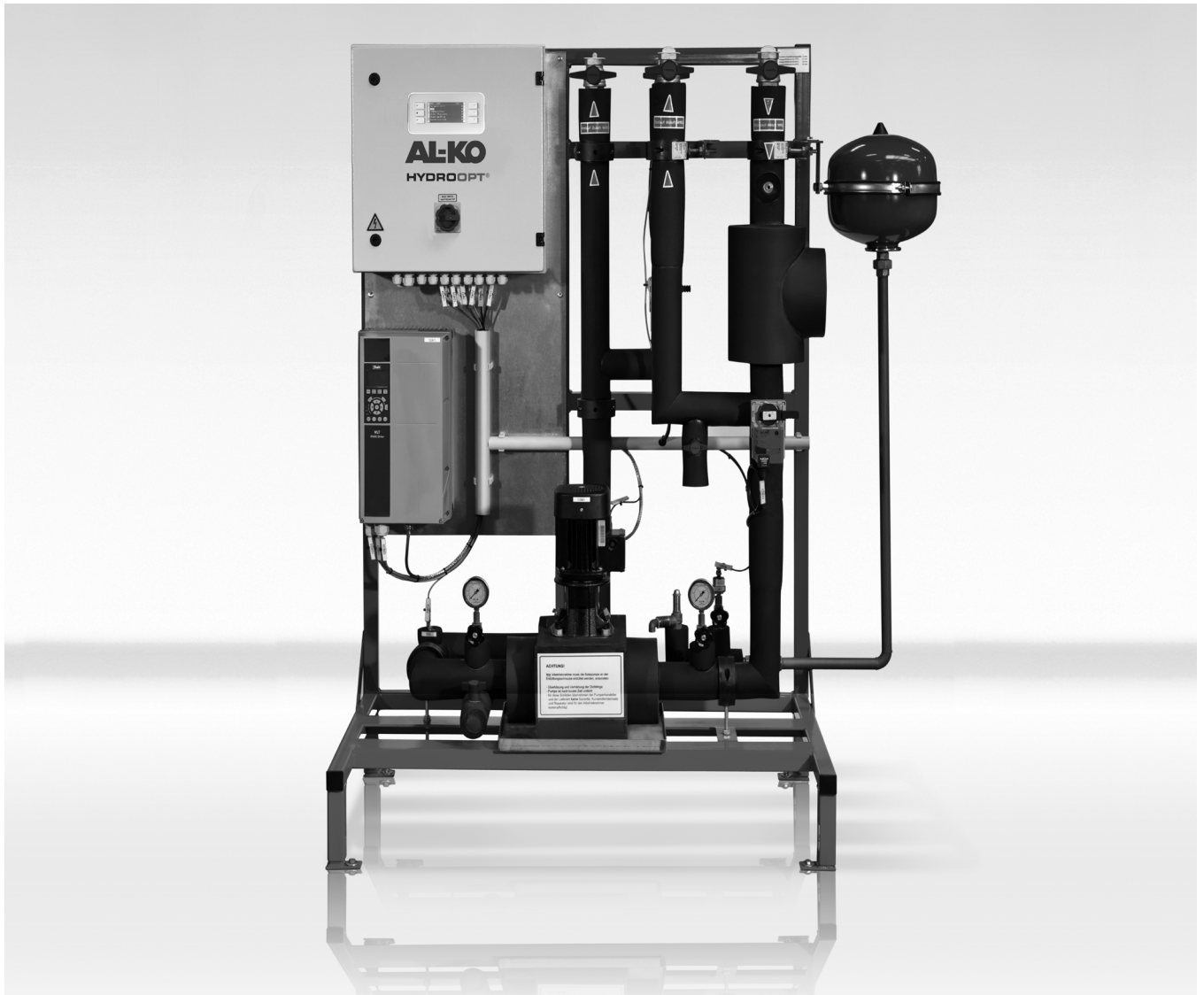


AL-KO

QUALITY FOR LIFE



LÜFTUNGS- UND KLIMAZENTRALGERÄTE

MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG (ORIGINAL)

HYDROOPT M[®]

Impressum

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248 - 250
89343 Jettingen-Scheppach
Deutschland
Fon: +49 8225 39 - 0
Fax: +49 8225 39 - 2113
E-Mail: klima.technik@al-ko.de

Änderungsnachweis

Version	Beschreibung	Datum
1.0	Erstausgabe	27.04.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Produktbeschreibung	4
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.2	Möglicher Fehlgebrauch	5
1.3	Restgefahren	5
1.4	Zeichenerklärung	5
1.5	Beschreibung von verschiedenen Anwendungsbereichen und Ausführungen	6
1.5.1	Stationsaufbau (Beispiel).....	6
1.5.2	Technische Daten	6
1.5.3	Schema mit einem Abluftgerät (Beispiel).....	8
1.5.4	Schema mit einem Abluftgerät und Einspeisemöglichkeit (Beispiel)	9
1.6	Lieferung	10
1.7	Transport und Lagerung	10
1.8	Pflichten des Betreibers.....	10
1.9	Entsorgung der Verpackung	10
2	Montage	11
2.1	Allgemeines	11
2.2	Aufstellen.....	11
2.3	Füllen und Entlüften.....	12
2.4	Elektrischer Anschluss	12
2.4.1	Verkabelung zur bauseitigen Leittechnik.....	12
2.4.2	Montage Busmodel (Option)	13
3	Inbetriebnahme	14
3.1	Allgemeine Hinweise.....	14
3.2	Voraussetzungen	14
3.3	Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme.....	14
3.4	Regelungstechnische Einbindung der HYDROOPT M® in die bauseitige MSR.....	15
4	Bedienung	16
4.1	Bedieneinheit.....	16
4.2	Alarmmeldung/Warntmeldung	16
4.3	Anzeigemenü.....	17
4.4	Hauptmenü (Info Taste).....	19
4.4.1	Menü Passwort.....	19
4.4.2	Einstellungen.....	19
4.4.3	Inbetriebnahme Menü.....	20
4.4.4	Systeminformation	21
4.4.5	Systemintegrator	21
4.5	Weitere Bedienmöglichkeiten	26
4.5.1	HMI Web	26
4.5.2	Anlagengrafik (Optional).....	27
5	Warnung, Störung und Notfall	29
6	Wartung	30
6.1	Wartungsplan	31
7	Stilllegung	33
7.1	Außerbetriebsetzung.....	33
7.2	Abbau	33
7.3	Entsorgung	33
8	Anhang	34
8.1	Inbetriebnahmeliste Protokoll.....	34

1 Produktbeschreibung

Die Hydraulikstation dient zur hocheffizienten Wärme- und Kälterückgewinnung in Kreislaufverbundsystemen (KVS).

Aus einem Abluftgerät wird im Winter die Wärme dem Abluftstrom entzogen und auf einen Wärmetauscher im zentralen Zuluftgerät übertragen.

Die integrierte Regelung überwacht hierbei die Betriebszustände und regelt die optimale Soleumlaufmenge. Eine Vereisung des Abluftwärmetauschers, sowie ein Einfrieren einer optionalen Wärmeeinspeisung, wird regelungstechnisch verhindert.

Die Leistungsregelung wird durch eine frequenzgesteuerte Pumpe sowie ein Leistungsregulierventil erreicht.

Die Soleumlaufmenge wird kontinuierlich erfasst und kann zusammen mit der Temperaturmessung zur Wärmemengenzählung genutzt werden.

Die Entscheidung ob die Wärmerückgewinnung möglich ist, und wieviel Wärme zurückgewonnen werden soll, muss von einer übergeordneten Gebäudeleittechnik getroffen werden.

So trägt die Station zusammen mit der Gebäudeleittechnik maßgeblich zur Energieeinsparung und Betriebskostenreduzierung bei.

Optionale Bauteile für erweiterten Einsatz sind:

- Plattentauscher für Wärmeeinspeisung
- Plattentauscher für Kälteeinspeisung
- Redundanzpumpe für erhöhte Betriebssicherheit

Warnungen und Störungen werden angezeigt und über potentialfreie Kontakte weitergemeldet.

Über fest konfigurierte Bussysteme kann die Steuerung leicht in übergeordnete Systeme eingebunden werden: Modbus, Bacnet/TCP-IP stehen zur Auswahl.



Unsere Produkte unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle und entsprechen den geltenden Vorschriften.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatzbereich dieser Geräte dient ausschließlich der Wärmerückgewinnung aus dem Abluftstrom eines Lüftungszentralgerätes. Es darf nur im Druckbereich von 4 - 6 bar betrieben werden. Abweichende Einsatzbereiche sind mit dem Herstellerwerk abzustimmen.

1.2 Möglicher Fehlgebrauch

HYDROOPT M® darf ausschließlich innerhalb der von AL-KO vorgegebenen technischen Daten betrieben werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung als unter Punkt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

1.3 Restgefahren

Gefahren können von der Anlage ausgehen, wenn sie nicht von geschulten Personen bedient und/oder unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird.

Restgefahren sind potentielle, nicht offensichtliche Gefahren, wie z.B.:

- Verletzungen durch Nichtbeachten der Sicherheitshinweise
- Verletzungen durch unkoordiniertes Arbeiten
- Gefährdung durch Arbeiten an der elektrischen Anlage, an den Kabeln und Anschlüssen

Bitte verwenden Sie bei allen Arbeiten am Gerät geeignete persönliche Schutzausrüstung wie z. B. Handschuhe und Sicherheitsschuhe.

1.4 Zeichenerklärung



Warnung!

Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von Personenschäden unbedingt zu beachten sind!



Achtung!

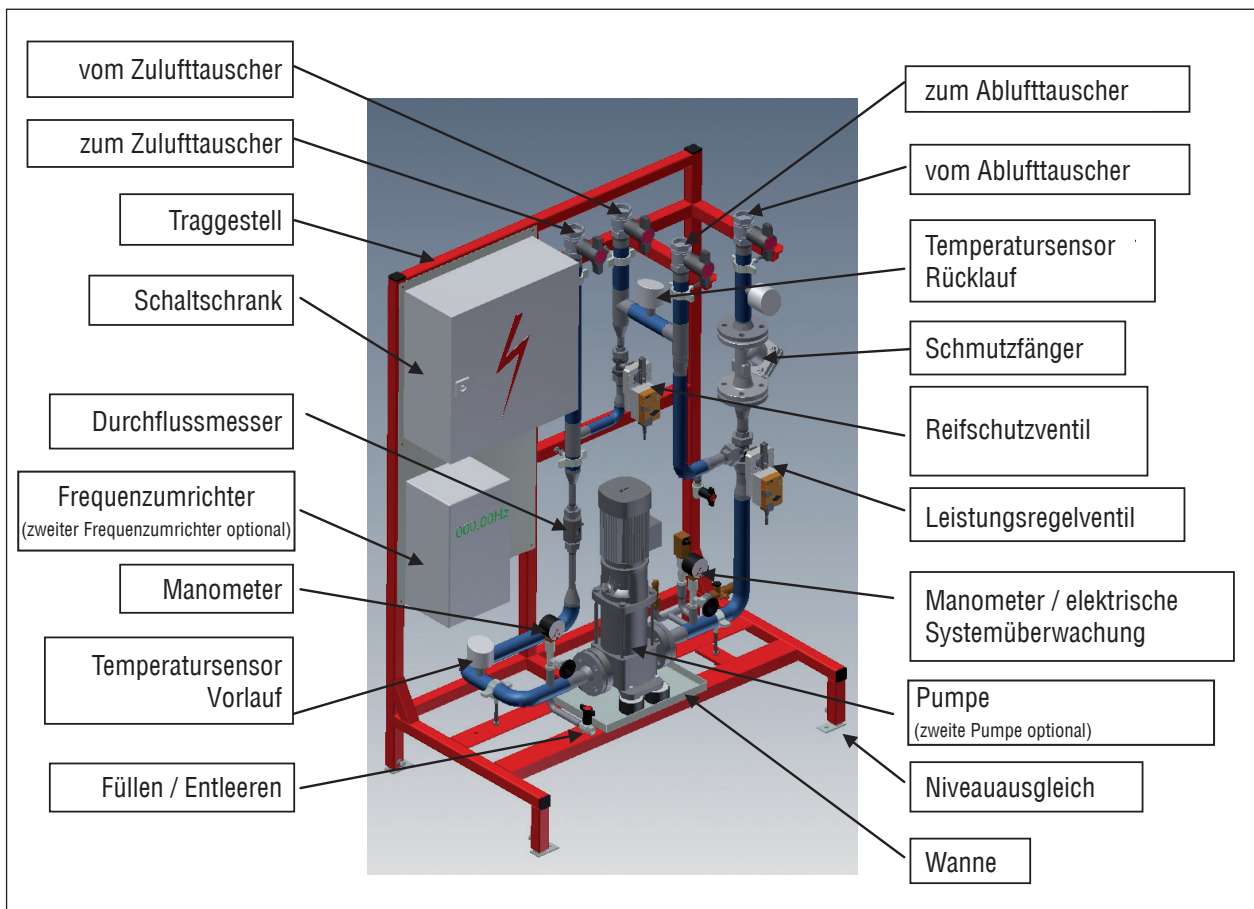
Dieses Symbol weist auf Sicherheitsmaßnahmen hin, die zur Vermeidung von Sachschäden unbedingt zu beachten sind!



Spezielle Hinweise zur besseren Verständlichkeit und Handhabung.

1.5 Beschreibung von verschiedenen Anwendungsbereichen und Ausführungen

1.5.1 Stationsaufbau (Beispiel)



1.5.2 Technische Daten

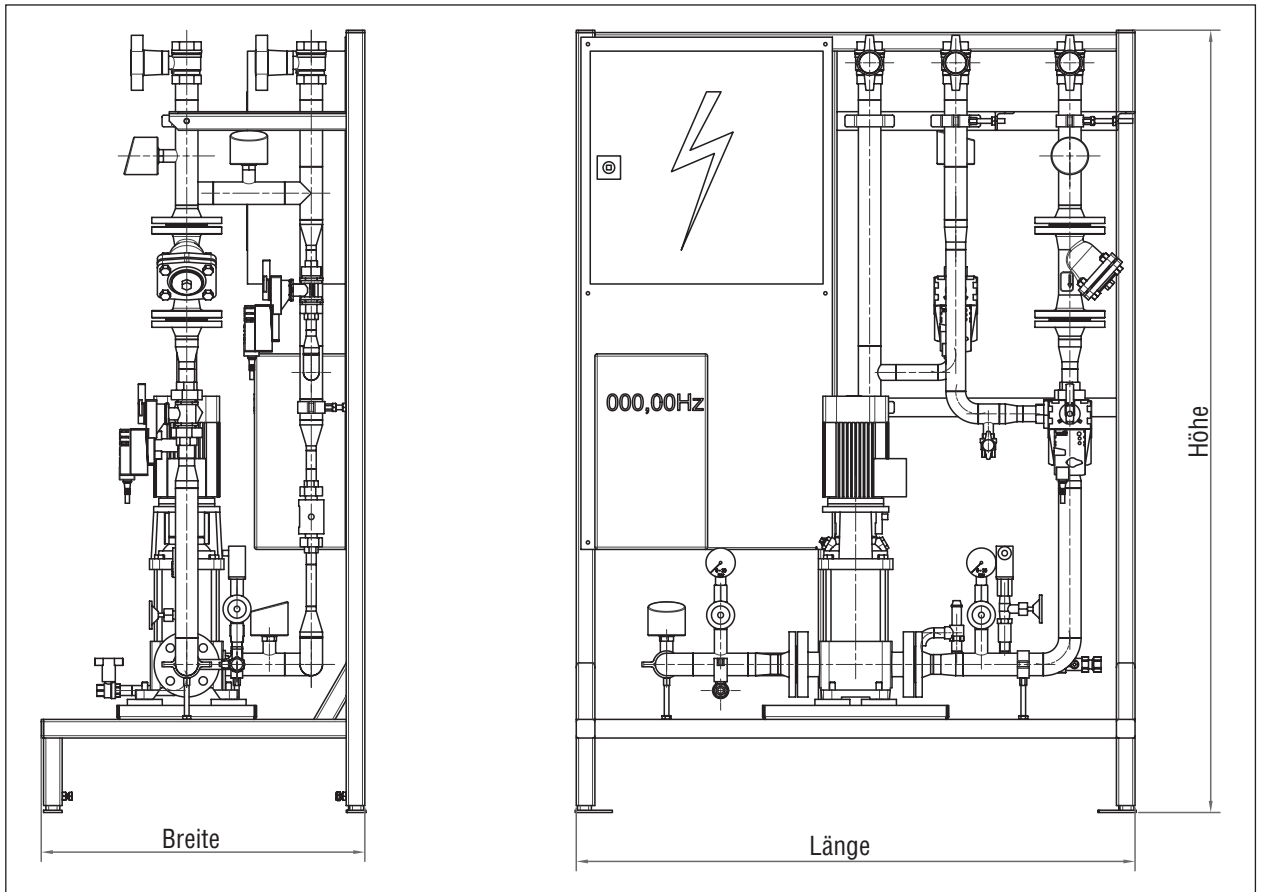
Die Station steht je nach geforderter Umlaufsolemenge in 5 Größen zur Verfügung:
(siehe Zeichnung)

Systemdruck: 4 bis 6 bar
 Versorgungsspannung: 3 Ph/400 V/50 Hz
 Absicherung max.: 20 A träge

Die maximale bauseitige Vorsicherung ist dem beigelegten Schaltplan zu entnehmen.

Die genaue Dimensionierung der Pumpe und die Berechnung des notwendigen Systemdruckes erfolgt nach Auftragserteilung im Hause AL-KO THERM.

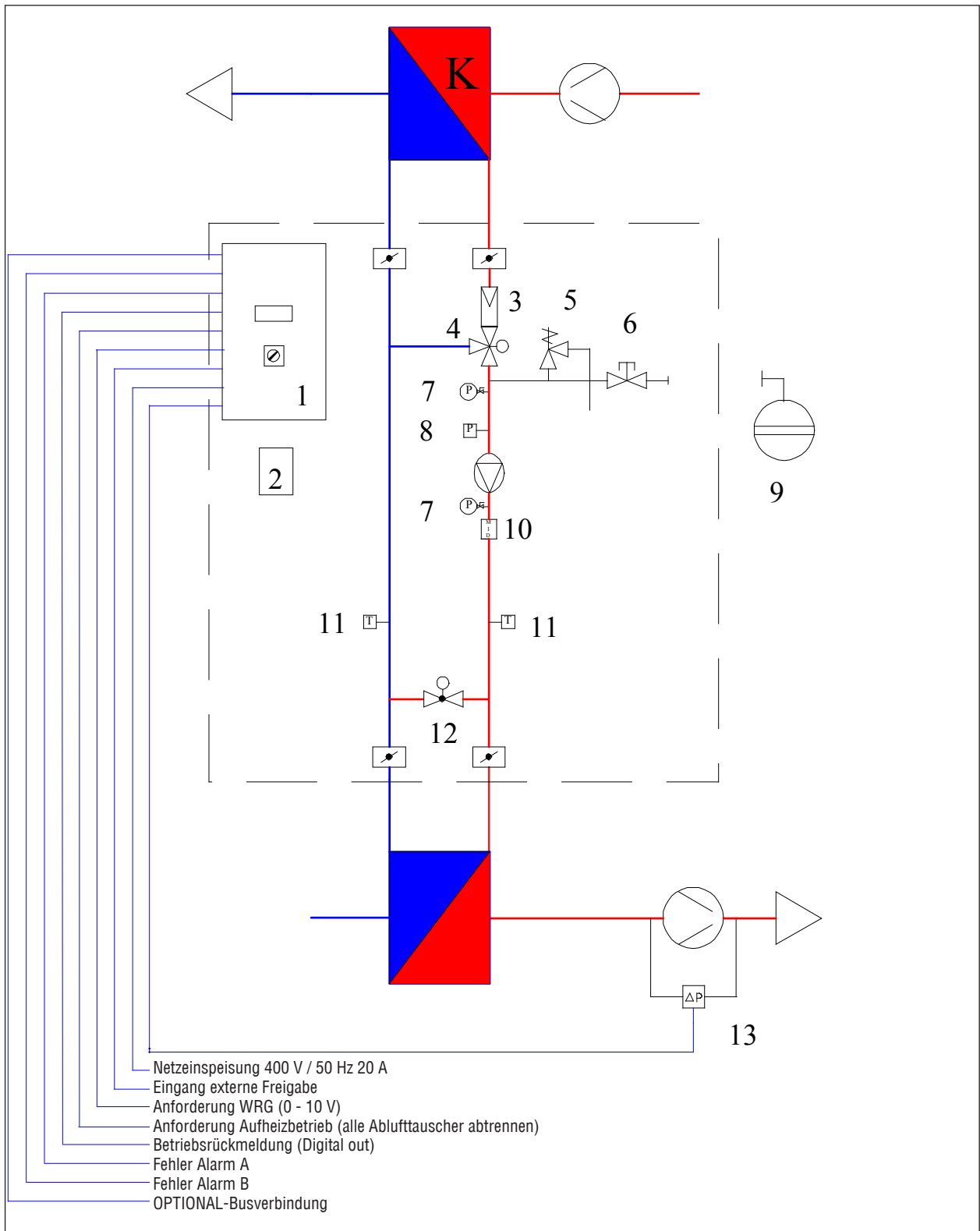
Maße:



Kompaktregleinheiten						
Typ	Dimension	Durchfluss m ³ /h	Länge mm	Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg
2	DN 32	0,5 – 1,9	1330	695	1680	170
5	DN 40	2,0 – 4,9	1330	695	1680	178
10	DN 50	5,0 – 9,9	1330	695	1680	205
15	DN 65	10,0 – 14,9	1630	895	1880	307
25	DN 80	15,0 – 25,0	1630	895	1880	380

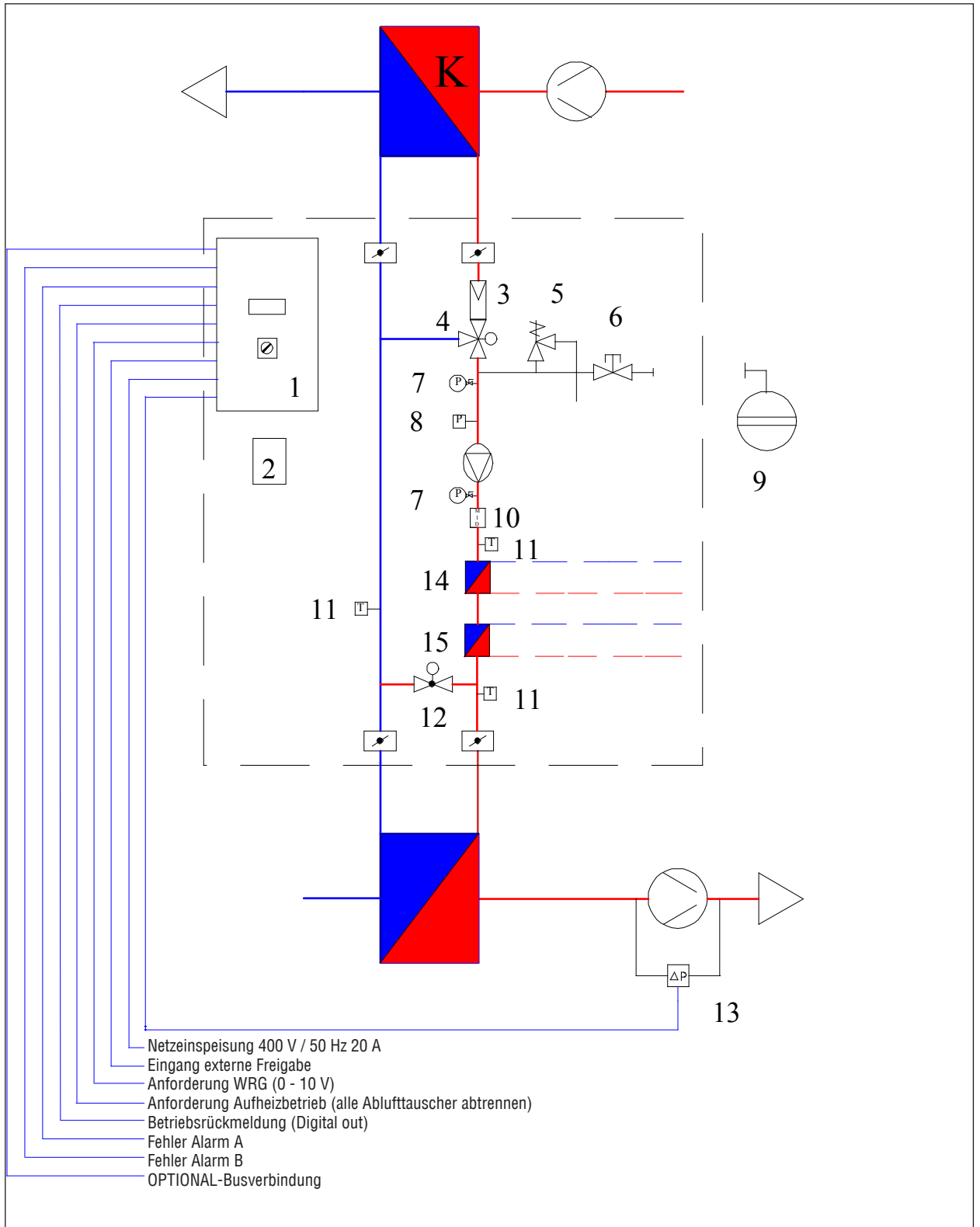
Gewicht variiert je nach Ausrüstung und Pumpengröße!

1.5.3 Schema mit einem Abluftgerät (Beispiel)



1	Schaltschrank	9	Ausdehnungsgefäß Installation auf der Saugseite
2	Frequenzumrichter	10	Durchflussmesser
3	Schmutzfänger	11	Temperaturfühler
4	Leistungsregelventil	12	Reifschutzventil
5	Sicherheitsventil 6 bar	13	Differenzdruckaufnehmer Wirkdruck Ventilator
6	Füllanschluss		
7	Manometer		
8	Druckwächter		

1.5.4 Schema mit einem Abluftgerät und Einspeisemöglichkeit (Beispiel)



1	Schaltschrank	9	Ausdehnungsgefäß Installation auf der Saugseite
2	Frequenzumrichter	10	Durchflussmesser
3	Schmutzfänger	11	Temperaturfühler
4	Leistungsregelventil	12	Reifschutzventil
5	Sicherheitsventil 6 bar	13	Differenzdruckaufnehmer Wirkdruck Ventilator
6	Füllanschluss	14	Plattentauscher Wärmeinspeisung
7	Manometer	15	Plattentauscher Kälteeinspeisung
8	Drückwächter		

1.6 Lieferung

- Die Lieferung der Station erfolgt auf einer Einwegpalette.

1.7 Transport und Lagerung

- Der Transport innerhalb des Gebäudes kann durch einen Hubwagen oder einen Gabelstapler erfolgen. Die Gabeln können unter den Querprofilen des Tragegestells angesetzt werden.
- Beachten, dass sich die Lage des Schwerpunktes nicht genau mittig befindet.
- Die HYDROOPT M®-Station ist stehend zu transportieren und gegen Umkippen zu sichern.
- Geeignete Gabellängen zur Vermeidung von Beschädigungen am Gerät verwenden.
- Zur Vermeidung von Lackschäden geeignete Zwischenlagen benützen.
- Lagern Sie die Station trocken und wettergeschützt. Schützen Sie die Funktionsteile vor Schmutzeinwirkung (z.B. Späne, Steine, Draht usw.) und starker UV-Einwirkung. Die HYDROOPT M®-Station ist bei Auslieferung nicht befüllt und somit frostsicher.
- Beim Transport unter erschwerten Bedingungen (z.B. auf offenen Fahrzeugen, bei außergewöhnlicher Rüttelbeanspruchung, beim Transport auf dem Seeweg oder in subtropische Länder) muss eine zusätzliche Verpackung eingesetzt werden, welche diese besonderen Einflüsse abwehrt.
- Verhindern Sie bei der Lagerung ständigen und vor allem abrupten Temperaturwechsel. Dies ist besonders schädlich, wenn Feuchtigkeit kondensieren kann.
- Schäden, die durch unsachgemäße Verpackung, Lagerung und Transport entstehen, gehen zu Lasten des Verursachers.
- Es dürfen sich keine Personen im Transportbereich befinden.
- Beim Transport sind die einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz zu beachten.
- Beim Transport ist auf ausreichende Sicht zu achten.
- Beim Benutzen von fahrerlaubnispflichtigem Transportgerät muss sichergestellt sein, dass das Personal im Besitz einer gültigen Fahrerlaubnis ist.
- Der Transport der HYDROOPT M®-Station darf nur von ausgebildetem, geschultem und eingewiesenem Personal und unter dem Aspekt „Sicherheit“ durchgeführt werden.

1.8 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber der AL-KO THERM Produkte muss sein Personal regelmäßig zu folgenden Themen schulen:

- Beachtung und Gebrauch der Montage- und Bedienungsanleitung, sowie der gesetzlichen Bestimmungen.
- Bestimmungsgemäßer Betrieb der HYDROOPT M®.
- Ggf. Beachtung der Anweisungen des Werkschutzes und der Betriebsanweisung des Betreibers.
- Verhalten im Notfall.

1.9 Entsorgung der Verpackung

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

2 Montage

2.1 Allgemeines

Am Tragegestell sind alle hydraulischen Komponenten vormontiert und verrohrt. Alle durch schwitzwassergefährdeten Rohrteile und Armaturen sind kälte- und dampfdicht gedämmt.



Warnung!

Montage, elektrischer Anschluss, Versorgungsanschluss, Wartung, Inbetriebnahme, Instandsetzung usw. dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

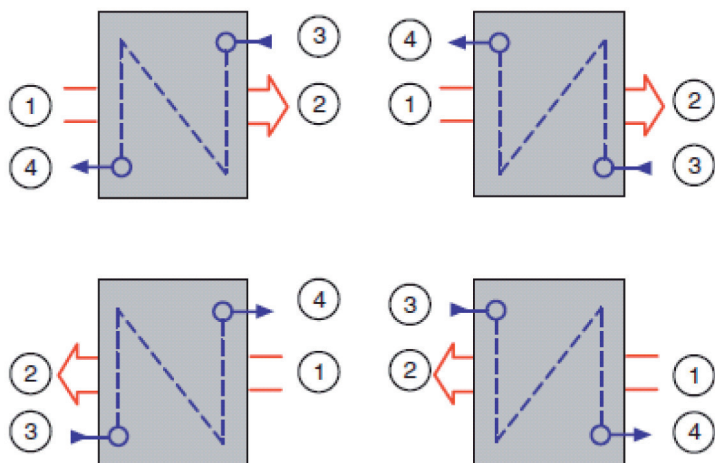
2.2 Aufstellen



Achtung!

Durch Transport gelockerte Baugruppen können zu Störungen oder Beschädigungen führen.

- Bei Anlieferung ist die Station auf Transportschäden zu überprüfen.
- Die Beschaffenheit des Untergrundes ist zu beachten.
- Die Station soll senkrecht stehen, der Niveaueingleich kann durch die höhenverstellbaren FüÙe vorgenommen werden.
- Die Station ist an den FüÙen mit dem Fußboden schwingungsentkoppelt zu verschrauben.
- Verrohrung zu den Wärmetauschern herstellen.
- Stellen Sie sicher, dass keine Verunreinigungen ins System gelangen.
- Beachten Sie das Gegenstromprinzip.
- Nach Fertigstellung der Verrohrung muss die Anlage gespült werden.



1	Luft Eintritt
2	Luft Austritt
3	Medieneintritt
4	Medienaustritt

Abb.: Gegenstromprinzip

2.3 Füllen und Entlüften

- Die Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen der Wärmetauscher müssen bauseits erstellt werden.
- Das Rohrsystem muss gegen Ethylenglykol (N) beständig sein.
- Der Glykolgehalt ist gemäß Herstellerangaben herzustellen.
- Hinweis: Das Glykolegemisch ist nach einer bestimmten Betriebszeit nach Herstellerangaben zu erneuern.
- Das Glykol/Wassergemisch muss vor dem Einfüllen bereits gemischt sein. Ansonsten ist eine nachträgliche Durchmischung nicht sichergestellt.
- Vor- und Rücklaufleitungen sind nach fachmännischen Regeln anzuschließen und fachgerecht zu dämmen.
- Die komplette Verrohrung ist auf Dichtheit zu überprüfen!
- Bei der Erstellung der Wärmerückgewinnungsanlage sind die Herstellerangaben des verwendeten Wärmeträgers (Sole) zu beachten!
- Zum Trinkwasserschutz das Einleiten von Wärmeträgerflüssigkeit in Gewässer vermeiden. Eine Einleitung in Abwasser muss mit dem regionalen Entsorgungsbetrieb abgestimmt werden.

2.4 Elektrischer Anschluss

- Es ist darauf zu achten, dass die Komponenten und die Verbindungskabel am Aufstellort weder mechanisch beschädigt noch durch Öl oder andere Stoffe verschmutzt werden können.
- Sicherungen, Klemmverbindungen, Schütze und Platinen auf festen Sitz überprüfen.
- Eventuell gelockerte Baugruppen feststecken.
- Der Pumpenmotor ist gegen Überlastung abgesichert.
- Der elektrische Anschluss ist gemäß des zur Verfügung gestellten Schaltplanes zu erstellen.



Warnung!

Der Elektroanschluss darf nur von einem zugelassenen Elektroinstallateur unter der Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen sowie den Richtlinien des örtlichen Energieversorgungsunternehmens ausgeführt werden. Für den Anschluss ist genau nach dem Schaltbild und nach dem Belegungsplan vorzugehen.

2.4.1 Verkabelung zur bauseitigen Leittechnik

Neben der 3-phasigen Versorgung werden folgende Verkabelungen benötigt:

Von der bauseitigen Gebäudeleittechnik kommend:

Freigabesignal	potentialfreier Kontakt
Leistungsregelsignal	0-10 Volt Analogsignal
Luftmengenproportionales Signal	4-20 mA Analogsignal meist vom Zuluftdrucktransmitter**
Anforderung Aufheizbetrieb *	potentialfreier Kontakt

Zur bauseitigen Gebäudeleittechnik gehend:

Betriebsmeldung Wärmerückgewinnung	potentialfreier Kontakt
Warnmeldung Wärmerückgewinnung	potentialfreier Kontakt
Störmeldung Wärmerückgewinnung	potentialfreier Kontakt

* nur optional bei Anlagen mit Wärmeeinspeisung über Plattentauscher

** ist am Lüftungsgerät montiert, oder lose beigelegt

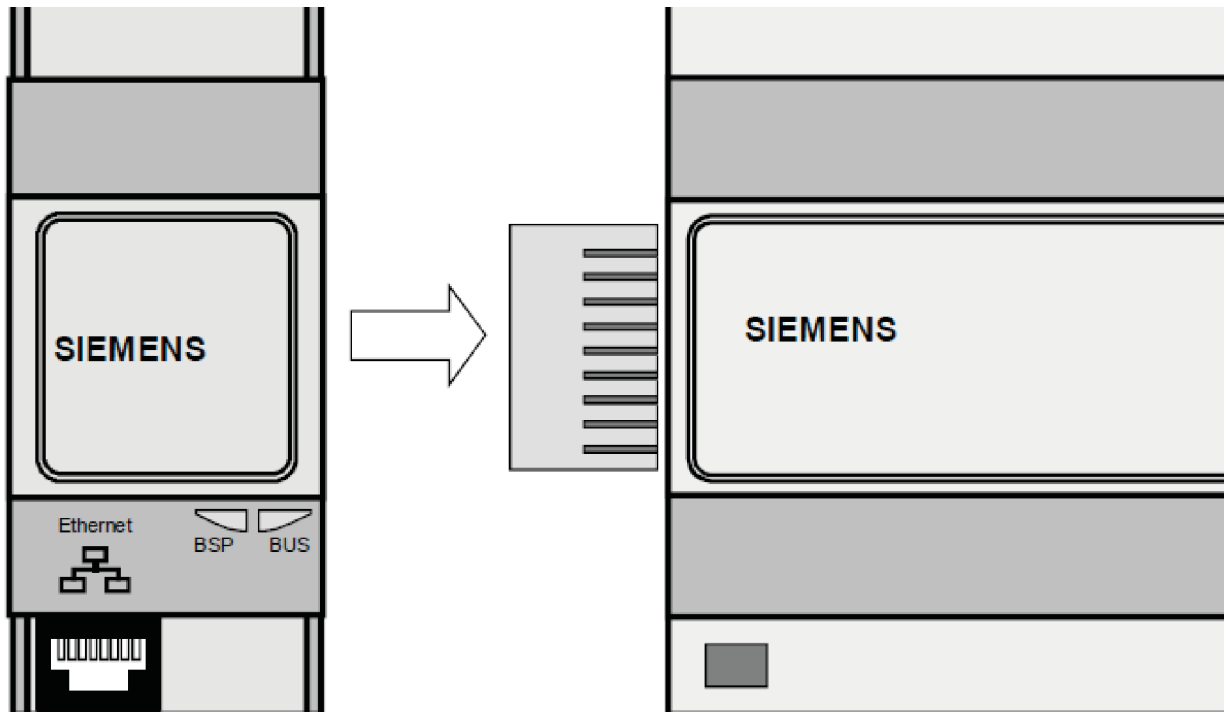
Die Verkabelung der Steuerleitungen wird auf die Klemmreihen im Schaltschrank der Station aufgelegt.

2.4.2 Montage Busmodel (Option)

Optional kann die Steuerung in ein übergeordnetes Netzwerk integriert werden.

Dazu sind folgende Busmodule optional erhältlich:

Modbus
BACnet, TCP/IP



- Die Abbildung zeigt das Climatix BACnet/IP-Modul POL908.00/STD. Sie ist über den internen Kommunikations-erweiterungsbus mit der Climatix-Steuerung verbunden. Dies geschieht über eine Steckverbindung auf der linken Seite des Controllers.
- Datenpunktlisten, siehe Punkt „Anhang Datenpunktlisten“.
- Bitte beachten Sie auch die Einführungshandbücher von Climatix™.

3 Inbetriebnahme

3.1 Allgemeine Hinweise



Warnung!

Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildetem, geschultem und eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden!

3.2 Voraussetzungen

Zur Inbetriebnahme der HYDROOPT M®-Station müssen bauseitig folgende Leistungen erbracht worden sein:

- Die Zu- und Abluftanlage muss in Betrieb sein.
- Die Luftmengen müssen eingemessen sein.
- Der Glykolgehalt der Anlage muss bestimmt sein.
- Der Systemdruck muss dem angegebenen Ruhedruck entsprechen.
- Alle Absperrrichtungen an der Station und eventuell an den Wärmetauschern sind zu öffnen.
- Die elektrische Versorgung der Station muss überprüft worden sein. Insbesondere das Vorhandensein des Schutz- und des Neutralleiters.




Achtung!

Die Kreiselpumpe muss nach Herstellerangaben entlüftet werden. Hierzu sind die entsprechenden Stopfen solange zu öffnen bis Sole blasenfrei austritt. Bitte halten Sie für diesen Vorgang ein geeignetes Auffanggefäß bereit.

Unsachgemäßes Entlüften kann zu Schäden an der Kreiselpumpe führen.

3.3 Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

- Nach dem Einschalten des Hauptschalters kann die Pumpe kurzzeitig mittels HAND-Betrieb am Frequenzumrichter in Betrieb genommen werden. Hierbei ist die Drehrichtung zu prüfen. Der entsprechende Richtungspfeil ist auf der Pumpe angebracht.
- Der vor der Pumpe angebaute analoge Druckwächter schützt die Pumpe bei Soleverlust vor dem Trockenlaufen. Die Einstellung der Schaltschwelle erfolgte im Werk bei ca. 1,5 bar (Warnung) und bei 0,5 bar Medienüberdruck (Störung).
- Anschließend den Frequenzumrichter wieder in den AUTOMatik-Betrieb versetzen.
- Der am Zuluftgerät angebrachte Drucktransmitter ist an der Einlaufdüse und der saugseitigen Gerätingleitung anzuschließen. Der Drucktransmitter ist auf 4-20 mA einzustellen.
- Der Messbereich (werkseitig 2500 Pa) ist eventuell anzupassen.
- Der Drucktransmitter misst den Wirkdruck an der Einlaufdüse und gibt diesen Druck linear (nicht radiziert) aus.
- Der Messbereichsendwert des Durchflußmesser ist werkseitig auf das etwa 1,4 fache der Nennsolemenge eingestellt, da bei Reifefahr die Solemenge auch kurzfristig über die Nennsolemenge hinaus angehoben wird.
- Das bauseitige Freigabesignal erteilen und das bauseitige Leistungsregelsignal auf 10 Volt bringen.
- Im Display der Regelung wird ab 95 % Anforderung „Optimierung aktiv“  erscheinen, sofern nicht andere Betriebszustände (z.B. Reifschutz) aktiv sind. Die Optimierung der Solemenge erfolgt dann anhand der Zuluftmenge.
- 1m³/h Sole entsprechen in etwa 3300 m³/h Luft.
- Dieser Optimierungsvorgang kann mehrere Minuten dauern.
- Wird das Leistungsregelsignal unterhalb 90 % (9 Volt) gestellt, reduziert sich zuerst die Pumpendrehzahl. Erreicht diese eine Untergrenze von 12 Hz wird zusätzlich über das Leistungsregelventil die Sole am Abluftwärmetauscher vorbeigelenkt (Bypassbetrieb).

3.4 Regelungstechnische Einbindung der HYDROOPT M® in die bauseitige MSR

Das Kreislaufverbundsystem (KVS) deckt den Großteil der Heizleistung im laufenden Betrieb durch Wärmerückgewinnung aus dem Abluftstrom.

Durch die Trägheit des Systems bedingt, ist vor Anfahren der Lüftungszentralanlage der ggf. vorhandene Pumpenwarmwasser-Erhitzer (PWW) vorzuspülen.

Nach einer Vorspülzeit zur Erwärmung des bauseitigen Rohrleitungssystems, sind die Luftabsperrenklappen zu öffnen.

Erst dann dürfen die Ventilatoren in Betrieb gesetzt und die Freigabe für das KVS erfolgen.

Nach dem Freigabekontakt ist bauseits ein analoges Anforderungssignal (0–10 Volt) zum Betrieb des KVS erforderlich. Die Wärmerückgewinnungsleistung kann mit Hilfe des Signals proportional von 0–100 % gesteuert werden.

Somit verhält sich die komplette Station wie ein (wenn auch träges) Heizventil mit stetigen Ventiltrieb und kann in die bauseitige Regelungsstrategie einfach eingebunden werden.

Die Entscheidung ob die Wärmerückgewinnung erfolgen kann, muss durch die bauseitige Regelung durch Lufttemperaturvergleich getroffen werden.

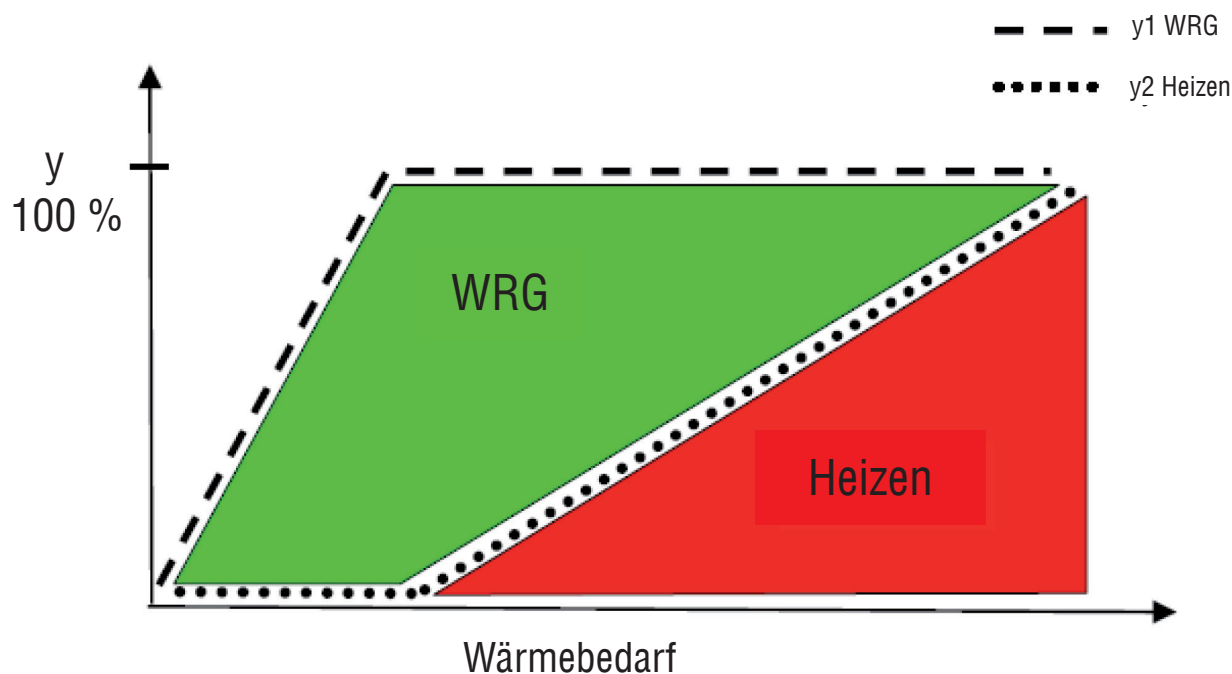
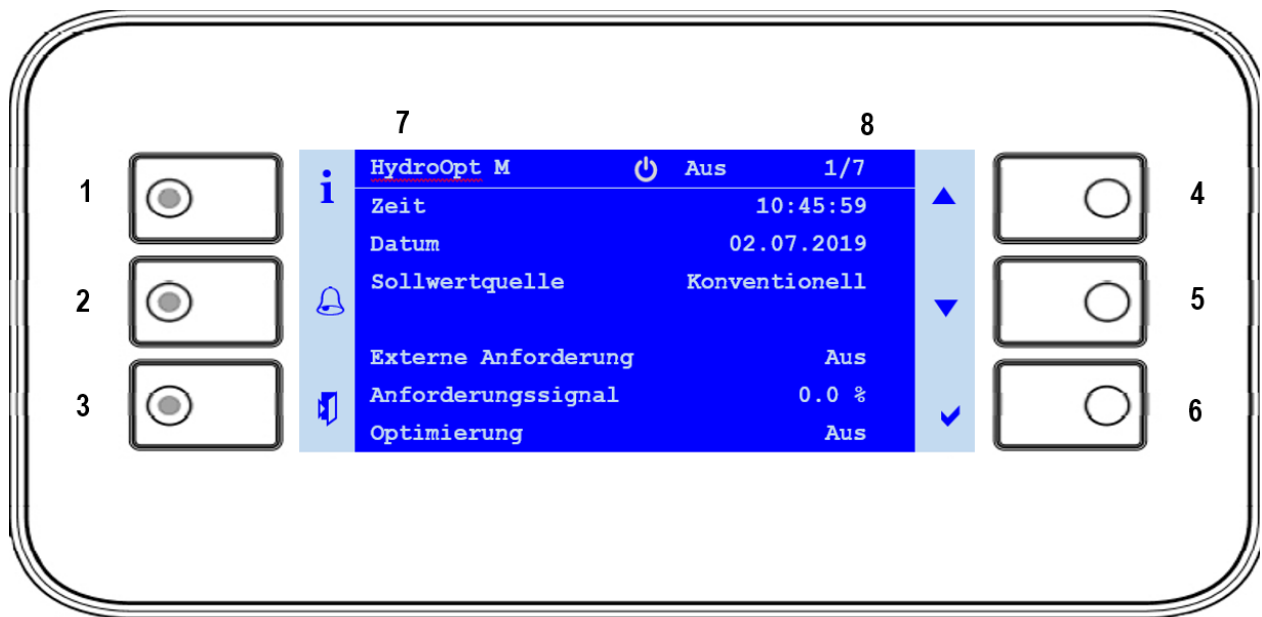


Abb. Regelstrategie zur Ansteuerung der KVS HYDROOPT M®

4 Bedienung

4.1 Bedieneinheit



Die Bedienung ist menügeführt und erfolgt über die Tasten am Bediengerät oder ein optionales abgesetztes Bedienteil.

Nr.	Bezeichnung	Allgemeine Funktion
1	INFO-Taste mit integrierter LED	Über diese Taste kann von jedem Menüpunkt zum Hauptmenü navigiert werden.
2	ALARM-Taste mit integrierter LED	Über diese Taste kann von jedem Menüpunkt zu den Alarmen navigiert werden. Die integrierte LED zeigt außerdem den Alarm- und Quittierzustand an (siehe Kapitel „5 Warnung, Störung und Notfall“ auf Seite 29).
3	ESC-Taste	Über diese Taste kann der aktuell angezeigte Menüpunkt verlassen werden.
4	UP-Taste	Über diese Taste kann im aktuellen Menü nach oben gescrollt oder den Einstellungswert erhöht werden.
5	DOWN-Taste	Über diese Taste kann im aktuellen Menü nach unten gescrollt oder den Einstellungswert reduziert werden.
6	ENTER-Taste	Über diese Taste kann eine neue Einstellung bestätigt und den neuen Einstellungswert aktiv schalten.
7	Zeile	Hier ist die Zeilennummer dargestellt die aktuelle markiert ist. Die Ziffer nach dem Schrägstrich zeigt die Gesamtanzahl von Zeilen auf dieser Seite an.
8	Seite	Hier findet man den Namen der Seite auf der man sich befindet.

4.2 Alarmmeldung/Warntmeldung

Nachfolgend sind die Aktionen und Zustandsanzeigen beim Eintreffen, Quittieren und Zurücksetzen eines Alarms aufgeführt:

- Jeder Alarm wird durch ein rotes Blinken der Alarm-LED gemeldet.
- Durch Drücken der Alarm-Taste wird der Alarm im Klartext inkl. Alarmklasse, Datum und Uhrzeit angezeigt.
- Jeder neu eintreffende Alarm erzeugt sowohl in der Alarmliste als auch in der Alarmhistorie eine Zeile. Die Alarmhistorie wird durch mehrfaches drücken der Alarm-Taste angezeigt.



Ein quittierter, aber noch aktiver Alarm liegt vor, wenn die Alarm-LED auf dem Bedienteil am Schaltschrank dauernd leuchtet.

- Zurückgesetzte Alarmer:
- Alarmliste: Zeile wird gelöscht.
- Alarmhistorie: Darstellung als gehender Alarm


Alarmtypen:

Folgende Tabelle beschreibt alle Alarmer, die angezeigt werden können. Klasse B führt zu keiner Abschaltung, sondern dient lediglich der Warnung.




Alarm-Text	Klasse	Beschreibung/Abhilfe
Vorlauf Temperatur	A	Sensor defekt oder Kabelbruch -> Prüfung des Sensors erforderlich
Rücklauf Temperatur	A	Sensor defekt oder Kabelbruch -> Prüfung des Sensors erforderlich
Vorlauftemperatur nach Einspeisung	A	Sensor defekt oder Kabelbruch -> Prüfung des Sensors erforderlich
Wirkdruck 1	A	Sensor defekt oder Kabelbruch -> Prüfung des Sensors erforderlich
Wirkdruck 2	A	Sensor defekt oder Kabelbruch -> Prüfung des Sensors erforderlich
Solemenge	B	Solemenge unplausibel Soleumlauf wird innerhalb einer definierten Zeit überprüft. Ist die Solemenge unplausibel, wird die Anlage mit einem A-Alarm abgeschaltet
Pumpe 1	B	Frequenzumrichter der Pumpe hat ausgelöst -> Systemprüfung erforderlich
Pumpe 2	B	Frequenzumrichter der Pumpe hat ausgelöst -> Systemprüfung erforderlich
Pumpe 1 und Pumpe 2	A	Wenn beide Pumpe eine Störung haben, schaltet die Anlage ab. Frequenzumrichter der Pumpe ist gestört -> Systemprüfung erforderlich
Soledruck Warnung	B	Drucksensor meldet Systemdruckmangel -> Systemprüfung erforderlich
Soledruck Störung	A	Drucksensor meldet Systemdruckmangel -> Systemprüfung erforderlich

 Alarmer der Klasse A führen zur Anlagenabschaltung!

4.3 Anzeigemenü

 Die nicht beschriebenen Masken müssen bei Erscheinen mit der Entertaste übergangen werden!

Das **Startmenü** visualisiert mit Symbolen in der obersten Zeile den aktuellen Status. In „Externe Anforderung“ wird die digitale Freigabe und in „Anforderungssignal“ das analoge Anforderungssignal dargestellt. Die Optimierungsanzeige zeigt an, ob die Optimierung aktiv ist.

	HydroOpt M	Ein	1/7	
	Zeit		10:45:59	▲
	Datum		02.07.19	
	Sollwertquelle		Konventionell	▼
	Externe Anforderung		Ein	
	Anforderungssignal		100.0 %	
	Optimierung		Ein	✓

Wenn vom übergeordneten Regler keine Freigabe erfolgt, erscheint im Hauptmenü die Anzeige „Aus“.

i	HydroOpt M	Aus	1/7
	Zeit		10:45:59
	Datum		02.07.19
🔔	Sollwertquelle		Konventionell
	Externe Anforderung		Aus
🔧	Anforderungssignal		0.0 %
	Optimierung		Aus

Im Hauptmenü können die Zugriffsebene angemeldet, Einstellungen angepasst und Anlagen Informationen abgerufen werden.

Die angezeigte Sprache kann mit dem Servicepasswort im Hauptmenü verändert werden.

i	Hauptmenü		1/4
	Eingabe Kennwort		
	Informationen		
🔔	Einstellungen		
🔧	Versionen		

Anlageninformationen z.B Temperaturen und Sole-/Luftmengen können sie im Hauptmenü unter dem Punkt Information ansehen. Diese können je nach Ausbaustufe variieren.

i	Informationen		3/30
	Externe Anforderung		100. %
	GLT Anforderung		0.0%
🔔	Sollwertquelle/ Not...		Konventio
	Energiemenge		
	Vorlauf Temperatur		24.3°C
🔧	Rücklauf Temperatur		16.1°C
	Leistungsre. Vent...		100. %

Informationen über Energiemengen erhalten sie unter dem Menüpunkt „Energiemenge“.

i	Informationen		3/30
	Externe Anforderung		100. %
	GLT Anforderung		0.0%
🔔	Sollwertquelle/ Not...		Konventio
	Energiemenge		
	Vorlauf Temperatur		24.3°C
🔧	Rücklauf Temperatur		16.1°C
	Leistungsre. Vent...		100. %

i	Energienmenge	1/6	
	WRG Heizleistung	25.3 kW	▲
	WRG Kühlleistung	0.0 kW	
🔔	WRG Heizenergie	3865 kWh	
	WRG Kühlenergie	165 kWh	▼
	Summe Luftenergie	4030 kWh	
🔊	Summe Energie	4030 kWh	✓

4.4 Hauptmenü (Info Taste)

Auswahl der Menüpunkte ändern sich in Abhängigkeit der Zugriffsebene:

- Eingabe Kennwort
- Information
- Einstellungen
- Versionen

Die Anzeige der Masken erfolgt in Abhängigkeit der Anlagenkonfiguration. Es werden nur die für die Anlagenkonfiguration erforderlichen Masken angezeigt.

4.4.1 Menü Passwort

Zugriffsrechte werden werksseitig wie gefolgt ausgeliefert:

Ebene	Standardpasswort	Beschreibung
Anwender	1000	Ebene für den Betreiber zur Wahl der Sollwertquelle und Alarm-Quittierung
Service	****	Ebene für Service-Techniker mit vielen Parametereinstellungen
Fabrik	****	Ebene für Hersteller für feste Parameter, die ab Werk eingestellt werden

In der entsprechenden Zugriffsebene kann das Passwort geändert werden.

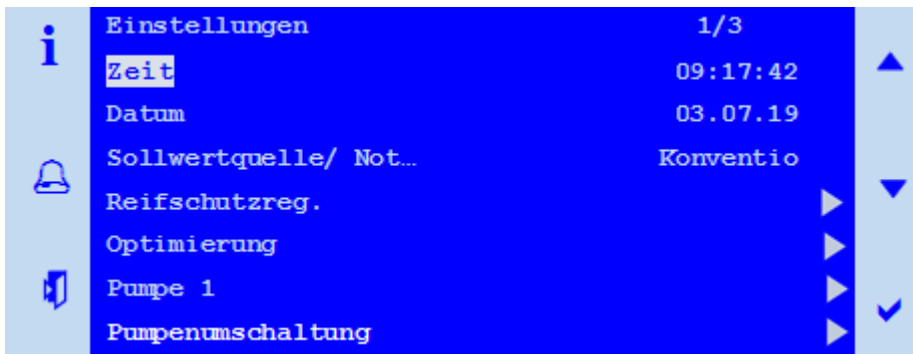
Beispiel:

In Eingabe Kennwort wird der werksseitige Anwender Passwort eingegeben, so erscheint rechts oben auf dem Bediengerät ein Schlüsselsymbol als Indikator für die Zugriffsebene „Anwender“. Bei Eingabe des Servicepasswortes werden zwei Schlüssel angezeigt.



4.4.2 Einstellungen

Die Einstellungsmöglichkeiten variieren in Abhängigkeit der Ausbaustufe. Mit dem Anwenderpasswort kann Datum und Uhrzeit verändert werden. Alle anderen Einstellungen fallen unter Serviceanwendungen.



Unter Einstellungen kann der Servicetechniker, in der Serviceebene die Anlagen Parameter anpassen.

i Bitte stellen Sie immer ein gültiges Datum bzw. die richtige Uhrzeit ein, um alle Funktionen zu erhalten.

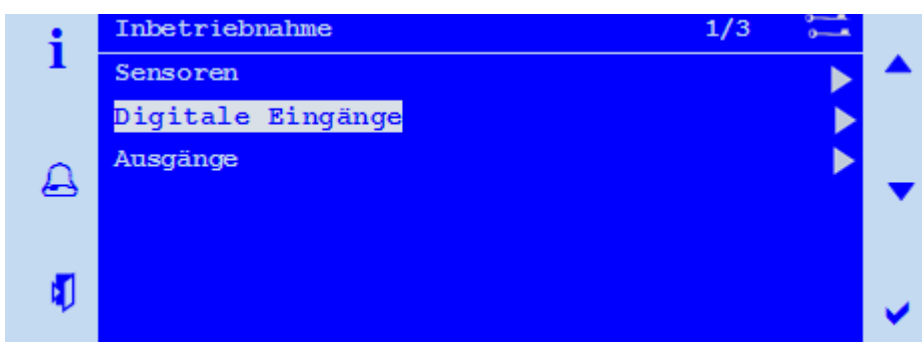
4.4.3 Inbetriebnahme Menü

! **Warnung!**
Die Sicherheitsfunktionen der Software können bei falscher Einstellung außer Kraft gesetzt werden.

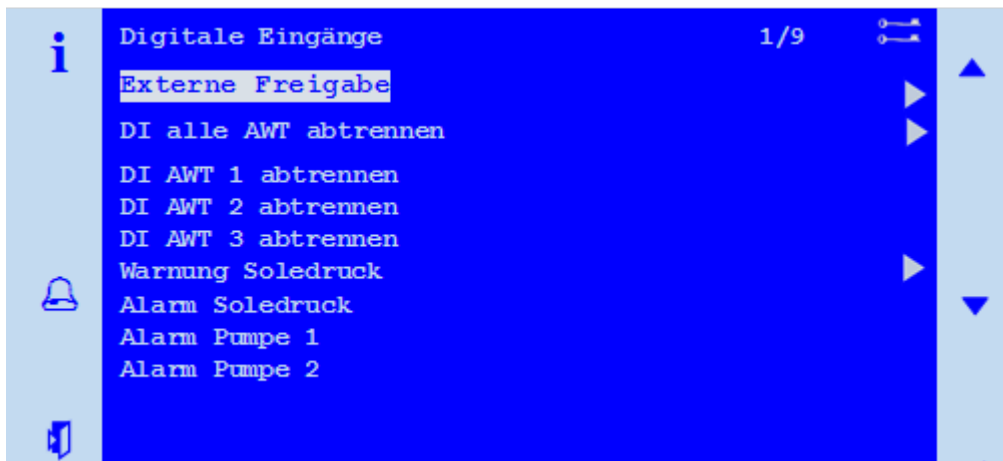
Die Inbetriebnahme kann nur durch die Eingabe des Servicepasswortes erreicht werden.



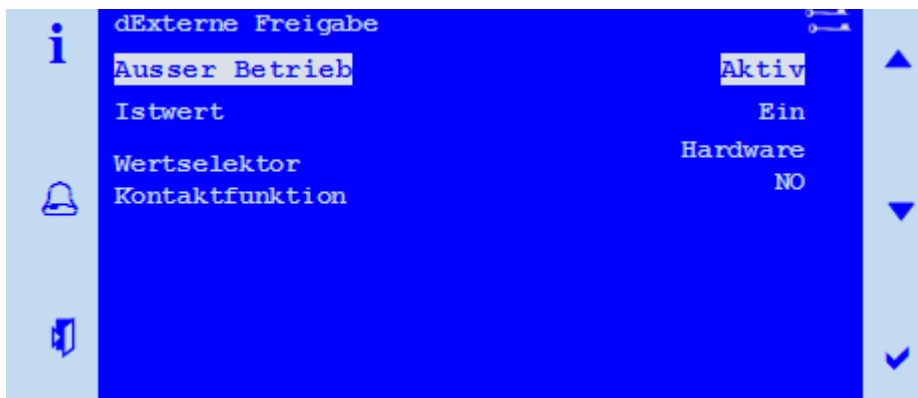
In Inbetriebnahme können Mess- und Steuersignale mit dem Servicepasswort plausibilisiert werden.



Bsp. einer manuellen Wertevorgabe.



Außer Betrieb ist auf Aktiv zu stellen. Im Anschluss kann der Istwert manuell eingegeben werden.



Das Vorhandensein einer manuellen Werteeingabe kann durch Orange-Rotes-Blicken der Info-LED angezeigt werden.

Bitte setzen sie diese Funktion für den regulären Anlagenbetrieb wieder zurück.

4.4.4 Systeminformation

Die Versionsnummer finden Sie im Hauptmenü. In Versionen werden die aktuell installierten Softwarestände dokumentiert.

4.4.5 Systemintegrator

Modbus (Optional)

Die HYDROOPT M-Regelung kann über eine Kommunikationsschnittstelle an eine übergeordnete Regelung angebunden werden. Hierzu wird das Servicepasswort benötigt. Im Folgenden wird die Variante Modbus erklärt.

Zur Einstellung der Schnittstelle wird zu folgendem Menüpunkt navigiert:

Hauptmenü (INFO-Taste drücken) > Systemintegrator > Modbus

Name	Bereich	Erklärung
MB Typ	None Slave	Keine Anbindung über Modbus HYDROOPT M-Regler als Slave für eine übergeordnete Regelung
Adresse	0...247	Adresse des HYDROOPT M -Reglers
MB ComTyp	RTU Int TCP/IP	Modbus RTU (über serielle RS485-Schnittstelle) Modbus TCP/IP (über das IP-Netzwerk)
Baudrate	2400 4800 9600 19200 38400	Die Baudrate für die Kommunikation im Modbus-System (nur Modbus RTU)
Parität		Die Parität für die Kommunikation im Modbus-System (nur Modbus RTU)
Stopp Bits		Die Anzahl an Stopp-Bits für die Kommunikation im Modbus-System (nur Modbus RTU)
Termination	Passive Active	Endwiderstand an der seriellen Schnittstelle im Regler deaktiviert Endwiderstand an der seriellen Schnittstelle im Regler aktiviert
Neustart benötigt!	Ausführen	Nach Änderungen an der Parametrierung ist ein Neustart des Reglers mit Ausführen erforderlich um die Daten zu übernehmen.

Wenn die Modbus-Anbindung über das IP-Netzwerk verwendet wird sind unter folgendem Menüpunkt Netzwerkeinstellungen zu finden:

Hauptmenü (INFO-Taste drücken) > Systemintegrator > IP-Config

Name	Bereich	Erklärung
DHCP	Aktiv Passiv	Einstellung der Art des Adressbezugs: Adresse von DHCP-Server beziehen. IP-Adresse fest eingestellt.
Aktuelle IP		Anzeige der IP-Adresse des Reglers
Akt.Mask		Anzeige der Subnetzmaske
Akt.Gateway		Anzeige der Adresse des Gateways
Setze IP	XXX.XXX.XXX.XXX	Eingabe der IP-Adresse des Reglers falls DHCP passiv gesetzt ist
Setze Mask	XXX.XXX.XXX.XXX	Eingabe der Subnetzmaske
SetzeGateway	XXX.XXX.XXX.XXX	Eingabe der Adresse des Gateways
Primary DNS	XXX.XXX.XXX.XXX	Eingabe des primären DNS Servers
Secondary DNS	XXX.XXX.XXX.XXX	Eingabe des sekundären DNS Servers
Name		Anzeige des Regler-Namens
MAC		Anzeige der MAC-Adresse des Reglers.
Link	Aktiv Passiv	Keine Verbindung zum Ethernet. Verbindung zum Ethernet besteht.
100 Mbit	Aktiv Passiv	Umschaltung der Übertragungsgeschwindigkeit: 10 Mbit 100 Mbit
Erweitert		Zugangsdaten (Benutzernamen, Kennwörter) ändern
Nach Änderung von Werten		
Neustart benötigt!	Ausführen	Nach Änderungen an der Parametrierung ist ein Restart des Reglers mit Ausführen erforderlich um die Daten zu übernehmen.

Access		Address	Description ENG	Beschreibung DE	Data Typ	Unit Value
Input Status	Read-Only for BMS	1x0001	ext. demand	Ext. Anforderung	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0002	Operating mode	Betriebsmeldung	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0003	Pump 1	Pumpe 1	Bit	0 = Off 1 = On

Access		Address	Description ENG	Beschreibung DE	Data Typ	Unit Value
Input Status	Read-Only for BMS	1x0004	Pump 2	Pumpe 2	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0005	Optimizing	Optimierung	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0006	Coil 1	AWT 1	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0007	Coil 2	AWT 2	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0008	Coil 3	AWT 3	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0009	Warning	Warnung	Bit	0 = Ok 1 = Alarm
Input Status	Read-Only for BMS	1x0010	Central alarm	Sammelstörm.	Bit	0 = Ok 1 = Alarm
Input Status	Read-Only for BMS	1x0011	Coil cut	AWT abtrennen	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0012	Operate coil 1	Betrieb AWT 1	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0013	Operate coil 2	Betrieb AWT 2	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0014	Operate coil 3	Betrieb AWT 3	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0015	Alarm pump 1	Alarm Pumpe 1	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0016	Alarm pump 2	Alarm Pumpe 2	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0017	Demand	Anforderung	Bit	0 = Off 1 = On
Input Status	Read-Only for BMS	1x0018	Feed cooling	Einspeisung Kälte	Bit	0 = Off 1 = On
Coil Status	Read-Write for BMS	0x0001	BMS release	GLT Freigabe	Bit	0 = Off 1 = On
Coil Status	Read-Write for BMS	0x0002	Al. acknowledge	Al. quittieren	Bit	0 = Off 1 = Execu
Input Register	Read-Only for BMS	3x0001	Feed temp.	Vorl. Temp.	Signed Word	0,1 °C
Input Register	Read-Only for BMS	3x0002	Return temp.	Rückl. Temp.	Signed Word	0,1 °C
Input Register	Read-Only for BMS	3x0003	Feed temp. after feed	Vorl. temp.n.Einsp.	Signed Word	0,1 °C
Input Register	Read-Only for BMS	3x0004	Sum. air volume	Sum. Luftmenge	Signed Word	0,1 m³/h
Input Register	Read-Only for BMS	3x0005	Fluid volume	Solemenge	Signed Word	0,1 m³/h
Input Register	Read-Only for BMS	3x0006	Eff. pressure 1	Wirkdruck 1	Signed Word	1Pa
Input Register	Read-Only for BMS	3x0007	Eff. pressure 2	Wirkdruck 2	Signed Word	1Pa
Input Register	Read-Only for BMS	3x0008	Demand	Anforderung	Unsigned Word	0,1%
Input Register	Read-Only for BMS	3x0009	Power ctr. valve	Leist.reg. Ventil	Unsigned Word	0,1%

Access		Address	Description ENG	Beschreibung DE	Data Typ	Unit Value
Input Register	Read-Only for BMS	3x0010	Pump 1 signal	Pumpe 1 Signal	Unsigned Word	0,1%
Input Register	Read-Only for BMS	3x0011	Pump 1 signal	Pumpe 1 Signal	Unsigned Word	0,1%
Input Register	Read-Only for BMS	3x0012	Sum. energy	Sum. Energie	Signed Word	1Pa
Input Register	Read-Only for BMS	3x0013	Demand source	Sollwertquelle	Signed Word	1Pa
Input Register	Read-Only for BMS	3x0014	Air volume P1	Luftmenge 1	Signed Word	0,1 m³/h
Input Register	Read-Only for BMS	3x0015	Air volume P2	Luftmenge 2	Signed Word	0,1 m³/h
Input Register	Read-Only for BMS	3x0016	Defrost valve	Reifschutzventil	Unsigned Word	0,1%
Input Register	Read-Only for BMS	3x0017	Demand	Anforderung	Unsigned Word	0,1%
Input Register	Read-Only for BMS	3x0018	State 0=Off; 1=On; 2=Optimizing; 3=Defrost; 4=Alarm;	Status 0=Aus; 1=Ein; 2=Optimierung; 3=Reifschutz; 4=Alarm;	Unsigned Word	
Holding Register	Read-Write for BMS	4x0001	BMS demand	GLT Anforderung	Unsigned Word	0,1%

BACnet/IP (optional)

Anlagenspezifische Bacnetdatenpunkte sind im Regler abgelegt. Bitte beachten Sie die Integrationsanleitung, welchen sie beim Erwerb des gewählten Kommunikationsmodul erhalten!

object-name	object-type	object- instance	description ENG	description DE
POL908_FF9FAF	8	4169647	DeviceTemplate	DeviceTemplate
BACnetClientConfig	10	1		
BACnetCovConfig	10	2		
ErrorLog	10	3		
HistryLog	10	4		
BACnetEventEnrollmentConfig	10	5		
EDE-File	10	6		
EDE-File_StateText	10	7		
BACnetNotificationClassConfig	10	8		
BACnetDynamicTrendlogConfig	10	9		
TrendObj1	20	1		
TrendObj2	20	2		
TrendObj3	20	3		
TrendObj4	20	4		
TrendObj5	20	5		
TrendObj6	20	6		
TrendObj7	20	7		
TrendObj8	20	8		
TrendObj9	20	9		
TrendObj10	20	10		

object-name	object-type	object-instance	description ENG	description DE
TrendObj11	20	11		
TrendObj12	20	12		
TrendObj13	20	13		
TrendObj14	20	14		
TrendObj15	20	15		
TrendObj16	20	16		
TrendObj17	20	17		
TrendObj18	20	18		
TrendObj19	20	19		
TrendObj20	20	20		
TrendObj21	20	21		
TrendObj22	20	22		
TrendObj23	20	23		
TrendObj24	20	24		
TrendObj25	20	25		
TrendObj26	20	26		
TrendObj27	20	27		
TrendObj28	20	28		
TrendObj29	20	29		
TrendObj30	20	30		
BMSAlmAck	3	30029	BMS Alm ack	GLT Al.-quittieren
Inlettemperature	0	36600	Feed temp.	Vorlauf Temperatur
Returntemperature	0	26206	Return temp.	Rücklauf Temperatur
Soleflowvolumelpm	0	11049	Fluid volume	Solemenge
pressure1	0	28519	Eff. pressure 1	Wirkdruck 1
pre				
ssure2	0	24324	Eff. pressure 2	Wirkdruck 2
Inlettemperatureafterinfeed	0	54992	Temp. After feed	Temperatur nach Einspeisung
extract exchanger 1	3	63397	Operate coil 1	DI AWT 1 abtrennen
extract exchanger 2	3	44789	Operate coil 2	DI AWT 2 abtrennen
extract exchanger 3	3	39365	Operate coil 3	DI AWT 3 abtrennen
Solelowpressurewarning	3	62468	Warning fluid pressure	Warnung Soledruck
SolelowpressureAlarm	3	34533	Alarm fluid pressure	Alarm Soledruck
Nosoleflow	3	37994	Fluid flow	Sole Stroemung unplausibel
Pump1alarm	3	37430	Alarm pump 1	Alarm Pumpe 1
Pump2alarm	3	2538	Alarm pump 2	Alarm Pumpe 2
Soleflowvolumeqpm	2	12675	Fluid volume	Solemenge
frostcontroler	2	22201	Frost valve	Reifschutzventil
Frostvalve	1	500	defrost valve	Reifschutzventil
Operatingmode	19	39944	Operating mode	Betriebsstatusanzeige
Airvolume1	2	24709	Air volume P1	Luftmenge 1
Airvolume2	2	20710	Air volume P2	Luftmenge 2
Summaryairvolume	2	26578	Sum. air volume	Summe Luftmenge
actualsignaloptimazing	2	1087	Opt_Ctrl.PrVal	Opt_Ctrl.PrVal
CmdPump1	4	4295	Pump 1	Pumpe 1

object-name	object-type	object-instance	description ENG	description DE
Pump1	1	35056	Demand pump 1	Anforderung Pumpe 1
CmdPump2	4	51269	Pump 2	Pumpe 2
Pump2	1	26146	Demand pump 2	Anforderung Pumpe 2
Powervalve	1	25280	Power ctr. valve	Leistungsreg. Ventil
Cmdsource	19	45287	Demand source	Sollwertquelle/Notbetrieb
DemandBMS	19	39795	BMS release	GLT Freigabe
Externaldemand	19	54661	Ext. demand	Externe Anforderung
DemandDisplay	2	11145	Demand	Anforderungssignal
Optimazing	19	35330	Optimizing	Optimierung
leadingPumpsignal	2	21693	Signal pump	Signal Pumpe
Aktivpump	19	27914	Number of pumps	Pumpenanzahl
Globalalarm	4	41370	Central alarm	Sammelstoerm.
Warning	4	50808	Warning	Warnung
State	4	9161	Operating mode	Betriebsmeldung
Htgrecovery	2	33917	Htg. power over air	WRG Heizleistung
Clg	2	32980	Cool. power over air	WRG Kuehlleistung
Recovery	2	23344	Sum energy	Summe Energie


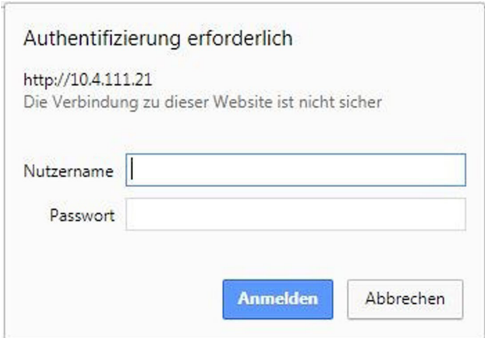
4.5 Weitere Bedienmöglichkeiten

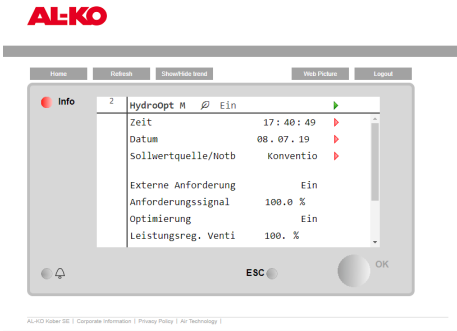
4.5.1 HMI Web

Mit dem HMI Web kann die gesamte Anlage gemäß eingeloggter Passwort-Ebene vollumfänglich eingestellt und in Betrieb gesetzt werden. HMI Web gehört zur Standardausrüstung der Regelung.

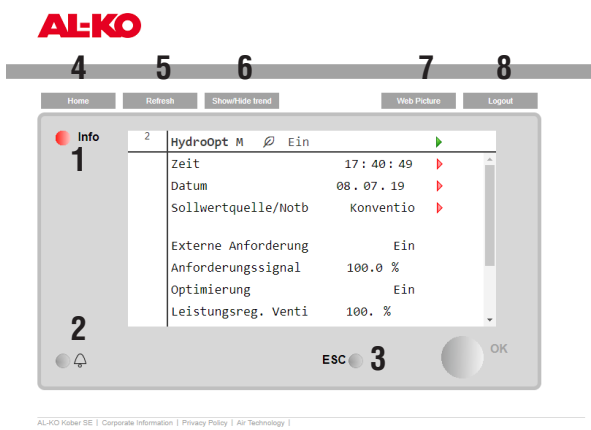
Es ist über den Netzwerkanschluss der Regelung über ein bauseitiges Endgerät (PC, Notebook, Tablet) mit Webbrowser erreichbar. Menüstruktur und Passwort-Ebenen sind identisch zu HMI Basic.

Durch Verwendung eines handelsüblichen WLAN-Routers ist dieser Zugriff auch drahtlos möglich.

Schritt	Beschreibung
1	<p>Stellen Sie sicher, dass sich der Regler und das bauseitige Endgerät (PC, Notebook, Tablet), mit dem Sie auf die Web-Oberfläche zugreifen wollen, im gleichen Netzwerk befinden.</p> <p> Ggf. sind Einstellungen wie DHCP notwendig. Wenden Sie sich bei Verbindungsproblemen an den zuständigen Netzwerkadministrator.</p>
2	<p>Öffnen Sie einen HTML5-fähigen Webbrowser auf dem Endgerät. Folgende Browser sind getestet und werden unterstützt: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge.</p>
3	<p>Geben Sie die IP-Adresse des Reglers in die Adress-Zeile des Webbrowsers ein. Die IP-Adresse des Reglers kann am lokalen Bediengerät abgelesen werden.</p> <div data-bbox="446 1680 933 2016">  </div>

Schritt	Beschreibung
4	<p>Geben Sie Nutzernamen und Passwort ein. Standard Nutzernamen: WEB Standard Passwort: SBTAdmin! Nutzernamen und Passwort können geändert werden. Die Web-Oberfläche erscheint.</p> 
5	<p>Für die erweiterte Freischaltung des Anlagengrafik (Web Picture): Geben Sie den Nutzernamen: ADMIN und das auftragspezifische Passwort ein.</p>

Optisch ist die Anzeige des HMI Web im Webbrowser dem HMI Facility nachempfunden. Die unten beschriebenen Tasten können je nach verwendetem Endgerät mit der Maustaste (PC, Notebook) oder durch Berührung (Tablet) betätigt werden. Menüpunkte oder Detailseiten können direkt ausgewählt werden. Im Menü wird über das Mausrad (PC, Notebook) bzw. Gesten (Tablet) herauf- und heruntergescrollt.

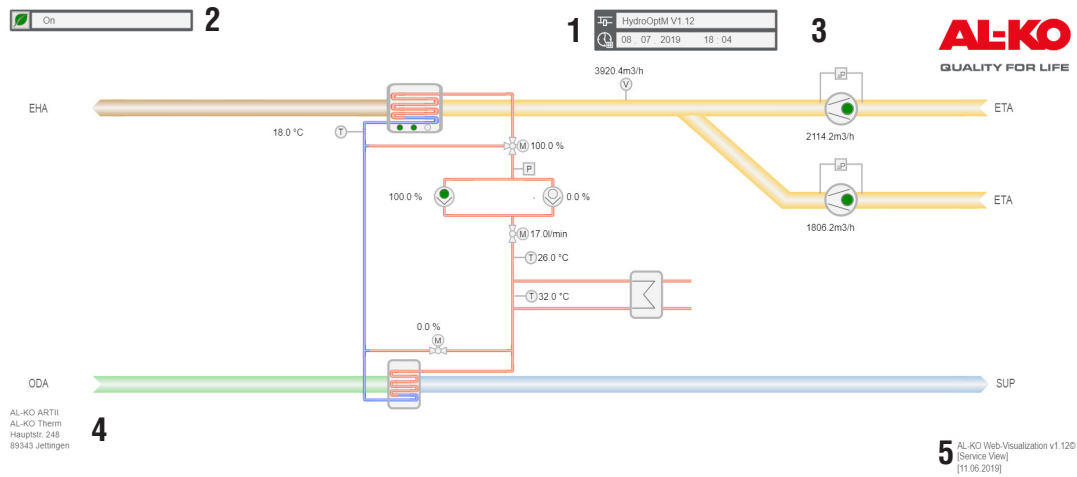


Nr.	Bezeichnung	Allgemeine Funktion
1	INFO-Taste mit integrierter LED	Über diese Taste gelangt man zur Startseite zurück. Die integrierte LED zeigt den Anlagenstatus an.
2	ALARM-Taste mit integrierter LED	Über diese Taste gelangt man zu den Alarm-Seiten. Die integrierte Alarm-LED zeigt den Alarm- und Quittierzustand an.
3	ESC-Taste	Über diese Taste gelangt man zu der vorherigen Seite zurück.
4	Home	Über diese Taste gelangt man zur Startseite zurück.
5	Refresh	Aktualisiert das Browser-Fenster.
6	Show/Hide Trend	Blendet das Online Trend-Fenster unterhalb der Bedienoberfläche ein oder aus. Um einen Wert (z. B. Zulufttemperatur) aufzuzeichnen, wird direkt auf einen Wert gedrückt. Bei eingblendetem Trend-Fenster wird dieser sofort im Fenster angezeigt. Bis zu fünf Werte können gleichzeitig online aufgezeichnet werden. Die Online Trend-Funktion dient der Inbetriebnahme und Diagnose. Die Daten werden nicht gespeichert.
7	Anlagengrafik (Web Picture)	Es wird grafisch das Anlagenbild visualisiert.
8	Login	Über diese Taste gelangt man zur Passworteingabe.

4.5.2 Anlagengrafik (Optional)

Nach Freischaltung dieser Option kann über eine LAN-Verbindung, die Anlage mittels Anlagenbild am

PC visualisiert werden.



Nr.	Symbol	Beschreibung
1		Anzeige Name und Version der Regler-Software
		Anzeige Systemzeit des Reglers (Datum)
		Anzeige Systemzeit des Reglers (Uhrzeit)
2		Anzeige aktuelle Betriebsart: Aus Ein Reifschutz Optimierung
3		Gruppe A (Gefahr/Dringend)
		Gruppe B (Niedrig)
		Gruppe C (Warnung)
4		Standortbeschreibung der Anlage (Änderung im Regler möglich)
5		Versionsnummer der Visualisierung

5 Warnung, Störung und Notfall



Warnung!

Diagnose, Störungsbeseitigung und Wiederinbetriebnahme dürfen nur von autorisierten Personen durchgeführt werden. Das gilt besonders bei Arbeiten an elektrischen Einrichtungen innerhalb des Schaltschranks (z.B. Prüfarbeiten, Austausch, usw.)!

Es wird zwischen Warnmeldung (Wärmerückgewinnungsbetrieb wird aufrechterhalten) und Störungsmeldung unterschieden. Beide werden der GLT über potentialfreien Kontakt und über Bus mitgeteilt.

Eine Störmeldung muss nach Fehlerbehebung vor Ort quittiert werden.

Fehlerhinweise können dem Regler im Klartext entnommen werden.

Im Notfall und bei Fragen wenden Sie sich an den Ersteller Ihrer lufttechnischen Anlage, an eine unserer Niederlassungen oder direkt an:

AL-KO THERM GMBH
Hauptstraße 248-250
89343 Jettingen-Scheppach

Telefon: (+49) 8225/ 39-0
Telefax: (+49) 8225/ 39-2113
E-Mail: service.center@al-ko.de
Web: www.al-ko.com

6 Wartung

Der Betreiber einer Klimaanlage ist verpflichtet, die Anlage von Fachpersonal regelmäßig warten zu lassen.

AL-KO THERM empfiehlt, die Wartung der RLT-Gesamtanlage in Anlehnung an VDMA 24186 und VDI 6022 vorzunehmen.

Bei Abschluss eines Wartungsvertrags übernimmt die AL-KO THERM GMBH diese Aufgaben.



Warnung!

Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildetem, geschultem und eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden!



Warnung!

Bei Arbeiten am HYDROOPT M® ist generell das Gerät vorher stromlos zu setzen, Hauptschalter und/oder Reparaturschalter ausschalten (allpolig abschalten) und vor unbefugten Wiedereinschalten sichern.

Nach dem Durchführen von Arbeiten am Gerät ist vom Verantwortlichen sicherzustellen, dass sich keine Personen mehr in der Anlage befinden, sowie alle werksseitig angebrachten Schutzmaßnahmen funktionsfähig sind, bevor diese wieder in Betrieb gesetzt wird.

Verwenden Sie nur originale Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile. Nur so ist ein sicherer Betrieb gewährleistet. Außerdem kann die Gewährleistung erlöschen!

6.1 Wartungsplan

Auszug aus der VDMA 24186-1 und -4

Position Baugruppe/ Bauelement/ Tätigkeit	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
8	Rohrnetz (VDMA 24186-1)		
8.1	Pumpen		
8.1.1	Äußerlich auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	3 Mon	
8.1.2	Funktionserhaltendes Reinigen (äußerlich)		X
8.1.3	Auf Funktion prüfen	6 Mon	
8.1.4	Auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)	3 Mon	
8.1.5	Antriebselemente	VDMA 24186-4	
8.1.6	DDC-Technik	VDMA 24186-4	
8.2	Absperr-, Abgleich- und Regelarmaturen		
8.2.1	Äußerlich auf Beschädigung und Korrosion prüfen (Sichtprüfung)	3 Mon	
8.2.2	Auf Funktion prüfen	6 Mon	
8.2.3	Auf Dichtheit prüfen (Sichtprüfung)	3 Mon	
8.2.6	Stellantriebe	VDMA 24186-4	
8.3	Schmutzfänger		
8.3.1	Auf Verschmutzung prüfen		X
8.3.2	Sieb reinigen		X
8.3.3	Sieb auf Beschädigung prüfen		X
8.4	Rohrleitungen und Ausdehnungsgefäße		
8.4.1	Zugängliche Rohrleitungen äußerlich auf Beschädigung, Dichtheit und Befestigung prüfen	3 Mon	
8.4.2	Wärmedämmung auf Beschädigung und Vollständigkeit prüfen	3 Mon	
8.4.3	Temperatur und Druckmessgeräte auf Beschädigung und Anzeigegenauigkeit prüfen (Plausibilitätsprüfung)	3 Mon	
8.4.4	Sicherheitseinrichtung auf Funktion prüfen	6 Mon	
8.4.5	Kompensatoren auf Beschädigung und Befestigung prüfen (Sichtprüfung)	3 Mon	
8.4.6	Flüssigkeitsstand prüfen	3 Mon	
8.4.7	Flüssigkeit nachfüllen		X
8.4.8	Wärmeträger von kreislaufverbundenen Systemen auf Frostsicherheit prüfen ⁽¹⁾	12 Mon	
8.4.9	Rohrbegleitheizung auf Funktion prüfen	6 Mon	
8.4.10	Entlüfungsventile auf Funktion prüfen	6 Mon	
8.4.11	Entlüften		X
	⁽¹⁾ Vorgaben siehe Übersichtsblatt an HVE		
10	Antriebselemente (nach VDMA 24186-1)		
10.1	Elektromotore		
10.1.1	Äußerlich auf Verschmutzung, Befestigung, Beschädigung und Korrosion prüfen	3 Mon	
10.1.2	Funktionserhaltendes Reinigen (äußerlich)		X
10.1.3	Drehrichtung prüfen		X
10.1.4	Anschlussklemmen nachziehen		X
10.1.5	Spannung messen	12 Mon	
10.1.6	Anschlussklemmen auf festen Sitz prüfen	12 Mon	
10.1.7	Stromaufnahme messen	12 Mon	
10.1.8	Phasensymmetrie messen	12 Mon	
10.1.9	Auf Laufruhe und Erwärmung prüfen	12 Mon	
10.1.10	Lager auf Geräusch prüfen	3 Mon	

Position	Tätigkeit	Ausführung	
		Periodisch	Bei Bedarf
10.1.11	Lager mit Nachschmiereinrichtung fetten		X
10,1.12	Schutzeinrichtung auf Funktion prüfen	6 Mon	
11	Dokumentation und Kennzeichnung (nach VDMA 24186-1)		
11.1	Wartungsrelevante Unterlagen		
11.1.1	Übersichtsblatt an HVE vorhanden	3 Mon	
	Ordner Bestandsunterlagen vorhanden	3 Mon	
2	Schaltsschränke (nach VDMA 24186-4)		
2.1	Steuerungsteil		
2.1.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	12 Mon	
2.1.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	12 Mon	
2.1.3	Schutzabdeckungen prüfen	12 Mon	
2.1.7	Funktionserhaltendes Reinigen		X
2.1.8	Anschlussverbindungen prüfen	12 Mon	
2.1.9	Funktionselemente (z.B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	12 Mon	
2.1.11	Schalt- und Steuervorgänge prüfen		X
3	Feldgeräte (nach VDMA 24186-4)		
3.1	Sensoren (Soletemeperturfühler, magn. ind. Durchflusstransmitter)		
3.1.1	Auf fach- und funktionsgerechte Installation und Umgebungsbedingungen prüfen	12 Mon	
3.1.2	Auf Verschmutzung, Beschädigung, Korrosion und Befestigung prüfen	12 Mon	
3.1.3	Funktionserhaltendes Reinigen		X
3.1.6	Messsignale prüfen	12 Mon	
4	Regler (nach VDMA 24186-4)		
4.1	Regler (CPU HEHR Connector)		
4.1.4	Eigenspannungsversorgung prüfen (z.B. Pufferbatterie)	12 Mon	
4.1.6	Funktionselemente (z.B. Bedien- und Anzeigeeinrichtungen) prüfen	12 Mon	
4.1.8	Eingangssignale (z.B. Fühler, Ferneinsteller, Führungsgröße) prüfen	12 Mon	
4.1.9	Regelkreis und Stellsignal prüfen	12 Mon	
5	Unterstationen (nach VDMA 24186-4)		
5.1	Unterstation		
5.1.15	Netzausfall und -wiederkehrverhalten prüfen	12 Mon	
10	Dokumentationen (nach VDMA 24186-4)		
10.1	Wartungsrelevante Unterlagen		
10.1.1	Auf Vorhandensein prüfen (Schaltplan, Bed. Anleitung GHC)	12 Mon	
10.2	Bestehende Anlagenkennzeichnungen (Beschilderung)		
10.2.1	Auf Vorhandensein prüfen	12 Mon	

7 Stilllegung

7.1 Außerbetriebsetzung

Die Anlage kann dauerhaft mit dem Glykol/Wassergemisch befüllt bleiben.

Anlage vor Beginn der Arbeiten stromlos setzen (allpolig abschalten) und vor unbefugtem Einschalten sichern.

**Achtung!**

Gewisse Anlagenteile stehen unter Druck. Daher vor Beginn des Abbaus Glykol/Wassergemisch ablassen. Wird die Anlage über einen längeren Zeitraum außer Betrieb gesetzt, so sind die Hinweise der einzelnen Komponenten einzuhalten. Zusätzlich sind die Informationen der Komponentenhersteller zu beachten (bei Bedarf anfordern).

**Achtung!**

Im Winter besteht Einfriergefahr durch Restwasser in einzelnen Komponenten. Ggf. geeignete Maßnahmen, wie z.B. Frostschutz einfüllen, ergreifen. Vor erneuter Inbetriebsetzung sind die Punkte unter Kapitel Inbetriebnahme und Wartung zu beachten.

7.2 Abbau

Anlage vor Beginn der Arbeiten stromlos setzen (allpolig abschalten) und vor unbefugtem Einschalten sichern.

**Achtung!**

Gewisse Anlagenteile stehen unter Druck. Die Demontage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Der Abbau muss nach den zum Zeitpunkt der Durchführung gültigen, einschlägigen Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften durchgeführt werden.

7.3 Entsorgung



Ausgediente Geräte, Batterien oder Akkus nicht über den Hausmüll entsorgen!

Bei der Entsorgung des HYDROOPT M[®], der Betriebsmittel und des Zubehörs ist nach den zum Zeitpunkt der Durchführung gültigen, einschlägigen, örtlichen Umwelt- und Recyclingvorschriften Ihres Landes und Ihrer Gemeinde vorzugehen.

8 Anhang

8.1 Inbetriebnahmeliste Protokoll

Zu Händen:

Firma:

Um einen reibungslosen Ablauf bei der Inbetriebnahme gewährleisten zu können, sind im Vorfeld hierzu folgende Arbeiten notwendig:

Lüftungszentralgerät:

	ja	nein
Lüftungszentralgerät betriebsbereit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
luftseitiger Anschluss vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luftmengenmessungen ausgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hydraulikstation:

	ja	nein
Hydraulikstation aufgestellt und verrohrt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle Wärmetauscher im Gegenstrom angeschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausdehungsgefäß mit Sicherheitsventil installiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlage mit Glykol/Wassergemisch befüllt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glykolgehalt gemessen	_____ %	
Anlagenfülldruck im Ruhezustand ablesen	_____ bar	
Pumpe entlüftet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektrische Netzversorgung: Spannungsmessung ausgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abluftabsperrentile angeschlossen (nur bei Anlagen mit mehreren Ablufttauschern)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freigabe und Anforderungssignal seitens GLT angeschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freigabe und Anforderungssignal geprüft		

Optionale Funktionen:

	ja	nein
Drucktransmitter Zuluftmessung 4-20 mA eingestellt; und in Funktion ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Signal alle Wärmetauscher abtrennen geprüft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Signale Ablufttauscher 1,2,3 in Betrieb und deren Absperrventile 1,2,3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Funktionstest:

Funktion Optimierung geprüft (Anforderung auf 100% stellen und Soleoptimierung mit variablen Luftmenge testen
1 m³/h Sole sollte etwa 3300 m³/Luft entsprechen)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Nachweis der Wärmerückgewinnung

Zuluftmenge _____ m³/h
Abluftmenge: _____ m³/h
Außenlufttemperatur _____ °C
Temperatur nach WRG ZUL _____ °C
Ablufttemperatur _____ °C
Temperatur nach WRG ABL _____ °C
Leistungsanforderung GLT in _____ %
Außenluftanteil: _____ %
Pumpenfrequenz. _____ Hz
Angezeigte WRG Leistung in _____ kW

Ort, Datum

Name des Inbetriebnehmers

© Copyright 2020

AL-KO THERM GMBH | Jettingen-Scheppach | Germany

Alle Rechte liegen bei der AL-KO THERM GMBH, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Diese Dokumentation oder Auszüge daraus dürfen ohne die ausdrückliche Erlaubnis der AL-KO THERM GMBH nicht vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

Technische Änderungen ohne Beeinträchtigung der Funktion vorbehalten.

3061955 /Apr2020