat.

Dieses Gerät sollte nicht von Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten, unerfahrenen bzw. unvorbereiteten Personen bedient werden, es sei denn, diese werden von einer für ihre Sicherheit zuständigen Person überwacht oder wurden in die sachgerechte Nutzung des Gerätes eingewiesen.

Zum Fördern des Gerätes müssen Systeme benutzt werden, die seinem Gewicht entsprechen.

Alle Verdrahtungen bauseits müssen in Übereinstimmung mit den jeweils geltenden Landesvorschriften durchgeführt werden.

Vergewissern Sie sich, dass Stromversorgung und Netzfrequenz dem erforderlichen Betriebsstrom entsprechen, wobei die spezifischen Bedingungen des Aufstellungsorts und der erforderliche Strom für die anderen, an den gleichen Stromkreis angeschlossenen Geräte zu berücksichtigen sind.

Zur Vermeidung eventueller Gefahren infolge von Isolationsfehlern muss das Gerät GEERDET werden.

Bei Wasser oder Feuchtigkeit ist jeglicher Eingriff an den elektrischen Geräteteilen verboten.

#### SICHERHEITZEICHEN



WARNUNG VOR  
ELEKTRISCHER  
SPANNUNG



WARNUNG VOR  
ROTIERENDEM  
ELEMENT



WARNUNG VOR  
SPITZEM  
GEGENSTAND



WARNUNG VOR  
HEISSER  
OBERFLÄCHE



WARNUNG VOR  
ERSTICKUNGSGEFAHR



GAS UNTER  
DRUCK



ENTZÜNDBARES  
GAS

#### 1.2. WARNUNG

Vor jedem Eingriff oder vor Wartungsarbeiten am Gerät muss der Strom abgeschaltet werden.

Beim Hydraulikanschluss darauf achten, dass keine Fremdkörper in die Rohrleitung eindringen.

**Bei Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden und die Garantie wird ungültig.**

Bei Schwierigkeiten wenden Sie sich bitte an Ihren örtlich zuständigen technischen Kundendienst.

Vor dem Aufstellen soweit möglich die vorgeschriebenen oder optionalen Zubehörteile montieren (siehe Anleitung der jeweiligen Zubehörteile).

Um mit dem Gerät besser vertraut zu werden, empfehlen wir, auch unsere technische Beschreibung durchzulesen.

Die in der vorliegenden Beschreibung enthaltenen Informationen können ohne vorherige Mitteilung geändert werden.

## 1.3. SICHERHEITSDATEN DER GERÄTE

Sicherheitsdaten	R290	
Grad der Toxizität	Akute Toxizität	
Bei Hautkontakt	Nach Kontakt mit der Flüssigkeit: Erfrierungen wie Verbrennungen behandeln. Sofort sämtliche verschmutzte Kleidung oder Schuhe ausziehen. Sofort mit viel Wasser spülen Bei Auftreten von Hautverbrennungen sofort einen Arzt rufen.	
Bei Augenkontakt	Die Augen bei geöffneten Lidern sofort (mindestens 15 Minuten) lange mit Wasser spülen. Sofort einen Augenarzt aufsuchen, auch wenn keine unmittelbaren Symptome auftreten.	
Verschlucken	Eher nicht zutreffend (Gas)	
Einatmen	Bei Einatmen die betroffene Person an die frische Luft bringen und ggf. Sauerstoff zuführen. Eine künstliche Beatmung durchführen, wenn der Patient nicht mehr atmet oder unter Luftmangel leidet. Im Falle eines Herzstillstands eine externe Herzdruckmassage durchführen. Sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.	
Akute Symptome	Koma Krämpfe Depression des zentralen Nervensystems Kopfschmerzen	Übelkeit Herzbeschwerden Erbrechen
Arbeitsplatzgrenzwerte	1000 ppm - 8 Stunden 1800 mg/m <sup>3</sup> - 8 Stunden	4000 ppm - 15 Minuten 7200 mg/m <sup>3</sup> - 15 Minuten
Stabilität	Stabil bei normalen Umgebungstemperaturen und bei bestimmungsgemäßer Verwendung	
Unverträgliche Materialien	Starke Basen Starke Oxidationsmittel Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe	
Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	Einatmen hoher Dampfkonzentrationen vermeiden. Atmosphärische Konzentrationen sollten minimiert und so weit wie möglich unter dem Arbeitsplatzgrenzwert gehalten werden. Dampf ist schwerer als Luft und konzentriert sich in niedriger Höhe und begrenzt auf kleine Bereiche. Abluftventilation in geringer Höhe vorsehen. Fernzündung möglich Explosionsgefahr bei Erhitzen unter Einschluss	
Atemschutz	Atemschutzmaske mit AX-Filter Bei unzureichender Belüftung umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen	
Handhabung und Lagerung	Die Behälter sind an einem trockenen und kalten Ort, fern von jeglicher Brandgefahr, direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen wie Heizkörpern aufzubewahren. Die Lagerräume müssen gut belüftet sein. Bei der Handhabung ist folgendes zu beachten: Arbeiten mit Materialien und Geräten ausführen, die zur Verwendung in explosionsgefährdeten Atmosphären geeignet sind, Elektrostatische Aufladung verhindern, Nicht rauchen In einem gut belüfteten Raum arbeiten	
Schutzkleidung	Antistatische Handschuhe Schutzbrille mit Seitenschutz Antistatische Kleidung	
Vorgehen bei Verschüttungen oder Leckagen	Den Gefahrenbereich räumen lassen Zutritt nur für fachkundiges Personal in geeigneter Schutzausrüstung Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich Das Produkt darf nicht in Keller, Untergeschosse oder Arbeitsschächte gelangen Das Produkt darf nicht in Abwässer gelangen (explosionsgefährlich) Verunreinigten Bereich mechanisch lüften Dämpfe mit Wassersprühstrahl niederschlagen Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.	
Abfallentsorgung	Einem den örtlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgungszentrum zuführen	
Daten zur Brandbekämpfung	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. - Nicht rauchen. Geeignete Löschmittel: Kleinere Brände: Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ), Pulver Größere Brände: Wassersprühstrahl	
Brandschutzausrüstung	Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und Schutzkleidung tragen.	

## 2. KONTROLLE UND LAGERUNG

Bei Empfang der Ausrüstung alle Bauteile unter Bezugnahme auf den Lieferschein sorgfältig überprüfen, um sicherzustellen, dass alle Kisten und Kartons eingegangen sind. Alle Bauteile auf sichtbare oder versteckte Schäden prüfen.

**Bei Beschädigungen Vorbehalte genau auf dem Transportdokument vermerken und sofort einen eingeschriebenen Brief unter genauer Angabe der festgestellten Schäden an den Spediteur senden. Eine Kopie dieses Schreibens an den Hersteller oder seinen Vertreter senden.**

Das Gerät nicht verkehrt herum aufstellen oder transportieren. Es sollte in Innenräumen und vollständig vor Regen, Schnee usw. geschützt gelagert werden. Witterungsschwankungen (hohe und niedrige Temperaturen) beschädigen die Anlage nicht. Übermäßig hohe Temperaturen (über 50°C) können bestimmte Kunststoffe beschädigen und dauerhafte Schäden verursachen. Möglicherweise funktionieren bestimmte elektrische oder elektronische Bauelemente nicht mehr ordnungsgemäß.

## 3. GARANTIE

Die Maschinen werden vollständig montiert geliefert, sie wurden getestet und sind betriebsbereit.

Jede Änderung an den Geräten ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers führt zum Erlöschen der Garantie.

Damit die Garantie gültig bleibt, sind die folgenden Bedingungen unbedingt einzuhalten:

- Die Inbetriebnahme muss von herstellereitig zugelassenen Fachtechnikern ausgeführt werden.
- Die Wartung muss von eigens dafür geschulten Technikern vorgenommen werden.
- Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Alle in dem vorliegenden Handbuch erwähnten Arbeiten müssen innerhalb der gewährten Fristen ausgeführt werden.



**WIRD EINE DIESER BEDINGUNGEN NICHT ERFÜLLT,  
ERLICHT DIE GARANTIE AUTOMATISCH.**

## 4. TECHNISCHER SUPPORT UND KUNDENDIENST-HOTLINE

Sie haben eine technische Frage, möchten die Garantie in Anspruch nehmen oder wünschen eine Inbetriebnahme, den Besuch des Maschinenherstellers oder ein Reparaturangebot?

Unser technischer Support und unsere Kundendienst-Hotline stehen Ihnen wie folgt zur Verfügung:

- 0 891 700 407 (nur Frankreich)
- support@systemair.fr (weltweit)

## 5. EINFÜHRUNG

Die nach den modernsten Entwicklungs- und Fertigungsstandards hergestellten der Baureihe **SYSAQUA BLUE** garantieren hohe Leistungsfähigkeit, Betriebssicherheit und Anpassungsfähigkeit an alle Arten von Klimaanlage, sowohl mit Kaltwasser als auch mit Glykolwasser (und Warmwasser bei Wärmepumpengeräten). Die Anlage wurde für die Außenwendung entwickelt und ist nur für die im vorliegenden Handbuch erwähnten Verwendungszwecke geeignet.

Eine unsachgemäße Benutzung des Gerätes oder ein Gebrauch zu anderen Zwecken als der ursprünglichen Verwendung ohne vorherige Zustimmung des Herstellers oder seiner Vertreter würde die Einsatzgrenzen überschreiten und könnte sich als gefährlich erweisen.

Mit den **SYSAQUA BLUE** Geräten in Monoblockausführung wird Wasser zum Beispiel für Klimatisierungsanwendungen gekühlt oder erwärmt.

Nach der Montage der Maschinen im Werk werden folgende Schritte durchgeführt:

1. Die Stromkreise werden getestet.
2. Die Kältekreisläufe werden mit Kältemittel (Betriebsfüllmenge) befüllt und einer Druckdichtheitsprüfung unterzogen.
3. Die **SYSAQUA BLUE** Geräte werden getestet.

**Diese Schritte gewährleisten den ordnungsgemäßen Betrieb und die Qualität unserer Produkte.**

Die Standardmodelle können Kaltwasser am Geräteausgang mit Temperaturen zwischen +5 °C und +18 °C oder Glykolwasser mit Temperaturen zwischen +18 °C und -15 °C erzeugen.

Die Wärmepumpenmodelle können Warmwasser am Geräteausgang mit Temperaturen zwischen +20 °C und + 60 °C erzeugen.

## 6. LIEFERUMFANG

- 1 SYSAQUA BLUE
- 1 Wasserfilter
- 1 Beutel mit der Dokumentation

### 6.1. OPTIONALES ZUBEHÖR

Gummi-Schwingungsdämpfer

Absperrventile

Feder-Schwingungsdämpfer

Wassermangel-Druckwächter

**Sofort beim Öffnen der Verpackung kontrollieren, ob alle für die Installation erforderlichen Zubehörteile vorhanden sind.**



### Achtung

Das Öffnen der Verpackung der SYSAQUA BLUE-Einheit muss für den Falle eines Auslaufens von Kühlwasser während des Transports immer im Freien erfolgen.

## 7. ABMESSUNGEN

## 8. HANDHABUNG DES GERÄTS

### 8.1. NETTOGEWICHT

		35B
Ohne Pumpe	kg	307
1 Pumpe	kg	20
Pufferspeicher	kg	65

### 8.2. SCHWERPUNKT-POSITION

#### 8.2.1. OHNE PUFFERSPEICHER

		35B
X <sub>G</sub>	mm	496
Y <sub>G</sub>	mm	498
Z <sub>G</sub>	mm	695

#### 8.2.2. MIT PUFFERSPEICHER

		35B
X <sub>G</sub>	mm	593
Y <sub>G</sub>	mm	681
Z <sub>G</sub>	mm	548

### 8.3. HANDHABUNG ALLGEMEINES

Die Handhabungsmethode hängt vom SYSAQUA BLUE Modell und seiner Endbestimmung ab.

- Grobe Handhabung und Stöße beim Entladen und Bewegen des Geräts vermeiden.
- Beim Handhaben verhindern, dass die Ladung ins Schwanken gerät.
- Die Geräte müssen äußerst sorgfältig untersucht werden, um auszuschließen, dass diese Vorfälle eingetreten sind.
- Alle Geräte wurden vor dem Versand im Werk geprüft. Es muss daher unbedingt sichergestellt werden, dass kein Bolzen, keine Schraube oder sonstige Festspannvorrichtung gelockert ist.



### Achtung

Die Blechteile (Verkleidungen, Pfosten) des SYSAQUA BLUE bei der Handhabung niemals Spannungen aussetzen. Nur der Geräteboden ist dafür ausgelegt.



### Achtung

Das SYSAQUA BLUE bei der Handhabung nicht um mehr als 45° neigen. Es würde unumkehrbar beschädigt.



### Achtung

Das SYSAQUA BLUE darf niemals auf Rollen fortbewegt werden.

## SIEHE ANLAGE





### Achtung

Während der Handhabung des **SYSAQUA BLUE** muss besonders darauf geachtet werden, dass die Verflüssigungsregister nicht beschädigt werden. Dieses sollten mit Karton oder Spanplatten geschützt werden.

#### 8.3.1. HANDHABUNG MIT GABELSTAPLER

Die **SYSAQUA BLUE** Geräte können mit einem Gabelstapler befördert werden, wenn sie palettiert sind.



Zwischen den Sockel des Gerätes und den Hubwagen einen Sicherheitskeil schieben, damit Struktur und Blechgehäuse des Gerätes nicht beschädigt werden.

#### 8.3.2. HANDHABUNG MIT ANSCHLAGMITTELN

Eine Anhebung mit Anschlagmitteln ist ebenfalls möglich.

Es sind Löcher vorgesehen, um in die Breitseite des Rahmens Anschlagstangen einzuführen.

Es muss eine Traverse verwendet werden, um die Maschinenränder nicht zu beschädigen.

35B

Durchmesser der Durchgangslöcher | mm | 30

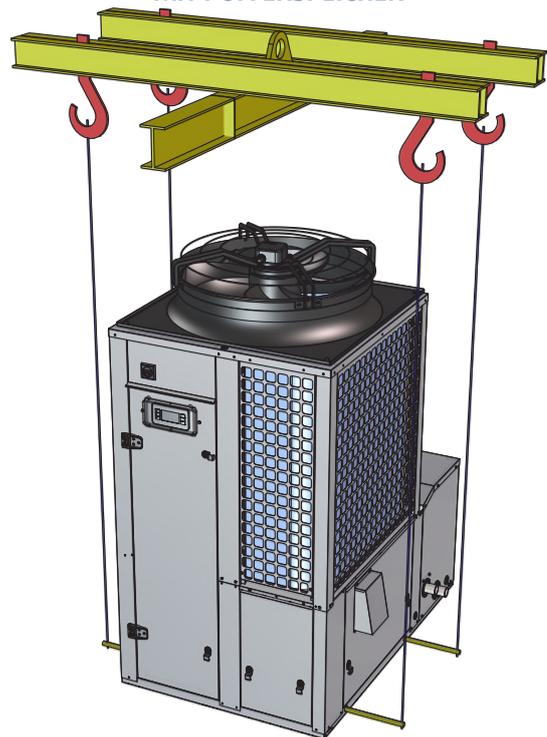


### Achtung

Die Anschlagmittel dürfen nie direkt mit dem Kastenwagen des **SYSAQUA BLUE** in Kontakt kommen.

**SYSAQUA BLUE 35B**

**SYSAQUA BLUE 35B  
MIT PUFFERSPEICHER**



## 9. TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

## 9.1. BEZEICHNUNG DER MODELLE

**SYSAQUA35B . H . 1P-SP . STD . SYS . AC . + . CG . T**

① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑦

MARK.	Beschreibung	
①	Modell	<b>SYSAQUA35B</b> : Größe 35
②	Ausführung	<b>L</b> : Nur Kälte   <b>H</b> : Reversibel
③	Hydraulikkreislauf	Vakuum: Ohne Pumpe   <b>1P-SP</b> : Einfache Pumpe
④	Regelung	<b>STD</b> : Standard   <b>FSC</b> : Alle Jahreszeiten
⑤	Marke	<b>SYS</b> : Systemair
⑥	Gebälsetyp	<b>AC</b> : Gebläse mit AC-Motor   <b>HPF</b> : Hochdruckgebläse
⑦	Option	<b>CG</b> : Schutzgitter Kondensator <b>EPO</b> : Beschichtung Rippenrohr-Wärmetauscher - Epoxid <b>WPS</b> : Druckwächter Wassermangel <b>AVS</b> : Stoßdämpfer Feder <b>AVM</b> : Stoßdämpfer Gummi <b>VI</b> : Absperrventil <b>T</b> : Pufferspeicher <b>SS</b> : Softstarter <b>NORD</b> : Nordisches Paket <b>V2</b> : Drehzahl Pumpe - 2 Stufen <b>VP</b> : Drehzahl Pumpe - Konstantdruck <b>4G</b> : Modem 4G

Das am Gerät angebrachte Typenschild enthält die komplette Artikelnummer des Modells und ermöglicht die Überprüfung, dass die Einheit dem bestellten Modell entspricht. Es enthält weiterhin folgende Angaben:

- Allgemeine Angaben
  - ✓ Seriennummer
  - ✓ Baujahr
  - ✓ IP Schutzart
- Elektrische Kenndaten
  - ✓ Betriebsspannung
  - ✓ Maximaler Betriebsstrom
  - ✓ Anlaufstrom
- Angaben zu thermodynamischen Kreisläufen
  - ✓ Art des Kältemittels
  - ✓ Befüllung der einzelnen Kreisläufe mit Kältemittel
  - ✓ Betriebsdruck des Kältekreislaufs
  - ✓ Betriebstemperaturen des Kältekreislaufs
- Angaben zum Hydraulikkreislauf
  - ✓ Nenn-Wasserdurchsatz
  - ✓ Maximaler Wasserdruck

## 9.2. TECHNISCHE DATEN

				<b>35B</b>		
Netzspannung				400V / 3~ N / 50Hz +/- 10%		
Kältekreislaufanzahl				1		
<b>KÄLTEMITTEL</b>						
Typ				R290		
Füllung				SIEHE TYPENSCHILD		
<b>KOMPRESSOREN</b>						
Typ				Scroll		
Anzahl				2		
Starttyp				DIREKTANLAUF		
Teillastschritte			%	0/50/100		
Ölsumpfheizungen			W	2x53		
<b>VERDAMPFER</b>						
Typ				Platten		
Anzahl				1		
Wasservolumen			L	3.32		
Nur Kühlung		Wasser- durchfluss	Nennwert	m <sup>3</sup> /h	5.55	
			Minimum	m <sup>3</sup> /h	3.50	
			Maximum	m <sup>3</sup> /h	9.27	
		Druckverlust		kPa	19	
Wärmepumpe		Kühlbetrieb	Wasser- durchfluss	Nennwert	m <sup>3</sup> /h	5.55
				Minimum	m <sup>3</sup> /h	3.50
				Maximum	m <sup>3</sup> /h	9.27
		Druckverlust		kPa	19	
Heizbetrieb		Wasser- durchfluss	Nennwert	m <sup>3</sup> /h	6.16	
			Minimum	m <sup>3</sup> /h	3.88	
			Maximum	m <sup>3</sup> /h	10.29	
		Druckverlust		kPa	23	
Frostschutz			W	30		
<b>LÜFTER</b>						
Typ				AXIAL		
Anzahl				1		
STD		Drehzahl	tr/mn	675		
		Luftdurchfluss	m <sup>3</sup> /h	15.840		
		Leistungsaufnahme	W	695		
HPF		Drehzahl	tr/mn	874		
		Luftdurchfluss	m <sup>3</sup> /h	15.840		
		Leistungsaufnahme	W	1.922		
		Verfügbare Druck	Pa	170		
<b>VERFLÜSSIGERREGISTER</b>						
Anzahl				1		
Gesamtfläche pro Batterie			m <sup>2</sup>	2.79		
Anzahl der Reihen				2		
<b>WASSERANSCHLÜSSE</b>						
Typ				Zylindrischer Gasgewindeanschluss BSPP iso 228		
IN Durchmesser			Zoll	1" 1/2		
OUT Durchmesser			Zoll	1" 1/2		
<b>OPTION PUFFERSPEICHER</b>						
Volumen			L	100		
<b>SCHALLPEGEL</b>						
Schallleistungspegel (1)		STD	dB(A)	83		
		HPF	dB(A)	84		
		XLN	dB(A)	/		

(1) Gemäß Messverfahren EN ISO 3744 - 2012 mit Umgebungs-Korrekturfaktor K<sub>2</sub> unter 0.5 dB.

### 9.3. KÄLTETECHNISCHE DATEN

#### 9.3.1. KÄLTEKREISLAUFDIAGRAMM

## SIEHE ANLAGE

#### 9.3.2. KÄLTEMITTELFÜLLUNG



#### Achtung

Das Gerät enthält einen Kohlenwasserstoff (R290), der gemäß DIN EN378-1 zur Gruppe I gehört. Anders als Fluorkohlenwasserstoffe ist dieses Kältemittel nicht umweltschädlich (niedriger GWP-Wert, Kältemittel nicht im Kyoto-Protokoll aufgeführt).

Typ und Menge des Kältemittels pro Kreislauf stehen auf dem Typenschild des Produkts.

Da es bezüglich seiner Brennbarkeit in die Sicherheitsgruppe A3 eingestuft ist, besteht Brand- und Explosionsgefahr (DIN EN1127-1). Es darf somit nur von sachkundigen Personen, die im Umgang mit brennbaren Kältemitteln geschult wurden, gehandhabt werden. Der Installateur und der Endnutzer müssen sich daher über die örtlich geltenden Vorschriften für die Installation, den Betrieb und die Entsorgung des Geräts informieren; insbesondere die Verwertung von brennbaren oder explosionsgefährlichen Stoffen.



#### Achtung

Laut der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und der harmonisierten Norm DIN EN378 (1 bis 4) fallen die **SYSAQUA BLUE** Geräte unter die Kategorie 2.

### 9.4. ELEKTRISCHE DATEN

#### 9.4.1. SYSAQUA BLUE MIT STANDARDLÜFTER

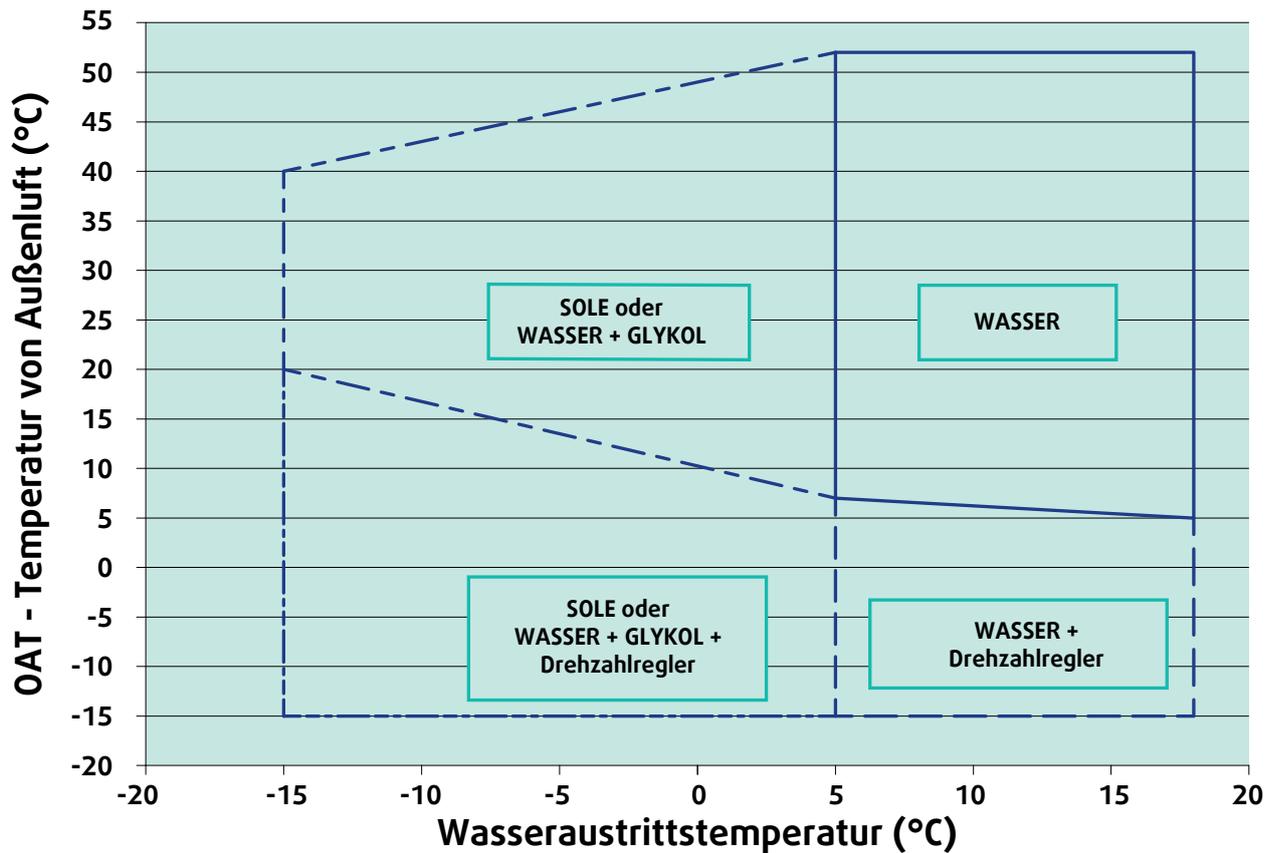
		35B	
Stromversorgung		400V / 3~ N / 50Hz +/- 10%	
Ohne Pumpe	Maximale Stromstärke	A	34.3
	Gesamt-Einschaltstrom (ohne Softstarter)	A	120.4
	Gesamt-Einschaltstrom (mit Softstarter)	A	55.0
Mit Pumpe	Maximale Stromstärke	A	36.9
	Gesamt-Einschaltstrom (ohne Softstarter)	A	123.0
	Gesamt-Einschaltstrom (mit Softstarter)	A	57.6

#### 9.4.2. SYSAQUA BLUE MIT HOCHDRUCKLÜFTER

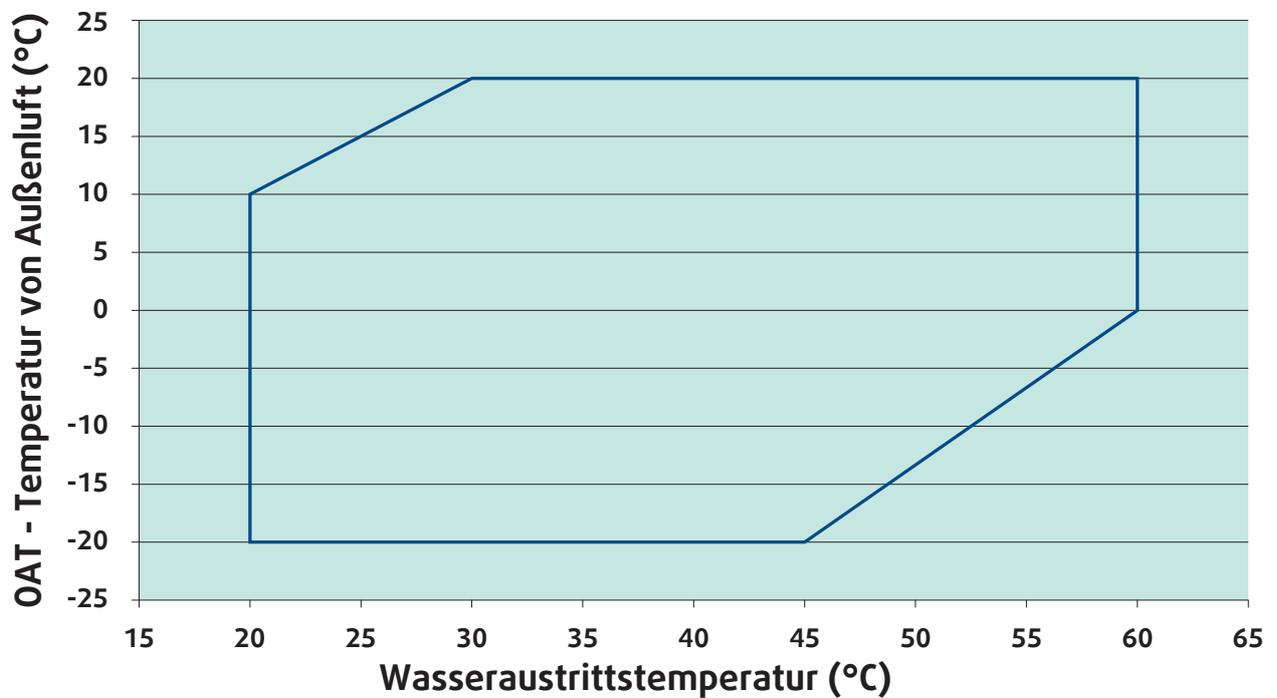
		35B	
Stromversorgung		400V / 3~ N / 50Hz +/- 10%	
Ohne Pumpe	Maximale Stromstärke	A	36.0
	Gesamt-Einschaltstrom (ohne Softstarter)	A	122.1
	Gesamt-Einschaltstrom (mit Softstarter)	A	56.7
Mit Pumpe	Maximale Stromstärke	A	38.6
	Gesamt-Einschaltstrom (ohne Softstarter)	A	124.7
	Gesamt-Einschaltstrom (mit Softstarter)	A	59.3

## 9.5. BETRIEBSGRENZEN

## 9.5.1. SYSAQUA BLUE.L/SYSAQUA BLUE.H IM KÜHLBETRIEB



## 9.5.2. SYSAQUA BLUE.H IM HEIZBETRIEB



## 10. INSTALLATION



### Achtung

Die Einheit ist nicht dafür ausgelegt, das Gewicht oder die Spannung von angrenzenden Vorrichtungen, Rohrleitungen oder Konstruktionen auszuhalten. Fremdgewicht oder Fremdspannung könnte eine Funktionsstörung oder ein Zusammenbrechen verursachen, das gefährlich sein und zu Personenschäden führen kann. In diesem Fall erlischt die Garantie.



### Achtung

Die Aufstellfläche der Maschine muss den Angaben in dem vorliegenden Handbuch entsprechen. Eine ungeeignete Aufstellung kann zu Personenschäden führen.

### 10.1. AUFSTELLUNGORT DER ANLAGE

Das **SYSAQUA BLUE** muss im Außenbereich möglichst freistehend aufgestellt werden, damit die Luft ungehindert durch das Gerät strömen kann und der Zugang für Wartungsarbeiten gewährleistet ist.

Gemäß DIN EN378-1 §5.1 ist das **SYSAQUA BLUE** in Kategorie A des Zugangsbereichs und Klasse III des Aufstellungsortes eingestuft.

Im Freien installierte Kühlanlagen müssen derart aufgestellt sein, dass kein Kältemittel in das Gebäude eindringen kann und Personen- sowie Sachschäden ausgeschlossen sind. Kältemittel darf bei Lecks in keine Lüftungsleitung und unter keine Tür, Klappe oder ähnliche Öffnung kommen. Wenn ein Unterstand für ein im Freien aufgestelltes Kühlgerät vorgesehen ist, muss dieser eine natürliche oder erzwungene Ventilationsvorrichtung aufweisen.

Ein Raum, bei dem eine der längsten Wände über ein mindestens 80 % der Mauer bedeckendes Rollo flächenmäßig zu 75 % nach außen offen ist (oder gleichzusetzende Fläche im Fall von mehreren nach außen offenen Wänden), gilt als eine Installation im Freien.



### Hinweis

**SYSAQUA BLUE** kann weiterhin in einem Maschinenraum gemäß regionaler, nationaler oder den Bestimmungen der Norm EN 378-3:2016 installiert werden. Diese Regelung gilt ebenfalls für im Freien aufgestellte Maschinen, bei denen freigesetztes Kältemittel stagnieren kann.



### Achtung

Das **SYSAQUA BLUE** darf nicht der Abluft von Kaminen oder Luftauslässen ausgesetzt werden. Ruß- oder fetthaltiger Rauch sowie saure Abluft können den Verflüssiger unumkehrbar verschmutzen oder beschädigen. In diesem Fall erlischt die Garantie.

#### 10.1.1. POSITION GEGENÜBER DEM VORHERRSCHENDEN WIND

Bei einer Maschine, die in einem Bereich aufgestellt ist, der starken Winden ausgesetzt ist, muss ein direktes Einwirken des Windes auf die Ausblasfläche des Ventilators verhindert werden (Vermeiden jeglicher Umwälzgefahr der gekühlten Luft). Starker Wind kann die Lüftung des Wärmetauschers stören, zu Schwierigkeiten bei der Enteisung und zu Funktionsstörungen der Ventilatoren führen.



### Achtung

Der Betrieb der Maschine hängt von der Lufttemperatur ab. Jedes Umwälzen der von den Ventilatoren abgeführten Luft senkt die Lufteintrittstemperatur an den Wärmetauscherlamellen, wodurch die Standard-Betriebsbedingungen geändert werden.

#### 10.1.2. VERWALTUNG DES KONDENSWASSERS IM HEIZBETRIEB

Je nach den Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsbedingungen der Außenluft kann der in der Luft enthaltene Wasserdampf an dem Lamellenwärmetauscher kondensieren oder sich bei niedrigen Außentemperaturen (etwa <math><5^{\circ}\text{C}</math>) in Reif verwandeln. Dieses Kondenswasser oder Abtauwasser läuft aus den unter dem Wärmetauscher vorgesehenen Öffnungen ab. Um den Ablauf zu erleichtern und zu vermeiden, dass im Winter gefrierendes Wasser in der Maschine verbleibt, empfehlen wir, die Maschine um ca. 10 cm erhöht zu montieren. So wird sichergestellt, dass das Wasser vom Boden aufgenommen oder über einen unter der Maschine errichteten Behälter abgeleitet wird, um die Umwelt zu schonen.

Wenn die Gefahr besteht, dass die Außentemperatur unter  $1^{\circ}\text{C}$  absinkt, muss ein System vorgesehen werden, das ein Vereisen des Kondensats verhindert (beispielsweise Heizband, optional erhältlich).

### 10.1.3. DAS REDUZIEREN VON LÄRMBELÄSTIGUNGEN

Um den Schallpegel so gering wie möglich zu halten, sind unsere Geräte mit geräuscharmen Ventilatoren und schalldämpfenden Panels ausgestattet. Mit ein paar Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation kann die Geräuschbilanz allerdings noch verbessert werden, und zwar:

- Die Maschine nicht in Innenhöfen oder engen Orten installieren, wo das Geräusch von den Wänden widerhallen könnte.
- Unter der Maschine die mitgelieferten Gummidämpfer oder die Federschwingungsdämpfer (als Option erhältlich) anbringen.
- Die Betonplatte, auf der die Maschine steht, nicht mit der Struktur des Hauses verbinden (Übertragung von Körperschall).
- Alle Strom- und Leitungsanschlüsse an der Maschine müssen flexibel sein, um das Übertragen von Schwingungen zu vermeiden.

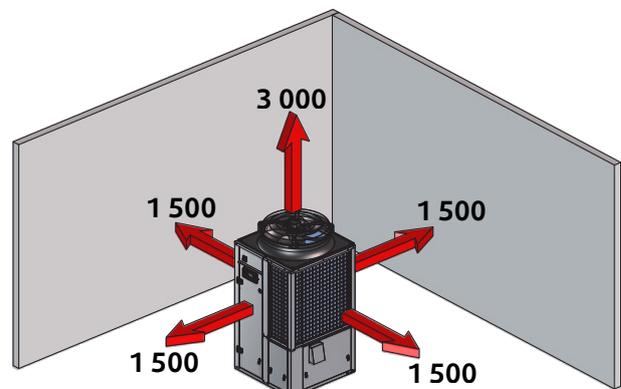
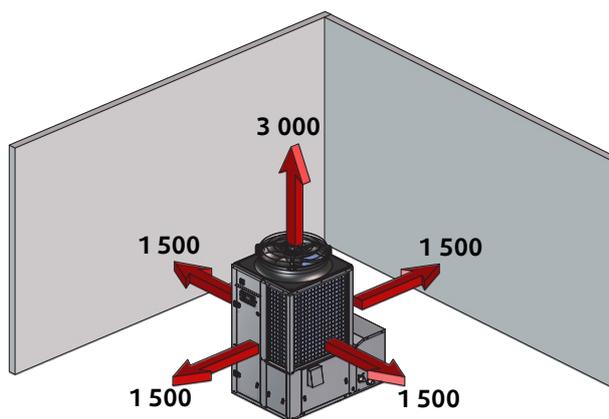


#### Hinweis

Der Betreiber hat im Fall eines längeren Aufenthalts in der Nähe der Einheit für den vorschriftsmäßigen Einsatz von Hörschutzmitteln (PSA und KSA) zu sorgen.

### 10.2. WARTUNGSFREIRAUM

Achten Sie beim Aufstellen der Maschine darauf, dass genügend Freiraum rund um das **SYSAQUA BLUE** vorhanden ist.



Die Anlage ist mit einem Kältemittel R290-Lecksucher ausgestattet, der ein Ausschalten des Systems und das Ablassen von Kohlenwasserstoff in die Außenluft ermöglicht (bevor die Explosionsgrenze erreicht wird). Dafür sind auf dem Gehäuse zwei Öffnungen vorhanden: Über die erste (mit dem Abluftventilator ausgestattete) Öffnung wird die Außenluft ins Innere angesaugt, über die zweite wird die Abluft an die Außenluft abgegeben.

Für die Freiräume müssen die erforderlichen Mindestabmessungen beachtet werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage, den Zugang zum System und dessen Wartung sowie insbesondere die Personensicherheit zu gewährleisten.



#### Achtung

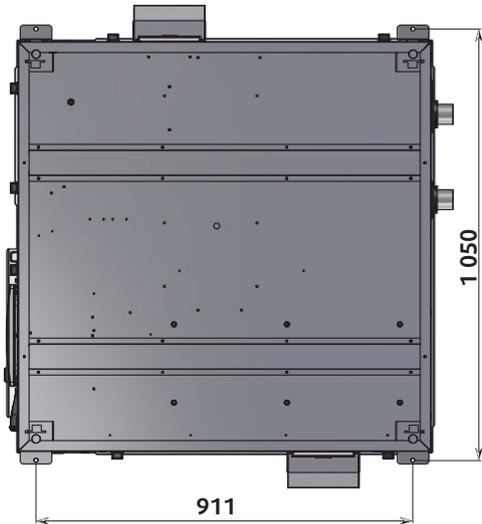
Falls mehrere **SYSAQUA BLUE** installiert werden, müssen die Freiräume um die Verflüssiger der einzelnen Maschinen eingehalten werden.

### 10.3. BEFESTIGUNG AM BODEN

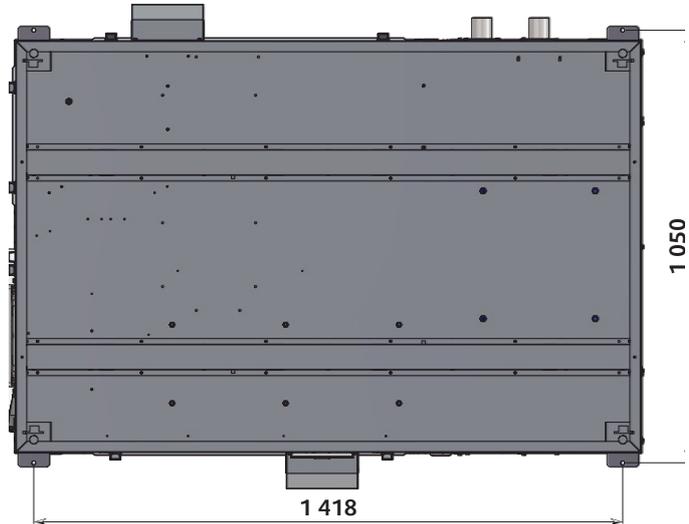
Die Oberfläche des Bodens oder der Konstruktion unter dem **SYSAQUA BLUE** muss flach und fest genug sein, um das Gewicht der Maschine mit seiner kompletten Flüssigkeitsfüllung und gelegentlich das Gewicht von Wartungsgeräten tragen zu können.

Der **SYSAQUA BLUE** muss nicht unbedingt an Fundamenten befestigt werden, außer in Regionen mit großer Erdbebengefahr, oder wenn die Maschine hoch auf einer Stahlkonstruktion installiert wird.

**SYSAQUA BLUE 35B**



**SYSAQUA BLUE 35B  
MIT PUFFERSPEICHER**



Für normale Anwendungen ermöglichen die Steifheit des **SYSAQUA BLUE** und die Positionen der Träger eine Installation mit minimalen Schwingungen. Die Installateure können jedoch auch Schwingungsdämpfer benutzen (optional erhältlich).

Für die Montage der Schwingungsdämpfer siehe die dem Bausatz beiliegende Anleitung.

## 11. HYDRAULIKANSCHLUSS



### Achtung

Bei der Auswahl und der Installierung der Wasserleitungen müssen die jeweils geltenden Normen, Regelungen und Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

### 11.1. ÄUSSERER WASSERKREISLAUF



### Achtung

Der äußere Wasserkreislauf muss sowohl beim stetigen Betrieb als auch bei einer Belastungsänderung eine konstante Wassermenge durch den Kühlmittel-Wasser-Plattenwärmeübertrager sicherstellen. Das Rohrleitungssystem muss im Hinblick auf geringe Installationskosten und optimale Maschinenleistungen unter weitgehender Vermeidung von Rohrbögen und mit möglichst wenigen Höhenunterschieden ausgelegt werden. Das Rohrleitungssystem muss enthalten:

- Eine Vorrichtung zur Dämpfung von Schwingungen (z. B.: Anschlussschläuche) an allen mit dem System verbundenen Leitungen, um die an das Gebäude übertragenen Schwingungen und Geräusche zu begrenzen.
- Ein Entlastungsventil am Wasserauslass, um den Durchfluss zu regulieren.
- Absperrschieber, um das Gerät während den Wartungsarbeiten von dem Hydraulikkreis zu trennen.
- Manuelle oder automatische Entlüftungshähne an den höchsten Stellen der Wasserleitung.
- Ablassanschlüsse an allen Tiefpunkten, um den Kreislauf komplett zu leeren.
- Falls nicht bereits installiert ist eine Umwälzpumpe mit einem für den Betrieb der **SYSAQUA BLUE**-Einheit ausreichenden Durchsatz vorzusehen.
- Das Membran-Expansionsgefäß muss mit einem Sicherheitsventil versehen sein, dessen Ablauf gut sichtbar ist.
- Der Wassermangel-Druckwächter schützt die Pumpe vor Kavitationsgefahr, wenn der Druck des Netzes abfällt.
- Installation von Thermometern und Manometern am Eintritt und Austritt des Wärmetauschers. Sie erleichtern die normale Kontrolle und die Wartung der Maschine.
- Ein Element um den Massedurchgang der Leitung sicherzustellen. Ein Ungleichgewicht der Erdungspunkte kann zu elektrolytischer Korrosion führen.



### Achtung

Das Expansionsgefäß muss so dimensioniert sein, dass es eine 2 %ige Expansion vom gesamten Wasservolumen in der Anlage (Austauscher, Rohrleitungen, Verbraucher und Vorratsbehälter, wenn vorhanden) aufnehmen kann.



### Achtung

**BESCHÄDIGUNGEN DURCH KORROSION AUFGRUND VON ELEKTROLYTISCHEN EFFEKTEN WERDEN NICHT VON DER GARANTIE GEDECKT.**

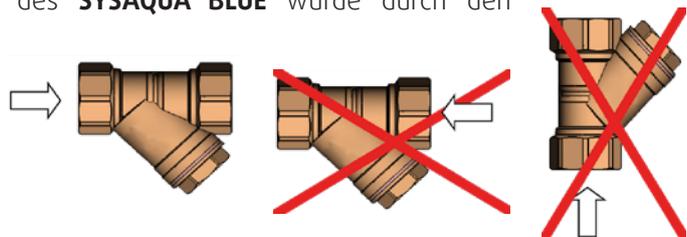
### 11.2. SCHUTZ GEGEN VERSCHMUTZUNG



### Achtung

**Um die Gefahr des Eindringens von Fremdkörpern zu vermeiden und die Leistung der Maschine zu erhalten, MUSS EIN WASSERFILTER am Eintritt des SYSAQUA BLUE installiert werden.**

Andernfalls würde sich der Plattenwärmetauscher des **SYSAQUA BLUE** schnell nach der Inbetriebnahme verschmutzen. Der ordnungsgemäße Betrieb des **SYSAQUA BLUE** würde durch den geringeren Durchfluss bzw. die teilweise Verstopfung einiger Platten gestört werden. Der Plattenwärmetauscher könnte **UNWIDERRUFLICH** beschädigt werden, wenn der Durchfluss nicht ausreichend stark ist. Es wird eine Maschenweite von kleiner als oder gleich 800 µm empfohlen.



### Achtung

**DIE HERSTELLERGARANTIE IST UNWIRKSAM, WENN DER MIT DEM SYSAQUA BLUE GELIEFERTE FILTER ZUM SCHUTZ DES GERÄTS NICHT INSTALLIERT WURDE**

### 11.3. MINIMALES WASSERVOLUMEN

Damit das System einwandfrei funktioniert, müssen die Wasserverbindungen zwischen dem **SYSAQUA BLUE** und dem Netz korrekt dimensioniert und verlegt werden. Die Regelungs- und Sicherheitsvorrichtungen können nur angemessen funktionieren, wenn das Wasservolumen ausreichend ist.

**Bei den reinen Kühlwassersätzen** darf das Gesamtvolumen im Primärwasserkreislauf niemals unter folgenden Werten liegen:

- Anwendung Bewetterungsanlage
  - ✓ 3.5 L/kW Kälteleistung
- Anwendung Prozess
  - ✓ 10 L/kW Kälteleistung

**Bei reversiblen Systemen** wird ein Wasservolumen von 12.5 L/kW empfohlen, um ausreichend Energie für die Abtauzyklen einzuspeichern und somit den Komfort des Endbenutzers nicht zu beeinträchtigen.

Hat der Primärwasserkreislauf nicht genug Gesamtvolumen, um diese Empfehlungen zu erreichen, so muss ein Pufferspeicher in der Installation hinzugefügt werden, um das Wasservolumen bis auf den erforderlichen Wert zu erhöhen.

Wenn die Maschine mit einem geringen Wasservolumen betrieben wird (mit Klimagerät usw.) oder wenn es für industrielle Prozesse verwendet wird, ist ein Vorratsbehälter obligatorisch, um eine ausreichende Wärmeträgheit und eine zufriedenstellende Temperaturstabilität zu garantieren.

Optionaler Innenbehälter:

- **SYSAQUA BLUE 35B** ⇨ 100L

#### 11.3.1. SYSAQUA BLUE KÜHLGERÄT

		35B	
Minimales Wasservolumen in der Installation Anwendung Bewetterungsanlage	Ohne Pufferspeicher	L	111
	Mit Pufferspeicher	L	11
Minimales Wasservolumen in der Installation Anwendung Prozess	Ohne Pufferspeicher	L	317
	Mit Pufferspeicher	L	217

#### 11.3.2. SYSAQUA BLUE UMKEHRBARES GERÄT

		35B	
Minimales Wasservolumen in der Installation	Ohne Pufferspeicher	L	443
	Mit Pufferspeicher	L	343

### 11.4. MAXIMALES WASSERVOLUMEN

Das maximale Wasservolumen wird durch die Dimensionierung des Expansionsgefäßes der Maschine und/oder des Expansionsgefäßes im Wasserkreislauf der Installation begrenzt. Die Dimensionierung der Expansionsgefäße muss den Glykolprozentsatz im Wasserkreislauf berücksichtigen.

Das Expansionsgefäß muss am Ansaug der Pumpe platziert werden, und sein Druck muss an die Einschränkungen des Wassernetzes angepasst werden.

Das Volumen der Expansionsgefäße, die mit der Wasseroption einfache Pumpe geliefert werden, beträgt:

		35B	
Volumen des Expansionsgefäßes, das mit den Wasseroptionen geliefert wird.	L	8	

### 11.5. SPÜLUNG DER KREISLÄUFE



#### Achtung

Vor dem Befüllen der Installation auf eventuelle Verunreinigungen wie Sand, Steine, Schweißzunder und andere Stoffe kontrollieren und diese entfernen, da sie den **SYSAQUA BLUE** beschädigen könnten.

Alle Wasserleitungen vollständig spülen, bevor sie endgültig an den SYSAQUA BLUE angeschlossen werden.

Falls eine handelsübliche, saure Spüllösung verwendet wird, muss eine vorübergehende Umleitung um **SYSAQUA BLUE** montiert werden, um die Beschädigung der internen Bauteile zu vermeiden (z.B. des Plattenwärmeübertrager, der Strömungswächter, die Pumpe usw.).

## 11.6. FROSTSCHUTZ

Wenn die **SYSAQUA BLUE** Umgebungstemperaturen zwischen 5°C und -18 °C ausgesetzt wird, muss der Wasserkreislauf gegen Frost geschützt werden.



### Achtung

**NUR EINE GLYKOLLÖSUNG SCHÜTZT WIRKSAM GEGEN FROST.**

Die Glykolwasserlösung muss konzentriert genug sein, um angemessen zu schützen und die Eisbildung bei den vorgesehenen minimalen Außentemperaturen der Installation zu vermeiden. Bei der Verwendung von nicht inertem MEG-Frostschutzlösungen (Monoethylenglycol oder MPG Monopropylenglycol) müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Bei dieser Art von Frostschutzlösung kann es in Verbindung mit Sauerstoff zu Korrosion kommen.

Den Glykollieferanten kontaktieren, um sich eventueller Auswirkungen des Produkts auf seine Umgebung zu vergewissern (dafür ist nicht der Hersteller haftbar).



### Achtung

Der Glykolprozentsatz im Wasserkreislauf der Installation muss bei der Inbetriebnahme in die Regelung eingetragen werden. Die Einstellung dieses Parameters ändert die Sicherheitsgrenzen und die Alarmauslösungsschwelle. Ein falscher Wert kann Funktionsfehler verursachen und den Wärmetauscher des Geräts zerstören.



### Warnung

Es wird empfohlen, die benutzte Glykolart und ihre Konzentration am Schaltschrank einzutragen.

Die Glykollösung verändert deutlich die Leistungen der Installation v.a. hinsichtlich der Druckverluste:

Minimale Außentemp.		°C	5 > T > 0	0 > T > -5	-5 > T > -10
Monoethylenglykolkonzentration		%	10	20	30
Korrekturfaktor	Druckverlust		1.070	1.160	1.235
	Wasserdurchfluss		1.015	1.050	1.085
	Thermodynamische Leistung		0.995	0.985	0.970

Minimale Außentemp.		°C	5 > T > 0	0 > T > -5	-5 > T > -10
Monopropylenglykolkonzentration		%	10	20	30
Korrekturfaktor	Druckverlust		1.112	1.175	1.290
	Wasserdurchfluss		1.005	1.030	1.067
	Thermodynamische Leistung		0.991	0.977	0.945

Beispiel für eine Lösung mit 20 % Monoethylenglykol:

- Erhöhung des Leistungsabfalls: mit Glykol = 1.160 x ohne Glykol
- Erhöhung der Durchflussmenge: mit Glykol = 1.050 x ohne Glykol
- Kapazitätsrückgang: mit Glykol = 0.985 x ohne Glykol

Das Entleeren des Wasserkreislaufs ist aus folgenden Gründen kein empfohlener Schutz gegen Frost:

- Der Wasserkreislauf wird rosten und seine Lebensdauer könnte sich verkürzen.
- Am Boden der Plattenwärmetauscher wird sich Wasser ansammeln und der Frost könnte Schäden verursachen.



### Achtung

Den Wasserkreislauf niemals mit reinem Glykol befüllen. Die maximale Glykolkonzentration liegt bei 30 %. Die Wasser-Glykol-Mischung muss zubereitet werden, bevor sie in den Wasserkreislauf der Installation gegeben wird. Das Befüllen mit reinem Glykol oder einer zu konzentrierten Mischung beschädigt die Dichtungen der Pumpe und verursacht eine Funktionsstörung des **SYSAQUA BLUE**. **In diesem Fall erlischt automatisch die Garantie.**



### Achtung

Bei Ausführungen mit Wärmepumpe muss, wenn die Außentemperatur unter 1°C absinken könnte, ein System vorgesehen werden, das ein Vereisen des Kondenswassers verhindert (beispielsweise Heizband).

## 11.7. WASSERQUALITÄT

Das Wasser muss analysiert werden. Das installierte Wassernetz muss alle erforderlichen Elemente für die Aufbereitung des Wassers umfassen: Filter, Zusätze, Zwischenwärmetauscher, Ablasshähne, Entlüftungen, Absperrhähne usw. je nach Ergebnis der Analyse.



### Achtung

**SYSAQUA BLUE darf nicht in einem Netz mit offenem Wasserkreislauf betrieben werden, die Störfälle durch Sauerstoffzuführung oder durch nicht aufbereitetes Grundwasser verursachen können**

Die Benutzung von falsch oder nicht aufbereitetem Wasser im **SYSAQUA BLUE** kann zu Verkalken, Erosion, Korrosion oder die Ablagerung von Algen oder Schlamm in den Wärmeübertrager führen. Sie sollten einen qualifizierten Fachmann für Wasseraufbereitung zu Rate ziehen, um die eventuell erforderliche Aufbereitung zu ermitteln. Der Hersteller kann nicht haftbar gemacht werden für Schäden durch die Benutzung von nicht oder falsch aufbereitetem Wasser, entmineralisiertem Wasser, Salzwasser oder Meerwasser.

Zur Information hier unsere Empfehlungen ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

- Keine Ammonium-Ionen  $\text{NH}_4^+$  im Wasser, sehr schädlich für Kupfer. < 10 mg/l.
- Chlorid-Ionen  $\text{Cl}^-$  sind schädlich für Kupfer, mit Lochfraßgefahr. < 10 mg/l.
- Sulfat-Ionen  $\text{SO}_4^{2-}$  können zu Lochkorrosion führen. < 30 mg/l.
- Keine Fluorid-Ionen (< 0,1 mg/l)
- Keine Ionen  $\text{Fe}^{2+}$  und  $\text{Fe}^{3+}$  vor allem bei gelöstem Sauerstoff.  $\text{Fe}$  < 5 mg/l mit gelöstem Sauerstoff < 5 mg/l. Wenn diese Ionen zusammen mit gelöstem Sauerstoff vorhanden sind, bedeutet dies eine Korrosion der Stahlteile. Dies kann vor allem im Wärmeübertrager Korrosionen der Kupferteile unter Fe-Ablagerungen nach sich ziehen.
- Gelöstes Siliciumdioxid: Siliciumdioxid ist ein saures Element des Wassers und kann auch zu Korrosionsgefahr führen. Gehalt < 1 mg/l.
- Härte des Wassers: Es werden Werte zwischen 10°fH und 30°fH empfohlen. So wird die Ablagerung von Kalk erleichtert, welche die Korrosion des Kupfers begrenzen kann. Zu hohe GH-Werte können im Laufe der Zeit die Leitungen verstopfen.
- m-Wert < 100
- Gelöster Sauerstoff: Von sämtlichen jähen Änderungen der Sauerstoffbedingungen ins Wasser ist abzuraten. Sowohl das Entziehen von Sauerstoff aus dem Wasser durch Einleiten von Edelgas als auch das Anreichern des Wassers mit Sauerstoff durch Einleiten von reinem Sauerstoff ist gefährlich. Gestörte Sauerstoffbedingungen führen zu instabilen Kupfer(II)-hydroxiden und zur Aussalzung der Partikel.
- Spezifischer Widerstand - Elektrische Leitfähigkeit: Je höher der spezifische Widerstand, desto geringer die Korrosionsgeschwindigkeit. Werte über 3000 Ohm/cm sind wünschenswert. Ein neutrales Milieu begünstigt maximale spezifische Widerstandswerte. Für die elektrische Leitfähigkeit können Werte um 200-600 S/cm empfohlen werden.
- pH: neutraler pH-Wert bei 20 °C ( $7 < \text{pH} < 9$ )



### Achtung

**Wenn der Wasserkreislauf für eine Dauer von mehr als einem Monat entleert werden muss, muss der Kreislauf vollständig mit Stickstoff befüllt werden, um Korrosionsgefahren durch differentielle Belüftung zu vermeiden.**



### Achtung

Die Aufbereitung des Wassers ist ein kritischer Punkt. Auf eine wirksame Aufbereitung ist ganz besonders zu achten.

Den Anweisungen eines entsprechenden Fachbetriebs ist Folge zu leisten.

**Der Hersteller oder sein Vertreter haften nicht bei Verwendung eines nicht aufbereiteten oder eines Wassers mit nicht konformer Qualität.**

## 11.8. WÄRMEDÄMMUNG

Um einen korrekten energetischen Wirkungsgrad in Übereinstimmung mit den geltenden Normen zu gewährleisten, müssen die Wasserleitungen in nicht besetzten Räumen eine Wärmedämmung erhalten.

Für eine geeignete Isolation mit einer Leitfähigkeit von 0.04 W/mK ist eine radiale Dicke von 25 bis 30 mm erforderlich.

## 11.9. FÜLLEN MIT WASSER



### Achtung

**Der Wasserkreislauf muss von Fachpersonal mit den vom Installateur am äusseren Wasserkreislauf dafür vorgesehenen Vorrichtungen befüllt und entleert werden.**

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Druck in der Wasserversorgungsleitung zum Füllen der Anlage ausreicht.

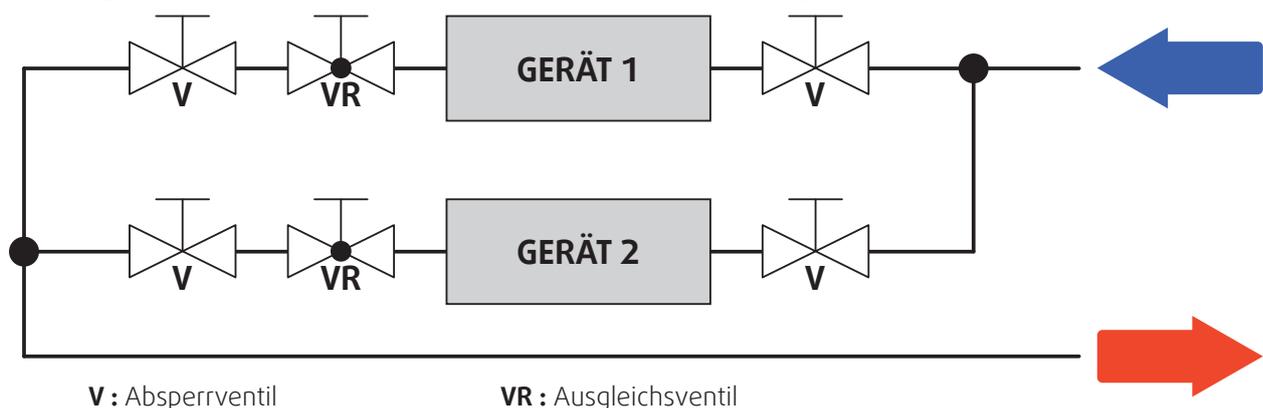
Nach dem Beenden der Installation, dem Reinigen und Spülen des Netzes muss der Wasserkreislauf fachgerecht befüllt werden, bis der Betriebsdruck erreicht wird. Dieser muss betragen:

**0.5 bar < Betriebsdruck < 2.5 bar**

Mit der Wasseroption einfache Pumpe wird ein auf 3.5 bar geeichtes Ventil geliefert.

Es muss sichergestellt werden, dass an allen oberen Stellen des Wassernetzes manuelle oder automatische Entlüftungen installiert sind.

Wenn zwei oder mehr Geräte parallel angeschlossen werden, muss eine Rohrführung nach dem Tichelmann-System gewählt werden, um die Druckverluste der Kreisläufe auszugleichen.



Installieren Sie ein Entlastungsventil am Wasserauslass, um den Durchfluss zu regulieren.



### Achtung

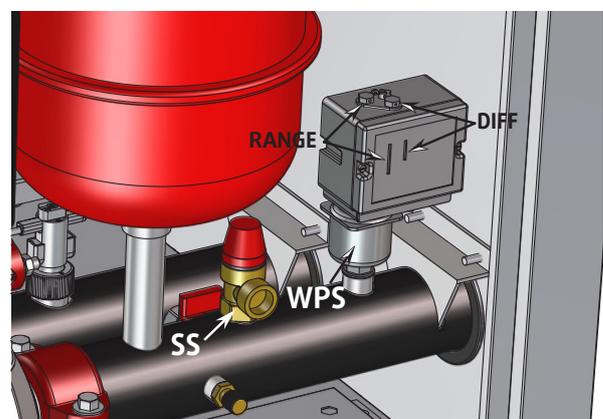
Wassereintritt und Wasseraustritt müssen gemäß den Angaben auf den Etiketten in der Nähe der Verbindungen angeschlossen werden.

Wenn die Option Wasserpumpe gewählt wird, schützt ein Sicherheitsventil, tarirt bei 3bar, (SS) am Eintritt des Wasserkreislaufs vor Überdrücken beim Befüllen. Der Installateur muss ein Rohr an das Ventil anschließen, um das Wasser aus der Maschine abzuleiten.

Der in Option erhältliche Druckwächter Wassermangel (WPS) ist wie folgt eingestellt:

- RANGE: 1bar
- DIFF: 0.5bar

Wenn der Druck im Kreislauf unter 0.5 bar fällt, schaltet die Maschine ab. Steigt der Druck über 1.5 bar, läuft die Maschine wieder an.



### Hinweis

Bei einer SYSAQUA BLUE-Anlage ohne Pumpe muss der Druckwächter Wassermangel (WPS) an der Zuleitung der externen Pumpe angebracht und an die Klemmen 24 und 25 der Einheit angeschlossen werden.

## 12. STROMLAUFPLAN UND EINSTELLBEREICH

### 12.1. STROMLAUFPLAN

## SIEHE ANLAGE

SE4855	Typ 35B	Steuerung	Mono 230V 50Hz +/- 10%
SE4854	Typ 35B	Leistung	Tri 400V+N 50Hz +/- 10%
SE4817	Typ 35B Ganzjahresbetrieb	Steuerung	Mono 230V 50Hz +/- 10%
SE4818	Typ 35B Ganzjahresbetrieb	Leistung	Tri 400V+N 50Hz +/- 10%
SE4852	Typ 35B Soft Starter	Leistung	Tri 400V+N 50Hz +/- 10%
SE4825	Gaserkennungsmodul	Steuerung	Mono 230V 50Hz +/- 10%
SE4853	Typ 35B Einfache Pumpe mit fester Geschwindigkeit	Leistung	Tri 400V+N 50Hz +/- 10%
SE4851	Typ 35B Einfache Pumpe mit variablem Durchfluss	Leistung	Tri 400V+N 50Hz +/- 10%

#### 12.1.1. STROMVERSORGUNG

Die Stromversorgung erfolgt einzig über den Hauptschalter QG (Kupferkabel empfohlen).

Die Spannungsversorgung muss kopfseitig über einen vom Installateur bereitgestellten Hauptsicherungshalter FFG geschützt werden. Der Hauptsicherungshalter muss an das Gerät angrenzend montiert werden. Siehe § **ELEKTRISCHE DATEN**, Seite 10

Die elektrische Anlage und die Verdrahtung dieses Gerätes müssen den regionalen Normen für elektrische Anlagen entsprechen.

- 400 V / 3 /~ + Nullleiter + Erde:  
An den Klemmen N; L1; L2; L3 des Hauptschalters QG.  
Die Erdungskabel müssen an die Masseschraube angeklemt werden.

#### 12.1.2. BEDEUTUNG DER NUMMERN DER STROMPLÄNE

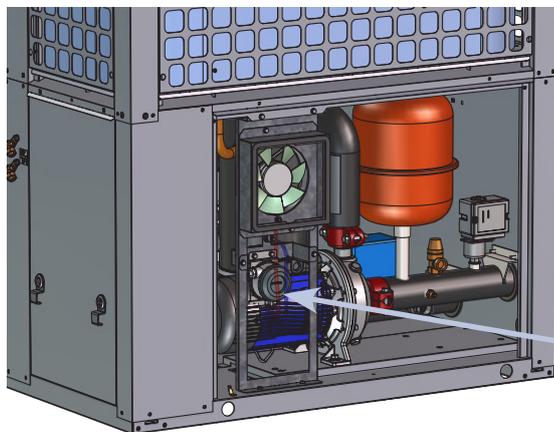
## SIEHE ANLAGE

### 12.2. BEREICH UND EINSTELLUNGEN DER THERMISCHEN SCHUTZSCHALTER

TYP		35B	TYP		35B
FT1	Bereich	13-18A	FTOF-H	Bereich (STD)	2.5-4A
	Einstellung	16A		Einstellung (STD)	2.5A
FT2	Bereich	13-18A	FTOF-H	Bereich (HPF)	2.5-4A
	Einstellung	16A		Einstellung (HPF)	4A
FTOF-L	Bereich (STD)	2.5-4A	FTWP1	Bereich	1.6-2.5A
	Einstellung (STD)	2.5A		Einstellung	2.4A
	Bereich (HPF)	2.5-4A			
	Einstellung (HPF)	4A			

### 12.3. BEREICH UND EINSTELLUNGEN DES GASSPÜRERS

Der Druckwächter des Lüfters ist werkseitig auf einen Wert von etwas weniger als 0.6 mbar eingestellt.



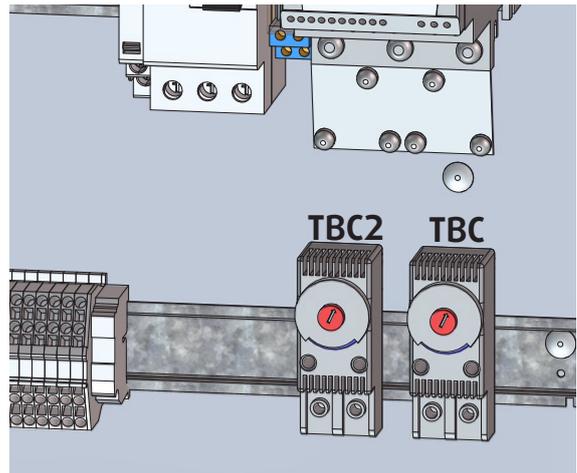
### 12.4. EINSTELLBEREICH DES THERMOSTATS DER KURBELGEHÄUSEHEIZUNG

Das Thermostat (TBC2) der Kurbelgehäuseheizung gestattet die Aktivierung der Kurbelgehäuseheizung bei stehenden Kompressoren und einer Außentemperatur unter 7 °C (empfohlener Mindestwert). Dieser Wert kann abhängig vom Ort der Aufstellung angepasst werden.

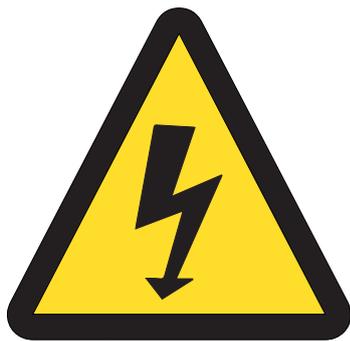
**Bei Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden und die Garantie wird ungültig.**

### 12.5. EINSTELLBEREICH DES THERMOSTATS DES NORDISCHEN PAKETS

Das Thermostat (TBC) des nordischen Pakets gestattet die Aktivierung des Heizbands unter dem Wärmetauscher, wenn die Außentemperatur unter 5 °C fällt (Werkseinstellung). Dieser Wert kann abhängig vom Ort der Aufstellung angepasst werden.



## 13. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



### WARNUNG

**VOR JEDEM EINGRIFF AN DER MASCHINE SICHERSTELLEN, DASS DER NETZSTECKER GEZOGEN IST UND DASS KEINE GEFAHR EINER UNBEABSICHTIGTEN INBETRIEBSETZUNG DER MASCHINE BESTEHT. GENAUSO SICHERSTELLEN, DASS DIE ALARMWEITERLEITUNGSKABEL GETRENNT SIND. EIN NICHTBEACHTEN DER VORSTEHENDEN ANWEISUNGEN KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER EINEM TÖDLICHEN ELEKTRISCHEN SCHLAG FÜHREN.**

Die elektrische Installation muss von einem kompetenten, zugelassenen Elektriker entsprechend den regionalen Vorschriften für elektrische Anlagen und dem Stromlaufplan der Einheit vorgenommen werden.

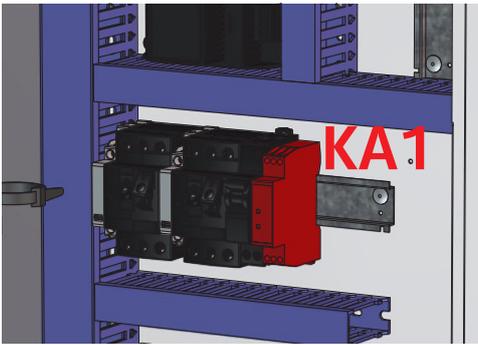
Jede ohne unsere Genehmigung ausgeführte Änderung führt zum Erlöschen der Garantie.

Der Durchmesser der Zuleitung muss beim Einschalten der Maschine und während dem Betrieb unter Vollast eine angemessene Spannung an den Klemmen des Gerätes gewährleisten.

Die Wahl der Zuleitung hängt von den folgenden Kriterien ab:

1. Länge der Zuleitung
2. Maximaler Betriebsstrom der Maschine
3. Maximaler Einschaltstrom der Maschine
4. Installationsart der Zuleitung.

Ein Schutz gegen Kurzschlüsse in Form einer Sicherung vom Typ aM oder eines Schutzschalters mit hoher Ausschaltleistung auf der Verteilung wird empfohlen. Der Schutz muss abhängig von den unter in § **ELEKTRISCHE DATEN**, Seite 10 angegebenen Stromstärken gewählt werden.

**SEHR WICHTIG:****3N~400V-50Hz**

Das Außenaggregat ist in der Grundversion mit einer Phasenfolge- und Phasenabschaltüberwachung ausgestattet, die in dem Schaltkasten untergebracht ist.

**DIESES PRODUKT IST MIT EINEM PHASENFOLGENPRÜFSYSTEM AUSGESTATTET. DIE ANZEIGE DER DIODEN MUSS FOLGENDERMAßEN AUSGELEGT WERDEN:**

**Grüne Diode = 1****Gelbe Diode = 1**

System unter Spannung

Der Drehsinn des Kompressors ist richtig.

**Grüne Diode = 1****Gelbe Diode = 0**Phasenumkehrung oder  
Phasenunterbrechung (L1)Kompressor und Ventilatoren  
starten nicht.**Grüne Diode = 0****Gelbe Diode = 0**Phasenunterbrechung (L2 oder  
L3)Kompressor und Ventilatoren  
starten nicht.**Achtung**

**Vor dem Anschließen der Stromleitungen sicherstellen, dass der Wert der verfügbaren Spannung innerhalb der spezifizierten Grenzen liegt (Siehe § ELEKTRISCHE DATEN, Seite 10).**

Das Ungleichgewicht zwischen den Phasen darf nicht größer als 2 % sein.

Wenn das Ungleichgewicht zu groß ist, bitte den Stromversorger kontaktieren, um diese Störung zu beheben.

**Achtung**

**Wenn die Maschine über eine Leitung mit Strom versorgt wird, deren Ungleichgewicht den zulässigen Wert überschreitet, erlischt unverzüglich die Garantie.**

**Achtung**

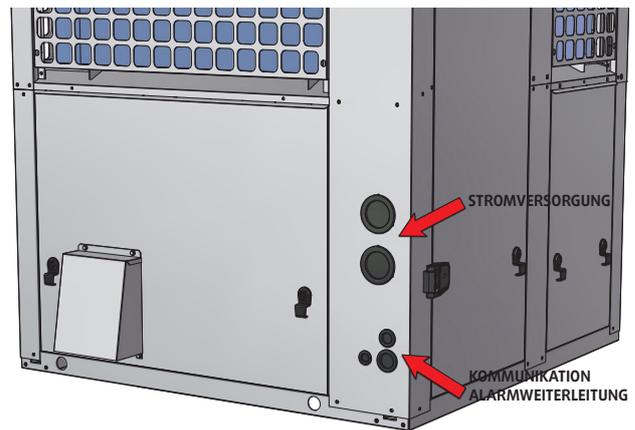
**Die Korrektur des übermäßigen zentralen Leistungsfaktors (> 0,95) kann beim Anlaufen und Abschalten gefährliche Übergangsphänomene für die Motoren und die Schütze der Maschine erzeugen. Die momentanen Spannungen in diesen Phasen kontrollieren.**

Diese Maschinen haben als Grundausstattung einen Hauptschalter.

### 13.1. STROMVERSORGUNG DER ANLAGE

Die Stromkabel der Einheiten müssen über Stopfbuchsen (nicht im Lieferumfang enthalten) bis zum Trennschalter geführt werden.

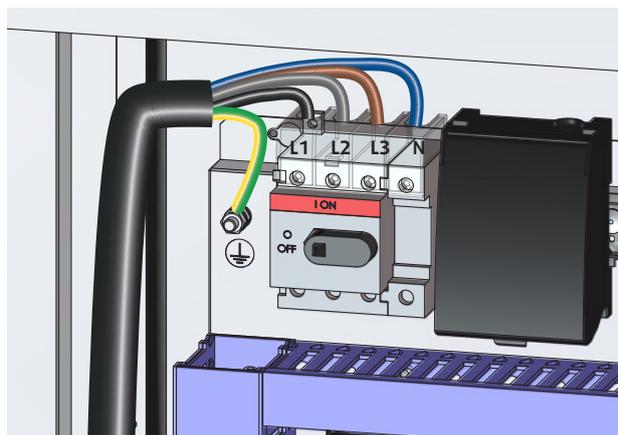
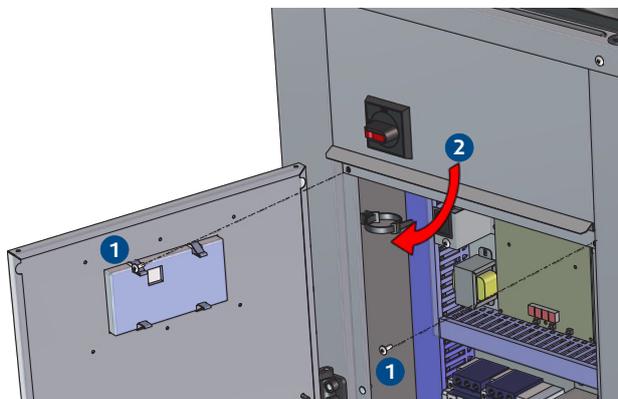
Für einen guten Kontakt an den Querschnitt des Anschlusskabels angepasste Kabelschuhe anbringen.



#### Hinweis

Die Durchgangsstellen auf der Vorderseite der Einheiten müssen für alle Kabeldurchführungen durch Stopfbuchsen ersetzt werden, um die Dichtigkeit zu gewährleisten.

**Maximaler Querschnitt der Stromversorgungskabel:** 35 mm<sup>2</sup> für Kupferkabel



### 13.2. ALARMWEITERLEITUNG

Das **SYSAQUA BLUE** ist mit zwei Alarmweiterleitungssystemen ausgestattet:

- Allgemeine Alarmweiterleitung
- Alarmweiterleitung des Gaswarnmodul

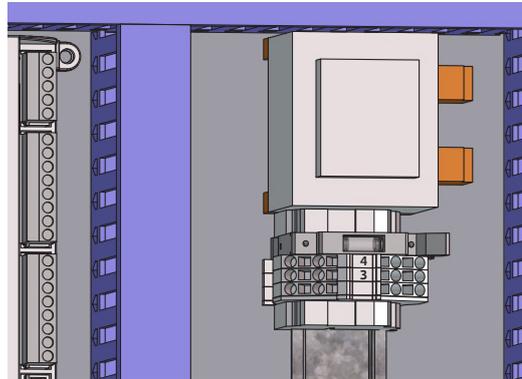
#### 13.2.1. HAUPTREGLER

Das Regelungssystem des **SYSAQUA BLUE** verfügt über ein spezielles Alarmweiterleitungssystem. Diese Information ist über einen potentialfreien Kontakt (normal geschlossen) durch den Anschluss an Klemmen 3 und 4 der Anlage verfügbar.



#### Achtung

Das System darf nur dann für Eingriffe zugänglich gemacht werden, wenn die an die Klemmen 3 und 4 angeschlossenen Kundenkabel spannungslos gemacht (vor der Maschine getrennt oder außer Betrieb gesetzt) wurden.



#### 13.2.2. GASWARNMODUL

Die **SYSAQUA BLUE**-Einheit ist mit einem Gasspürsystem ausgestattet, das Personal und Gerät im Fall eines Austretens von R290 schützt.

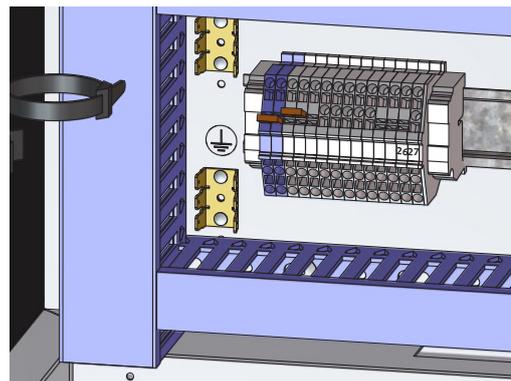


Das Gaswarnmodul verfügt über ein spezielles Alarmweiterleitungssystem. Diese Information ist über einen potentialfreien Kontakt (normal geschlossen) durch den Anschluss an Klemmen 26 und 27 der Anlage verfügbar.



#### Achtung

Das Warnsystem ist von der Stromversorgung der Anlage abhängig. Daher wird beim Ausschalten der Maschine auch die Überwachungsfunktion beendet.



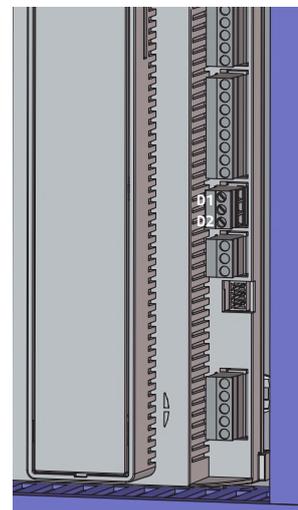
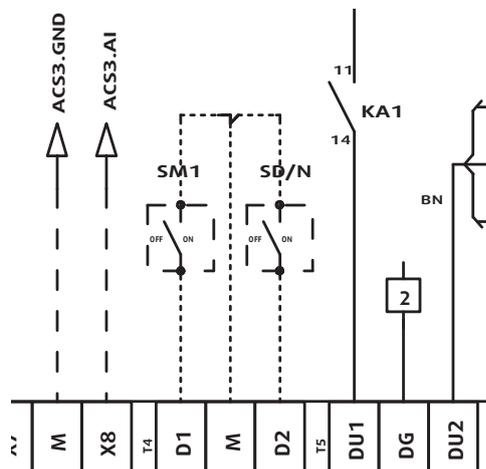
#### Achtung

Das System darf nur dann für Eingriffe zugänglich gemacht werden, wenn die an die Klemmen 26 und 27 angeschlossenen bauseitigen Leitungen vor der Maschine getrennt oder außer Betrieb gesetzt werden.

### 13.3. FERNBEDIENUNGEN

**SYSAQUA BLUE** ist mit zwei Fernbedienungen über potentialfreie Kontakte (nicht im Lieferumfang enthalten) ausgestattet:

- Funktion EIN/AUS (SM1), angeschlossen an die Klemmen D1 und M des Reglers
- Auswahl des Betriebsmodus (SD/N), angeschlossen an die Klemmen D2 und M des Reglers

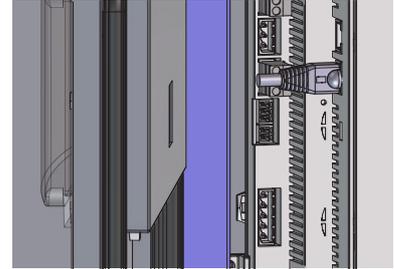


### 13.4. KOMMUNIKATION

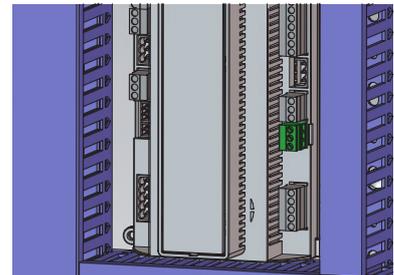
SYSAQUA BLUE ist mit vier unterschiedlichen Kommunikationsprotokollen ausgestattet:

- Modbus TCP/IP
- BacNet IP
- Modbus RTU
- BacNet MS/TP

Die Kommunikation vom Typ Modbus TCP/IP oder BacNet IP erfolgt über einen RJ45-Stecker und ein Kabel vom Typ Ethernet.

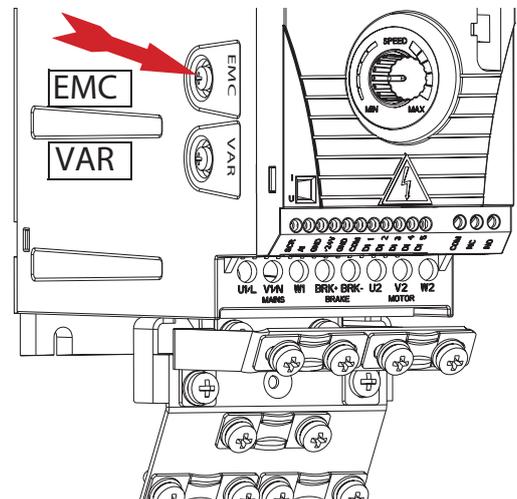
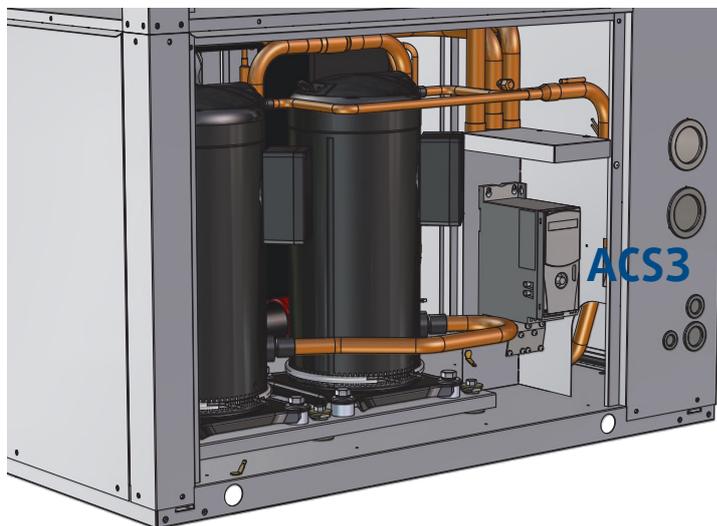


Die Kommunikation vom Typ Modbus RTU oder MS/TP erfolgt über die RS485-Schnittstelle des Reglers (Klemme A2 und B2) und ein Kabel vom Typ BUS (1 Twisted Pair-Kabel, geschirmt) mit einem Querschnitt von 0,22 mm<sup>2</sup>.



### 13.5. OPTIONEN GANZJAHRESBETRIEB UND PUMPE MIT VARIABLEM DURCHFLUSS

Wenn der Frequenzumrichter an ein IT- (ungeerdetes) oder asymmetrisch geerdetes TN-Netz angeschlossen werden soll, muss der interne EMV-Filter durch Herausdrehen der EMV-Schraube (EMC) abgeschaltet werden.



#### SYSAQUA BLUE 35B OPTION "VARIABLE PRIMARY FLOW"



#### Achtung

Klemmen Sie den internen EMV-Filter ab, wenn der Frequenzumrichter an ein IT-System (ein nicht geerdetes oder hochohmig geerdetes Netz [über 300Ω]) angeschlossen wird, da andernfalls das Netz über die EMV-Filterkondensatoren des Frequenzumrichters mit dem Erdpotenzial verbunden wird. Dies kann Gefahren für Personen oder Schäden am Frequenzumrichter verursachen.

Klemmen Sie beim Anschluss des Frequenzumrichters an ein asymmetrisch geerdetes TN-Netz den EMV-Filter ab, sonst wird der Frequenzumrichter beschädigt.

## 14. REGELUNG

Die **SYSAQUA BLUE**-Kaltwassersätze sind mit einem elektronischen Regler ausgestattet. Dieser dient zur Bedienung, Steuerung und für Alarmfunktionen.

### 14.1. PRIORISIERUNG DER STEUERUNGSSYSTEME

Der integrierte Regler des **SYSAQUA BLUE** kann Steuerbefehle von unterschiedlichen Schnittstellen bzw. Systemen erhalten. Die Priorisierung der einzelnen Steuersysteme entspricht dem Folgenden:

1. MMS: Die Befehle werden direkt (Display) oder aus der Ferne (Remote-Display) vom Benutzer an das Gerät gesendet.
2. Digitaleingänge: Der Kunde kann Befehle elektromechanisch mit zwei potenzialfreien Kontakten (nicht im Lieferumfang enthalten) an zwei Ports des Reglers senden:
  - ✓ Eingang D1: EIN/AUS
  - ✓ Eingang D2: konfigurierbar
3. BMS: Die Fernüberwachung überträgt ihre Befehle je nach Kommunikationsprotokoll.
4. Stundenprogrammierung: Dieses Programm ist im Regler gespeichert.



### 14.2. BENUTZEROBERFLÄCHE

Die Maschine ist mit einer Flüssigkristallanzeige ausgestattet und weist 6 Tasten auf.



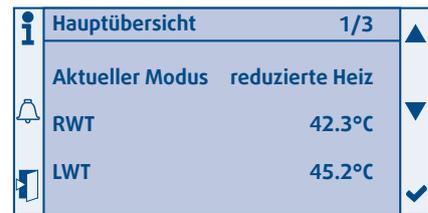
#### 14.2.1. BEDIENTASTATUR

INFO	Mit dieser Taste können Sie von jeder Seite aus in das Hauptmenü oder zur Startseite zurückkehren und wie mit der Escape-Taste eine Änderung rückgängig machen.
ALARM	Beim Drücken der Alarmtaste (die rote LED leuchtet bei aktiviertem Alarm) wird das Menü zur Alarmverwaltung angezeigt. (siehe § Alarme)
ESCAPE	Zurück zur vorherigen Stufe im Menübaum. Drücken Sie bei einer Änderung diese Taste, so wird die Änderung rückgängig gemacht und sie gelangen zurück ins vorherige Menü. Diese Funktion ist bei der versehentlichen Änderung eines Parameters sehr nützlich.
AUF/AB	Diese Tasten haben zwei Funktionen. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In einem Menü können Sie damit zwischen den einzelnen Auswahlmöglichkeiten wechseln.</li> <li>2. Wenn Sie einen Parameter markieren, kann der entsprechende Wert geändert werden.</li> </ol>
ENTER	Diese Taste hat drei Funktionen <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öffnen eines Untermenüs</li> <li>2. Änderung eines Parameters aktivieren</li> <li>3. Änderung eines Parameters bestätigen</li> </ol>

### 14.2.2. STARTSEITE

Auf der Startseite kann der Zustand der Einheit schnell abgerufen werden:

- Betriebsart
- Wassereintrittstemperatur(RWT)
- Wasseraustrittstemperatur (LWT)



### 14.2.3. HAUPTMENÜ

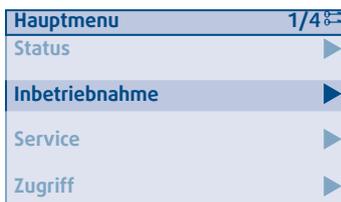
Durch einmaliges Drücken der Taste "Info" kann dieser Bildschirm direkt angezeigt werden.

Die zulässigen Menüs werden je nach der gewählten Zugriffsstufe angezeigt:



Zugriffsebene	Endbenutzer	Installateur	Wartung
Menü „Zugriff“	✓	✓	✓
Menü „Status“	✓	✓	✓
Menü „Inbetriebnahme“	✗	✓	✓
Menü „Service“	✗	✗	✓
Menü „Alarmer“	✓	✓	✓

### 14.2.4. MENÜS



Es sind mehrere Anzeigemenüs vorhanden. Das Menü "Status" ist uneingeschränkt zugänglich. Die beiden anderen Menüs "Inbetriebnahme" und "Service" können je nach Zugriffsstufe angezeigt und geöffnet werden.

Gehen Sie zum Ändern der Zugriffsstufe in das Menü "Zugriff" und geben Sie das Passwort der entsprechenden Stufe ein.

Auf jeder Seite finden Sie in der ersten Zeile folgende Informationen:

- Titel des Bildschirms
- Nummer der markierten Zeile/Anzahl Zeilen im Menü
- Zugriffsstufe

- ✓ Endnutzer 
- ✓ Installateur 
- ✓ Wartung 

### 14.3. ERSTKONFIGURATION

Öffnen Sie den Schaltkasten und stellen Sie sicher, dass alle Schutzschalter - außer **FTC** - geöffnet sind.

Vor der ersten Inbetriebnahme von **SYSAQUA BLUE** muss das System über das Menü "Installation" konfiguriert werden.

#### 14.3.1. EINSTELLEN DER UHRZEIT

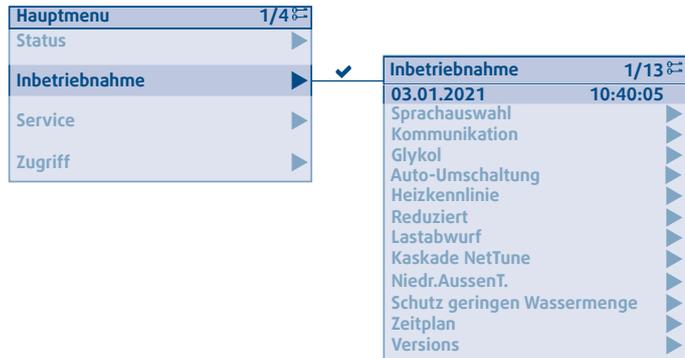


#### Achtung

**Ein nicht eingestelltes Datum bzw. eine nicht eingestellte Uhrzeit kann zu Betriebsstörungen führen oder sogar die erneute Inbetriebnahme verhindern.**

Beginnen Sie damit, das Datum und die Uhrzeit einzustellen.

Greifen Sie hierfür mit dem Profil "Installateur" oder "Wartung" auf die Rubrik "Inbetriebnahme" zu. In der ersten Menüzeile kann das Datum und die Uhrzeit eingestellt werden.



Die Zeile des Datums und der Uhrzeit werden hervorgehoben.

Drücken Sie die "Enter"-Taste , um das Datum zu ändern.



Die Tasten und ermöglichen das Ändern der hervorgehobenen Einstellung.

Durch Drücken der Taste wird der festgelegte Wert bestätigt und auf die nächste Einstellung übergegangen.



#### Information

Bei Stromausfällen von mehr als 8 Stunden geht die Einstellung der Uhrzeit verloren. Nach einem solchen Stromausfall muss die Uhrzeit erneut eingestellt werden.

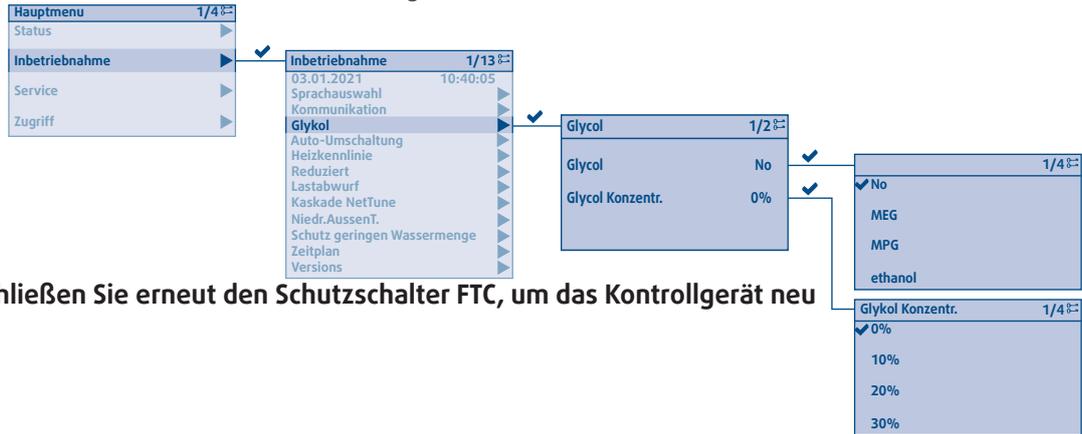
#### 14.3.2. EINSTELLEN DER SPRACHE

Gewünschte Sprachen anwendungsspezifisch auswählen.



### 14.3.3. DEFINIEREN DES GLYKOLGEHALTES

Glykoltyp und Gehalt im Wasserkreislauf der Anlage definieren.



Öffnen und schließen Sie erneut den Schutzschalter FTC, um das Kontrollgerät neu zu starten.

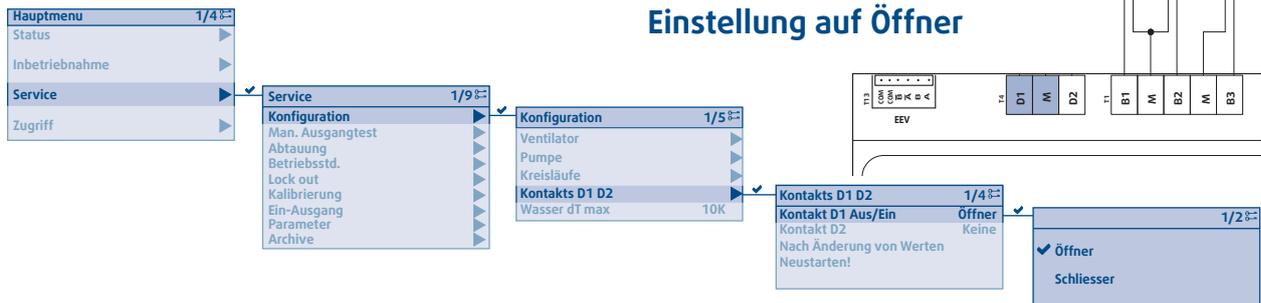
### 14.4. STARTEN DES SYSAQUA BLUE

#### 14.4.1. KONFIGURATION DES EINGANGS D1

Bei der Installation kann ein Fernschalter für die Steuerung EIN/AUS mit dem Eingang D1 verbunden werden.

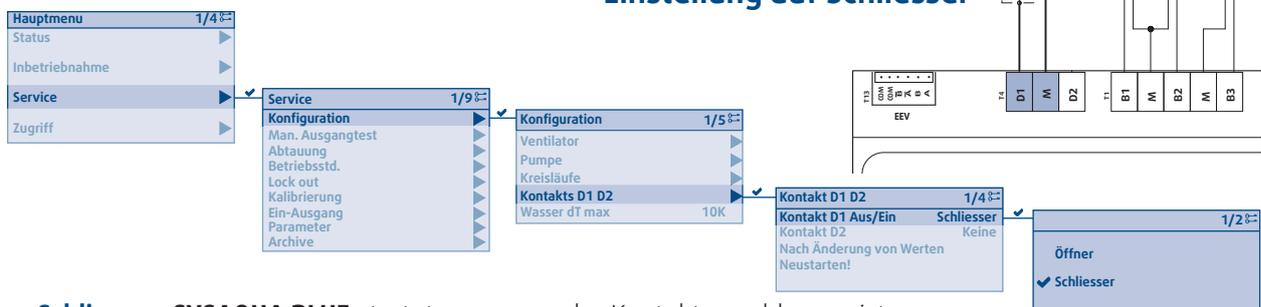
Hierbei muss das Verhalten dieses Eingangs zwingend festgelegt werden.

**Werkeinstellung:**  
Ohne Schalter und  
Einstellung auf Öffner



**Öffner:** SYSAQUA BLUE startet nur, wenn der Kontakt geöffnet ist.

**Mit Schalter und  
Einstellung auf Schliesser**



**Schliesser:** SYSAQUA BLUE startet nur, wenn der Kontakt geschlossen ist.

Konfiguration	Arbeitskontakt	Ruhekontakt
Normally Open "Öffner"	ON-Befehl (ON)	OFF-Befehl
Normally Closed "Schliesser"	OFF-Befehl	ON-Befehl (ON)



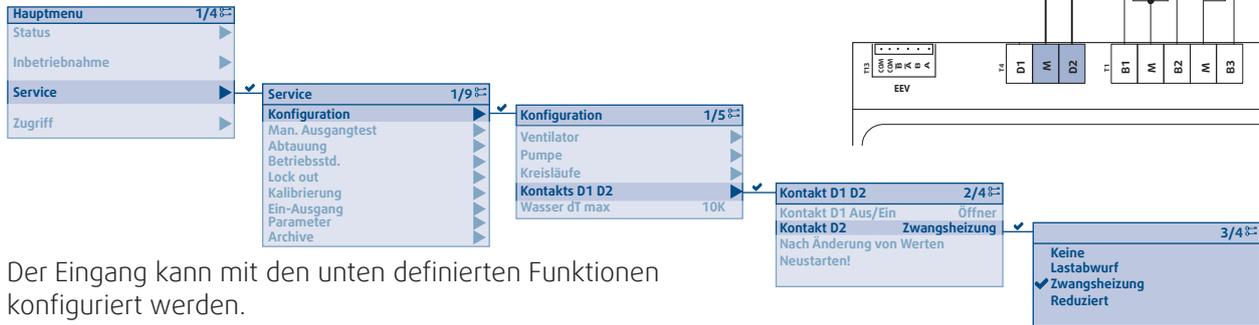
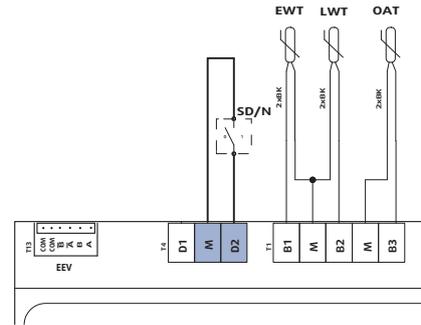
#### Achtung

Wird die Einstellung geändert, öffnen und schließen Sie erneut den Schutzschalter FTC, um das Kontrollgerät neu zu starten.

### 14.4.2. KONFIGURATION DES EINGANGS D2

Bei der Installation kann ein Schalter mit dem Eingang D2 verbunden werden.

Die für diesen Eingang festgelegte Betriebsart hat vor den anderen Steuersystemen, wie die MMS, die BMS oder der Kalender, Vorrang.



Der Eingang kann mit den unten definierten Funktionen konfiguriert werden.

- Keine
- Lastabwurf
- Zwangsheizung
- Reduzierter

Genauere Angaben zur Konfiguration dieses Kontakts finden Sie im in § **REIHENFOLGE DER PRIORITÄTEN**, Seite 28 des Benutzerhandbuchs.

### 14.4.3. AUSWAHL HEIZ-/KÜHLBETRIEB



Sie können diese Betriebsart in der Zeile "MMS Modus" auswählen:

- **Automatik:** Übermittlung an die GLT bzw. automatische Umschaltung (siehe Benutzerhandbuch)
- **Kühlen:** Anfrage Kühlmodus
- **Heizen:** Anfrage Heizmodus



#### Information

Die Auswahl des Heiz- bzw. Kühlbetriebs ist nur für reversible Systeme verfügbar. Dieses Menü ist nicht für die Ausführungen "Nur Kühlbetrieb" verfügbar.

Die Zeile "Actual Status" gibt an, welches Element den aktuellen Modus angefragt hat:

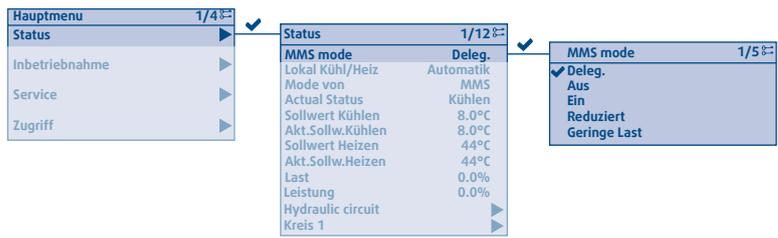
- **Kühlen**
- **Heizen**

<b>Status</b>	<b>1/12</b>
MMS mode	Deleg.
Lokal Kühl/Heiz	Automatik
Mode von	MMS
<b>Actual Status</b>	<b>Kühlen</b>
Sollwert Kühlen	8.0°C
Akt.Sollw.Kühlen	8.0°C
Sollwert Heizen	44°C
Akt.Sollw.Heizen	44°C
Last	0.0%
Leistung	0.0%
Hydraulic circuit	
Kreis 1	

### 14.4.4. AUSWAHL DES BETRIEBSMODUS

Der Benutzer muss im Menü den gewünschten Modus auswählen, um das System einzuschalten.

- **Deleg:** Der aktuelle Modus wird über die GLT bzw. anderweitig anhand des Kalenders festgelegt (siehe Benutzerhandbuch).
- **Aus:** System ausschalten
- **Ein:** System einschalten
- **Reduzierter** Betrieb: Siehe § **MODUS-ABGESENKT**, Seite 37
- **Geringe Last:** Siehe § **KAPAZITÄTSBESCHRÄNKUNG**, Seite 37



Die Zeile "Status von" gibt an, welches Element den aktuellen Modus angefragt hat:

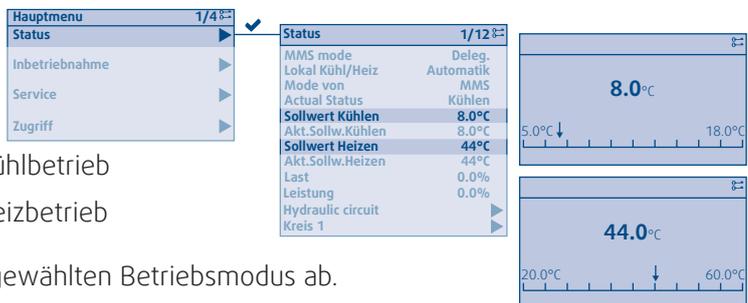
- **"Cont.off":** Digitaleingang Ein/Aus
- **"Cont.ext":** konfigurierbarer Digitaleingang **D2** (für "Lastabwurf", "Zwangheizung" oder "Reduzierter").
- **MMS:** Benutzeroberfläche
- **GLT**
- **Progr.**



### 14.4.5. EINSTELLEN DER SOLL- UND ISTWERTE DER TEMPERATUR DURCH DEN BENUTZER

Über das Menü "Status" kann der Benutzer die Sollwerte für die Vor- und Rücklauftemperatur je nach gewähltem Betriebsmodus definieren:

- **Sollwert Kühlen:** Solltemperatur im Kühlbetrieb
- **Sollwert Heizen:** Solltemperatur im Heizbetrieb



Diese Sollwerte hängen von dem jeweilig gewählten Betriebsmodus ab.

- **Akt. Sollw Kühlen:** angepasste Solltemperatur im Kühlbetrieb
- **Akt. Sollw Heizen:** angepasste Solltemperatur im Heizbetrieb

Die Anpassung durch Aktivierung der Optionen „Heizkennlinie“ oder „Reduzierter“ führt automatisch zu einer Änderung der Sollwerte in Abhängigkeit von den Außenbedingungen.



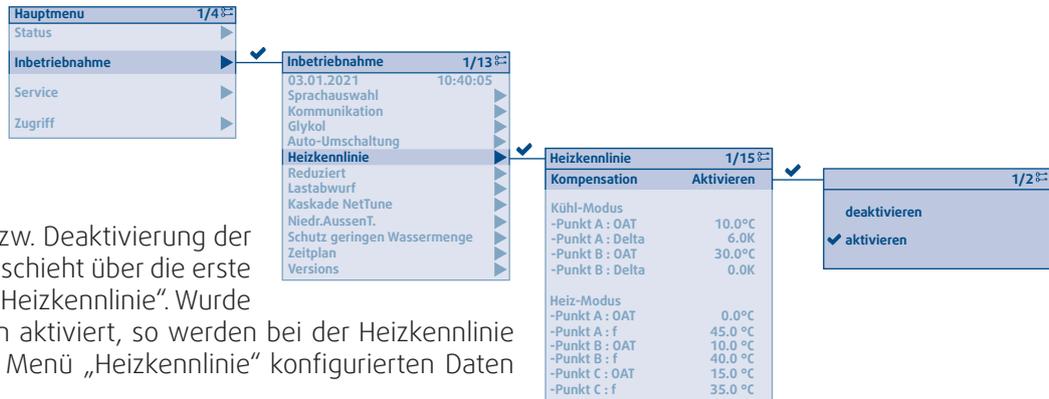
Unabhängig von der Anpassung beschränkt sich der letztendliche Sollwert auf die jeweiligen Anwendungsbereiche, um das System zu schützen.

Die Istwerte im Heiz- und Kühlbetrieb entsprechen den in Echtzeit verwendeten Werten für eine optimierte Funktion der Einheiten.

### 14.4.6. HEIZKENNLINIE

Über die Konfiguration der verschiedenen Heizkennlinienparameter ist eine dynamische Anpassung der Sollaußentemperatur möglich.

Im Menü Installation und über eine GLT können folgende Heizkennlinienparameter eingestellt werden.



Die Aktivierung bzw. Deaktivierung der Kompensation geschieht über die erste Zeile des Menüs „Heizkennlinie“. Wurde die Kompensation aktiviert, so werden bei der Heizkennlinie die im restlichen Menü „Heizkennlinie“ konfigurierten Daten berücksichtigt.



#### Achtung

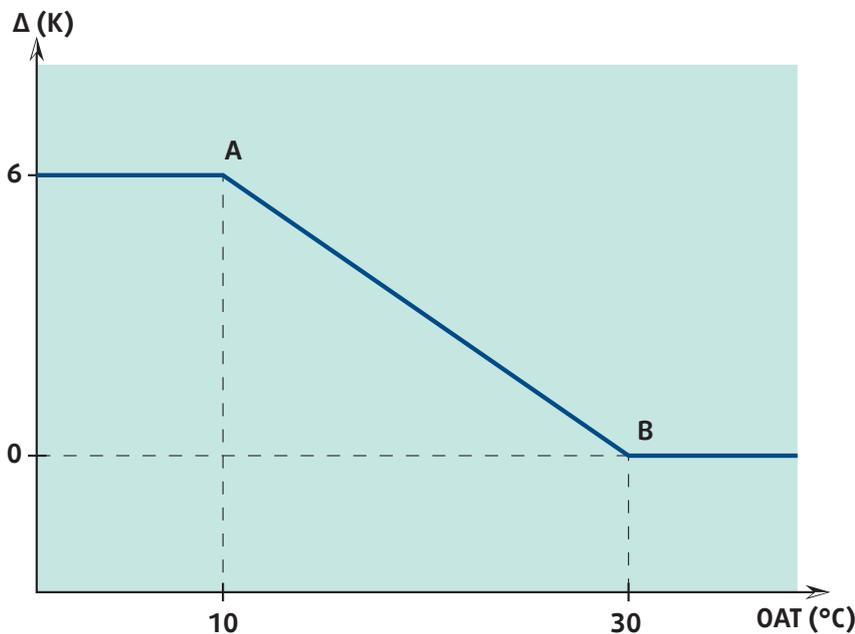
Wurde die automatische Umschaltung „Warm/Kalt“ gewählt, dann wurde auch die Funktion „Heizkennlinie“ automatisch aktiviert. Die Standardwerte der Heizkennlinie werden ohne die Einstellungen berücksichtigt, die im Menü „Heizkennlinie“ eingegeben wurden.

#### 14.4.6.1. KÜHLBETRIEB

Die Heizkennlinie wendet die Korrektur  $\Delta$ , Funktion der OAT-Außentemperatur ein:

➤ Sollwert Heizkennlinie = Solltemperatur im Kühlbetrieb +  $\Delta$ (OAT)

Die Korrektur  $\Delta$  begrenzt sich auf 0 bis 8 K. Dieser Bereich wird durch die Punkte A und B der nachstehenden Grafik festgelegt. Die angegebenen Werte entsprechen den Werkeinstellungen.



Heizkennlinie 1/15	
Kompensation	Aktivieren
<b>Kühl-Modus</b>	
-Punkt A : OAT	10.0°C
-Punkt A : Delta	6.0K
-Punkt B : OAT	30.0°C
-Punkt B : Delta	0.0K
<b>Heiz-Modus</b>	
-Punkt A : OAT	0.0°C
-Punkt A : f	45.0 °C
-Punkt B : OAT	10.0 °C
-Punkt B : f	40.0 °C
-Punkt C : OAT	15.0 °C
-Punkt C : f	35.0 °C

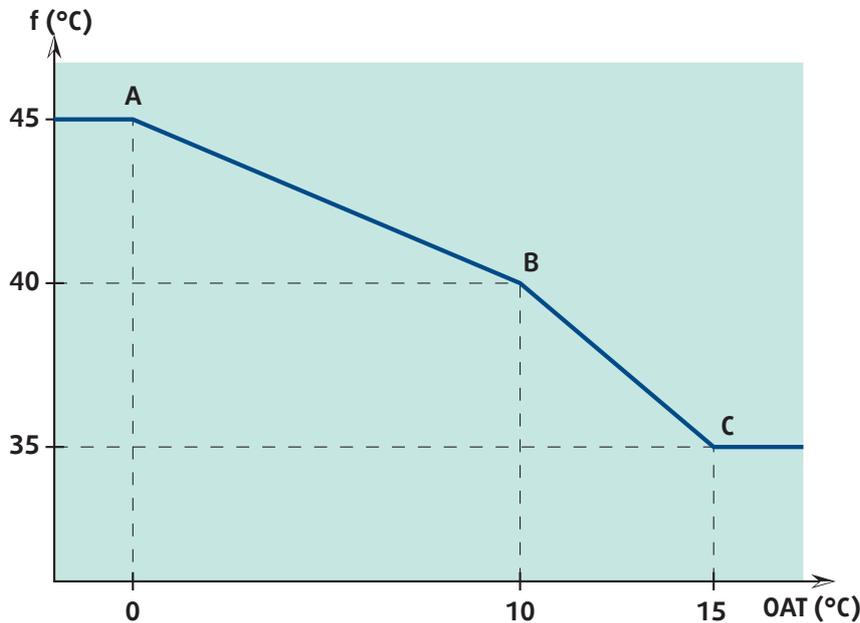
Punkte	Koordinaten	Einheit	Werte		
			Min.	Max.	Standard
A	OAT	°C	10	$OAT_A < OAT_B$ $OAT_A \leq 30$	10
	$\Delta$	K	$\Delta_B$	8	6
B	OAT	°C	$OAT_B > OAT_A$ $OAT_B \geq 20$	36	30
	$\Delta$	K	0	$\Delta_A$	0

### 14.4.6.2. HEIZBETRIEB

Die Heizkennlinie ersetzt den Sollwert im Heizbetrieb durch die Funktion  $f$  der OAT-Außentemperatur:

➤ Heizkennlinie =  $f(\text{OAT})$

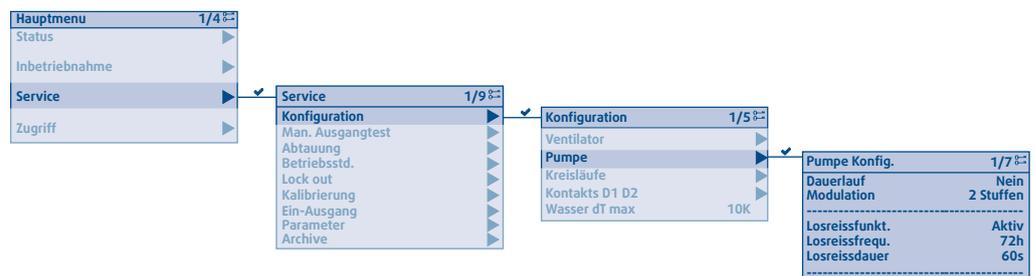
Die Funktion  $f$  begrenzt sich auf 20 bis 60 °C. Sie wird durch die Punkte A, B und C der nachstehenden Grafik festgelegt. Die angegebenen Werte entsprechen den Werkeinstellungen.



Heizkennlinie	1/15
Kompensation	Aktivieren
<b>Kühl-Modus</b>	
-Punkt A : OAT	10.0°C
-Punkt A : Delta	6.0K
-Punkt B : OAT	30.0°C
-Punkt B : Delta	0.0K
<b>Heiz-Modus</b>	
-Punkt A : OAT	0.0°C
-Punkt A : f	45.0 °C
-Punkt B : OAT	10.0 °C
-Punkt B : f	40.0 °C
-Punkt C : OAT	15.0 °C
-Punkt C : f	35.0 °C

Punkte	Koordinaten	Einheit	Werte		
			Min.	Max.	Standard
A	OAT	°C	-20	OAT <sub>B</sub>	0
	f	°C	f <sub>B</sub>	60	45
B	OAT	°C	OAT <sub>A</sub>	OAT <sub>C</sub>	10
	f	°C	f <sub>C</sub>	f <sub>A</sub>	40
CC	OAT	°C	OAT <sub>B</sub>	50	15
	f	°C	20	f <sub>B</sub>	35

### 14.4.7. PUMPE MIT KONSTANTER DREHZAHL



Die standardmäßig installierte Pumpe mit konstanter Drehzahl wird aktiviert, sobald eine Befüllungsanforderung vorliegt.

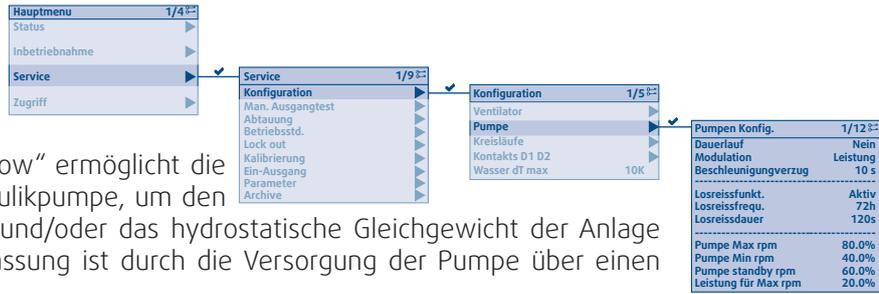
Die Parametereinstellung der Pumpe mit konstanter Drehzahl gestattet die Aufrechterhaltung einer Wasserumwälzung auch ohne Befüllungsanforderung.



#### Achtung

Wird die Einstellung geändert, öffnen und schließen Sie erneut den Schutzschalter FTC, um das Kontrollgerät neu zu starten.

14.4.8. OPTION „VARIABLE PRIMARY FLOW“



Die Option „Variable Primary Flow“ ermöglicht die Leistungsregulierung der Hydraulikpumpe, um den Stromverbrauch zu reduzieren und/oder das hydrostatische Gleichgewicht der Anlage aufrechtzuerhalten. Diese Anpassung ist durch die Versorgung der Pumpe über einen Frequenzumformer möglich.



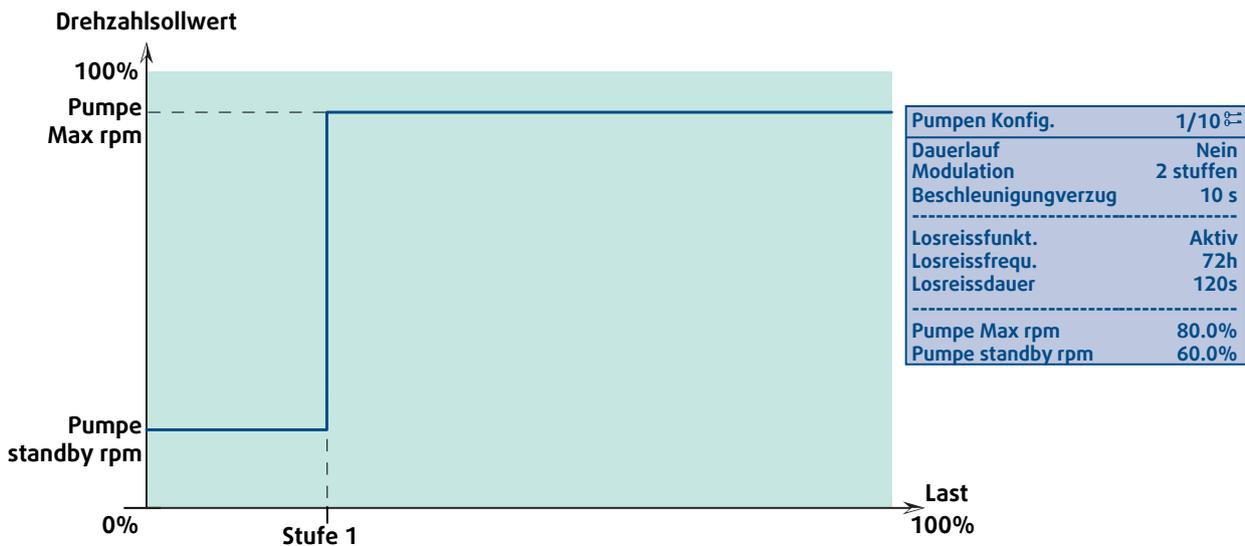
**Achtung**

Die Mindestfrequenz der Pumpe darf nicht unter den Herstellerangaben (z. B. 45 Hz) liegen und muss für einen ausreichenden Durchsatz sorgen (Siehe § TECHNISCHE DATEN, Seite 9).

14.4.8.1. V2 MODUS - 2 DREHZAHLEN

Sobald die Last für die Einheit die 1. thermodynamische Kapazitätsstufe überschreitet, läuft die Pumpe mit maximaler Drehzahl. Diese Drehzahl ist parametrierbar und muss bei der Inbetriebnahme festgelegt werden, um die Pumpe an die Druckverluste der Anlage anzupassen.

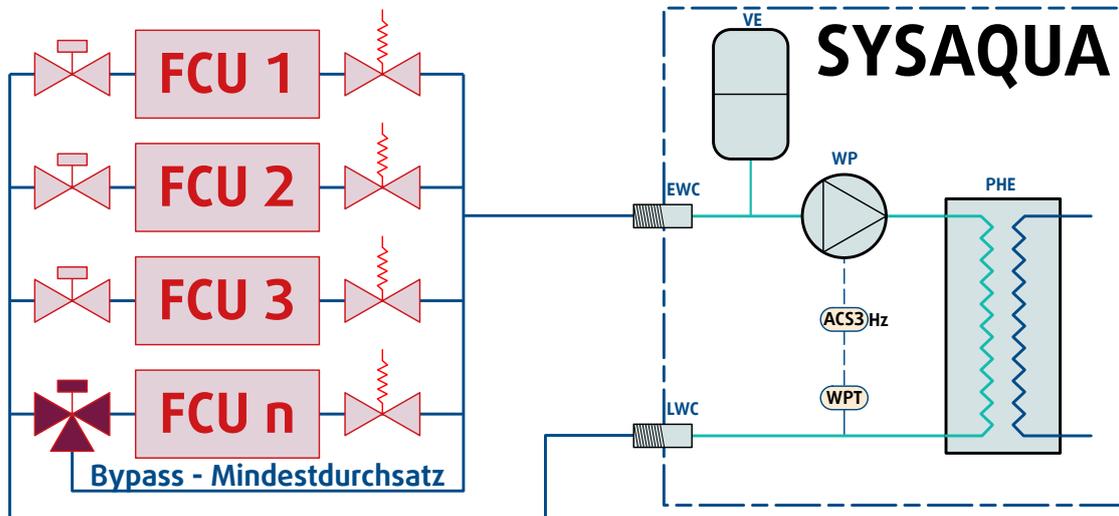
Wenn die Last unter der 1. thermodynamischen Kapazitätsstufe liegt, läuft die Pumpe mit Standby-Drehzahl, um den Stromverbrauch zu reduzieren.



Parameter	Standard	Min.	Max.
Pumpe Max rpm	80%	0%	100%
Pumpe Standby rpm	60%	0%	100%

#### 14.4.8.2. VP MODUS - KONSTANTER AUSGANGSDRUCK

Der Frequenzregler (ACS3) passt den Drehzahl Sollwert der Pumpe an, um den Ausgangswasserdruck (WPT) der Einheit unabhängig von der Anzahl der laufenden externen Geräte (FCU) konstant zu halten.



#### Achtung

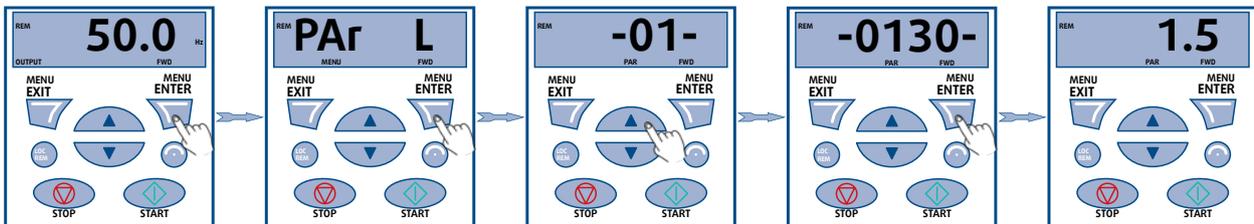
Die Hydraulikanlage muss mit einem System (ein oder mehreren 3-Wege-Ventilen) ausgestattet sein, das das Aufrechterhalten des erforderlichen Mindestwasserdurchsatzes ermöglicht, wenn die externen Geräte auf Bypass geschaltet werden.

Der im System konstant zu haltende Drucksollwert muss ermittelt, und der Frequenzregler entsprechend eingestellt werden.

#### 14.4.8.2.1. ERMITTLUNG DES DRUCKSOLLWERTS

Mit dem Frequenzregler **ACS3** kann der über den Druckwandler **WPT** gemessene Wert angezeigt werden.

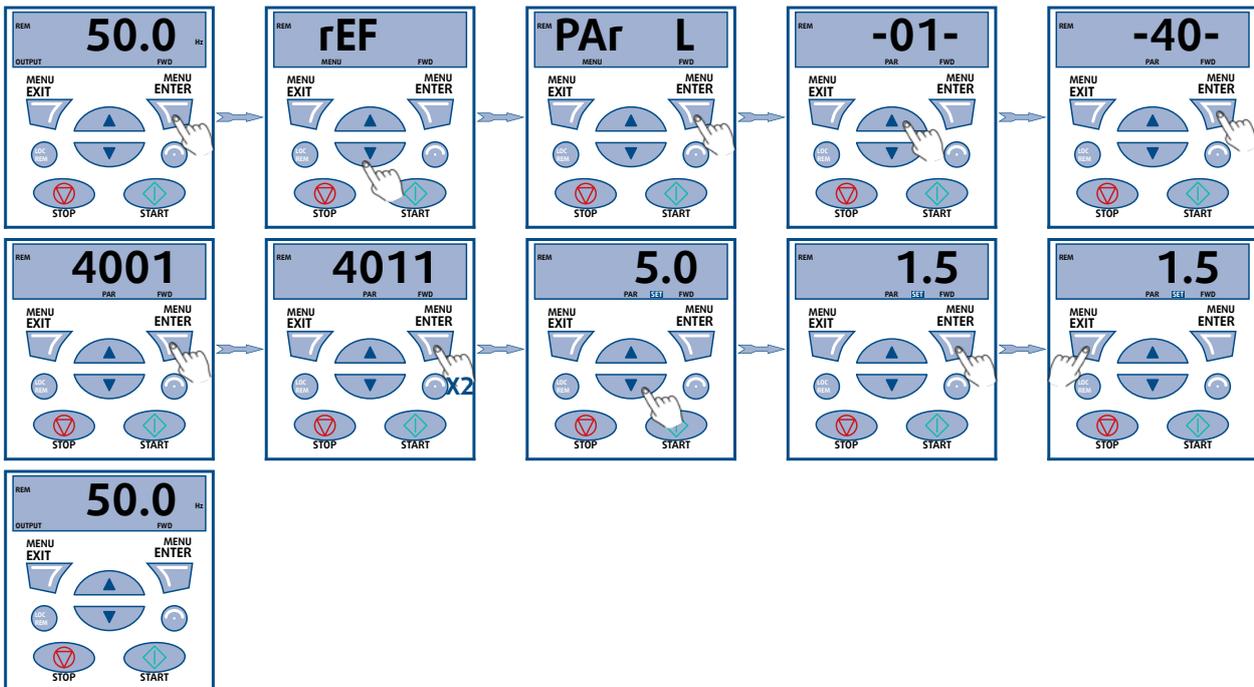
1. Alle Einheiten auf Anfrage schalten, damit alle Ventile geöffnet werden (Last = 100 %).
2. Sicherstellen, dass der Durchfluss den Anforderungen von **SYSAQUA BLUE** entspricht.
3. Druckwert am Druckwandler ablesen (z. B.: 1.5 bar).



#### 14.4.8.2.2. EINSTELLUNG DES DRUCKSOLLWERTS

Die Einstellung des Drucksollwerts erfolgt wie:

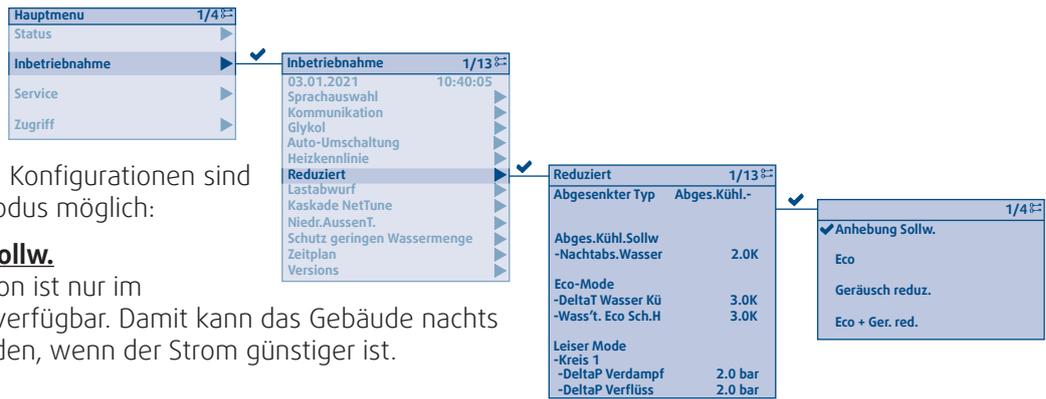
1. Parameter **4011** öffnen und den gewünschten Drucksollwert einstellen (z. B.: 1.5 bar).



Nach dem Einstellen des Drucksollwerts den ordnungsgemäßen Betrieb unter folgenden Bedingungen überprüfen:

- bei Teillast: Halten des Drucks.
- bei Nulllast (alle Einheiten ausgeschaltet): Überprüfen, ob die Frequenzreglerfrequenz auf den Mindestwert zurückgegangen ist und sicherstellen, dass keine Durchflussalarmmeldung angezeigt wird.

### 14.4.9. MODUS-ABGESENKT



Eine der folgende Konfigurationen sind im reduzierten Modus möglich:

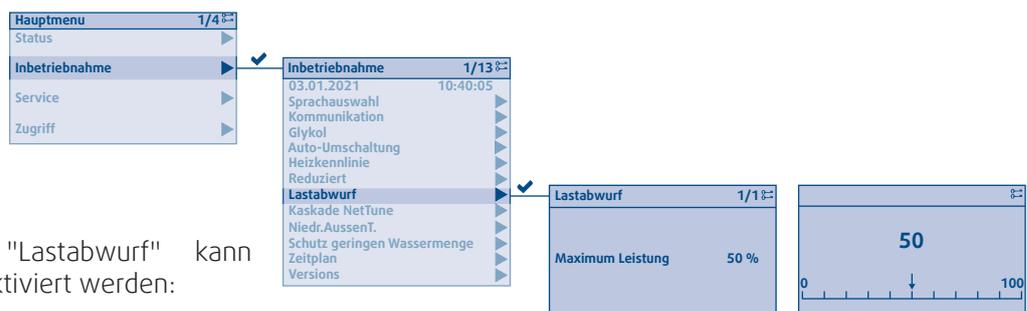
- **Anhebung Sollw.**  
Diese Funktion ist nur im Kühlbetrieb verfügbar. Damit kann das Gebäude nachts gekühlt werden, wenn der Strom günstiger ist.
- **Eco**  
Die Sollwertpunkte Heiz-/Kühlbetrieb wurden jeweils gesenkt und erhöht, um den Stromverbrauch des Systems zu senken.
- **Geräusch reduz.**  
Der Sollwert des Kondensationsdrucks im Kühlbetrieb wird erhöht, um den allgemeinen Lärmpegel, der auf die Lüfter zurückzuführen ist, zu senken.
- **Eco + Ger. red.**

Die Betriebsart "Modus-Abgesenkt" kann folgendermaßen aktiviert werden:

- direkt auf **SYSAQUA BLUE** über die Benutzeroberfläche
- Netzwerk-Kommunikationsprotokolle (Modbus/Bacnet/Cloud)
- Potentialfreier Kontakt D2 bei konfigurierter Eingang.

### 14.4.10. KAPAZITÄTSBESCHRÄNKUNG

Der Modus Lastabwurf gestattet die punktuelle Begrenzung der thermodynamischen Kapazität. Hierbei wird der Stromverbrauch von **SYSAQUA BLUE** reduziert, um ein Überschreiten der elektrischen Leistungsgrenze der Anlage zu vermeiden.



Die Betriebsart "Lastabwurf" kann folgendermaßen aktiviert werden:

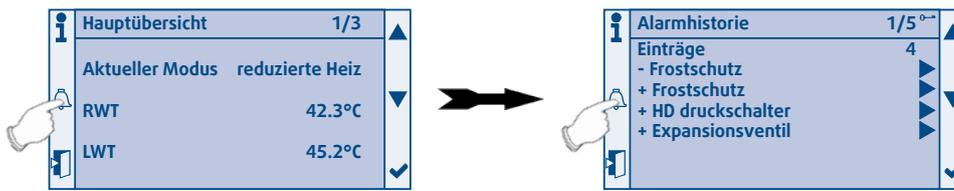
- direkt auf **SYSAQUA BLUE** über die Benutzeroberfläche
- Netzwerk-Kommunikationsprotokolle (Modbus/Bacnet/Cloud)
- Potentialfreier Kontakt **D2** bei konfigurierter Eingang.

Beispiel für die Einstellung der maximalen Kapazität:

- zwischen 0 und 49 % steht die Anlage,
- zwischen 50 und 99 % ist die Anlage auf einen Kompressor begrenzt

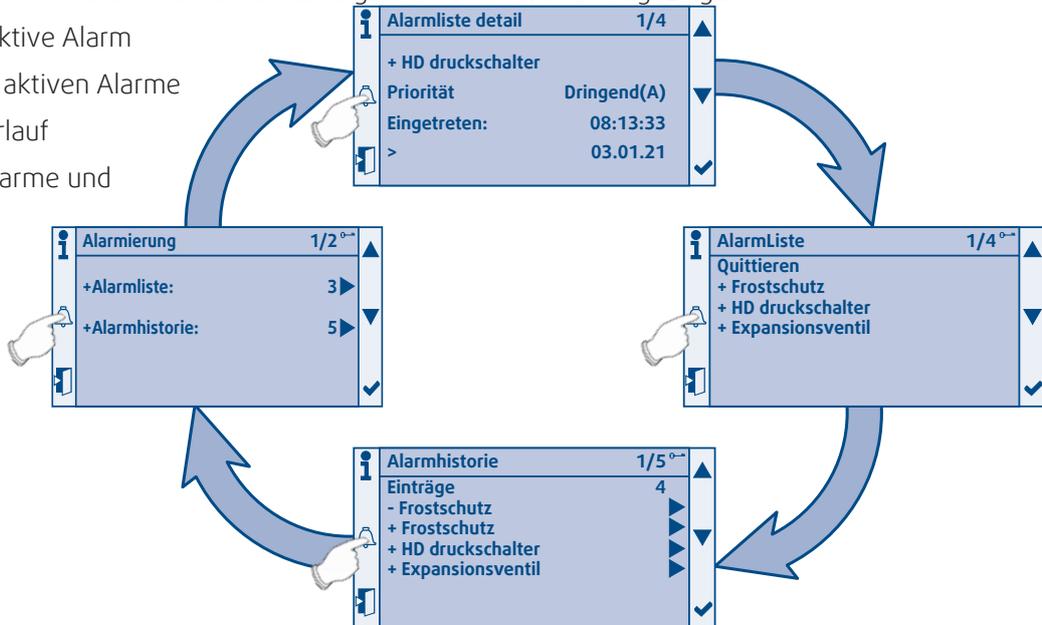
### 14.5. ALARM

Ist kein Alarm aktiv, kann der Alarmverlauf durch Tippen auf „Alarm“  angezeigt werden.



Ist mindestens ein Alarm oder ein Ereignis aktiv, blinkt die Kontrollleuchte der Alarmschaltfläche. Durch Tippen auf „Alarm“  werden nacheinander folgende Informationen angezeigt:

- der zuletzt aktive Alarm
- die Liste der aktiven Alarme
- der Alarmverlauf
- das Menü Alarme und Ereignis



#### 14.5.1. ALARMDetails

Diese Seite wird angezeigt:

- für die Details des zuletzt aktiven Alarms;
- bei der Anfrage von Details eines Alarms in der Liste der aktiven Alarme;
- bei der Anfrage von Details eines Alarms im Alarmverlauf.

Alarmliste detail 1/4	
+ HD druckschalter	
Priorität	Dringend(A)
Eingetreten:	08:13:33
>	03.01.21

Bezeichnung des Alarms  
Schweregrad des Alarms  
Datum und Uhrzeit des Alarms

#### 14.5.2. LISTE DER AKTIVEN ALARME

Die Liste der aktiven Alarme ermöglicht das Anzeigen der aktuellen Alarme.

Die erste Zeile ermöglicht das Anzeigen der Anzahl der aktiven Alarme (siehe 3 Beispiele unten).

AlarmListe 1/4 <sup>0-1</sup>	
Quittieren	
+ Frostschutz	
+ HD druckschalter	
+ Expansionsventil	

Anzahl der aktiven Alarme/Quittieren von Alarmen  
1. aktiver Alarm  
2. aktiver Alarm

AlarmListe 1/4 <sup>0-1</sup>	
Quittieren	
+ Frostschutz	
+ HD druckschalter	
+ Expansionsventil	

Alarmliste detail 1/4	
+ HD druckschalter	
Priorität	Dringend(A)
Eingetreten:	08:13:33
>	03.01.21

Die Details des Alarms können durch Tippen auf „Enter“  angezeigt werden, wenn der entsprechende Alarm ausgewählt wurde.

Die Zugriffsebenen „Installation“ und „Maintenance“ (Wartung) ermöglichen die Quittierung der aktiven Alarme, die die Einheit sperren. Hierfür muss „Effacement“ (Löschen), „Valider“ (Bestätigen) und „Execute“ (Ausführen) gewählt werden. Ausschließlich inaktive Alarme werden aus der Liste gelöscht.

AlarmListe 1/4 <sup>0-1</sup>	
Quittieren	
+ Frostschutz	
+ HD druckschalter	
+ Expansionsventil	

1/2 <sup>0-1</sup>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ausführen

### 14.5.3. ALARMVERLAUF

Dieser Verlauf enthält die letzten 150 aktiven oder inaktiven Alarmer:

- Die Aktivierung eines Alarms wird wie folgt gekennzeichnet : „+“.
- Die Deaktivierung eines Alarms wird wie folgt gekennzeichnet : „-“.

**Alarm deaktiviert**  
**1. Alarm aktiviert**  
**2. Alarm aktiviert**

Alarmhistorie 1/5	
Einträge	4
- Frostschutz	
+ Frostschutz	
+ HD druckschalter	
+ Expansionsventil	

Die Uhrzeit der Aktivierung bzw. Deaktivierung eines Alarms kann angezeigt werden, indem der Alarm ausgewählt wird und auf „Enter“ getippt wird.

### 14.6. PLANUNG

In der ersten Zeile wird der eingestellte Zeitprogrammierungsmodus angezeigt.

Im Untermenü Montag sind 6 Betriebsbereiche auswählbar. Wählen Sie pro Uhrzeit den Modus, der für das System gelten soll:

- Aus
- Ein
- Reduziert
- Energiesp.

Stellen Sie zum Deaktivieren eines Betriebsbereichs die entsprechende Uhrzeit im folgenden Format ein: \*.\*.\*

In der Zeile "kopieren Zeitpl" können Sie die Montagskonfiguration auf Dienstag bis Freitag oder Dienstag bis Sonntag kopieren.

Zudem kann die Wochentagskonfiguration separat geändert werden.

**Achtung** Das System muss im Modus "Deleg." laufen, damit der im Kalender angezeigte Modus aktiviert wird.

## 15. INBETRIEBNAHME



### Hinweis

**ALS VORAUSSETZUNG FÜR DIE INANSPRUCHNAHME DER GARANTIE MUSS DAS FORMULAR ZUR INBETRIEBNAHME IM ANHANG AUSGEFÜLLT, DEM BETREIBER AUSGEHÄNDIGT UND DEM MASCHINENHERSTELLER ZURÜCKGESENDET WERDEN.**



### Achtung

Vor der Inbetriebnahme oder den Wartungsarbeiten muss sichergestellt werden, dass bestimmte Sicherheitsmaßnahmen getroffen und bestimmte Punkte überprüft wurden.

Nur eine sachkundige Person, die im Umgang mit Kälteanlagen (gemäß DIN EN13313) und brennbaren Kältemitteln geschult wurde und einen entsprechenden Nachweis vorlegen kann, darf diese Arbeiten durchführen.

### 15.1. CHECKLISTE ZUR VORABKONTROLLE

Vor der Inbetriebnahme müssen einige Überprüfungen an der Installation vorgenommen werden, um sicherzustellen, dass die Maschine unter den besten Bedingungen funktionieren wird. Die nachfolgende Checkliste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie stellt lediglich eine minimale Bezugsgrundlage dar.

1. Sicherstellen, dass keine Zündquellen im Arbeitsbereich vorhanden sind.
2. Sicherstellen, dass der Arbeitsbereich ausreichend belüftet ist.
3. Sicherstellen, dass geeignete Feuerlöschgeräte in der Nähe verfügbar sind.
4. Sicherstellen, dass der R290-Gehalt in der Luft im betreffenden Arbeitsbereich durchgehend kontrolliert wird, um alle Personen vor einer potenziell gefährlichen Situation warnen zu können.
5. Kontrollieren, dass das installierte Material den bestellten Optionen entspricht.
6. Überprüfen, ob die Ölumpfheizung der Verdichter seit mindestens 12 Stunden eingeschaltet ist.

#### 15.1.1. SICHTKONTROLLE

1. Sicherstellen, dass kein Abfall oder Karton in der Maschine zurückbleiben.
2. Freiräume um die Maschine:
  - ✓ Lufteintritt des Verflüssigers
  - ✓ Luftaustritt des Verflüssigers
  - ✓ Lufteintritt des Abluftventilators
  - ✓ Luftaustritt des Abluftventilators
  - ✓ Zugang zu Instandhaltungszwecken.
3. Montage der Einheit entsprechend den Spezifikationen.
4. Kontrolle der horizontalen Position des Geräts + korrekter Abfluss der Kondensate (bei den umkehrbaren Modellen).
5. Eine Rezirkulation der Luft der Gebläse und eine starke Exposition gegenüber den vorherrschenden Winden vermeiden.
6. Bei schwierigen Klimabedingungen (hohe Minustemperaturen, Schnee, hohe Luftfeuchtigkeit) sicherstellen, dass das Gerät 10 cm Bodenfreiheit besitzt.
7. Vorhandensein und fester Sitz der Schrauben oder Bolzen.

#### 15.1.2. HYDRAULISCHE PRÜFUNGEN

1. Kontrollieren, ob die Bestandteile des äußeren Wasserkreislaufs (Pumpen, Ausrüstungen des Benutzers, Filter, Ausdehnungsgefäß und gegebenenfalls der Behälter) tatsächlich gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert worden sind und ob die Wassereintritts- und Austrittsleitungen richtig angeschlossen wurden.
2. Sich vergewissern, dass die Wasserqualität mit den angegebenen Normen übereinstimmt (Siehe § **WASSERQUALITÄT**, Seite 18).
3. Überprüfen, dass der Ablassstutzen sicher verschlossen ist.
4. Überprüfen, dass das Entlüftungsventil der Einheit tatsächlich geöffnet ist.

5. **Kontrollieren, ob der Wasserfilter in der Einspeisung des Geräts vorhanden, richtig ausgerichtet und positioniert ist (Maschen  $\leq 800 \mu\text{m}$ ).**
6. Kontrollieren, ob der Absperrhahn zum Absperrern des Aggregats bei der Wartung vorhanden und richtig positioniert ist.
7. Überprüfen, dass der Hydraulikkreislauf ordnungsgemäß befüllt ist und die Flüssigkeit frei und ohne Anzeichen von Lecks oder Luftblasen zirkuliert. Wenn Glykol-Frostschutz zum Einsatz kommt, überprüfen, dass die Konzentration richtig ist (der gewünschten Verwendung entspricht).
8. Überprüfen, ob die Dichtungen der Pumpe abgenutzt sind. Darauf achten, dass die Achse des Motors „manuell“ frei drehen kann. Gegebenenfalls die Achse mit Hilfe eines Werkzeugs etwas lockern.
9. Die Drehrichtung der Pumpe kontrollieren und das Medium pro Pumpe mindestens 12 Stunden lang umlaufen lassen. Anschließend den Wasserfilter am Pumpenansaug reinigen.
10. Die Wassermenge in Übereinstimmung mit den Spezifikationen einregulieren.

### 15.1.3. KÄLTETECHNISCHE PRÜFUNGEN

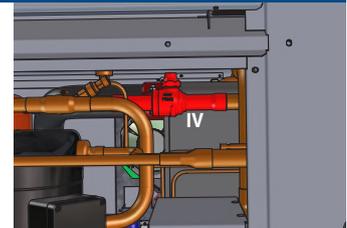
1. Dichtheitsprüfung des Kältekreislaufs (Anschlüsse und verschiedene Teile). Das Ergebnis sollte bei maximal 5 g/Jahr liegen
2. Überprüfen, ob die Schauglasanzeige grün (Werkseinstellungen) ist, was auf die Abwesenheit von Feuchtigkeit hinweist.



#### Achtung

**Der Kältekreislauf ist zwischen dem Plattenwärmetauscher und dem Verdichter mit einem Absperrventil IV ausgestattet.**

**Dieses Ventil, das beim Montageprozess verwendet wird, ist offen und DARF UNTER KEINEN UMSTÄNDEN WÄHREND DES BETRIEBS GESCHLOSSEN WERDEN.**



### 15.1.4. ELEKTRISCHE PRÜFUNG

1. Übereinstimmung der Elektroinstallation mit dem Verdrahtungsplan der Maschine und den gültigen lokalen Stromnormen.
2. Montage von angemessenen Sicherungen oder einem entsprechenden Sicherungsautomat in die Verteilertafel.
3. Übereinstimmung der Versorgungsspannungen mit den Angaben auf dem Schaltplan.
4. **Überprüfen, ob die Kabel fest an den Bauteilen angeklemt sind und ob alle Klemmen korrekt angeschlossen sind.**
5. Kontrollieren, dass kein Kabel die Rohrleitungen und/oder scharfe Kanten berührt.
6. Die Erdung der Maschine kontrollieren.
7. Kontrollieren, dass die Frequenzumrichter dem Nullleitersystem der Anlage (Siehe § **OPTIONEN GANZJAHRESBETRIEB UND PUMPE MIT VARIABLEM DURCHFLUSS**, Seite 25).

## 15.2. STARTEN DER ANLAGE

### 15.2.1. SCHUTZ GEGEN PHASENVERSCHIEBUNG

Bei falscher Phasendrehung wird das Gerät durch den Phasenverschiebungsschutz daran gehindert, sich in Betrieb zu setzen (Siehe § **ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE**, Seite 21).

Wenn die Drehrichtung korrekt ist, alle Schutzschalter einlegen.

### 15.2.2. ERSTE INBETRIEBNAHME

Vor dem Starten müssen die Ölsumpfheizungen der Verdichter eingeschaltet werden, um das Kältemittel und Öl zum Verdampfen zu bringen. Letztere werden beim Einschalten der Anlage aktiviert (auch im Standby-Modus). Der Regulator verhindert den Start, wenn das System nicht bereit ist.



#### Hinweis

Es ist wichtig, dass die Abdeckung an der Seite mit dem Sicherheitsventilator abgebracht ist, um eine Sicherheitsabschaltung der Maschine zu vermeiden (Kontrolle  $\Delta P$  des Gebläses MV)



#### Hinweis

Bei jedem Einschalten von **SYSAQUA BLUE** kontrolliert ein 3-minütiger Sicherheitszyklus die einwandfreie Funktion der Gasspürkarte. Während dieses Zyklus wird der Abluftventilator (MV) getestet und **SYSAQUA BLUE** kann nicht starten. Ein Alarm RC Card wird ausgegeben. Am Ende des Kontrollzyklus wird der Alarm automatisch quittiert und der thermodynamische Zyklus kann starten.

Führen Sie je nach Jahreszeit und Kundenbedarf folgende Schritte durch:

1. Heiz-/Kühlbetrieb konfigurieren (Siehe § **AUSWAHL HEIZ-/KÜHLBETRIEB**, Seite 30)
2. Anlage im manuellen Betrieb starten: EIN (Siehe § **AUSWAHL DES BETRIEBSMODUS**, Seite 31).

#### 15.2.2.1. FUNKTIONSPRÜFLISTE

1. Prüfen Sie, ob ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen an den beweglichen Elementen auftreten.
2. Dichtheitsprüfung des Kältekreislaufs während des Betriebs durchführen. Das Ergebnis sollte bei maximal 5 g/Jahr liegen.
3. Den Wasserdurchsatz abhängig vom gewünschten DT (Siehe § **KURVEN VON HYDRAULIKPUMPEN**, Seite XI) anpassen.
  - ✓ Die Drücke am Eintritt und Austritt des Plattenwärmetauschers kontrollieren.
  - ✓ Den Wasserdurchfluss mit einem Durchflussmesser oder den Druckverlusten des Plattenwärmetauschers ermitteln.
4. Die Stromstärke an den Klemmen von Kompressoren, Gebläsen und Pumpen messen.
5. Auf Abwesenheit von Feuchtigkeit während des Betriebs kontrollieren: Schauglasanzeige grün.
6. Nach 20 Minuten Stabilisierung eine Temperaturerfassung der Kälte- und Hydraulikkreisläufe mittels der Anzeige des Reglers vornehmen.
  - ✓ Kontrollieren, dass der Betriebsdruck sich innerhalb der Toleranzen bewegt.
  - ✓ Die Auslass-, Ansaug- und Flüssigkeitstemperaturen prüfen.
    - Die Auslasstemperatur im Kühlzyklus darf normalerweise 115 °C nicht überschreiten.
    - Die Überhitzung des Ansaugs muss 6K  $\pm$ 2K betragen.
    - Die Unterkühlung des Ansaugs muss 5K  $\pm$ 2K betragen.



#### Hinweis

Es ist wichtig, dass die Einheit mit einem Wasserdurchsatz gemäß den Vorgaben von den unter in § **TECHNISCHE DATEN**, Seite 9 betrieben wird. Es ist gefährlich, die Einheit mit einem geringen Wasserdurchsatz zu betreiben, dies kann zur unumkehrbaren Beschädigung von Bauteilen und des Plattenwärmetauschers führen. Wenn die Einheit mit einem zu niedrigen Durchsatz läuft, ist die Leistung nicht optimal.

### 15.2.3. ENDKONTROLLE

Prüfen ob:

1. Alle Platten und Ventilatorgehäuse angebracht und gut befestigt sind.
2. Die Einheit sauber und frei von überschüssigem Installationsmaterial ist.

Der Installateur ist für das Ausfüllen des Formulars „INFORMATIONEN ZUM STANDORT“ im Anhang und seiner Übergabe an den Betreiber verantwortlich. Das Dokument enthält Angaben zur Verhaltensweise im Notfall.

Der Installateur hat ebenfalls eine angemessen geschützte Dokumentation zu überreichen, die in der Nähe des Standorts der Kälteanlage verbleibt und deutlich lesbar ist.

## 16. MATERIALRÜCKSENDUNGSVERFAHREN UNTER GARANTIE

Das Material darf nicht ohne Genehmigung unserer Kundendienstabteilung zurückgesandt werden.

Zur Materialrücksendung wenden Sie sich an Ihre nächstliegende Handelsvertretung (Siehe § **TECHNISCHER SUPPORT UND KUNDENDIENST-HOTLINE**, Seite 5) und fordern einen "Rücksendeschein" an. Dieser Rücksendeschein muss dem Material beigefügt werden und alle notwendigen Angaben zum festgestellten Problem enthalten.

Die Rücksendung der Teile stellt keine Ersatzbestellung dar. Daher muss eine neue Bestellung über Ihren nächstliegenden Vertreter eingesandt werden. Diese Bestellung muss die Bezeichnung des Teils, die Nummer des Teils, die Nummer des Modells und die Seriennummer des betroffenen Aggregats enthalten. Nachdem das zurückgesandte Teil von uns kontrolliert wurde und falls ermittelt wurde, dass das Versagen auf einen Material- oder Ausführungsfehler zurückzuführen ist, wird ein Guthaben auf die Kundenbestellung ausgestellt. Alle an das Werk zurückgesandten Teile müssen frachtfrei versandt werden.

## 17. KUNDENDIENST UND ERSATZTEILE

Bei jedem Auftrag für einen Wartungsdienst oder Ersatzteile müssen unbedingt die Nummer des Modells, die Nummer der Bestätigung und die Seriennummer auf dem Maschinenschild angegeben werden. Bei jeder Ersatzteilbestellung muss das Installationsdatum der Maschine und das Datum der Panne angegeben werden.

Zur genauen Definition des gewünschten Ersatzteils die entsprechende Codenummer unseres Ersatzteil-Services verwenden oder statt dessen eine Beschreibung des gewünschten Teils beifügen.

## 18. WARTUNG

Eine Instandhaltung entsprechend unseren Vorgaben sichert die Langlebigkeit Ihres **SYSAQUA BLUE** :

- Bessere Kälteleistung
- Verringerter Stromverbrauch
- Dem versehentlichen Bruch von Bauteilen vorbeugen
- Aufwändigen, verspäteten und teuren Arbeiten vorbeugen
- Schutz der Umwelt

Der Installateur kann je nach den Benutzungsaufgaben und den Entwicklungen der Verordnungen häufiger stattfindende Kontrollen und Wartungen empfehlen.

Wir empfehlen, vor jedem Eingriff an der Anlage folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

1. Sicherstellen, dass keine Zündquellen im Arbeitsbereich vorhanden sind.
2. Sicherstellen, dass der Arbeitsbereich ausreichend belüftet ist.
3. Sicherstellen, dass geeignete Feuerlöschgeräte in der Nähe verfügbar sind.
4. Sicherstellen, dass der R290-Gehalt in der Luft im betreffenden Arbeitsbereich durchgehend kontrolliert wird, um alle Personen vor einer potenziell gefährlichen Situation warnen zu können.
5. Sicherstellen, dass alle Stromquellen ausgeschaltet sind.



### Achtung

Der Benutzer hat sich zu vergewissern, dass das Gerät in einem einwandfreien Betriebszustand ist und dass die technische Installation sowie eine **mindestens einmal jährlich stattfindende Wartung** von einem eigens dazu befugten Techniker und entsprechend den in diesem Handbuch beschriebenen Bedingungen ausgeführt werden.

### 18.1. TABELLE DER REGELMÄSSIGEN WARTUNGEN UND INSTANDHALTUNGEN

Es ist Vorschrift, ein Wartungsheft zu führen und aktualisieren, in dem die gemessenen Temperaturen und Drücke sowie alle Kontrollen und Wartungsarbeiten am **SYSAQUA BLUE** aufgeführt sind.



### Achtung

**Alle Befüllungen, Entnahmen und Entleerungen von Kältemittel müssen von einem qualifizierten Techniker in Übereinstimmung mit den geltenden Landesvorschriften und mit für das Gerät geeigneten Werkzeugen durchgeführt werden.**

**Eine unsachgemäße Handhabung kann zu unkontrolliertem Austreten von Flüssigkeit in die Atmosphäre führen, Brände und Explosionen verursachen.**



### Warnung

Das Öffnen des Kältekreislaufs impliziert anschließend das Entleeren, eine Dichtheitskontrolle des Kreislaufs und ein Neubefüllen mit Kältemittel. Für sämtliche Arbeiten am Kältekreislauf muss die Befüllung des Geräts vorher mit einem Kältemittel-Entsorgungsgerät abgelassen werden.

Die Liste der Kontrollen und Überprüfungen ist nicht erschöpfend. Der mit Instandhaltung und Wartung betraute Techniker ist dafür verantwortlich, sie abhängig von den Normen und örtlichen Vorschriften in Bezug auf die Betriebskontrollen von Kälteanlagen unter Druck zu aktualisieren.

AUFGABEN PRO BAUTEIL		AKTIONEN	6 Monate	12 Monate
			Empfohlenes Inspektions- und Wartungsintervall	
<b>1 - GEHÄUSE</b>				
1.1	Auf eventuelle Kontaminationen, Beschädigungen und/oder Korrosion kontrollieren.	Gegebenenfalls reinigen und reparieren.		X
1.2	Überprüfen, ob evtl. Wasser vorhanden ist (Kondensate, Lecks usw.).	Reinigen, die Ursache suchen und reparieren.	X	
1.3	Den Zustand der Wärmedämmung überprüfen.	Gegebenenfalls wechseln.		X
1.4	Den Zustand der Schwingungsdämpfer überprüfen.	Gegebenenfalls wechseln.		X
1.5	Den Zustand der Türdichtung überprüfen.	Gegebenenfalls wechseln.	Bei jeder Inspektion	
1.6	Zustand der Markierungen überprüfen	Gegebenenfalls wechseln.		X
<b>2 - KÄLTEKREISLAUF</b>				
2.1	Überprüfen, ob Gasblasen in der Leitung der Flüssigkeit vorhanden sind.		X	
2.2	Kontrollieren, ob das Kältemittel Feuchtigkeit enthält.		X	
2.3	Überprüfen, ob an den Leitungen oder Kapillaren Reibung oder Schwingungen auftreten.			X
2.4	Überprüfen, ob die Verdichter Lärm oder anormale Schwingungen entwickeln.		Bei jeder Inspektion	
2.5	Die Auslasstemperatur überprüfen.		X	
2.6	Die Betriebsdrücke ablesen.	Überprüfen, ob sie höher oder niedriger als die bei der Inbetriebnahme des Geräts aufgezeichneten sind.	X	
2.7	Überprüfen, ob die Befestigungsschrauben der Verdichter angezogen sind.			X
2.8	Überprüfen, ob die Ölumpfheizungen im Stillstandszyklus unter Strom stehen.		X	
2.9	Die Sauberkeit der Batterie kontrollieren.	Gegebenenfalls reinigen.	X	
2.10	Überprüfen, ob der Filtertrockner verschmutzt ist.	Gegebenenfalls wechseln.	X	
2.11	Den Betrieb des Überdruckwächters überprüfen.	Gegebenenfalls wechseln.		X
2.12	Überprüfen, ob Kältemittellecks vorhanden sind (Sichtprüfung + Kohlenwasserstoff-Melder).	Unverzüglich reparieren und nach 1 Monat kontrollieren		X
2.13	Das Umkehrzyklusventil kontrollieren.			X
2.14	Den Zustand der Schwingungsdämpfer überprüfen.	Gegebenenfalls wechseln.		X
2.15	Die Stärke der Rohre und Hauptbestandteile (Gefäß Flüssigkeit) kontrollieren und beobachten	Gegebenenfalls wechseln.		X
<b>3 - WASSERKREISLAUF</b>				
3.1	Kontrolle des Zustands der Funktion. Auf Schäden oder Korrosion prüfen.	Reinigen und reparieren.		X
3.2	Den Zustand des Wärmetauschers bezüglich Korrosion und Funktionstüchtigkeit kontrollieren.	Reinigen und reparieren.		X
3.3	Kontrollieren, ob die Leitungsanschlüsse und Befestigungen fest sind.	Gegebenenfalls neu justieren und reparieren.		X
3.4	Den Druck im Wasserkreislauf kontrollieren.		X	
3.5	Entlüften + Kontrolle der Entlüftungen.		X	
3.6	Die Absperrhähne betätigen.			X
3.7	Überprüfen, ob nichts festgefroren ist.			X
3.8	Den Zustand der Wärmedämmung der Leitungen überprüfen.	Gegebenenfalls reparieren und auswechseln.		X
3.9	Die Vorrichtungen für den Frostschutz überprüfen (Glykolwasser, Thermostat usw.).	Gegebenenfalls reparieren und auswechseln. Sobald die Lufttemperaturen winterlich werden und die Installation stillgelegt wurde, kann das Wasser im Plattenwärmetauscher gefrieren. Um Probleme dieser Art zu vermeiden, sollte der nicht benutzte Plattenwärmetauscher vollständig entleert werden oder durch Einleiten einer Frostschutzlösung in den Wasserkreislauf oder eine andere Vorrichtung geschützt werden. ⚠ Für Beschädigungen des Plattenwärmetauschers durch Gefrieren des Wassers im Inneren kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden.		
3.10	Die Sauberkeit des Filters kontrollieren.	Reinigen	X	
3.11	Überprüfen, ob der Wasserkreislauf korrekt befüllt ist.		X	

AUFGABEN PRO BAUTEIL		AKTIONEN	6 Monate	12 Monate
			Empfohlenes Inspektions- und Wartungsintervall	
3.12	Den Zustand des Expansionsgefäßes kontrollieren (übermäßige Korrosion oder Gasdruckverlust).	Gegebenenfalls wechseln.		X
3.13	Die Wasserpumpe kontrollieren.	Bei längerem Stillstand die Achse der Pumpe manuell drehen und überprüfen, ob sie sich frei dreht. Bei Geräten, die mit einer Doppelpumpe ausgestattet sind, wird empfohlen, nach 1 Monat Nutzung jeweils auf die andere Pumpe umzustellen bzw. zu überprüfen, ob die Achse der Pumpe sich frei dreht, damit die Dichtungen nicht durch Reibung abgenutzt werden  Die Dichtung der Pumpe nach 15.000 Betriebsstunden mit Frostschutzmittel oder nach 25.000 Betriebsstunden mit Wasser ersetzen.	X	
3.14	Den Betrieb des Wassermangel-Druckwächters überprüfen.			X
3.15	Die Wassertemperaturen am Eintritt und Austritt des Plattenwärmetauschers ablesen.		X	
3.16	Wasserqualität - Probenahme + Wasseranalyse			X
<b>4 - STROMKREIS</b>				
4.1	Die an das Gerät angelegte Spannung überprüfen. Sie muss stabil innerhalb der Toleranzen bleiben, die auf den Typenschildern angegeben sind.		X	
4.2	Überprüfen, ob das Hauptversorgungskabel keine Beschädigungen aufweist, welche die Isolierung zerstören können.	Gegebenenfalls wechseln.		X
4.3	Die Erdungen der Metallstruktur überprüfen.	Gegebenenfalls reparieren.		X
4.4	Eine Sichtprüfung des Zustands der Kontakte vornehmen.	Gegebenenfalls wechseln.		X
4.5	Überprüfen, ob alle elektrischen Verbindungen des Geräts fest sitzen.	Gegebenenfalls nachziehen.		X
4.6	Die Überlastschutzrelais der Motoren überprüfen.	Gegebenenfalls wechseln.		X
4.7	Die Nennstromstärke und den Zustand der Sicherungen überprüfen.			X
4.8	Den Zustand der Kondensatoren überprüfen.			X
4.9	Den Schaltkasten mit Druckluft reinigen, um Ansammlungen von Staub und anderen Verunreinigungen zu entfernen.			X
4.10	Die Isolierung der Motorwicklungen überprüfen.			X
<b>5 - LÜFTER</b>				
5.1	Auf Kontamination, Korrosion oder Beschädigungen überprüfen.	Gegebenenfalls reinigen.		X
5.2	Überprüfen, ob der Lüfter korrekt befestigt ist.	Gegebenenfalls nachziehen.		X
5.3	Die Schaufeln überprüfen, um die Wuchtung zu garantieren.	Gegebenenfalls reinigen.		X
5.4	Die Lager auf Geräusche überprüfen.	Gegebenenfalls reparieren.		X
5.5	Den Zustand des Lüftermotors überprüfen.			X
<b>6 - REGELUNG</b>				
6.1	Den Zustand der Alarme überprüfen.	Die Alarme berücksichtigen und dann quittieren	X	
6.2	Die Vorgabewerte überprüfen.		X	
6.3	Den Betrieb aller Fühler kontrollieren.		X	
6.4	Gasdetektionsmodul kontrollieren			X

## 18.2. WARTUNGSVERFAHREN

### 18.2.1. ALLGEMEINES

Diese Maschine muss **mindestens einmal pro Jahr von einem Fachmann, der dazu ermächtigt ist, einer Dichtheitsprüfung unterzogen werden.** Die Häufigkeit dieser Kontrollen wird durch länderspezifische Vorschriften festgelegt.



#### Achtung

**ALLE LÖTARBEITEN AM KÄLTEKREISLAUF MÜSSEN UNBEDINGT UNTER EINER STÄNDIGEN STICKSTOFFSPÜLUNG ERFOLGEN.**

### 18.2.2. ABLASSEN DES KÄLTEMITTELS

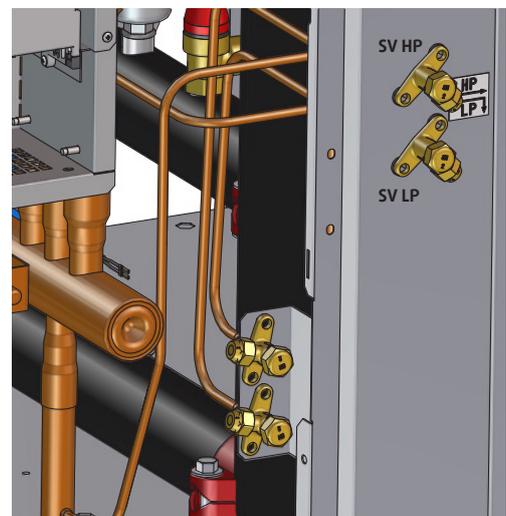


#### Achtung

**Es ist strengstens verboten, den Verdichter als Vakuumpumpe zu benutzen, um die Installation zu entleeren.**

Vor dem Öffnen des Kältekreislaufs sollten unter Verwendung der Betriebsventile SV HP/SV LP folgende Schritte durchgeführt werden:

1. Befüllung des Geräts mit einem speziellen Entsorgungsgerät für brennbare Kältemittel ablassen (funkengeschützte elektrische Bauteile) bis ein Absolutrestdruck von 0.3 bar erreicht ist
2. Kreislauf mit Stickstoff durchspülen
3. auf einen Druck von 30 kPa (absolut) evakuieren
4. erneut mit Stickstoff durchspülen
5. Kreislauf öffnen
6. Abwesenheit von Kältemittel am Melder überprüfen.



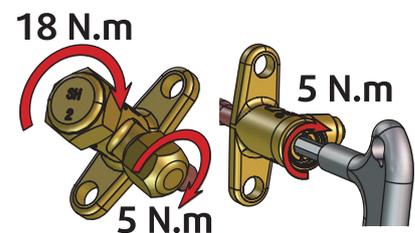
#### Achtung

**Beim Öffnen des Kältekreislaufs ist besonders auf Restöl im Kreislauf zu achten. Dieses Öl kann gelöstes Kältemittel enthalten ist potenziell entzündlich.**

### 18.2.3. BEFÜLLUNG MIT R290

Die Befüllung mit R290 sollte durch einen qualifizierten Techniker unter Verwendung der Betriebsventile SV HP/SV LP durchgeführt werden

1. Evakuieren des Kältekreislaufs auf einen Druck von mindestens 270 Pa.  
Die Evakuierzeit wird vom zuständigen Fachpersonal bestimmt, genauso wie der geeignete Zeitpunkt zum Beenden des Evakuiervorgangs.
2. Mit R290 befüllen, bis die auf dem Typenschild angegebene Füllmenge erreicht wird.
3. Ventile SV HP und SV LP schließen
  - ✓ Anzugsdrehmoment Ventil: 5 Nm
  - ✓ Anzugsdrehmoment Stopfen: 18N.m oder 5N.m
4. Dichtheitsprüfung des Kältekreislaufs nach der Befüllung durchführen. Das Ergebnis sollte bei maximal 5 g/Jahr liegen.
5. Auf Abwesenheit von Feuchtigkeit kontrollieren: Schauglasanzeige grün.
6. Das Gerät im Kühlbetrieb laufen lassen, um durch Überprüfen der tatsächlichen Unterkühlung zu erfahren, ob die Füllung des Aggregats korrekt ist (Siehe § **FUNKTIONSPRÜFLISTE**, Seite 42)..



## 18.2.4. INSTANDSETZUNG

**Achtung**

Nur eine sachkundige und auf den Umgang mit entzündlichen Kältemitteln geschulte Person (Bescheinigung durch einen entsprechenden Schulungsnachweis) darf den Kältekreislauf öffnen oder unterbrechen.

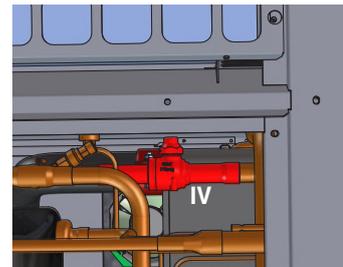
Etwaige Reparaturen an Bauteilen mit Kältemittel müssen unter Einhaltung der folgenden Reihenfolge vorgenommen werden:

1. Durchführen einer Gefahrenanalyse und einer Risikobewertung für die erwogene Reparatur.
2. Information des Bedieners der Einheit.
3. Einholen der Genehmigung zur Durchführung der Reparatur.
4. Ablassen des Kältemittels (Siehe § **ABLASSEN DES KÄLTEMITTELS**, Seite 47).
5. Zu reparierende Bauteile trennen und in einen sicheren Zustand bringen.
6. Reinigen und mit Stickstoff spülen.
7. Die Reparatur durchführen.
8. Das reparierte Bauteil testen und überprüfen (Drucktest mit Stickstoff bei Betriebsdruck, Dichtigkeitsprüfung).

**Achtung**

Der am Eingang des Kompressors (BP) zulässige Höchstdruck beträgt 17 bar. Für Tests bei Betriebsdruck ist bei 17 bar eine Druckstufe einzuhalten, das Absperrventil (IV) zu schließen und erst dann der Betriebsdruck einzustellen.

Das Absperrventil und das Rückschlagventil des Kompressors schützen und isolieren ihn in seiner Gesamtheit

**Achtung**

Der maximale Differenzdruck rund um das Expansionsventil beträgt 21 bar.

9. Das Absperrventil (IV) öffnen.
10. Mit Kältemittel befüllen (Siehe § **BEFÜLLUNG MIT R290**, Seite 47).
11. Die Einheit testen und überprüfen (Dichtigkeitsprüfung und Funktionstest).

## 18.2.5. SPEZIFISCHE BAUTEILE

### 18.2.5.1. KOMPRESSOREN

Die Kompressoren sind nicht mit Ölschaugläsern ausgestattet, um eine perfekte Dichtigkeit zu gewährleisten. Während der Lebensdauer der Kompressoren ist kein Nachfüllen von Öl erforderlich.

Bei Wartungsarbeiten, die einen Wechsel oder ein Auffüllen von Öl erfordern, darf nur ein Öl vom Typ Hatcol 4467 verwendet werden. Die auf dem Typenschild angegebene Menge sowie die Verfahren in § **ABLASSEN DES KÄLTEMITTELS**, Seite 47 und in § **BEFÜLLUNG MIT R290**, Seite 47 sind genauestens zu befolgen..

### 18.2.5.2. FILTERTROCKNER

Die Kältekreisläufe sind mit Filtertrocknern versehen.

Mit dem Schauglas wird der Kältemittelfluss und der Feuchtigkeitsgehalt des Kältemittels kontrolliert. Wenn Blasen vorhanden sind, ist der Filtertrockner verschmutzt oder die Füllung nicht ausreichend.

Werden auch nach dem Filtertausch Luftblasen festgestellt, bedeutet dies, dass das Gerät einen Teil der Kühlmittels an einem oder mehreren Punkten verloren hat. Diese Lecks müssen erfasst und beseitigt werden.

Im Inneren des Schauglases ist eine Farbanzeige vorhanden. Durch den Vergleich der Farbe der Anzeige mit der Skala auf dem Ring des Schauglases kann der Feuchtigkeitsgehalt des Kältemittels berechnet werden. Wenn er zu hoch ist, den Filter ersetzen, das Gerät einen Tag lang laufen lassen und den Feuchtigkeitsgehalt dann erneut kontrollieren.

Wenn der Feuchtigkeitsgehalt innerhalb der festgelegten Grenzen liegt, sind keine weiteren Schritte notwendig. Wenn der Feuchtigkeitsgehalt zu hoch bleibt, den Filtertrockner erneut ersetzen und das Gerät einen weiteren Tag lang laufen lassen.

### 18.2.5.3. VERFLÜSSIGER



#### Achtung

**Die Rippen haben scharfe Ränder und können Verletzungen verursachen. Sie sollten nicht berührt werden.**

Das Register des Verflüssigers bestehen aus Kupferrohren und Aluminiumrippen. Bei Lecks aufgrund von Beschädigungen oder Stößen müssen die Rippen von einem der zugelassenen Support-Zentren repariert werden. Damit die Batterie des Verflüssigers bestmöglich funktioniert, muss die Oberfläche des Verflüssigers gründlich sauber gehalten und sichergestellt werden, dass er keine Ablagerungen von Fremdkörpern aufweist (Blätter, Kabel, Insekten, Schlacke usw.). Wenn die Batterie schmutzig ist, erhöht sich die aufgenommene elektrische Leistung. Außerdem könnte sich der Verflüssigungsdruck erhöhen und einen Hochdruckalarm auslösen.

Den Wärmetauscher mit einem Spezialprodukt für Aluminium-Kupfer-Batterien reinigen und mit Wasser spülen. Kein heißes Wasser oder Dampf benutzen, weil sich der Druck des Kältemittels dadurch erhöhen könnte.



#### Achtung

**Darauf achten, die Aluminiumrippen während der Reinigung nicht zu beschädigen. Niemals Wasser unter Druck ohne breiten Zerstäuber benutzen. Konzentrierte und/oder drehende Wasserstrahlen sind streng verboten.**

### 18.2.5.4. PLATTENWÄRMEÜBERTRAGER

Die Druckdifferenz zwischen Eintritt und Austritt des Plattenwärmeübertrager ablesen. Wenn der Durchverlust nicht den Kurven in § **KURVEN VON HYDRAULIKPUMPEN**, Seite XI, entspricht, ist wohl der Plattenwärmeübertragers verschmutzt. Zum Reinigen ein nicht korrosives Lösungsmittel benutzen, um die Kalkablagerungen zu entfernen. Die Ausrüstung für die Umwälzung des äußeren Wassers, die Lösungsmittelmenge und die Sicherheitsmaßnahmen müssen von der Firma, welche die Reinigungsmittel liefert, oder von der Firma, welche diese Arbeiten ausführt, zugelassen sein.

### 18.2.6. EINWINTERUNG

Nach einem Stillstand der Anlage oder einer Fehlfunktion des Reglers unter kalten Klimabedingungen besteht das Risiko, dass das Wasser im Hydraulikkreislauf gefriert.

Um Störungen vorzubeugen, falls es sich nicht um einen Glykol- oder Kreislauf mit Temperaturmessung handelt, empfehlen wir, alle nicht verwendeten Kreisläufe vollständig zu entleeren und unter Druck mit Stickstoff zu füllen bzw. sie durch Hinzufügen eines Frostschutzmittels oder mithilfe anderer Maßnahmen vor Frost zu schützen.

**Die Frostschutzkonzentration muss regelmäßig und sorgfältig vor jeder Wintersaison kontrolliert werden.**



#### Achtung

**Für Beschädigungen eines Plattenwärmeübertrager durch Gefrieren des Wassers im Inneren kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden (niedrige Wintertemperaturen oder Wasseranfangstemperatur im Sommerbetrieb unter 5 °C).**

### 18.2.7. ENTSORGUNG

Die Entsorgung von Kälteanlagen und ihrer Bestandteile muss in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen und nationalen Bestimmungen erfolgen.

Gebrauchtes Kältemittel, das nicht wiederverwendet wird, muss wie sicher zu entsorgender Abfall behandelt werden.

Ein Ablassen von Kältemittel ist nur zulässig, wenn es Mensch, Sachen und Umwelt nicht gefährdet und die gesetzlichen Anforderungen erfüllt.

Altöl, das nicht aufbereitet werden kann, muss in einem extra Behälter aufgefangen und auf geeignete Weise entsorgt werden.

Andere Bestandteile des Systems, die Kältemittel und Öl enthalten, müssen ebenfalls auf geeignete Art und Weise entsorgt werden.

Falls erforderlich ist eine in der Entsorgung von Kältemittel und Öl sachkundige Person zu konsultieren.



#### Hinweis

Zu weiteren Hinweisen zu Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Kälteanlagen verweisen wir auf die Norm EN 378-4 § 6.

## 19. PANNENDIAGNOSE

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Die Einheit funktioniert ununterbrochen, aber ohne Kühlung	Die Kältemittelfüllung reicht nicht aus.	Kältemittel nachfüllen
	Schmutzfänger verschmutzt	Schmutzfänger austauschen
Übermäßiges Geräusch	Rohrleitung vibriert	Rohrleitung besser befestigen Die Befestigungsvorrichtungen der Rohrleitung prüfen.
	Verdichter ist laut	Den Zustand der Klappen prüfen.
		Die Lager sind festgefressen, Kompressor ersetzen. Die Befestigungsmuttern der Kompressoren auf festen Sitz prüfen.
Ein Kompressor oder beide Kompressoren funktionieren nicht.	Stromkreis unterbrochen	Den Stromkreis kontrollieren und nach Erdschlüssen und Kurzschlüssen suchen. Die Schutzschalter prüfen.
	Hochdruckpressostat aktiviert	Pressostat an der Schalttafel wieder einschalten und die Einheit wieder in Betrieb setzen. Die Ursachen dieser Aktivierung identifizieren und beseitigen.
	Sicherung des Steuerkreises durchgeschlagen.	Steuerkreis kontrollieren und nach Erdschlüssen und Kurzschlüssen suchen. Sicherungen austauschen.
	Problem mit den Anschlüssen	Prüfen, ob alle Anschlussklemmen fest angezogen sind.
	Aktivierung der thermischen Schutzvorrichtungen des Stromkreises	Die Funktion der Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen kontrollieren. Die Ursache der Aktivierung identifizieren und beseitigen.
	Unsachgemäße Verdrahtung	Die Verdrahtung der Kontroll- und Sicherheitsvorrichtungen kontrollieren.
	Zu niedrige Netzspannung	Die Spannungsleitung prüfen. Eventuelle Probleme aufgrund des Systems ausschalten. Wenn es sich um ein Problem im Versorgungsnetz handelt, das Energieversorgungsunternehmen informieren.
	Kurzschluss des Kompressormotors	Die Kontinuität der Motorwicklung prüfen.
Blockieren des Kompressors	Kompressor austauschen.	
Stillstand eines Kreislaufs nach Aktivierung des Niederdruckpressostats	Undichte Stelle vorhanden	Die undichte Stelle finden und reparieren
	Unzureichende Füllung	Kältemittel nachfüllen
	Funktionsfehler des Pressostats	Pressostat austauschen
Stillstand eines Kreislaufs nach Aktivierung des Hochdruckpressostats	Fehlerhafte Funktion des Hochdruckpressostats	Funktion des Pressostats prüfen und falls nötig Pressostat austauschen.
	Nicht kondensierbare Partikel im Kreislauf	Kreislauf entleeren.
	Ventilator(en) des Verflüssigers funktioniert (funktionieren) nicht	Verdrahtung und Motoren prüfen. Reparieren und falls nötig austauschen
Flüssigkeitsleitung zu warm	Unzureichende Füllung	Ursachen für die unzureichende Füllung ermitteln und beseitigen und Kältemittel nachfüllen.
Einfrischen der Flüssigkeitsleitung	Wasserabscheidungsfilter verschmutzt.	Einsatz austauschen.
Die Ventilatoren funktionieren nicht.	Probleme im Stromkreis	Anschlüsse prüfen
	Interne thermische Sicherung aktiviert	Sich an ein zugelassenes Service-Center wenden.

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Verringerte Kühl- und Heizleistung	Funktionsfehler des Kompressors	Sich an ein zugelassenes Service-Center wenden
	Schmutz im Wasserkreislauf des Verdampfers	Chemisches Reinigen des Verdampfer-Wasserkreislaufs
	Verflüssigerbatterie verstopft	Verflüssigerbatterie reinigen
	Kältemittelfüllung nicht ausreichend	Kältemittel nachfüllen
Der Erwärmer des Verdampfers funktioniert nicht.	Keine Stromversorgung	Hauptschalter und Hilfssicherungen prüfen
	Kreislauf des Erwärmers offen	Erwärmer prüfen und falls nötig austauschen
Keine/Geringe Kontrolle der Wassertemperatur	Falsche Thermostateinstellung	Temperatureinstellung auf der Schalttafel prüfen
	Temperaturdifferenz vom Eintritt bis zum Austritt des Verdampfers nicht richtig	Wasserdurchflussmenge und Flüssigkeitsmenge im Wasserkreislauf prüfen.
	Fehlfunktion des elektronischen Steuersystems	Sich an ein zugelassenes Service-Center wenden
Unzureichender Wasserumlauf	Luft im Kreislauf	Über Sicherheitsventil entlüften
	Ablagerungen oder Unreinheiten im Verdampfer	Durch umgekehrtes Strömen den Verdampfer reinigen
Einheit funktioniert nicht, Alarm aktiviert	Wasserkreislauf defekt	Pumpe kontrollieren
	Durchflusswächter nicht funktionsfähig	Durchflusswächter kontrollieren



### ACHTUNG

**VOREINEM EINGRIFF AM GERÄT IST WANN IMMER MÖGLICH EINE ELEKTRISCHE ABSPERRUNG VORZUNEHMEN.**



**INFORMATIONEN ZUM STANDORT**

**BETREIBER:**

Firmenname: .....

Anschrift des Unternehmens:

.....

.....

Name des Betreibers:

.....

.....

 .....

.....

 .....

.....

**INSTALLATEUR:**

Firmenname: .....

Anschrift des Unternehmens:

.....

.....

Name des Installateurs:

.....

.....

 .....

.....

 .....

.....

**TECHNISCHE ABTEILUNG:**

Firmenname: .....

Anschrift des Unternehmens:

.....

.....

Name des Technikers:

.....

.....

 .....

.....

 .....

.....

**NOTFALLDIENSTE:**

 Feuerwehr: .....

 Krankenwagen: .....

 Polizei: .....

 Krankenhaus: .....

**KÄLTEMITTEL:**

Art: .....

Bezeichnung: .....

Chemische Formel: .....

EN 378-1:2016 Anhang E

Entzündlichkeit: .....

Toxizität: .....

**ANLAGE:**

Höchstdruck: .....

Anweisungen für eine Notabschaltung:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**APPENDIX**  
**ANNEXE**  
**ANLAGE**  
**ALLEGATO**  
**ANEXO**

---

## APPENDIX

<b>DIMENSIONS</b> .....	<b>III</b>	<b>WIRING DIAGRAM</b> .....	<b>XII</b>
SYSAQUA BLUE 35B .....	III	LEGEND .....	XIII
SYSAQUA BLUE 35B WITH BUFFER TANK .....	IV	SYSAQUA BLUE 35B .....	XVII
DUCT OUTLET DIMENSIONS .....	V	CONTROL .....	XVII
SYSAQUA BLUE 35B .....	V	POWER .....	XVIII
<b>REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM</b> .....	<b>VI</b>	TTS - CONTROL .....	XIX
SYSAQUA BLUE L .....	VII	TTS - POWER .....	XX
SYSAQUA BLUE H .....	VII	SOFT STARTER .....	XXI
<b>HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM</b> .....	<b>VIII</b>	GAS DETECTION MODULE .....	XXII
WITHOUT PUMP .....	IX	FIXED SPEED SIMPLE PUMP .....	XXIII
WITH 1 PUMP .....	IX	VARIABLE FLOW SIMPLE PUMP .....	XXIV
<b>PRESSURE LOSSES OF THE PLATE HEAT EXCHANGER</b> .....	<b>X</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	X		
<b>HYDRAULIC PUMPS CURVES</b> .....	<b>XI</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	XI		

## ANNEXE

<b>DIMENSIONS</b> .....	<b>III</b>	<b>SCHEMAS ELECTRIQUES</b> .....	<b>XII</b>
SYSAQUA BLUE 35B .....	III	LEGENDE .....	XIII
SYSAQUA BLUE 35B AVEC BALLON TAMPON .....	IV	SYSAQUA BLUE 35B .....	XVII
DIMENSIONS DEPART DE GAINES .....	V	COMMANDE .....	XVII
SYSAQUA BLUE 35B .....	V	PUISSANCE .....	XVIII
<b>SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE</b> .....	<b>VI</b>	TTS - COMMANDE .....	XIX
SYSAQUA BLUE L .....	VII	TTS - PUISSANCE .....	XX
SYSAQUA BLUE H .....	VII	SOFT STARTER .....	XXI
<b>SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE</b> .....	<b>VIII</b>	MODULE DE DETECTION DE GAZ .....	XXII
SANS POMPE .....	IX	POMPE SIMPLE A VITESSE FIXE .....	XXIII
AVEC 1 POMPE .....	IX	SIMPLE POMPE A DEBIT VARIABLE .....	XXIV
<b>PERTE DE CHARGE DE L'ECHANGEUR A PLAQUES</b> .....	<b>X</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	X		
<b>COURBES DES POMPES HYDRAULIQUES</b> .....	<b>XI</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	XI		

## ANLAGE

<b>ABMESSUNGEN</b> .....	<b>III</b>	<b>STROMLAUFPLANS</b> .....	<b>XII</b>
SYSAQUA BLUE 35B .....	III	ERLÄUTERUNG .....	XIII
SYSAQUA BLUE 35B MIT VORRATSBEHÄLTER .....	IV	SYSAQUA BLUE 35B .....	XVII
ABMESSUNGEN DER KANALABGÄNGE .....	V	STEUERUNG .....	XVII
SYSAQUA BLUE 35B .....	V	LEISTUNG .....	XVIII
<b>KÄLTEKREISLAUFDIAGRAMM</b> .....	<b>VI</b>	TTS - STEUERUNG .....	XIX
SYSAQUA BLUE L .....	VII	TTS - LEISTUNG .....	XX
SYSAQUA BLUE H .....	VII	SOFT STARTER .....	XXI
<b>HYDRAULISCHER SCHALTPLAN</b> .....	<b>VIII</b>	GASERKENNUNGSMODUL .....	XXII
KEINE PUMPE .....	IX	EINFACHE PUMPE MIT FESTER GESCHWINDIGKEIT .....	XXIII
MIT 1 PUMPE .....	IX	EINFACHE PUMPE MIT VARIABLEM DURCHFLUSS .....	XXIV
<b>DRUCKVERLUST PLATTENWÄRMEÜBERTRAGER</b> .....	<b>X</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	X		
<b>KURVEN VON HYDRAULIKPUMPEN</b> .....	<b>XI</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	XI		

## ALLEGATO

<b>DIMENSIONI</b> .....	<b>III</b>	<b>SCHEMA ELETTRICO</b> .....	<b>XII</b>
SYSAQUA BLUE 35B .....	III	LEGGENDA .....	XIII
SYSAQUA BLUE 35B CON SERBATOIO VOLANO .....	IV	SYSAQUA BLUE 35B .....	XVII
DIMENSIONI TELLE USCITE DI CONDOTTA .....	V	COMANDO .....	XVII
SYSAQUA BLUE 35B .....	V	POTENZA .....	XVIII
<b>SCHEMA DEL CIRCUITO REFRIGERANTE</b> .....	<b>VI</b>	TTS - COMANDO .....	XIX
SYSAQUA BLUE L .....	VII	TTS - POTENZA .....	XX
SYSAQUA BLUE H .....	VII	SOFT STARTER .....	XXI
<b>SCHEMA CIRCUITALE IDRAULICO</b> .....	<b>VIII</b>	MODULO RILEVAZIONE GAS .....	XXII
NO POMPA .....	IX	POMPA SEMPLICE A VELOCITÀ FISSA .....	XXIII
CON 1 POMPA .....	IX	POMPA SEMPLICE A PORTATA VARIABILE .....	XXIV
<b>PERDITA DI CARICO SCAMBIATORE A PIASTRE</b> .....	<b>X</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	X		
<b>CURVE DELLE POMPHE IDRAULICHE</b> .....	<b>XI</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	XI		

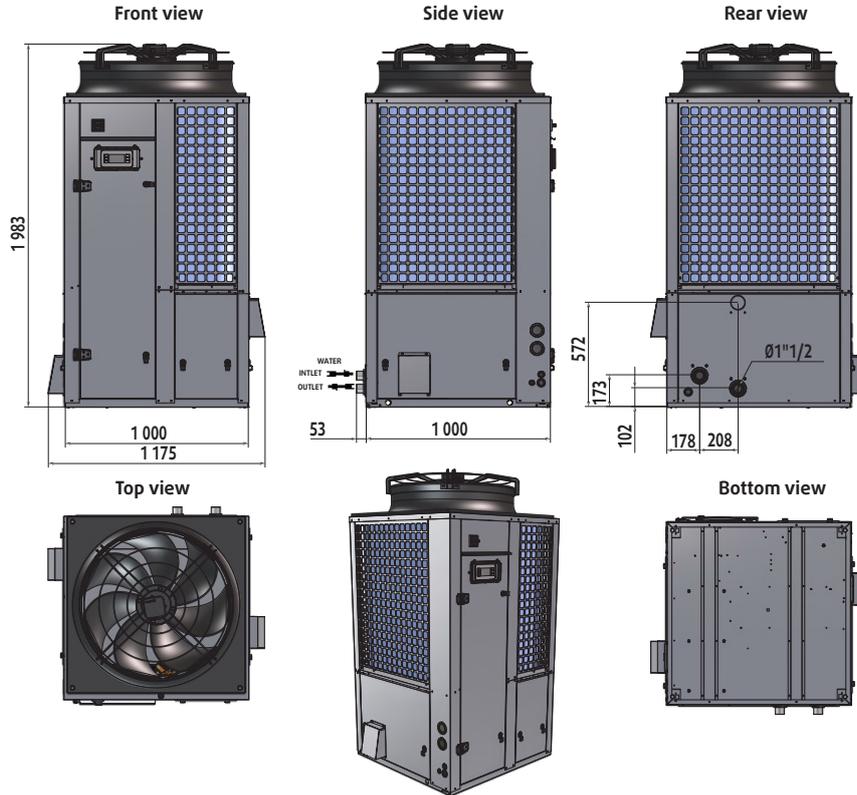
## ANEXO

<b>DIMENSIONES</b> .....	<b>III</b>	<b>ESQUEMA ELECTRICO</b> .....	<b>XII</b>
SYSAQUA BLUE 35B .....	III	LEYENDA .....	XIII
SYSAQUA BLUE 35B CON BALÓN INTERMEDIO .....	IV	SYSAQUA BLUE 35B .....	XVII
DIMENSIONES DE LAS SALIDAS DE CONDUCTOS .....	V	MANDO .....	XVII
SYSAQUA BLUE 35B .....	V	POTENCIA .....	XVIII
<b>ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORIFÍCO</b> .....	<b>VI</b>	TTS - MANDO .....	XIX
SYSAQUA BLUE L .....	VII	TTS - POTENCIA .....	XX
SYSAQUA BLUE H .....	VII	SOFT STARTER .....	XXI
<b>ESQUEMA CIRCULAR HIDRÁULICO</b> .....	<b>VIII</b>	MÓDULO DE DETECCIÓN DE GAS .....	XXII
SIN BOMBA .....	IX	BOMBA SIMPLE DE VELOCIDAD FIJA .....	XXIII
CON 1 BOMBA .....	IX	BOMBA SIMPLE CON FLUJO VARIABLE .....	XXIV
<b>PÉRDIDA DE CARGA INTERCAMBIADOR DE PLACAS</b> .....	<b>X</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	X		
<b>CURVAS BOMBAS HIDRÁULICAS</b> .....	<b>XI</b>		
SYSAQUA BLUE 35B .....	XI		

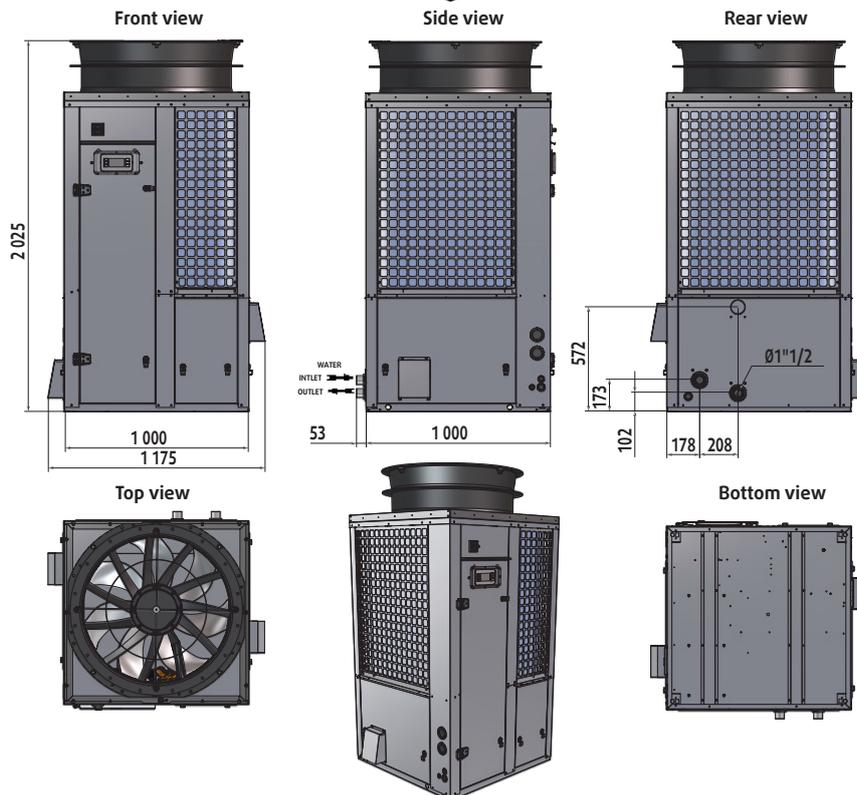
DIMENSIONS  
DIMENSIONS  
ABMESSUNGEN  
DIMENSIONI  
DIMENSIONES

SYSAQUA BLUE 35B

FAN STANDARD

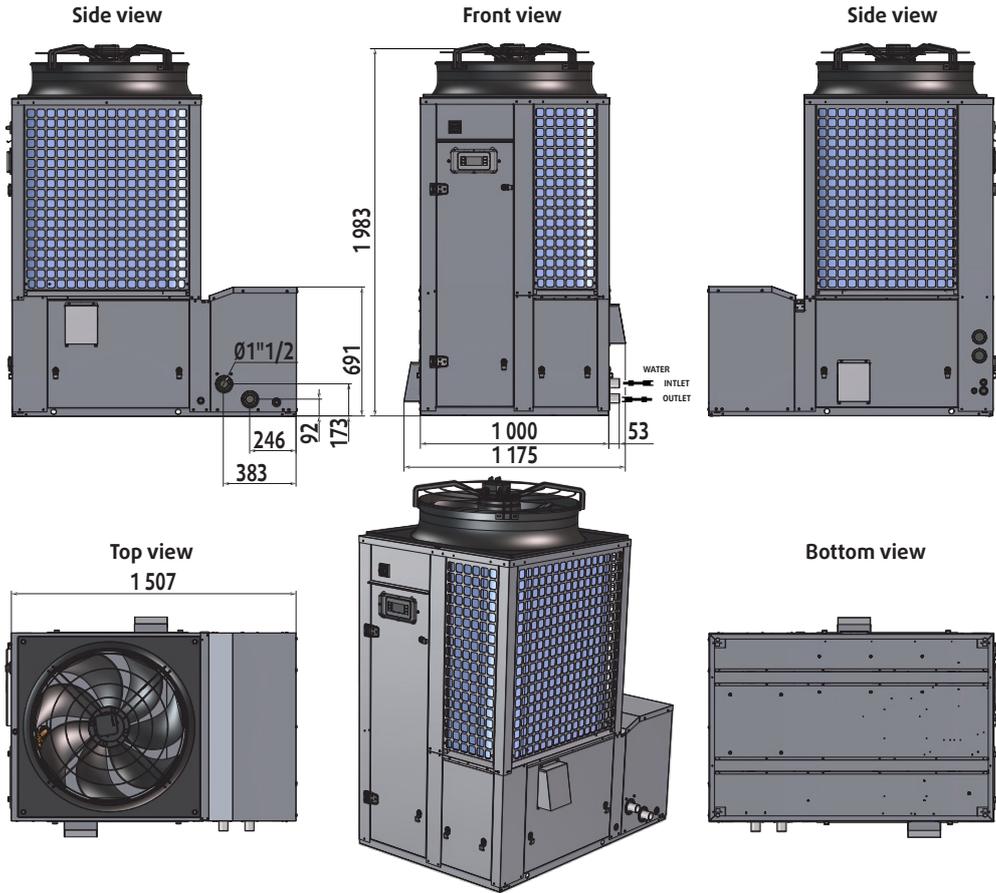


FAN HPF

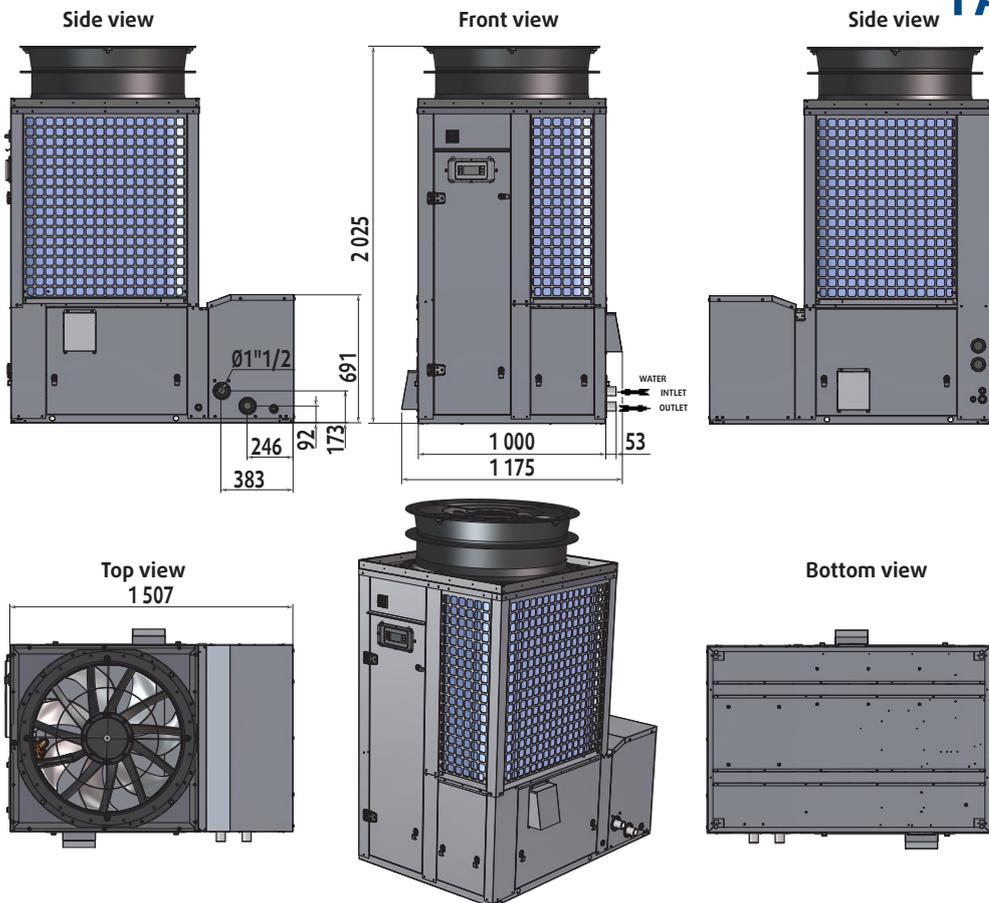


SYSAQUA BLUE 35B WITH BUFFER TANK

FAN STANDARD

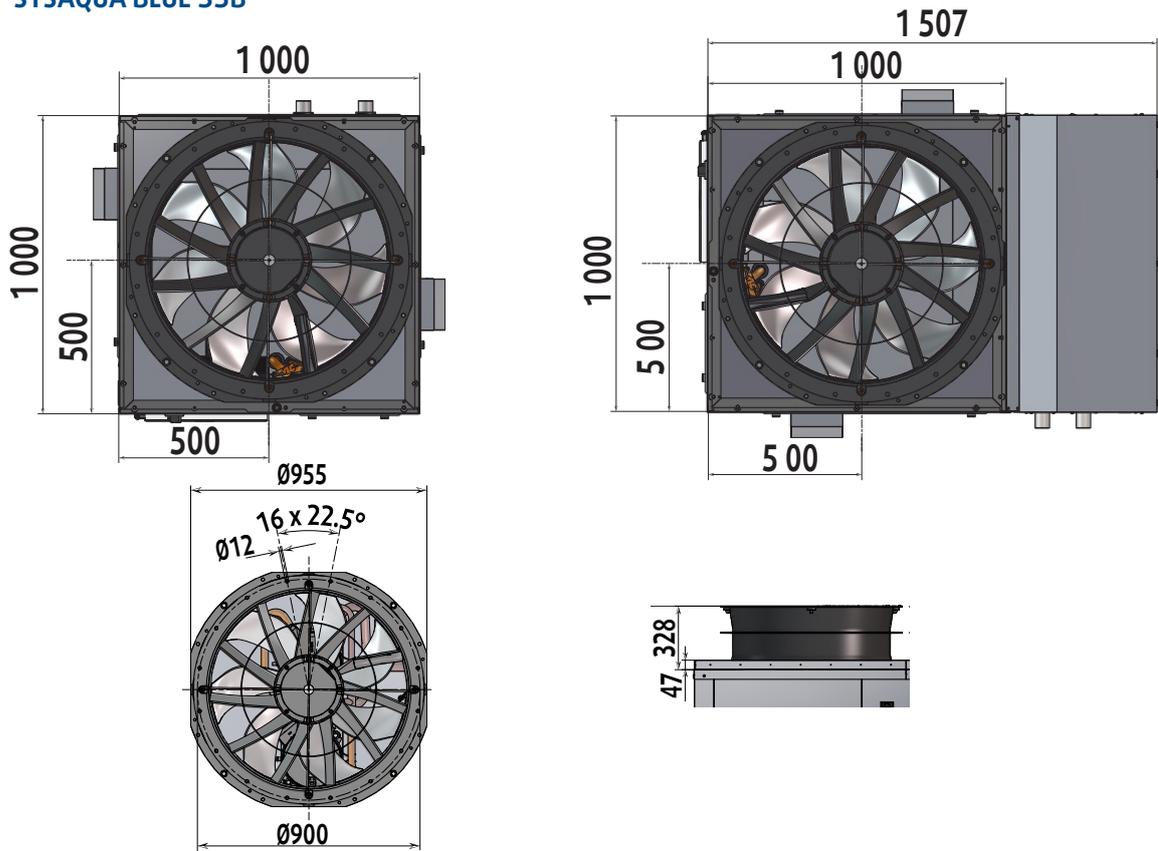


FAN HPF



DUCT OUTLET DIMENSIONS

SYSAQUA BLUE 35B



# APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

## REFRIGERANT CIRCUIT DIAGRAM SCHEMA DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE KÄLTEKREISLAUFDIAGRAMM SCHEMA DEL CIRCUITO REFRIGERANTE ESQUEMA DEL CIRCUITO FRIGORIFÍCO

### English

<b>M1/2</b>	Compressors 1 et 2
<b>RV1</b>	Cycle reversal valve
<b>OF1</b>	Outdoor fan motor
<b>3</b>	Air cooled condenser
<b>4</b>	Filter drier
<b>CV</b>	Check valve
<b>5</b>	Sight glass
<b>EEV1</b>	Electronic expansion valve
<b>7</b>	Liquid reservoir
<b>8</b>	Plate heat exchanger
$\perp$	Pressure tapping point 1/4"
<b>FPC</b>	High pressure transducer
<b>HP</b>	High pressure switch
<b>CDT</b>	Discharge temperature sensor
<b>FPE</b>	Low pressure transducer
<b>CST</b>	Suction temperature sensor
<b>OAT</b>	Outdoor air temperature sensor
<b>OCT</b>	Condenser outdoor temperature sensor
<b>SV</b>	Service valve
<b>SV HP</b>	Service valve HP
<b>SV LP</b>	Service valve LP
<b>IV</b>	Isolating valve

### Français

<b>M1/2</b>	Compresseurs 1 et 2
<b>RV1</b>	Vanne inversion de cycle
<b>OF1</b>	Moteur de la ventilation extérieure
<b>3</b>	Condenseur à air
<b>4</b>	Filtre déshydrateur
<b>CV</b>	Clapet antiretour
<b>5</b>	Voyant liquide
<b>EEV1</b>	Détendeur électronique
<b>7</b>	Bouteille accumulation liquide
<b>8</b>	Evaporateur à plaques
$\perp$	Prise de pression 1/4"
<b>FPC</b>	Transducteur haute pression
<b>HP</b>	Pressostat haute pression
<b>CDT</b>	Sonde température refoulement
<b>FPE</b>	Transducteur basse pression
<b>CST</b>	Sonde température d'aspiration
<b>OAT</b>	Sonde température air extérieur
<b>OCT</b>	Sonde température sortie condenseur
<b>SV</b>	Vanne de service
<b>SV HP</b>	Vanne de service HP
<b>SV LP</b>	Vanne de service LP
<b>IV</b>	Vanne d'isolement

### Deutsch

<b>M1/2</b>	Verdichter 1 und 2
<b>RV1</b>	Umkehrzyklusventil
<b>OF1</b>	Motor der externen Lüftung
<b>3</b>	Verflüssigerbündel
<b>4</b>	Filtertrockner
<b>CV</b>	Rückschlagventil
<b>5</b>	Schauglas
<b>EEV1</b>	Elektronisches Expansionsventil
<b>7</b>	Sammler
<b>8</b>	Plattenverdampfer
$\perp$	1/4" Druckanschluss
<b>FPC</b>	Hochdruckgeber
<b>HP</b>	Überdruckschalter
<b>CDT</b>	Auslass-Temperaturfühler
<b>FPE</b>	Niederdruckgeber
<b>CST</b>	Saug-Temperaturfühler
<b>OAT</b>	Außenlufttemperaturfühler
<b>OCT</b>	Verflüssigerausstritt-Temperaturfühler
<b>SV</b>	Dienstventil
<b>SV HP</b>	Dienstventil Hochdruck
<b>SV LP</b>	Dienstventil Niederdruck
<b>IV</b>	Absperrventil

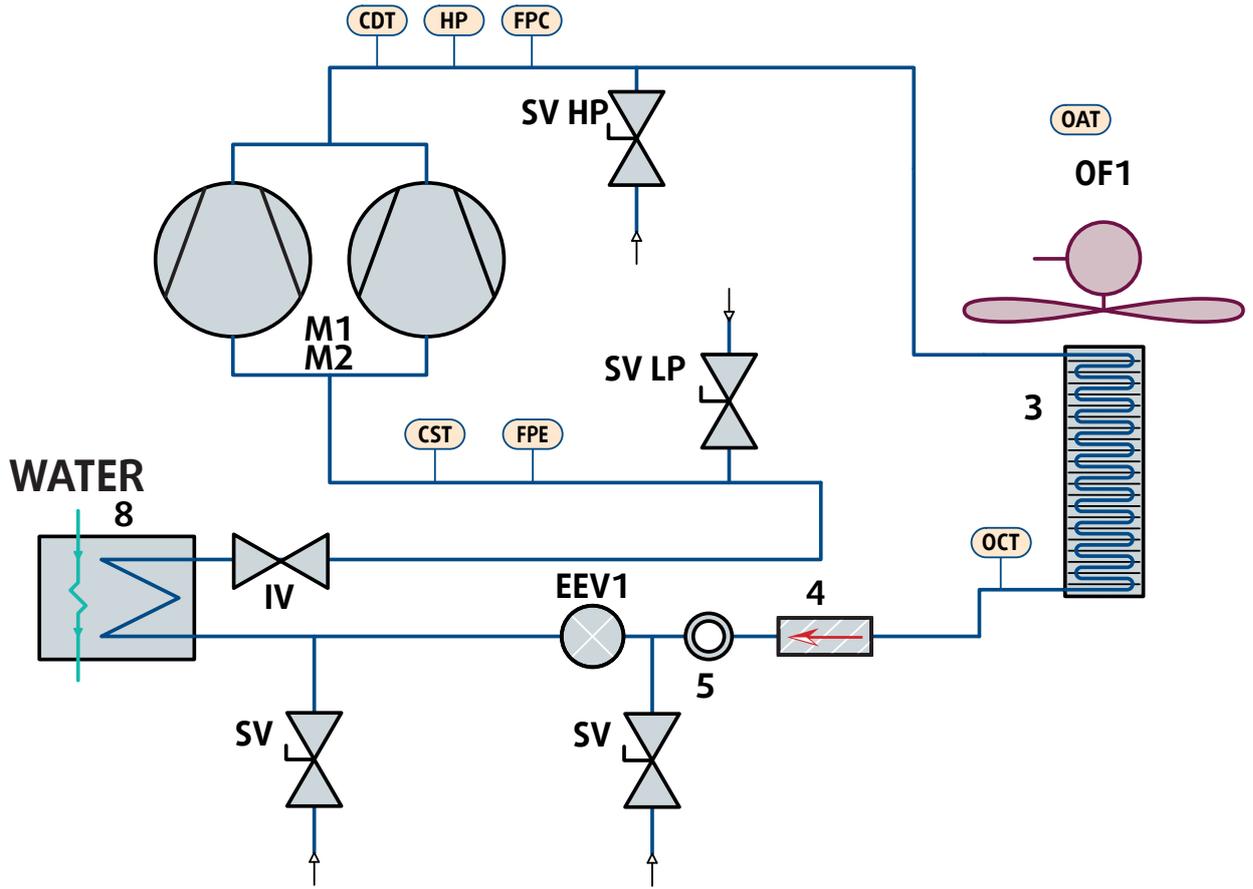
### Italiano

<b>M1/2</b>	Compressore 1 e 2
<b>RV1</b>	Valvola di inversione ciclo
<b>OF1</b>	motore della ventilazione esterna
<b>3</b>	Condensatore ad aria
<b>4</b>	Filtro-essiccatore
<b>CV</b>	Valvola di non ritorno
<b>5</b>	Spia di vetro
<b>EEV1</b>	valvola di espansione elettronica
<b>7</b>	Accumulatore di liquido
<b>8</b>	Evaporatore a piastre
$\perp$	Presa di pressione 1/4"
<b>FPC</b>	Trasduttore di alta pressione
<b>HP</b>	Pressostato di alta pressione
<b>CDT</b>	Sonda temperatura di scarico
<b>FPE</b>	Trasduttore di bassa pressione
<b>CST</b>	Sonda di temperatura di aspirazione
<b>OAT</b>	Sonda di temperatura d'arie esterna
<b>OCT</b>	Sonda di temperatura di Condensazione
<b>SV</b>	Valvola di servizio
<b>SV HP</b>	Valvola di servizio di alta pressione
<b>SV LP</b>	Valvola di servizio di bassa pressione
<b>IV</b>	Valvola di isolamento

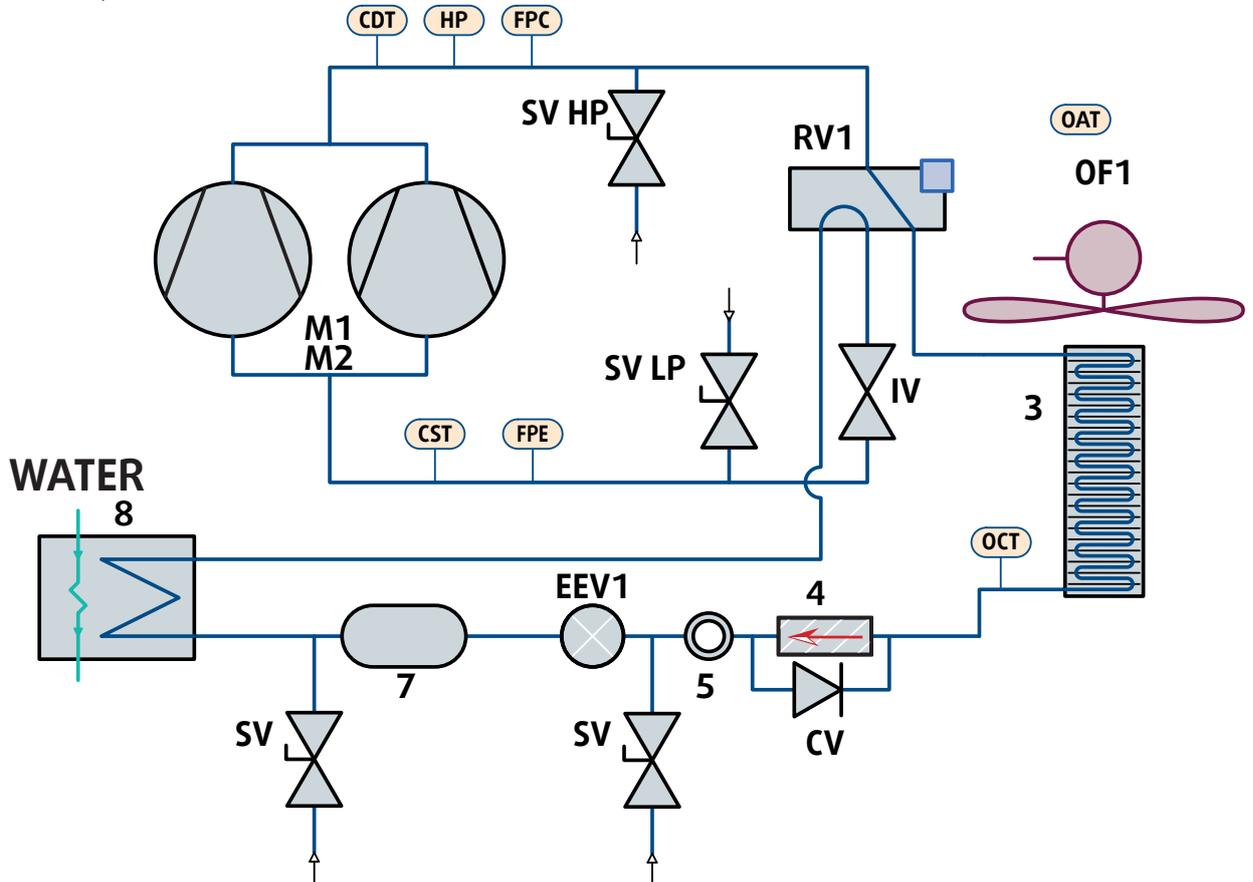
### Español

<b>M1/2</b>	Compresores 1 y 2
<b>RV1</b>	Válvula de inversión de ciclo
<b>OF1</b>	Motor de la ventilación exterior
<b>3</b>	Condensador de aire
<b>4</b>	Filtro deshidratador
<b>CV</b>	Válvula antirretorno
<b>5</b>	Indicador luminoso de líquido
<b>EEV1</b>	Válvula de expansión electrónica
<b>7</b>	Botella de acumulación de líquido
<b>8</b>	Evaporador de placas
$\perp$	Toma de presión 1/4"
<b>FPC</b>	Transductor de alta presión
<b>HP</b>	Presóstato de alta presión
<b>CDT</b>	Sonda de temperatura descarga
<b>FPE</b>	Transductor de baja presión
<b>CST</b>	Sonda de temperatura de succión
<b>OAT</b>	Sonda de temperatura de aire exterior
<b>OCT</b>	Sonda temperatura salida condensador
<b>SV</b>	Válvula de servicio
<b>SV HP</b>	Válvula de servicio de alta presión
<b>SV LP</b>	Válvula de servicio de baja presión
<b>IV</b>	Válvula de servicio

SYSAQUA BLUE.L



SYSAQUA BLUE.H



**HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM  
SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE  
HYDRAULISCHER SCHALTPLAN  
SCHEMA CIRCUITALE IDRAULICO  
ESQUEMA CIRCULAR HIDRÁULICO**

**English**

**RECOMMENDED INSTALLATION**

<b>CF</b>	Connexion flexible
<b>VV</b>	Drain valve
<b>VA</b>	Globe valve
<b>VR</b>	Water charging valve
<b>MN</b>	Manometer

**HYDRAULIC CIRCUIT SYSAQUA BLUE**

<b>FT</b>	Filter (supplied loose)
<b>EWC/LWC</b>	Intlet/outlet gas male connection ➤ SYSAQUA BLUE 35B: 1" 1/2"
<b>VE</b>	Pressure expansion tank
<b>WPS</b>	Lack of water pressure switch (Optional)
<b>SS</b>	Safety valve
<b>WP</b>	Pump
<b>PA</b>	Automatic air vent
<b>CL</b>	Pressure tap 1/4"
<b>EWT</b>	Intlet water temperature sensor
<b>LWT</b>	Outlet water temperature sensor
<b>PHE</b>	Plate heat exchanger
<b>RAG</b>	Antifreeze heater
<b>FS</b>	Flow switch
<b>WT</b>	Water tank (option)
<b>VD</b>	Drain valve
<b>WPT</b>	Pressure transducer (option)

**Français**

**INSTALLATION RECOMMANDÉE**

<b>CF</b>	Connexion flexible
<b>VV</b>	Vanne de vidange
<b>VA</b>	Vanne d'arrêt
<b>VR</b>	Vanne de remplissage
<b>MN</b>	Manomètre

**CIRCUIT HYDRAULIQUE SYSAQUA BLUE**

<b>FT</b>	Filtre à tamis (Livré non monté)
<b>EWC/LWC</b>	Connexion entrée /sortie d'eau GAS "M" ➤ SYSAQUA BLUE 35B: 1" 1/2"
<b>VE</b>	Vase d'expansion
<b>WPS</b>	Pressostat manque d'eau (Option)
<b>SS</b>	Soupape
<b>WP</b>	Pompe
<b>PA</b>	Purgeur automatique
<b>CL</b>	Prise de pression 1/4"
<b>EWT</b>	Sonde température d'entrée d'eau
<b>LWT</b>	Sonde température sortie d'eau
<b>PHE</b>	Echangeur à plaques
<b>RAG</b>	Résistances antigel
<b>FS</b>	Détecteur de débit
<b>WT</b>	Ballon tampon (option)
<b>VD</b>	Vanne de vidange
<b>WPT</b>	Transducteur de pression hydraulique (option)

**Deutsch**

**EMPFOHLENE INSTALLATION**

<b>CF</b>	Schlauchverbindung
<b>VV</b>	Ablassventil
<b>VA</b>	Absperrhahn
<b>VR</b>	Füllventil
<b>MN</b>	Manometer

**WASSERKREISLAUF SYSAQUA BLUE**

<b>FT</b>	Siebfilter (nicht montiert geliefert)
<b>EWC/LWC</b>	Verbindung Wassereintritt / -austritt GAS "M" ➤ SYSAQUA BLUE 35B: 1" 1/2"
<b>VE</b>	Expansionsgefäß
<b>WPS</b>	Wassermangel-Druckwächter (Option)
<b>SS</b>	Ventil
<b>WP</b>	Pumpe
<b>PA</b>	Automatische Entlüftung
<b>CL</b>	1/4" Druckanschluss
<b>EWT</b>	Wassereintritt-Temperaturfühler
<b>LWT</b>	Wasseraustritt-Temperaturfühler
<b>PHE</b>	Plattenwärmeübertrager
<b>RAG</b>	Frostschutz-Widerstände
<b>FS</b>	Strömungswächter
<b>WT</b>	Vorratsbehälter (Option)
<b>VD</b>	Ablassventil
<b>WPT</b>	Druckwandler (Option)

**Italiano**

**INSTALLAZIONE CONSIGLIATA**

<b>CF</b>	Collegamento flessibile
<b>VV</b>	Valvola di scarico
<b>VA</b>	Valvola di arresto
<b>VR</b>	Valvola di riempimento
<b>MN</b>	Manometro

**CIRCUITO IDRAULICO SYSAQUA BLUE**

<b>FT</b>	Filtro fine a rete (Fornito non montato)
<b>EWC/LWC</b>	Collegamento ingresso/uscita dell'acqua GAS "M" ➤ SYSAQUA BLUE 35B: 1" 1/2"
<b>VE</b>	Vaso di espansione
<b>WPS</b>	Pressostato mancanza di acqua (Opzione)
<b>SS</b>	Valvola
<b>WP</b>	Pompa
<b>PA</b>	Sfiato automatico
<b>CL</b>	Presa di pressione 1/4"
<b>EWT</b>	Sonda temperatura di ingresso dell'acqua
<b>LWT</b>	Sonda temperatura di uscita dell'acqua
<b>PHE</b>	Scambiatore a piastre
<b>RAG</b>	Resistenze antigelo
<b>FS</b>	Sensore di portata
<b>WT</b>	Serbatoio inerziale (opzionale)
<b>VD</b>	Valvola di scarico
<b>WPT</b>	Trasduttore di pressione idraulica (opzionale)

**Español**

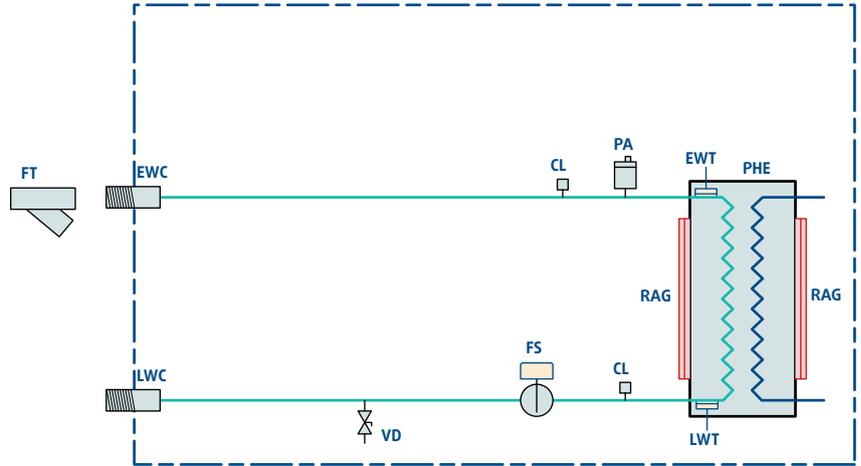
**INSTALACIÓN RECOMENDADA**

<b>CF</b>	Conexión flexible
<b>VV</b>	Válvula de vaciado
<b>VA</b>	Válvula de parada
<b>VR</b>	Válvula de llenado
<b>MN</b>	Manómetro

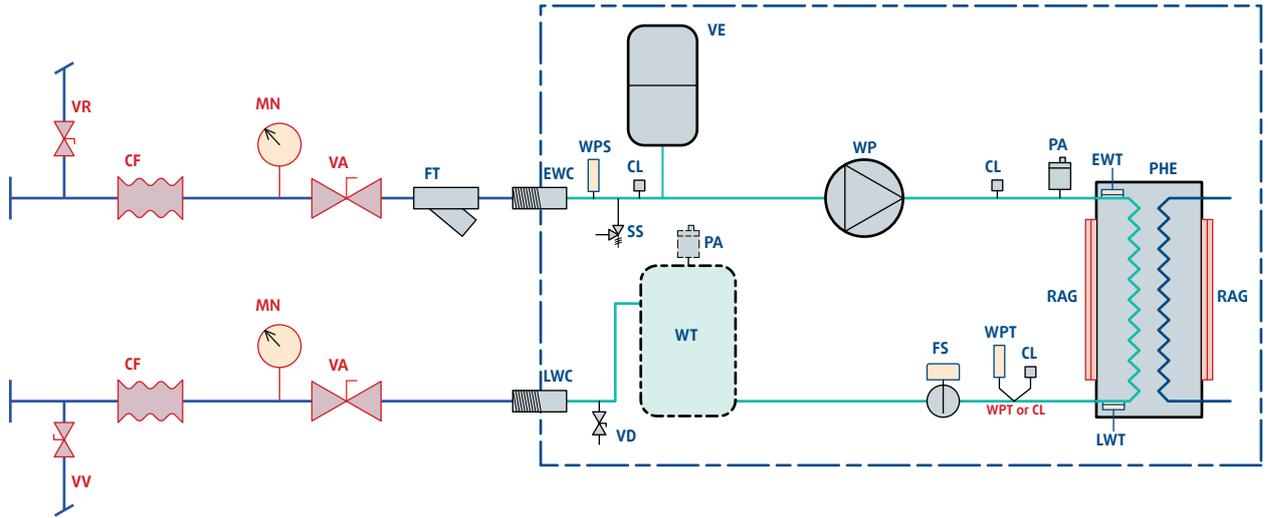
**CIRCUITO HIDRÁULICO SYSAQUA BLUE**

<b>FT</b>	Filtro de tamiz (suministrado no montado)
<b>EWC/LWC</b>	Conexión entrada/salida de agua GAS "M" ➤ SYSAQUA BLUE 35B: 1" 1/2"
<b>VE</b>	Vaso de expansión
<b>WPS</b>	Presóstato falta de agua (opcional)
<b>SS</b>	Válvula
<b>WP</b>	Bomba
<b>PA</b>	Purgador automático
<b>CL</b>	Toma de presión 1/4"
<b>EWT</b>	Sonda de temperatura de entrada de agua
<b>LWT</b>	Sonda de temperatura de salida de agua
<b>PHE</b>	Intercambiador de placas
<b>RAG</b>	Resistencia anticongelación
<b>FS</b>	Detector de caudal
<b>WT</b>	Balón intermedio (opcional)
<b>VD</b>	Válvula de vaciado
<b>WPT</b>	Transductor de presión hidráulica (opcional)

WITHOUT PUMP

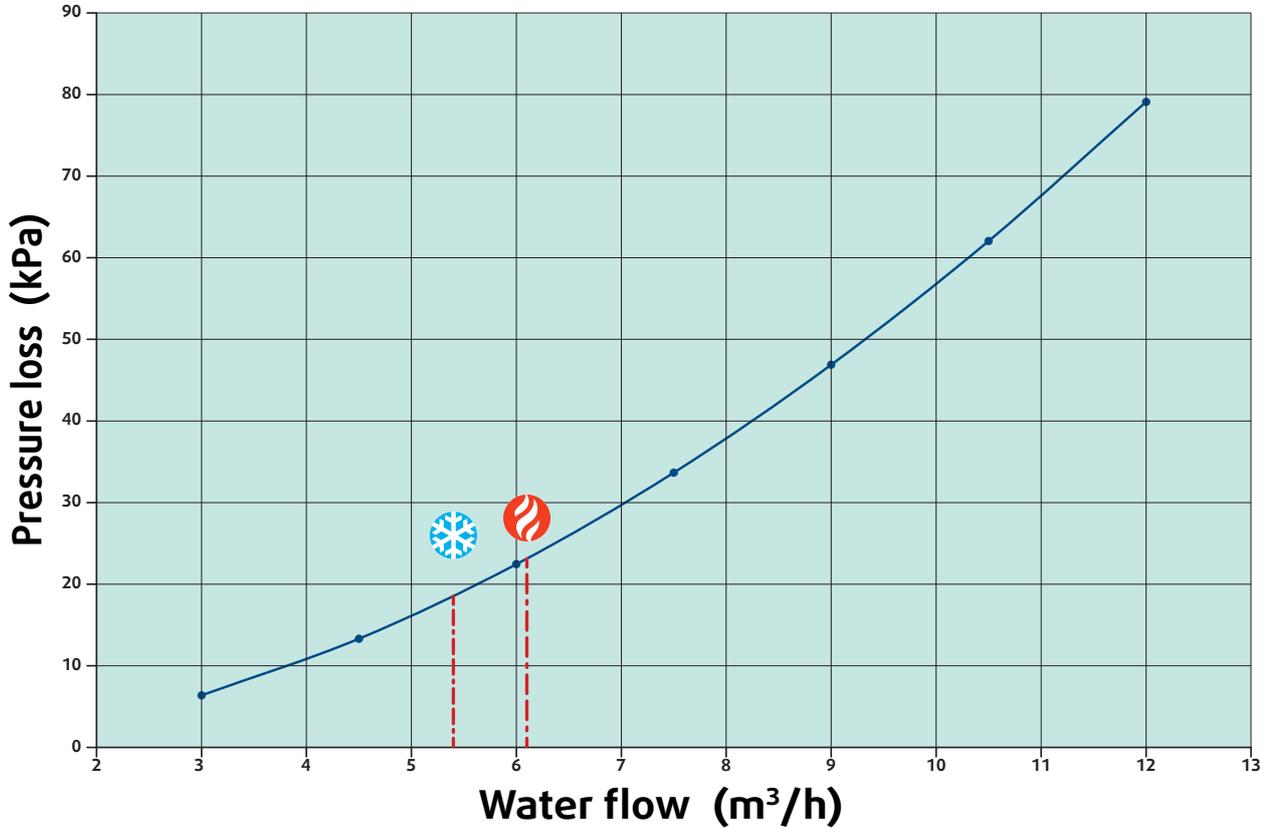


WITH 1 PUMP



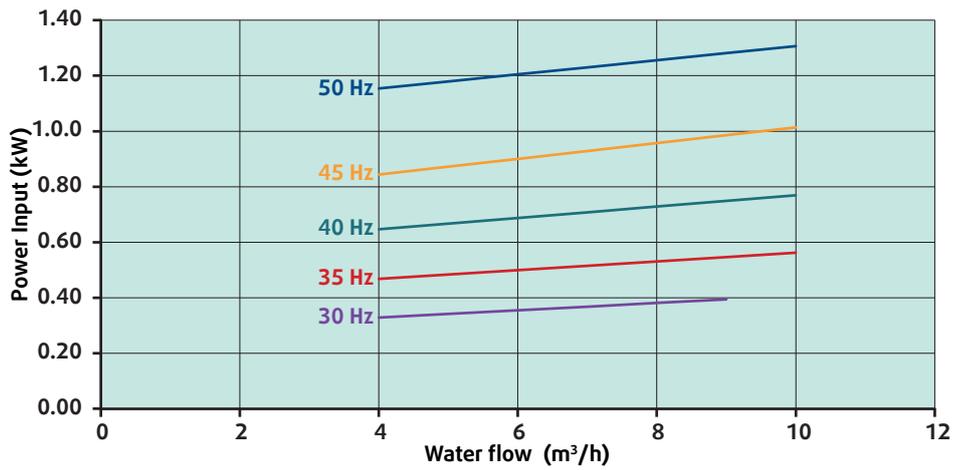
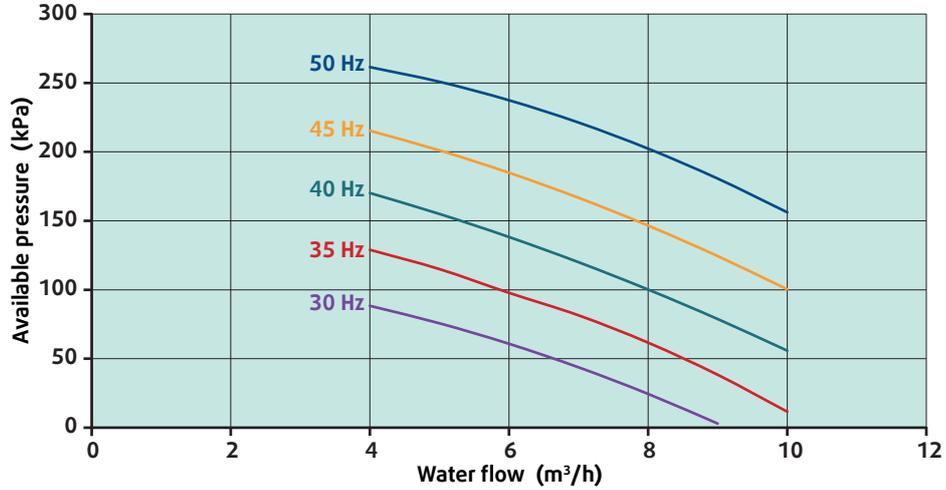
PRESSURE LOSSES OF THE PLATE HEAT EXCHANGER  
PERTE DE CHARGE DE L'ECHANGEUR A PLAQUES  
DRUCKVERLUST PLATTENWÄRMEÜBERTRAGER  
PERDITA DI CARICO SCAMBIATORE A PIASTRE  
PÉRDIDA DE CARGA INTERCAMBIADOR DE PLACAS

SYSAQUA BLUE 35B



HYDRAULIC PUMPS CURVES  
 COURBES DES POMPES HYDRAULIQUES  
 KURVEN VON HYDRAULIKPUMPEN  
 CURVE DELLE POMPE IDRAULICHE  
 CURVAS BOMBAS HIDRÁULICAS

SYSAQUA BLUE 35B



### WIRING DIAGRAM SCHEMAS ELECTRIQUES STROMLAUFPLANS SCHEMA ELETRICO ESQUEMA ELECTRICO

#### TAKE CARE!

These wiring diagrams are correct at the time of publication. Manufacturing changes can lead to modifications. Always refer to the diagram supplied with the product.

#### ATTENTION

Ces schémas sont corrects au moment de la publication. Les variantes en fabrication peuvent entraîner des modifications. Reportez-vous toujours au schéma livré avec le produit.

#### ACHTUNG!

Diese Stromlaufpläne sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gültig. In Herstellung befindliche Varianten können Änderungen mit sich bringen. In jedem Fall den mit dem Produkt gelieferten Stromlaufplan hinzuziehen.

#### ATTENZIONE !

Questi schemi sono corretti al momento della pubblicazione. Le varianti apportate nel corso della fabbricazione possono comportare modifiche. Far sempre riferimento allo schema fornito con il prodotto.

#### ATENCIÓN !

Esto esquemas son correctos en el momento de la publicación. Pero las variantes en la fabricación pueden ser motivo de modificaciones. Remítase siempre al esquema entregado con el producto.

**POWER SUPPLY MUST BE SWITCHED OFF BEFORE STARTING TO WORK IN THE ELECTRIC CONTROL BOXES!**

**MISE HORS TENSION OBLIGATOIRE AVANT TOUTE INTERVENTION DANS LES BOITIERS ELECTRIQUES.**

**VOR JEDEM EINGRIFF AN DEN ANSCHLUßKÄSTEN UNBEDINGT DAS GERÄT ABSCHALTEN!**

**PRIMA DI OGNI INTERVENTO SULLE CASSETTE ELETTRICHE ESCLUDERE TASSATIVAMENTE L'ALIMENTAZIONE !**

**PUESTA FUERA DE TNESIÓN OBLIGATORIA ANTES DE CUALQUIER INTERVENCIÓN EN LAS CAJAS ELÉCTRICAS!**



LEGEND

	English	Français	Deutsch	Italiano	Español
	POWER SUPPLY	SCHEMAS DE PUISSANCE	LEISTUNGSPÄNE	SCHEMI DI POTENZA	ESQUEMAS DE POTENCIA
	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DENOMINAZIONE	DESCRIPCIÓN
QG	main section switch	interrupteur sectionneur principal	Hauptschalter	interruttore principale	interruptor seccionador principal
X	distribution frame	répartiteur	Verteiler	ripartitore	repartidor
KA1	three-phase network control relay (phase sequence and cut-out)	module de contrôle d'ordre et de coupure de phases	Phasenabschaltungs- und reihenfolge Kontrollmodul	modulo di controllo d'ordine e di interruzione di fasi	módulo de control de orden y de corte de fases
FT1/2	M1/2 compressors magneto-thermal circuit breaker	dijoncteurs magnétothermiques des compresseurs M1/2	Magnetothermische Schutzschalter der Verdichter M1/2	disgiuntori magnetotermici dei compressori M1/2	disyuntores magnetotérmicos de los compresores M1/2
K1/2	M1/2 compressors power circuit contactor	contacteurs de puissance des compresseurs M1/2	Leistungsschütze der Verdichter M1/2	contattori di potenza dei compressori M1/2	contactores de potencia de los compresores M1/2
M1/2	compressors 1 and 2	compresseurs 1 et 2	Verdichter 1 und 2	compressori 1 e 2	compresores 1 y 2
R1/2	M1/2 compressors crankcase heater	résistances de carter des compresseurs M1/2	Ölsumpfheizungen der Verdichter M1/2	resistenze del carter dei compressori M1/2	resistencias de cárter de los compresores M1/2
FTC	control circuit breaker	dijoncteur du circuit de commande	Schutzschalter des Steuerkreises	disgiuntore del circuito di comando	disyuntor del circuito de comando
FTOF-L	outdoor fans magneto-thermal circuit breaker	dijoncteur magnétothermique de la ventilation extérieure	Magnetothermischer Schutzschalter der externen Lüftung	disgiuntore magnetotermico della ventilazione esterna	disyuntor magnetotérmico de la ventilación exterior
FTOF-H	outdoor fans magneto-thermal circuit breaker	dijoncteur magnétothermique de la ventilation extérieure	Magnetothermischer Schutzschalter der externen Lüftung	disgiuntore magnetotermico della ventilazione esterna	disyuntor magnetotérmico de la ventilación exterior
KOF	outdoor fans power contactors	contacteur de puissance de la ventilation extérieure	Leistungsschütz der externen Lüftung	contattore di potenza della ventilazione esterna	contactor de potencia de la ventilación exterior
KOF1	three phase frequency variator command relay of outdoor fan	relais de commande du variateurs de fréquence triphasés du moteurs ventilateurs extérieurs	Steuerrelais der Drehstrom-Frequenzumrichter der Motoren der externen Lüftung	relè di comando dei variatori di frequenza trifase dei motori ventilatori esterni	relé de comando de los variadores de frecuencia trifásicos de los motores de la ventilación exterior
KOF-L	outdoor fans power contactors	contacteur de puissance de la ventilation extérieure	Leistungsschütz der externen Lüftung	contattore di potenza della ventilazione esterna	contactor de potencia de la ventilación exterior
KOF-H	outdoor fans power contactors	contacteur de puissance de la ventilation extérieure	Leistungsschütz der externen Lüftung	contattore di potenza della ventilazione esterna	contactor de potencia de la ventilación exterior
OF1	outdoor fan motor	moteur de la ventilation extérieure	Motor der externen Lüftung	motore della ventilazione esterna del circuito	motor de la ventilación exterior
TBC2	thermostat crankcase heater	thermostat résistances de carter	Temperaturregler des Ölsumpfheizungen	termostato resistenze del carter	termostato resistencias de cárter

# APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

	English	Français	Deutsch	Italiano	Español
	CONTROL AND REGULATION	SCHEMAS DE COMMANDE	STUERPLÄNE	SCHEMI DI COMANDO	ESQUEMAS DE COMANDO
	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DENOMINAZIONE	DESIGNACIÓN
POL698.10	regulation	régulation	Regelung	regolazione	regulación
T1	transformer 230V/24V-25VA	transformateur 230V/24V-25VA	Transformator 230V/24V-25VA	trasformatore 230V/24V-25VA	transformador 230V/24V-25VA
EEV1	Electronic expansion valve	Détendeur électronique	Elektronisches Expansionsventil	valvola di espansione elettronica	Válvula de expansión electrónica
FFT	fuse terminal + fuse	borne fusible + fusible	Sicherungsklemme + Sicherung	portafusibile + fusibile	terminal de fusible + fusible
FT1/2	1 and 2 compressors additional magneto-thermal circuit breaker	contacts additionnels disjoncteur magnétothermique des compresseurs 1 et 2	Zusätzliche Kontakte des magnétothermischen Schutzschalters der Verdichter 1 und 2	contatti aggiuntivi disgiuntore magnetotermico dei compressori 1 e 2	contactos adicionales disyuntor magnetotérmico de los compresores 1 y 2
FTOF-L	outdoor fans additional magneto-thermal circuit breaker	contact additionnel disjoncteur magnétothermique de la ventilation extérieure	Zusätzlicher Kontakt des magnétothermischen Schutzschalters der externen Lüftung	contatto aggiuntivo disgiuntore magnetotérmico della ventilazione esterna	contacto adicional disyuntor magnetotérmico de la ventilación exterior
FTOF-H	outdoor fans additional magneto-thermal circuit breaker	contact additionnel disjoncteur magnétothermique de la ventilation extérieure	Zusätzlicher Kontakt des magnétothermischen Schutzschalters der externen Lüftung	contatto aggiuntivo disgiuntore magnetotérmico della ventilazione esterna	contacto adicional disyuntor magnetotérmico de la ventilación exterior
FOF1/2	outdoor fans motors internal protection	sécurité interne du moteur de la ventilation extérieure	Eingebauter Wärmeschutzschalter des Motors der externen Lüftung	sicurezza interna del motore della ventilazione esterna	seguridad interna del motor de la ventilación exterior
FS	flow switch	détecteur de débit d'eau (flow switch)	Stromungswächter (flow switch)	seniore di portata di acqua (flussostato)	detector de caudal de agua (flow switch)
WPS	water low pressure switch (option)	pressostat manque d'eau (option)	Wassermangel-Druckwächter (Option)	pressostato mancanza di acqua (opzionale)	presóstatto falta de agua (opcional)
HP	automatic reset high-pressure pressostats	pressostat haute pression à réarmement automatique.	Überdruckwächter mit automatischer Wiedereinschaltung	pressostato alta pressione a riarmo automatico.	presóstatto alta presión con rearme automático
K1/2	M1/2 compressors power circuit contactor	contacteurs de puissance des compresseurs M1/2	Leistungsschütze der Verdichter M1/2	contattori di potenza dei compressori M1/2	contactores de potencia de los compresores M1/2
RAG	antifreeze electric heater	résistance anti-gel	Frostschutz-Widerstand	resistenza antigelo	resistencia anticongelación
TBC2	thermostat antifreeze electric heater	thermostat résistance anti-gel	Temperaturregler des Frostschutz-Widerstand	termostato resistenze antigelo	termostato resistencia anticongelación
RV1	4-way cycle changeover valves (option)	vanne d'inversion de cycle (option)	Umkehrzyklusventil (Option)	valvole di inversione di ciclo (opzionale)	válvula de inversión de ciclo (opcional)
KA1	three-phase network control contactor	contact du module de contrôle d'ordre et de coupure de phases	Kontakt des Phasenabschaltungs- und reihenfolge Kontrollmoduls	contacto del modulo di controllo d'ordine e di interruzione di fasi	contacto del módulo de control de orden y de corte de fases
FPE	pressure transducer (low pressure)	transducteur de pression (basse pression)	Druckwandler (Niederdruck)	trasduttore di pressione (bassa pressione)	transductor de presión (baja presión)
FPC	pressure transducer (high-pressure)	transducteur de pression (haute pression)	Druckwandler (Hochdruck)	trasduttore di pressione (alta pressione)	transductor de presión (alta presión)
OCT	de-icing temperature probe	sonde de température de batterie ailetée	Temperaturfühler der verrippten Batterie	sonda di temperatura della batteria alettata	sonda de temperatura de batería con aletas
OAT	outdoor temperature probe (air)	sonde de température extérieure (air)	Außentemperaturfühler (Luft)	sonda di temperatura esterna (aria)	sonda de temperatura exterior (aire)

	English	Français	Deutsch	Italiano	Español
	CONTROL AND REGULATION	SCHEMAS DE COMMANDE	STEUERPLÄNE	SCHEMI DI COMANDO	ESQUEMAS DE COMANDO
	DESCRIPTION	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DENOMINAZIONE	DESIGNACIÓN
CDT	high discharge temperature probe	sonde de température de refluxement	Auslass-Temperaturfühler	sonda di temperatura di mandata	sonda de temperatura de descarga
CST	Suction temperature sensor	Sonde température d'aspiration	Saug-Temperaturfühler	Sonda di temperatura di aspirazione	Sonda de temperatura de succión
EWT	inlet water temperature probe	sonde de température d'entrée d'eau	Wassereintritt-Temperaturfühler	sonda di temperatura di ingresso dell'acqua	sonda de temperatura de entrada de agua
LWT	outlet water temperature probe	sonde de température de sortie d'eau	Wasseraustritt-Temperaturfühler	sonda di temperatura di uscita dell'acqua	sonda de temperatura de salida de agua
SM1	ON/OFF switch	interrupteur marche/arrêt	Ein-/Aus-Schalter	interruttore on/off	interruptor funcionamiento/parada
SD/N	switch day / night (not supplied)	interrupteur jour/nuit (non fourni)	Tag-/Nacht-Schalter (nicht mitgeliefert)	interruttore giorno/notte (non fornito)	interruptor día/noche (no suministrado)
RC	gas detection module	module de détection de gaz	Gasdetektionsmoduls	modulo di rilevamento gas	módulo de detección de gas
RC-K1	safety fan relay	relais du ventilateur de sécurité	Relais des Sicherheitsventilators	relè del ventilatore di sicurezza	relé del ventilador de seguridad
RC-K2	internal alarm dry contact	contact sec de l'alarme interne	Potentialfreier Kontakt für interne Alarmmeldung	contatto libero dell'allarme interno	contacto seco de la alarma interna
RC-K3	external alarm dry contact	contact sec de l'alarme externe	Potentialfreier Kontakt für externe Alarmmeldung	contatto libero dell'allarme esterno	contacto seco de la alarma externa
RC-K4	compressor cut-off dry contact	contact sec de la coupure compresseur	Potentialfreier Kontakt zur Abschaltung des Verdichters	contatto libero arresto compressore	contacto seco del corte compresor
R290 sensor	R290 detector	capteur de détection R290	Gaswarnsensor für R290	seniore di rilevamento R290	sensor de detección R290
ADJ	potentiometer	potentiomètre	Potentiometer	potenziometro	potenciómetro
FDP	fan differential pressure	pression différentiel ventilateur	Differenzdruck am Ventilator	pressione differenziale ventilatore	presión diferencial del ventilador
MV	safety fan	ventilateur de sécurité	Sicherheitsventilator	ventilatore di sicurezza	ventilador de seguridad

# APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

English	Français	Deutsch	Italiano	Español
OPTIONS	OPTIONS	OPTIONEN	OPZIONI	OPCIONES
DESCRIPTION	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DENOMINAZIONE	DESIGNACIÓN
OPTION PUMP	OPTION POMPE	OPTION PUMPE	OPZIONE POMPA	OPCIÓN BOMBA
WP1	pompe hydraulique	Wasserpumpe	pompa idraulica	bomba hidráulica
KWP1	contacteur de puissance du moteur de la pompe hydraulique (option)	Leistungsschutz des Wasserpumpenmotors (Option)	contattore di potenza del motore della pompa idraulica (opzionale)	contactor de potencia del motor de la bomba hidráulica (opcional)
FTWP1	disjoncteur magnétothermique du moteur de la pompe hydraulique (option)	Magnetothermischer Schutzschalter des Wasserpumpenmotors (Option)	disgiuntore magnetotermico del motore della pompa idraulica (opzionale)	disyuntor magnetotérmico del motor de la bomba hidráulica (opcional)
FTWP2	disjoncteur du moteur de la pompe hydraulique (option)	Schutzschalter des Wasserpumpenmotors (Option)	disgiuntore del motore della pompa idraulica (opzionale)	disyuntor del motor de la bomba hidráulica (opcional)
ACS3	variateur de fréquence triphasé du moteur de la pompe hydraulique (option)	Drehstrom-Frequenzumrichter der Wasserpumpenmotors (Option)	variatore di frequenza trifase del motore della pompa idraulica (opzionale)	variador de frecuencia trifásico del motor de la bomba hidráulica (opcional)
WPT	transducteur de pression hydraulique (option)	Druckwandler (Option)	trasduttore di pressione idraulica (opzionale)	transductor de presión hidráulica (opcional)
	OPTION TOUTES SAISONS	OPTION GANZJAHRESBETRIEB	OPZIONE TUTTE LE STAGIONI	OPCIÓN TODAS LAS ESTACIONES DEL AÑO
FTOF1/2	magnétothermique circuit breaker	Magnetothermischer Schutzschalter	disgiuntore magnetotermico	disyuntor magnetotérmico
ACS1/2	three phase frequency variator of outside ventilation	Drehstrom-Frequenzumrichter der Motoren der externen Lüftung	variatore di frequenza trifase della ventilazione esterna	variador de frecuencia trifásico de los motores de la ventilación exterior
KOF1	three phase frequency variator command relay	Steuerrelais der Drehstrom-Frequenzumrichter	relé di comando dei variatori di frequenza trifase	relé de comando de los variadores de frecuencia trifásicos
	OPTION SOFT STARTER	OPTION SOFT STARTER	OPZIONE SOFT STARTER	OPCIÓN SOFT STARTER
S.ST1/2	Soft Starter	Anlasser «Soft Starter»	motorini di avviamento «Soft Starter»	Motor de arranque «Soft Starter»
K1/2	M1/2 compressors relay	Relais der Verdichter M1/2	relè dei compressori M1/2	relé de los compresores M1/2
	NORDIC OPTION	NORDISCHE OPTION	OPZIONE NORDICA	OPCIÓN NÓRDICO
TBC	thermostat electric heater	thermostat résistance pack nordique	termostato resistenze vasche	termostato resistencia anticongelación
RBC	antifreeze electric heater	résistance pack nordique	resistenza vasca	resistencia anticongelación
	MODEM OPTION	MODEM OPTION	OPZIONE MODEM	OPCIÓN MODEM
QD	4G modem differential circuit breaker	disjoncteur différentiel du modem 4G	salvavita del modem 4G	Disyuntor diferencial del módem 4G
FTT	circuit breaker	disjoncteur	salvavita	Disyuntor
PC	electrical socket	prise électrique	presa elettrica	toma de corriente

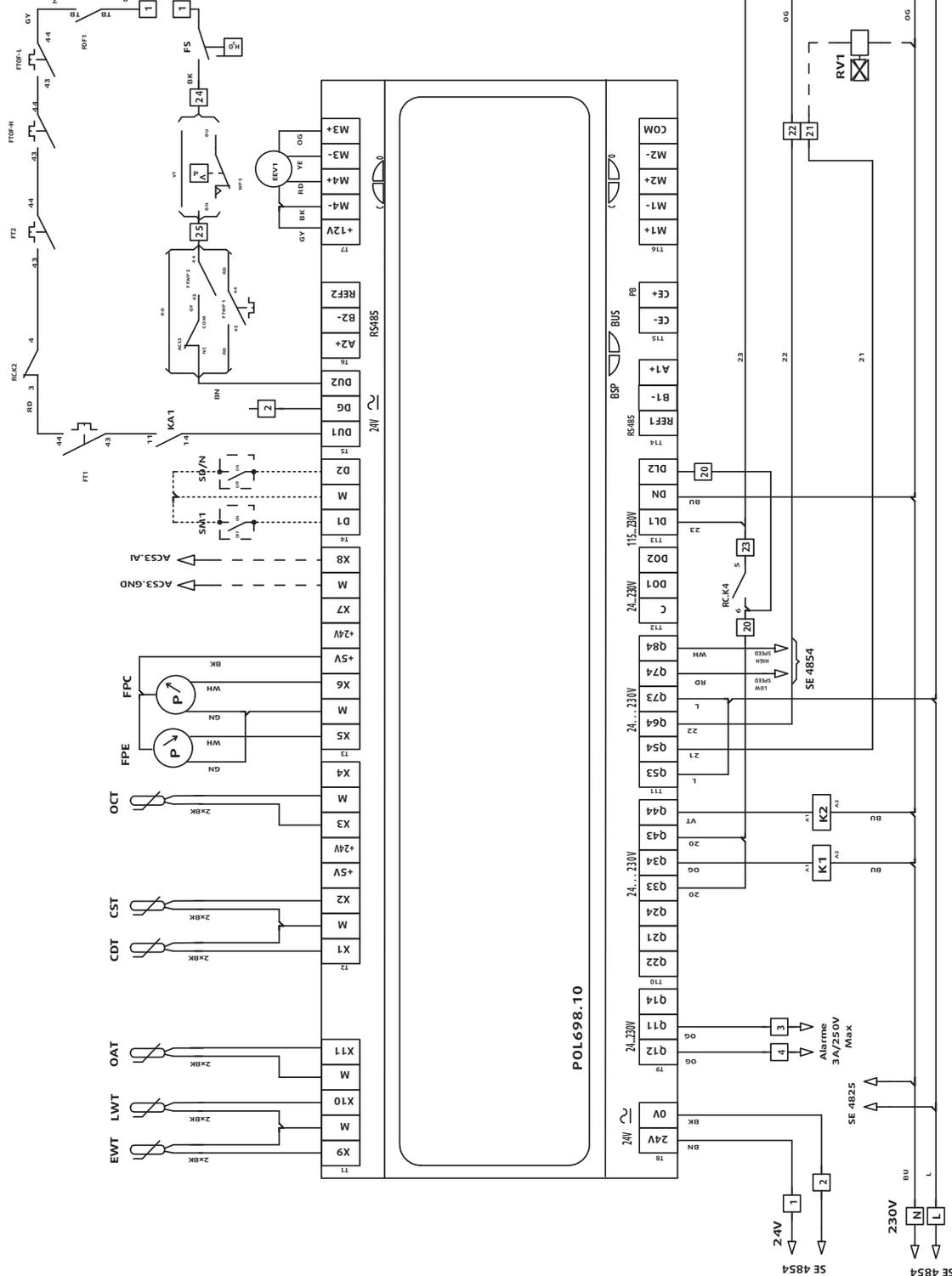
SYSAQUA BLUE 35B

CONTROL

<b>CONTROL WIRING DIAGRAM</b>	
<b>CHILLER 35 R290</b>	
<b>AC/HPF STD</b>	<b>N805</b>
<b>J581797</b>	<b>SE 4855 K</b>

BK	BLACK
BN	BROWN
GN	GREEN
GY	GREEN/YELLOW
GR	GRAY
RD	RED
RO	RED/WHITE
VT	VIOLET
WH	WHITE

WIRING BY INSTALLER  
 -----  
 OPTIONAL

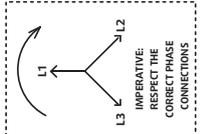
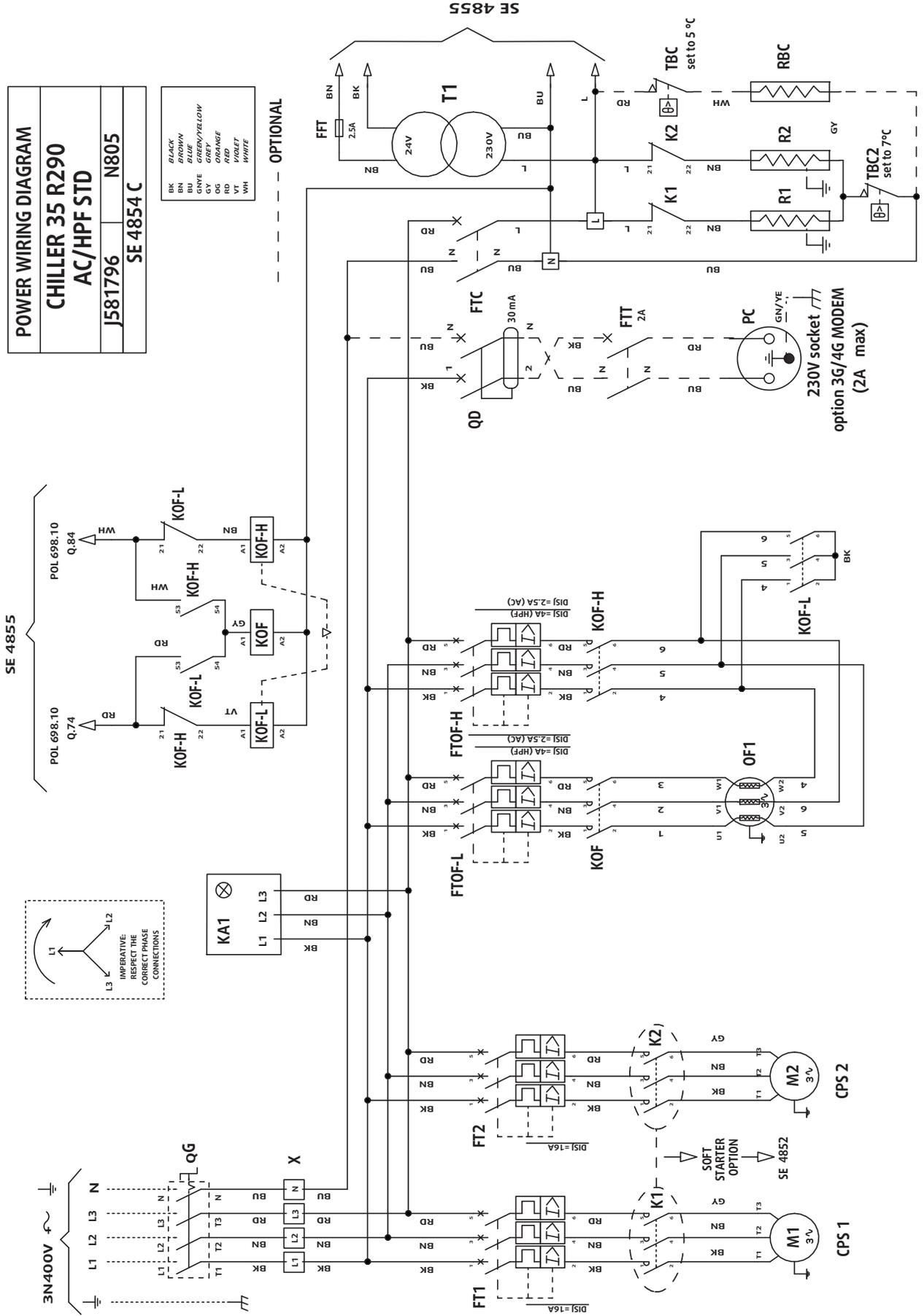


POWER

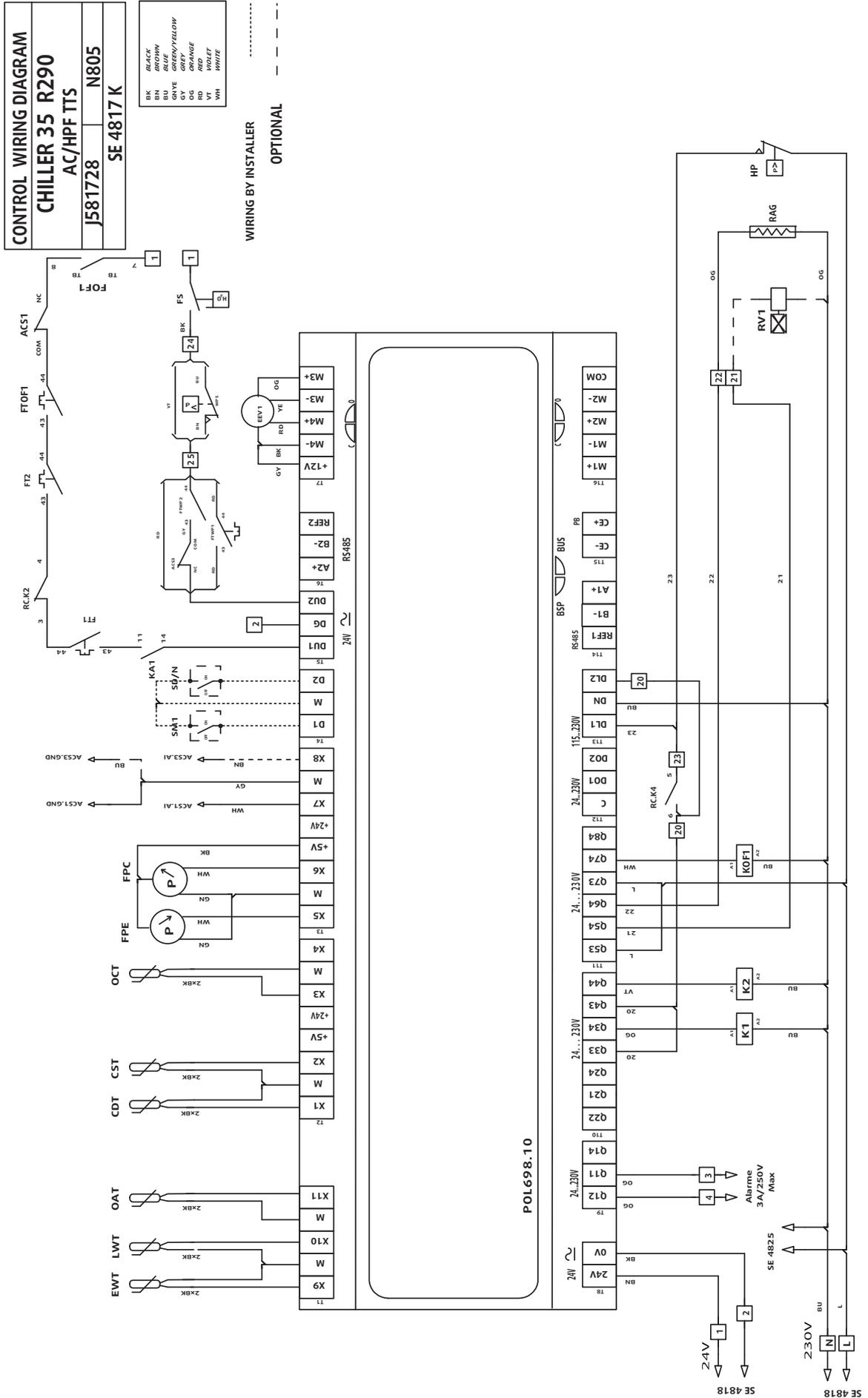
<b>POWER WIRING DIAGRAM</b>	
<b>CHILLER 35 R290</b>	
<b>AC/HPF STD</b>	
<b>J581796</b>	<b>N805</b>
<b>SE 4854 C</b>	

BK	BLACK
BN	BROWN
BU	BLUE
GY	GREEN/YELLOW
OG	ORANGE
RD	RED
VT	VIOLET
WH	WHITE

OPTIONAL



TTS - CONTROL



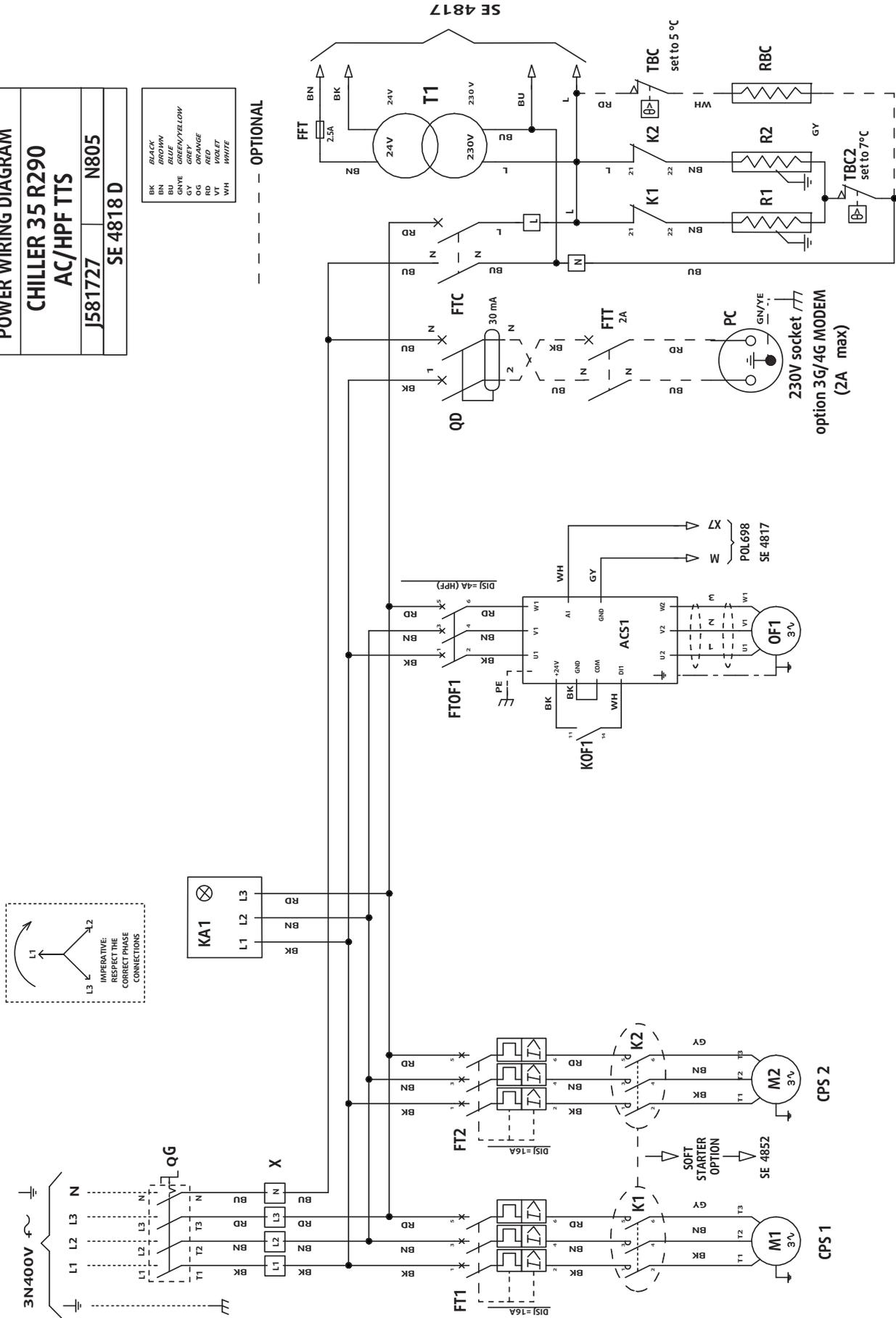
# APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

## TTS - POWER

<b>POWER WIRING DIAGRAM</b>	
<b>CHILLER 35 R290</b>	
<b>AC/HPF TTS</b>	
<b>J581727</b>	<b>N805</b>
<b>SE 4818 D</b>	

BK	BLACK
BN	BROWN
BU	BLUE
GNVE	GREEN/YELLOW
OG	ORANGE
RD	RED
VT	VIOLET
WH	WHITE

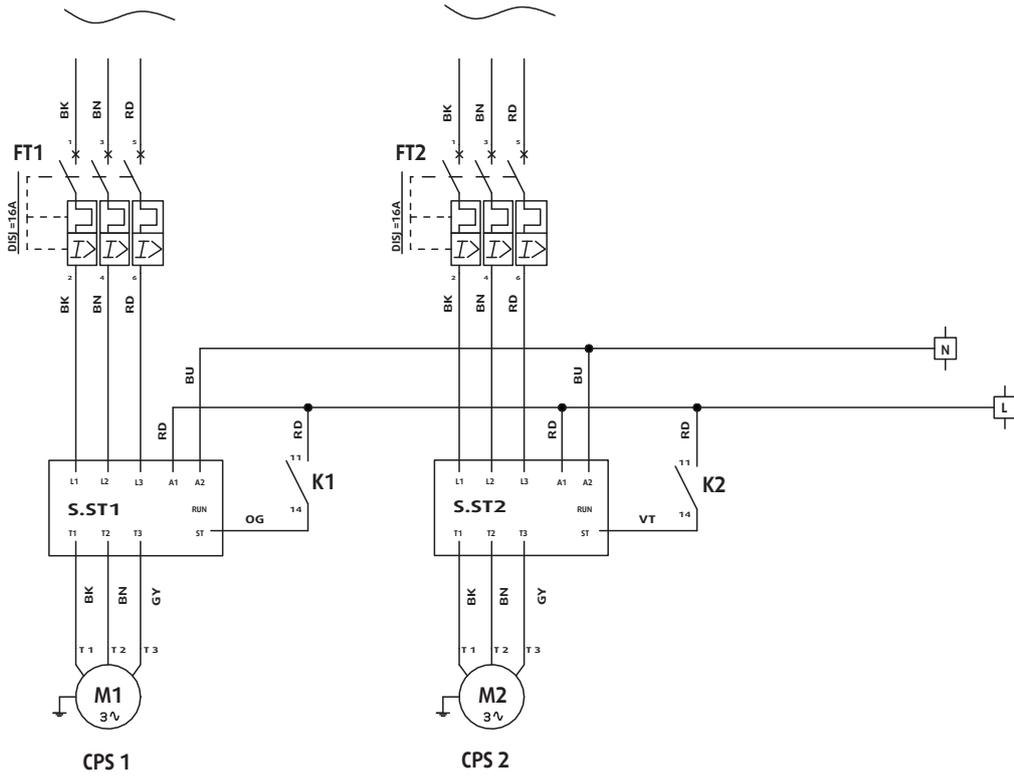
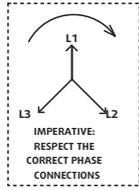
OPTIONAL



SOFT STARTER

BK	BLACK
BN	BROWN
BU	BLUE
GNYE	GREEN/YELLOW
GY	GREY
OG	ORANGE
RD	RED
VT	VIOLET
WH	WHITE

POWER WIRING DIAGRAM	
CHILLER 35 R290	
SOFT STARTER OPTION	
J581795	N805
SE 4852 B	

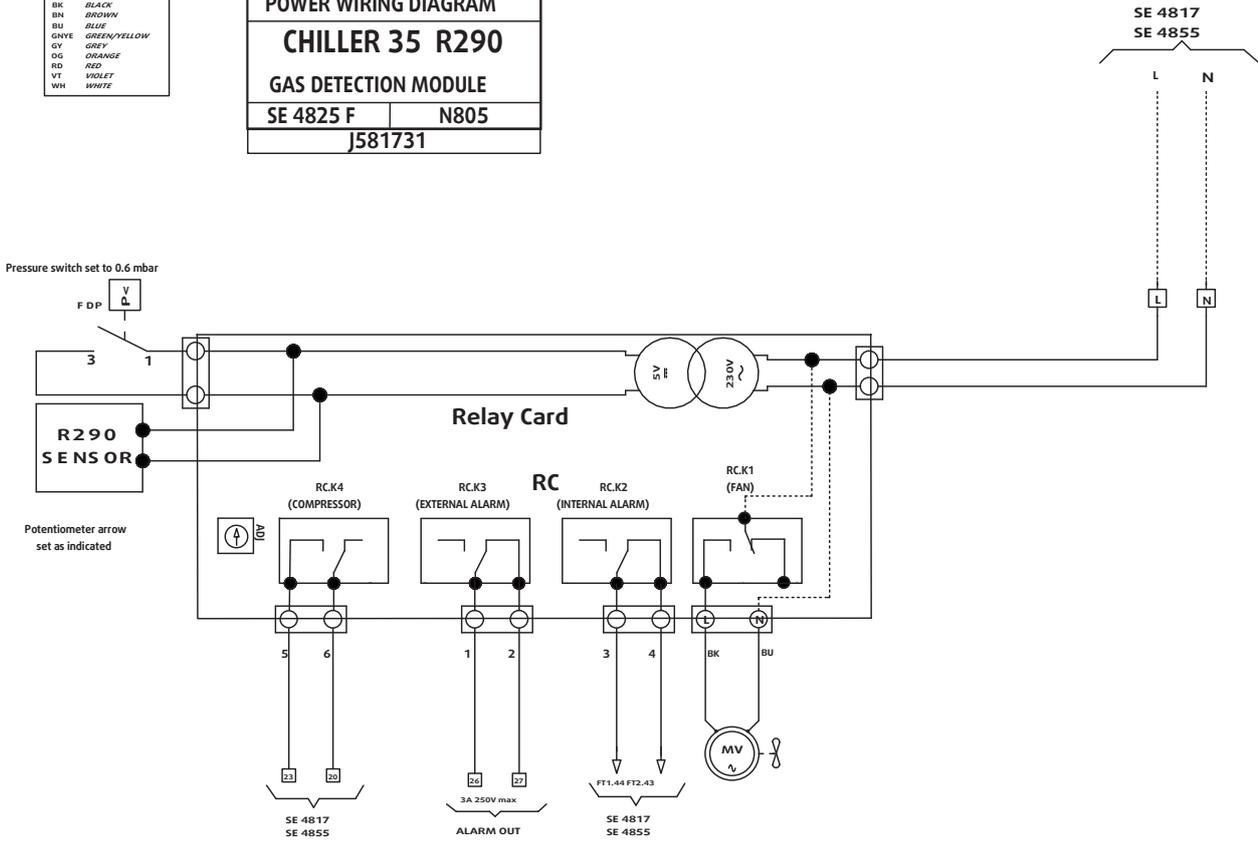


# APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

## GAS DETECTION MODULE

BK	BLACK
BN	BROWN
BU	BLUE
GN	GREEN
GY	GREEN/YELLOW
GR	GREY
OG	ORANGE
RD	RED
VT	VIOLET
WH	WHITE

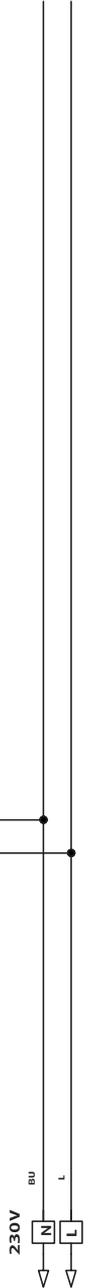
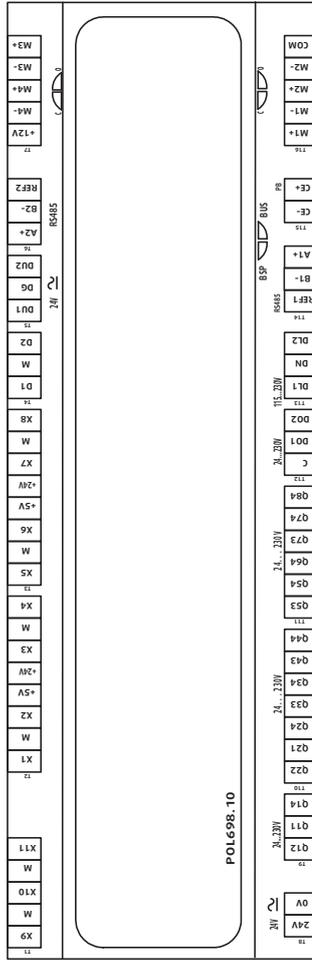
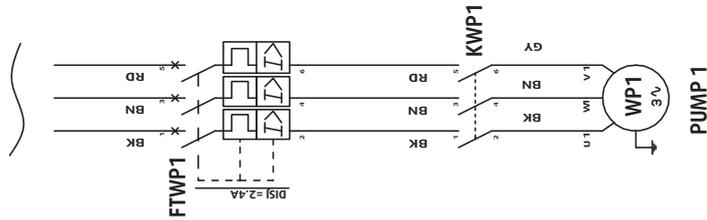
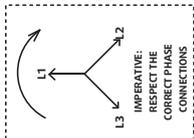
POWER WIRING DIAGRAM	
CHILLER 35 R290	
GAS DETECTION MODULE	
SE 4825 F	N805
J581731	



FIXED SPEED SIMPLE PUMP

<b>POWER WIRING DIAGRAM</b>	
<b>CHILLER 35 R290</b>	
<b>SIMPLE POMPE FIXED SPEED</b>	
<b>J581798</b>	<b>N805</b>
<b>SE 4853 B</b>	

BK	BLACK
BN	BROWN
BU	BLUE
GNVE	GREEN/YELLOW
GV	GRAY
GS	GREEN
RD	RED
VT	VIOLET
WH	WHITE

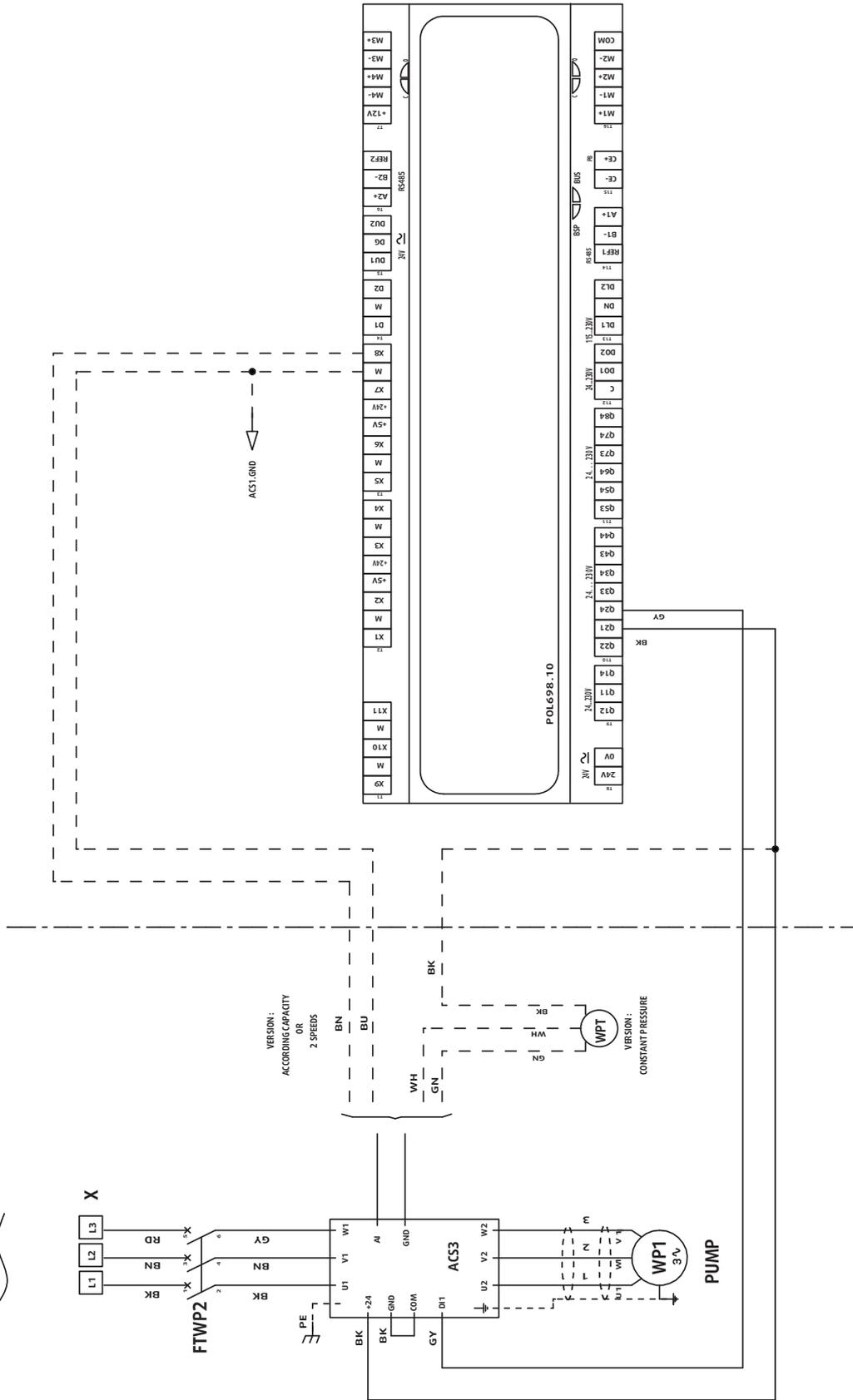
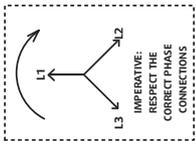


# APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

## VARIABLE FLOW SIMPLE PUMP

<b>POWER WIRING DIAGRAM</b>	
<b>CHILLER 35 R290</b>	
<b>VARIABLE FLOW SIMPLE</b>	
<b>PUMP OPTION</b>	
<b>J581794</b>	<b>N805</b>
<b>SE 4851D</b>	

BK	BLACK
BN	BROWN
BY	BROWN/YELLOW
GY	GREY
OG	ORANGE
RD	RED
WT	WHITE
WH	WHITE





# APPENDIX / ANNEXE / ANLAGE / ALLEGATO / ANEXO

## INSTALLATION MEASUREMENTS:

Ambient temperature: ..... Ambient humidity: .....

## ELECTRICAL MEASUREMENTS:

Voltage L1-N: ..... Voltage L1-L2:: .....

Voltage L1-L3: ..... Voltage L2-L3:: .....

Voltage unbalance less than 2 %      YES      NO  
     

**Never start the unit if the voltage unbalance is over 2 %. Please, contact your electricity supplier for help.**

	VOLTAGE			NOMINAL CURRENT		
	L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1	L2	L3
Comp. 1						
Comp. 2						
Fan 1						
Pump 1						

## THERMODYNAMICS MEASUREMENTS:

% of capacity		%	%	%	%
Evaporating pressure		bar	bar	bar	bar
Evaporating temperature		°C	°C	°C	°C
Suction temperature		°C	°C	°C	°C
Condensing pressure		bar	bar	bar	bar
Condensing temperature		°C	°C	°C	°C
Liquid line temperature		°C	°C	°C	°C
Discharge temperature		°C	°C	°C	°C
High pressure switch cut-out		bar	bar	bar	bar

## HYDRAULICS MEASUREMENTS:

Inlet temperature	°C	Vmax (VARIABLE PRIMARY FLOW)	%
Outlet temperature	°C	Vmin (VARIABLE PRIMARY FLOW)	%
BPHE inlet pressure	kPa	Vstdby (VARIABLE PRIMARY FLOW)	%
BPHE outlet pressure	kPa	Water pressure setpoint	bar
Glycol type & contents	%		

## REMARKS:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

The installer certifies that the system has been installed in accordance with the design requirements, and reports that the safety and control devices have been adjusted in accordance with the manufacturer's recommendations.

Date:
TECNICIAN:
Name:
Sign-in:

Date:
CLIENT:
Name:
Sign-in:



In dem Bemühen um ständige Verbesserung können unsere Erzeugnisse ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Fotos nicht vertraglich bindend.

## **Systemair AC SAS**

Route de Verneuil  
27570 Tillières-sur-Avre  
FRANCE

☎ : +33 (0)2 32 60 61 00

☎ : +33 (0)2 32 32 55 13



**IOM AQA 06-N-2D**  
Teil Nummer : **J581813D**  
Annulliert und ersetzt : **IOM AQA 06-N-1D**