ROBUR®
konsequent umweltbewusst

Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung

Vormontierte Gruppen

Modulare thermische und kühlende Gruppe

Betrieb mit Gas und erneuerbaren Energien

ENTSORGUNG

Das Gerät und sein gesamtes Zubehör sind gemäß den geltenden Vorschriften getrennt zu entsorgen.

Die Verwendung des Elektro- und Elektronik-Altgeräte Symbols bedeutet, dass dieses Produkt nicht als Hausmüll entsorgt werden darf. Die ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produktes trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden.

Revision: J

Code: D-LBR564

Das vorliegende Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung wurde von der Robur S.p.A. erstellt und gedruckt. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, dieses Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung ist nicht gestattet.

Das Original wird bei der Robur S.p.A. aufbewahrt.

Jeder Gebrauch dieses Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung, der über das persönliche Nachschlagen hinausgeht, muss vorher von der Robur S.p.A. genehmigt werden.

Vorbehalten sind die Rechte der Inhaber der registrierten Markenzeichen, die in dieser Veröffentlichung wiedergegeben werden.

Robur S.p.A. behält sich das Recht vor, die in diesem Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung enthaltenen Daten und Inhalte für eine Verbesserung der Produktqualität ohne Vorankündigung zu ändern.

INHALTSVERZEICHNIS

I Einführung ..... *S. 4*
- I.1 Zielgruppen ..... *S. 4*
- I.2 Regelung ..... *S. 4*

II Symbole und Definitionen ..... *S. 4*
- II.1 Legende Symbole ..... *S. 4*
- II.2 Terminologie und Definitionen ..... *S. 4*

III Hinweise ..... *S. 4*
- III.1 Allgemeine Hinweise und Sicherheitshinweise ..... *S. 4*
- III.2 Konformität ..... *S. 6*
- III.3 Haftungsausschlüsse und Garantie ..... *S. 6*

1 Merkmale und technische Daten ..... *S. 7*
- 1.1 Eigenschaften ..... *S. 7*
- 1.2 Umwälzpumpen ..... *S. 7*
- 1.3 Codierung ..... *S. 7*
- 1.4 Abmessungen und Gewichte ..... *S. 10*
- 1.5 Roma Ventil ..... *S. 20*
- 1.6 Wahlschaltereinstellungen für unabhängige Umwälzpumpen ..... *S. 21*
- 1.7 Elektrische Merkmale ..... *S. 22*
- 1.8 Steuerplatinen ..... *S. 22*
- 1.9 Betriebsmodalität ..... *S. 22*
- 1.10 Steuerung ..... *S. 22*
- 1.11 Technische Daten ..... *S. 23*

2 Transport und Aufstellung ..... *S. 23*
- 2.1 Hinweise ..... *S. 23*
- 2.2 Transport ..... *S. 23*
- 2.3 Aufstellung der Gruppe ..... *S. 24*
- 2.4 Mindestabstände ..... *S. 24*
- 2.5 Fundament ..... *S. 24*

3 Hydraulikinstallateur ..... *S. 25*
- 3.1 Hinweise ..... *S. 25*
- 3.2 Hydraulikanlage ..... *S. 25*
- 3.3 Hydraulikanschlüsse ..... *S. 25*
- 3.4 Frostschutz-Funktion ..... *S. 29*
- 3.5 Frostschutzmittelflüssigkeit ..... *S. 29*
- 3.6 Qualität des Anlagenwassers ..... *S. 30*
- 3.7 Füllen der Hydraulikanlage ..... *S. 30*
- 3.8 Brenngasversorgung ..... *S. 31*
- 3.9 Ableitung der Verbrennungsprodukte ..... *S. 32*
- 3.10 Ausgang für die Abgaskondensation ..... *S. 33*
- 3.11 Entwässerung Abtauwasser ..... *S. 33*
- 3.12 Auslass Sicherheitsventil ..... *S. 33*

4 Elektroinstallateur ..... *S. 33*
- 4.1 Hinweise ..... *S. 33*
- 4.2 Elektrische Anlagen ..... *S. 34*
- 4.3 Elektrische Versorgung ..... *S. 34*
- 4.4 Einstellung und Steuerung ..... *S. 35*
- 4.5 Wasserumwälzpumpen ..... *S. 39*

5 Inbetriebnahme ..... *S. 40*
- 5.1 Vorabkontrollen ..... *S. 40*
- 5.2 Elektronische Einstellung an der Maschine - Menü und Parameter ..... *S. 41*
- 5.3 Einstellungen ändern ..... *S. 41*

6 Standard-Betrieb ..... *S. 41*
- 6.1 Hinweise ..... *S. 41*
- 6.2 Ein- und Ausschalten ..... *S. 41*
- 6.3 Einstellungen ändern ..... *S. 42*
- 6.4 Effizienz ..... *S. 42*

7 Wartung ..... *S. 42*
- 7.1 Hinweise ..... *S. 42*
- 7.2 Vorbeugende Wartung ..... *S. 43*
- 7.3 Reguläre Wartung ..... *S. 43*
- 7.4 Meldungen auf dem Display ..... *S. 43*
- 7.5 Neustart einer blockierten Einheit ..... *S. 44*
- 7.6 Blockierung der Umwälzpumpen ..... *S. 44*
- 7.7 Stillstand des Gerätes ..... *S. 44*

8 Diagnostik ..... *S. 45*
- 8.1 Geräte/Steuerung ..... *S. 45*
- 8.2 Umwälzpumpen ..... *S. 45*

9 Anhänge ..... *S. 46*
- 9.1 Elektrische Schaltpläne und interne Verdrahtungen ..... *S. 46*
- 9.2 Umwälzpumpen ..... *S. 52*

I EINFÜHRUNG

Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung

Dieses Handbuch ist ein Bestandteil des Link RT__s und muss dem Endbenutzer zusammen mit dem Gerät ausgehändigt werden.

I.1 ZIELGRUPPEN

Das vorliegende Handbuch richtet sich an:

- ► Endkunde, für einen korrekten und sicheren Betrieb des Gerätes.
- ► Installateure, für die fachgerechte Installation des Gerätes.
- ► Planer, für spezifische Informationen über das Gerät.

I.2 REGELUNG

Für den Betrieb benötigt die Link RT__ eine Steuervorrichtung (DDC oder CCP/CCI), die vom Installateur angeschlossen werden muss.

II SYMBOLE UND DEFINITIONEN

II.1 LEGENDE SYMBOLE

GEFAHR

HINWEIS

ANMERKUNGEN

VORGEHENSWEISE

BEZUG (weitere Dokumente)

II.2 TERMINOLOGIE UND DEFINITIONEN

GAHP/GA/AY Gerät / Modul (oder Einheit) = äquivalente Ausdrücke zur Beschreibung des einzelnen mit Gas betriebenen Heiz-/Kühlgeräts (GAHP A/AR/GS/WS Absorptionswärmepumpe oder GA ACF/HR/TK Absorptionskühler, oder AY00-120 Brennwertheizkessel), das gemeinsam mit anderen Modulen/Geräten zur vormontierten Gruppe gehört.
KDV = autorisierte Robur Kundendienstvertretung.
Steuerung CCI (Comfort Controller Interface) = Optionale Einstellungsvorrichtung Robur, die die Regelung von bis zu drei nur warm modulierenden GAHP-Einheiten (A, WS, GS) ermöglicht.
Steuerung CCP (Comfort Control Pannel) = Einstellungssystem Robur, das die Regelung im Modulationsmodus von bis zu 3 GAHP-Einheiten und allen Anlagenbauteilen (Fühler, Umstell-/Mischventile, Umwälzpumpen) sowie eines eventuellen zusätzlichen Heizkessels ermöglicht.
DDC Steuerung (Direct Digital Controller) = optionale Steuervorrichtung Robur, mit der ein oder mehrere Geräte von Robur im Modus ON/OFF angesteuert werden können (GAHP Wärmepumpen, GA Kühlsysteme und AY00-120 Heizkessel).
Vorrichtungen RB100/RB200 (Robur Box) = Optionale Vorrichtungen für zusätzliche Schnittstellenbildungen an DDC, verwendbar, um die Funktionen zu erweitern (Service-Anfragen Heizen/Kühlen/Aufbereitung TWW, und Steuerung von Anlagenbauteilen wie Generatoren Dritter Teil, Reglerventile, Umwälzpumpen, Fühler).
Wärmegenerator = Gerät (z.B. Heizkessel, Wärmepumpe, usw...) für die Wärmeerzeugung zum Heizen und Aufbereitung von TWW.
Vormontierte Gruppe / Link RT__ = äquivalente Ausdrücke, beide für die generische hydronische thermische/kühlende Gruppe bestehend aus GAHP/GA/AY Modulen (siehe Definition).
Link RTAR/RTCF/RTY/RTA/RTAY/RTYR/... = Kürzel (Anfangsbuchstaben) zur Kennzeichnung einer bestimmten vormontierten Heiz-/Kühlgruppe, die aus einer bestimmten Kombination aus GAHP/GA/AY Heiz-/Kühlmodulen besteht (siehe Definition).
Erste Einschaltung = Vorgang für die Inbetriebnahme der vormontierten Gruppe, der ausschließlich vom technischen Kundendienst des Herstellers ausgeführt werden darf.

III HINWEISE

III.1 ALLGEMEINE HINWEISE UND SICHERHEITSHINWEISE

GAHP/GA/AY Modulen

Was die einzelnen zur vormontierten Gruppe gehörenden GAHP/GA/AY Geräte/Module betrifft, lesen Sie die Hinweise in den jeweiligen Handbüchern (beiliegend), speziell im Hinblick auf die folgenden Aspekte:

- Vergiftung
- Bewegte Bauteile
- Gefahr von Verbrennungen
- Unter Druck stehende Behälter
- Wasser-Ammoniak-Lösung
- Kalk und Korrosion
- Chloridkonzentration
- Aggressive Stoffe in der Luft
- Ausschalten der Geräte

Qualifikation des Installateurs

Die Installation darf nur gemäß den Gesetzen des Nutzerlandes und von einem Unternehmen bzw. von qualifiziertem Personal mit Fachkenntnissen über

Heizungsanlagen, Kältetechnik, Elektro- und Gasgeräte durchgeführt werden.

Konformitätserklärung für die Durchführung nach den Regeln der Technik

Sobald die Installation abgeschlossen ist, muss das Installationsunternehmen dem Besitzer/Auftraggeber die Konformitätserklärung dafür erteilen, dass die Anlage nach den Regeln der Technik gemäß den geltenden nationalen/lokalen Normen und den Anweisungen/Vorschriften des Herstellers realisiert wurde.

Unsachgemäßer Gebrauch

Die vormontierte Gruppe darf nur zu dem Zweck, für den es hergestellt wurde verwendet werden. Jeder andere Gebrauch kann gefährlich sein. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann den Betrieb, die Lebensdauer und die Sicherheit des Gerätes, aus denen sich die Gruppe zusammensetzt, beeinträchtigen. Die Anweisungen des Herstellers befolgen.

Gefahrensituationen

- Die vormontierte Gruppe im Gefahrenfall nicht verwenden, zum Beispiel: Geruch von Gas, Probleme an der Hydraulik-/Strom-/Gasanlage, in Wasser getauchte oder beschädigte Bauteile der Gruppe, Funktionsstörung, Deaktivierung oder Ausschluss von Kontrollen-und Sicherheitsvorrichtungen.
- Im Gefahrenfall qualifiziertes Personal hinzuziehen.
- Im Gefahrenfall die elektrische Stromversorgung und die Gaszufuhr nur unterbrechen, wenn ohne Gefährdung des Bedieners vorgegangen werden kann.
- Die vormontierte Gruppe darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Mangel an Wissen und Erfahrung bedient werden.

Dichtheit der Gasbauteile

- Vor der Ausführung von Eingriffen an den gasleitenden Bauteilen muss das Gasabsperrventil geschlossen werden.
- Nach Beendigung eventueller Eingriffe den Dichtheitstest gemäß der geltenden Normen ausführen.

Geruch von Gas

Wenn Gasgeruch wahrgenommen wird:

- Keine elektrischen Geräte in der Nähe der vormontierten Gruppe betätigen (z.B. Telefone, Multimeter oder andere Geräte, bei deren Betrieb Funken entstehen können).
- Die Gaszufuhr unterbrechen, dazu das Gasabsperrventil schließen.
- Die elektrische Versorgung mit dem externen Trennschalter am Schaltschrank der Versorgung unterbrechen.
- Von einem Telefon, das nicht in der Nähe der vormontierten Gruppe ist, Hilfe durch qualifiziertes Fachpersonal anfordern.

Gefahr durch Stromschlag

Im Inneren der vormontierten Gruppe (und der Geräte aus denen diese besteht) befinden sich unter Spannung stehende Teile.

- Die Stromversorgung vor jeder Arbeit/Intervention an den Bauteilen trennen.
- Für die elektrischen Anschlüsse nur Bauteile verwenden, die den Normen und den vom Hersteller gelieferten Spezifikationen entsprechen.
- Sicherstellen, dass die Gruppe und die einzelnen GAHP/GA/AY Module der Gruppe nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden können.

Anschluss und Trennung

Zum elektrische Anschluss und Trennung des Link RT__ muss die im Absatz 7.1 *S. 42* beschriebene Vorgehensweise befolgen.

Erdung

Die elektrische Sicherheit ist von einer normgerechten Erdung abhängig, die korrekt an der vormontierten Gruppe angeschlossen und in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften durchgeführt wurde.

Abstand von brennbaren oder entflammbaren Materialien

- Keine leicht brennbaren Materialien (Papier, Verdünnungsmittel, Farben etc.) in der nähe der vormontierten Gruppe lagern.

Abgaskondensationswasser säurehaltig

Falls Brennwertgeräte in der vormontierten Gruppe vorliegen:

- Evakuierung des säurehaltigen Abgaskondensationswassers, wie im Absatz 3.10 *S. 33* angegeben, wobei die geltenden Normen für den Auslass befolgt werden müssen.

Ausschalten der vormontierten Gruppe

Die Unterbrechung der Stromversorgung während des Betriebs der vormontierten Gruppe kann permanente Schäden einiger interner Bauteile zur Folge haben!

- Abgesehen von Gefahrensituationen darf die Stromversorgung nicht unterbrochen werden, um die vormontierte Gruppe abzuschalten, sondern immer und ausschließlich die dafür vorgesehenen Steuervorrichtungen verwenden (DDC oder CCP/CCI).

Im Falle von Defekten

Die Eingriffe an den internen Bauteilen und die Reparaturen dürfen nur von der Kundendienstvertretung unter Verwendung der originalen Ersatzteile ausgeführt werden.

- Bei Störungen an der vormontierten Gruppe, oder an einem oder mehreren Geräten, aus denen sich die Gruppe zusammensetz, bzw. Schäden an Geräteteilen, auf keinen Fall versuchen zu reparieren oder wiederherzustellen, sondern sofort den Kundendienst kontaktieren.

Ordentliche Wartung

Eine korrekte Wartung garantiert eine lang andauernde Effizienz und Funktionstüchtigkeit der vormontierten Gruppe.

- Die Wartung muss gemäß den Anweisungen des Herstellers und gemäß den geltenden Normen ausgeführt werden (siehe Kapitel 7 *S. 42*).
- Die Wartung und Reparatur des Gerätes können nur von Unternehmen ausgeführt werden, die über die notwendigen gesetzlichen Voraussetzungen für die Durchführung von Arbeiten an Gasanlagen verfügen.
- Einen Wartungsvertrag mit einem Fachunternehmen für die routinemäßige Wartung und für Eingriffe kann bei Bedarf abgeschlossen werden.
- Nur originale Ersatzteile verwenden.

Wartung der GAHP/GA/AY Modulen

Für die Wartung der einzelnen Module/Geräte (GAHP/GA/AY Einheiten), aus denen sich die vormontierte Gruppe zusammensetz, die entsprechenden Handbüchern (beliegend) konsultieren.

Verschrottung und Entsorgung

Vor der geplanten Verschrottung / Entsorgung den Hersteller kontaktieren.

Das Handbuch aufbewahren

Das vorliegende Handbuch für Installation, Betrieb und Wartung, inklusive aller eingeschlossenen Unterlagen, muss am Gerät immer bereitliegen und muss dem neuen Besitzer oder Installateur bei Verkauf oder Eigentumsübertragung ausgehändigt werden.

III.2 KONFORMITÄT

Richtlinien und Normen EU

Die zum Link RT__ gehörenden GAHP/GA/AY Module/Geräte, d.h. die Absorptionswärmepumpen der GAHP Serie, die Kühlgeräte der GA ACF Serie und die Brennwertheizkessel der AY00-120 Serie sind vollständig im Einklang mit den grundlegenden Anforderungen der folgenden Normen und Richtlinien:

- ► Richtlinie 92/42/EWG über die Wirkungsgrade und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ► 2016/426/EU "Verordnung über Gasverbrauchseinrichtungen" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ► 2014/30/EG "EMV-Richtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ► 2014/35/EG "Niederspannungsrichtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ► 2006/42/EG "Maschinenrichtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ► 2014/68/EG "Druckgeräterichtlinie" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ► 811/2013/EU "Verordnung in Hinblick auf die Energiekennzeichnung von Heizgeräten" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ► 813/2013/EU "Verordnung in Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Heizgeräten" und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen.
- ► EN 12309 Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung.
- ► EN 378 Kältemittelsysteme und Wärmepumpen

Weitere geltende Verordnungen und Normen

Die Planung, die Installation, der Betrieb und die Wartung der Anlagen müssen unter Einhaltung der geltenden einschlägigen Normen ausgeführt werden, je nach Nutzerland und Aufstellungsort, gemäß den Anweisungen des Herstellers. Vor allem müssen die Normen berücksichtigt werden in Bezug auf:

- ► Gasgeräte und Gasanlagen.
- ► Elektrische Anlagen im und am Gerät.
- ► Heiz- und Klimaanlagen, Wärmepumpen und Kühlsysteme.
- ► Umweltschutz und Austritt der Verbrennungsgase.
- ► Sicherheit und Brandschutz.
- ► Alle weiteren geltenden Gesetze, Normen und Vorschriften.

III.3 HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE UND GARANTIE

Für eventuelle Schäden, die durch eine fehlerhafte Installation und/oder einen unsachgemäßen Gebrauch und/oder der Nichtbeachtung der Normen und der Angaben/Anweisungen des Herstellers entstehen, ist jede vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Die Garantie der einzelnen GAHP/GA/AY Module/Einheiten, aus denen sich die Gruppe zusammensetz, kann vor allem aufgrund der folgenden Bedingungen verfallen:

- Fehlerhafte Installation.
- Unsachgemäßer Gebrauch.
- Nichteinhaltung der Herstellerhinweise bezüglich Installation, Betrieb und Wartung.
- Veränderung oder Modifikation des Produkts oder seiner Teile.
- Extreme Betriebsbedingungen, die außerhalb des vom Hersteller vorgegebenen Betriebsbereich liegen.
- Schäden verursacht durch äußere Einwirkungen, wie Salze, Chlor, Schwefel oder anderen chemischen Substanzen, die im Anlagenwasser oder im Umfeld der Anlage enthalten sind.
- Äußere Einflüsse die von der Anlage bzw. der Installation auf das Gerät übertragen werden (wie z.B. mechanische Belastungen, Drücke, Vibrationen, thermische Ausdehnungen, elektrische Überspannungen usw.).
- Schäden aufgrund höherer Gewalt.

1 MERKMALE UND TECHNISCHE DATEN

Für die Eigenschaften der einzelnen Module/Geräte (GAHP/GA/AY Einheiten), aus denen sich das Link RT__ zusammensetz, und der Steuervorrichtungen (DDC, CCP/CCI, ...), die entsprechenden Handbüchern (beliegend) konsultieren.

1.1 EIGENSCHAFTEN

Vormontierte Gruppen

Die Link RT__ sind mit Gas (Erd- oder Flüssiggas) betriebene Heiz-/Kühlgruppen zur Herstellung von warmem und/oder gekühltem Wasser. Jede Gruppe besteht aus einer bestimmten Zahl an einzelnen mit Gas betriebenen Heiz-/Kühl-Modulen/Geräten (GAHP/GA/AY Einheiten). Die Geräte und Bauteile werden zur Gänze in der Fabrik vormontiert und bilden eine bereits komplett fertige und leicht anschließbare Heiz-/Kühlgruppe.

Anwendung

Jede vormontierte Gruppe kann je nach Konfiguration (Link RTAR, RTCF, RTY, RTAY, RTYR, RTA, ...) gleichzeitig oder abwechselnd Heizung, Kühlung, Brauchwarmwasser und Wärmerückgewinnung liefern, je nach den Ansprüchen der jeweiligen Installation, mit beachtlicher Erhöhung der Wärme- und Kühlleistung. Die verschiedenen hydraulischen Modelle (Link RTAR, RTCF, ...) eignen sich für alle mit warmem und/oder gekühltem Wasser funktionierende Heiz- und Kühlanlagen mit den gewöhnlichen Endgeräten (Radiatoren, Fan coil, Flächenheizung, thermische Endlüfter, Lüftungsanlagen, TWW-Speicher für Brauchwarmwasser, Schwimmbad-Wärmetauscher, ...), einschließlich Prozessanlagen (industrielle Wärmetauscher).

Baumerkmale

Jede vormontierte Gruppe besteht abgesehen von den mit Gas betriebenen Heizungs- und Kühlungs-Modulen/Einheiten GAHP/GA/AY aus:

- Vorlauf-/Rücklauf-Sammelleitungen aus Edelstahl, durch eine starre, externe aluminiumblechverkleidete Kupelle isoliert
- Gasversorgung-Sammelleitung aus verzinktem Stahl
- flexible Verbindungskopplungen der verschiedenen Einheiten mit den Hydraulik- und Gas-Sammelleitungen
- Kondensationsauslass (nur wenn Brennwertgeräte A, GS, WS, AY inbegriffen sind)
- Schaltschrank mit Schutzvorrichtungen (2 Schaltschränke mit mehr als 5-6 Modulen)
- Tragwerk aus verzinkten Stahlprofilen

Zusammensetzung (GAHP/GA/AY Module)

Die mit Gas betriebenen Heiz-/Kühlmodule, die einen Link RT__ enthalten, sind:

- GAHP Einheiten, Ausführungen A/AR/GS/WS, Absorptionswärmepumpe
- GA Einheiten, Ausführungen ACF/HR/TK/LB, Gas-Absorptions-Kühlers
- AY Einheiten, Brennwertheizkessel

unterteilt in:

- Warmluftgeräte (A, AR, ACF, HR, TK, LB)
- Hydrothermaleinheiten (WS) und Geothermaleinheiten (GS)

in Variablennummer:

- von 2 bis 5 bei nur GAHP/GA Geräte
- von 2 bis 8 bei GAHP/GA und AY Geräte

Die Gruppe mit Warmluftgeräten dürfen nur im Außenbereich installiert werden, während die übrigen Geräte im Außenbereich oder im Innenbereich installiert werden können.
Die Warmluftgeräte des Link RT__ können wie folgt konfiguriert werden:

- mit Standardgebläse
- mit schallgedämpften Gebläse (S oder S1)

Konfigurationen

- Ohne Umwälzpumpen oder mit Umwälzpumpen (Standard- oder überdimensionierte Umwälzpumpen).
- 2, 4 oder 6 Rohre oder 1, 2 oder 3 Paare der hydraulischen Vorlauf/Rücklauf-Sammelleitungen/Anschlüsse für warmes und gekühltes Wasser, angeschlossen im Bedarfsfall.

1.2 UMWÄLZPUMPEN

Vormontierte Gruppen ohne Wasserumwälzpumpen

Wenn der Link RT__ über keine Umwälzpumpen verfügt, muss auf dem hydraulischen/primären Kreislauf mindestens eine geeignete und richtig dimensionierte (durch den Planer/Installateur) Umwälzpumpe installiert werden.

Vormontierte Gruppen mit Wasserumwälzpumpen

Bei den bereits mit Umwälzpumpen ausgestatteten Link RT__ verfügt jedes einzelne zur Gruppe gehörende GAHP/GA/AY Modul über (mindestens) eine unabhängige Umwälzpumpe.

Die Umwälzpumpen sind bei den GAHP/GA Einheiten außerhalb installiert und mit einem speziellen Schutzgehäuse ausgestattet (Abbildung 1.14 *S. 20*), während sie bei den AY00-120 Einheiten im Inneren der Einheit installiert sind.

Die nutzbare Förderhöhe an den hydraulischen Anschlüssen der vormontierten Gruppe muss unter Berücksichtigung des inneren Druckabfalls in den Geräten und in den hydraulischen Sammelleitungen berechnet werden.
Die Tabelle 1.1 *S. 7* gibt die minimale Restförderhöhe bei Nenndurchfluss in der Maximalausführung an.

Tabelle 1.1 *Minimale Restförderhöhe*

	Restförderhöhe [m c.a.]
Wilo Yonos 25/0,5-7	2,0
Wilo Yonos 25/0,5-10	3,5
Wilo Stratos Para 25/1-11	2,0
Wilo Stratos Para 25/1-12	5,0

Für genauere Informationen zu Durchfluss, Förderhöhe und Druckabfall konsultieren Sie das Planungshandbuch.

1.3 CODIERUNG

Jede Gruppe ist mit einer Reihe an Zahlen- und Buchstabencodes versehen, die deren Zusammensetzung und Konfiguration kennzeichnen. In der Reihenfolge:

1. (3 oder 4 Buchstaben) = Gruppentyp (z.B. RTAR, RTCF, RTAY, RTA, RTY, ...), nach den einzelnen Modulen (GAHP A/AR/WS/GS, GA

ACF/HR/TK/LB, AY00-120) der Gruppe

2. (2 oder 3 Ziffern) = Kühlleistung, gegeben durch die Summe der Kühlleistung der einzelnen Module

3. (2 oder 3 Ziffern) = Wärmeleistung, gegeben durch die Summe der Wärmeleistung der einzelnen Module

4. (_, /4 o /6) = Anzahl der Rohre oder Sammelleitungs-Paare M/R (1, 2 o 3)

5. (2 Buchstaben) = Modultyp

6. (_, S, S1) = Standard- oder shallgedämpft Gebläse (nur für Warmluftgeräte)

7. (MET/NAT, G25, GPL/LPG) = Brenngas (Erd- oder Flüssiggas)

8. (2 oder 3 Buchstaben) = Nationalität

9. (2 Buchstaben) = Umwälzpumpen (ohne oder mit) und Typ (Standard- oder überdimensionierte)

10. (1 Buchstabe) etwaige Voreinstellungen

Die Tabelle/Abbildung 1.1 *S. 9* veranschaulicht die genaue Bedeutung der Kodierung und gibt durch Angabe eines Beispiels Aufschluss über jede mögliche Zusammensetzung und Konfiguration.

Abbildung 1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<-- CAMPO/FIELD
RTRH	118	312	/6	HR	S	MET/NAT	ITA	VW		<-- NOME/LINK NAME

Predisposizione

descrizione	unità e/o serbatoio
	NESSUNA Predisposizione
A	A
B	ACF
B	AR
C	HR
D	AY
E	HR+AY
F	ACF+AY
F	AR+AY
G	A+AY
J	SERB.200
K	SERB.300
O	OUTDOOR GS/WS

Configurazione / Configuration

descrizione	Tipo circolatore		
	senza HR	con HR, GS, WS	
	lato C/F	lato C/F	lato II°
SC	senza	-	-
CV	standard	-	-
CW	maggior.	-	-
NN	-	senza	senza
VN	-	standard	senza
VV	-	standard	standard
VW	-	standard	maggior.
WN	-	maggior.	senza
WV	-	maggior.	standard
WW	-	maggior.	maggior.

Mercato/Destinazione

Paese
ITA — Italia/Italy
DE — Germania/Germany
CH — Svizzera
AT — Austria
FR — Francia/France
KR — Croazia
ES — Spagna/Spain
UK — Inghilterra/United Kingdom
BE — Belgio
NL — Olanda

Alimentazione / Gas supply

descrizione	Tipo gas
MET/NAT	Metano (G20)
G25	Metano (G25)
GPL/LPG	GPL/LPG

Ventilazione

descrizione	Motoventilante
	standard
S o S1	silenziata

Versione / Version

descrizione	Tipo Unità/Unit
	AR, ACF STD, AY
TK	ACF TK
LB	ACF LB
HR	ACF HR
HT	ACF HT
HT	GAHP HT
LT	GAHP LT

Tipo / Type

descrizione	N° Tubi
	2 tubi
/4	4 tubi
/6	4+2 (HR+AY)

Calorie Caldo

calorie	UNIT°/UNIT
0	ACF
72	HR
120	AR
133	A-HT
141	A-LT
120	AY
142	WS
128	GS-HT
145	GS-LT

Calorie Freddo

calorie	UNIT°/UNIT
60	ACF
60	HR
58	AR
0	A, GS, WS, AY

Serie/Codice / Serie/Code

SERIE	Codice	Composizione
RTAR	F-GAR	multiple di AR
RTCF	F-GCF	multiple di ACF
RTY	F-YYC	multiple di AY
RTRH	F-HRY	HR-AR-AY
RTAH	F-HAR	HR-AR
RTRC	F-FRY	AR-ACF-AY
RTCR	F-ARC	AR-ACF
RTYR	F-ARY	AR-AY
RTYH	F-HFY	HR-ACF-AY
RTHF	F-HCH	HR-ACF
RTYF	F-GFY	ACF-AY
RTAY	F-AAY	A-AY
...	...	...

1 RTRH

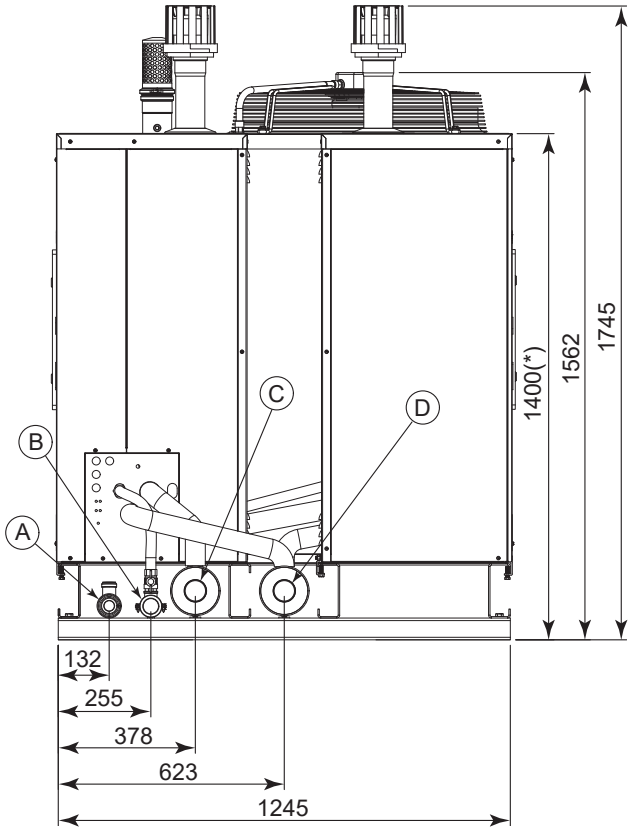
1.4 ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Die Abmessungen sind für maximale Außenabmessungen angegeben.

Die Gewichte sind für die Konfiguration des Maximalgewichts angegeben.

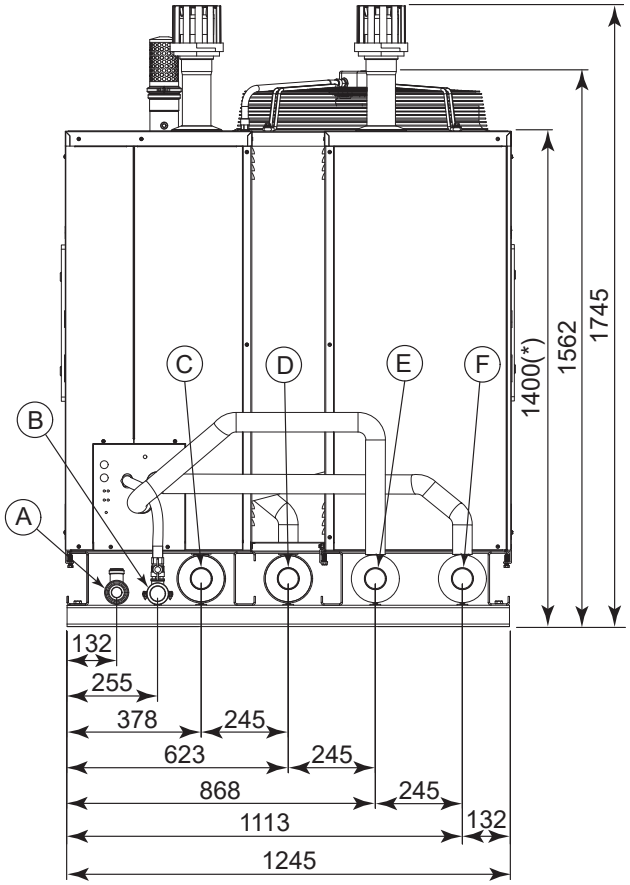
Wasser-/Gasanschlüsse

Abbildung 1.2 *Position der Anschlüsse für Wasser, Gas und Kondensat für Gruppen mit 2 Rohren - Rechte Seitenansicht*



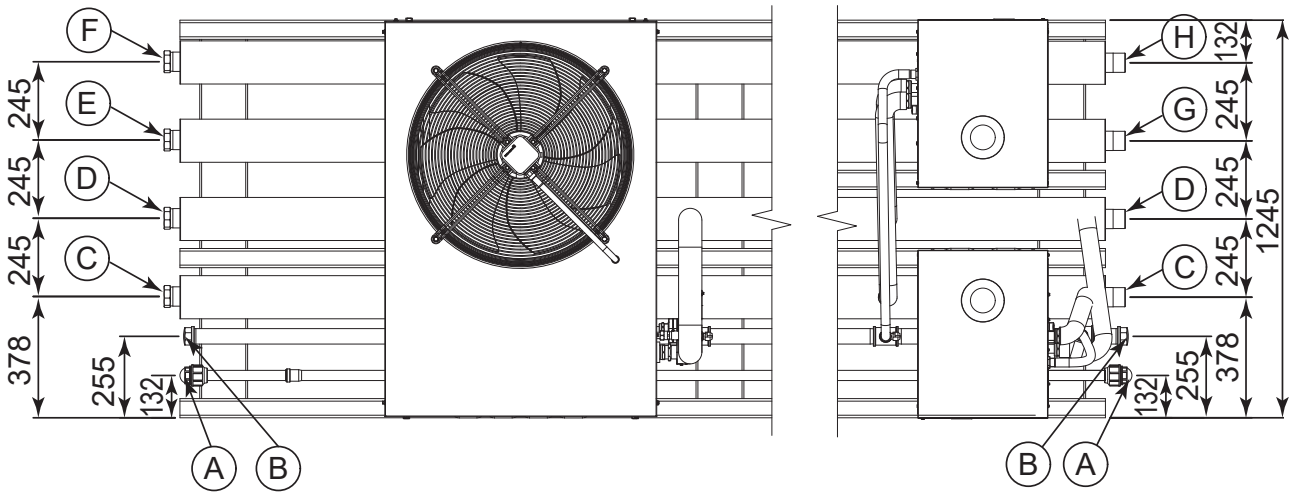
A Kondenswasserauslaufanschluss [1" F] (nur bei Gruppen mit mehreren Brennwertgeräten)
B gasanschluss [1 1/2" F]
C Kälte/Wärme Vorlauf [2" M]
D Kälte/Wärme Rücklauf [2" M]
* Die Höhe der schallgedämpften Modelle beträgt einschließlich Gebläsestutzen 1650 mm

Abbildung 1.3 *Position der Anschlüsse für Wasser, Gas und Kondensat für Gruppen mit 4 Rohren - Rechte Seitenansicht*



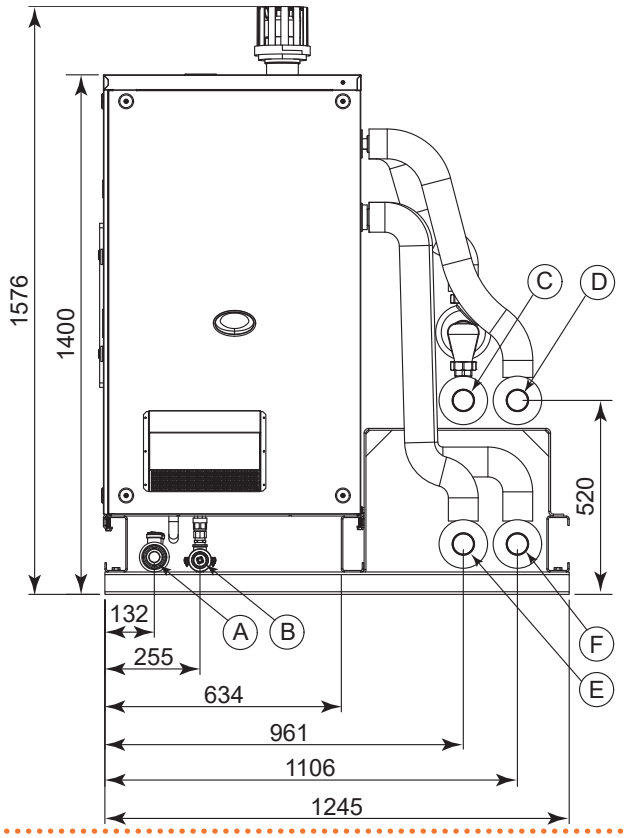
A Kondenswasserauslaufanschluss [1" F] (nur bei Gruppen mit mehreren Brennwertgeräten)
B gasanschluss [1 1/2" F]
C Kälte/Wärme Vorlauf [2" M]
D Kälte/Wärme Rücklauf [2" M]
E Wärme Rücklauf [2" M]
F Wärme Vorlauf [2" M]
* Die Höhe der schallgedämpften Modelle beträgt einschließlich Gebläsestutzen 1650 mm

Abbildung 1.4 *Position der Anschlüsse für Wasser, Gas und Kondensat für Gruppen mit 6 Rohren - Drauf Sicht*



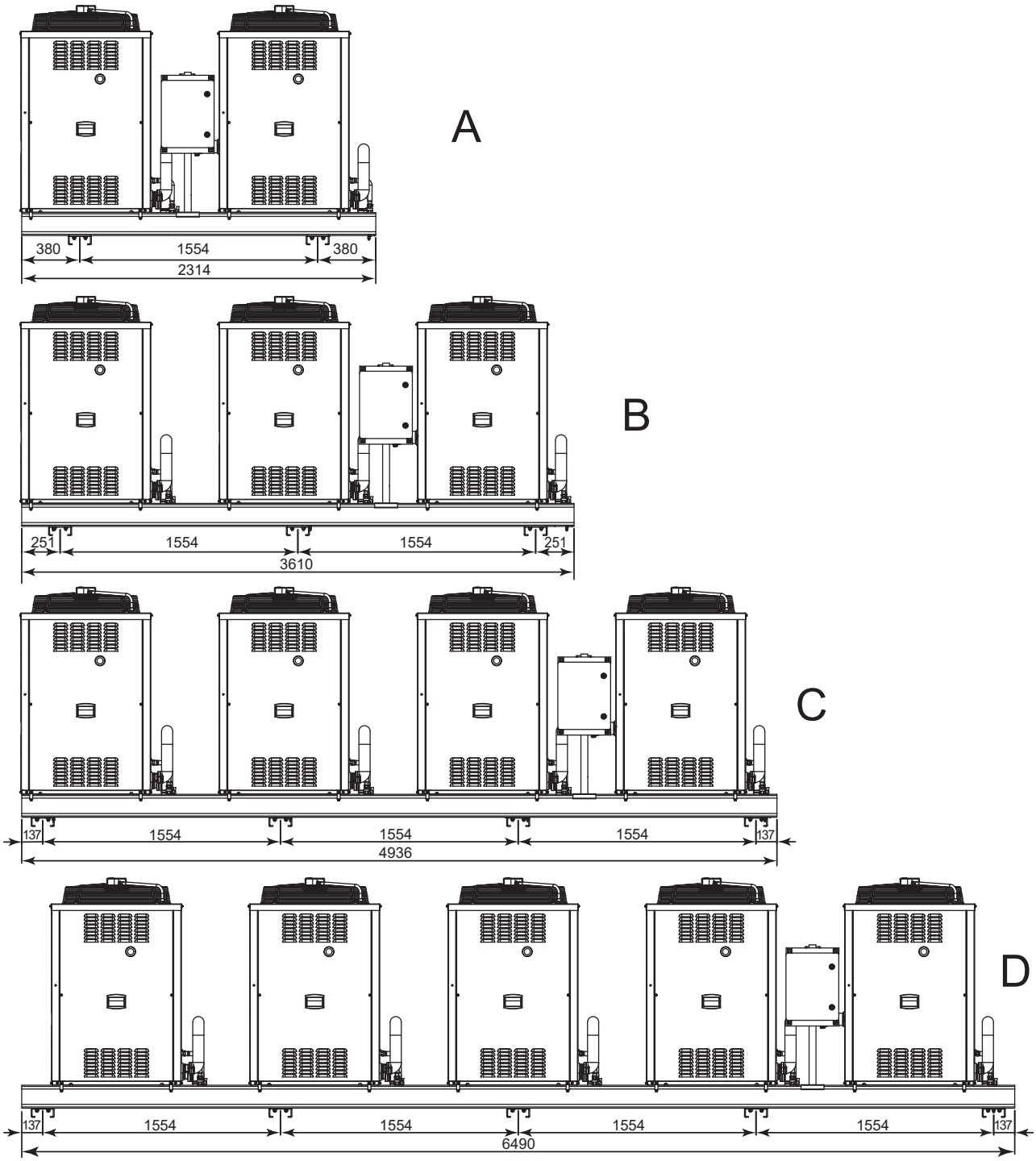
A Kondenswasserauslaufanschluss [1" F] (nur bei Gruppen mit mehreren Brennwertgeräten). Die schräge Sammelleitung muss auf der rechten Seite angeschlossen werden
B gasanschluss [1 1/2" F]
C Kälte/Wärme Vorlauf [2" M]
D Kälte/Wärme Rücklauf [2" M]
E Wärme Rücklauf Rückgewinnung ACF HR (nur linker Anschluss) [2" M]
F Wärme Vorlauf Rückgewinnung ACF HR (nur linker Anschluss) [2" M]
G Wärme Rücklauf (nur rechter Anschluss) [2" M]
H Wärme Vorlauf (nur rechter Anschluss) [2" M]

Abbildung 1.5 *Position der Anschlüsse für Wasser, Gas und Kondensat für RTGS/WS Gruppen - Rechte Seitenansicht*



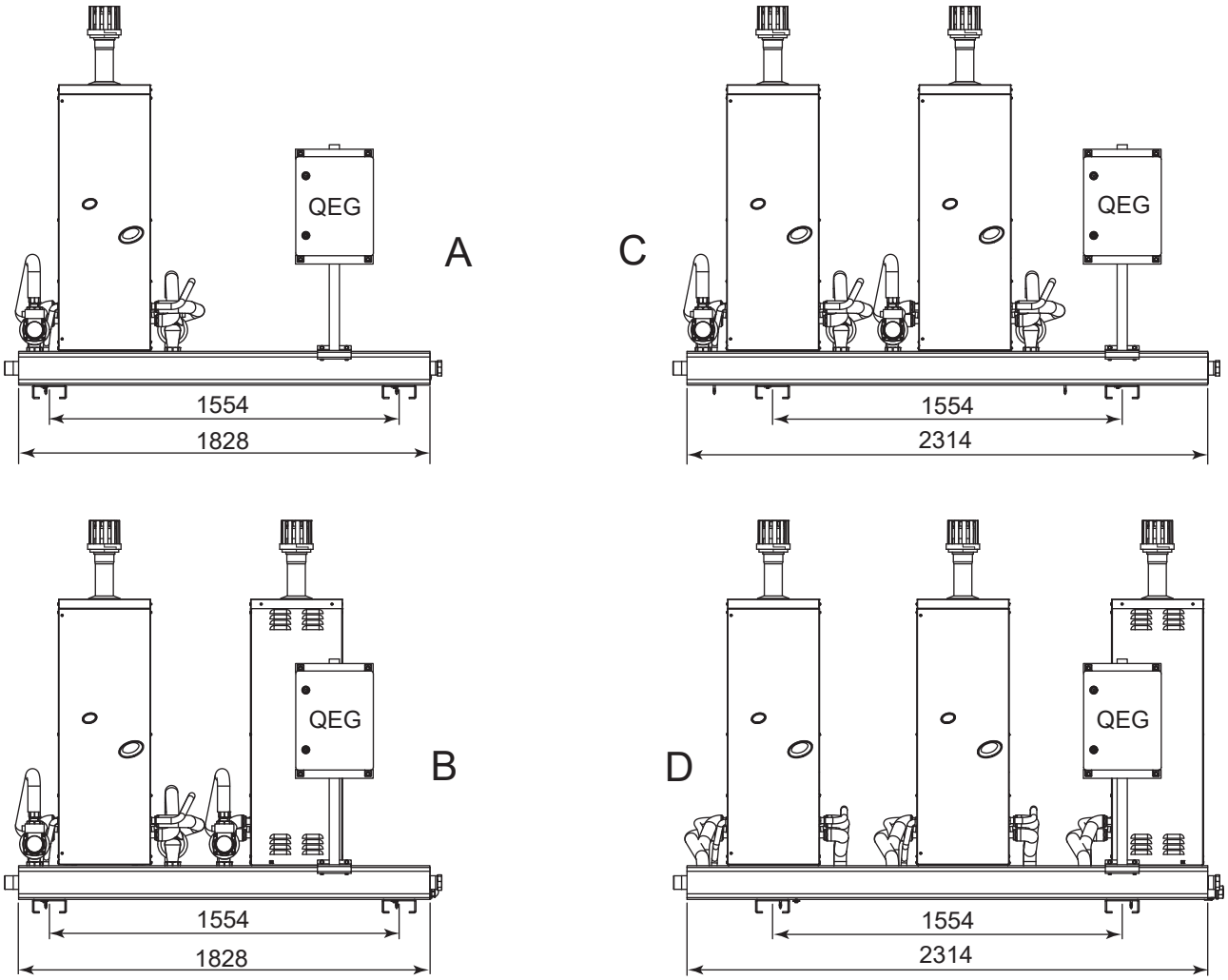
A Kondenswasserauslaufanschluss [1" F]
B gasanschluss [1 1/2" F]
C Wärme Rücklauf [2" M]
D Kälte Rücklauf [2" M]
E Wärme Vorlauf [2" M]
F Kälte Vorlauf [2" M]

Abbildung 1.6 *Abmessungen und Gewichte der vormontierten Gruppe ACF/A/AR (mit 2, 3 4 und 5 Einheiten) - Front Sicht*



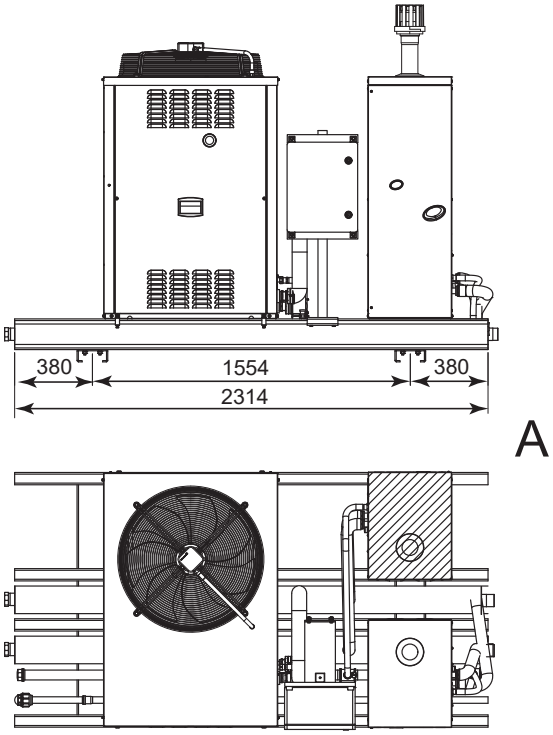
A	960 kg	C	1920 kg
B	1440 kg	D	2410 kg

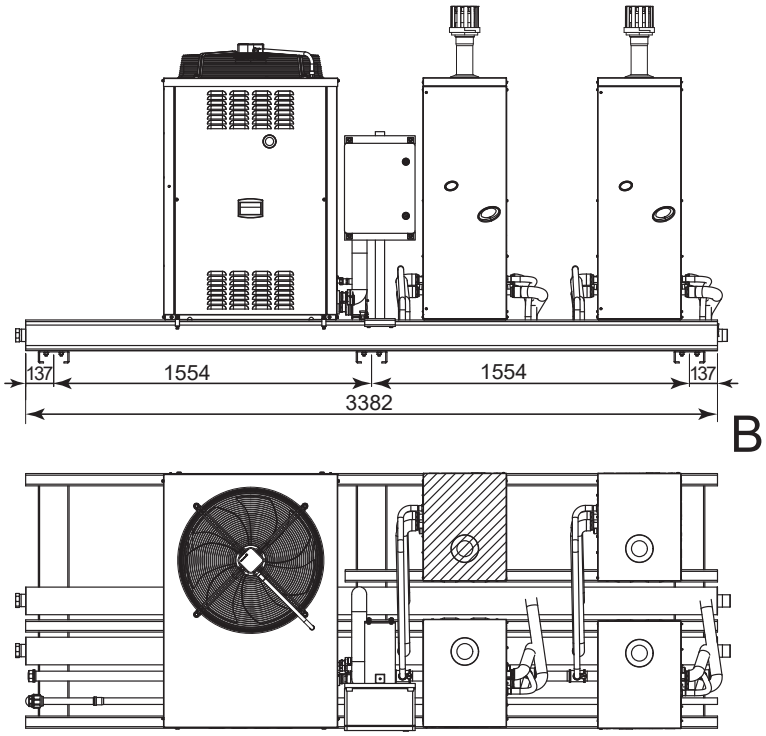
Abbildung 1.7 *Abmessungen und Gewichte der vormontierten Gruppe AY (mit 2, 3 4 und 5 Einheiten) - Front Sicht*



A 2 AY 330 kg
B 3 AY 450 kg
C 4 AY 580 kg
D 5 AY 700 kg
Anmerkung: Das Gewicht bezieht sich auf Links mit überdimensionierten Umwälzpumpen

Abbildung 1.8 *Abmessungen und Gewichte der vormontierten Gruppe ACF/A/AR + AY (mit 1+1, 1+2, 1+3, 1+4 Einheiten) - Front- und Draufsicht*

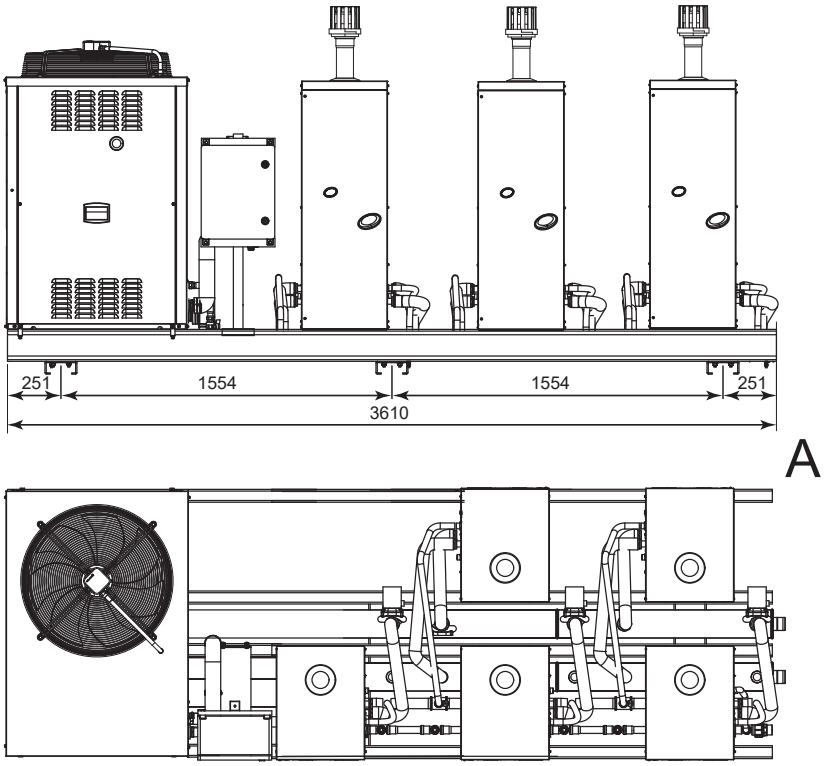


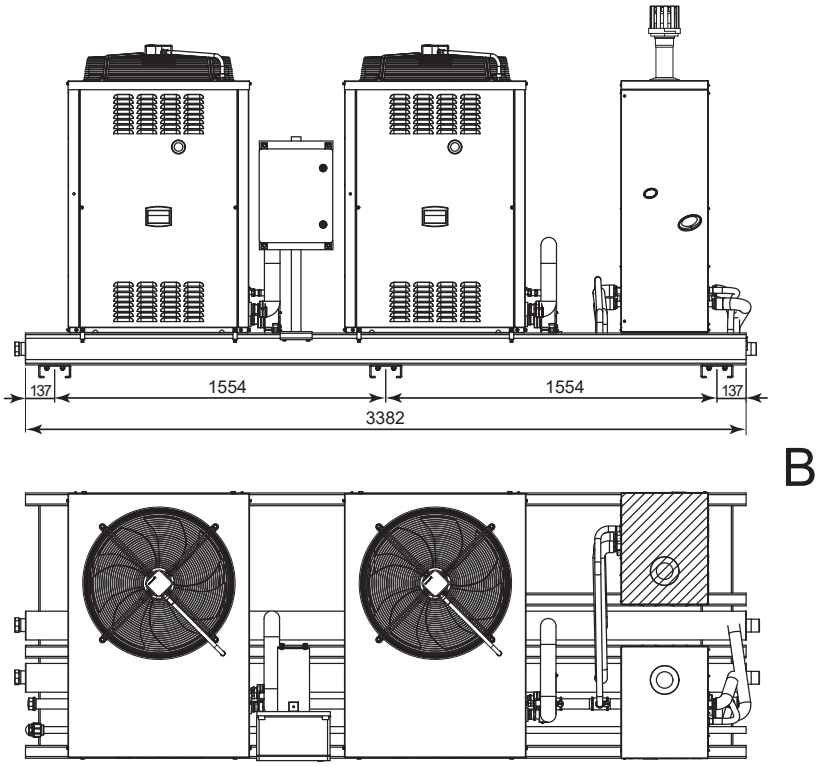


A 1+2 790 kg (*)
B 1+3 970 kg 1+4 1070 kg (*)
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 2-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen

Die 1 GAHP/GA + 1 AY00-120 Konfigurationen werden von den Gitié Einheiten ersetzt.

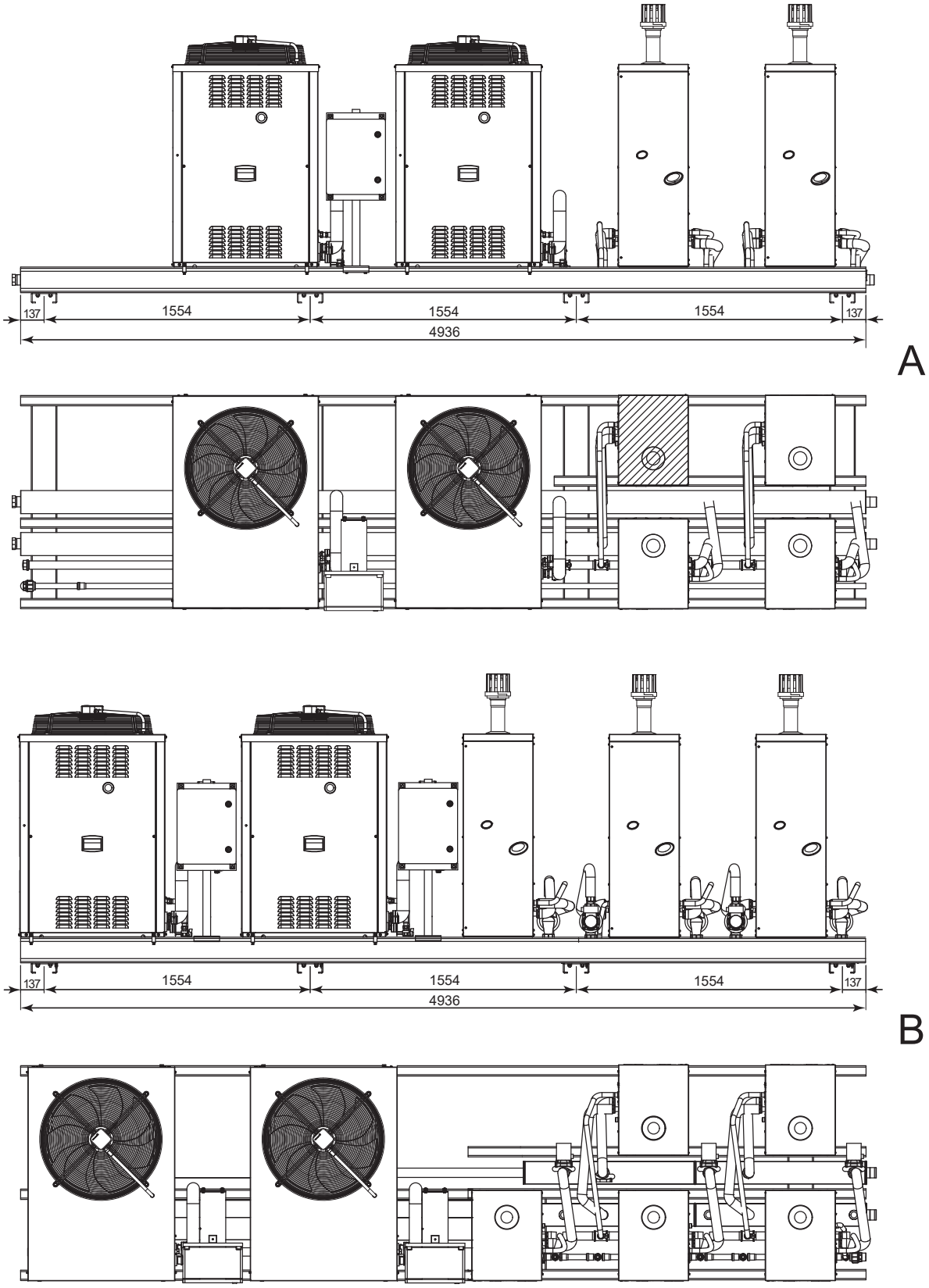
Abbildung 1.9 *Abmessungen und Gewichte der vormontierten Gruppe ACF/A/AR + AY (mit 1+5, 2+1 und 2+2 Einheiten) - Front- und Draufsicht*





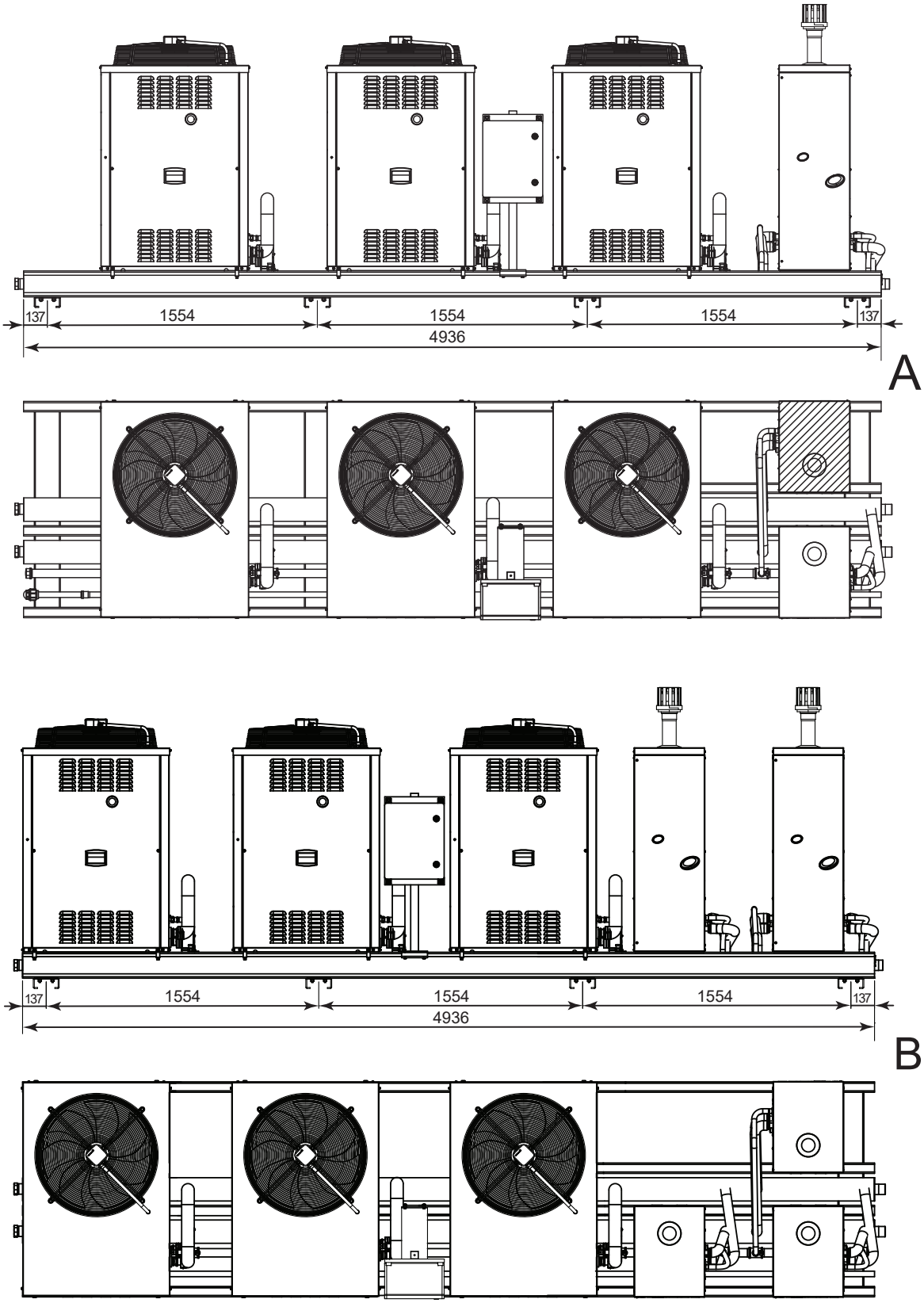
A 1+5 1210 kg (**)
B 2+1 1150 kg (*) 2+2 1270 kg (*)
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 2-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 4-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen auf beiden Kreisläufen

Abbildung 1.10 *Abmessungen und Gewichte der vormontierten Gruppe ACF/A/AR + AY (mit 2+3, 2+4 und 2+5 Einheiten) - Front- und Draufsicht*



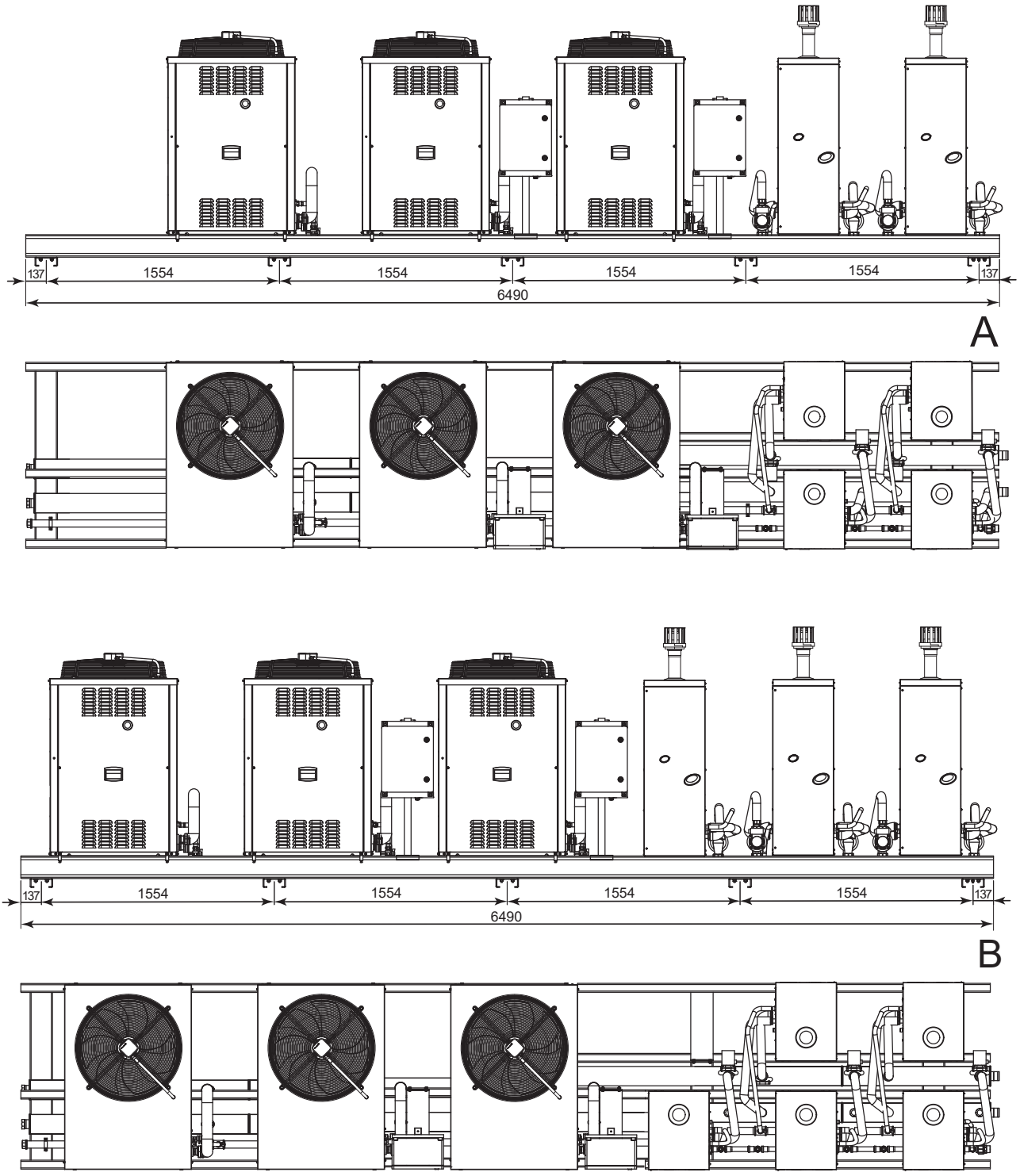
A 2+3 1460 kg (*) 2+4 1560 kg (**)
B 2+5 1700 kg (**)
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 2-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 4-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen auf beiden Kreisläufen

Abbildung 1.11 *Abmessungen und Gewichte der vormontierten Gruppe ACF/A/AR + AY (mit 3+1, 3+2 und 3+3 Einheiten) - Front- und Draufsicht*



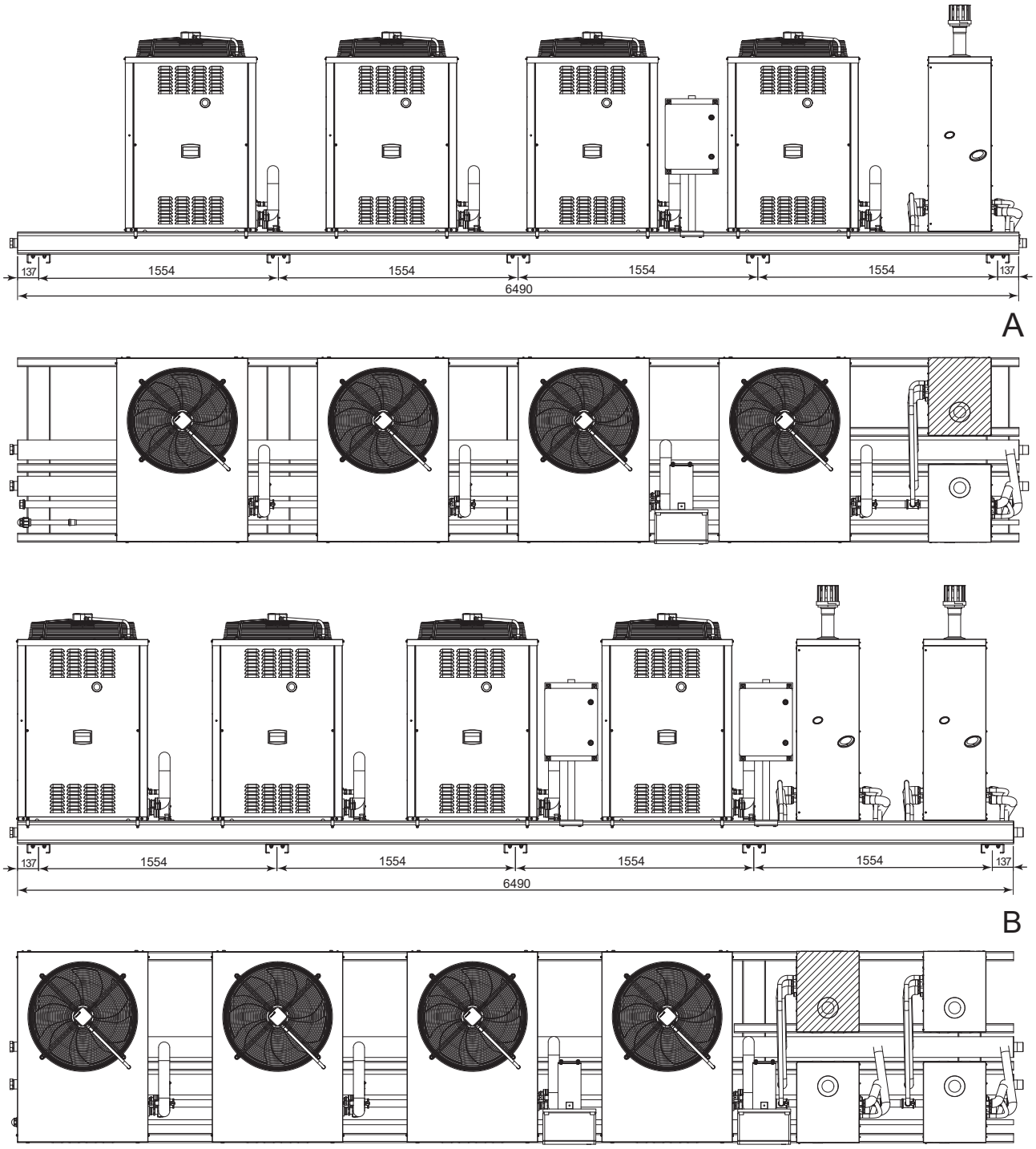
A 3+1 1630 kg (*) 3+2 1750 kg (*)
B 3+3 1880 kg (**)
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 2-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 4-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen auf beiden Kreisläufen

Abbildung 1.12 *Abmessungen und Gewichte der vormontierten Gruppe ACF/A/AR + AY (mit 3+4 und 3+5 Einheiten) - Front- und Draufsicht*



A 3+4 2060 kg (*)
B 3+5 2190 kg (*)
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 4-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen auf beiden Kreisläufen

Abbildung 1.13 *Abmessungen und Gewichte der vormontierten Gruppe ACF/A/AR + AY (mit 4+1, 4+2, 4+3 und 4+4 Einheiten) - Front- und Draufsicht*

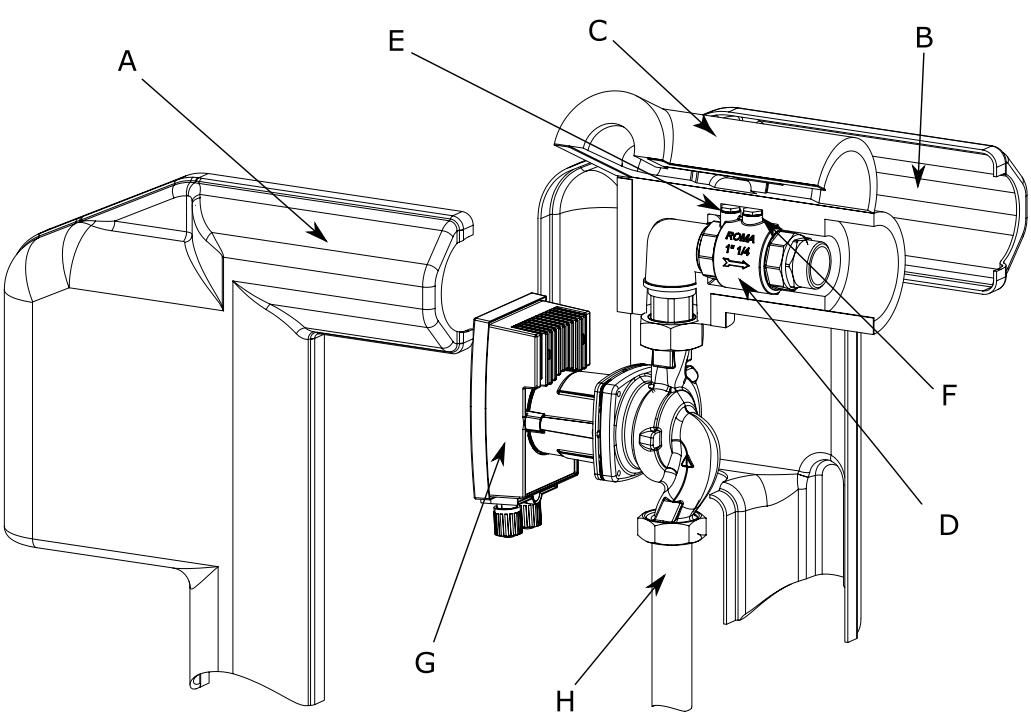


A 4+1 2120 kg (*) 4+2 2240 kg (**)
B 4+3 2380 kg (**) 4+4 2480 kg (**)
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 2-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen
(*) Das Gewicht bezieht sich auf 4-Rohr-Links ("S" lärmgedämpfte Lüftung) mit überdimensionierten Umwälzpumpen auf beiden Kreisläufen

1.5 ROMA VENTIL

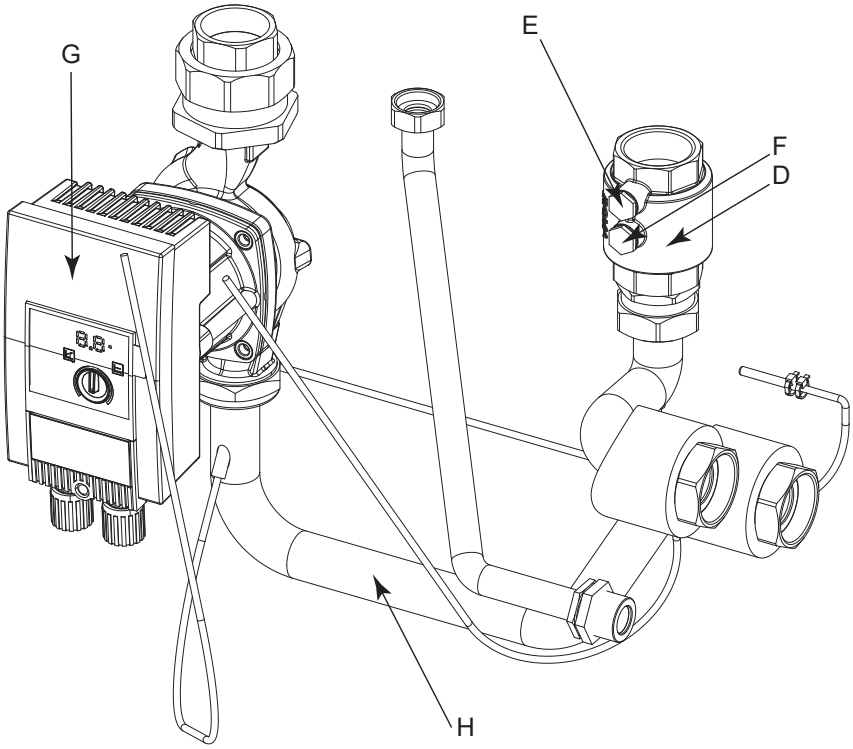
Die vormontierten mit Wasserumwälzpumpen ausgestatteten Gruppen verfügen außerdem über ein Rückschlagventil, das jeder Wasserumwälzpumpen nachgelagert montiert ist und mit Entlüftungsventilen versehen ist, wie in der folgenden Abbildung 1.14 *S. 20* für die GAHP/GA Einheiten und in der folgenden Abbildung 1.15 *S. 20* für die AY00-120 Einheiten detailliert dargestellt ist.

Abbildung 1.14 *Roma Ventil der GAHP/GA Einheit*



A Schutzdeckel
B Schutzdeckel
C Wärmedämmung des Ventils
D Roma Ventil
E Entlüftungsventil
F Entlüftungsventil
G Umwälzpumpe
H Anschluss an der Rücklauf-Sammelleitung

Abbildung 1.15 *Roma Ventil der AY00-120 Einheit*

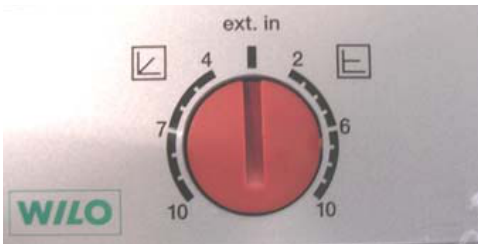


D Roma Ventil
E Entlüftungsventil
F Entlüftungsventil
G Umwälzpumpe
H Anschluss an der Rücklauf-Sammelleitung

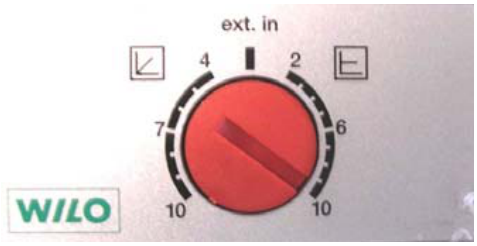
1.6 WAHLSCHALTEREINSTELLUNGEN FÜR UNABHÄNGIGE UMWÄLZPUMPEN

Bei den bereits mit Umwälzpumpen ausgestatteten Link RT__ verfügt jede einzelne Umwälzpumpe über einen Wahlschalter, mit dem diese angesteuert wird.
Bei den Wilo Stratos Para Umwälzpumpen (optional erhältlich) muss der Wahlschalter laut Abbildung 1.16 *S. 21* je nach Art der Einheit, mit dem die Umwälzpumpe verbunden ist, eingestellt werden.

Abbildung 1.16 *Wahlschaltereinstellungen für Wilo Stratos Para Umwälzpumpe*



A



B

A GAHP A, GAHP GS/WS
B GAHP-AR, GA ACF, AY00-120

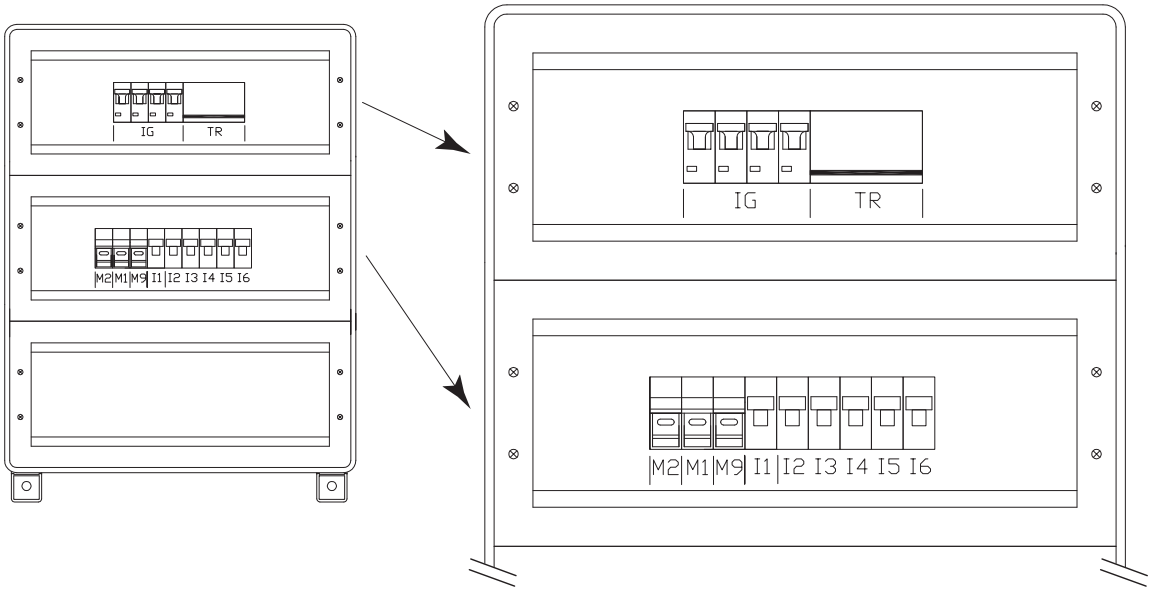
Bei den Wilo Yonos Para Umwälzpumpen (Standard bei den bereits mit Umwälzpumpen ausgestatteten Link RT__) muss der Wahlschalter laut Abbildung 1.17 *S. 21* eingestellt werden.

Abbildung 1.17 *Wahlschaltereinstellungen für Wilo Yonos Umwälzpumpe*

1.7 ELEKTRISCHE MERKMALE

Gruppe Schaltschrank

Abbildung 1.18 *Gruppe Schaltschrank*



IG Haupttrennschalter Schalttafel (QEG)
TR Transformator 230/24 V AC
M1 Hauptsicherung Transformator
M2 Sicherung des Heizwiderstand Kondenswassers
M9 Sicherung Sekundärwicklung Transformator
A Blindplatte (für Einzelheiten der internen Klemmen siehe die spezifische Abbildung)
I1 Schutzschalter der Einheit "ID00"
I2 Schutzschalter der Einheit "ID01"
I3 Schutzschalter der Einheit "ID02"
I4 Schutzschalter der Einheit "ID03"
I5 Schutzschalter der Einheit "ID04"
I6 Schutzschalter der Einheit "ID05"
Anmerkung: Die Bauteile im Inneren der QEG können eine von der Abbildung abweichende Reihenfolge oder Anordnung aufweisen.

Schaltpläne interne Verdrahtungen

Zu den Schaltplänen der Innen-Verkabelung der vormontierten Gruppe wird auf die Beispiele einiger typischer Modelle der Link RT__ im Anhang 9.1 *S. 46* verwiesen.

Versorgung

Di Stromversorgung der vormontierten Gruppen ist 400 V dreiphasig oder 230 V einphasig.

Schutzgrad

Die vormontierten Gruppen haben elektrischer Schutzgrad IP X5D.

1.8 STEUERPLATINEN

Steuerplatinen

Jedes/jede zur Gruppe gehörende Modul/Einheit GAHP/GA/AY verfügt in seinem Inneren über mehrere Steuerplatinen (S61/Mod10/W10/AR11/AY10/S70). Die Platinen sind vorverkabelt, miteinander verbunden und mit dem Schaltschrank der vormontierten Gruppe mit einem CAN bus Signalkabel verbunden. Zu den Eigenschaften der Platinen konsultieren Sie die Handbücher der einzelnen Einheiten GAHP/GA/AY.

1.9 BETRIEBSMODALITÄT

ON/OFF Betrieb oder modulierend

Je nach Typ funktionieren die in einem Link RT__ vorhandenen GAHP/GA/AY Module auf eine der folgenden Arten:

- ► Modalität (1) Ein/Aus, d. h. eingeschaltet (mit voller Leistung) oder ausgeschaltet, mit Umwälzpumpe mit konstantem oder variablem Durchfluss.
- ► Modalität (2) MODULIEREND, d. h. mit variabler Leistung von 50% bis 100%, mit Umwälzpumpe mit variablem Durchfluss.

Die GAHP A, GAHP GS/WS Modulen können sowohl im Modus (1) als auch im Modus (2) betrieben werden.
Die GAHP-AR, GA ACF/HR/TK, und AY00-120 Modulen können nur im Modus (1) betrieben werden.
Für jede Modalität, (1) oder (2), sind spezifische Steuerungsysteme und -vorrichtungen möglich (Absatz 1.10 *S. 22*).

1.10 STEUERUNG

Regelung

Die vormontierte Gruppe kann nur funktionieren, wenn sie an einer dieser Steuervorrichtungen angeschlossen ist:

1. **DDC Steuerung** (für Ein/Aus Betriebsart)
2. **CCP/CCI Steuerung** (für modulierende Betriebsart, nur A/WS/GS)

Für den Anschluss der ausgewählten Vorrichtung an den

Schaltschrank des Link RT__ (Abbildung 4.4 *S. 36*) siehe Absatz 4.4 *S. 35*.

1.10.1 Einstellungssystem (1) mit DDC (Einheit GAHP ON/OFF)

Die Steuerung DDC kann die Geräte, eine einzelne Einheit GAHP oder auch mehrere Einheiten Robur GAHP/GA/AY in Kaskade, nur im ON/OFF-Modus (nicht modulierend) regeln. Für Vertiefungen in den Handbüchern DDC, RB100, RB200 und im Planungshandbuch nachschlagen.

Steuerung DDC

Hauptfunktionen:

- ► Einstellung und Steuerung einer (oder mehrerer) Robur-Einheiten der Absorptionsleitung (GAHP, GA, AY).
- ► Anzeige der Werte und Einstellung der Parameter.
- ► Programmierung der Uhrzeit.
- ► Verwaltung Klimakurve.
- ► Diagnostik.
- ► Reset Fehler.
- ► Möglichkeit Schnittstellenverbindung an ein BMS.

Die Funktionen der DDC können durch die Hilfsvorrichtungen Robur RB100 und RB200 erweitert werden (z.B. Serviceanfragen, TWW-Bereitung, Steuerung Generatoren Dritter Teil, Steuerung Fühler, Ventile oder Umwälzpumpen usw.).

1.10.2 Einstellungssystem (2) mit CCP/CCI (GAHP Einheit modulierend)

Die Steuerung CCP/CCI kann bis zu 3 Einheiten GAHP in modulierender Modalität verwalten (d. h. nur GAHP A/GAHP GS/WS), plus ein eventueller integrierender Heizkessel ON/OFF. Für weitere Details und Schemen siehe das Handbuch CCP/CCI und das Planungshandbuch.

Steuerung CCP/CCI

Siehe Handbuch der Vorrichtungen CCP/CCI.

1.11 TECHNISCHE DATEN

Beachten Sie die technischen Daten der einzelnen GAHP/GA/AY-Module, aus denen sich die Gruppe zusammensetzt.

2 TRANSPORT UND AUFSTELLUNG

2.1 HINWEISE

Schäden durch Transport oder Installation

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch den Transport oder die Installation verursacht wurden.

Prüfung bei Anlieferung

- Bei Anlieferung sicherstellen, dass die Verpackung, die vormontierte Gruppe, die Metallplatten oder die Lamellenregister der Geräte, aus denen sich die Gruppe zusammensetz, nicht beschädigt wurden.
- Nach dem Entfernen der Verpackung, die Unversehrtheit und Vollständigkeit der vormontierten Gruppe sicherstellen.

Verpackung

- Die Verpackung nur nach der Positionierung der vormontierter Gruppe am Aufstellungsort entfernen.
- Teile der Verpackung (Kunststoff, Styropor, Nägel, ...) nicht in der Reichweite von Kindern belassen, da sie potentiell gefährlich sind.

Gewicht

- Die Kräne und die Hebewerkzeuge müssen für die Last geeignet sein.
- Nicht unter den schwebenden Lasten aufhalten.

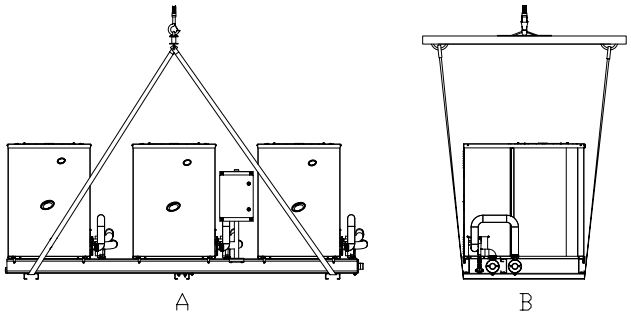
Für das Gewicht siehe Abbildungen von 1.6 *S. 12* bis 1.13 *S. 19*.

2.2 TRANSPORT

Transport und Heben

- ► Während des Handlings muss die vormontierte Gruppe immer in der Verpackung gelassen werden, so wie vor dem Zeitpunkt der Anlieferung..
- ► Für das Heben der vormontierter Gruppe geeignete Trageriemen oder Gurte verwenden, die durch die Bohrungen unten geführt werden (Abbildung 2.1 *S. 23*).
- ► Haltestangen zur Aufhängung und Distanzierung verwenden, um die Außenplatten und die Lamellenregister nicht zu beschädigen (Abbildung 2.1 *S. 23*).
- ► Die Sicherheitsnormen am Anlieferung- und Aufstellort befolgen.

Abbildung 2.1 *Hebeanweisungen*



A Frontansicht B Seitenansicht

Im Falle eines Transportes mit Stapler oder Transportpalette, die auf der Verpackung angegebenen Anweisungen für den Transport berücksichtigen.

2.3 AUFSTELLUNG DER GRUPPE

Nicht Link RT__-Warmluftgeräte in Innenräumen installieren

Die Warmluft-Link RT__ verfügen über Geräte mit Lamellenregister und Ventilator, zugelassen für die Außeninstallation.

- Nicht Link RT__-Warmluftgeräte in Innenräumen installieren, auch nicht wenn dieser Öffnungen hat.
- Das Link RT__-Warmluftgerät auf keinen Fall in Innenräumen starten.

Lüftung der Link RT__-Warmluftgeräte

- Die Link RT__-Warmluftgeräte benötigen viel Freiraum, gelüftet und ohne Hindernisse, um die regelmäßige Luftzufuhr zum Lamellenregister zu ermöglichen und den ungehinderten Luftauslass über der Öffnung des Gebläses ohne Rückführung der Luft.
- Eine fehlerhafte Lüftung kann die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen und Schäden an der vormontierten Gruppe verursachen.
- Im Falle einer fehlerhaften Auswahl des Aufstellungsortes und Installation übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

Dränage des Abtauwassers der RT__ Link-Warmluftgeräte

Im Winter kann es am Lamellenregister der Link RT__-Warmluftgeräte mit GAHP A/AR Geräte zur Bildung von Reif kommen und die Warmluftgeräte führt folglich Abtauzyklen aus.

► Um Überschwemmungen und Schäden zu vermeiden muss ein Entwässerungssystem vorgesehen werden.

Aufstellungsort der vormontierten Gruppe für Außenausführungen

Generell, gilt für alle Link RT__:

► Die Gruppe können direkt auf dem Boden oder, je nach Abmessungen und ihrem Gewicht auf Terrassen oder Dächern aufgestellt werden.

► Sie müssen außerhalb der Reichweite von tropfenden Dachrinnen oder dergleichen liegen. Sie müssen nicht von Witterungseinflüssen geschützt werden.

► Der Abgasabzug darf nicht eingeengt oder durch Überbauten (z.b. überstehende Dächer/ Vordächer, Balkone, Dachgesims, Bäume) behindert sein.

► Die Abgasauslässe der Geräte der Gruppe dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Öffnungen oder einem Lufteinlass des Gebäudes sein und müssen den Vorschriften zum Umweltschutz und Sicherheit entsprechen.

Insbesondere, gilt für alle Link RT__-Warmlufltgeräte:

► Sie müssen außerhalb des Gebäudes in einem Bereich mit natürlicher Luftzirkulation installiert werden.

► Der aus dem oberen Geräteteil ausströmende Luftfluss (für Geräte mit Gebläse augestattet) darf nicht eingeengt oder durch Überbauten (überstehende Dächer/ Vordächer, Balkone, Dachgesims, Bäume) behindert werden.

► Das Gerät nicht in der Nähe von Abgasauslasses von anderen externen Geräten, Abgaszüge oder dem Austritt warmer verschmutzter Luft installieren. Für einen korrekten Betrieb benötigen die Warmluftgeräte saubere Luft.

Akustische Aspekte

► Im voraus den Schallpegel der vormontierten Gruppe am Aufstellungsort bewerten und dabei berücksichtigen das Gebäudeecken, geschlossene Höfe, eingegrenzte Bereiche die Lärmbelastung wegen des Nachhalls erhöhen können.

Voraussetzungen des Installationsortes der hydro- und geothermischen Links RT__

Die hydro- und geothermischen Link RT__ (bestehend aus den GAHP GS/WS Modulen) und die Links der AY00-120 Heizkessel können im Außen- oder Innenbereich installiert werden.
Bei Innenaufstellung muss der Installationsraum den örtlichen Anforderungen entsprechen.

Nicht in Innenräumen ohne Lüftungsöffnungen installieren.

Für weitere wichtige Vorgaben zum Installationsort beziehen Sie sich auf die den Links beiliegenden Handbücher für die verschiedenen zur Inneninstallation geeigneten Einheiten.

2.4 MINDESTABSTÄNDE

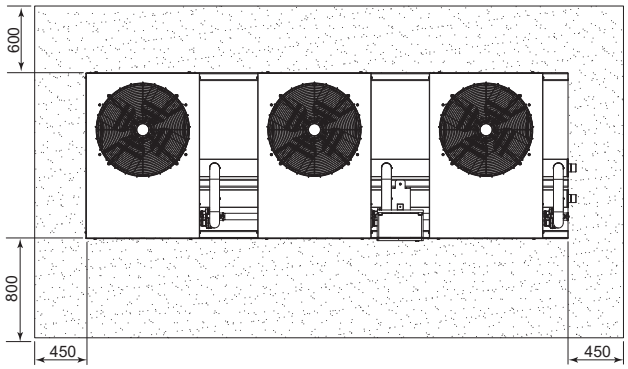
Abstand von brennbaren oder entflammbaren Materialien

► Die vormontierte Gruppe nicht in der Nähe von brennbaren Materialien, entflammbaren Bauteilen oder Brennstoffen aufstellen, gemäß der geltenden Normen.

Entfernungen um die vormontierte gruppe

Die Mindestabstände, siehe Abbildung 2.2 *S. 24*, (außer im Falle von strengeren Normen) werden für die Sicherheit, den Betrieb und die Wartung benötigt.

Abbildung 2.2 *Mindestabstände*



2.5 FUNDAMENT

Bauliche Merkmale des Fundamentes

► Die vormontierte Gruppe muss auf einer ebenen, nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufgestellt werden, um dem Gewicht der Gruppe Rechnung zu tragen.

(1) - Installation auf Bodenhöhe

► Wenn keine horizontale Auflagefläche vorhandenen ist, ein ebenes und nivelliertes Betonfundament erstellen, dessen Abmessungen um mindestens 150 mm an jeder Seite größer als

die der vormontierten Gruppe sind.

(2) - Installation auf einer Terrasse oder auf einem Dach

► Das Gewicht der vormontierten Gruppe plus Gewicht des Aufstellsockels müssen der Gebäudestatik entsprechen.
► Im Bedarfsfall um die vormontierte Gruppe herum einen begehbaren Steg für die Wartung vorsehen.

Vibrationsschutzhalterungen und Antivibrationskupplungen

Auch wenn die Vibrationen der vormontierten Gruppe gering sind kann es bei der Installation auf einem Dach oder einer Terrasse zu Nachhall-Phänomen kommen.
► Vibrationsschutzhalterungen verwenden.
► Auch Antivibrationskupplungen zwischen der vormontierten Gruppe und den Hydraulik- und Gasleitungen vorsehen.

3 HYDRAULIKINSTALLATEUR

3.1 HINWEISE

Allgemeine Hinweise

Die Hinweise im Kapitel III.1 *S. 4* lesen, sie enthalten wichtige Informationen über Normen und Sicherheit.

Konformität Normen Anlagen

Die Installation muss gemäß den geltenden einschlägigen Normen, je nach Nutzerland und Installationsort, im Hinblick auf Sicherheit, Planung, Realisierung und Wartung von elektrischen Anlagen ausgeführt werden:

- Heizanlagen
- Kühlanlagen
- Gasanlagen
- elektrische Anlagen
- Ableitung der Verbrennungsprodukte
- Auslass für die Abgaskondensation

Die Installation auch den Anforderungen des Herstellers entsprechen.

GAHP/GA/AY Modulen

Bezüglich der zur vormontierten Gruppe gehörenden GAHP/GA/AY Module lesen Sie jeweiligen Hinweise und Gefahren in den entsprechenden Handbüchern (beiliegend) nach.

3.2 HYDRAULIKANLAGE

Design und Konstruktion

► Die Anlage muss gemäß den Eigenschaften und Funktionen des Link RT__ geplant und installiert werden.
► Für den geeigneten Schaltplan sind zu beachten: die Eigenschaften der einzelnen Heiz- und Kühlgeräte (Module/Einheiten GAHP/GA/AY) aus denen die Gruppe besteht; die Konfiguration der Sammelleitungen und hydraulischen Anschlüsse; die Ausstattung (oder nicht) mit Umwälzpumpen.
► Für ausführliche Informationen konsultieren das Planungshandbuch und/oder wenden sich an die Robur technische Abteilung.

Primär- und Sekundärkreis

► In vielen Fällen ist es nützlich, die Hydraulikanlage in zwei Teile zu teilen, Primär- und Sekundärkreis, entkoppelt durch eine hydraulische Weiche oder eventuell durch einen Behälter, der auch als Inertialspeicher / Pufferspeicher fungiert.

Wasserumlauf

Die vormontierte Gruppe kann:
► bereits mit Umwälzpumpen für jedes Gerät/Modul ausgestattet (bevorzugte Konfiguration in vielen Anwendungen)
oder
► ohne Umwälzpumpen, daher ist es notwendig, zumindest eine gemeinsame Umwälzpumpe im Primärkreislauf zu installieren (eine sorgfältig abzuwägende Entscheidung)

Hydraulikpläne der RT__ Link mit Umwälzpumpen

Bevorzugte Konfiguration in vielen Anwendungen. Einige Beispiele sind in den Abbildungen 3.1 *S. 26* und 3.3 *S. 28* dargestellt.

Hydraulikpläne der RT__ Link ohne Umwälzpumpen

Diese Anwendungen sollten besonders sorgfältig geprüft werden. Die gemeinsame Umwälzpumpe wird nicht mit dem Link mitgeliefert. Einige Beispiele sind in den Abbildungen 3.2 *S. 27* und 3.4 *S. 29* wiedergegeben.

Mindestwassergehalt und Pufferspeicher

Eine hohe thermische Trägheit begünstigt einen effizienten Betrieb der Geräte in der Gruppe. Kurze ON/OFF Zyklen ("takten") sollten vermieden werden.
► Im Bedarfsfall einen Inertialspeicher vorsehen, der entsprechend dimensioniert werden muss (siehe Handbuch).

3.3 HYDRAULIKANSCHLÜSSE

Hydraulikanschlüsse

Die Konfiguration der Hydraulikanschlüsse hängt von der Zusammensetzung der vormontierter Gruppe ab. Siehe Absatz *S. 10.*
Die folgende Tabelle 3.1 *S. 25* zeigt die Abmessungen der Hydraulik- und Kondensatablassanschlüsse.

Tabelle 3.1 *Anschlüsse Durchmesser*

Installationsdaten	
Durchmesser Gasanschluss	1 1/2"F
Wasseranschluss Durchmesser (vorlauf/rücklauf)	2"M
Kondenswasserablauf Anschluss Durchmesser	1"F

Die Hydraulikanschlüsse sind auf der rechten Seite der vormontierten Gruppe angeordnet, können aber durch Verschieben der Blindstopfen (Lösen und Zurückschrauben auf der gegenüberliegenden Seite) nach links verschoben werden, mit Ausnahme des Anschlusses für den Kondensatablauf, der schräg ist und daher nur von der rechten Seite aus erfolgen kann.
(Abbildungen 1.2 *S. 10*, 1.3 *S. 10*, 1.4 *S. 11*, 1.5 *S. 11*).

Hydraulische Leitungen, Materialien und Eigenschaften

► Nur zugelassene Rohre/Leitungen installieren und diese vor Witterungseinflüsse und Wärmeverluste (isolieren) schützen, und mit einer Dampfbarriere gegen Kondensatbildung ausstatten.

Spülen der Leitungen

- Vor dem Anschluss der vormontierten Gruppe die Wasser- und Gasleitungen und alle anderen Bauteile der Anlage sorgfältig spülen, um alle Installationsrückstände zu entfernen.

Mindestbestandteile primärer Hydraulikkreislauf

Immer, in der Nähe der Hydraulikanschlüsse der vormontierten Gruppe, vorsehen:

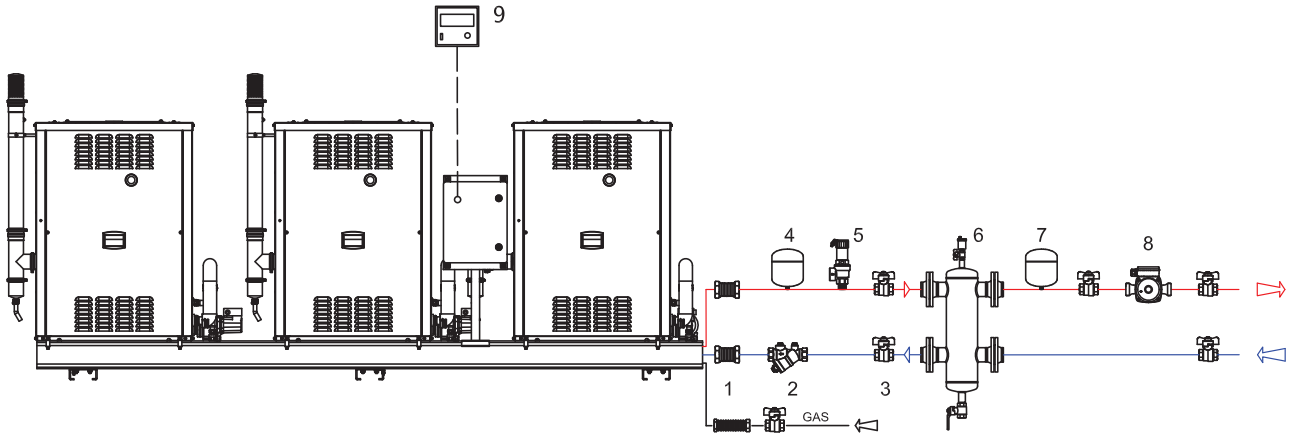
► an den Wasserleitungen, am Ausgang und am Eingang (m/r)
- 2 Antivibrationskupplungen an den Wasseranschlüssen
- 2 manometer
- 2 Kugelabsperrventile

► an den Wasserleitungen am Eingang (r)
- 1 Entschlammungsfilter
- 1 Durchflussregelventil, bei Umwälzpumpe mit konstantem Durchfluss (nur bei Gruppe ohne Umwälzpumpen)
- 1 Wasserumwälzpumpe druckseitig zum Gerät (nur bei Gruppe ohne Umwälzpumpen)

► an den Wasserleitungen am Ausgang (m)
- 1 Sicherheitsventil (3 bar)
- 1 Expansionsgefäss der einzelnen Einheit

Hydraulikpläne

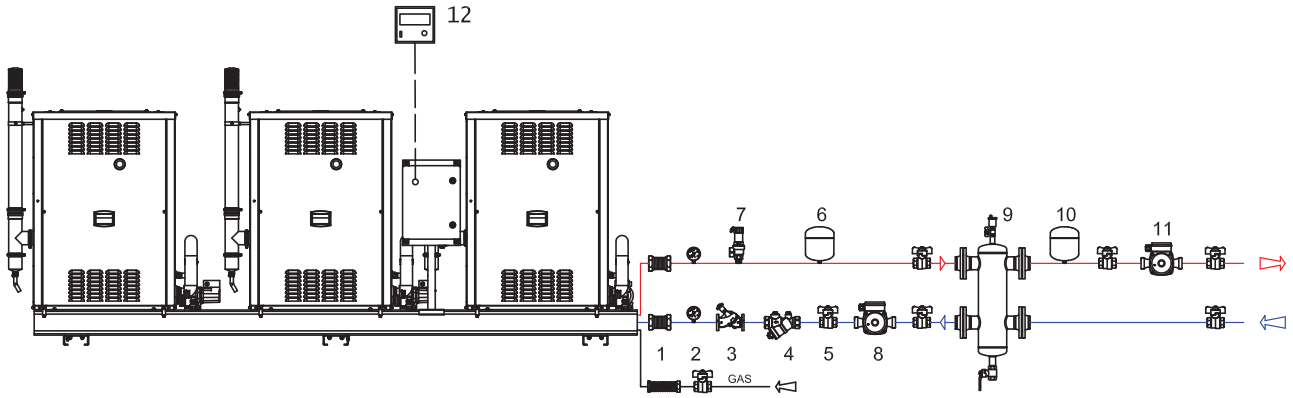
Abbildung 3.1 *Typisches Hydraulikschaltbild für den Anschluss von 1 Stk. RTCR, Ausführung mit Umwälzpumpen*



1 Antivibrationskupplungen
2 Wasserfilter
3 Absperrventil
4 Expansionsgefäß des Primärkreislaufs
5 Sicherheitsventil (3 bar)
6 Hydraulische Weiche (mit Entlüftungsventil und Ablasshahn)
7 Expansionsgefäß des Sekundärkreislaufs
8 Wasserpumpe (Sekundärkreis)
9 Digitale Steuertafel (DDC)

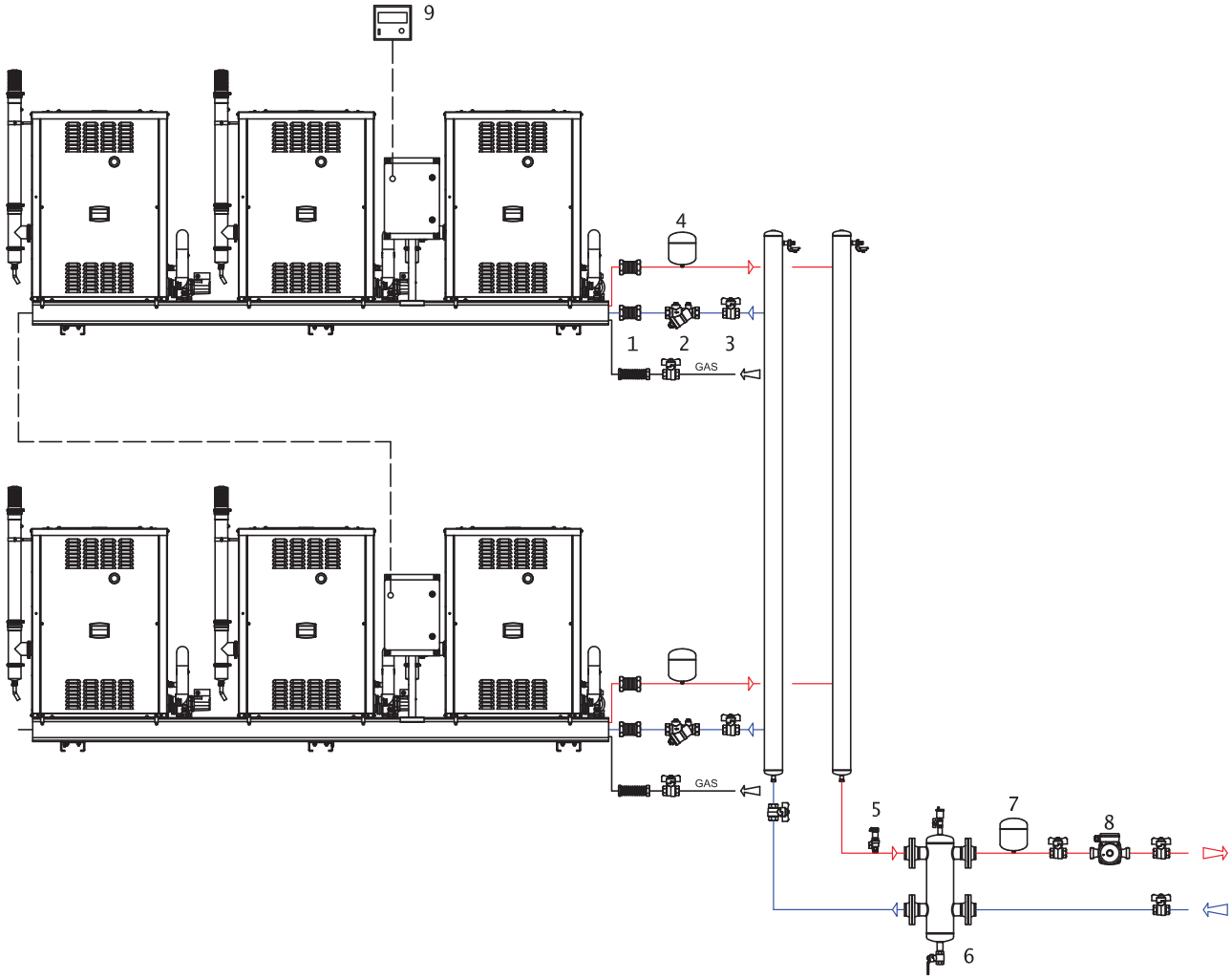
Für die maximale zulässige Förderhöhe siehe Tabelle 1.1 *S. 7*.

Abbildung 3.2 *Typisches Hydraulikschaltbild für den Anschluss von 1 Stk. RTCR, Ausführung ohne Umwälzpumpen*



1 Antivibrationskupplungen
2 Manometer
3 Durchsatzregelventil
4 Wasserfilter
5 Absperrventil
6 Expansionsgefäß des Primärkreislaufs
7 Sicherheitsventil (3 bar)
8 Wasserpumpe (Primärkreis)
9 Hydraulische Weiche (mit Entlüftungsventil und Ablasshahn)
10 Expansionsgefäß des Sekundärkreislaufs
11 Wasserpumpe (Sekundärkreis)
12 Digitale Steuertafel (DDC)

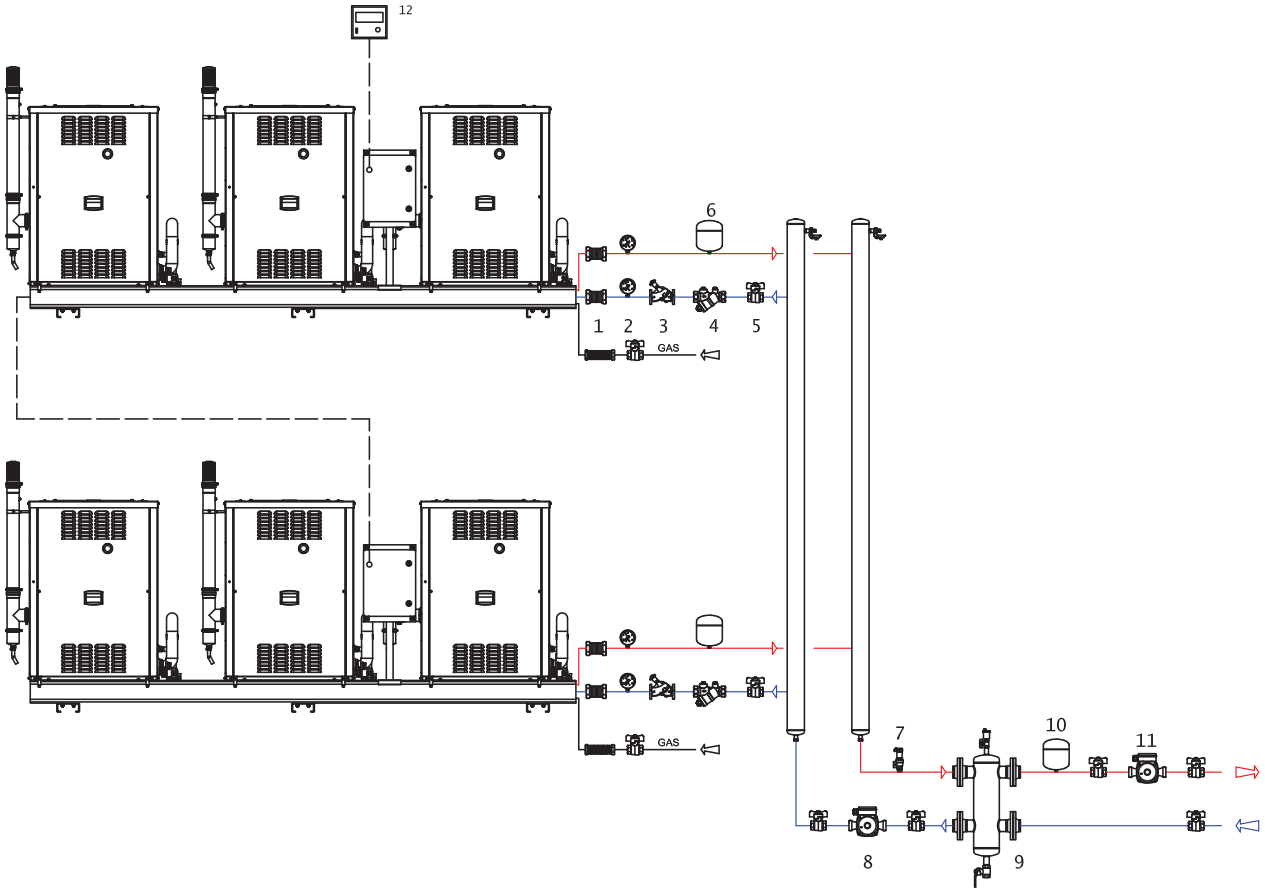
Abbildung 3.3 *Typisches Hydraulikschaltbild für den Anschluss von 2 Stk. RTCR, Ausführung mit Umwälzpumpen*



1 Antivibrationskupplungen
2 Wasserfilter
3 Absperrventil
4 Expansionsgefäß des Primärkreislaufs
5 Sicherheitsventil (3 bar)
6 Hydraulische Weiche (mit Entlüftungsventil und Ablasshahn)
7 Expansionsgefäß des Sekundärkreislaufs
8 Wasserpumpe (Sekundärkreis)
9 Digitale Steuertafel (DDC)

Für die maximale zulässige Förderhöhe siehe Tabelle 1.1 *S. 7.*

Abbildung 3.4 *Typisches Hydraulikschaltbild für den Anschluss von 2 Stk. RTCR, Ausführung ohne Umwälzpumpen*



1 Antivibrationskupplungen
2 Manometer
3 Durchsatzregelventil
4 Wasserfilter
5 Absperrventil
6 Expansionsgefäß des Primärkreislaufs
7 Sicherheitsventil (3 bar)
8 Wasserpumpe (Primärkreis)
9 Hydraulische Weiche (mit Entlüftungsventil und Ablasshahn)
10 Expansionsgefäß des Sekundärkreislaufs
11 Wasserpumpe (Sekundärkreis)
12 Digitale Steuertafel (DDC)

3.4 FROSTSCHUTZ-FUNKTION

Selbst-Frostschutzfunktionen

Die Geräte (Module/Einheiten GAHP/GA/AY), die eine vormontierte Gruppe bilden, sind mit einem Selbstschutzsystem ausgestattet, das die Frostschutzfunktion aktiviert, um ein Einfrieren zu verhindern. Die Frostschutzfunktion startet automatisch die Primärkreispumpen und, falls erforderlich, den Brenner (nur für Wärmepumpe und Kessel), wenn die Außentemperatur den Nullpunkt erreicht. Die Frostschutzfunktion ist standardmäßig aktiviert fur die Heizeinheiten, und desaktiviert für die Kühleinheiten.

Elektrische Kontinuität und Gas

Das Selbstschutzsystem, das die Frostschutzfunktion aktiviert, ist nur gesichert, wenn die Strom- und Gasversorgung garantiert sind. Anderenfalls könnte Frostschutzmittelflüssigkeit (Trennung in einen Primär- und Sekundärkreis) erforderlich sein.

3.5 FROSTSCHUTZMITTELFLÜSSIGKEIT

Vorsichtsmaßnahmen beim Gebrauch von Glykol

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Schäden, die auf einen nicht korrekten Gebrauch von Glykol zurückzuführen sind.

- Immer zusammen mit dem Lieferanten des Glykols die Eignung des Produktes überprüfen und das Verfallsdatum beachten. Regelmäßig den Konservierungsstatus des Produktes kontrollieren.
- Kein Frostschutzmittel für Autos (ohne Inhibitor), Rohrleitungen und verzinkte Fittings verwenden (nicht kompatibel mit dem Glykol).
- Das Glykol verändert die physikalischen Eigenschaften des Wassers (Dichte, Viskosität, spezifische Wärme,…). Die Rohrleitungen, die Umwälzpumpen und die Wärmeabgabestellen dementsprechend dimensionieren.
- Bei automatischem Füllen des Anlagenwassers muss regelmäßig die Konzentration an Glykol überprüft werden.

Mit hohem Glykolanteil (> 20…30%)

Wenn der Prozentanteil an Glykol ≥30% ist (für Ethylenglykol) oder ≥20% (Propylenglykol) muss vor der ersten Einschaltung der Kundendienst verständigt werden.

Bei der Erzeugung von TWW mit TWW-Speicher darf ausschließlich Propylenglykol verwendet werden.

Typ Glykol-Frostschutzmittel

Wir empfehlen **Glykol mit Inhibitor**, um Oxidation zu verhindern.

Auswirkungen des Glykols

In Tabelle 3.2 *S. 30* werden indikativ die Auswirkungen des Gebrauchs von Glykol im %-Verhältnis aufgeführt.

Tabelle 3.2 *Technische Angaben zum Füllen des Wasserkreislaufs*

% glykol	Gefriertemperatur der Glykol-Wasser-Mischung	Druckverlustanstieg in Prozent	Wirkungsgradverlust des Gerätes
10	-3 °C	-	-
15	-5 °C	6,0%	0,5%
20	-8 °C	8,0%	1,0%
25	-12 °C	10,0%	2,0%
30	-15 °C	12,0%	2,5%
35	-20 °C	14,0%	3,0%
40	-25 °C	16,0%	4,0%

3.6 QUALITÄT DES ANLAGENWASSERS

Verantwortung des Benutzers / Betreibers / Installateurs

Der Installateur, der Betreiber und der Benutzer müssen die Qualität des Anlagenwassers garantieren (Tabelle 3.3 *S. 30*). Wenn die Angaben des Herstellers nicht erfüllt werden, können dadurch die Funktionstüchtigkeit, die Integrität und die Lebensdauer der Geräten (Module/Einheiten GAHP/GA/AY), die die vormontierte Gruppe bilden, beeinträchtigt werden, was zum Verfall der Garantie führt.

Eigenschaften des Anlagenwassers

Das freie Chlor und die Wasserhärte können die vormontierte Gruppe beschädigen.
Die physikalisch-chemischen Parameter in der Tabelle 3.3 *S. 30* befolgen und die Normen bezüglich der Wasseraufbereitung für zivile und industrielle Wärmeanlagen beachten.

Tabelle 3.3 *Chemische und physikalische Wasserparameter*

Chemische und physikalische Wasserparameter der Anlagen		
Parameter	**Maßeinheit**	**Angeforderter Wert**
pH	/	> 7 (1)
Chloride	mg/l	< 125 (2)
Gesamthärte ($CaCO_3$)	°f	< 15
	°d	< 8,4
Eisen	mg/kg	< 0,5 (3)
Kupfer	mg/kg	< 0,1 (3)
Aluminium	mg/l	< 1
Index Langelier	/	0-0,4
Gefährliche Stoffe		
Freies Chlor	mg/l	< 0,2 (3)
Fluoride	mg/l	< 1
Sulfide		KEINES

1 Bei Radiatoren mit Elementen aus Aluminium oder Leichtmetalllegierungen muss der pH-Wert auch kleiner als 8 sein (gemäß den geltenden einschlägigen Normen)
2 Wert bezieht sich auf die max. Wassertemperatur von 80 °C
3 Gemäß den geltenden einschlägigen Normen

Ergänzungswasser

Die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Anlagenwassers können sich mit der Zeit verändern, was zu einer schlechten Leitfähigkeit oder häufigem Nachfüllen führen kann.

► Sicherstellen, dass keine Leckagen an der Hydraulikanlage vorhanden sind.
► Regelmäßig die physikalisch-chemischen Parameter des Wassers überprüfen, vor allem im Falle von automatischem Nachfüllen.

Chemische Behandlung und Reinigung

Nicht korrekt ausgeführte Aufbereitung/Behandlung des Wassers oder Anlagenreinigung können zu Risiken für die vormontierte Gruppe, die Anlage, die Umgebung und die Gesundheit führen.

- Für die Aufbereitung des Wassers oder die Reinigung der Anlage wenden Sie sich an spezialisierte Unternehmen bzw. Fachpersonal.
- Sicherstellen, dass die Produkte für die Behandlung bzw. die Reinigung mit den Betriebsbedingungen kompatibel sind.
- Keine aggressiven Mittel für Edelstahl verwenden.
- Keine Reinigungsrückstände zurücklassen.

3.7 FÜLLEN DER HYDRAULIKANLAGE

Vorgehensweise für das Füllen der Hydraulikanlage

Nachdem alle Hydraulik-, Elektro- und Gasanschlüsse ausgeführt sind:

1. Unter Druck setzen (mindestens 1,5 bar) und den Hydraulikkreislauf entlüften.
2. Entlüften Sie die Umwälzpumpen in den Links mit den Entlüftern, die in den entsprechenden Rückschlagventilkörpern enthaltenen sind (siehe folgende Vorgangsweise).
3. Das Wasser in Umlauf bringen (bei ausgeschalteten Geräten).
4. Den Filter an der Rücklaufleitung kontrollieren und reinigen.
5. Die Punkte 1, 2, 3 und 4 wiederholen, bis sich der Druck stabilisiert hat (mindestens 1,5 bar).

Entlüftung der Umwälzpumpen der GAHP/GA Einheiten (für Links mit unabhängigen Umwälzpumpen)

1. Schalten Sie die Anlage mit den entsprechenden Steuervorrichtungen aus (DDC oder CCP/CCI) und warten Sie bis zum Stillstand der Umwälzpumpen.
2. Entfernen Sie die Schutzdeckel der Pumpengruppe (Abbildung 1.14 *S. 20*, Detail A und B).
3. Öffnen Sie die Isolierung (Abbildung 1.14 *S. 20*, Detail C).
4. Schließen Sie den Absperrschieber am Vorlauf der vormontierten Gruppe und öffnen Sie das erste Entlüftungsventil (Abbildung 1.14 *S. 20*, Detail E).
5. Schließen Sie das erste Entlüftungsventil und öffnen Sie den Absperrschieber am Vorlauf der vormontierten Gruppe.
6. Schließen Sie den Absperrschieber auf der Rücklaufleitung der vormontierten Gruppe und öffnen Sie das zweite Entlüftungsventil (Abbildung 1.14 *S. 20*, Detail F).
7. Schließen Sie das zweite Entlüftungsventil und öffnen Sie den Absperrschieber auf der Rücklaufleitung der vormontierten Gruppe.
8. Nehmen Sie die Anlage wieder in Betrieb und lassen Sie das Wasser zirkulieren (bei ausgeschalteten Geräten).
9. Ist die Entlüftung korrekt abgeschlossen, schließen Sie die Isolierung und bringen Sie die Schutzdeckel wieder an. Ansonsten wiederholen Sie den Vorgang ab Punkt 4.

Entlüftung der Umwälzpumpen der AY Einheiten (für Links mit unabhängigen Umwälzpumpen)

1. Schalten Sie die Anlage mit den entsprechenden Steuervorrichtungen aus (DDC oder CCP/CCI) und warten Sie bis zum Stillstand der Umwälzpumpen.
2. Die Vorderplatte der Einheit abnehmen.
3. Schließen Sie den Absperrschieber am Vorlauf der vormontierten Gruppe und öffnen Sie das erste Entlüftungsventil (Abbildung 1.15 *S. 20*, Detail E).
4. Schließen Sie das erste Entlüftungsventil und öffnen Sie den Absperrschieber am Vorlauf der vormontierten Gruppe.
5. Schließen Sie den Absperrschieber auf der Rücklaufleitung der vormontierten Gruppe und öffnen Sie das zweite Entlüftungsventil (Abbildung 1.15 *S. 20*, Detail F).
6. Schließen Sie das zweite Entlüftungsventil und öffnen Sie den Absperrschieber auf der Rücklaufleitung der vormontierten Gruppe.
7. Nehmen Sie die Anlage wieder in Betrieb und lassen Sie das Wasser zirkulieren (bei ausgeschalteten Geräten).
8. Ist die Entlüftung korrekt abgeschlossen, bringen Sie die Vorderplatte der Einheit wieder an. Ansonsten wiederholen Sie den Vorgang ab Punkt 4.

Die korrekte Befüllung und Entlüftung der hydraulischen Anlage sind wesentlich für eine langfristige Zuverlässigkeit der mechanischen Bauteile, besonders der Umwälzpumpen.

3.8 BRENNGASVERSORGUNG

Gasanschluss

► 1"1/2 F

auf der rechten Seite unten (Absatz *S. 10*).

Kann nach links versetzt werden durch Versetzen des Blindstopfens (abschrauben und wieder einschrauben).

► Ein Anti-Vibrations-Gelenk zwischen der vormontierten Gruppe und der Gasleitung installieren.

Gasabsperrventil obligatorisch

► Ein Gasabsperrventil (manuell) an der Gasversorgungsleitung in der Nähe der vormontierten Gruppe vorsehen, um das Gerät im Bedarfsfall absperren zu können.

► Den Anschluss gemäß den einschlägigen Normen ausführen.

Dimensionierung der Gasleitungen

Die Gasleitungen dürfen keinen übermäßigen Druckabfall und daher einen nicht ausreichenden Gasdruck an den Geräten der Gruppe verursachen.

Gasversorgungsdruck

Das Gerät ist für einen maximalen Gasversorgungsdruck von 50 mbar ausgelegt.

Der Gasversorgungsdruck des Gerätes der vormontierten Gruppe, sowohl statisch als auch dynamisch, muss konform mit den Angaben in der Tabelle 3.4 *S. 32* sein, mit einer Toleranz von ± 15%.

Ein nicht konformer Gasdruck (Tabelle 3.4 *S. 32*) kann die Geräte beschädigen und stellt daher eine Gefahr dar.

Tabelle 3.4 *Gasnetzdruck*

		Versorgungsdruck Gas							
Produkttyp	**Zielland**	**G20** [mbar]	**G25** [mbar]	**G30** [mbar]	**G31** [mbar]	**G25.1** [mbar]	**G25.3** [mbar]	**G27** [mbar]	**G2.350** [mbar]
$II_{2H3B/P}$	AL, BG, CY, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, IT, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30				
	AT, CH	20		50	50				
II_{2H3P}	BG, CH, CZ, ES, GB, HR, IE, IT, LT, MK, PT, SI, SK, TR	20			37				
	RO	20			30				
	AT	20			50				
$II_{2ELL3B/P}$	DE	20	20	50	50				
II_{2Esi3P}; II_{2Er3P}	FR	20	25		37				
$II_{2HS3B/P}$	HU	25		30	30	25 (1) (2)			
II_{2E3P}	LU	20			50				
$II_{2L3B/P}$	NL		25	30	30				
$II_{2EK3B/P}$	NL	20		30	30		25 (1) (2)		
$II_{2E3B/P}$	PL	20		37	37				
$II_{2ELwLs3B/P}$		20		37	37			20 (2)	13 (2)
$II_{2ELwLs3P}$		20			37			20 (2)	13 (2)
$I_{2E(S)}$; I_{3P}	BE	20	25		37				
I_{3P}	IS				30				
I_{2H}	LV	20							
$I_{3B/P}$	MT			30	30				
I_{3B}				30					

(1) GAHP-AR nicht zugelassen für Gas G25.1, G25.3
(2) GA ACF nicht zugelassen für Gas G25.1, G27, G2.350, G25.3

Vertikale Leitungen und Kondensat

- ► Die vertikalen Gasleitungen müssen über ein Siphon und einen Auslass für das Kondenswasser, das sich im Inneren der Leitung bilden kann, verfügen.
- ► Im Bedarfsfall die Leitung isolieren.

Druckminderer LPG

Bei LPG müssen installiert werden:

- ► Ein Entnahmestellen-Druckminderer in der Nähe des Flüssiggastanks.
- ► Ein Rohrleitungsdurckminderer in der Nähe der vormontierten Gruppe.

3.9 ABLEITUNG DER VERBRENNUNGSPRODUKTE

Konformität Normen

Die Geräte (Module/Einheiten GAHP/AY), die eine vormontierte Gruppe bilden, sind zum Anschluss an eine Abgasleitung der Verbrennungsprodukte zugelassen.

Abgasanschluss

Die Durchmesser (mm) der Anschlüsse, Restförderhöhe (Pa), Durchsatz (kg/h), Temperatur (°C) und andere Eigenschaften des Abgasauslasses der einzelnen zur Gruppe gehörenden Geräte GAHP/AY sind in den entsprechenden Handbüchern angegeben (beiliegend).
Für weitere Informationen konsultieren auch das Planungshandbuch.

Bausatz Abgasauslass

Die zur Gruppe gehörenden GAHP/AY Geräte sind standardmäßig mit einem bereits montierten oder durch einen Installateur zu montierenden Abgasauslass-Bausatz ausgestattet; dieser beinhaltet normalerweise:

- ► 1 Rohr mit Endstück und Entnahme für die Abgasanalyse
- ► 1 Halterungsschelle
- ► 1 möglicher Bogen 90°
- ► 1 Rosette

Montage des Abgasauslass-Bausatzes

Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in den jeweiligen Handbüchern der einzelnen GAHP/GA/AY Geräte.

Möglicher Abgaszug oder Kamin

Im Bedarfsfall kann die vormontierte Gruppe an einen oder mehreren Abgaszüge angeschlossen werden.

- ► Für die Dimensionierung des Abgaszuges siehe die Daten und Informationen in den einzelnen GAHP/GA/AY Gerätehandbüchern und Planungshandbuch.
- ► GAHP/GA/AY Module mit unterschiedliche Abgasauslasseigenschaften können nicht an einem Abgaszug angeschlossen werden, sondern müssen an getrennte und separate Abgaszüge angeschlossen werden.
- ► Sollten mehrere Geräte an einen einzigen Abgaszug angeschlossen sein, wird an jedem Auslass ein Klappenventil benötigt, mit Ausnahme der AR-Module, deren Restförderhöhe am Ausgang des gelieferten Schornsteins verbraucht ist.
- ► Die Abgaszüge müssen von einem qualifiziertem Hersteller entworfen, dimensioniert, geprüft und realisiert worden sein, mit Materialien und Bauteilen, die den geltenden Normen des Nutzerlandes entsprechen.
- ► Immer die notwendigen gut zugänglichen Entnahmestellen für die Abgasanalyse vorsehen.

Zur Vermeidung von Korrosionen den Ablass für saures Kondenswasser zum unteren Abschnitt des Abgasauslassrohrs leiten.

3.10 AUSGANG FÜR DIE ABGASKONDENSATION

Wenn in der vormontierten Gruppe GAHP A, GAHP GS/WS und AY00-120 Brennwertgeräte vorhanden sind, wird von den Abgasabzügen Kondenswasser gebildet, das gemäß den geltenden Vorschriften entfernt werden muss.

Acidität (saures) Kondenswasser und Normen für den Auslass

Das Abgaskondensationswasser enthält aggressive Säuren. Für den Auslass und die Entsorgung des Kondenswassers siehe geltende einschlägige Normen.

- Im Bedarfsfall einen geeignet abgemessenen Säureneutralisator installieren.

Keine Regenrinnen verwenden, um das Kondenswasser abzuleiten

Das Abgaskondensationswasser nicht über die Regenrinne ableiten, es besteht die Gefahr von Korrosion der Materialien und Eisbildung.

Abgasauslass

Der Anschluss für den Ausgang für die Abgaskondensation befindet sich rechts an der vormontierten Gruppe (Sammler des Ausgangs für die Abgaskondensation, unten, Abbildungen 1.2 *S. 10*, 1.3 *S. 10*, 1.4 *S. 11*, 1.5 *S. 11*).

Die Kondensationskappe kann nicht auf der Gegenseite angebracht werden, da der Kondensationsauslass nach rechts geneigt ist.

Kondensatabführung

Für die Ausführung des Abgaskondensationswasserauslasses:

- ► Dimensionieren Sie die Leitungen für den maximalen Durchsatz (kg/h), entsprechend der Summe der Durchsätze der einzelnen GAHP/AY Geräte/Module (siehe beiliegende Handbücher zu den einzelnen GAHP/AY Einheiten).
- ► Verwendung von Kunststoff-Materialien, die gegen den Säuregehalt pH 3-5 beständig sind.
- ► Eine Neigung von min. 1%, d.h. 1 cm pro laufendem Meter vorsehen (anderenfalls ist eine Kondensatpumpe erforderlich).
- ► Das Einfrieren vorbeugen.
- ► Mit Hausabwässern (Bad-, Waschmaschinen-, Geschirrautomatenabwässern, usw.), basisch und neutralisierend, vermischen.

Füllen des Siphons

Robur verwendet Siphons mit Schwimmer, die das Kondensat sammeln. Der Schwimmer verhindert den Durchlass von Abgasen oder Gerüchen sollte das Gerät längere Zeit nicht in Betrieb sein und die im Siphon befindliche Flüssigkeit verdunstet. Dies gilt auch für die erste Einshaltung.
Dank dieses Systems muss der Siphon bei der ersten Einshaltung nicht aufgefüllt werden.

3.11 ENTWÄSSERUNG ABTAUWASSER

Abtauen der Warmluftgeräte

Im Winter kann es am Lamellenregister der Link RT__-Warmluftgeräte mit GAHP A/AR Geräte zur Bildung von Reif kommen und die Warmluftgeräte führt folglich Abtauzyklen aus.

Sammelbecken und Entwässerungssystem.

- ► Ein Sammelbecken oder einen Begrenzungsrand und ein Abtauwasserauslasssystem vorsehen, um Überschwemmungen, Gefrieren und Beschädigungen zu verhindern.

3.12 AUSLASS SICHERHEITSVENTIL

Bei Installationen im Innenbereich sollte der Sicherheitsventilabfluss außen angelegt werden; halten Sie sich dabei an die Angaben der entsprechenden Absätze in den Handbüchern der einzelnen Einheiten.

Der Auslass des Sicherheitsventils muss obligatorisch nach außen geleitet werden. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift beeinträchtigt die erste Einschaltung.

Kein Sperrelement an die Auslassleitung zwischen dem Sicherheitsventil und dem externen Auslass stecken.

4 ELEKTROINSTALLATEUR

4.1 HINWEISE

Allgemeine Hinweise

Die Hinweise im Kapitel III.1 *S. 4* lesen, sie enthalten wichtige Informationen über Normen und Sicherheit.

Konformität Normen Anlagen

Die Installation muss gemäß den geltenden einschlägigen Normen, je nach Nutzerland und Installationsort, im Hinblick auf Sicherheit, Planung, Realisierung und Wartung von elektrischen Anlagen ausgeführt werden.

Die Installation auch den Anforderungen des Herstellers entsprechen.

Unter Spannung stehende Bauteile

- Nach der endgültigen Positionierung der vormontierten Gruppe am Aufstellungsort, muss vor der Ausführung von elektrischen Anschlüssen sichergestellt werden, dass alle Bauteile spannungslos sind.

Erdung

- Die vormontierte Gruppe muss an eine normgerechte Erdungsanlage angeschlossen werden, die gemäß der geltenden Normen realisiert wurde.
- Es ist verboten, die Gasleitungen für die Erdung zu verwenden.

Trennung Kabel

Die Leistungskabel und die Signalkabel dürfen sich nicht berühren.

Den Hauptschalter für die elektrische Versorgung nicht zum ein-/ausschalten der vormontierten Gruppe verwenden

- Den externen Trennschalter niemals dazu verwenden, um die vormontierte Gruppe ein- und auszuschalten, da dadurch die Geräte oder die Anlage beschädigt werden können (gelegentliche Stromausfälle können toleriert werden).
- Zum Ein- und Ausschalten der vormontierten Gruppe nur die dafür vorgesehene Steuervorrichtung verwenden (DDC oder CCP/CCI).

Steuerung der Wasserumlaufpumpe

Bei Link RT__ ohne Umwälzpumpen:

- Die gemeinsame Wasserumwälzpumpe des Wasser-/Primärkreislaufs darf nur über den Schaltschrank der vormontierten Gruppe angesteuert werden (Klemmen KK, PP, 12).
- Der Start/Stopp der Umwälzpumpen ohne die Freigabe der vormontierten Gruppe ist nicht zulässig.

GAHP/GA/AY Modulen

Bezüglich der zur vormontierten Gruppe gehörenden GAHP/GA/AY Module lesen Sie jeweiligen Hinweise und Gefahren in den entsprechenden Handbüchern (beiliegend) nach.

4.2 ELEKTRISCHE ANLAGEN

Die elektrischen Anlagen müssen über Folgendes verfügen:

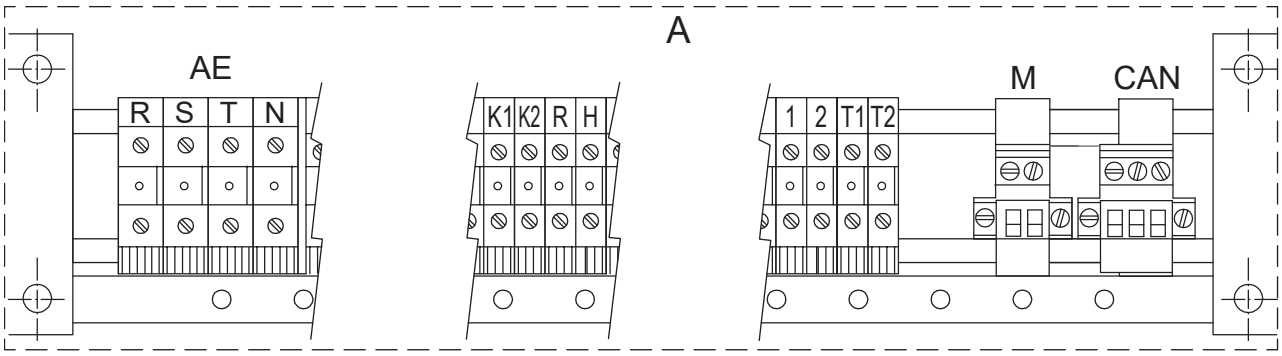
► (a) elektrische Versorgung (dreiphasig oder einphasig)
► (b) Steuersystem

Vorgehensweise für die Anschlüsse

Alle elektrischen Anschlüsse werden in der Schaltschrank der vormontierten Gruppe (QEG) ausgeführt (Abbildung 1.18 *S. 22* und 4.1 *S. 34*):

1. Sicherstellen, dass der Schaltschrank der vormontierten Gruppe nicht unter Spannung steht.
2. Der Schaltschrank mit dem Spezialschlüssel öffnen; die untere Blindplatte entfernen, um Zugang zu den Klemmenleisten zu erhalten.
3. Die Kabel über die entsprechenden Bohrungen einfügen.
4. Die Anschlüsse ausführen.
5. Sobald die Anschlüsse hergestellt sind, setzen die Blindplatte wieder auf und schließen die Schaltschrank.

Abbildung 4.1 *Blindplatte: Ausschnitt der internen Klemmen auf der DIN-Schiene.*



A QEG Blindplatte
AE Eingangsklemmen Stromversorgung
K1-K2 Spulenklemmen 24 V für die Freigabe der Umwälzpumpe (warm-/kaltwasserseitig)
R-H Klemmen Heizwiderstand Kondenswasser
1-2 Spulenklemmen 24 V für die Freigabe der Umlaufpumpe (Seite Rückgewinnungskreis HR)
T1-T2 Klemmen des Thermostats des TWW-Speichers (Seite Rückgewinnungskreis HR)
M 2-Polverbinder 24 V AC für Serviceverwendungsweck
CAN 3-Polverbinder für den CAN bus Netzanschluss

4.3 ELEKTRISCHE VERSORGUNG

Elektrischer Schutz

Es muss vom Installateur im äußeren Schaltschrank ein vierpoliger Trennschalter (dreiphasig) GS Abbildung 4.2 *S. 35* oder zweipoliger (einphasig) IR+Id Trennschalter Abbildung 4.3 *S. 35* angebracht werden, mit geeigneten Phasensicherungen, Mindestöffnung der Kontakte 3 mm. Nicht zulässig ist die Installation einer Sicherung am Neutralleiter.

Ein Schutz gegen indirekte Kontakte muss durch den

Fehlerstrom-Schutzschalter und gegen Überlastungen durch einen Leistungsschalter oder mit entsprechend dimensionierten Sicherungen garantiert werden.

Nehmen Sie am Schaltschrank des Link RT__ weder Änderungen vor, noch fügen in seinem Inneren Bauteile hinzu (Relais, ...).

Versorgungsanschluss (dreiphasig oder einphasig)

Der Installateur muss eine geschützte Linie vorsehen, die kann sein:

► Drehstrom 400 V 3N - 50 Hz (Abbildung 4.2 *S. 35*)

oder, alternativ dazu,

► einphasig 230 V 1N - 50 Hz (Abbildung 4.3 *S. 35*)

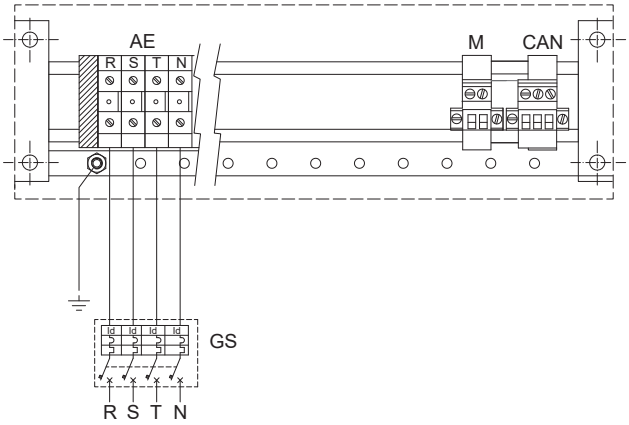
Vorgehensweise für den Anschluss der Versorgung

Für den Anschluss des mehrpoligen Versorgungskabels (Abbildungen 4.2 *S. 35* und 4.3 *S. 35*):

1. Auf die Klemmenleisten am Schaltschrank der Gruppe zugreifen (Absatz 4.2 *S. 34*).
2. Die Klemmenleiste "AE" mit den Klemmen "R-S-T-N" suchen.
3. Schließen Sie die Leiter (fünf-/dreiphasig oder drei-/einphasig) - von denen der Erdleiter länger sein sollte (der bei ungewolltem Zug als letztes reißt) - an die Klemmen R-S-T-N für Drehstrom 400 V 3N - 50 Hz, Abbildung 4.2 *S. 35* oder an die Klemmen (RST)-N (Phase L, verbunden mit den 3 Klemmen R,S,T) für Einphasenstrom 230 V 1N - 50 Hz, Abbildung 4.3 *S. 35*.
4. Sobald die Anschlüsse hergestellt sind, setzen die Blindplatte wieder auf und schließen die Schaltschrank.

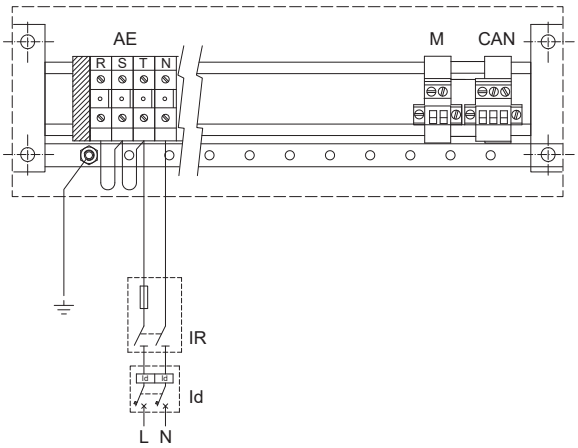
Ein Verkabelungsfehler könnte nicht nur die Funktionsweise beeinträchtigen, sondern auch die elektronischen Bauteile der vormontierten Gruppe beschädigen. Achten Sie besonders bei Drehstromversorgung darauf, an die Klemme N keine der Phasen anzuschließen.

Abbildung 4.2 *Elektrische Anschluss der dreiphasigen Stromversorgung 400 V 3N - 50 Hz*



AE Eingangsklemmen Stromversorgung
GS Dreiphasig Schutzschalter
RSTN Phasen/Neutralleite

Abbildung 4.3 *Elektrische Anschluss der einphasigen Stromversorgung 230 V 1N - 50 Hz*



AE Eingangsklemmen Stromversorgung
IR Zweipoliger Trennschalter mit entsprechender Sicherung und mit Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm
LN Phase/Nullleiter

4.4 EINSTELLUNG UND STEUERUNG

Steuerplatinen S61/Mod10/W10/AR11/AY10/S70

Die Elektronik des Link RT__ besteht aus den S61/Mod10/W10/AR11/AY10/S70 Steuerplatinen auf den einzelnen GAHP/GA/AY Modulen, aus denen sich die Gruppe zusammensetzt; sie sind mit dem CAN bus Kabel miteinander verbunden (verkabelt).

Für Informationen zur S61/Mod10/W10/AR11/AY10/S70 Steuerplatinen, die Handbüchern (beliegend) des einzelnen GAHP/GA/AY Einheiten konsultieren.

Steuerung, Optionen (1) oder (2)

Für die Link RT__, ss sind zwei getrennte Einstellungssysteme möglich, (1) und (2), jedes mit spezifischen Eigenschaften, Bauteilen und Plänen:

► Steuerung DDC (mit Anschluss CAN-BUS).

► Steuerung CCP/CCI (mit Anschluss CAN bus).

Für die elektrischen Anschlüsse und die Verbindungen siehe Abbildung 4.4 *S. 36*.

Kommunikationsnetz CAN bus

Siehe GAHP/GA/AY Einheiten oder DDC/RB100/RB200 Steuervorrichtungen Handbücher.

Signalkabel CAN bus

Die Steuerungen DDC oder CCP/CCI sind am Link RT__ mit einem abgeschirmten CAN bus Signalkabel angeschlossen, konform mit den Angaben in der Tabelle 4.1 *S. 36* (Typ und maximal zulässige Abstände).

Für Längen ≤200 m und max. 4 Knoten (z.B. 1 DDC + 3 GAHP), kann auch ein einfaches abgeschirmtes Kabel 3x0,75 mm^2 verwendet werden.

Tabelle 4.1 *CAN Bus-Kabeltypen*

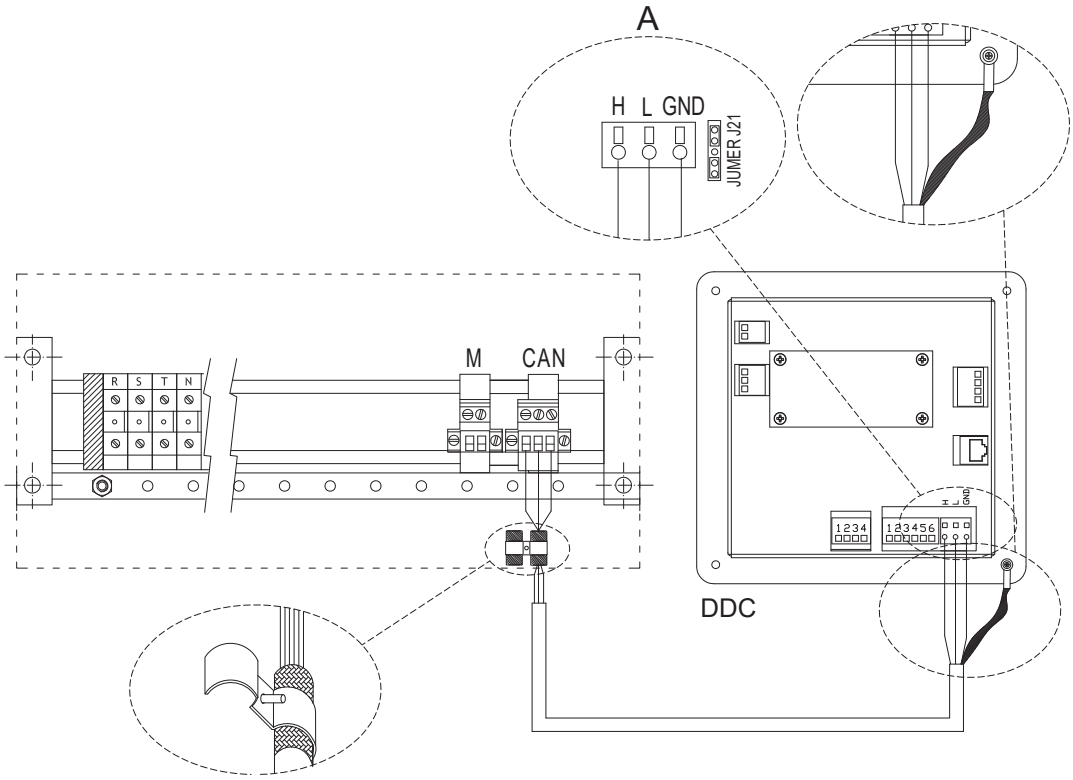
Kabelbezeichnung	Signale / Farbe			Höchstlänge	Anmerkung
Robur					Code Optional OCVO008
ROBUR NETBUS	H = SCHWARZ	L = WEISS	GND = BRAUN	450 m	
Honeywell SDS 1620					In allen Fällen darf der vierte Leiter nicht benutzt werden
BELDEN 3086A	H = SCHWARZ	L = WEISS	GND = BRAUN	450 m	
TURCK Typ 530					
DeviceNet Mid Cable					
TURCK Typ 5711	H = BLAU	L = WEISS	GND = SCHWARZ	450 m	
Honeywell SDS 2022					
TURCK Typ 531	H = SCHWARZ	L = WEISS	GND = BRAUN	200 m	

Verbindung des CAN bus Kabels mit der Link RT__

Um das Kabel CAN-BUS am Schaltschrank der vormontierten Gruppe, und dann an den S61/AY10 vorverkabelt Steuerplatinen der Geräte, aus denen sich die Gruppe zusammensetz (Abbildung 4.4 *S. 36*):

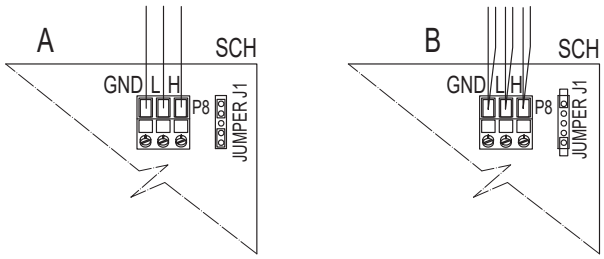
1. Auf die Klemmenleisten am Schaltschrank der Gruppe zugreifen (Absatz 4.2 *S. 34*).
2. Die Klemmenleiste "CAN" mit den Klemmen "GND-L-H" suchen.
3. Das CAN bus Kabel an den Klemmen GND (Abschirmung/ Erdung) + L und H (zwei Signaleleiter) anschließen.
4. Blockieren Sie das Kabel mit der Erdungsklemme hinter der DIN Tragschiene und achten Sie darauf, dass ein guter elektrischer Kontakt mit dem Metallgeflecht und dem blankem Leiter hergestellt wird; für Details siehe Abbildung 4.4 *S. 36*.
5. Positionieren Sie die Jumper J1 der Platine des letzten Geräts links auf dem Link RT__ - geschlossen bei einem Endknoten (bei einem einzigen Link RT__) oder offen bei einem Zwischenknoten (bei mehreren Link RT__ auf der selben Anlage) Abbildung 4.8 *S. 38*.
6. Schließen Sie den CCI oder den DDC (und eventuell den RB100 oder den RB200) mit dem CAN bus Kabel laut Anweisungen in den jeweiligen Gerätehandbüchern an.
7. Sobald die Anschlüsse hergestellt sind, setzen die Blindplatte wieder auf und schließen die Schaltschrank.

Abbildung 4.4 *CAN bus Verbindung zwischen 1 CCI/DDC und dem Schaltschrank der vormontierten Gruppe*



CAN 3-Polverbinder für den CAN bus Netzanschluss
DDC CCI/DDC (Rückansicht)

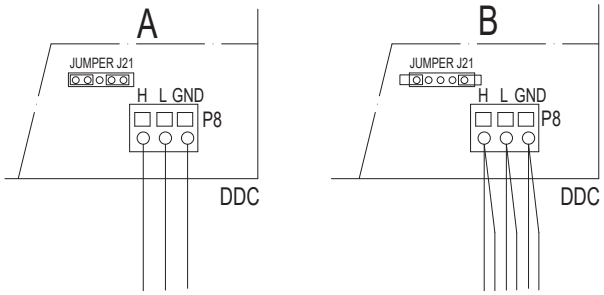
Abbildung 4.5 *Anschluss des CAN-Bus-Kabels an die Steuerplatine*



SCH Steuerplatine
GND Gemeinsamer Datenleiter
L TIEFES Datensignal
H HOHES Datensignal
J1 CAN-bus Jumper auf Platine
A Detail Fall "Endknoten" (3 Adern; J1=Jumper "geschlossen")
B Detail Fall "Zwischenknoten" (6 Adern; J1=Jumper "geöffnet")
P8 CAN-Port/Steckverbinder

Die Jumper J21 GESCHLOSSEN (Detail A), wenn der Knoten ein Endknoten ist (nur ein CAN-Bus Kabelstück angeschlossen) oder OFFEN positionieren (Detail B) wenn der Knoten ein Zwischenknoten ist (zwei CAN-Bus Kabelstücke angeschlossen).

Abbildung 4.6 *Anschluss des CAN-Bus-Kabels an die Steuertafel*

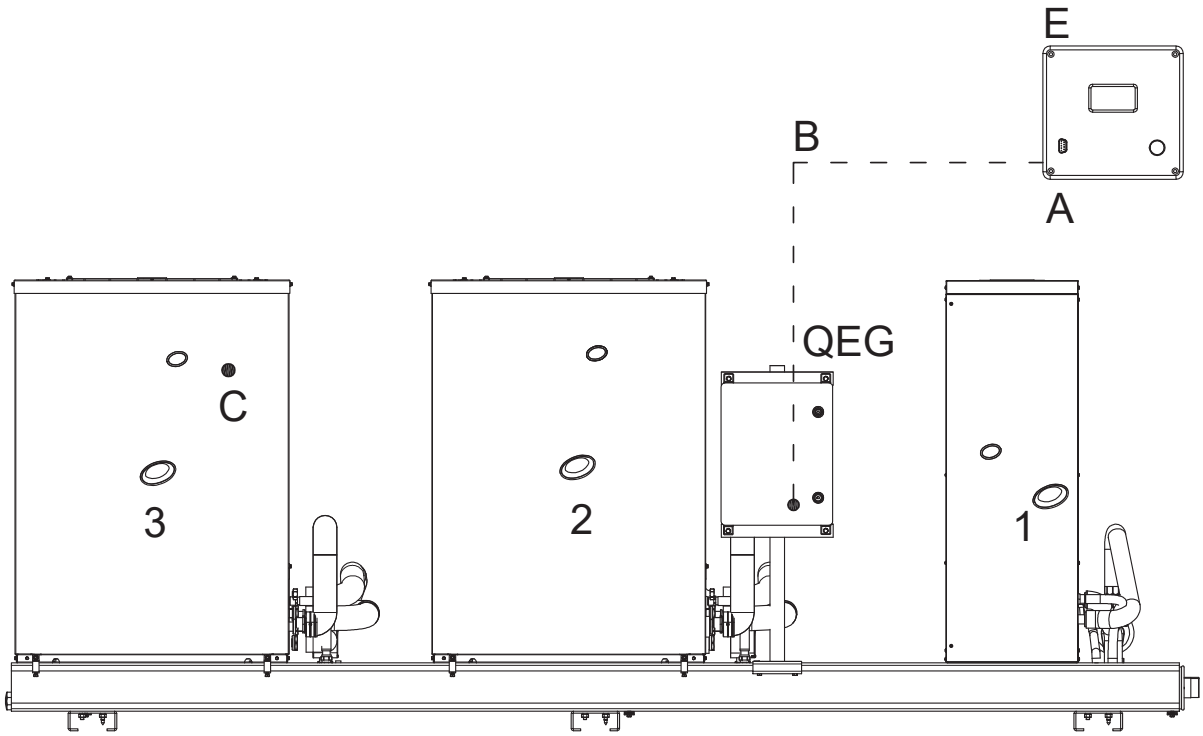


DDC digitale Steuertafel
GND Gemeinsamer Datenleiter
L TIEFES Datensignal
H HOHES Datensignal
J21 CAN bus Brücke auf Steuerplatine DDC
A Detail Fall "Endknoten" (3 Adern; J21=Brücke "geschlossen")
B Detail Fall "Zwischenknoten" (6 Adern; J21=Brücke "geöffnet")
P8 CAN-Port/Steckverbinder

Konfiguration 1 Link RT__ + DDC/CCI

Siehe Abbildung 4.4 *S. 36* für den Anschlussplan des CAN bus Kabels.

Abbildung 4.7 *Anschluss CAN bus für Anlagen mit einer Einheit*

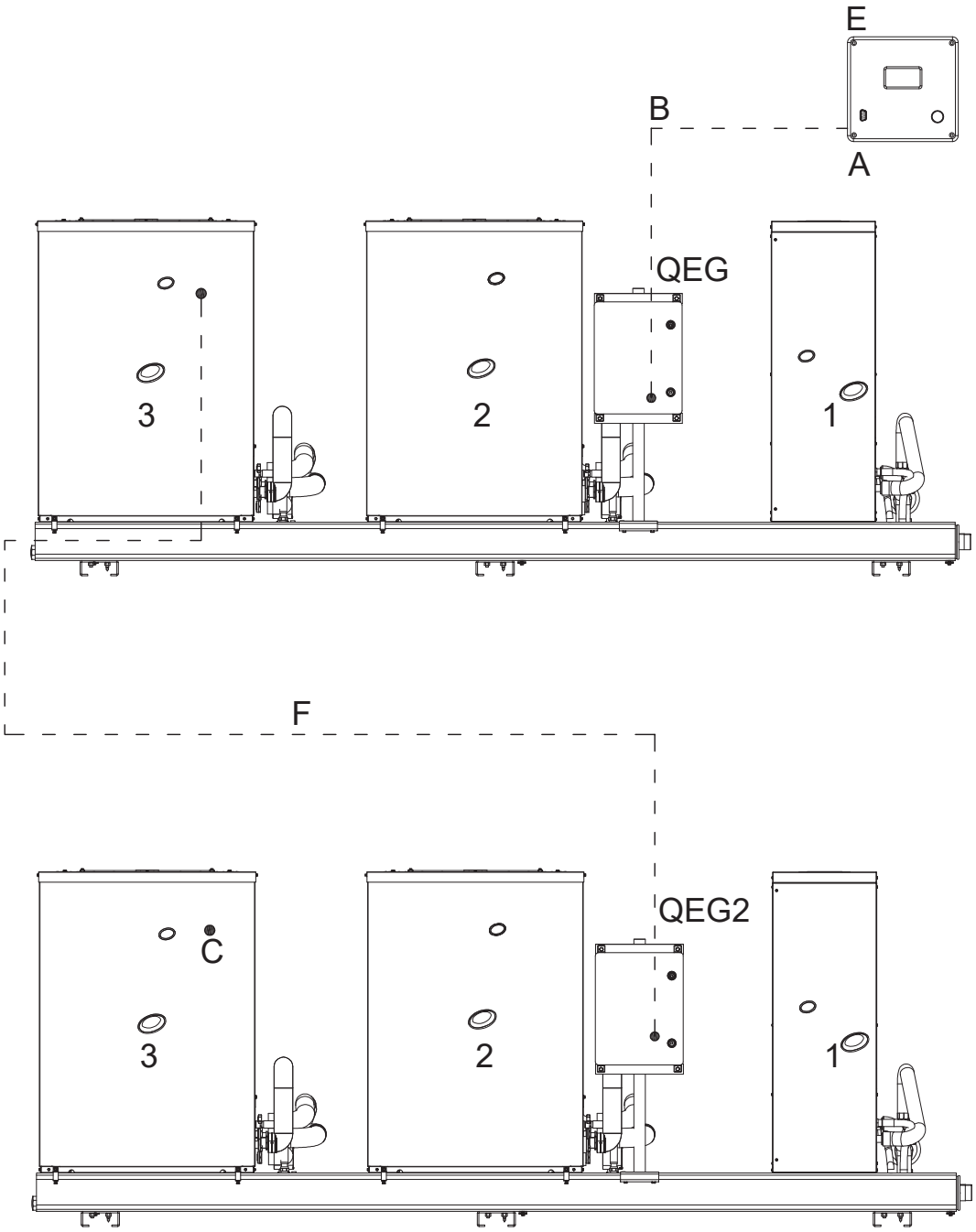


A Anschluss Terminalknoten an CCI/DDC
B CAN bus Kabel (nicht beigeliefert - siehe Tabelle)
C Terminalknoten an letzter Einheit (vorverkabelt)
QEG Hauptschaltschrank
E CCI/DDC
3 Letzte Einheit der Geräte (mit "ID00")

Konfiguration 2 Link RT__ + DDC

Das DDC-Tafel wird als Terminalknoten an den ersten Link angeschlossen (Anschlussplan in Abbildung 4.4 *S. 36*).
In der letzten Einheit des ersten Links (die mit dem Schaltschrank des nächsten Links verbunden werden muss) müssen die Brücken J1 geöffnet werden, wie im Detail B der Abbildung 4.5 *S. 37* dargestellt.

Abbildung 4.8 *Beispiel für ein CAN-Netz mit 7 Knoten (1 DDC + 2 Geräte, die an denselben Hydraulikkreislauf angeschlossen sind)*



A Anschluss Terminalknoten an DDC
B CAN bus Kabel (nicht beigeliefert - siehe Tabelle)
C Terminalknoten an letzter Einheit (vorverkabelt)
QEG1 Hauptschaltschrank 1. Gerät
QEG2 Hauptschaltschrank 2. Gerät
E DDC
F CAN bus Kabel (nicht beigeliefert - siehe Tabelle)
3 Letzte Einheit der Geräte (mit "ID00")

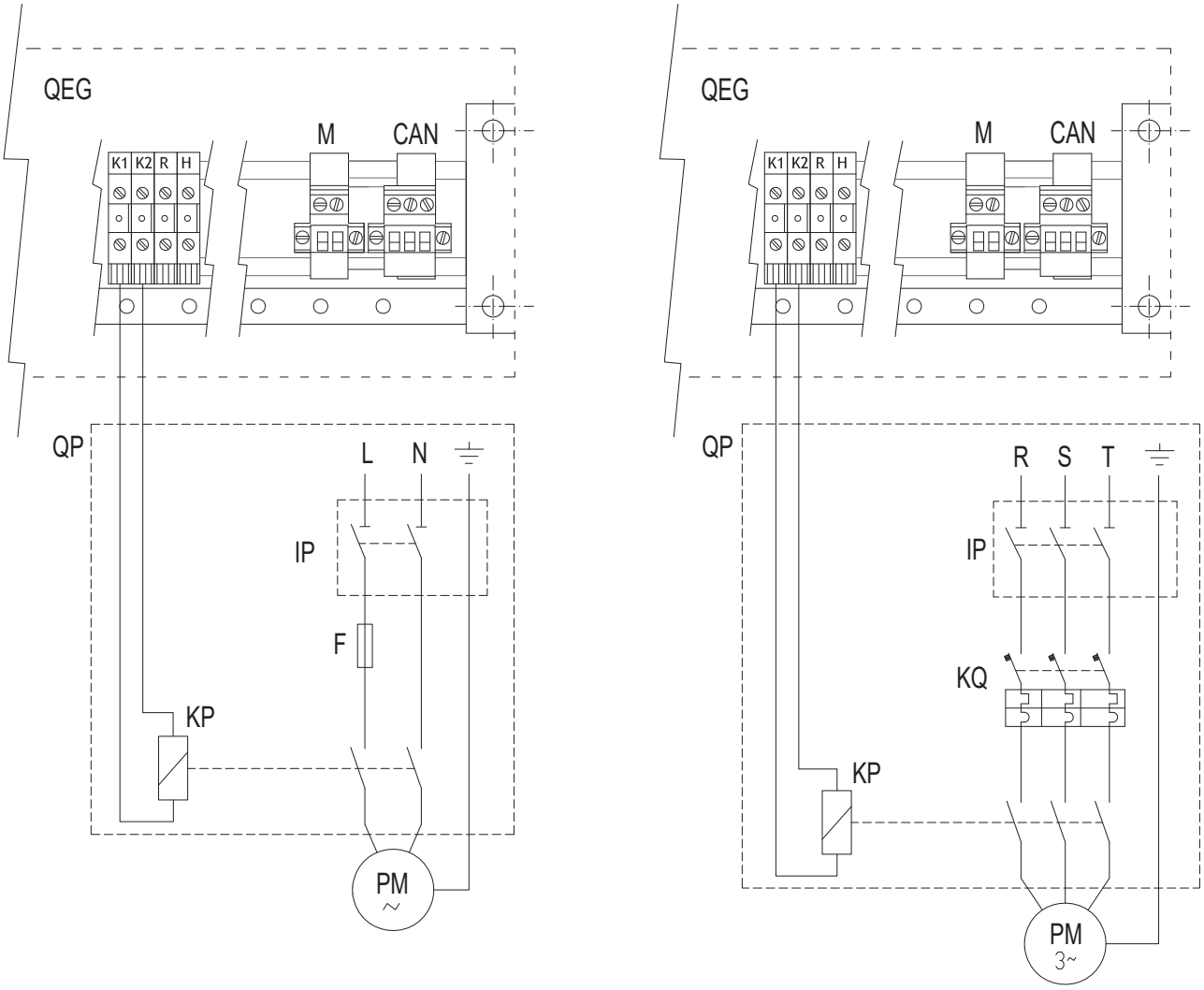
4.5 WASSERUMWÄLZPUMPEN

Bei den Link RT__ mit Umwälzpumpen sind die einzelnen unabhängigen Umwälzpumpen (1 oder 2 für jedes GAHP/GA/AY Modul) bereits auf der vormontierten Gruppe montiert und verkabelt.

Bei den Link RT__ ohne Umwälzpumpen sind die elektrischen Anschlüsse (Stromversorgung und Steuerung) der gemeinsamen Wasserumwälzpumpe des primären hydraulischen Kreislaufes zu tätigen, so wie in den Abbildungen 4.9 *S. 39*, 4.10 *S. 40* wiedergegeben.

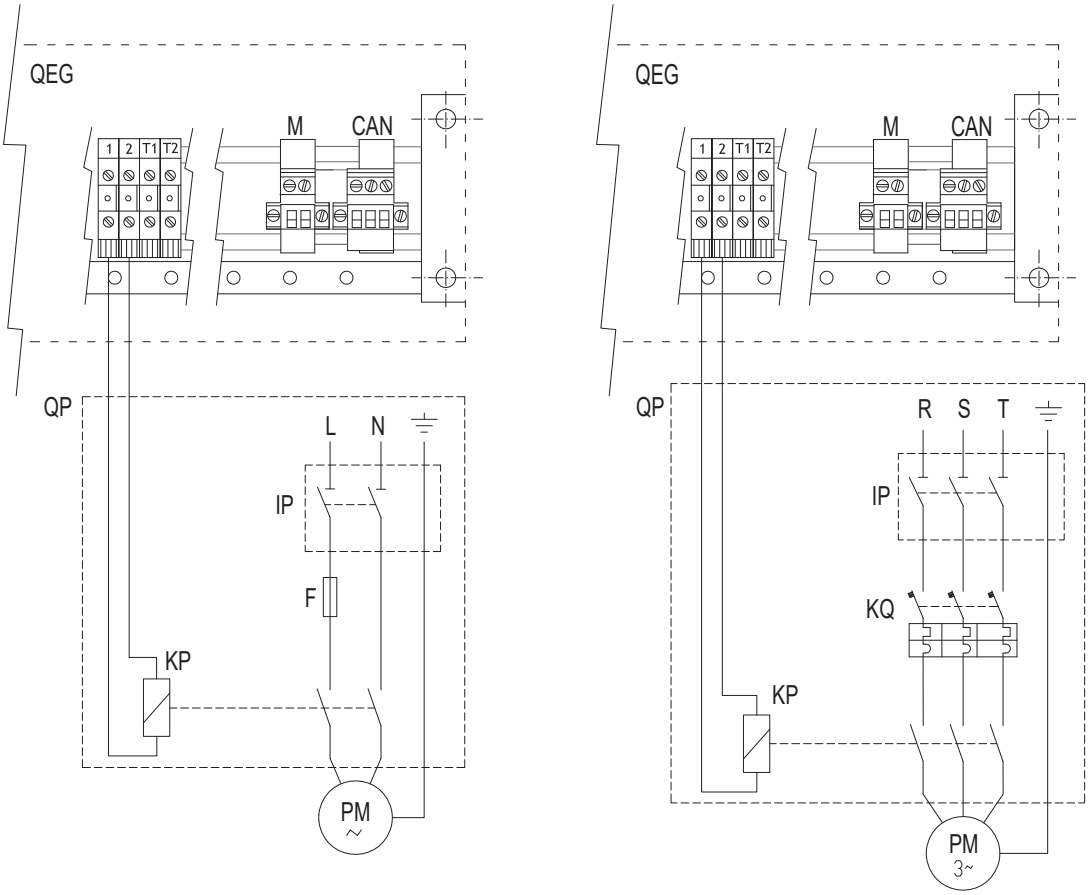
Gemeinsame Umwälzpumpe eines RT__ SC Link

Abbildung 4.9 *Ein- oder dreiphasiger Umwälzpumpenverbindung direkt von der Gruppe gesteuert (Konfigurationen "ohne Umwälzpumpen")*



PM Primäre Wasserumwälzpumpe (nicht geliefert)
QP Schaltschrank der Umwälzpumpe (externer)
QEG Schaltschrank der vormontierten Gruppe
N/L Nullleiter/Phase Versorgung der einphasigen Umwälzpumpe
RST Versorgung Phasen der dreiphasigen Umwälzpumpe
IP Trennschalter Umwälzpumpe (nicht geliefert)
F Entsprechende Sicherung für den Schutz der eingesetzten Umwälzpumpe
KQ Motorschutz geeignet zum Schutz der verwendeten Umwälzpumpe
KP NO Relais zur Freigabe der Umwälzpumpe (nicht mitgeliefert)
K1-K2 Spulenklemmen 24 VAC für die Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe der Warme-/Kälteanlage des Links

Abbildung 4.10 *Wärmerückgewinnung: ein- oder dreiphasiger Umwälzpumpenverbindung direkt von der Gruppe gesteuert (Konfigurationen "ohne Umwälzpumpen")*



PM Primäre Wasserumwälzpumpe (nicht geliefert)
QP Schaltschrank der Umwälzpumpe (externer)
QEG Schaltschrank der vormontierten Gruppe
N/L Nullleiter/Phase Versorgung der einphasigen Umwälzpumpe
RST Versorgung Phasen der dreiphasigen Umwälzpumpe
IP Trennschalter Umwälzpumpe (nicht geliefert)
F Entsprechende Sicherung für den Schutz der eingesetzten Umwälzpumpe
KQ Motorschutz geeignet zum Schutz der verwendeten Umwälzpumpe
KP NO Relais zur Freigabe der Umwälzpumpe (nicht mitgeliefert)
1-2 Spulenklemmen 24 V AC für die Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe der Rückgewinnungskreis des Links mit HR

Anschluss der gemeinsamen Umwälzpumpe

Für den Anschluss der gemeinsamen Umwälzpumpe (einphasige oder dreiphasige) eines Link RT__ ohne Umwälzpumpen (Abbildung 4.9 *S. 39* oder 4.10 *S. 40*)

1. Auf die Klemmenleisten am Schaltschrank der Gruppe zugreifen (Absatz 4.2 *S. 34*).
2. Die beiden Freigabenleiter and die entsprechenden K1-K2 oder 1-2 Klemmen anschließen.
3. Sobald die Anschlüsse hergestellt sind, setzen die Blindplatte wieder auf und schließen die Schaltschrank.

5 INBETRIEBNAHME

Die Inbetriebnahme sieht die Prüfung/Einstellung der Verbrennungsparameter vor und darf nur von der Robur Kundendienstvertretung ausgeführt werden. Der Benutzer/Installateur ist NICHT dazu autorisiert, diese Eingriffe auszuführen, anderenfalls verfällt die Garantie.

5.1 VORABKONTROLLEN

Präventive Maßnahmen für das erstmalige Einschalten

Nach der Installation muss der Installateur folgendes kontrollieren:

- ► Hydraulik-, Strom- und Gasanlagen müssen für die erforderlichen Leistungen geeignet sein und über alle von den geltenden Normen vorgeschriebenen Sicherheitsvorrichtungen verfügen.
- ► Es dürfen keine Leckagen in den Hydraulik- und Gasanlagen vorliegen.
- ► Gasart, für die die vormontierte Gruppe vorbereitet wurde (Erdgas oder Flüssiggas).
- ► Der Druck der Gasversorgung muss den Werten in der Tabelle 3.4 *S. 32* entsprechen, mit einer max. Toleranz von ±15%.
- ► Die Abgasableitung funktioniert einwandfrei.
- ► Das Stromversorgungsnetz muss den Daten auf dem

Gruppeschild entsprechen.
- ► Das Gerät muss korrekt gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert sein.
- ► Die Anlage muss nach den Regeln der Technik gemäß den geltenden nationalen und lokalen Normen ausgeführt worden sein.

Anormale oder gefährliche Situationen an der Anlage

Falls anormale oder gefährliche Situationen an der Anlage vorliegen, führt der Kundendienst die erste Inbetriebnahme nicht aus und die vormontierte Gruppe kann nicht gestartet werden.
Mögliche Situationen:
- ► Das Link RT__-Warmluftgerät ist in Innenräumen installiert.
- ► Die Sicherheitsabstände wurden nicht eingehalten.
- ► Der Abstand von brennbaren oder entflammbaren Materialien ist zu gering.
- ► Die Umstände lassen einen Zugang und eine Wartung in Sicherheit nicht zu.
- ► Die vormontierte Gruppe wurde mit dem Hauptschalter gestartet/ausgeschaltet, statt mit den vorgesehenen Steuervorrichtungen (DDC oder CCP/CCI).
- ► Defekte oder Störungen an der vormontierten Gruppe, die während des Transportes oder der Installation aufgetreten sind.
- ► Geruch von Gas.
- ► Druck der Gasversorgung ist nicht korrekt.
- ► Abgasanschluss ist nicht konform.
- ► Alle Situationen, die zu Funktionsstörungen bzw. potentiell gefährlichen Situationen führen können.

Nicht konforme Anlage und korrektive Eingriffe

Sollte der Kundendienst Nicht-Übereinstimmungen erkennen, muss der Benutzer / Installateur die von der Kundendienstvertretung geforderten Korrekturmaßnahmen durchführen.
Nach der Ausführung der Korrekturen (zulasten des Installateurs), kann wenn (nach Ansicht der Kundendienstvertretung) die Sicherheitsbedingungen und Anforderungen an die Übereinstimmung gegeben sind, die Inbetriebnahme vorgenommen werden.

5.2 ELEKTRONISCHE EINSTELLUNG AN DER MASCHINE - MENÜ UND PARAMETER

Steuerplatinen an der Maschine

Für Hinweise zu den S61/AY10 Steuerplatinen auf den einzelnen GAHP/GA/AY Geräten der Gruppe, konsultieren Sie die entsprechenden Handbücher der GAHP/GA/AY Einheiten (beiliegende Hefte).

DDC oder CCP/CCI Steuervorrichtungen

Für Informationen zu den DDC oder CCP/CCI Steuervorrichtungen, die entsprechenden Handbüchern konsultieren.

5.3 EINSTELLUNGEN ÄNDERN

Einstellungen durch DDC oder CCP/CCI ändern

Zur Änderung der Einstellungen am Link RT__ verwenden Sie die angeschlossene Steuervorrichtung (DDC oder CCP/CCI). Für Hinweise konsultieren Sie das Handbuch der Vorrichtung.

Umwälzpumpeneinstellungen ändern

Siehe Anhang 9.2 *S. 52*.

6 STANDARD-BETRIEB

Dieser Abschnitt richtet sich an den Betreiber.

6.1 HINWEISE

Allgemeine Hinweise

Vor dem Gebrauch der vormontierten Gruppe aufmerksam die Hinweise im Kapitel III.1 *S. 4* lesen, sie enthalten wichtige Informationen über Normen und Sicherheit.

Erstes Einschalten von der Kundendienstvertretung

Das erste Einschalten darf nur von der Robur Kundendienstvertretung (Kapitel 5 *S. 40*) ausgeführt werden.

Niemals Spannung an der betriebenen vormontierten Gruppe abtrennen

NIEMALS die elektrische Versorgung abtrennen, während die vormontierte Gruppe in Betrieb ist (außer im Gefahrenfall, Kapitel III.1 *S. 4*), da dadurch die Geräte oder die Anlage beschädigt werden können.

6.2 EIN- UND AUSSCHALTEN

Ordentlicher Start/Stopp

Die vormontierte Gruppe darf nur mit der eigens dafür vorgesehenen Steuervorrichtung ein-/ausgeschaltet werden (DDC, CCP/CCI oder externe Freigaben).

Nie mit dem Versorgungsschalter ein-/ausschalten

Nie die vormontierte Gruppe mit dem Stromversorgungsschalter ein-/ausschalten. Dies kann sowohl für die Geräte der Gruppe als auch für die Komponenten der Anlage zu Schäden führen. Wenn es notwendig ist, die Stromversorgung anzuschließen/abzuschalten, siehe Absatz 7.1 *S. 42*.

Prüfungen vor dem Einschalten

Vor dem Einschalten der vormontierten Gruppe prüfen:
- Gasabsperrventil geöffnet
- elektrische Versorgung der vormontierten Gruppe (Hauptschalter (GS) ON)
- Versorgung DDC oder CCI (durch Transformator)
- Vorgesehener Hydraulikkreis

Vorgehensweise zur Ein-/Ausschaltung

Zum Ein- und Ausschalten des Link RT__ das Handbuch der angeschlossenen Steuervorrichtung (DDC oder CCP/CCI) konsultieren.

Nach dem Einschalten mit der Steuerung (DDC oder CCP/CCI) bei normalen Betriebsbedingungen wird die Geräte der Gruppe je nach Heiz- und Kühlanfragen der Verbraucher automatisch gestartet/gestoppt, wobei warmes oder gekühltes Wasser mit der programmierten Temperatur aufbereitet wird.

Es ist nicht gesagt, dass die Geräte sofort gestartet werden; sie startet nur, wenn effektiv ein Wärme- oder Kühlbedarfs besteht.

6.3 EINSTELLUNGEN ÄNDERN

Zur Änderung der Einstellungen am Link RT__ verwenden Sie die angeschlossene Steuervorrichtung (DDC oder CCP/CCI). Für Hinweise konsultieren Sie das Handbuch der Vorrichtung.

Keine komplexen Einstellungen verändern

Für komplexe Einstellungen sind spezifische Kenntnisse der Anlagentechnik erforderlich. Wenden Sie sich an einen Kundendienst.

6.4 EFFIZIENZ

Für eine größere Effizienz des Gerätes:
- ► Das Lamellenregister der aerothermischen Geräte sauber halten.
- ► Die Wassertemperatur den tatsächlichen Anlagenanforderungen anpassen.
- ► Wiederholtes Einschalten so wenig wie möglich ausführen (niedrige Ladungen).
- ► Die Aktivierung des Gerätes dem effektiven Gebrauch anpassen.
- ► Die Wasser- und Luftfilter an der Hydraulik- und Lüftungsanlage sauber halten.

7 WARTUNG

7.1 HINWEISE

Eine korrekte Wartung vermeidet Probleme, garantiert die Effizienz und vermindert die Betriebskosten.

Die hier beschriebenen Wartungseingriffe dürfen nur von der Kundendienstvertretung oder von qualifizierten Wartungstechniker ausgeführt werden.

Alle Eingriffe an den internen Bauteilen der GAHP/GA/AY Modulen, die das Link RT__ bilden, dürfen nur vom Kundendienst ausgeführt werden.

Vor der Ausführung von Eingriffen die vormontierte Gruppe mit der Steuervorrichtung (DDC oder CCP/CCI) ausschalten und das Ende des Abschaltzyklus aller Geräte abwarten, dann mithilfe des Gasabsperrventils die Gasversorgung unterbrechen. Die Versorgungspannung anschließend trennen, indem wie im Absatz *S. 42* beschrieben.

Besondere Umgebungseinflüssen am Aufstellort

Ist das Gerät besonderen Umgebungseinflüssen ausgesetzt (z.B. salzhaltige Umgebung, Dauerbetrieb, erhöhte Umgebungstemperatur), dann müssen Wartungs- und Reinigungsarbeiten häufiger als vorgeschrieben durchgeführt werden.

Elektrische Anschluss und Trennung der vormontierten Gruppe

A) Elektrischen Anschluss

Der elektrische Anschluss muss in der folgenden Reihenfolge erfolgen:
1. Setzen Sie etwaige der dreiphasigen Stromversorgungslinie vorgelagerte Fehlerstrom-Schutzschalter/Trennschalter der vormontierten Gruppe ein.
2. Setzen Sie den vierpoligen Trennschalter im allgemeinen Schaltschrank der vormontierten Gruppe ein.
3. Setzen Sie die im allgemeinen Schaltschrank der vormontierten Gruppe liegenden einphasigen Leistungsschalter jeder Einheit ein.

Bei erster Inbetriebnahme ersetzen Sie Punkt 3) mit den folgenden Punkten:

1. (3'.) Setzen Sie NUR EINEN der im allgemeinen Schaltschrank der vormontierten Gruppe liegenden einphasigen Leistungsschalter der Einheiten ein und prüfen Sie, ob die entsprechende Einheit tatsächlich mit Strom versorgt wird; andernfalls ergründen und lösen Sie das Problem, bevor Sie zum nächsten Punkt übergehen.
2. (4'.) Fügen Sie die übrigen einphasigen Leistungsschalter der Einheiten ein.

B) Elektrischen Trennung

Die elektrische Trennung muss in der folgenden Reihenfolge erfolgen:
1. Öffnen Sie die einphasigen Leistungsschalter jeder Einheit,

die im allgemeinen Schaltschrank der vormontierten Gruppe liegenden.

2. Öffnen Sie den vierpoligen Trennschalter im allgemeinen Schaltschrank der vormontierten Gruppe.
3. Wenn notwendig, öffnen Sie etwaige der dreiphasigen Stromversorgungslinie vorgelagerte Fehlerstrom-Schutzschalter/Trennschalter der vormontierten Gruppe.

Für die Wartung der einzelnen Module/Geräte (GAHP/GA/AY Einheiten), aus denen sich die vormontierte Gruppe zusammensetzt, die entsprechenden Handbüchern (beliegend) konsultieren.

7.2 VORBEUGENDE WARTUNG

Für die vorbeugende Wartung die Empfehlungen in der Tabelle 7.1 *S. 43* befolgen.

Tabelle 7.1

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Richtlinien für die vorbeugenden Wartungsarbeiten						
Steuereinheit von Einheiten	visuelle Überprüfung der allgemeinen Beschaffenheit der Anlage und des Luftwärmetauschers	√ (1)	-	-	√ (1)	√ (1)
	überprüfen Sie die Funktions des Wasser-Durchfluss-Messgerätes	√	√	√	√	√
	prüfen des CO_2-Anteils (%)	√	√	√	-	-
	Gasdruck des Brenners überprüfen	-	-	-	√	√
	Die Sauberkeit des Kondenswasserablaufs überprüfen (Wenn notwendig, muss der Wartungintervall erhöht werden)	√	√	√	-	-
	die Zahnriehmen müssen nach 6 Jahren oder nach 12.000 Betriebsstunden ersetzt werden	√	√	-	√	√
	Druck des primaren Hydraulikkreislaufs überprüfen/herstellen	-	-	√	-	-
	Luftdruck in dem Expansionsgefäß des primären Hydraulikkreislaus überprüfen/herstellen	-	-	√	-	-
	ersetzen Sie den Kondensator des Ölpumpenmotors alle 3 Jahre oder alle 10000 Betriebsstunden oder immer dann, wenn die Kondensatorkapazität weniger als 95% des Nennwerts beträgt	√	√	-	√	√
Überprüfung aller CCI- oder DDC-Regelgeräte	prüfen Sie, ob die Anlage die einngestellten Sollwerte erreicht	√	√	√	√	√
	laden Sie die Anlagenhistorie herunter	√	√	√	√	√

(1) Das Lamellenregister sollte alle 4 Jahre gereinigt werden (die Häufigkeit des Reinigungsvorgangs hängt jedoch stark vom Installationsort ab). Vermeiden Sie eine zu aggressive Reinigung der Lamellenbatterie (z.B. durch einen Hochdruckreiniger).

7.3 REGULÄRE WARTUNG

Für die reguläre Wartung die Arbeiten in Tabelle 7.2 *S. 43* ausführen, mindestens ein mal alle zwei Jahre.

Tabelle 7.2

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Wartungsprogramm						
Steuereinheit von Einheiten	reinigen Sie die Brennkammer	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	reinigen Sie den Brenner	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	reinigen Sie die Ionisation- und Zündelektroden.	√	√	√	√	√
	die Sauberkeit des Kondenswasserablaufs überprüfen	√	√	√	-	-
	die Dichtungen aus Silikon zwischen der vorderen Platte und dem Wärmetauscher auswechseln	-	-	√	-	-

(1) Nur in dem Fall, dass die Analyse der Abgase mit den vom Hersteller deklarierten Werten nicht entsprechend ist.

7.4 MELDUNGEN AUF DEM DISPLAY

4-stellige Display auf GAHP/GA/AY Modulen

Die S61/AY10 Steuerplatinen auf den zur Gruppe gehörenden GAHP/GA/AY Modulen sind mit einem 4-stelligen Display ausgestattet, das durch ein Kontrollfenster auf der Vorderplatte des Geräts sichtbar ist.

Meldungen beim normalen Betrieb

Auf dem Display jeder Einheit der Gruppe:

- ► Wenn Spannung an der Gruppe angelegt wird, schalten sich alle Led-Anzeigen 3 Sekunden lang an, dann erscheint der Name der Steuerplatine S61/AY10. Nach etwa weiteren 15 Sekunden sind die Geräte der Gruppe betriebsbereit.
- ► Während des normalen Betriebs wechseln auf dem Display folgende Wassertemperaturwerte ab: Ausgang, Eingang und Differenz zwischen den beiden.

Meldungen im Störungsfall

Im Störungsfall mit einem oder mehreren Geräten blinkt das

entsprechende Display und es wird ein Betriebscode angezeigt (erster Buchstabe auf dem Display: "E" = errore, oder "U" = warning). Gleichzeit blinkt das Display der angeschlossenen Steuerung (DDC oder CCI).
Die Anzeige erfolgt abwechselnd, nachdem Ausgang- und Eingangwassertemperaturwerte, und Differenz zwischen den beiden erschienen sind.
Falls auf der Steuerplatine mehrere Ereignisse vorhanden sind, werden diese nacheinander in der Code-Reihenfolge angezeigt.
Falls Warnungen oder Fehler vorhanden sind, werden die Temperaturen mit einem grün blinkenden Symbol angezeigt.
Wenn es sich um einen Fehler oder eine permanente Warnung handelt, wird das Gerät gestoppt.

Für die Diagnostik beziehen Sie sich auf die Betriebscode-Tabellen in den Handbüchern der einzelnen Einheiten oder in den Handbüchern der DDC/CCI/CCP-Steuerungen (beiliegend).

7.5 NEUSTART EINER BLOCKIERTEN EINHEIT

Störungsmeldungen auf dem Display

Falls das Gerät (oder mehrere Geräte) blockiert ist blinkt ein Betriebscode auf dem entsprechenden Display (erste grüne Ziffer links, Buchstabe "u" = warning oder "E" = error), und auch blinkt das Display der angeschlossenen Steuervorrichtung (DDC oder CCP/CCI).

- ► Um das Gerät neu zu starten muss man den Vorgang für das entsprechende angezeigte und durch Code identifizierte Problem ausführen.
- ► Nur eingreifen, wenn das Problem und die Vorgehensweise bekannt sind (es könnten technische Kenntnisse und eine entsprechende Qualifizierung erforderlich sein).
- ► Wenn weder der Code, noch das Problem, noch die Vorgehensweise bekannt sind verfügt man nicht über ausreichende Berechtigungen; auf alle Fälle muss im Zweifelsfall der Kundendienst kontaktiert werden.

Für die Diagnostik beziehen Sie sich auf die Betriebscode-Tabellen in den Handbüchern der einzelnen Einheiten oder in den Handbüchern der DDC/CCI/CCP-Steuerungen (beiliegend).

Gerät blockiert

Für eine Störung am Gerät oder ein Anlagenproblem ist ein externer Eingriff erforderlich (Reset oder Reparatur).

- ► Für eine vorübergehende und provisorische Störung kann ein Reset ausreichend sein.
- ► Für eine Störung oder einen Defekt muss der Wartungstechniker oder der Kundendienst verständigt werden.

Reset

Der Reset einer Störung kann auf zwei Arten ausgeführt werden:

1. Wenn das Gerät an eine DDC-Steuerung angeschlossen ist, kann der Eingriff mit der Steuervorrichtung ausgeführt werden, siehe dazu Beschreibung im entsprechenden Handbuch.
2. Der Eingriff kann direkt über die Steuerplatine des einzelnen Gerätes ausgeführt werden, wie in der Bedienungsanleitung des Gerätes selbst beschrieben.

7.6 BLOCKIERUNG DER UMWÄLZPUMPEN

Siehe Anhang 9.2 *S. 52*.

7.7 STILLSTAND DES GERÄTES

Die Hydraulikanlage möglichst nicht entleeren

Das Entleeren der Anlage kann die Hydraulikleitungen durch Korrosion oder Oxidation beschädigen.

Die Gruppe im Winter deaktivieren

Wenn vie vormontierte Gruppe im Winter abgestellt werden soll, muss mindestens eine der folgenden Bedingungen gegeben sein:

1. Frostschutzfunktion aktiviert (Absatz 3.4 *S. 29*)
2. Glykol-Frostschutzmittel ausreichend (Absatz 3.5 *S. 29*)

Längere Außerbetriebszeiten

- ► Im Falle einer längeren Inaktivitätszeit muss die vormontierte Gruppe von der Strom- und Gasversorgung getrennt werden. Diese Eingriffe müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Deaktivierung die Gruppe für längere Zeit

1. Die Gruppe durch die angeschlossene Steuervorrichtung (DDC oder CCP/CCI) ausschalten (Absatz 6.2 *S. 41*).
2. Erst wenn alle Geräte der Gruppe vollständig ausgeschaltet sind, unterbrechen Sie die Stromversorgung wie im Absatz 7.1 *S. 42* beschrieben.
3. Das Gasabsperrventil schließen.

Wiederinbetriebnahme der Gruppe nach einer langen Inaktivitätszeit

Vor der Wiederbetriebname der Gruppe muss der Verantwortliche für die Anlage / der Wartungstechniker vor allem Folgendes ausführen:

- ■ Überprüfen, ob Wartungseingriffe erforderlich sind (den Kundendienst kontaktieren; siehe Absätze 7.2 *S. 43* und 7.3 *S. 43*).
- ■ Den Inhalt und die Qualität des Anlagenwassers überprüfen und eventuell nachfüllen (Absätze 3.7 *S. 30*, 3.6 *S. 30* und 3.5 *S. 29*).
- ■ Sicherstellen, dass die Abgasauslassleitungen nicht verstopft und dass der Kondenswasserauslass sauber ist.

Nach der Ausführung dieser Prüfungen:

1. Das Gasabsperrventil öffnen und sicherstellen, dass keine Leckagen vorhanden sind; falls der Geruch vom Gas festgestellt wird, das Gasabsperrventil wieder schließen, die elektrischen Vorrichtungen in nicht aktivieren und den Rat von qualifiziertem Personal anfragen.
2. Schließen die Stromversorgung wie im Absatz 7.1 *S. 42* beschrieben an.
3. Die vormontierte Gruppe mit den vorgesehenen Steuervorrichtungen einschalten (DDC oder CCP/CCI, Absatz 4.4 *S. 35*).

8 DIAGNOSTIK

8.1 GERÄTE/STEUERUNG

Für die Diagnostik beziehen Sie sich auf die Betriebscode-Tabellen in den Handbüchern der einzelnen Einheiten oder in den Handbüchern der DDC/CCI/CCP-Steuerungen (beiliegend).

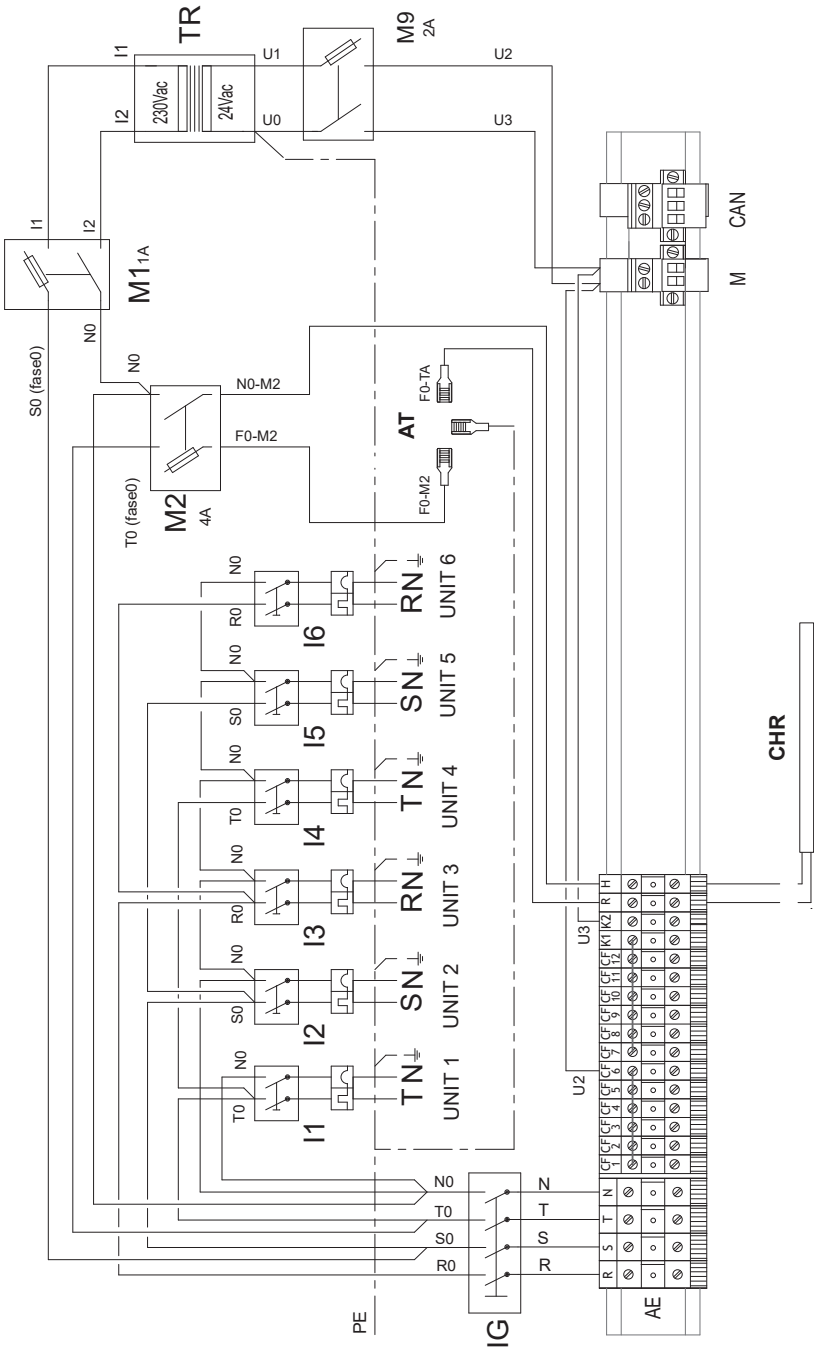
8.2 UMWÄLZPUMPEN

Siehe Anhang 9.2 *S. 52.*

9 ANHÄNGE

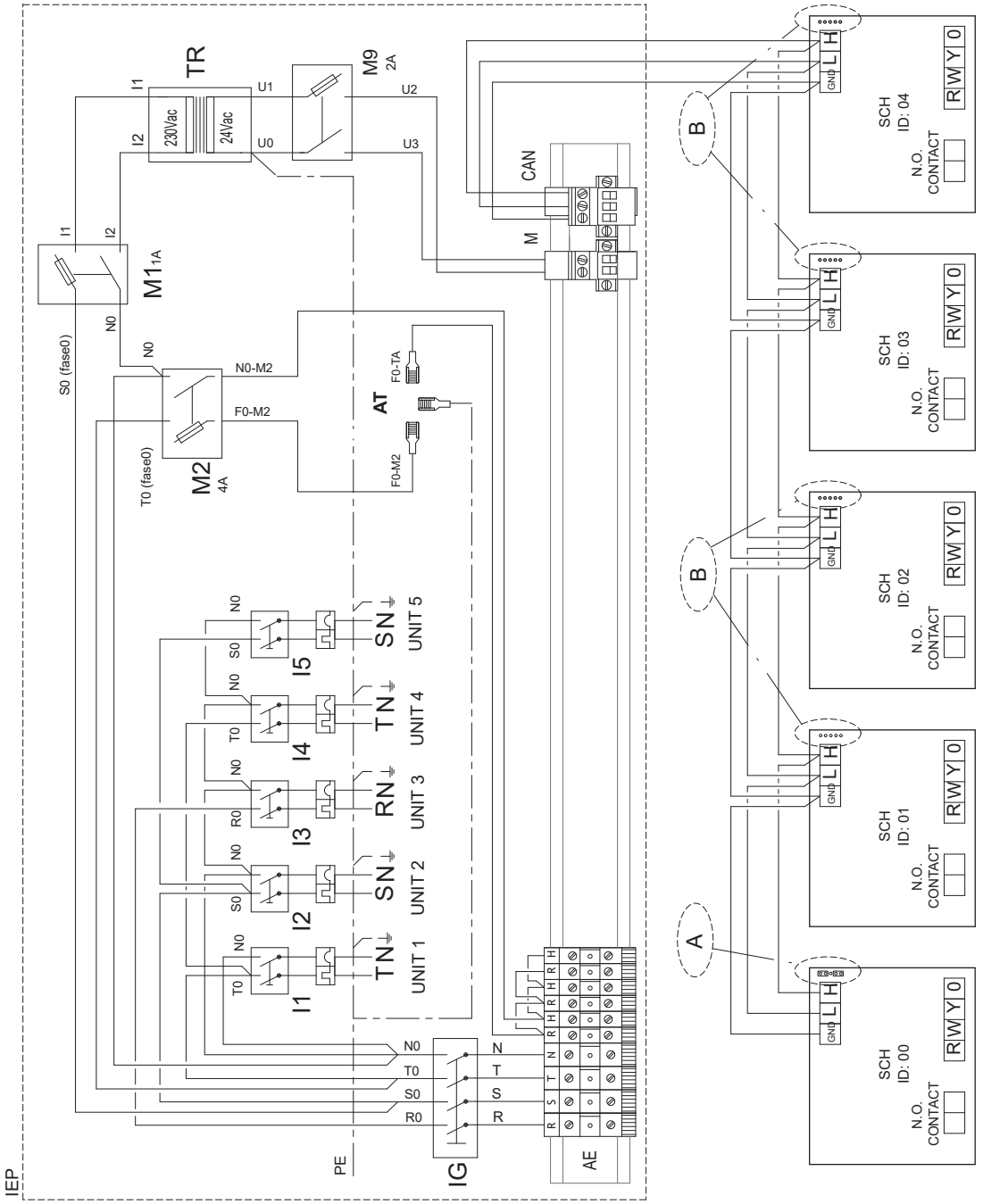
9.1 ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE UND INTERNE VERDRAHTUNGEN

Abbildung 9.1 *Schaltplan 1*



AE	Eingangsklemmen Stromversorgung
AT	Frostschutzthermostat
CAN	3-Polverbinder für den CAN bus Netzanschluss
CHR	Heizwiderstand Kondenswasser
I1	Schutzschalter der Einheit "ID00"
I2	Schutzschalter der Einheit "ID01"
I3	Schutzschalter der Einheit "ID02"
I4	Schutzschalter der Einheit "ID03"
I5	Schutzschalter der Einheit "ID04"
I6	Schutzschalter der Einheit "ID05"
IG	Haupttrennschalter Schalttafel (QEG)
M	2-Polverbinder 24 V AC für Serviceverwendungsweck
M1	Hauptsicherung Transformator
M2	Sicherung des Heizwiderstand Kondenswassers
M9	Sicherung Sekundärwicklung Transformator
PE	Erdleiter
TR	Transformator 230/24 V AC

Abbildung 9.2 *Schaltplan 2*



Siehe Legende von Abbildung 9.1 *S. 46.*

IEP Schaltschrankinnenraum

A Jumpers GESCHLOSSEN (werkseitig): Jumper nur dann GESCHLOSSEN halten, wenn ID00 ein ENDKNOTEN des CAN-Netzes

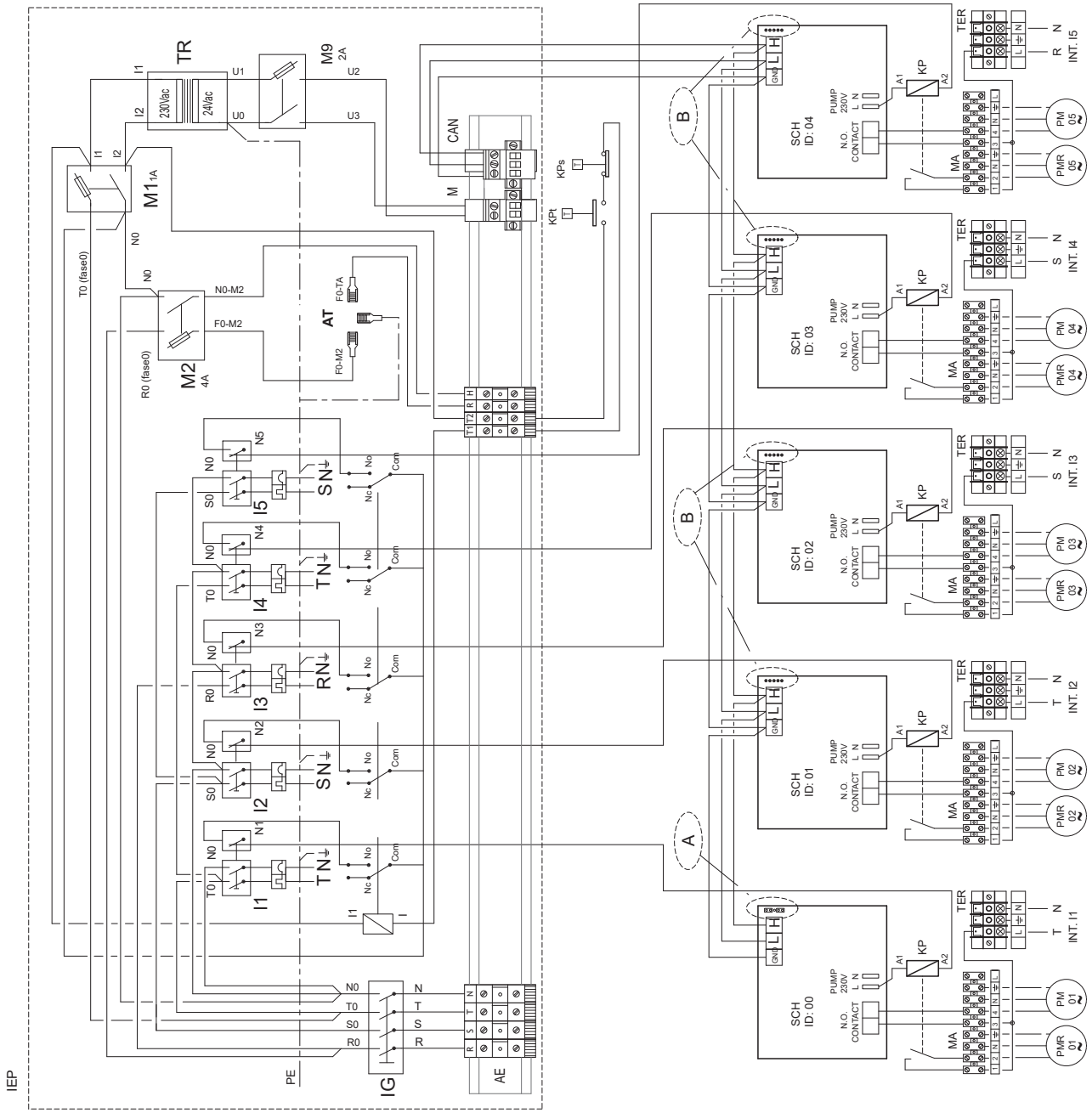
B Jumpers GEÖFFNET (werkseitig): nicht berühren

Anmerkung zur Stellung der Jumper A:

Falls ID00 ein Zwischenknoten ist:

- Der Elektroinstallateur MUSS die Jumper der ID00 ÖFFNEN
- Der Kundendienst MUSS die Platine und die Nummerierung der Schaltplatinen-ID aller Einheiten progressiv einstellen
- An Geräten mit 2 Einheiten sind nur ID00 + ID01 vorhanden (mit Voreinstellung der Jumper wie im Beispiel)
- An Geräten mit 3 Einheiten sind nur ID00 + ID01+ID02 vorhanden (mit Voreinstellung der Jumper wie im Beispiel)
- an Geräten mit 4 Einheiten sind nur ID00 + ID01 + ID02 + ID03 vorhanden (mit Voreinstellung der Jumper wie im Beispiel)

Abbildung 9.3 *Schaltplan 3*



Siehe Legende von Abbildung 9.2 *S. 47.*

KPt Thermostat mit Sollwerteinstellung TWW-Speicher (nicht mitgeliefert)

KPs Auf 35 °C eingestellter Thermostat mit Nebenleitung im unteren Bereich TWW-Speicher (nicht mitgeliefert) [anzubringen, wenn der Wasserdurchsatz im Rückgewinnungskreilauf über dem Nennwert 1000 l/h liegt]

MA Klemmenleiste Einheit

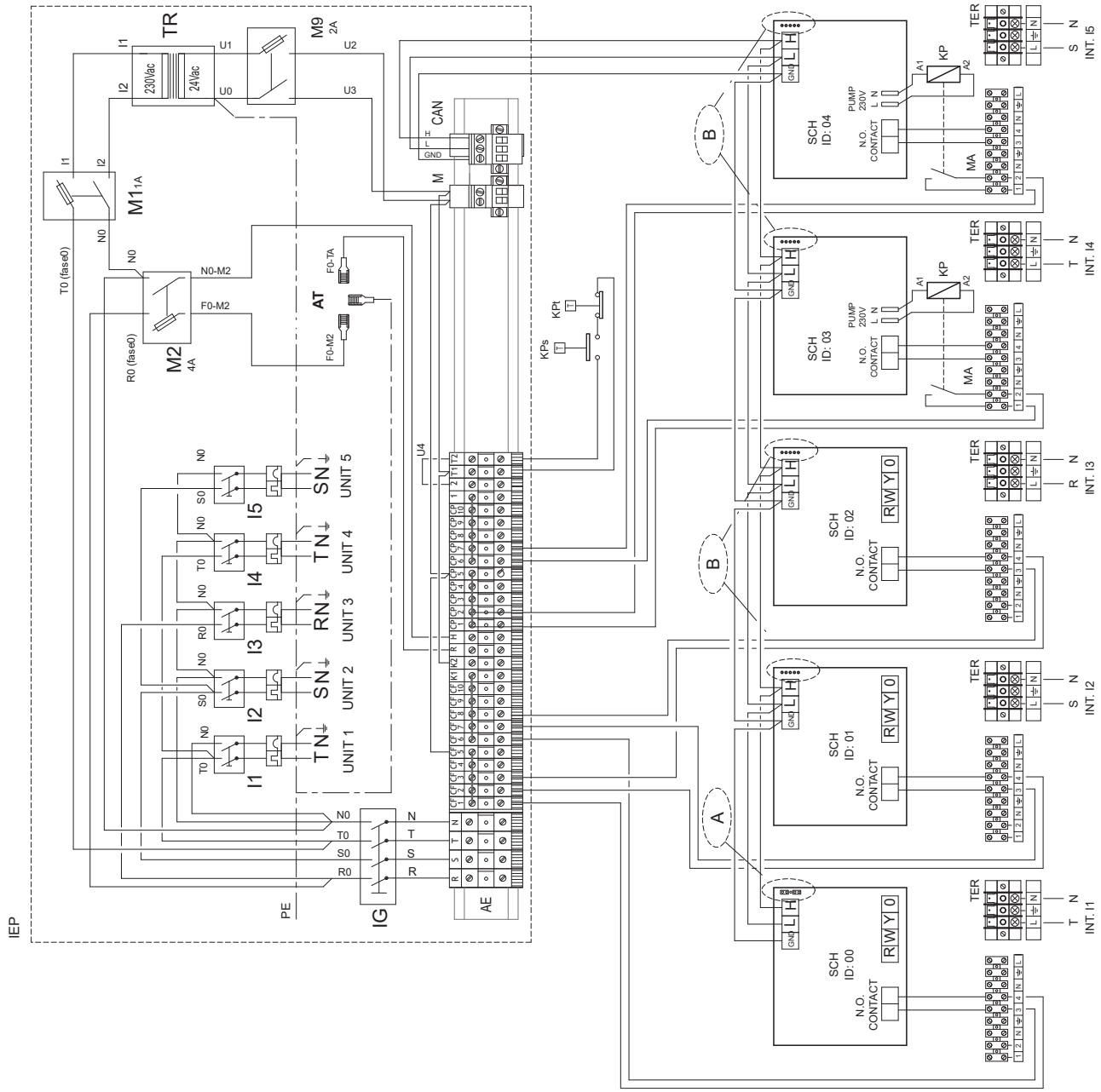
PM Wasserpumpe < 700W

PMR Rückgewinnungspumpe

TER Klemmbrett Stromversorgung 230 Vac

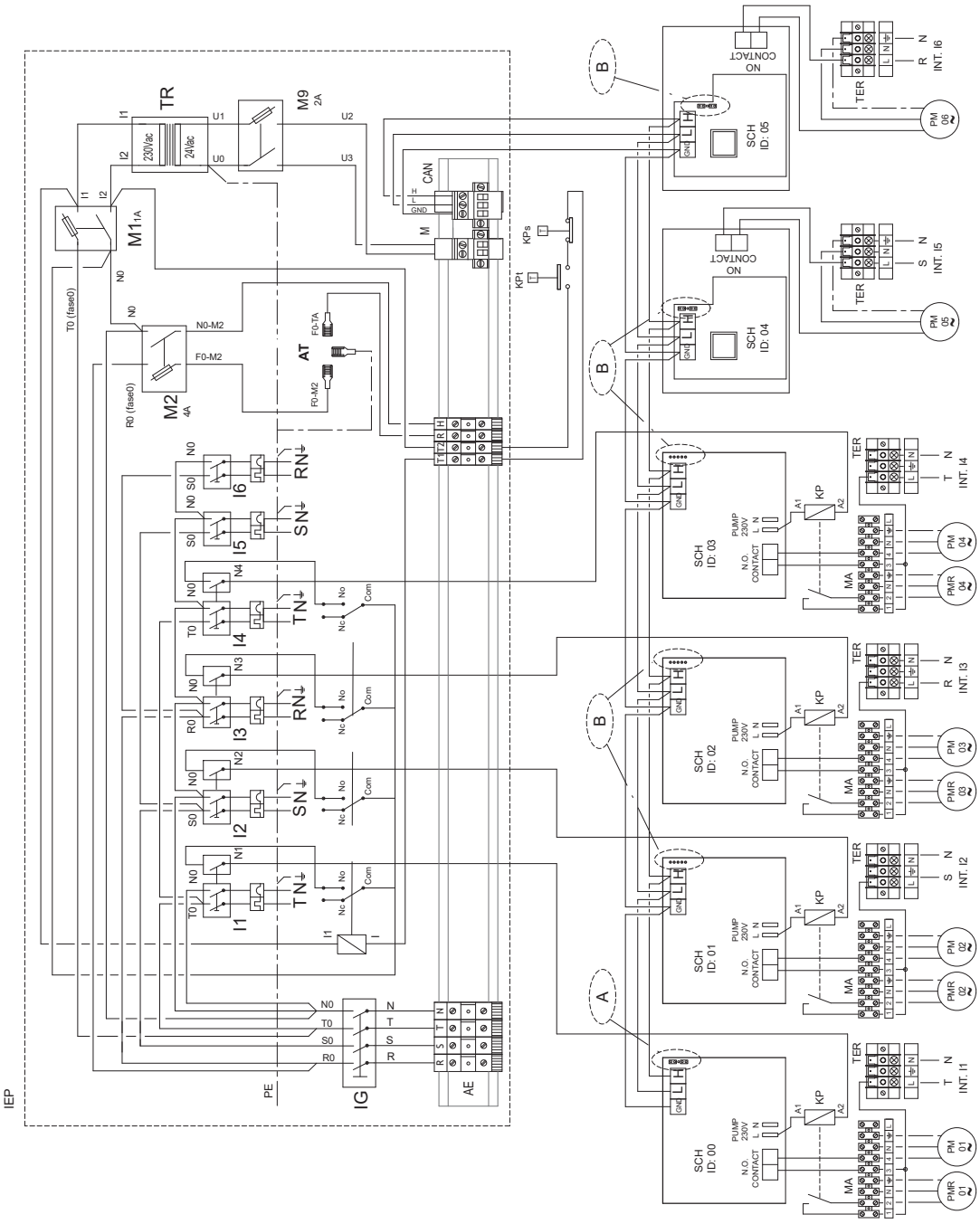
ANMERKUNG Falls ACF 60-00 HR Einheiten in der vormontierten Gruppe nicht vorliegen, T1-T2 Klemmen müssen überbrückt werden.

Abbildung 9.4 *Schaltplan 4*



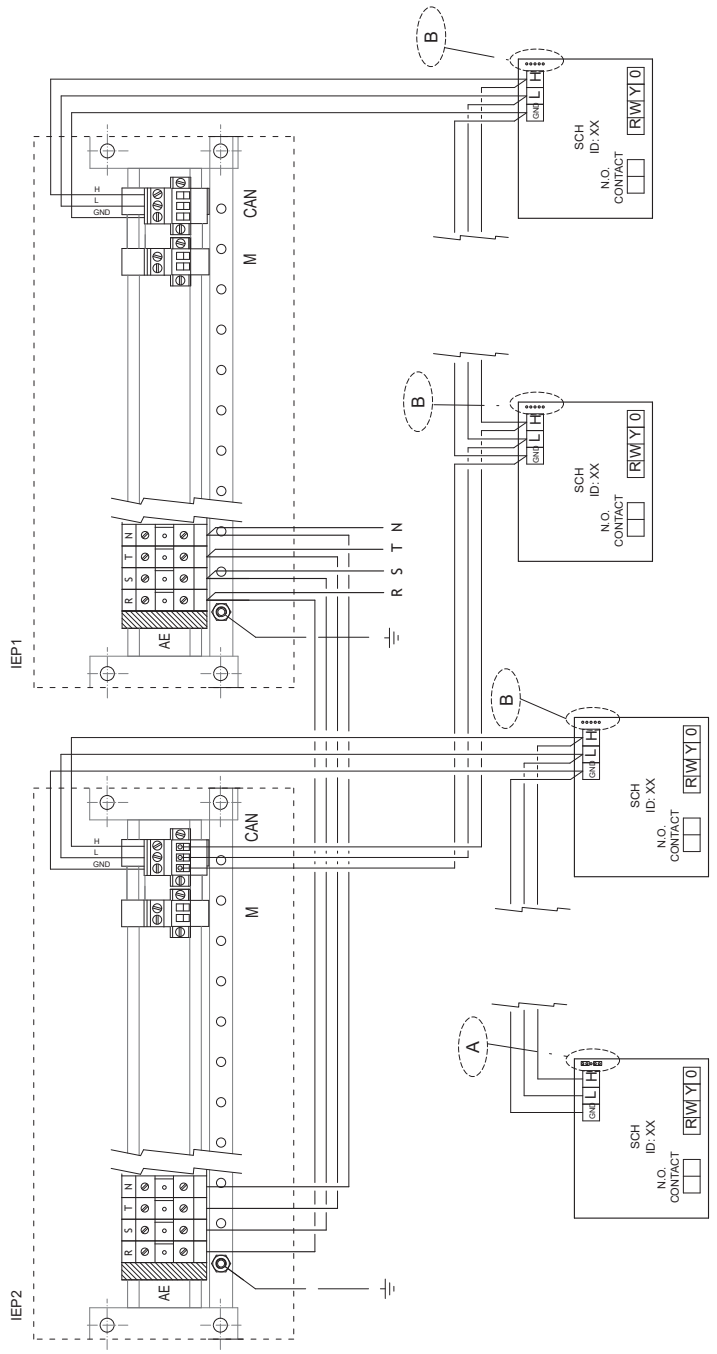
Siehe Legende von Abbildung 9.3 *S. 48.*

Abbildung 9.5 *Schaltplan 5*



Siehe Legende von Abbildung 9.3 *S. 48.*

Abbildung 9.6 *Schaltplan 6*



Siehe Legende von Abbildung 9.2 *S. 47.*

IEP Schaltschrankinnenraum
RSTN Phasen/Neutralleite

9.2 UMWÄLZPUMPEN

Für den Zugang zu den Umwälzpumpen entfernen Sie das Schutzgehäuse (für die GAHP/GA Einheiten, Abbildung 1.14 *S. 20*) oder entfernen Sie die Vorderplatte der AY00-120 Einheiten (Abbildung 1.15 *S. 20*).

Tabelle 9.1 *Sperrmeldungen Wilo Yonos Pumpe*

Code	Defekt	Ursache	Behebung
E04	Unzureichende Netzspannung	Zu geringe netzseitige Spannungsversorgung	Korrekte Versorgungsspannung überprüfen.
E05	Übermäßige Netzspannung	Zu hohe netzseitige Spannungsversorgung	Korrekte Versorgungsspannung überprüfen.
E09 (1)	Turbinenbetrieb	Pumpe wird rückwärts angetrieben (Durchströmung der Pumpe von der Druck- zur Saugseite)	Durchströmung überprüfen, ggf. Rückschlagklappen einbauen.
E10	Blockierung	Rotor ist blockiert	Den Einsatz des Kundendienstes anfordern.
E21 (2)	Überlast Motor	Schwergängiger Motor	Den Einsatz des Kundendienstes anfordern.
E23	Kurzschluss	Motorstrom zu hoch	Den Einsatz des Kundendienstes anfordern.
E25	Kontakt/Wicklung	Interne Unterbrechung durch einen Wicklungs- oder Kontaktfehler	Den Einsatz des Kundendienstes anfordern.
E30	Übertemperatur des Moduls	Umgebungstemperatur zu hoch oder Luftzufuhr zum Modul eingeschränkt	Freien Luftzugang schaffen, ggf. Kühlrippen vom Modul säubern. Gegebenfalls, den Einsatz des Kundendienstes anfordern.
E31	Leistungsmodul Übertemperatur	Raumtemperatur zu hoch	Freien Luftzugang schaffen, ggf. Kühlrippen vom Modul säubern. Gegebenfalls, den Einsatz des Kundendienstes anfordern.
E36	Elektronischer Systemfehler	Defektes elektronisches System	Den Einsatz des Kundendienstes anfordern.

1 Für Pumpen mit P1 ≥ 200 W.
2 zusätzlich zur Led-Anzeige leuchtet die Led-Störungsanzeige anhaltend rot. Man beachte auch die Benachrichtigung E21.

Tabelle 9.2 *Warnmeldungen Wilo Yonos Pumpe*

Code	Defekt	Ursache	Behebungen
E07	Turbinenbetrieb	Bei ausgeschalteter Pumpe bleibt das Laufrad in Betrieb.	Durchströmung überprüfen, ggf. Rückschlagklappen einbauen.
E11	Trockenlauf	Luft in der Pumpe	Systemdruck und Membranausdehnungsgefäß (MAG) prüfen.
E21 (1)	Überlast Motor	Schwergängiger Motor	Den Einsatz des Kundendienstes anfordern.

1 Siehe auch E21 Sperrmeldung.

Robur mission

Robur widmet sich der Forschung,
Entwicklung und Verbreitung zuverlässiger
umweltfreundlicher und energiesparender Produkte
durch verantwortungsbewusstes Handeln
aller Mitarbeiter und Partner.

11/10/2021
21MCLSDC029
Code: D-LBR564
Revision: J

ROBUR®
konsequent umweltbewusst

Robur S.p.A.
fortschrittlichen Technologien
für die Klimaanlage
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

afaq
ISO 9001
ISO 14001
Quality
Environment
AFNOR CERTIFICATION