

Bedienungs- und Wartungsanleitungen

Plattform PRO

Thermoaggregate und Heiz-/Kühlaggregate

mit Erdgas und erneuerbaren Energien betrieben



Revisione: D

Codice: D-LBR564

Die vorliegende Anleitung wurde von der Robur S.p.A. erstellt und gedruckt. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, dieser Anleitung ist verboten.

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

Jeder Gebrauch dieser Anleitung, der über persönliches Nachschlagen hinausgeht, muss vorher von der Robur S.p.A. genehmigt werden.

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

Robur S.p.A behält sich das Recht vor, die in dieser Anleitung enthaltenen Daten und Inhalte für eine Verbesserung der Produktqualität ohne Vorankündigung zu ändern.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	4
2	ALLGEMEINE ANGABEN UND TECHNISCHE DATEN	5
2.1	ALLGEMEINES	5
2.2	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN.....	8
3	ORDENTLICHE FÜHRUNG	28
3.1	GERÄTEBEDIENUNG	28
3.2	LÄNGERES STILLLEGEN	28
4	HYDRAULIK-INSTALLATEUR	30
4.1	ALLGEMEINE INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN	30
4.2	GERÄTEAUFSTELLUNG	30
4.3	HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE.....	32
4.4	GASZUFÜHRUNGSANLAGE	37
4.5	AUSLASSLEITUNG FÜR KONDENSWASSER	38
4.6	FÜLLUNG DES ANLAGENKREISLAUFS (ABNEHMER).....	38
5	ELEKTRIK-INSTALLATEUR	39
5.1	ANSCHLUSS DES GERÄTS AN DAS STROMNETZ	39
5.2	ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE DER UMWÄLZPUMPE DER ANLAGE	42
5.3	ANSCHLUSS DER CCI/DDC	47
5.4	INTERNE SCHALTPLÄNE	62

1 EINLEITUNG

Das vorliegende Dokument ist die Anleitung zu Installation und Gebrauch der Thermoaggregate und Heiz-/Kühlaggregate.

Die Anleitung richtet sich an:

- ▶ Endnutzer, die das Gerät entsprechend ihrer eigenen Anforderungen nutzen.
- ▶ Die Installateure (Hydraulik- und Elektro-Installateur), für eine richtige Installation des Gerätes und der digitalen Steuertafel (DDC) oder Schnittstelle Comfort Control (CCI).

Sämtliche für die "erstmalige Inbetriebnahme/Erstzündung", den "Gaswechsel" und die ordentliche Wartung erforderlichen Informationen finden Sie in den (mitgelieferten) spezifischen Anleitungen der einzelnen Einheiten.

Zusammenfassung

Die Anleitung ist in 5 Abschnitte gegliedert:

Der ABSCHNITT 1 enthält ein kurzes Vorwort über die Verwendung des Handbuchs.

Der ABSCHNITT 2 richtet sich an den Anwender, den Hydraulik-Installateur, den Elektrik-Installateur und den Kundendienst-Techniker. Darin sind allgemeine Hinweise, Angaben über den Betrieb des Gerätes und seine Konstruktionsmerkmale zu finden. In diesem Abschnitt befinden sich auch die technischen Angaben und die Zeichnungen mit den Geräte-Abmessungen.

Der ABSCHNITT 3 ist für den Benutzer bestimmt; Er enthält die Anleitungen für einen richtigen Gerätebetrieb entsprechend der eigenen Ansprüche.

Der ABSCHNITT 4 ist für den Hydraulik-Installateur bestimmt; Er enthält die notwendigen Anleitungen für die Ausführung der Hydraulikanlage sowie der Gas-Versorgungsanlage.

Der ABSCHNITT 5 ist für den Hydraulik-Installateur bestimmt; Er enthält die notwendigen Anleitungen für die elektrischen Anschlüsse am Gerät.



Alle weiteren Informationen finden Sie in den (mitgelieferten) spezifischen Anleitungen der einzelnen Einheiten.

Definitionen, Bedeutung der Fachausdrücke und Symbole;

EINHEIT (oder MODUL): Die einzelne Einheit, die das Gerät bildet.

GERÄT/LINK: die gesamte aus den einzelnen bereits vormontierten Einheiten (Modulen) bestehende Gruppe zur Warm- und Kaltwassererzeugung ist auf Trägerschienen montiert und komplett samt Hauptschalttafel verkabelt. Das Gruppe kann aus 2 bis 8 Einheiten bestehen.

CCI: Schnittstelle Comfort Control (Kürzel für "Comfort Control Interface").

DDC: Digitales Steuerfeld (Kürzel für "Direct Digital Controller").

QEG: Hauptschaltschrank des Gerätes (bei 2 vorhandenen Schränken: der mit der Aufschrift MASTER).

SCT: Service-Center Technik (zugelassenes Kundendienstzentrum von Robur S.p.A.).

SWW: Sanitärwarmwasser.

LBE: Luftbehandlungseinheit.

Verweise

Zusammen mit dem Gerät wird serienmäßig auch die CCI/DDC zur Steuerung des Gerätes geliefert. Informationen zu Installation und Bedienung der CCI/DDC finden Sie in den mit der CCI/DDC mitgelieferten Anleitungen.

Die **Symbole** der Bedienungsanleitung haben folgende Bedeutung:



= GEFAHR



= HINWEIS



= ANMERKUNG



= BEGINN ARBEITSVERFAHREN



= BEZUGSANGABEN auf anderen Abschnitt der Anleitung oder eines anderen Dokuments

2 ALLGEMEINE ANGABEN UND TECHNISCHE DATEN

In diesem Abschnitt, der sich an alle Benutzer richtet, finden Sie Hinweise zum Betrieb des Geräts und seine konstruktiven Eigenschaften. In diesem Abschnitt sind auch die technischen Daten und die Maßzeichnungen des Geräts enthalten.

2.1 ALLGEMEINES



Das Gerät muss an eine Stromversorgung mit 400 V 3N - 50 Hz oder, alternativ dazu, an eine Stromversorgung mit 230 V 1N - 50 Hz betragen.

Die Kontrolle und Steuerung des Gerätebetriebs erfolgt über die CCI/DDC (siehe Abbildung 2.1 S. 5), die serienmäßig mit dem Gerät mitgeliefert wird.



In diesem Fall verweisen wir für die Bedienung bzw. Konfiguration/ Programmierung der CCI/DDC auf die entsprechenden Anleitungen.

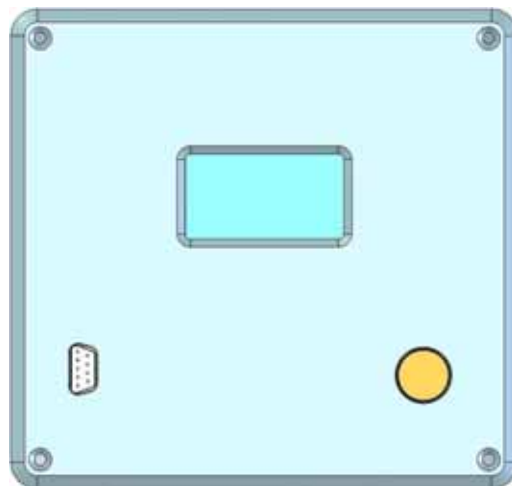


Das Verfahren für die Konfiguration/Programmierung der CCI/DDC darf ausschließlich entsprechend der vom Hersteller gelieferten Anleitungen und von einem technischen Kundendienst Robur (CAT) während des Verfahrens zum erstmaligen Einschalten/ Erstzündung ausgeführt werden.



Für alle WARTUNGSARBEITEN des Gerätes siehe die Anweisungen in den betreffenden Handbüchern der einzelnen Einheiten der Links.

Abbildung 2.1 – CCI/DDC



Thermo- bzw. Heiz-/Kühlaggregat: Beschreibung und allgemeine Eigenschaften

Das Gerät besteht aus mindestens 2 bis maximal 8 Einheiten. Die Einheiten sind vormontiert, hydraulisch und elektrisch verbunden und auf einem gemeinsamen Sockel aus Stahlträgern montiert, so dass sie ein einziges Thermo- bzw. Heiz-/Kühlaggregat mit Wassersammelleitungen und Hauptschaltschrank bilden (siehe Abbildungen der Maßzeichnungen in den folgenden Absätzen).

Das Gerät kann Warm- und Kaltwasser erzeugen, es ist für die Installation in jeder Art von Anlagen zur Warm-/Kaltwasserproduktion für Heizung, Sanitärgebrauch (SWW), Prozessanwendungen, für Luftbehandlungseinheiten (LBE) usw. geeignet.

Einzelne Einheit Die Einheiten, aus denen die verschiedenen Modelle der Links bestehen, gehören den Modellreihen GA und/oder GAHP und/oder AY an.

Unter Einheiten der Modellreihe **GA** sind die Modelle der SERIE **ACF** in allen Ausführungen zu verstehen: **Standard**, **HR** (mit Wärmerückgewinnung), **TK** (technologisch), **LB** (niedrige Wassertemperaturen) und **HT** (hohe Raumtemperaturen).

Unter Einheiten der Modellreihe **GAHP** sind die Modelle der SERIE **A** in den beiden AUSFÜHRUNGEN zu verstehen: **HT** (hohe Wassertemperaturen) und **LT** (niedrige Wassertemperaturen); der SERIE **GS**, in den beiden AUSFÜHRUNGEN: **HT** (hohe Wassertemperaturen) und **LT** (niedrige Wassertemperaturen); der SERIE **WS**; der SERIE **AR**.

Unter Einheiten der Modellreihe **AY** sind die Modelle der SERIE **AY Brennwertheizkessel** zu verstehen:

Die einzelnen Einheiten können **2-rohrig** (gemeinsamer Wasseraus- und -einlauf) oder **4-rohrig** (getrennter Wasseraus- und -einlauf) sein.

Einige Modelle (ACF, A, AR) werden serienmäßig mit einem Schraubengebläse geliefert (**Standard-LÜFTUNG**) oder mit einem Schraubengebläse mit überdimensionierten Lüfterflügeln (**schallgedämpfte Lüftung**).



Die Beschreibung mit den allgemeinen Merkmalen, die "Hinweise zum Betrieb" und die Anwendungsart **für jede spezifische Einheit des Link** sind in den der betreffenden Einheit beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitungen enthalten.

Einzelgerät (oder Link). Die Links bestehen aus homogenen Einheiten (dieselbe Serie und Version) oder aus gemischten Einheiten. Alle Links können serienmäßig mit einem Bausatz "Speichertank" (mit 200 oder 300 Litern) geliefert werden.

Alle Links können werkseitig für eine spätere Erweiterung mit dem Bausatz "Speichertank" und/oder mit einzelnen Einheiten auf Trägerschienen vorgerüstet werden.

Alle Links gehören zu der MODELLREIHE "PLATTFORM PRO".

Die Kombination der möglichen Zusammensetzungen kennzeichnet die SERIEN (und die VERSIONEN) der verfügbaren Links.



Einige der lieferbaren Serien von Links sind in der Abbildung 2.2 S. 8 aufgelistet.

Die Modelle von Links aller Serien (und Versionen) unterscheiden sich durch:

1) den "TYP" des Wasserkreislaufs:

- ▶ "Typ" mit 2 Rohren (gemeinsamer Warm-/Kaltwasserauslauf und -einlauf); siehe Abbildung 2.9 S. 14.
- ▶ "Typ" mit 4 Rohren (separater Warm-/Kaltwasserauslauf und -einlauf); siehe Abbildung 2.10 S. 15.
- ▶ "Typ" mit 6 Rohren (separater Warm-/Kaltwasserauslauf und -einlauf + Warmwasserauslauf und -einlauf der "Wärmerückgewinnung"). Siehe Abbildung 2.11 S. 16.

2) den TYP DER LÜFTUNG (Standard oder schallgedämpft "S").

3) "KONFIGURATION" und Typ der unabhängigen Umwälzpumpen (siehe Abschnitt in "KONFIGURATION DER UNABHÄNGIGEN UMWÄLZPUMPEN").

4) Art der "Steuerung" (CCI oder DDC).

KONFIGURATION DER UNABHÄNGIGEN UMWÄLZPUMPEN

Alle Geräte sind erhältlich in den Konfigurationen:

1. ohne unabhängige Umwälzpumpen; gekennzeichnet mit dem Kürzel (siehe Tabelle 2.1 S. 6 und Tabelle 2.2 S. 6); es ist daher erforderlich, für jeden Primärkreislauf eine gemeinsame für die Nennleistung des Gerätes ausgelegte Umwälzpumpe zu installieren;
2. mit unabhängigen Umwälzpumpen; gekennzeichnet mit dem Kürzel (siehe Tabelle 2.1 S. 6 und Tabelle 2.2 S. 6); in diesem Fall ist jede einzelne Einheit des Link mit einer für den Nennwasserdurchsatz ausgelegten Umwälzpumpe ausgestattet.

Geräte in der Konfiguration mit unabhängigen Umwälzpumpen können ausgerüstet werden mit:

- ▶ Umwälzpumpen mit fester Drehzahl und niedriger Förderhöhe, die im Folgenden "Standard-Umwälzpumpen" genannt werden (siehe Abbildung 2.3 S. 10);
- ▶ Umwälzpumpen mit fester Drehzahl und großer Förderhöhe, die im Folgenden "überdimensionierte Umwälzpumpen" genannt werden (siehe Abbildung 2.4 S. 11);
- ▶ Umwälzpumpen mit Drehzahlregelung und niedriger Förderhöhe, die im Folgenden "modulierende Standard-Umwälzpumpen" genannt werden (siehe Abbildung 2.5 S. 12);
- ▶ Umwälzpumpen mit Drehzahlregelung und großer Förderhöhe, die im Folgenden "überdimensionierte modulierende Umwälzpumpen" genannt werden (siehe Abbildung 2.6 S. 12).

Tabelle 2.1 – Links HR/GS/WS: Kürzel "mit/ohne unabhängige(n) Umwälzpumpen"

KONFIGURATION DES LINK	OHNE Einheiten HR, GS, WS	ID-Kürzel	[**]
Warm-/kaltwasserseitig [*]			
Ohne Umwälzpumpen		SC	
Mit Standardumwälzpumpen		CC	
Mit überdimensionierten Umwälzpumpen		CM	
Mit modulierenden Standardumwälzpumpen [für modulierende Links]		CV	
Mit modulierenden überdimensionierten Umwälzpumpen [für modulierende Links]		CW	

[*] - Typen von Links mit 2 oder 4 oder 6 Rohrleitungen, nur mit "Warm- und/oder Kaltwasserkreisläufen".

[**] - Die Konfiguration (ID-Kürzel) ist einzig und bezieht sich auf alle "Warm- und/oder Kaltwasserkreisläufe": ALLE Kreisläufe MIT oder ALLE Kreisläufe OHNE (Umwälzpumpen).

Tabelle 2.2 – Links HR/GS/WS: Kürzel "mit/ohne unabhängige(n) Umwälzpumpen"

KONFIGURATION DES LINK MIT Einheiten HR, GS, WS			
Warm-/kaltwasserseitig [*]	Seite Rückgewinnung/erneuerbare Energiequelle	ID-Kürzel	[**]
Ohne Umwälzpumpe (N)	Ohne Umwälzpumpe (N)	NN	
Ohne Umwälzpumpe (N)	Standardumwälzpumpe (S)	NS	
Ohne Umwälzpumpe (N)	Überdimensionierte Umwälzpumpe (M)	NM	
Standardumwälzpumpe (S)	Ohne Umwälzpumpe (N)	SN	
Standardumwälzpumpe (S)	Standardumwälzpumpe (S)	SS	
Standardumwälzpumpe (S)	Überdimensionierte Umwälzpumpe (M)	SM	
Überdimensionierte Umwälzpumpe (M)	Ohne Umwälzpumpe (N)	MN	
Überdimensionierte Umwälzpumpe (M)	Standardumwälzpumpe (S)	MS	
Überdimensionierte Umwälzpumpe (M)	Überdimensionierte Umwälzpumpe (M)	MM	
Mit modulierender Standardumwälzpumpe (V) [für modulierende Links]	Ohne Umwälzpumpe (N)	VN	
Mit modulierender Standardumwälzpumpe (V) [für modulierende Links]	Standardumwälzpumpe (S)	VS	
Mit modulierender Standardumwälzpumpe (V) [für modulierende Links]	Überdimensionierte Umwälzpumpe (M)	VM	

KONFIGURATION DES LINK MIT Einheiten HR, GS, WS		
Warm-/kaltwasserseitig ^[*]	Seite Rückgewinnung/erneuerbare Energiequelle ^[*]	ID-Kürzel ^[**]
Mit modulierender überdimensionierte Umwälzpumpe (W) [für modulierende Links]	Ohne Umwälzpumpe (N)	WN
Mit modulierender überdimensionierte Umwälzpumpe (W) [für modulierende Links]	Standardumwälzpumpe (S)	WS
Mit modulierender überdimensionierte Umwälzpumpe (W) [für modulierende Links]	Überdimensionierte Umwälzpumpe (M)	WM

[*] - Typen von Links mit 2 oder 4 oder 6 Rohrleitungen mit einem oder mit zwei "Warm- und/oder Kaltwasserkreisläufen" + einem "Rückgewinnungskreis" oder einem Kreislauf "erneuerbarer" Energiequellen.

[**] - Doppel-Konfiguration (ID-Kürzel): der erste Buchstabe bezieht sich auf den Warm-/Kaltwasserkreislauf (oder auf beide Kreisläufe); der zweite Buchstabe auf den "Rückgewinnungskreis" oder den Kreislauf "erneuerbarer" Energiequellen.



Für die Kennlinien der Umwälzpumpen siehe die Abbildungen des Abschnitts 2.2 S. 8 (Absatz "KENNLINIEN DER UNABHÄNGIGEN UMWÄLZPUMPEN").

Erklärung des den Links zugeordneten Codes

Die Merkmale eines Link, ebenso wie die Serie und die Version der Einheiten, aus denen sie besteht, sind in dem "Kürzel des Link" enthalten.

Die Abbildung 2.2 S. 8 stellt einen Leitfaden für das Verständnis des Link dar.

Abbildung 2.2 – MATRIX ZUSAMMENSETZUNG KODIERUNG LINKS

Serie/Codice Serie/Code										SERIE	Codice/Code	Composizione			
RTRH 1 (*)										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-AAAY	A-AY			
...												
118 2										Calorie Freddo		UNITA'/UNIT	calorie		
												ACF	60		
												HR	60		
												AR	58		
												A-HT	0		
												A-LT	0		
												AY	0		
												WS	0		
												GS HT	0		
												GS LT	0		
312 3										Calorie Caldo		UNITA'/UNIT	calorie		
												ACF	0		
												HR	72		
												AR	120		
												A-HT	133		
												A-LT	141		
												AY	120		
												WS	142		
												GS HT	128		
												GS LT	145		
/6 4										Tipo Type		N° Tubi	descrizione/description		
												2 tubi			
												4 tubi	/4		
												4+2 (HR+AY)	/6		
HR 5										Versione Version		Tipo Unità/Unit	descrizione/description		
												AR			
												AY			
												ACF STD			
												ACF TK	TK		
												ACF LB	LB		
												ACF HR	HR		
												ACF HT	HT		
												GAHP-A HT	HT		
												GAHP-A LT	LT		
S 6										Ventilazione		Motovelocità	descrizione/description		
												standard			
												silenziosa	S		
MET/NAT 7										Alimentazione Gas supply		Tipo Gas	descrizione/description		
												Metano (G20)	MET/NAT		
												Metano (G25)	G25		
												GPL/LPG	GPL/LPG		
ITA 8										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		
SM 9 (**)										Configurazione Configuration		Tipo circolatore	descrizione/description		
												link senza HR		link con HR/GS,WS	
												lato Caldo/Freddo	lato Caldo/Freddo	lato II*	
												SENZA Circolatori	SC	N	N
												circol. standard	CC	S	S
												circol. maggiorato	CM	M	M
												circol. modulante	CV	V	(**)
												circol. mod. magg.	CW	W	(**)
10										Predisposizione		unità e/o serbatoio		descrizione description	
												NESSUNA Predisposizione			
												A		A	
												ACF		B	
												AR		B	
												ACF HR		C	
												AY		D	
												HR+AY		E	
												ACF+AY		F	
												AR+AY		F	
												A+AY		G	
												SERB.200		J	
												SERB.300		K	
												OUTDOOR GS/WS		O	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	CAMPO/FIELD					
RTRH	118	312	/6	HR	S	MET/NAT	ITA	SM		--- NOME/LINK NAME					

ZEICHENERKLÄRUNG

* Es bestehen weitere Zusammensetzungen aus Links und Serien.

** Für zusätzliche Einzelheiten über das Feld "9" siehe Abschnitt "Konfigurationen der Umwälzpumpen".

Beispiel: Link (aus 1 Einheit GAHP-AR S, 1 Einheit ACF, Version HR S, und 1 Brennerheizkessel AY) des Typs mit 6 Rohren, Konfiguration mit unabhängigen "Standard"-Umwälzpumpen im Warm- und Kaltwasserkreislauf und "überdimensionierten" Umwälzpumpen im Rückgewinnungskreislauf. Die Einheiten AR und ACF-HR sind mit "schalldämpfter" Lüftung ausgerüstet. Das Kürzel der Plattform PRO des Beispiels ist demnach: **RTRH 118-312 /6 HR S SM.**

2.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Das Gerät besteht aus:

- ▶ Träger aus heißverzinktem Stahl (Sockel);
- ▶ Wasserkrümmer aus Edelstahl, durch eine starre, externe aluminiumblechverkleidete Kupelle isoliert;
- ▶ Gasverteilungsleitung aus verzinktem Stahl;
- ▶ elastische Verbindungskupplungen der verschiedenen Einheiten mit den Wasserkrümmern;
- ▶ Unabhängige Umwälzpumpen mit fester Drehzahl (eine pro Einheit) für den Anlagenkreislauf Nur bei Konfigurationen mit Umwälzpumpen. Siehe Absatz 2.1 S. 5 (Abschnitt "KONFIGURATION DER UNABHÄNGIGEN UMWÄLZPUMPEN");
- ▶ Unabhängige modulierende Umwälzpumpen (eine pro Einheit) für den Anlagenkreislauf Nur bei Konfigurationen mit Umwälzpumpen und auf Links mit 2 und 3 homogenen Einheiten (Serie A, GS, WS). Siehe Absatz 2.1 S. 5 (Abschnitt "KONFIGURATION DER UNABHÄNGIGEN UMWÄLZPUMPEN");
- ▶ Externe elektrische Schalttafel (QEG) mit Sicherheitsschalter (2 QEG für Links mit mehr als 6 Einheiten).
- ▶ Kondenswasser-Ablaufstutzen (nur auf Links mit mindestens 2 Brennwerteinheiten).



Die technischen und konstruktiven Eigenschaften sowie die Eigenschaften der Steuerungs- und Sicherheitsbauteile der einzelnen Einheiten finden Sie in den (mitgelieferten) spezifischen Anleitungen der Einheiten.



Wenden Sie sich für zusätzliche Informationen oder technische Unterstützung oder für Bestellung des TECHNISCHEN DATENBLATTS an die Verkaufsberatung Robur S.p.A. (Tel. +39 035.888.111).

TECHNISCHE DATEN

Tabelle 2.3 – Allen Modellen von Links "gemeinsame" technische Daten

TECHNISCHE DATEN DER LINKS	Maßeinheit	AUFBAU LINK					
INSTALLATIONS DATEN ⁽¹⁾							
Anzahl Einheiten GA und/oder GAHP	Stk.	0	1	2	3	4	5
Anzahl Einheiten AY	Stk.	Von 2 bis 5	Von 1 bis 5	Von 0 bis 5	Von 0 bis 5	Von 0 bis 4	0
GESAMTZAHL EINHEITEN DER LINKS	Stk.	Von 2 bis 5	Von 2 bis 6	Von 2 bis 7	Von 3 bis 8	Von 4 bis 8	5
Stromversorgung (Spannung, Art - Frequenz)		400 V 3N - 50 Hz					
Schutzgrad		IP X5D					
Durchmesser Gasanschluss ⁽²⁾	"	1 ½" F					
Durchmesser Wasseranschlüsse (Aus/Eingang) ⁽²⁾	"	2" M					
Durchmesser Anschluss Kondenswasserablauf ⁽²⁾	"	1" F					

- 1 - Für alle Typen von Links (mit 2, 4 und 6 Rohrleitungen) gültige Daten. Ausgenommen solche, die aus Einheiten "GS" und "WS" bestehen.
 2 - Für Einzelheiten der Anschlüsse siehe Abbildungen "Wasseranschlüsse".



Für die technischen "Kenndaten" der spezifischen Zusammensetzung der Gruppe der vorliegenden Lieferung siehe das dem Gerät beiliegende DATENBLATT.



Die Abmessungen (mit dem ungefähren Gewicht des Link) sind am Ende des Absatzes aufgeführt.

Die in der Tabelle 2.4 S. 9 aufgeführten technischen Daten gelten für alle Links der Serie RTGS (ausschließlich aus Einheiten GAHP-GS bestehend) und RTWS (ausschließlich aus Einheiten GAHP-WS), d.h.:

Tabelle 2.4 – Technische Installationsdaten

TECHNISCHE DATEN DER LINKS	Maßeinheit	AUFBAU LINK				
RTGS-HT/LT und RTWS		RTGS / RTWS	RTGS / RTWS	RTGS / RTWS	RTGS / RTWS	
INSTALLATIONS DATEN ⁽¹⁾						
GESAMTZAHL EINHEITEN DER LINKS	Stk.	2	3	4	5	
Stromversorgung (Spannung, Art - Frequenz)		400 V 3N - 50 Hz				
Schutzgrad		IP X5D				
Durchmesser Gasanschluss	"	1 ½" F				
Durchmesser Wasseranschlüsse (Ausgang/Eingang)	"	2" M				
Betriebsgewicht ⁽²⁾						
• max. (Konfiguration "MM")	Kg	800	1200	1600	2000	
• min. (Konfiguration "NN")	Kg	768	1150	1540	1930	
Abmessungen	Breite	mm	2314	3610	4936	6490
	Tiefe	mm	1245			
	Höhe	mm	1400			

- 1 - Gültige Daten für die Serien: RTGS HT, RTGS LT, RTWS
 2 - Das Gewicht bezieht sich auf Links, die für beide Kreisläufe (warm-/kaltwasserseitig und Seite erneuerbare Energiequelle) konfiguriert sind: mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("MM") oder ohne Umwälzpumpen ("NN").

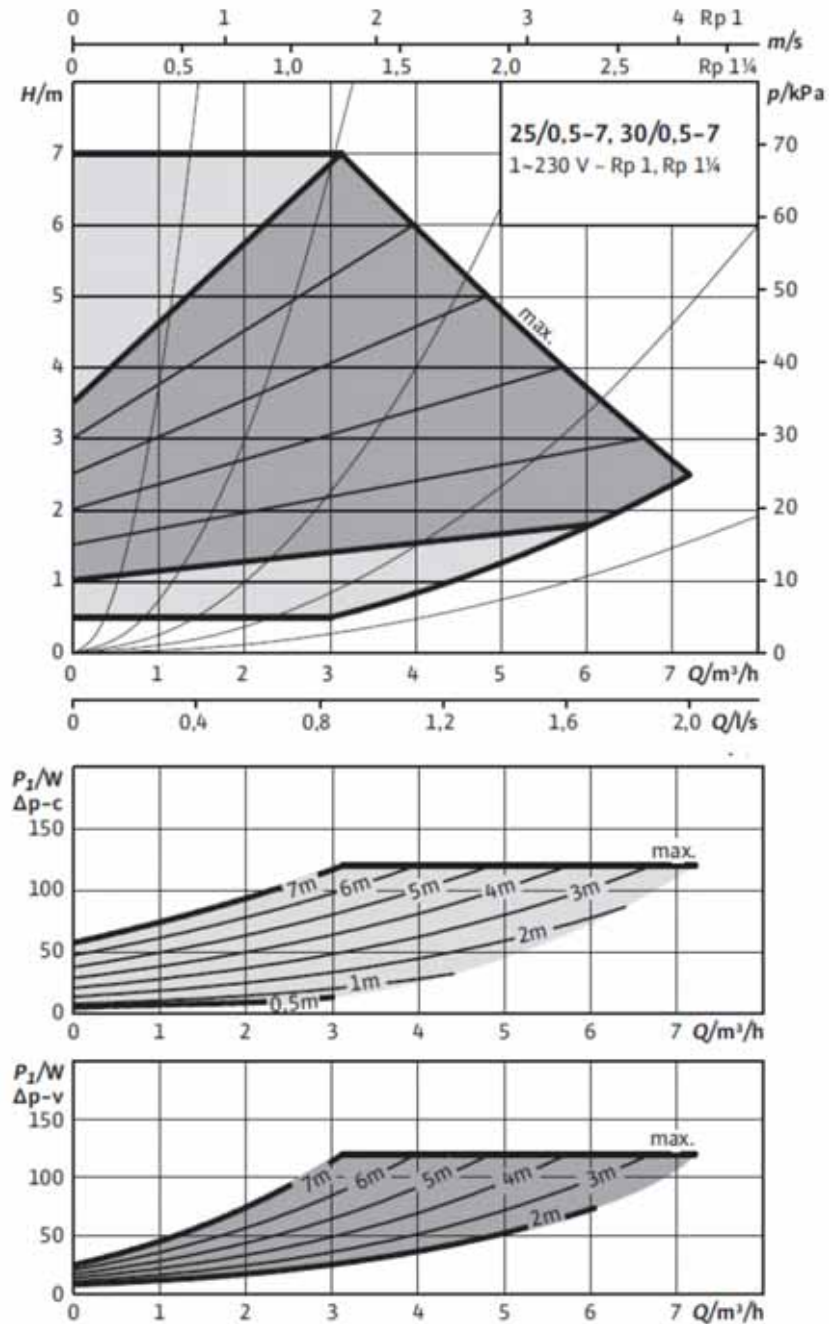


Für alle weiteren "technischen" "Kenndaten" der spezifischen Zusammensetzung des Link siehe das dem Gerät beiliegende DATENBLATT.

KENNLINIE DER UNABHÄNGIGEN UMWÄLZPUMPEN

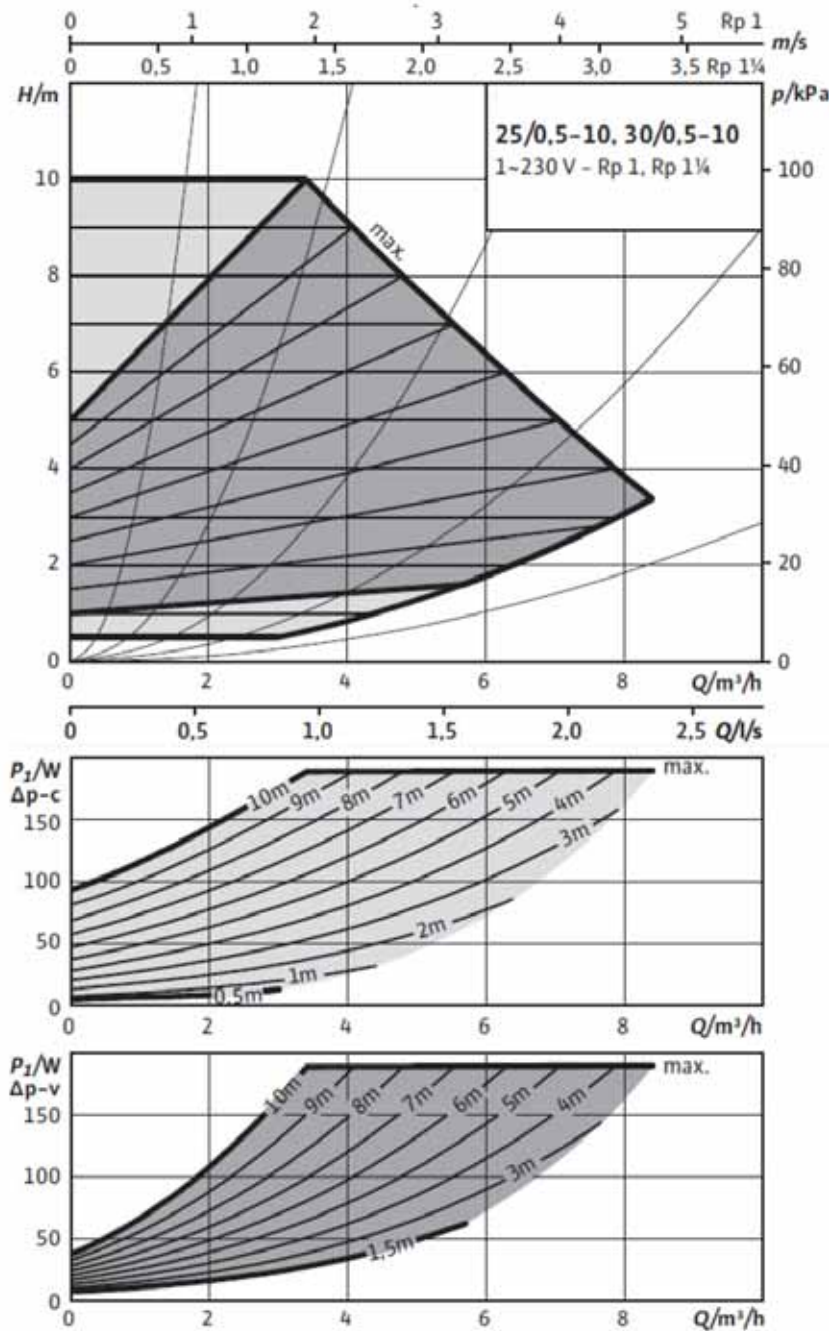
Das Diagramm der Abbildung 2.3 S. 10 zeigt die Nutzförderhöhe und die Stromaufnahme der einzelnen Standard-Umwälzpumpe.

Abbildung 2.3 – Kennkurven der Pumpe WILO YONOS HF 25/7



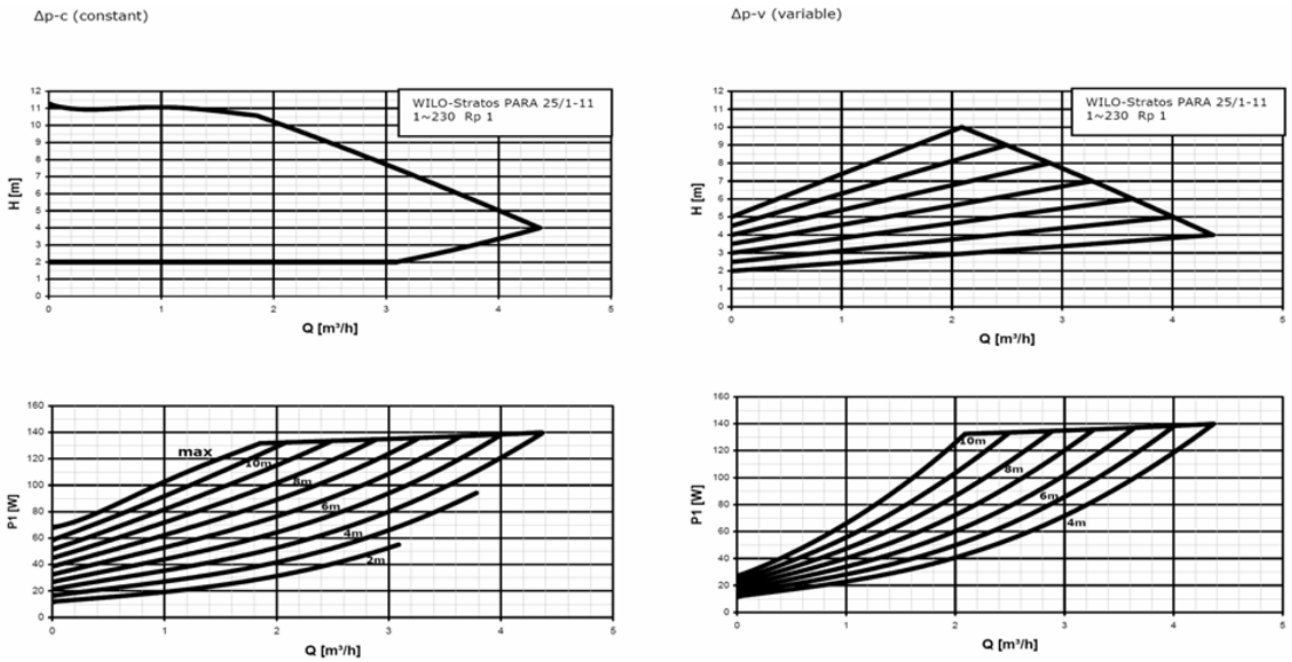
Das Diagramm der Abbildung 2.4 S. 11 zeigt die Nutzförderhöhe und die Stromaufnahme der einzelnen überdimensionierten Umwälzpumpe.

Abbildung 2.4 – Kennkurven der Pumpe WILO YONOS HF 25/7



Das Diagramm der Abbildung 2.5 S. 12 zeigt die Nutzförderhöhe und die Stromaufnahme der einzelnen modulierenden Standard-Umwälzpumpe.

Abbildung 2.5 – Kennlinien der Pumpe WILO Stratos Para 25/1-11



Das Diagramm der Abbildung 2.6 S. 12 zeigt die Nutzförderhöhe und die Stromaufnahme der einzelnen modulierenden überdimensionierten Umwälzpumpe.

Abbildung 2.6 – Kennlinien der Pumpe WILO Stratos Para 25/1-12

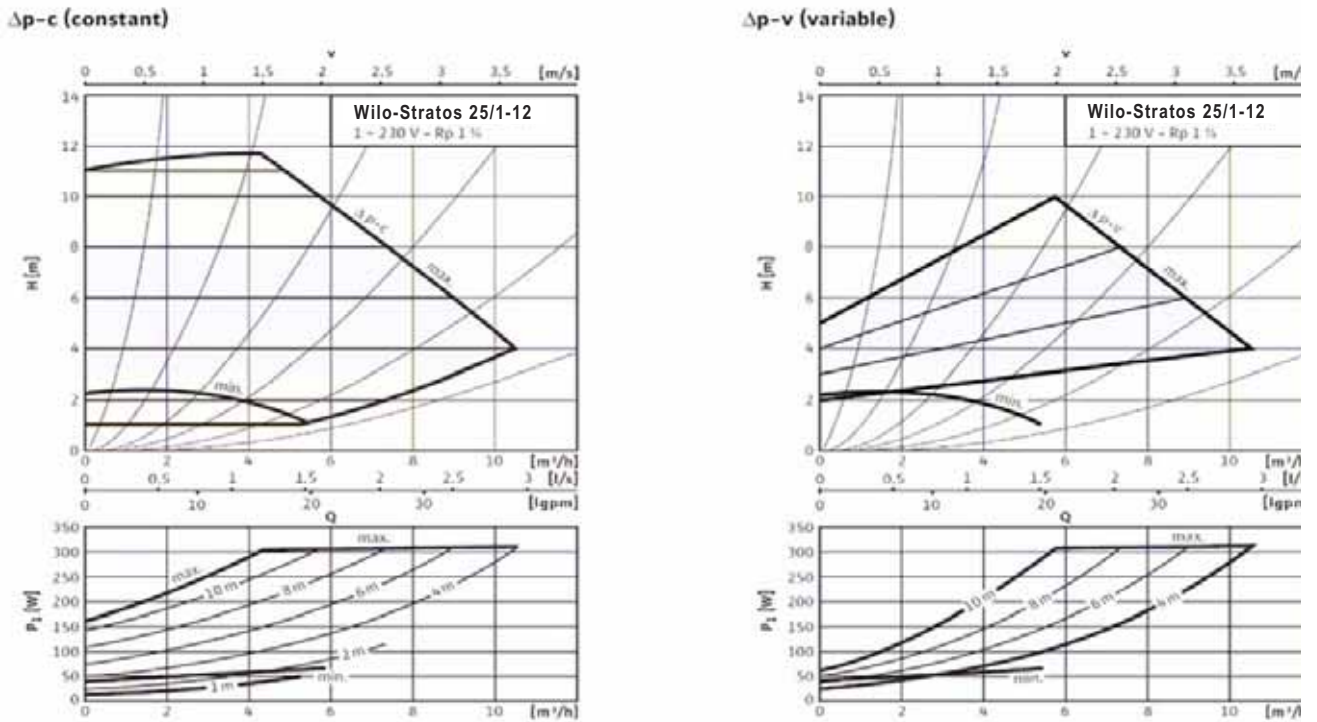


Abbildung 2.7

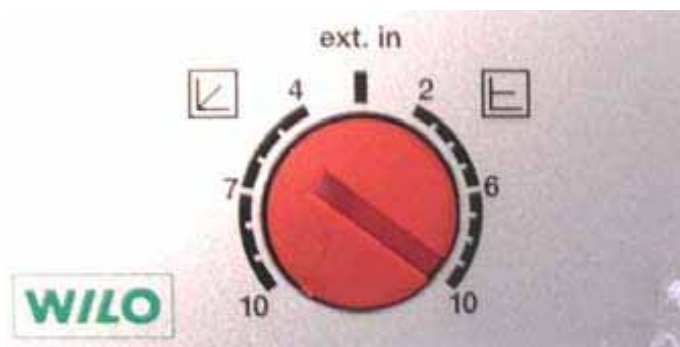
WILO Stratos Para 25/1-11
WILO Stratos Para 25/1-12

ZEICHENERKLÄRUNG

- A GAHP-A, GAHP-GS/WS
- B GAHP-AR, ACF, AY



A



B

WILO Stratos Para 25/1-11; WILO Stratos Para 25/1-12

Abbildung 2.8

WILO Stratos Para 25/1-12

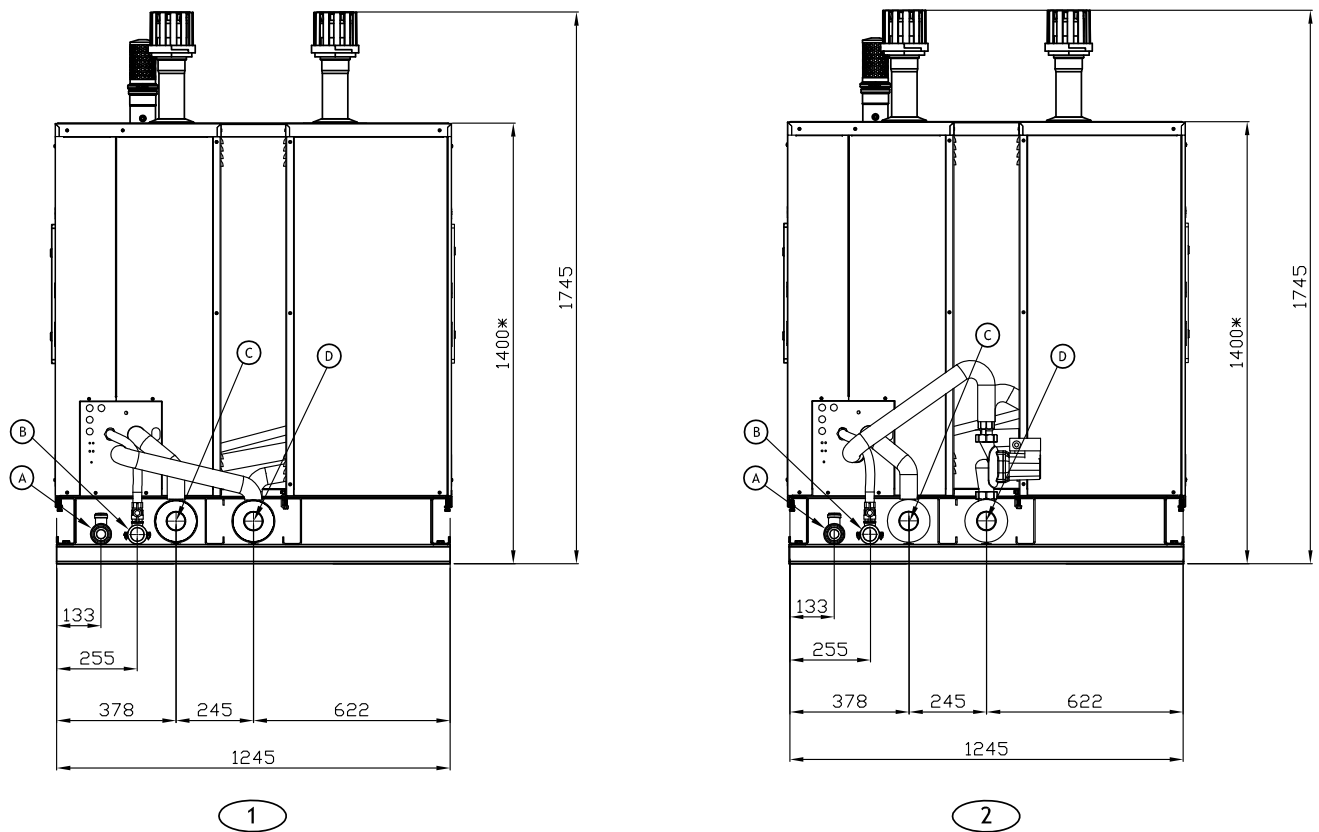


WILO Stratos Para 25/1-12



Wenden Sie sich für weitere Informationen direkt an die Firma Robur S.p.A. (Tel. +39 035 888111).

Abbildung 2.9 – Position der Anschlüsse für Wasser, Gas und Kondensat (2 Rohren)

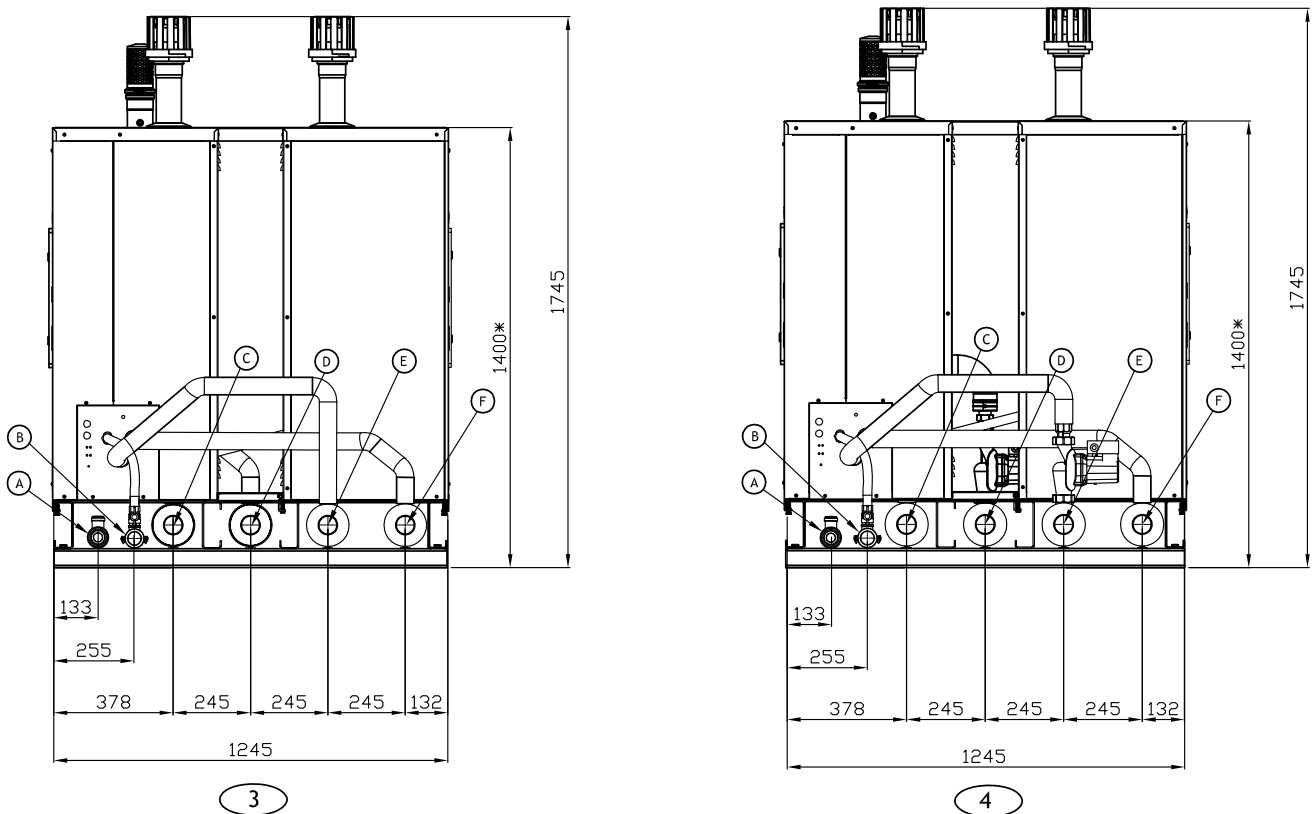


ZEICHENERKLÄRUNG

- 1 Konfiguration 2 Rohre, ohne Umwälzpumpen
- 2 Konfiguration 2 Rohre, mit Umwälzpumpen
- A Anschluss Kondensatablauf [“G 1 F] (nur für Geräte mit mehreren Brennwertmodellen)
- B Gasanschluss [“G 1 1/2 F]
- C Warm-/Kaltwasservorlauf [Ø 2“ M]
- D Warm-/Kaltwasserrücklauf [Ø 2“ M]
- * Die Höhe der schallgedämpften Modelle beträgt einschließlich Gebläsestutzen 1650 mm

Seitenansicht rechts (Abmessungen in mm)

Abbildung 2.10 – Position der Anschlüsse für Wasser, Gas und Kondensat (4 Rohren)

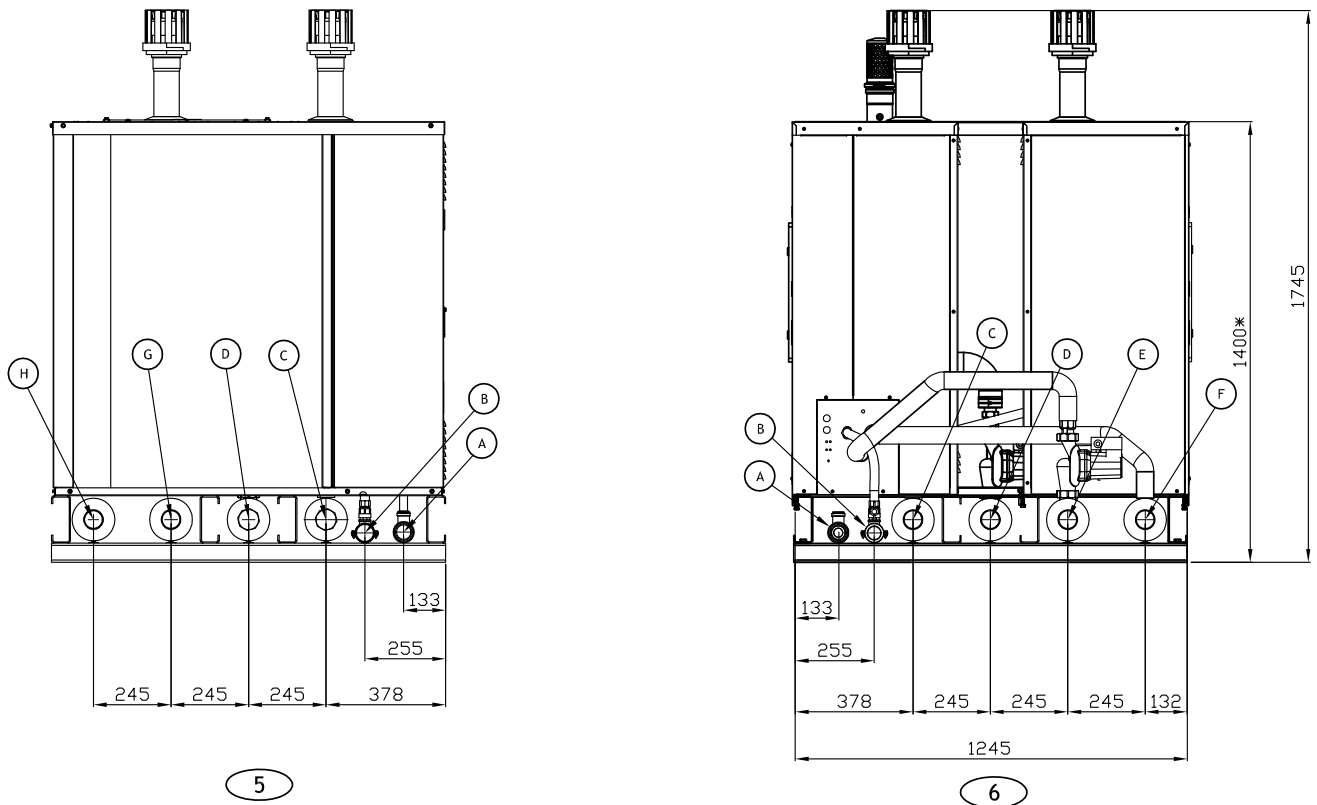


ZEICHENERKLÄRUNG

- 3 Konfiguration 4 Rohre, ohne Umwälzpumpen
- 4 Konfiguration 4 Rohre, mit Umwälzpumpen
- A Anschluss Kondensatablauf [1" G 1 F] (nur für Geräte mit mehreren Brennwertmodellen)
- B Gasanschluss [1" G 1 1/2 F]
- C Warm-/Kaltwasservorlauf [Ø 2" M]
- D Warm-/Kaltwasserrücklauf [Ø 2" M]
- E Warmwasserrücklauf [Ø 2" M]
- F Warmwasservorlauf [Ø 2" M]
- * Die Höhe der schallgedämpften Modelle beträgt einschließlich Gebläsestutzen 1650 mm

Seitenansicht rechts (Abmessungen in mm)

Abbildung 2.11 – Position der Anschlüsse für Wasser, Gas und Kondensat (6 Rohren)

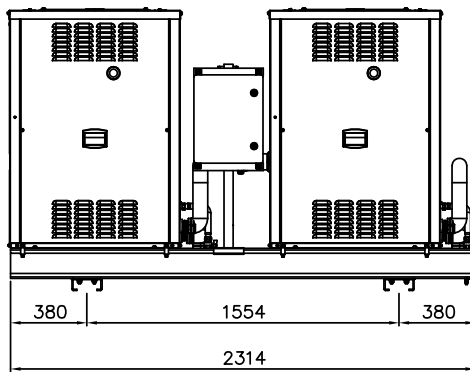


ZEICHENERKLÄRUNG

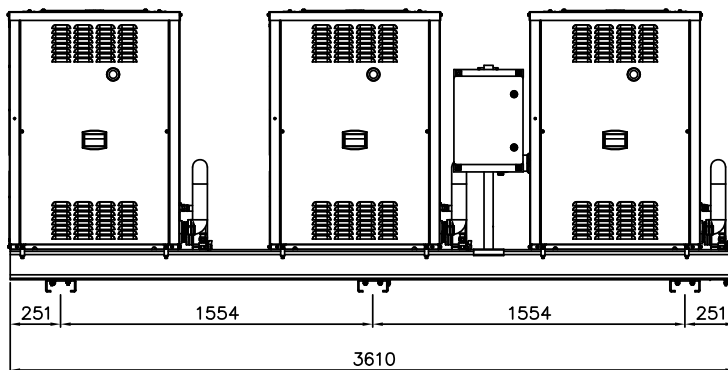
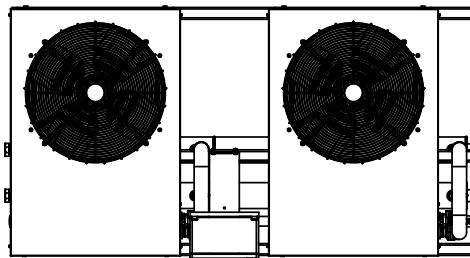
- 5 Linke Seitenansicht
- 6 Rechte Seitenansicht
- A Anschluss Kondensatablauf [1" G 1 F] (nur für Geräte mit mehreren Brennwertmodellen)
- B Gasanschluss [1" G 1 1/2 F]
- C Warm-/Kaltwasservorlauf [Ø 2" M]
- D Warm-/Kaltwasserrücklauf [Ø 2" M]
- E Warmwasserrücklauf (Anschluss nur rechts) [Ø 2" M]
- F Warmwasservorlauf (Anschluss nur rechts) [Ø 2" M]
- G Warmwasservorlauf Rückgewinnung ACF60-00 HR (Anschluss nur links) [Ø 2" M]
- H Warmwasserrücklauf Rückgewinnung ACF60-00 HR (Anschluss nur links) [Ø 2" M]
- * Die Höhe der schallgedämpften Modelle beträgt einschließlich Gebläsestutzen 1650 mm

Seitenansicht rechts (Abmessungen in mm)

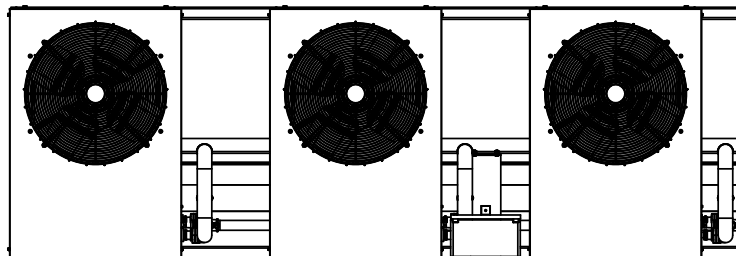
Abbildung 2.12 – Vormontierter Link ACF/A/AR (mit 2 und 3 Einheiten)



A



B



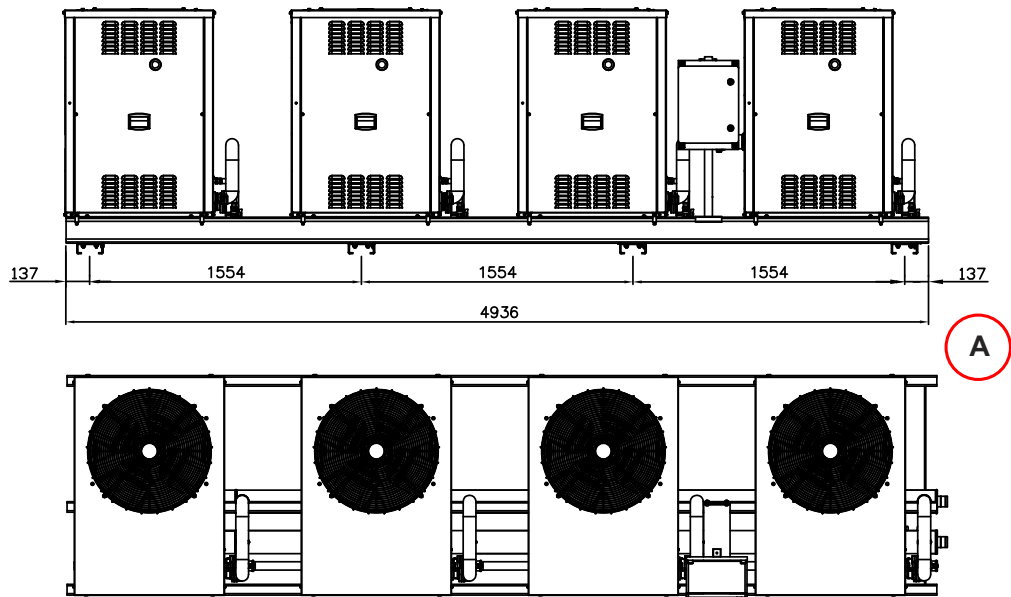
ZEICHENERKLÄRUNG

- A 950 kg
- B 1410 kg

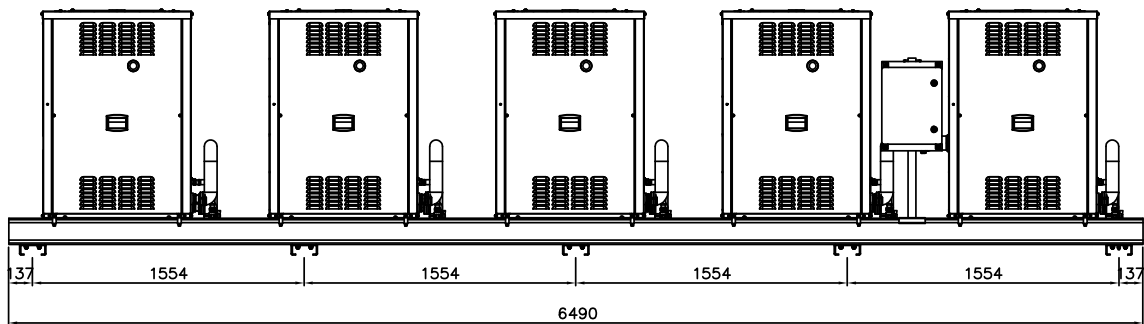
ANMERKUNG: Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 2 Rohren (mit schalldämpfter Lüftung "S"), Konfiguration mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("CM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

Abbildung 2.13 – Vormontierter Link ACF/A/AR (mit 4 und 5 Einheiten)



A



B

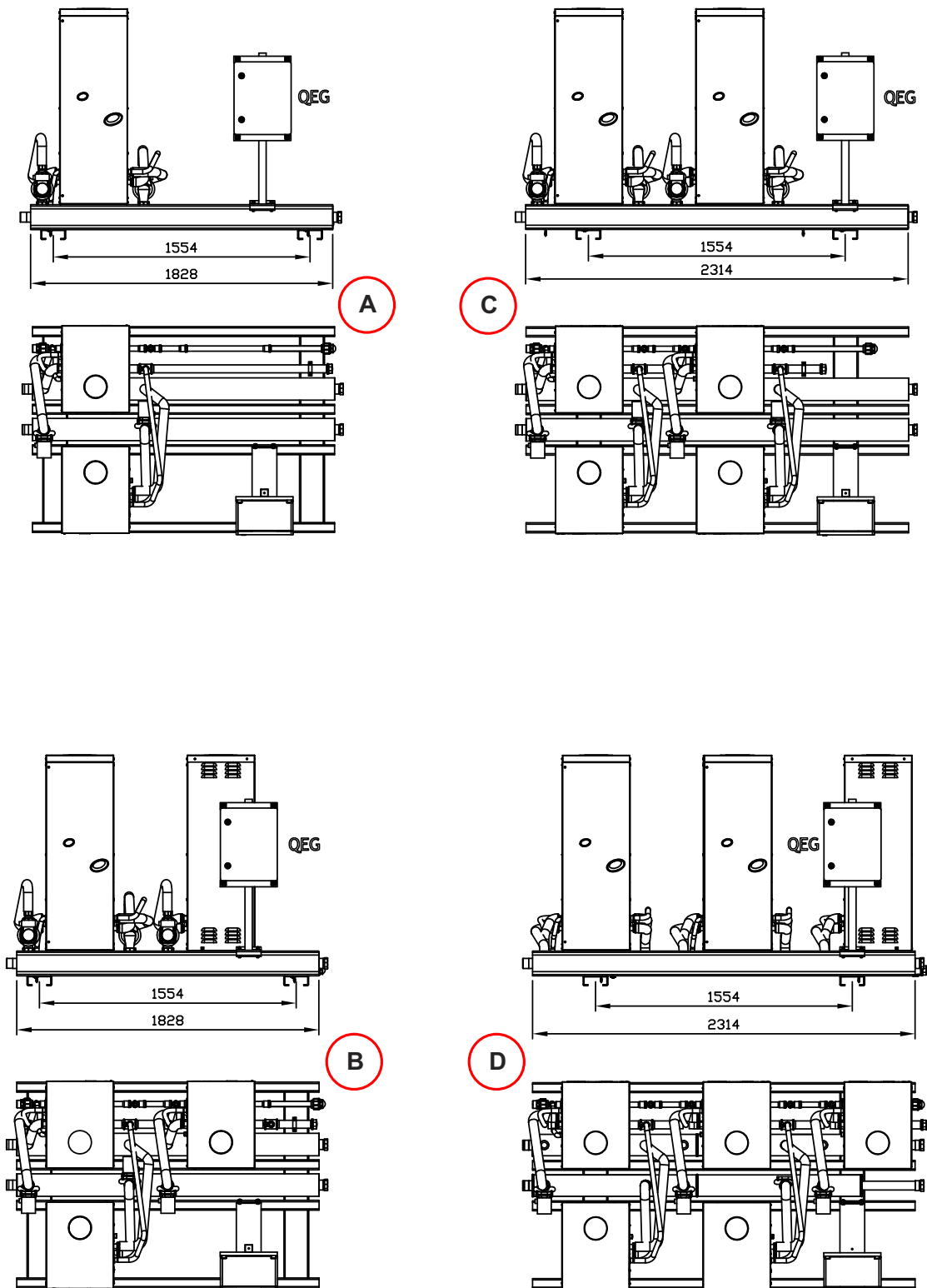
ZEICHENERKLÄRUNG

- A 1890 kg
- B 2370 kg

ANMERKUNG: Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 2 Rohren (mit schalldämpfter Lüftung "S"), Konfiguration mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("CM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

Abbildung 2.14 – Vormontierter Link AY (mit 2, 3 4 und 5 Einheiten)



ZEICHENERKLÄRUNG

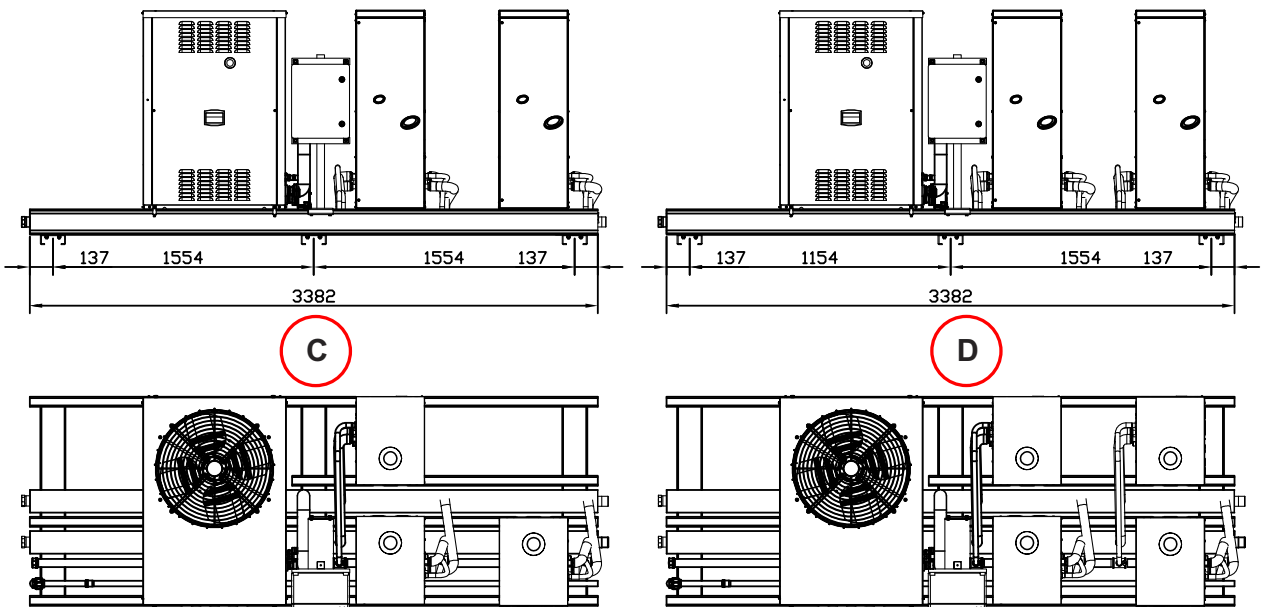
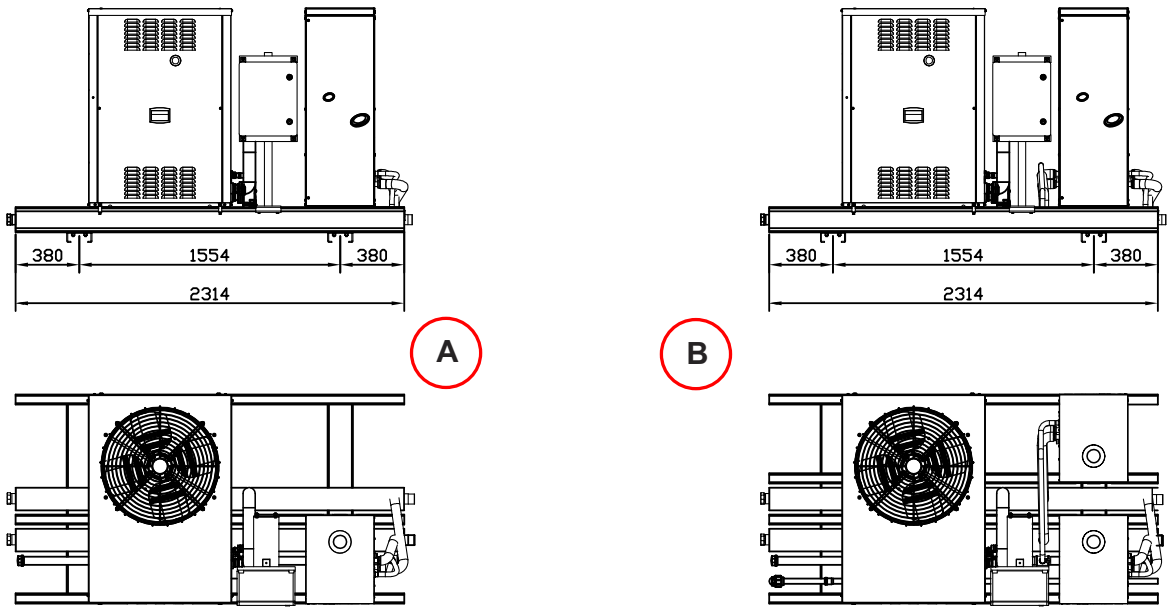
- A 310 kg
- B 415 kg
- C 510 kg

D 640 kg

HINWEIS: Das Gewicht bezieht sich auf Links mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("CM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

Abbildung 2.15 – Vormontierter Link ACF oder A oder AR + AY (mit 1+1, 1+2, 1+3 und 1+4 Einheiten)



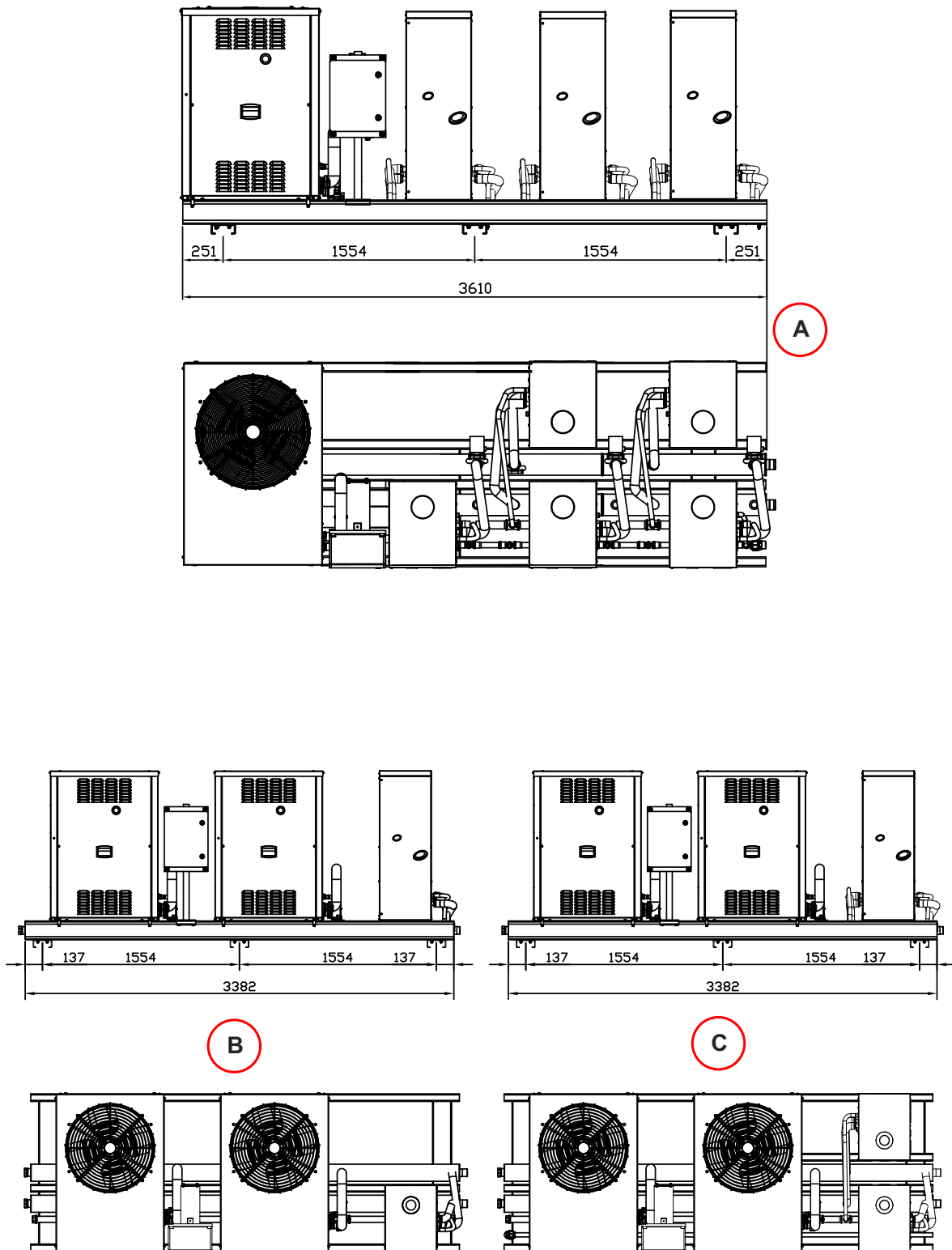
ZEICHENERKLÄRUNG

A	640 kg
B	750 kg
C	910 kg
D	1000 kg

ANMERKUNG: Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 2 Rohren (mit schalldämpfter Lüftung "S"), Konfiguration mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("CM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

Abbildung 2.16 – Vormontierter Link ACF/A/AR + AY (mit 1+5, +2+1 und 2+2 Einheiten)



ZEICHENERKLÄRUNG

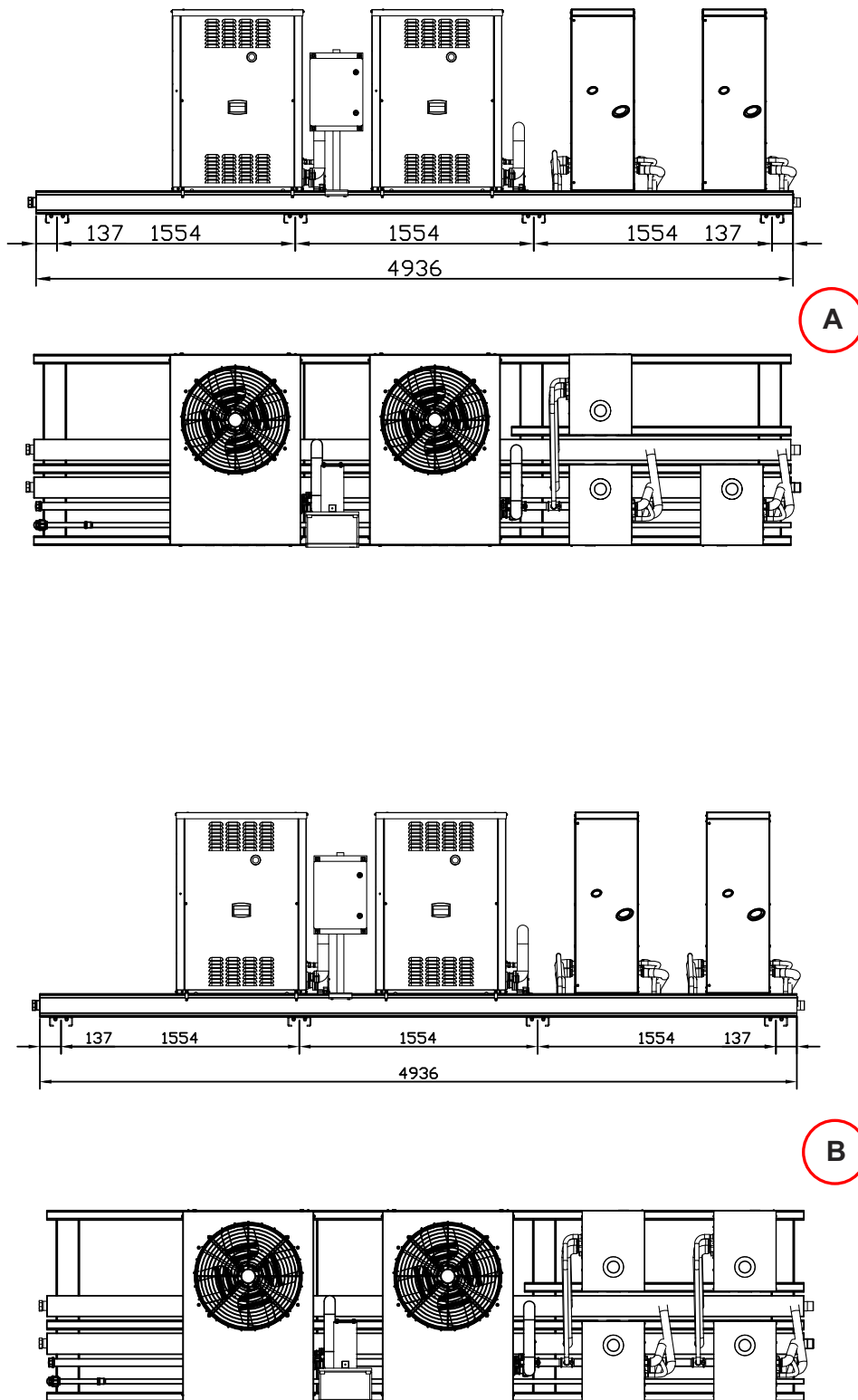
- A 1155 kg (**)
- B 1100 kg (*)
- C 1210 kg (*)

HINWEIS:

(*) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 2 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("CM").
 (**) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 4 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration beider Kreisläufe mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("MM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

Abbildung 2.17 – Vormontierter Link ACF/A/AR + AY (mit 2+3 und 2+4 Einheiten)



ZEICHENERKLÄRUNG

A 1390 kg (*)

B 1520 kg (**)

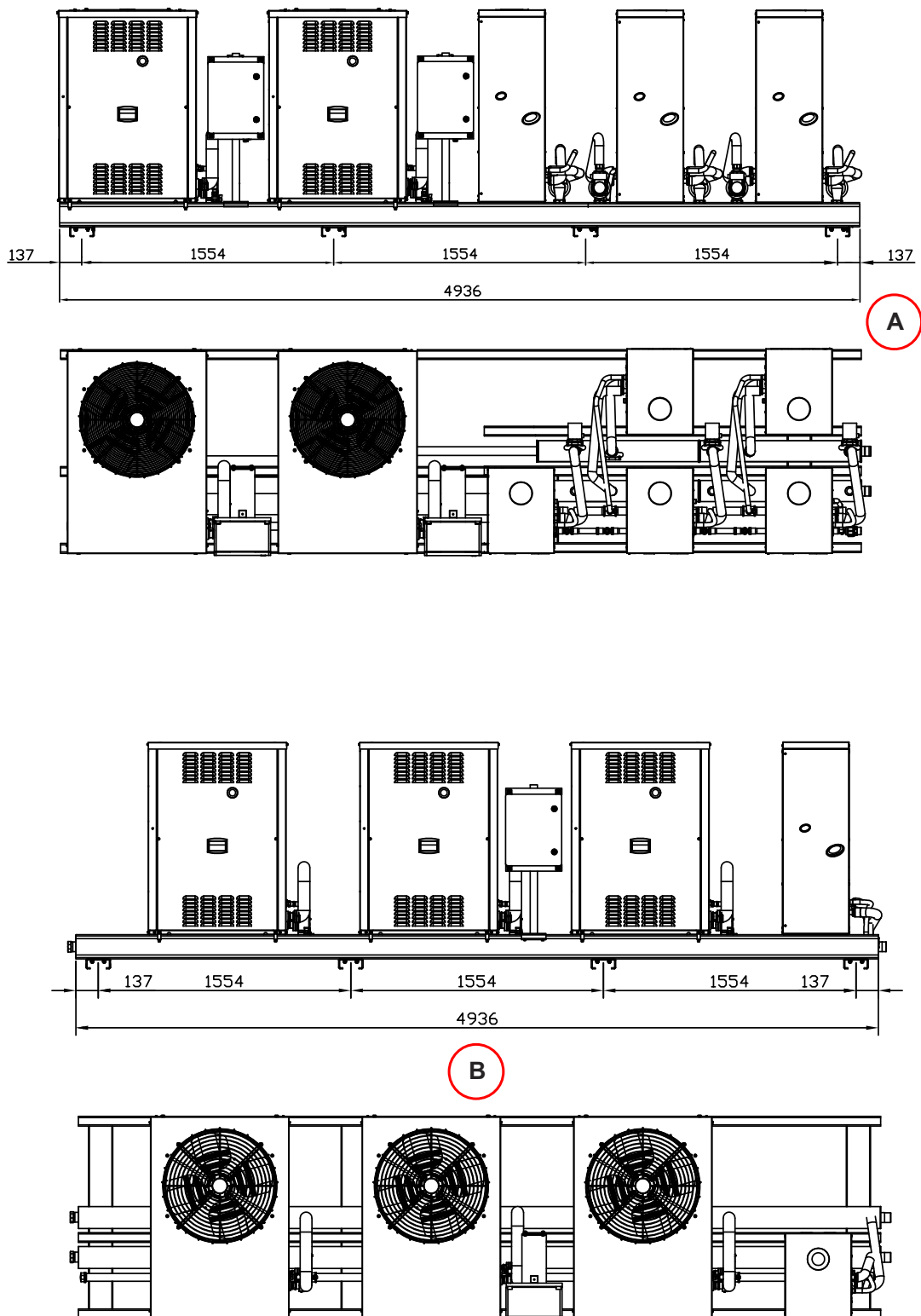
HINWEIS:

(*) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 2 Rohren (mit schalldämpfter Lüftung "S"), Konfiguration mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("CM").

(**) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 4 Rohren (mit schalldämpfter Lüftung "S"), Konfiguration beider Kreisläufe mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("MM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

Abbildung 2.18 – Vormontierter Link ACF/A/AR + AY (mit 2+5 und 3+1 Einheiten)



ZEICHENERKLÄRUNG

A 1650 kg (**)

B 1580 kg (*)

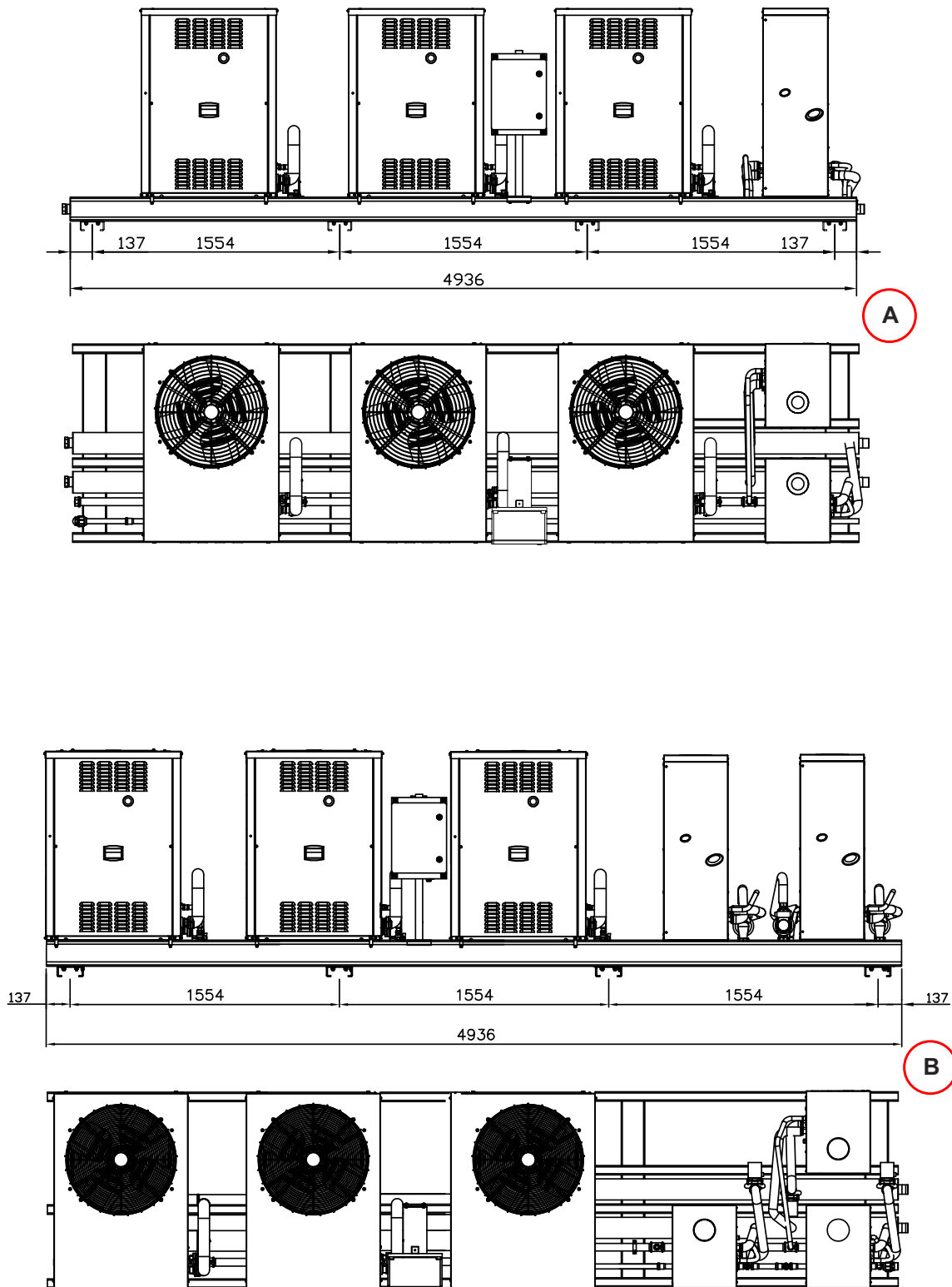
HINWEIS:

(*) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 2 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("CM").

(**) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 4 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration beider Kreisläufe mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("MM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

Abbildung 2.19 – Vormontierter Link ACF/A/AR + AY (mit 3+2 und 3+3 Einheiten)



ZEICHENERKLÄRUNG

A 1690 kg (*)

B 1850 kg (**)

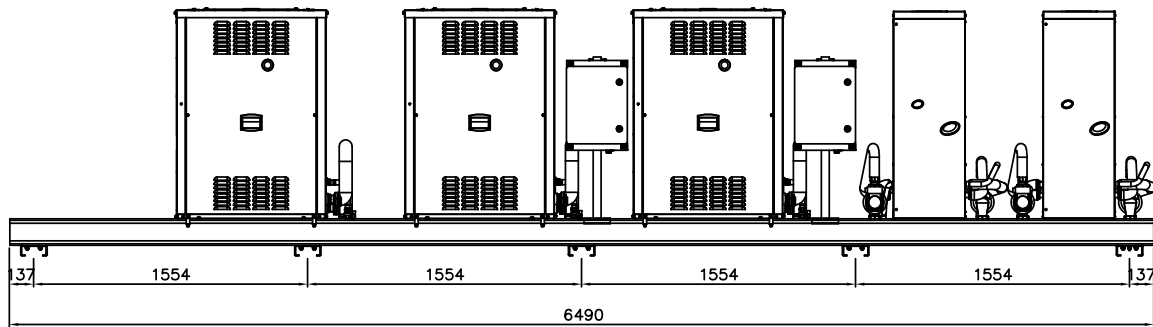
HINWEIS:

(*) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 2 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("CM").

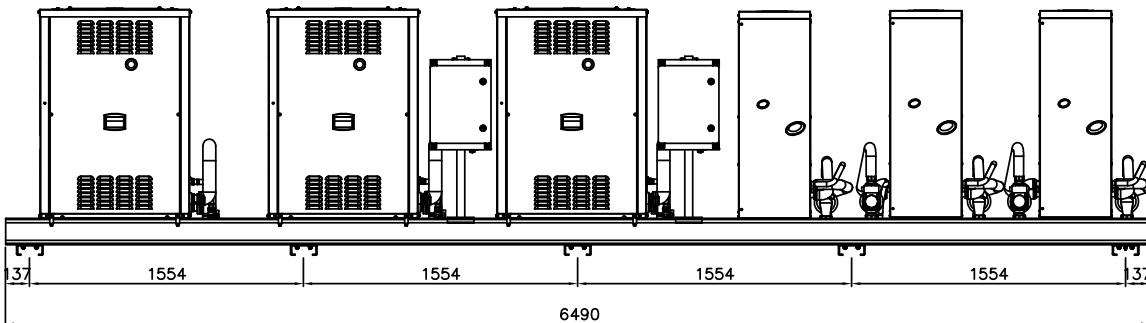
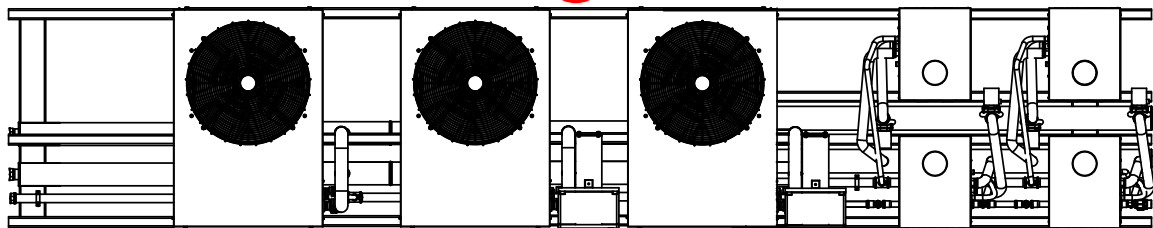
(**) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 4 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration beider Kreisläufe mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("MM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

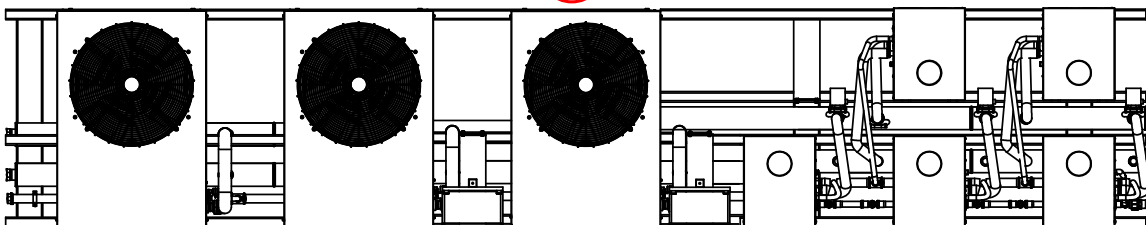
Abbildung 2.20 – Vormontierter Link ACF/A/AR + AY (mit 3+4 und 3+5 Einheiten)



A



B



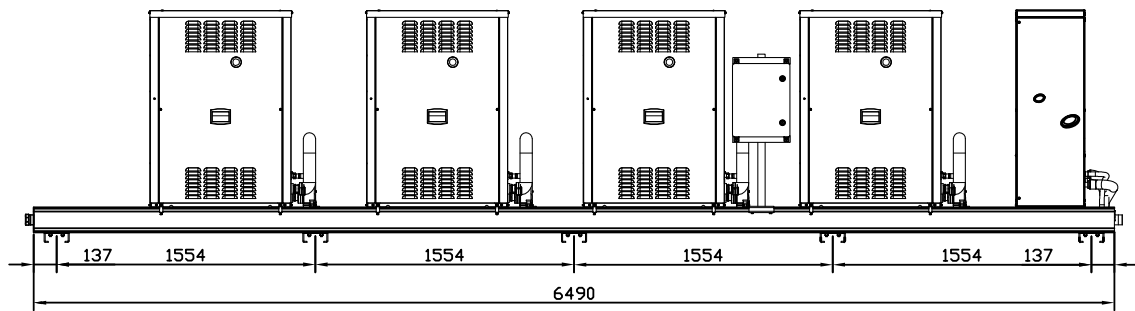
ZEICHENERKLÄRUNG

- A 2020 kg
- B 2130 kg

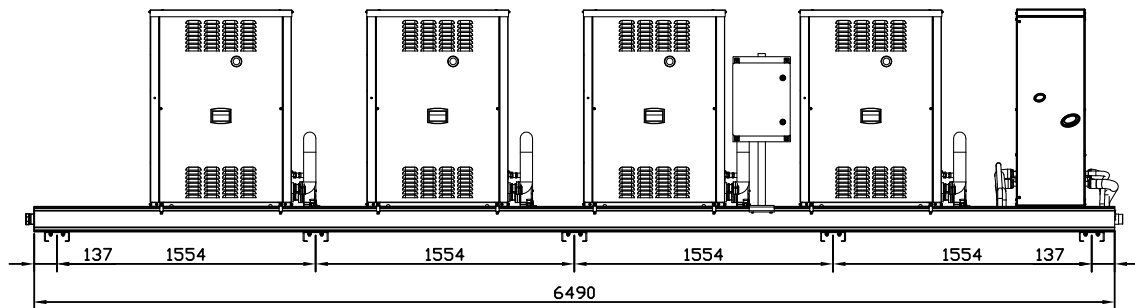
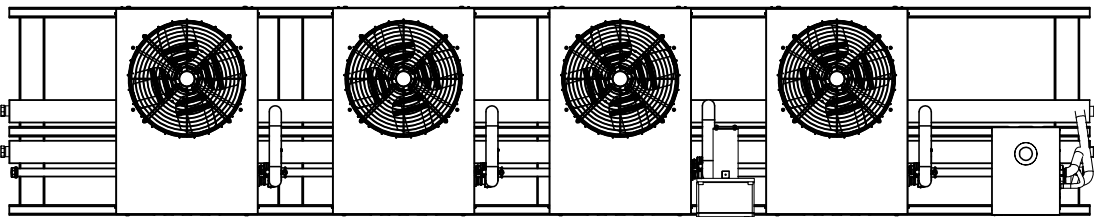
ANMERKUNG: Das Gewicht bezieht sich auf Gruppen mit 4 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration beider Kreisläufe mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("MM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

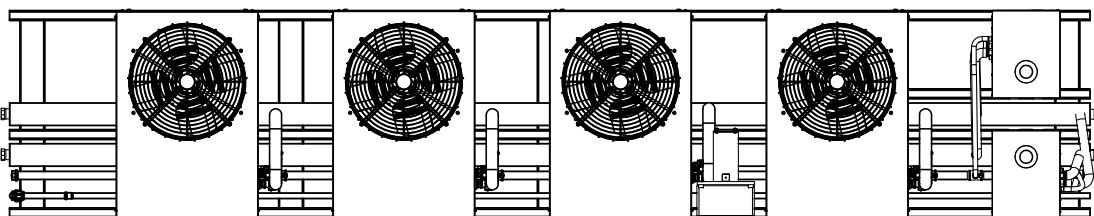
Abbildung 2.21 – Vormontierter Link ACF/A/AR + AY (mit 4+1 und 4+2 Einheiten)



A



B



ZEICHENERKLÄRUNG

A 2060 kg (*)

B 2220 kg (**)

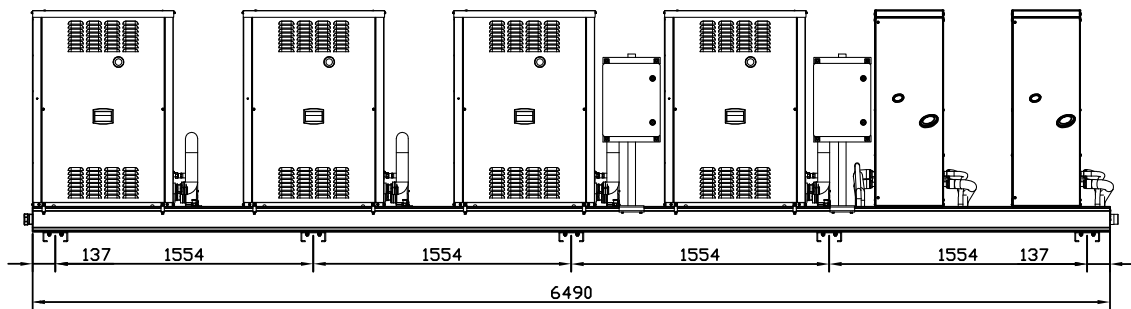
HINWEIS:

(*) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 2 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("CM").

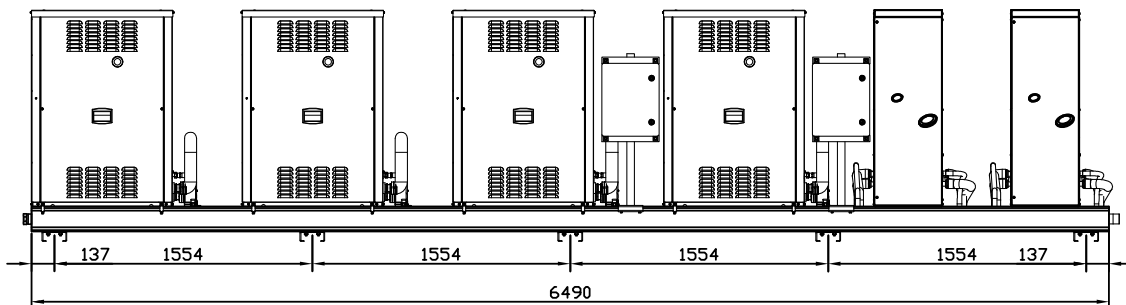
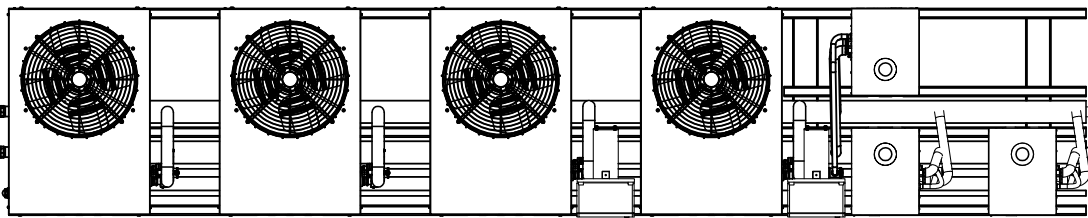
(**) Das Gewicht bezieht sich auf Links mit 4 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration beider Kreisläufe mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("MM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

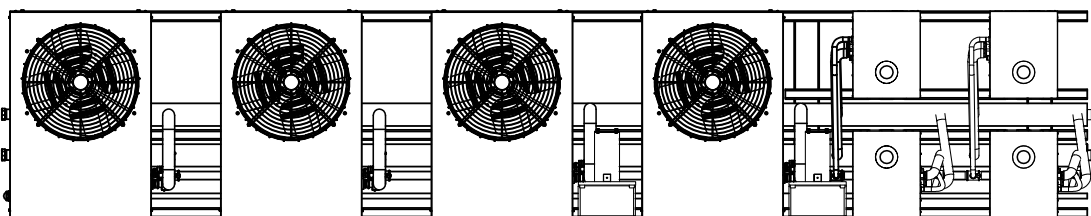
Abbildung 2.22 – Vormontierter Link ACF/A/AR + AY (mit 4+3 und 4+4 Einheiten)



A



B



ZEICHENERKLÄRUNG

- A 2350 kg
- B 2440 kg

ANMERKUNG: Das Gewicht bezieht sich auf Gruppen mit 4 Rohren (mit schallgedämpfter Lüftung "S"), Konfiguration beider Kreisläufe mit überdimensionierten Umwälzpumpen ("MM").

Abmessungen und Gewichte der vormontierten Einheiten - Front- und Draufsicht (Maße in mm).

3 ORDENTLICHE FÜHRUNG

3.1 GERÄTEBEDIENUNG



Ein guter Gerätebetrieb sowie die Haltbarkeit des Gerätes hängen in erster Linie von einem richtigen Gebrauch ab!

Der Ein- und Abschaltablauf sowie die Kontrolle und Steuerung des Gerätebetriebs erfolgen über die digitale Steuertafel CCI/DDC. Die CCI, die den Anschluss und die Steuerung von bis zu 3 homogenen modulierenden Einheiten ("RTA" oder "RTGS" oder "RTWS") ermöglicht, gestattet:

- ▶ Die Teillastregelung der Einheiten *im Modulationsmodus*;

Die DDC, die bis zu 16 Geräte unterstützen und steuern kann (z. B.: 4 Geräte mit jeweils 4 Einheiten), ermöglicht:

- ▶ Die Möglichkeit zum Anschluss an 2 weitere DDC, auf diese Weise können bis zu 32 Einheiten (mit insgesamt 2 DDC) oder 48 Einheiten (mit insgesamt 3 DDC) unterstützt und verwaltet werden.

- ▶ Die Teillastregelung *Ein/Aus* der Einheiten.

- ▶ Die Programmierung der Betriebszeiten des Geräts;

- ▶ Die Möglichkeit eines Einsatzes in Modalität "Steuerung" und in Modalität "Überwachung" (d. h. nicht Steuerung).

Die CCI erlaubt außerdem:

- ▶ die Kontrolle der Wassertemperatur am Ein- und Ausgang des Gerätes.

- ▶ Die Anzeige am LCD der Betriebs-Zustände und Parameter jeder Einheit, aus dem das Gerät besteht (Temperatur, Beschreibung der eventuellen Betriebs-Code, Betriebszeiten usw.).

- ▶ Das Entsperren (soweit möglich) der Betriebs-Codes



Für den korrekten Gebrauch des Gerätes und der CCI/DDC siehe die mit dem Gerät gelieferten spezifischen Unterlagen der CCI/DDC.

Anzeige der Betriebs-Code und entsprechendes Entsperren

Die Betriebs-Codes können von der CCI/DDC oder der Schaltplatine der Einheit erzeugt werden, auf die sich der Code bezieht.

Die von der CCI/DDC erzeugten Betriebs-Code können nur am Display der CCI/DDC angezeigt werden. Die Entsperrung kann nur über das CCI/DDC vorgenommen werden.



Für die Beschreibung und die Entsperrung der von der CCI/DDC erzeugten Betriebscodes siehe die spezifische Bedienungsanleitung der CCI/DDC und die in derselben enthaltenen Liste der Betriebscodes.

Die von der Schaltplatine erzeugten Betriebs-Codes der Einheit werden auf dem Display der Platine angezeigt, können jedoch auch auf dem Display der CCI/DDC angezeigt werden. Der Betriebs-Code kann sowohl direkt über die Schaltplatine wie auch von der CCI/DDC (soweit möglich) entsperrt werden.



Die Beschreibung und entsprechende Entsperrung der von der Schaltplatine generierten Betriebscodes sind der (mitgelieferten) Anleitung der spezifischen Einheit zu entnehmen.

3.2 LÄNGERES STILLLEGEN

Soll das Gerät für längere Zeit nicht genutzt werden, muss es vor dem Stilllegen getrennt und vor erneuter Inbetriebnahme wieder angeschlossen werden.

Beauftragen Sie für diese Arbeiten einen Hydraulik-Installateur Ihres Vertrauens.

Das Gerät vorm Stilllegen trennen.



Voraussetzung: Das Gerät muss am Strom- und Gasnetz angeschlossen sein. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.

1. Ist das Gerät in Betrieb, dieses über die CCI/DDC (oder ähnliche Freigabeschalter) ausschalten und abwarten, bis der Abschaltzyklus beendet ist.
2. Den Gashahn schließen, wenn dies mit den Frostschutzfunktionen vereinbar ist (siehe Abschnitt Hydraulik-Installateur der Betriebs- und Wartungsanleitung der betreffenden Einheiten).
3. Die Stromversorgung der CCI/DDC abschalten, falls diese nicht über den Transformator in der Hauptschalttafel des Gerätes versorgt wird.
4. Das Gerät vom Stromnetz trennen, wenn dies mit den Frostschutzfunktionen vereinbar ist. Dazu den vom Installateur auf der externen Schalttafel angebrachten Hauptschalter auf "OFF" (IR - siehe Abschnitt 5.1 S. 39) stellen.



Wenn das Gerät längere Zeit nicht genutzt werden soll, dafür sorgen, dass es nicht unnötig lange am Strom-/ Gasnetz angeschlossen bleibt.



Soll das Gerät für den Winter stillgelegt werden, sicherstellen, dass sowohl dem Verbraucherkreislauf wie auch dem inneren Kreislauf der Maschine (für jede einzelne Einheit) ein ausreichender Anteil an Frostschutz-Glykol beigegeben ist.

Das Gerät vor erneuter Inbetriebnahme wieder anschließen (durch den Installateur)

Vor einem erneuten Anschließen muss vom Installateur Folgendes kontrolliert und ausgeführt werden:

- ▶ Kontrollieren Sie, ob Wartungsarbeiten am Gerät erforderlich sind (wenden Sie sich an den Robur-Kundendienst oder schlagen Sie im entsprechenden Absatz der Betriebs- und Wartungsanleitung der betreffenden Einheit nach).
- ▶ sollte der Anlagenkreislauf nicht entleert worden sein, den richtigen Wassergehalt in der Anlage prüfen; falls erforderlich, Wasser nachfüllen (siehe Absatz 4.6 S. 38;
- ▶ Dem (von Verunreinigungen freien) Wasser der Anlage Monoethylenglykol als Frostschutz proportional zur am Standort vorherrschenden winterlichen Tiefsttemperatur zugeben (siehe die Tabelle in der dem Geräte beiliegenden Betriebs- und Wartungsanleitung der betreffenden Einheit).
- ▶ Die Anlage unter Druck setzen und sicherstellen, dass der Wasserdruck nicht unter 1 bar und nicht über 2 bar liegt.



Im Falle einer längeren Abschaltung des Heizsystems im Winter, wird empfohlen, das hydraulische System nicht zu entleeren. Es könnte dadurch zu Schädigungen durch Oxidation beim Heizsystem oder den Robur Einheiten kommen. Das System ist auf Undichtigkeiten zu prüfen, die eine Teilentleerung verursachen können. Beim Befüllen der Anlage mit Frostschutzmittel empfiehlt Robur den Einsatz von inhibiertem Glykol. Hierbei ist jedoch vom Einsatz von verzinkten Materialien im Wasserkreislauf abzuraten, da diese nicht für Glykol geeignet sind.



Voraussetzung: Das Gerät muss vom Strom- und Gasnetz getrennt sein. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.

1. Den Hahn an der Gasversorgungsanlage öffnen und prüfen, dass kein Gasgeruch festzustellen ist (Hinweis auf eventuelles Austreten von Gas).



Wird Gasgeruch wahrgenommen, sofort wieder den Hahn schließen, ohne dabei elektrische Geräte zu betätigen. Von einem sicheren Ort aus qualifiziertes Fachpersonal anfordern.

1. Wird kein Gasgeruch festgestellt, kann das Gerät über den externen Hauptschalter, der vom Elektriker an einer entsprechenden Schalttafel installiert wurde, eingeschaltet werden (den Trennschalter "IR" auf "ON, stellen - siehe Absatz 5.1 S. 39).
2. Sicherstellen, dass die magnetthermischen Schutzschalter (I1, I2, usw.) und der Haupt-Trennschalter "IG" in der Schalttafel des Gerätes auf "ON" stehen (siehe Absatz 5.1 S. 39).
3. Die Stromversorgung der CCI/DDC einschalten, falls diese nicht über den Transformator in der Hauptschalttafel des Gerätes versorgt wird.
4. Kontrollieren, dass die Hydraulikanlage ausreichend bemessen ist, um den richtigen Wasserdurchsatz zu garantieren.
5. Das Gerät über die CCI/DDC (oder andere Freigabeschalter) einschalten.
6. Erneut kontrollieren, ob am Gerät Wartungsarbeiten erforderlich sind: Im Absatz der (mitgelieferten) Anleitung der spezifischen Einheit nachschlagen. Im Einzelnen kontrollieren, ob der Siphon im Kondensatabfluss voll funktionsfähig ist (nur für Verflüssigereinheiten).



Das eventuelle Gefrieren des darin abgesetzten Kondenswassers während der Stilllegezeit könnte die endgültige Blockierung der Anlage zur Folge haben. In diesem Fall ist das erste augenscheinliche Symptom das mangelnde Auslassen des Kondenswassers bei Brennwertbetrieb (Auslasswassertemperatur geringer als 50 °C).

4 HYDRAULIK-INSTALLATEUR

In diesem Abschnitt finden Sie alle notwendigen Informationen für die Geräte-Installation unter hydraulischen Gesichtspunkten.

4.1 ALLGEMEINE INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN



Das qualifizierte Fachpersonal wird gebeten, vor Beginn der Arbeiten zur Realisierung der Hydraulik- und Gaszufuhr-Anlage in der Anleitung der spezifischen Einheit den Absatz "Warnhinweise" aufmerksam zu lesen: Dieser liefert wichtige Hinweise zur Installationssicherheit und nennt die geltenden Vorschriften.



Vor der Installation sollten die Innenseiten von Rohren und allen anderen für die Hydraulikanlage und die Brennstoffzufuhranlage vorgesehenen Bauteile einer sorgfältigen Reinigung unterzogen werden, um möglicherweise vorhandene Rückstände zu entfernen, die andernfalls die Gerätefunktion beeinträchtigen könnten.

Die Geräte-Installation muss in Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien zur Entwicklung, Installation und Wartung von Heiz-/Kälteanlagen erfolgen. Die Geräte-Installation muss von qualifiziertem Fachpersonal entsprechend der Herstelleranweisungen erfolgen.

Bei der Installation müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- ▶ Sicherstellen, dass das Gasnetz in der Lage ist, eine den Herstellervorgaben entsprechende Gaslieferung zu gewährleisten; die korrekten Versorgungsdrücke sind der Bedienungs- und Wartungsanleitung zu entnehmen.
- ▶ Das Gerät muss außerhalb des Gebäudes in einem Bereich mit natürlicher Luftzirkulation installiert werden. Es benötigt keine besonderen Schutzvorrichtungen gegen Witterungseinflüsse. **Auf keinen Fall darf das Gerät in einem Raum des Gebäudes installiert werden**
- ▶ Die aus dem oberen Geräteteil ausströmende Verbrennungsgase, sowie der Rauchgasabzug, dürfen nicht eingeeengt oder durch Überbauten (überstehende Dächer/Vordächer, Balkone, Dachgesims, Bäume) behindert sein.
- ▶ Gerät nicht in der Nähe von Schornsteinmündungen oder Ähnlichem installieren, so dass keine heiße oder verschmutzte Luft vom Verbrennungsluftgebläse angesaugt werden kann. Um einwandfrei zu arbeiten, muss das Gerät saubere Luft aus der Umgebung ansaugen.
- ▶ Wird das Gerät in der Nähe von Gebäuden installiert, sicherstellen, dass das Gerät nicht in der Tropf-Falllinie von Regenrinnen oder ähnlichem aufgestellt wird.
- ▶ An der Gasversorgung muss ein Absperrhahn sowie eine Schwingungsentkopplung angebracht werden.
- ▶ Weitere Hinweise sind der Anleitung der spezifischen Einheit zu entnehmen.

4.2 GERÄTEAUFSTELLUNG

Anheben des Gerätes und Aufstellung

Beim Transport des Geräts am Bauplatz muss der beim Verlassen des Werks bestehende Verpackungszustand beibehalten werden.



Die Verpackung darf erst zum Zeitpunkt der endgültigen Installation entfernt werden.



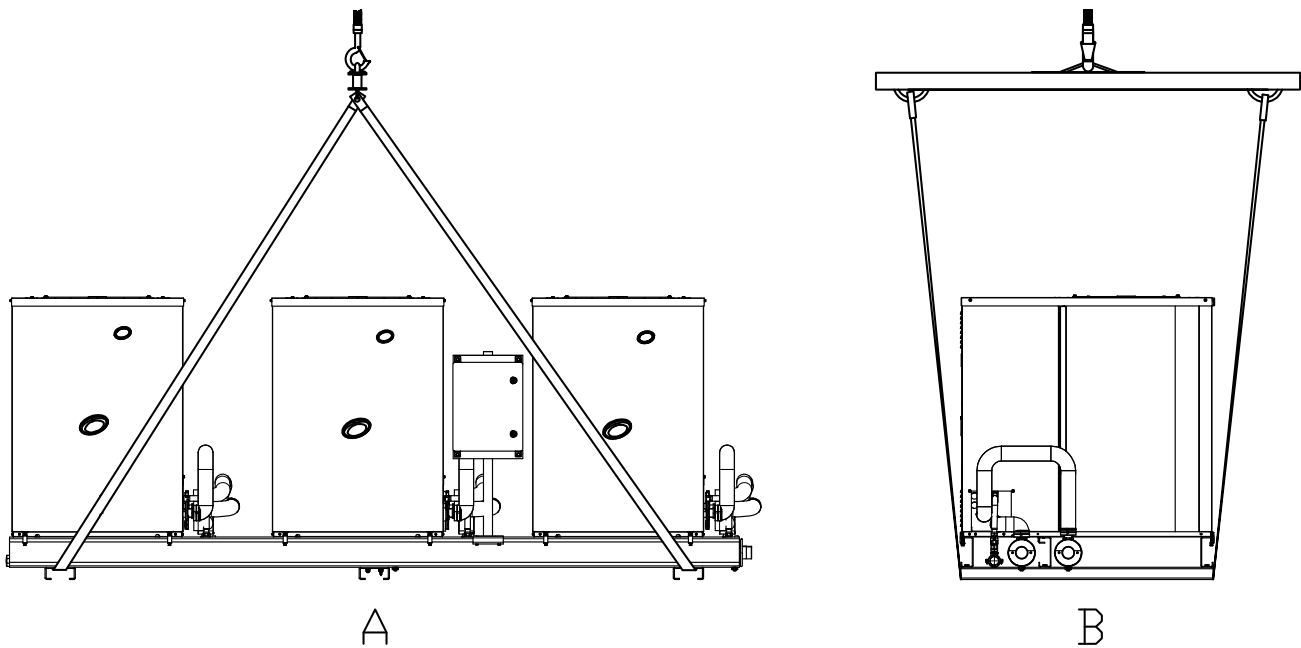
Entfernen Sie beim Auspacken des Gerätes - im Falle von Links mit Einheiten AY - in keinem Fall die Schutzfolie der vorgerüsteten Öffnung für den Rausgasabzug von der oberen Platte. **Die Schutzfolie**, die das Eindringen von Wasser und/oder Fremdkörpern in das Geräteinnere verhindert, **darf nur vom Installateur beim Anschluss des Abgas-Bausatzes entfernt werden.**

Muss das Gerät angehoben werden, die Abspannseile an den vorgesehenen Öffnungen an der Basis anbringen. Tragbalken und Abstandhalter verwenden, damit die Platten an den Einheiten während des Transports nicht von den Abspannseilen beschädigt werden (siehe Abbildung 4.1 S. 31).



Der Kran und alle eingesetzten Hubmittel (Hubseile, Taue, Stangen) müssen für die anzuhebende Last ausreichend bemessen sein. Das Gewicht des Geräts kann der Tabelle der Technischen Daten im Absatz 2 S. 5 entnommen werden. **Der Hersteller haftet in keiner Weise für Schäden während der Aufstellung und der Inbetriebnahme des Gerätes.**

Abbildung 4.1



ZEICHENERKLÄRUNG

- A Vorderansicht
B Seitenansicht

Hinweise für den Transport des Geräts

Das Gerät kann direkt auf dem Boden oder (je nach "Abmessungen" und seinem "Gewicht") auf Terrassen oder Dächern aufgestellt werden. **Der endgültige Aufstellungsort muss ständig zugänglich sein.**



Die Abmessungen und das Gewicht des Gerätes sind in der Tabelle der technischen Daten im Absatz 2 S. 5 aufgeführt

Aufstellungssockel

Das Gerät muss immer auf einer ebenen, nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufgestellt werden, das in der Lage sein muss das Gerätegewicht zu tragen.

► **Aufstellung auf dem Boden**

Sollte keine horizontale Aufstellfläche zur Verfügung stehen (siehe auch „Halter und Nivellierung“), muss ein nivellierter, ebener Betonsockel angefertigt werden, der etwas größer als die Aufstellseite des Geräts ist: mindestens 100-150 mm pro Seite. Die Abmessungen des Gerätes sind in der Tabelle der technischen Daten im Absatz 2 S. 5 aufgeführt.

► **Installation auf Terrassen oder Dächern**

Das Gerät auf einer ebenen und nivellierten Fläche aus feuerbeständigem Material aufstellen (siehe auch „Halter und Nivellierung“). Das Gerätegewicht plus das Gewicht des Aufstellungssockels müssen von der Gebäudestruktur getragen werden können.

Das Gewicht des Gerätes ist in der Tabelle der technischen Daten im Absatz 2 S. 5 aufgeführt.

Außerdem sollten ebenfalls elastische Verbindungsstücke (Schwingungsentkopplungen) zwischen dem Gerät und den Hydraulik- und Gas-Anschlüssen vorgesehen werden.



Eine Aufstellung des Geräts direkt über Ruhezeiten oder Bereichen, in denen Ruhe benötigt wird, sollte vermieden werden

Halter und Nivellierung

Die Nivellierung kann durch eine auf die Geräteoberseite aufgelegte Wasserwaage kontrolliert werden.

Gegebenenfalls kann das Gerät durch Zwischenlegen von Metall-Unterlegscheiben unter die Auflagen nivelliert werden. Keine Holzstücke verwenden, da diese rasch verwittern.

Mindestabstände

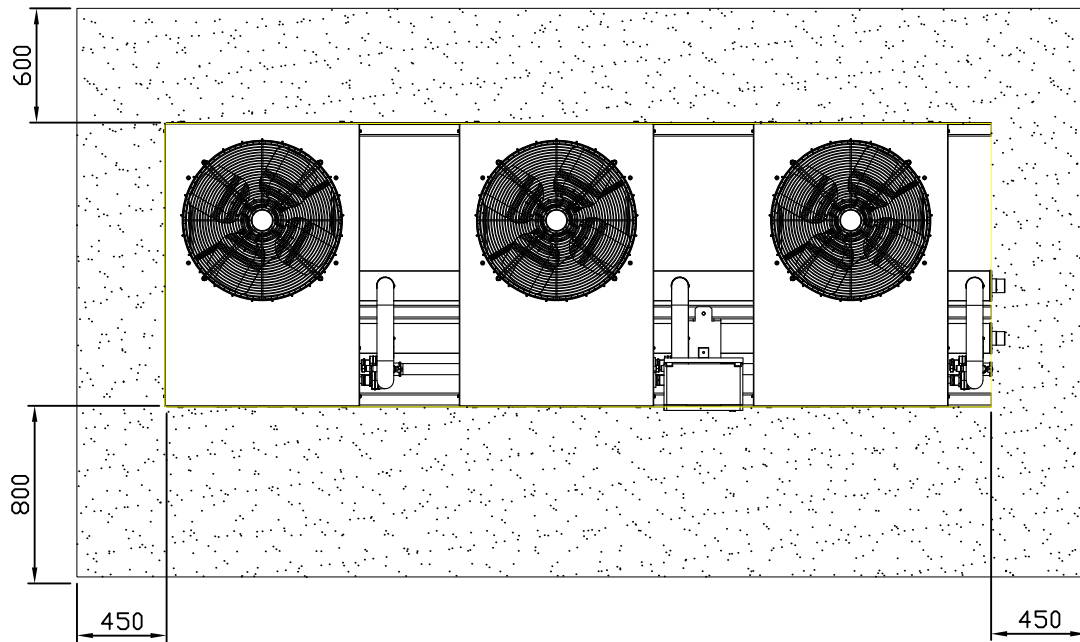
Das Gerät so aufstellen, dass stets die **Mindestabstände** zu brennbaren Oberflächen, Wänden oder anderen Geräten eingehalten werden, siehe Abbildung 4.2 S. 32.



Die Mindestabstände werden benötigt, um Wartungsarbeiten vornehmen zu können, und um die richtige Luftzufuhr sicherzustellen, die für die Verbrennung erforderlich ist und um auf allen vier Seiten Wartungsarbeiten vornehmen zu können. dazu muss, falls erforderlich, ein Laufsteg um die Maschine herum vorgesehen werden.

Das Gerät möglichst so aufstellen, dass es sich nicht in unmittelbarer Nähe zu Schlafzimmern, Konferenzräumen oder anderen Räumen befindet, in denen große Ruhe gewünscht wird.

Abbildung 4.2



Mindestabstände (Maße in mm)

4.3 HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

Allgemeine Anleitungen

- ▶ Die Hydraulikanlage kann aus Rohren aus Edelstahl, schwarzem Eisen oder für Heiz-/Kälteanlagen geeignetem vernetztem Polyäthylen hergestellt werden. Alle Wasserrohre und Anschlüsse müssen zur Vermeidung von Wärmeverlust und Kondenswasserbildung entsprechend der geltenden Vorschriften auf geeignete Weise isoliert werden.
- ▶ Ist der Einsatz von Glykol als Frostschutz vorgesehen (siehe Absatz 4.6 S. 38), KEINE VERZINKTEN ROHRE UND FITTINGS EINSETZEN, da diese in Gegenwart von Glykol korrodieren können.
- ▶ Falls starre Rohrleitungen verwendet werden, sollten der Wasserein- und -auslauf des Geräts zur Vermeidung von Vibrationsübertragungen mit schwingungsdämpfenden Verbindungen versehen werden.



Halten Sie sich für alle Fragen hinsichtlich der WASSERQUALITÄT DER ANLAGE an die Angaben im Abschnitt "Wasseranschlüsse" der (mitgelieferten) Installationsanweisungen der betreffenden Einheit der Gerätegruppe.

Die im Folgenden beschriebenen Komponenten, die in der Nähe des Gerätes zu installieren sind, sind in dem Schema der Wasseranlage in Abbildung 4.3 S. 34, in Abbildung 4.4 S. 35, in Abbildung 4.5 S. 36 und in Abbildung 4.6 S. 37 aufgeführt.

- ▶ SCHWINGUNGSENTKOPPLUNGEN (elastische Verbindungsstücke) an den Wasser- und Gasanschlüssen des Geräts.
- ▶ MANOMETER in den Wasserzulauf- und Wasserablaufeleitungen (für LINKS in Konfiguration "SC").
- ▶ DURCHFLUSS-REGELVENTIL mit Absperr- oder Ausgleichschieber im Wasserzulaufrohr zum Gerät (für LINKS in Konfiguration "SC").
- ▶ WASSERFILTER am Wasserrohr am Eingang zum Gerät mit Maschenweite MIN 0,7 mm, MAX 1 mm.
- ▶ KUGELVENTIL zum Absperrern der Wasser- und Gas-Rohrleitungen der Anlage.
- ▶ AUSDEHNUNGSGEFÄSS (für einzelnes Gerät) am Wasserrohr am Ausgang aus dem Gerät.
- ▶ AUSDEHNUNGSGEFÄSS DER ANLAGE am Vorlaufwasserrohr zur Anlage.



Es wird die Installation eines Ausdehnungsgefäßes empfohlen, das für die maximale Temperaturschwankung und den maximalen Wasserbetriebsdruck der Anlage bemessen ist (siehe die o.a. Bezugsabbildungen).

- ▶ SICHERHEITSVENTIL 3 bar am Wasserrohr am Ausgang vom Gerät.
- ▶ HYDRAULISCHE WEICHE komplett mit Entlüftungsventil und Ablasshahn.
- ▶ WASSERUMWÄLZPUMPE der Anlage (oder Umwälzpumpe - "Nebenseite"), die in der Wasservorlaufleitung zur Anlage (Nebenseite) angeordnet ist und entsprechend den Merkmalen der Anlage gewählt wird.
- ▶ WASSERUMWÄLZPUMPE (oder gemeinsame Umwälzpumpe für GRUPPEN "ohne Umwälzpumpen" - "Hauptseite"), die in der Rücklaufleitung zu den Geräten (Hauptseite) angeordnet ist und entsprechend den Merkmalen der Anlage gewählt wird.
- ▶ ANLAGENFÜLLSYSTEM: Bei Verwendung von automatischen Füllsystemen sollte ein Mal pro Saison der in der Anlage enthaltene Monoäthylglykolgehalt geprüft werden.



Frostschutzmittel

Um ein Einfrieren des Wassers im Kreislauf zu vermeiden, sind die Module der Geräte mit einer Frostschutz-Vorrichtung ausgestattet. Die Frostschutz-Funktion (wenn vorher freigeschaltet) wird nur an "aktiven" Modulen aktiviert. Die Frostschutz-Funktion des aktiven Moduls setzt die externe Wasserumwälzpumpe (wenn durch das Gerät gesteuert) und ggf., für Heizmodule, den entsprechenden Brenner in Betrieb (wenn und wo erforderlich: siehe Absatz BETRIEBSCODES der mit den einzelnen Einheiten mitgelieferten Anleitungen: z. B. Codes u51, u651 und u679).



Aktives Modul und Passives Modul

Wenn die Geräte nicht durch DDC gesteuert werden:

Bei Geräten für reinen Kühl- oder reinen Heizbetrieb und bei den Geräten mit 4 Rohren für Heiz- und Kühlbetrieb sind immer alle Geräte "Aktiv";

Bei Geräten mit 2 Rohren für Heiz-/Kühlbetrieb ist das "aktive" Modul dasjenige, das den letzten Abschaltzyklus betätigt hat; das andere Modul ist "passiv".

Für durch DDC gesteuerte Geräte:

Wenn die DDC eine 2-Rohr-Anlage für reinen Kühlbetrieb oder eine 2-Rohr-Anlage für reinen Heizbetrieb oder eine 4-Rohr-Anlage für Heiz- und Kühlbetrieb steuert: Die Module der Geräte sind immer alle "aktiv";

Wenn die DDC eine 2-Rohr-Anlage für Heiz-/Kühlbetrieb steuert: Das "aktive" Modul der Geräte wird durch die an der DDC eingestellte Funktion bestimmt. Ist z. B. an der DDC die Funktion Heizen eingestellt, sind die "aktiven" Module der Geräte alle durch diese DDC gesteuerten Heizmodule. Die "passiven" Module der Geräte sind alle von derselben DDC gesteuerten Kühlmodule.



Daher muss die Strom- und Gasversorgung des Geräts den gesamten Winter lang gewährleistet sein. Falls eine ununterbrochene Strom- und Gasversorgung des Geräts nicht gewährleistet werden kann, ist der Einsatz von gehemmttem Monoäthylenglykol als Frostschutzmittel vorzusehen.

Falls der Einsatz von Glykol als Frostschutzmittel vorgesehen ist, KEINE verzinkten Rohre und Fittings VERWENDEN.

(Siehe die Anmerkungen "Eventueller Einsatz von Glykol-Frostschutzmittel" im Abschnitt 4.6 S. 38 und in jedem Fall die technischen Angaben zu dem Glykol, das verwendet werden soll.)

Die Bemessung der Rohrleitungen und der Pumpe muss den für den einwandfreien Betrieb des Geräts erforderlichen Nenn-Wasserdurchsatz gewährleisten (zur Berechnung der inneren Druckverluste des Geräts siehe Tabellen der technischen Daten im Abschnitt 2 S. 5).



Die für die Erstzündung erforderlichen Arbeiten, d. h. die Einstellung des Geräts und der DDC, dürfen ausschließlich durch den Robur-Kundendienst ausgeführt werden. Diese Arbeiten sind in Absatz "ERSTZÜNDUNG UND WARTUNG" der (mitgelieferten) Anleitung der spezifischen Einheit aufgeführt.



Die Garantieansprüche verfallen, wenn die Erstinbetriebnahme nicht von einem Robur-Kundendienst ausgeführt wird.

Die nachfolgend abgedruckten Abbildungen 4.3 S. 34 und 4.4 S. 35 sind zwei Musterbeispiele für Hydraulikanlagen für Einzelgerät und für 2 Geräte (Konfiguration "CC, mit Umwälzpumpen").

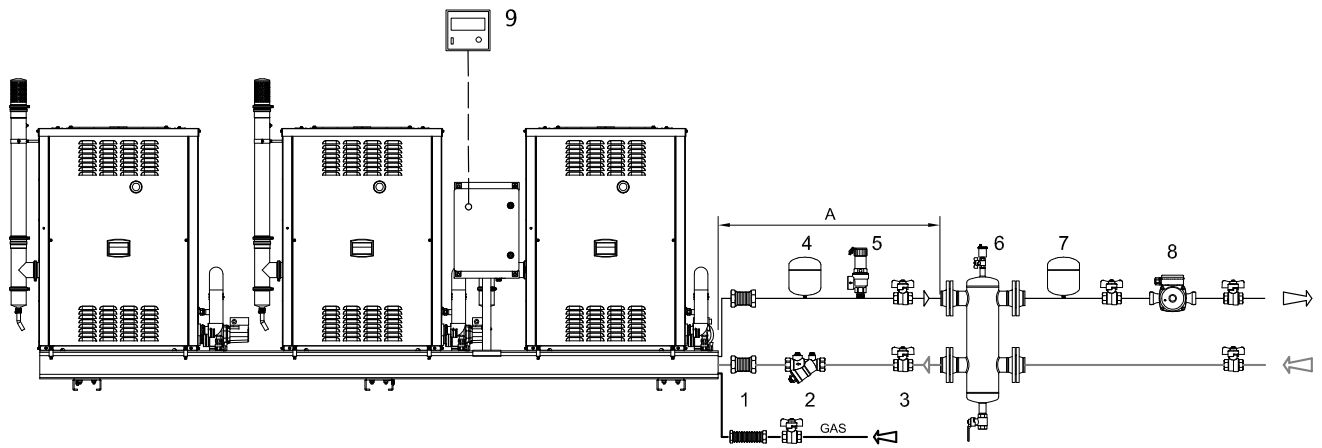
Die Abbildungen 4.5 S. 36 und 4.6 S. 37 stellen beispielhaft Hydraulikanlagenpläne zum Einsatz von ein oder mehr Geräten dar - Konfiguration "SC, ohne Umwälzpumpen".

Natürlich können mit den Geräten vom Typ CC (mit Umwälzpumpen) und vom Typ SC (ohne Umwälzpumpen) andere Anlagenkonfigurationen vorgesehen werden.



Informationen oder technische Unterstützung hierzu erhalten Sie vom Vorverkaufsbüro von Robur S.p.A. (Tel. +39 035.888.111).

Abbildung 4.3

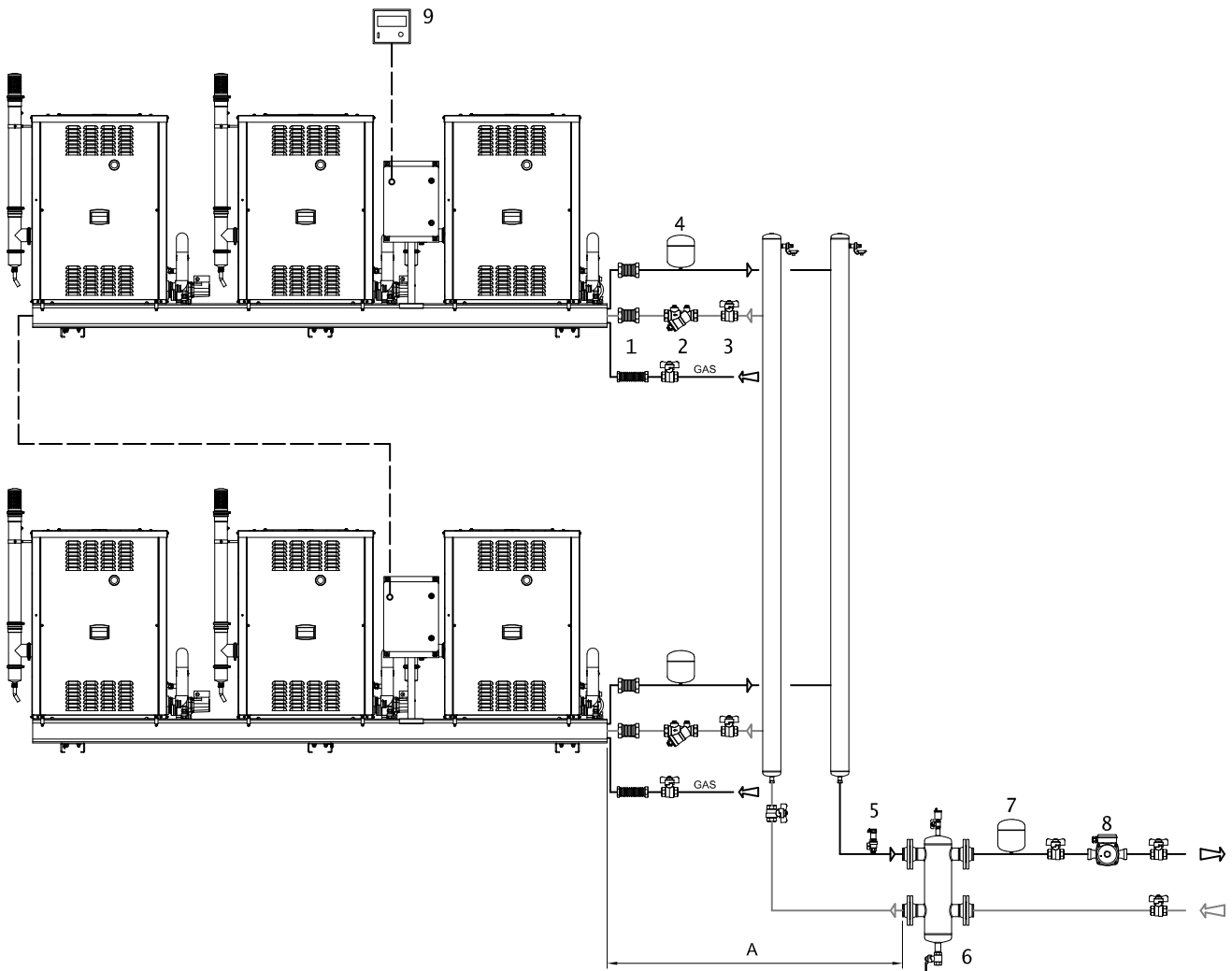


ZEICHENERKLÄRUNG

- 1 elastische Verbindungsstücke
- 2 Wasserfilter (Maschenweite min. 0,7 - max. 1 mm)
- 3 Absperrventil
- 4 Ausdehnungsgefäß Primärkreis
- 5 Sicherheitsventil 3 bar
- 6 Hydraulische Weiche (mit Entlüftungsventil und Ablasshahn)
- 7 Ausdehnungsgefäß Sekundärkreis
- 8 Umwälzpumpe Sekundärkreis
- 9 digitale Steuertafel (DDC)
- A max. Nutzförderhöhe 0,2 bar

Typisches Hydraulikschaltbild für den Anschluss von 1 Stk. RTCR Version CC

Abbildung 4.4

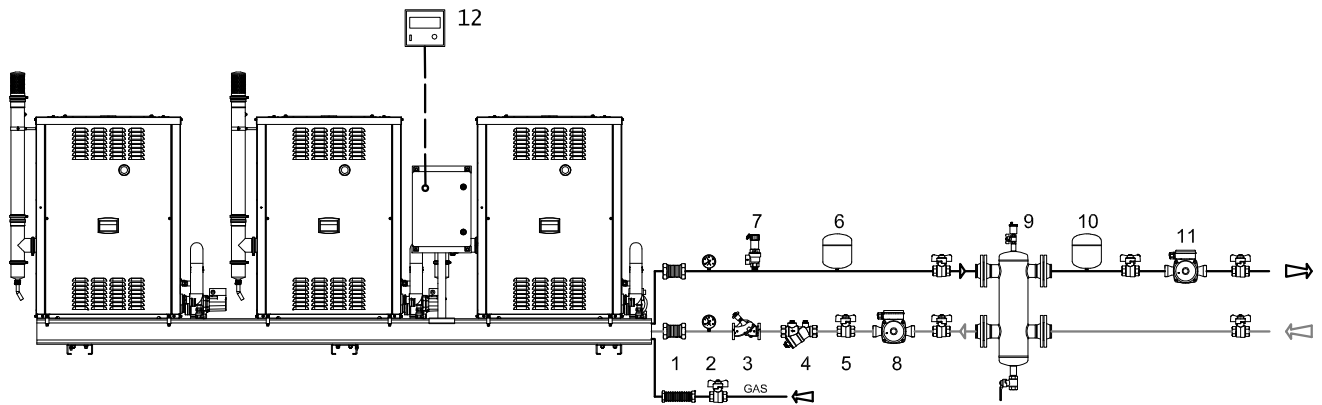


ZEICHENERKLÄRUNG

- 1 elastische Verbindungsstücke
- 2 Wasserfilter (Maschenweite min. 0,7 - max. 1 mm)
- 3 Absperrventil
- 4 Ausdehnungsgefäß Primärkreis
- 5 Sicherheitsventil 3 bar
- 6 Hydraulische Weiche (mit Entlüftungsventil und Ablasshahn)
- 7 Ausdehnungsgefäß Sekundärkreis
- 8 Umwälzpumpe Sekundärkreis
- 9 digitale Steuertafel (DDC)
- A max. Nutzförderhöhe 0,2 bar

Typisches Hydraulikschaltbild für den Anschluss von 2 Stk. RCTCR Version CC

Abbildung 4.5

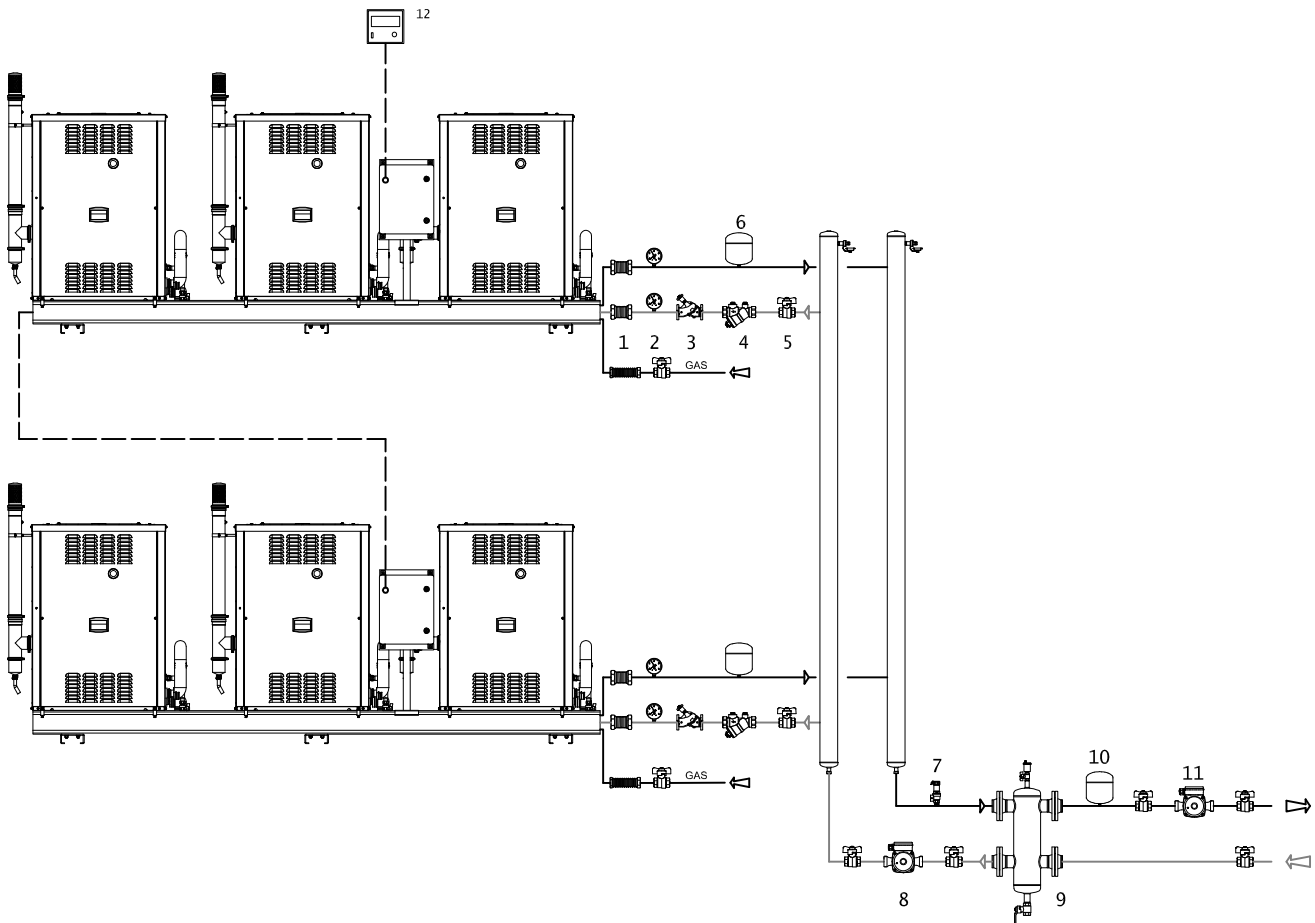


ZEICHENERKLÄRUNG

- 1 elastische Verbindungsstücke
- 2 Manometer
- 3 Durchflussregelventil
- 4 Wasserfilter (Maschenweite min. 0,7 - max. 1 mm)
- 5 Absperrventil
- 6 Ausdehnungsgefäß Primärkreis
- 7 Sicherheitsventil 3 bar
- 8 Umwälzpumpe Primärkreis
- 9 Hydraulische Weiche (mit Entlüftungsventil und Ablasshahn)
- 10 Ausdehnungsgefäß Sekundärkreis
- 11 Umwälzpumpe Sekundärkreis
- 12 digitale Steuertafel (DDC)

Typisches Hydraulikschaltbild für den Anschluss von 1 Stk. RTCR Version SC

Abbildung 4.6



ZEICHENERKLÄRUNG

- | | |
|----|--|
| 1 | elastische Verbindungsstücke |
| 2 | Manometer |
| 3 | Durchflussregelventil |
| 4 | Wasserfilter (Maschenweite min. 0,7 - max. 1 mm) |
| 5 | Absperrventil |
| 6 | Ausdehnungsgefäß Primärkreis |
| 7 | Sicherheitsventil 3 bar |
| 8 | Umwälzpumpe Primärkreis |
| 9 | Hydraulische Weiche (mit Entlüftungsventil und Ablasshahn) |
| 10 | Ausdehnungsgefäß Sekundärkreis |
| 11 | Umwälzpumpe Sekundärkreis |
| 12 | digitale Steuertafel (DDC) |

Typisches Hydraulikschaltbild für den Anschluss von 2 Stk. RTCR Version SC

4.4 GASZUFÜHRUNGSANLAGE

Die Installation der Rohrleitungen für die Gasversorgung muss gemäß der Normen UNI CIG und der anderen geltenden Gesetzesvorschriften erfolgen.

Der Versorgungsdruck des Gasnetzes muss den Vorgaben in der spezifischen Tabelle des Gasnetzdrucks entsprechen (siehe das Betriebshandbuch der einzelnen Einheiten).



Eine Zuführung an das Gerät von Gas mit einem über den Angaben liegendem Druck kann die Beschädigung des Gasventils zur Folge haben und somit eine Gefahrensituation auslösen.

Für Flüssiggasanlagen muss ein Druckminderer der ersten Stufe in unmittelbarer Nähe des Flüssiggastanks installiert werden, der den Druck auf 1,5 bar verringert, und ein Druckminderer der zweiten Stufe in der Nähe des Gerätes, der den Druck von 1,5 bar auf den Druck des lokalen Gasnetzes senkt, in dem das Gerät betrieben wird (siehe die Gasdrucktabelle in den Bedienungs- und Wartungsanleitungen der betreffenden Einheit).



Beispiel einer Einheit AY00-120, in Italien: für G30, von 1,5 bar auf 0,030 bar (30 mbar); für G31, von 1,5 bar auf 0,037 bar (37 mbar).



Flüssiggas kann Korrosionserscheinungen verursachen. Die Leitungsverbindungen müssen gegen diese Korrosionserscheinungen widerstandsfähig sein.

Die vertikal verlegten Gasleitungen benötigen einen Siphon und einen Abfluss für das möglicherweise in der kalten Jahreszeit im Rohr entstehende Kondenswasser. Um einer sehr starken Kondenswasserbildung zuvorzukommen, ist möglicherweise eine Rohrsolierung erforderlich.



In der Gaszuführungsanlage muss ein Sperrhahn vorgesehen werden, mit dem das Gerät im Notfall abgesperrt werden kann.

Für die Daten des Brennstoffverbrauchs pro Stunde der Gruppe siehe die Spezifikationen im TECHNISCHEN DATENBLATT, das mit dem Gerät geliefert wird.

4.5 AUSLASSELEITUNG FÜR KONDENSWASSER

Die Rauchkondensatauslassleitung befindet sich auf der rechten Seite des Geräts (nur bei Modellen mit Verflüssiger) an den Wasseranschlüssen (siehe Detail "A" in den Abbildungen in Absatz 2.2 S. 8).

Für die Installation/den Anschluss der Auslassleitung für Kondenswasser gehe man folgendermaßen vor:

Das Auslassen des Kondenswassers in den Abwasserkanal muss:

- ▶ unter Verwendung geeigneter Kunststoffmaterialien mit einer Säurebeständigkeit von 3 - 5 pH;
- ▶ so dimensioniert sein, dass eine Neigung von 10 mm pro Meter Leitungslänge gewährleistet ist; sollte die genannte Neigung nicht gewährleistet werden können, ist in der Nähe des Auslasses eine Zwischenpumpe für das Kondenswasser zu installieren;
- ▶ sie muss so ausgeführt werden, dass das Gefrieren des Kondenswasser unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen nicht möglich ist;
- ▶ es kann z. B. mit Hausabwässern (Waschmaschinen-/Geschirrautomatenabwässer), die vorwiegend ein basisches pH aufweisen, vermischt werden, um eine Pufferlösung zu bilden, die in die Abwasserleitung eingeführt wird.



Vom Ableiten des Kondenswassers durch das Regenabfallrohr wird aufgrund der des Risikos der Eisbildung und der Zersetzung der für die Herstellung der Regenrohre verwendeten Materialien abgeraten.

Bei Installationen in geschlossenen Räumen ist, um den anfänglichen Austritt von Verbrennungsprodukten aus dem Kondensat-siphon zu vermeiden, der Siphon wie im entsprechenden Absatz der mit den einzelnen Einheiten mitgelieferten Anleitungen beschrieben zu füllen.

4.6 FÜLLUNG DES ANLAGENKREISLAUFS (ABNEHMER)



Für die Befüllung des Wasserkreislaufs und Anleitungen für den eventuellen Einsatz von Frostschutzmitteln (Glykol) siehe die Angaben in demselben Absatz der Betriebs- und Wartungsanleitung der betreffenden Einheiten.



Für die erforderliche Wassermenge der Anlage siehe das mit der Gerätegruppe gelieferte TECHNISCHE DATENBLATT.

5 ELEKTRIK-INSTALLATEUR

In diesem Abschnitt finden sie alle erforderlichen Angaben für den elektrischen Anschluss des Geräts.

Die Verfahren, die für die vollständigen elektrische Installation des Gerätes befolgt werden müssen, sind folgende:

- ▶ 5.1 S. 39.
- ▶ 5.2 S. 42 (nur für Konfigurationen "ohne Umwälzpumpen")
- ▶ 5.3 S. 47.



Das mit der Ausführung des Stromanschlusses des Geräts beauftragte Fachpersonal wird aufgefordert, den folgenden Paragraphen "HINWEISE" aufmerksam zu lesen, auf dem relativen Handbuch zu der spezifischen Einheit: sie vermitteln wichtige Angaben zur Installationssicherheit und Normenverweise.

Im Abschnitt 5.4 S. 62 sind die (werkseitig vorverkabelten) Montageschaltbilder des Gerätes aufgeführt.



Für die spezifischen Schaltpläne der einzelnen Einheiten der Links (z. B.: AY00-120, ACF60-00, ACF60-00 HR, GAHP-A, GAHP-AR, GAHP-GS, GAHP-WS) siehe die Schaltpläne in der Betriebs- und Wartungsanleitung der betreffenden Einheit.



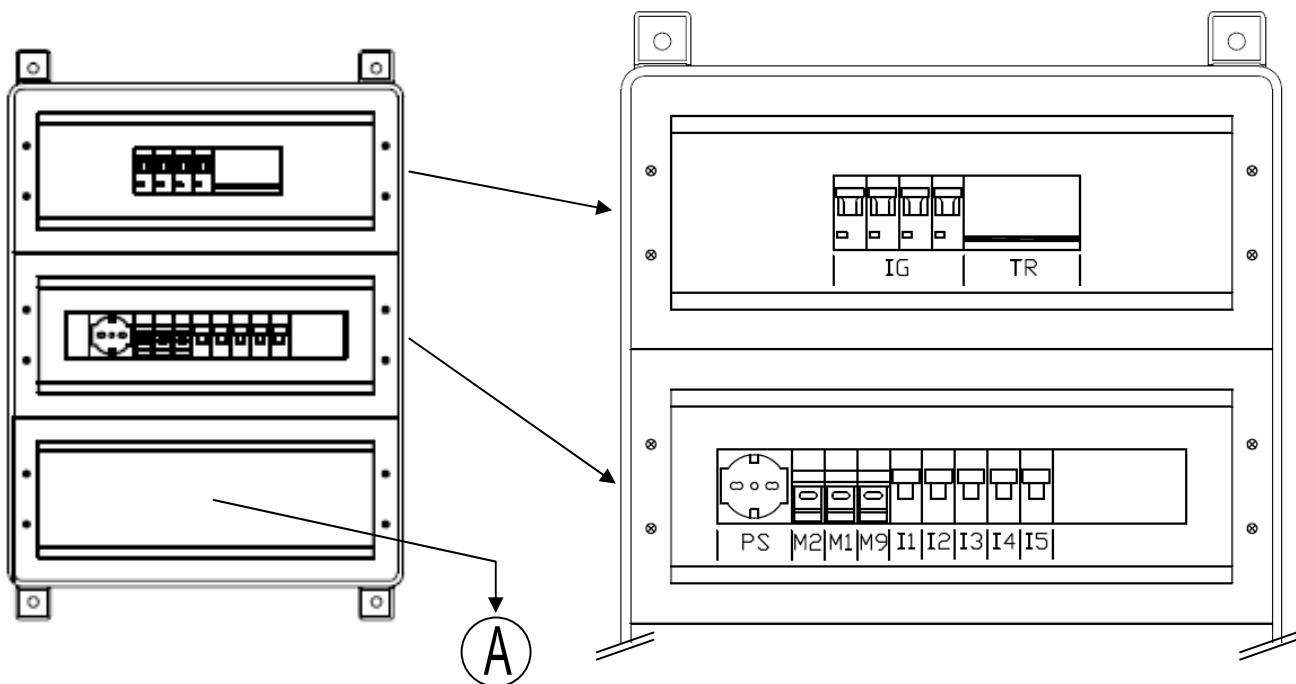
Bei Arbeiten an der Elektronik muss vorher geprüft werden, dass keine Bauteile unter Spannung stehen.

5.1 ANSCHLUSS DES GERÄTS AN DAS STROMNETZ

Der Anschluss der Stromversorgung an das Gerät muss in der Hauptschalttafel (HST) vorgenommen werden.

In der QEG befinden sich drei Tafeln (siehe Abbildung 5.1 S. 39 und Abbildung 5.2 S. 40).

Abbildung 5.1



ZEICHENERKLÄRUNG

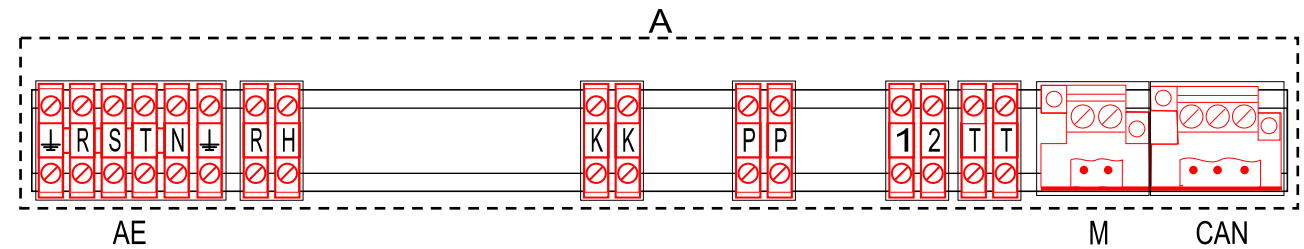
IG	Haupttrennschalter Schalttafel (QEG)
TR	Transformator 230/24 VAC
M1	Hauptsicherung Transformator
M2	Sicherung Service-Steckdose
M9	Nebensicherung Transformator
(A)	Blindpaneel (für Einzelheiten der internen Klemmen siehe die spezifische Abbildung)

PS	Service-Steckdose
I1	Schutzschalter der Einheit "ID00"
I2	Schutzschalter der Einheit "ID01"
I3...	Schutzschalter der Einheit "ID02"

Anmerkung: Die Bauteile im Inneren der QEG können eine von der Abbildung abweichende Reihenfolge oder Anordnung aufweisen.

Detail der Bauteile in der QEG (Haupt-Schalttafel).

Abbildung 5.2



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Blindpaneel der QEG	T-T	Klemmen Thermostat SWW-Speicher (Seite Rückgewinnungskreis HR)
AE	Klemmen Netzanschluss (dreiphasig-Nullleiter-Erde)	M	2-poliger Steckverbinder für Anschluss DDC
RH	Klemmen Heizwiderstand Kondenswasser	CAN	3-poliger Steckverbinder für CAN-Anschluss
K-K	Klemmen Spule 24 VAC zur Freigabe der Umwälzpumpe (warm-/ kaltwasserseitig)	Anmerkung: Einige Klemmen/Bauteile können nicht installiert sein; die vorhandenen können eine von der Abbildung abweichende Anordnung aufweisen.	
P-P	Klemmen Spule 24 VAC zur Freigabe der Umwälzpumpe (warmwasserseitig)		
1-2	Klemmen Spule 24 VAC zur Freigabe der Umwälzpumpe (Seite Rückgewinnungskreis HR)		

Blindpaneel: Ausschnitt der internen Klemmen auf der DIN-Schiene.

Das Gerät muss an eine Stromversorgung von 400 V 3N - 50 Hz oder, als Alternative, 230 V 1N - 50 Hz, angeschlossen werden; dazu folgendermaßen vorgehen:



Voraussetzung: Das Gerät muss hydraulisch angeschlossen sein.



Sich vergewissern, dass auf der vom Installateur installierten Schalttafel ein vier- oder zweipoliger Trennschalter mit einer Mindestkontaktöffnung von 3 mm sowie entsprechende Sicherungen vorhanden sind.



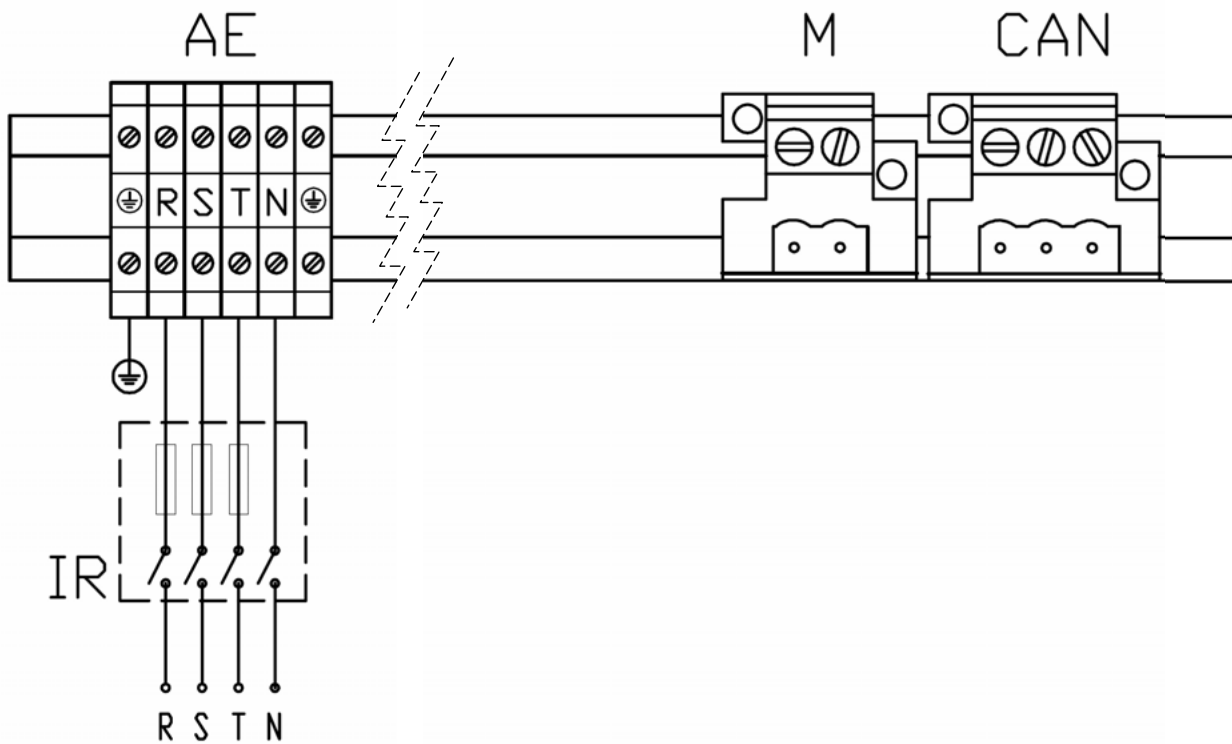
Ein Fehler bei der Verkabelung kann sowohl den richtigen Gerätebetrieb verhindern als auch die im Gerät vorhandenen elektrischen Vorrichtungen beschädigen.

1. Prüfen, dass die Versorgungsspannung 400 V 3N - 50 Hz oder 230 V 1N - 50 Hz beträgt.
2. Die Hauptschalttafel (HST) mit dem Spezialschlüssel öffnen; die blinde, untere Platte entfernen, um Zugang zu den Klemmenleisten der Abbildung 5.2 S. 40 zu erhalten.
3. Die Klemmenleiste "AE" mit den Klemmen "R-S-T-N" (siehe Abbildung 5.2 S. 40) suchen.
4. Wenn die Versorgungsspannung weniger als 400 V 3N - 50 Hz beträgt, den Anschluss wie in Abbildung 5.3 S. 41 gezeigt vornehmen.
5. Wenn die Versorgungsspannung weniger als 230 V 1N - 50 Hz beträgt, den Anschluss wie in Abbildung 5.4 S. 42 gezeigt vornehmen.
6. Nach Abschluss aller Einstellungen das Gerät zurücksetzen.



Das Zuschalten von Relais oder anderen elektrischen Komponenten in die Schalttafel des Geräts ist nicht zulässig. **Das Gerät nicht vor dem Füllen der Hydraulikanlage in Betrieb setzen.**

Abbildung 5.3



ZEICHENERKLÄRUNG

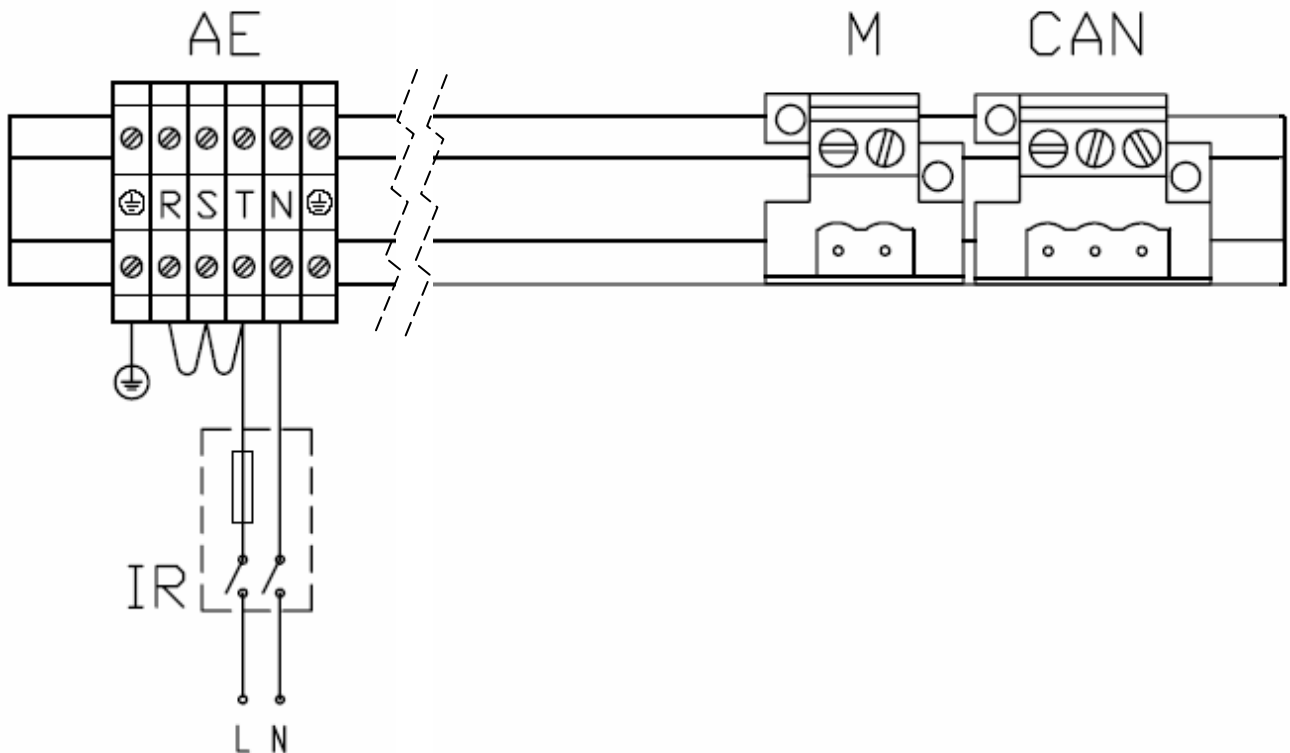
AE Anschlussklemmen Stromeingang

IR 4-poliger Trennschalter mit entsprechenden Sicherungen und einer Mindestkontaktöffnung von 3 mm

RST/N Fasen/Neutralleiter

Stromschaltbild für eine Drehstromanlage 400 V, 3N - 50 Hz.

Abbildung 5.4



ZEICHENERKLÄRUNG

AE	Anschlussklemmen Stromeingang	L/N	Fase/Neutralleiter
IR	2-poliger Trennschalter mit entsprechender Sicherung und einer Mindestkontaktöffnung von 3 mm		

Stromschaltbild für eine Drehstromanlage 230 V, 1N - 50 Hz.



Die Stromversorgung des Geräts kann über den externen Trennschalter nur dann unterbrochen werden, wenn der über CCI/DDC aktivierte Abschaltzyklus beendet ist.



Die elektrischen Anschlüsse so herstellen, dass die Erdleitung länger als die unter Spannung stehenden Leitungen ist. Dadurch wird dafür gesorgt, dass es bei einem unachtsamen Herausziehen des Versorgungskabels als letztes abgerissen wird. Dies garantiert eine gute Erdung. **Keine Gasleitungen für die Erdung des Gerätes verwenden.**

5.2 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE DER UMWÄLZPUMPE DER ANLAGE

Der elektrische Anschluss zwischen Umwälzpumpe und Gerät darf nur vorgenommen werden, wenn die Gerätegruppen serienmäßig (mindestens auf einer Seite der Wasserkreisläufe des Gerätes) "ohne Umwälzpumpen" konfiguriert sind.

Die Kontrolle der Funktionsweise der primären Umwälzpumpe des Anlagenwassers kann direkt vom Gerät über die Bordelektronik gesteuert werden.

HYPOTHESE A: UMWÄLZPUMPE FÜR EIN EINZELNES GERÄT

Dieser Anschluss gilt für die direkte Steuerung einer "gemeinsamen" Wasserumwälzpumpe für den (allgemeinen) Wasserkreislauf eines Einzelgerätes.

Zum Beispiel (siehe Abbildung 4.5 S. 36 und Ausschnitt 8): 1 Umwälzpumpe/ 1 Gerät; 5 Umwälzpumpen/ 5 Geräte usw.



Eine einphasige (230 VAC oder dreiphasige Umwälzpumpe 400 VAC) mit für die Anlage passenden Merkmalen verwenden. Für die technischen Merkmale siehe die Angaben im Abschnitt 2.1 S. 5 (Absatz "KONFIGURATION DER UNABHÄNGIGEN UMWÄLZPUMPEN").



Für die spezifischen Daten der Gruppe siehe das mit der Gruppe gelieferte TECHNISCHE DATENBLATT oder für die spezifischen Daten der einzelnen Einheiten des Link (z. B.: AY00-120, ACF60-00, ACF60-00 HR, GAHP-A, GAHP-AR, GAHP-GS, GAHP-WS) siehe die Tabellen der technischen Daten in der Bedienungs- und Wartungsanleitung der betreffenden Einheit.

Die "gemeinsamen" Wasserumwälzpumpe wie folgt anschließen:



Voraussetzung: Das Gerät muss hydraulisch angeschlossen sein. Einphasen-Wassermwälzpumpe (230 Vac - Beispiel von Abbildung 5.5 S. 44) oder Drehstrom (400 Vac - Beispiel von Abbildung 5.6 S. 45); vom Installateur installierte, externe Schalttafel. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.



Sich vergewissern, dass auf der vom Elektroinstallateur installierten externen Schalttafel ein (vier- oder zweipoliger) Trennschalter mit passender Absicherung (Sicherung oder Motorschutz) und ein Steuerrelais vorhanden sind.



Ein Fehler bei der Verkabelung kann sowohl den richtigen Gerätebetrieb verhindern als auch die im Gerät vorhandenen elektrischen Vorrichtungen beschädigen.

1. Prüfen, dass die Versorgungsspannung 230 V 1N - 50 Hz (Beispiel von Abbildung 5.5 S. 44) oder 400 V 3N - 50 Hz (Beispiel von Abbildung 5.6 S. 45) beträgt.
2. Einen externen Trennschalter und eine für den Pumpentyp, der installiert werden soll, geeignete Sicherung installieren: Sicherung für einphasige Pumpe (Abbildung 5.5 S. 44) oder Motorschutzschalter für dreiphasige Pumpe (Abbildung 5.6 S. 45).
3. Für die Pumpensteuerung ein normalerweise geöffnet Relais installieren.
4. Die Hauptschalttafel (HST) mit dem Spezialschlüssel öffnen; die blinde, untere Platte entfernen, um Zugang zu den Klemmenleisten der Abbildung 5.2 S. 40 zu erhalten.
5. Je nach Modell der Links und anzuschließendem Wasserkreislauf die 24-VAC-Klemmen "K-K" oder "P-P" oder "1-2" (siehe Abbildung 5.2 S. 40) für die Freigabespule der Umwälzpumpe ausfindig machen und den Anschluss laut Abbildung 5.5 S. 44 oder Abbildung 5.6 S. 45 vornehmen.
6. Nach Abschluss aller Einstellungen das Gerät zurücksetzen.

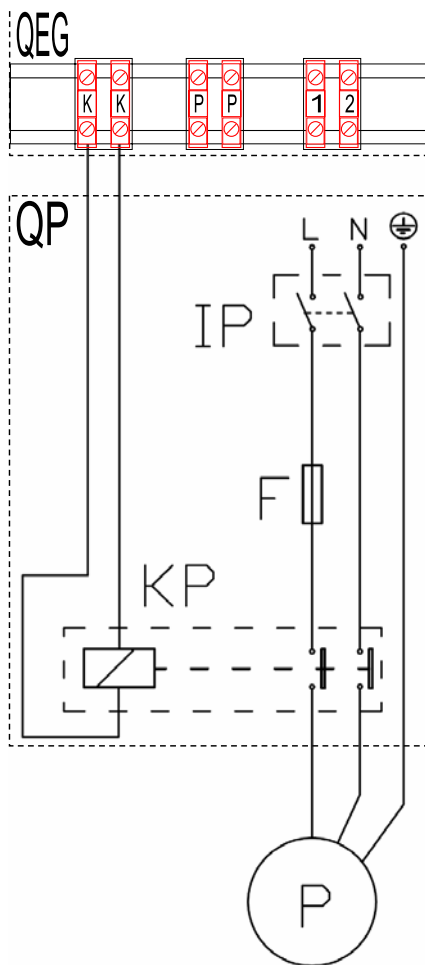


Die elektrischen Anschlüsse so herstellen, dass die Erdleitung länger als die unter Spannung stehenden Leitungen ist. Dadurch wird dafür gesorgt, dass es bei einem unachtsamen Herausziehen des Versorgungskabels als letztes abgerissen wird. Dies garantiert eine gute Erdung. **Keine Gasleitungen für die Erdung des Gerätes verwenden.**



Das Zuschalten von Relais oder anderen elektrischen Komponenten in die Schalttafel des Geräts ist nicht zulässig. **Das Gerät nicht vor dem Füllen der Hydraulikanlage in Betrieb setzen.**

Abbildung 5.5

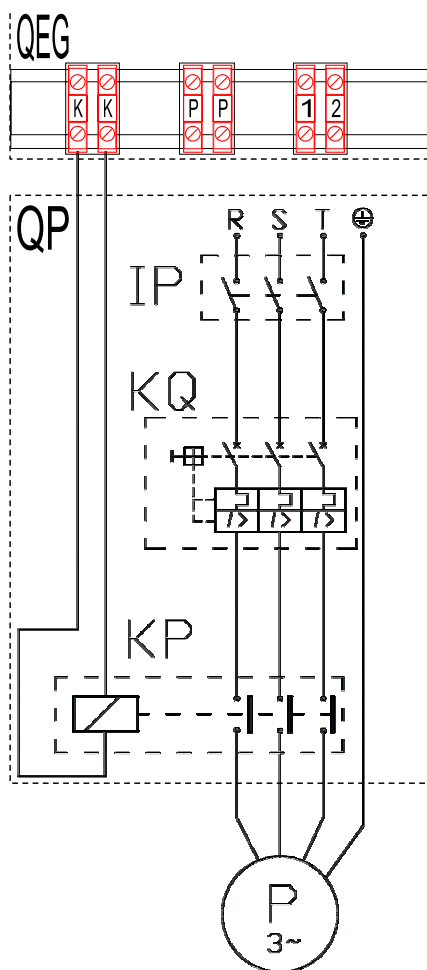


ZEICHENERKLÄRUNG

- P Wasserpumpe Primäranlage (nicht im Lieferumfang inbegriffen)
- QP (Externe) Schalttafel der Umwälzpumpe
- N/L Null-/Einphasenleiter (Versorgung Umwälzpumpe 230V 1N - 50Hz)
- IP Trennschalter Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang inbegriffen)
- F Absicherung der eingesetzten Umwälzpumpe
- KP Schließrelais zur Steuerung der Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang inbegriffen)
- QEG Hauptschalttafel des Gerätes
- K.K Klemmen Spule 24VAC zur Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe des Warm-/Kaltwasserkreislaufs der Links
- P.P Klemmen Spule 24VAC zur Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe des Warmwasserkreislaufs der Links mit 4 Rohrleitungen/ohne HR oder mit 6 Rohren)*
- 1.2 Klemmen Spule 24VAC zur Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe des RÜCKGEWINNUNGSKREISES der Links mit HR)*

Anschlussschema einer einphasigen direkt von dem Gerät gesteuerten Umwälzpumpe (230 VAC) (Konfigurationen "Ohne Umwälzpumpen").

Abbildung 5.6



ZEICHENERKLÄRUNG

P	Wasserumwälzpumpe Primäranlage (nicht im Lieferumfang inbegriffen)
QP	(Externe) Schalttafel der Umwälzpumpe
RST	Dreiphasenleitung Versorgung Umwälzpumpe 400V 3N - 50Hz)
IP	Trennschalter Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang inbegriffen)
KQ	Motorschutzschalter (oder Überstromauslöser) für die eingesetzte Umwälzpumpe
KP	Schließrelais zur Steuerung der Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang inbegriffen)
QEG	Hauptschalttafel des Gerätes
K.K	Klemmen Spule 24VAC zur Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe des Warm-/Kaltwasserkreislaufs der Links
P.P	Klemmen Spule 24VAC zur Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe des Warmwasserkreislaufs der Links mit 4 Rohrleitungen/ohne HR oder mit 6 Rohren)*
1.2	Klemmen Spule 24VAC zur Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe des RÜCKGEWINNUNGSKREISES der Links mit HR)*

Anschlussschema einer direkt von dem Gerät gesteuerten Drehstrom-Umwälzpumpe (400 VAC) (Konfigurationen "Ohne Umwälzpumpen").

> IM FALL, IN DEM DER BETRIEB DER PRIMÄREN ANLAGENWASSER-UMWÄLZPUMPE NICHT DIREKT VON DEM GERÄT, SONDERN VON EINER EXTERNEN BEDIENUNG GESTEUERT WERDEN SOLL:

- ▶ der Elektroinstallateur muss in diesem Fall die elektrischen Anschlüsse so vornehmen, dass die Umwälzpumpe nach Abschalten des Gerätes noch mindestens 7 Minuten funktioniert.



Die elektrischen Komponenten, die für den Anschluss erforderlich sind (Relais, Sicherungen, Motorschutz, Trennschalter, usw.) müssen auf der vom Elektroinstallateur installierten, externen Schalttafel zugeschaltet werden.



Das Zuschalten von Relais oder anderen elektrischen Komponenten in die Schalttafel des Gerätes ist nicht zulässig. **Das Gerät nicht vor dem Füllen der Hydraulikanlage in Betrieb setzen.**

HYPOTHESE B: UMWÄLZPUMPE FÜR EINEN EINZELNEN, MEHREREN GERÄTEN GEMEINSAMEN ANLAGENKREISLAUF

Dieser Anschluss gilt für die direkte Steuerung einer "gemeinsamen" Wasserumwälzpumpe für die Wasserkreisläufe mehrerer Geräte derselben Primäranlage.

Zum Beispiel (siehe Abbildung 4.6 S. 37 und Ausschnitt 8): 1 Umwälzpumpe/ 2 Geräte; 1 Umwälzpumpe/ 3 Geräte usw.



Die Auswahl der zu installierenden Anlagenwasser-Umwälzpumpe ist abhängig von der Anzahl zu bedienender Geräte sowie der Merkmale der Anlage (Wasserdurchsatz, Förderhöhe, usw.), die in der Projektierungsphase bestimmt werden. Für die Auswahl der Umwälzpumpe halte man sich auf jeden Fall an die Angaben des Anlagenprojekts.



Die Betriebsanleitung, die sich auf die Abbildung bezieht 5.7 S. 47, auf der z. B. das Anschlussschema einer Drehstrom-Umwälzpumpe (400 Vac) dargestellt ist.

Für den Anschluss der Gerät an die gemeinsame Umwälzpumpe folgendermaßen vorgehen (Hinweis auf das Beispiel in Abbildung 5.7 S. 47):



Voraussetzung: Die Geräte müssen hydraulisch angeschlossen sein; Wasserumwälzpumpe, die den Eigenschaften der Anlage entspricht (z. B.: Drehstrom/400 Vac); vom Installateur installierte, externe Schalttafel. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.



Sich vergewissern, dass auf der vom Elektroinstallateur installierten externen Schalttafel ein Trennschalter (vierpolig) mit angemessenem Schutz (Motorschutz) und das entsprechende Steuerrelais zugeschaltet sind.



Ein Fehler bei der Verkabelung kann sowohl den richtigen Gerätebetrieb verhindern als auch die im Gerät vorhandenen elektrischen Vorrichtungen beschädigen.

1. Prüfen, dass die Versorgungsspannung 400 V 3N - 50 Hz (Abbildung im Beispiel) oder 230 V 1N - 50 Hz beträgt.
2. Einen Trennschalter für die externe Umwälzpumpe und einen angemessenen Schutz für die zu installierende Umwälzpumpe vorsehen: Sicherung, wenn es sich um eine Einphasen-Umwälzpumpe handelt oder Motorschutz, wenn es sich um eine Drehstrom-Umwälzpumpe handelt (Abbildung im Beispiel).
3. Für die Pumpensteuerung ein normalerweise geöffnet Relais installieren.
4. Die Hauptschalttafel (HST) mit dem Spezialschlüssel öffnen; die blinde, untere Platte entfernen, um Zugang zu den Klemmenleisten der Abbildung 5.2 S. 40 zu erhalten.
5. Je nach Modell der Links und anzuschließendem Wasserkreislauf die 24-VAC-Klemmen "K-K" oder "P-P" oder "1-2" (siehe Abbildung 5.2 S. 40) für die Freigabespule der Umwälzpumpe ausfindig machen und den Anschluss laut Abbildung 5.7 S. 47 (zum Beispiel einer Drehstromumwälzpumpe) vornehmen.
6. Nach Abschluss aller Einstellungen das Gerät zurücksetzen.

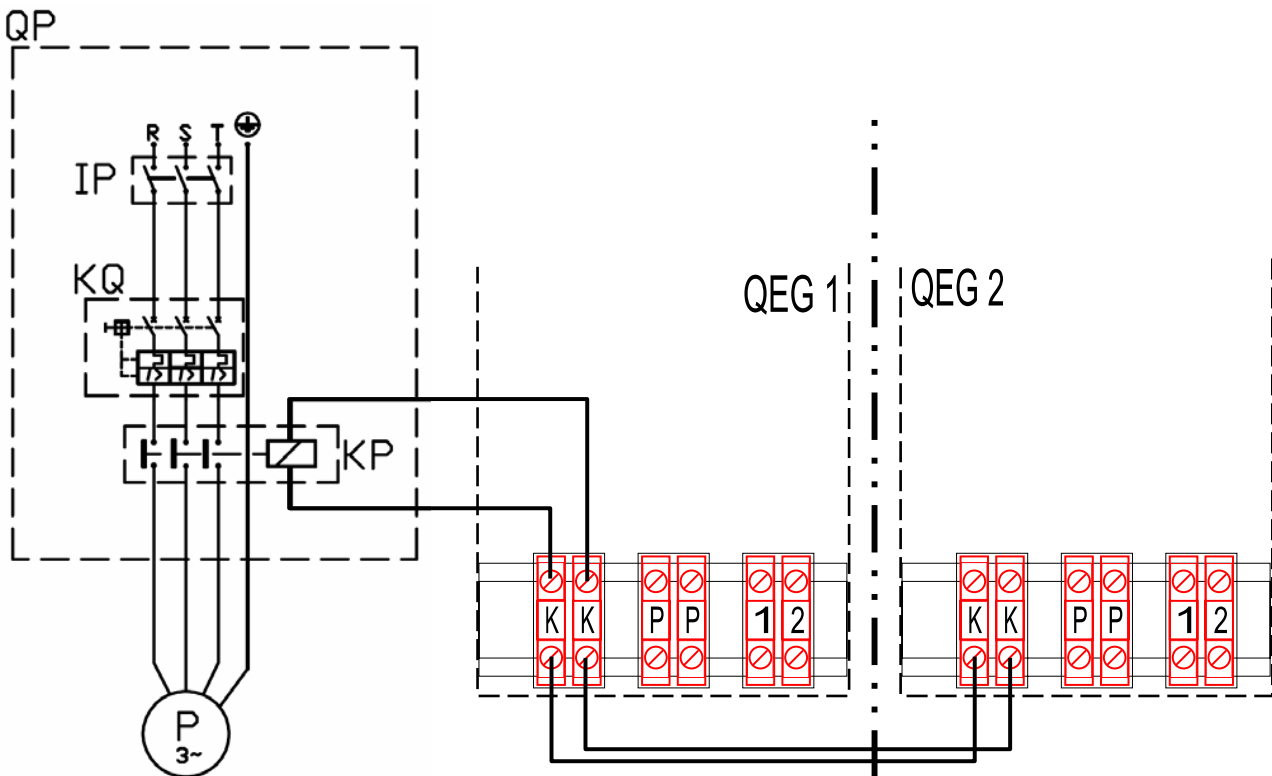


Die elektrischen Anschlüsse so herstellen, dass die Erdleitung länger als die unter Spannung stehenden Leitungen ist. Dadurch wird dafür gesorgt, dass es bei einem unachtsamen Herausziehen des Versorgungskabels als letztes abgerissen wird. Dies garantiert eine gute Erdung. **Keine Gasleitungen für die Erdung des Gerätes verwenden.**



Das Zuschalten von Relais oder anderen elektrischen Komponenten in die Schalttafel des Geräts ist nicht zulässig. **Das Gerät nicht vor dem Füllen der Hydraulikanlage in Betrieb setzen.**

Abbildung 5.7



ZEICHENERKLÄRUNG

P	Wasserumwälzpumpe Primäranlage (nicht im Lieferumfang inbegriffen)
QP	(Externe) Schalttafel der Umwälzpumpe
RST	Dreiphasenleitung Versorgung Umwälzpumpe 400V 3N - 50Hz
IP	Trennschalter Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang inbegriffen)
KQ	Motorschutzschalter (oder Überstromauslöser) für die eingesetzte Umwälzpumpe
KP	Schließrelais zur Steuerung der Umwälzpumpe (nicht im Lieferumfang inbegriffen)
QEG	Hauptschalttafel des Gerätes
K.K	Klemmen Spule 24VAC zur Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe des Warm-/Kaltwasserkreislaufts der Links

P.P	Klemmen Spule 24VAC zur Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe des Warmwasserkreislaufts der Links mit 4 Rohrleitungen/ ohne HR oder mit 6 Rohren)*
1.2	Klemmen Spule 24VAC zur Freigabe der gemeinsamen Umwälzpumpe des RÜCKGEWINNUNGSKREISES der Links mit HR)*

* Für Geräte mit 4 oder 6 Rohren (2 oder 3 unabhängigen Kreisläufen): die Anschlüsse Umwälzpumpe/QEG für jeden Wasserkreislauf wiederholen (bei Steuerung mit gemeinsamer Umwälzpumpe) und den Anschluss an den Klemmen "P.P" und/oder "1.2" vornehmen..

Anschlussschema einer direkt von mehreren Geräten gesteuerten Drehstrom-Umwälzpumpe (400 VAC) (Konfigurationen "Ohne Umwälzpumpen").

> IM FALL, IN DEM DIE BETRIEBSKONTROLLE DER PRIMÄREN ANLAGENWASSER-UMWÄLZPUMPE NICHT DIREKT VON DEM GERÄT, SONDERN VON EINER EXTERNEN BEDIENUNG GESTEUERT WERDEN SOLL:

- ▶ der Elektroinstallateur muss in diesem Fall die elektrischen Anschlüsse so vornehmen, dass die Umwälzpumpe nach Abschalten des Gerätes noch mindestens 7 Minuten funktioniert.



Die elektrischen Komponenten, die für den Anschluss erforderlich sind (Relais, Sicherungen, Motorschutz, Trennschalter, usw.) müssen auf der vom Elektroinstallateur installierten, externen Schalttafel zugeschaltet werden.



Das Zuschalten von Relais oder anderen elektrischen Komponenten in die Schalttafel des Gerätes ist nicht zulässig. **Das Gerät nicht vor dem Füllen der Hydraulikanlage in Betrieb setzen.**

5.3 ANSCHLUSS DER CCI/DDC

Dieser Absatz ist der Installation der CCI/DDC gewidmet. Er behandelt insbesondere die Arbeiten für die Befestigung an der Schalttafel und den Anschluss an die Geräte.

Die vom Installateur auszuführenden Vorgänge umfassen:

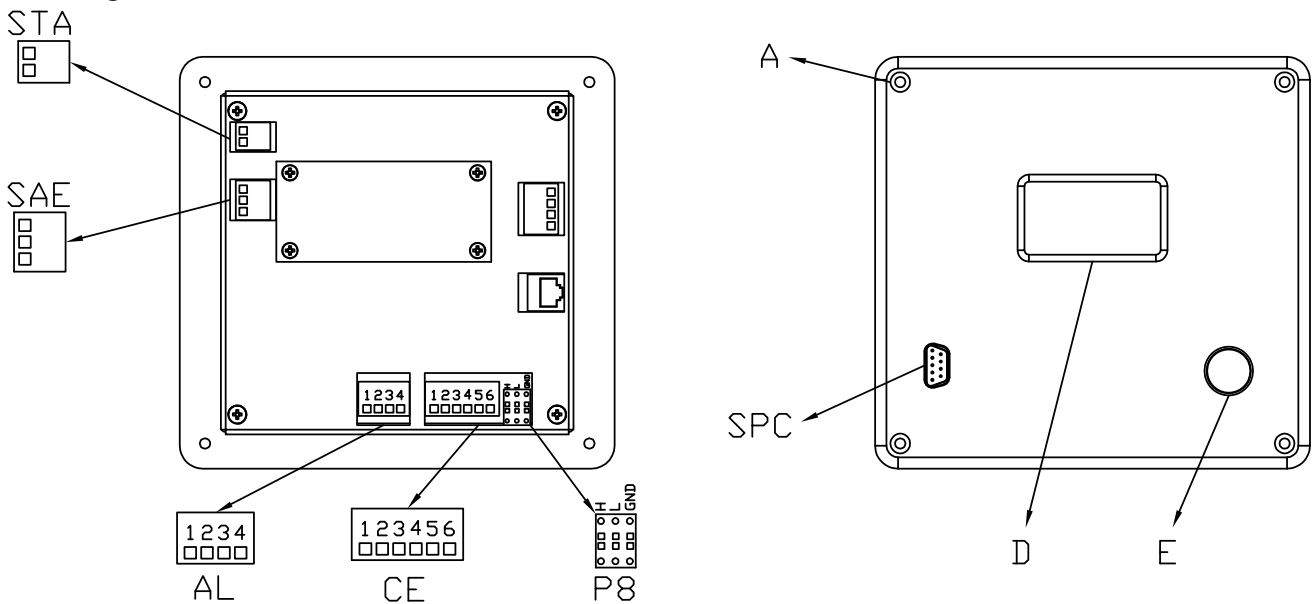
- 1) Befestigung der CCI/DDC
- 2) Stromversorgung der CCI/DDC
- 3) Elektrischer Anschluss der DDC

Die Abbildung 5.8 S. 48 zeigt die Rück- und Vorderansicht der CCI/DDC mit den entsprechenden Stromanschlüssen. Für den elektrischen Anschluss sind folgende Steckverbinder verfügbar:

- ▶ ein 4-Pol-Verbinder (Bezugsangabe "AL") für die 24 Vac-Versorgung.

- ▶ der 6-polige CAN-BUS-Verbinder (Bezug "P8") für den Anschluss der CCI/DDC an das Gerät.

Abbildung 5.8 – CCI/DDC



ZEICHENERKLÄRUNG

STA	2-polige Klemmen für den eventuellen Anschluss eines Raumluftfühlers
SAE	3-polige Klemmen für einen eventuellen Anschluss externer Fehlermeldesysteme
AL	4-polige Klemmen für 24 vac Versorgung
CE	6-polige Steckverbindung für eventuelle externe Freigaben

P8	Anschluss CAN Kabel (Orange)
SPC	9-polige Klemmen serielle Schnittstelle 232
A	Befestigungsschrauben CCI/DDC
E	Wahldrehknopf
D	Display

Front-/Rückansicht mit Angabe der elektrischen Anschlüsse.



Für die Anweisungen für weitere optionale Anschlüsse (vom Elektronik-Installateur gemäß den Anforderungen des Benutzers auszuführen) und ganz allgemein für die Installations- und Bedienungsleitungen für die CCI/DDC siehe die betreffenden Unterlagen.



Vor der Installation der CCI/DDC die Stromversorgung des Geräts über den Hauptschalter auf der vom Installateur installierten externen Schalttafel trennen.

1) Befestigung der CCI/DDC

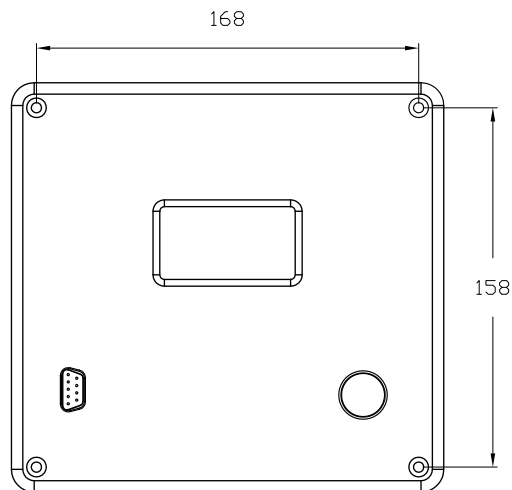
Die CCI/DDC für Innen-Installation muss auf der Schalttafel angebracht werden. Dazu wie folgt vorgehen (siehe Abbildung 5.9 S. 49):



Voraussetzung: Das Gerät und die CCI/DDC vom Stromnetz trennen. Erforderliche Ausrüstung und Materialien

1. Eine rechteckige Öffnung mit Abmessungen 155 mm (Breite) x 151 mm (Höhe) herstellen.
2. Die CCI/DDC auf der angebrachten Öffnung positionieren und die 4 Bohrpunkte, die zur Befestigung benötigt werden, markieren. Siehe Bezugsabbildung.
3. Die 4 Löcher mit 4 mm bohren.
4. Die CCI/DDC auf der Öffnung der Schalttafel mit den mitgelieferten Schrauben und Muttern befestigen.

Abbildung 5.9



ZEICHENERKLÄRUNG

Bohrungen für die Befestigung der CCI/DDC am horizontalen

Rahmen: 168 mm
vertikal: 158 mm

Lochabstand für die Befestigung der CCI/DDC.



Die Betriebstemperatur der DDC liegt im Bereich von 0 bis 50 °C. Sinkt die Raumtemperatur am Installationsort der CCI/DDC unter den Nullpunkt, funktioniert die CCI/DDC korrekt bis -10 °C, aber es kann vorkommen, dass das LCD-Display nicht mehr in der Lage ist, die Daten anzuzeigen.

2) Stromversorgung der CCI/DDC



Die CCI/DDC benötigt eine niedrige Spannungsversorgung (24V) über einen Sicherheitstransformator 230/24 VAC, 50/60 Hz; die erforderliche Mindestleistung beträgt 20 VA.



Auf der Hauptschalttafel des Geräts (QEG) ist der Sicherheitstrafo für die Spannungsversorgung der CCI/DDC bereits vorhanden.

In diesem Fall kann der Anschluss auf zwei Arten ausgeführt werden:

- ▶ indem der Strom am Transformator der HST des Geräts abgenommen wird (siehe Abbildung 5.10 S. 50);
- ▶ indem der Strom an einem Transformator auf einer anderen äußeren Schalttafel abgenommen wird (siehe Abbildung 5.11 S. 51).

BEI STROMVERSORGUNG ÜBER EINEN IN DER HAUPT-SCHALTAFEL "QEG" DES GERÄTES INSTALLIERTEN TRANSFORMATORS
Den Anschluss der CCI/DDC wie folgt vornehmen (siehe das Beispiel in der Abbildung 5.10 S. 50):



Voraussetzung: Das Gerät muss vom Stromnetz getrennt sein. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.

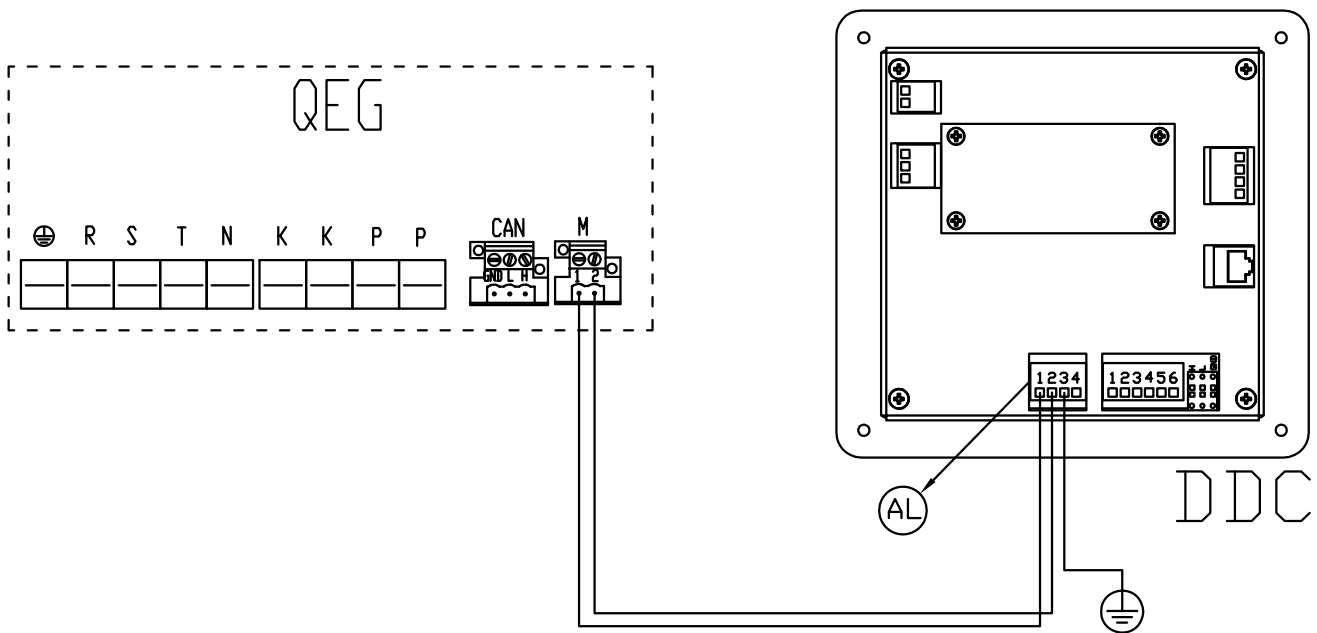
1. Die QEG des Geräts öffnen und das untere Blindpaneel entfernen, um Zugang zu den Klemmenleisten der Abbildung 5.2 S. 40 zu erhalten. Die 4 Befestigungsschrauben lösen und den hinteren Deckel der CCI/DDC abnehmen (Detail "A" - Abbildung 5.8 S. 48).
2. Ein geeignetes Stromversorgungskabel vorsehen (Mindestquerschnitt: 2x0,75 mm²).
3. Das Versorgungskabel (Seite CCI/DDC) durch die Öffnung im Deckel der CCI/DDC führen und den Anschluss laut Beispiel unter Einhaltung der Polarität ausführen: Klemme 1 = 24 V, Klemme 2 = 0 V, Klemme 3 = Erdung.
4. Von der anderen Seite (im QEG des Geräts, aus den Klemmleisten in Abbildung 5.2 S. 40) den 2-adrigen Steckverbinder ermitteln (Teil "M") und wie im Beispiel illustriert das Stromversorgungskabel an den Klemmen 1 und 2 unter Beachtung der Polung anschließen.



Klemme 3 des 4-adrigen Verbinders (AL) der CCI/DDC ist mit einer Schutzerdung ($r \leq 0,1 \Omega$) zu verbinden. Klemme 2 der CCI/DDC ist innen mit Klemme 3 verbunden und somit wiederum mit der Erdung.

5. Nach Abschluss der Arbeiten das Gerät rücksetzen, den hinteren Deckel der CCI/DDC schließen und mit den 4 Schrauben befestigen.

Abbildung 5.10



ZEICHENERKLÄRUNG

DDC CCI/DDC

QEG Hauptschalttafel des Geräts

AL Stromversorgung 24 VAC des CCI/DDC - 4-Pol-Verbinder

M Stromklemme 24 VAC des QEG - 2-Pol-Verbinder

Stromversorgung des CCI/DDC vom Transformator des QEG.



Falls das CAN-BUS-Kabel bereits an die CCI/DDC angeschlossen ist (folgendes Verfahren "3 Elektrischer Anschluss der DDC"), auf die 4-mm-Ösen (oder die beiden Ösen) der Abschirmung des CAN-BUS-Kabels achten; die Befestigungsschraube in der Nähe der CAN-BUS-Buchse (unten rechts) benutzen, um die Öse (oder die beiden Ösen) laut Abbildung 5.15 S. 55zu sichern.



Die CCI/DDC ist mit einer Pufferbatterie ausgestattet, die bei einem Stromausfall die im Speicher abgelegten eingestellten Werte aufrecht erhält. **Die Lebensdauer der Pufferbatterie beträgt etwa 7 Jahre;** wenden Sie sich danach für den Austausch der Batterie an den Kundendienst Robur.

WENN DIE STROMVERSORGUNG VON EINEM IN EINEM EIGENEN EXTERNEN SCHALTSCHRANK UNTERGEBRACHTEN TRANSFORMATOR ABGENOMMEN WERDEN SOLL



Voraussetzung: Das Gerät muss vom Stromnetz getrennt sein; vom Installateur installierte, externe Schalttafel. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.



Sich vergewissern, dass auf der vom Installateur installierten externen Schalttafel ein Sicherheitstrafo von 230/24 Vac - 50/60 Hz, Leistung nicht geringer als 20 VA, vorhanden ist.

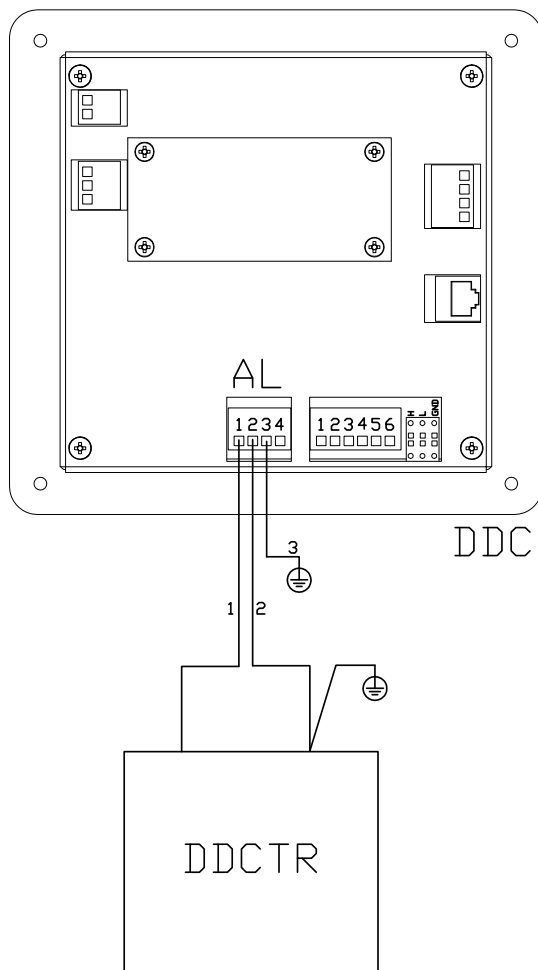
1. Die 4 Befestigungsschrauben lösen und den hinteren Deckel der CCI/DDC abnehmen (Detail "A" - Abbildung 5.8 S. 48).
2. Ein geeignetes Stromversorgungskabel vorsehen (Mindestquerschnitt: 2x0,75 mm²).
3. Das Versorgungskabel (Seite CCI/DDC) durch die Öffnung im Deckel der CCI/DDC führen und den Anschluss laut Beispiel unter Einhaltung der Polarität ausführen: Klemme 1 = 24V, Klemme 2 = 0V, Klemme 3 = Erdung.



Klemme 3 des 4-adrigen Verbinders (AL) der CCI/DDC ist mit einer Schutzerdung ($r \leq 0,1 \Omega$) zu verbinden. Klemme 2 der CCI/DDC ist innen mit Klemme 3 verbunden und somit wiederum mit der Erdung. Klemme des an Klemme 2 der CCI/DDC angeschlossenem Transformators erden; wenn der verwendete Transformator bereits einen geerdeten Leiter besitzt, muss dieser zwingend mit dieser Klemme verbunden werden.

4. Nach Abschluss der Arbeiten den hinteren Deckel der CCI/DDC schließen und mit den 4 Schrauben befestigen.

Abbildung 5.11 – CCI/DDC - Elektrische Stromversorgung



ZEICHENERKLÄRUNG

DDC	CCI/DDC
AL	4-poliger Versorgungsstecker
1	24 V AC Versorgungsklemme und Leiter
2	0 V AC Versorgungsklemme und Leiter
3	Erdklemme und Leiter (vorgeschriebener Anschluss)
DDCTR	Sicherheitstransformator (230/24 V AC - 50/60 Hz)

Elektrische Versorgung des CCI/DDC von externem Transformator.



Falls das CAN-BUS-Kabel bereits an die CCI/DDC angeschlossen ist (folgendes Verfahren "3) Elektrischer Anschluss der DDC"), auf die 4-mm-Ösen (oder die beiden Ösen) der Abschirmung des CAN-BUS-Kabels achten; die Befestigungsschraube in der Nähe der CAN-BUS-Buchse (unten rechts) benutzen, um die Öse (oder die beiden Ösen) laut Abbildung 5.15 S. 55 zu sichern.



Die CCI/DDC ist mit einer Pufferbatterie ausgestattet, die bei einem Stromausfall die im Speicher abgelegten eingestellten Werte aufrecht erhält. **Die Lebensdauer der Pufferbatterie beträgt etwa 7 Jahre**; wenden Sie sich danach für den Austausch der Batterie an den Kundendienst Robur.

3) Elektrischer Anschluss der DDC

Das Gerät und die CCI/DDC kommunizieren über ein **CAN-Netz** (Datenkommunikationsnetz), das aus einer Reihe von über ein CAN-BUS-Kabel verbundenen Knoten besteht.

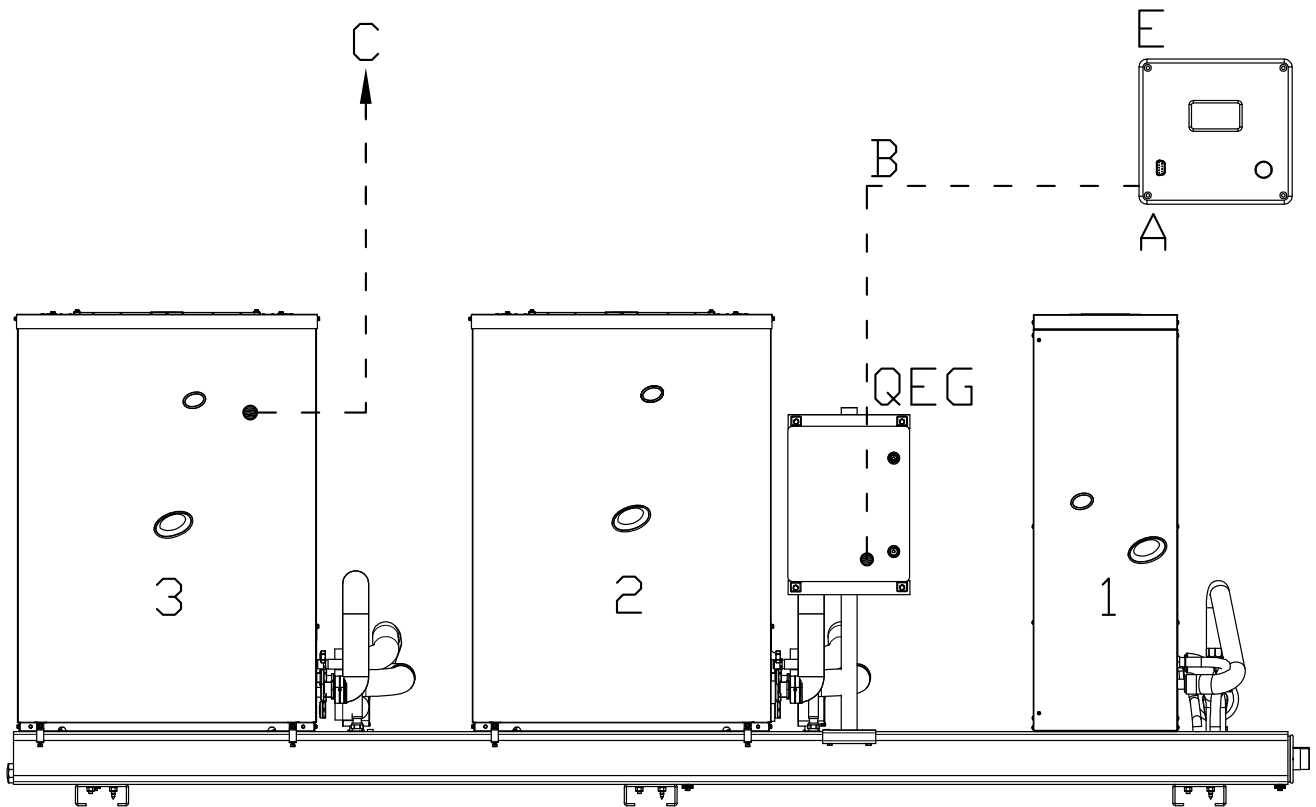


Unter Knoten des Datenkommunikationsnetzes wird jedes einzelne angeschlossene Element (CCI/DDC, Einzelmodul) verstanden. Das CAN-Netz besteht aus 2 Endknoten und eventuell aus einer gewissen Anzahl an Zwischenknoten. Ein Element wird Endknoten genannt, wenn es nur an ein anderes Element angeschlossen ist. Ein Element wird Zwischenknoten genannt, wenn es an zwei andere Elemente angeschlossen ist. CCI/DDC oder Einzelmodul können sich unterschiedslos jeweils wie Endknoten oder Zwischenknoten verhalten. Siehe Abbildungen 5.12 S. 52 und 5.13 S. 53.

An ein CAN-Netz können maximal angeschlossen werden: 3 CCI/DDC, von denen jede wiederum an 16 nur Warmwassermodule + 16 nur Kaltwassermodule bzw. 16 Warm-/Kaltwassermodule angeschlossen werden kann.

Alle das Gerät bildende Einheiten sind bereits untereinander mit der HST über ein CAN-BUS-Kabel vorverkabelt: jede Einheit stellt somit ein einzelnes Element des CAN-Netzes dar. siehe Abbildungen 5.12 S. 52 und 5.13 S. 53.

Abbildung 5.12

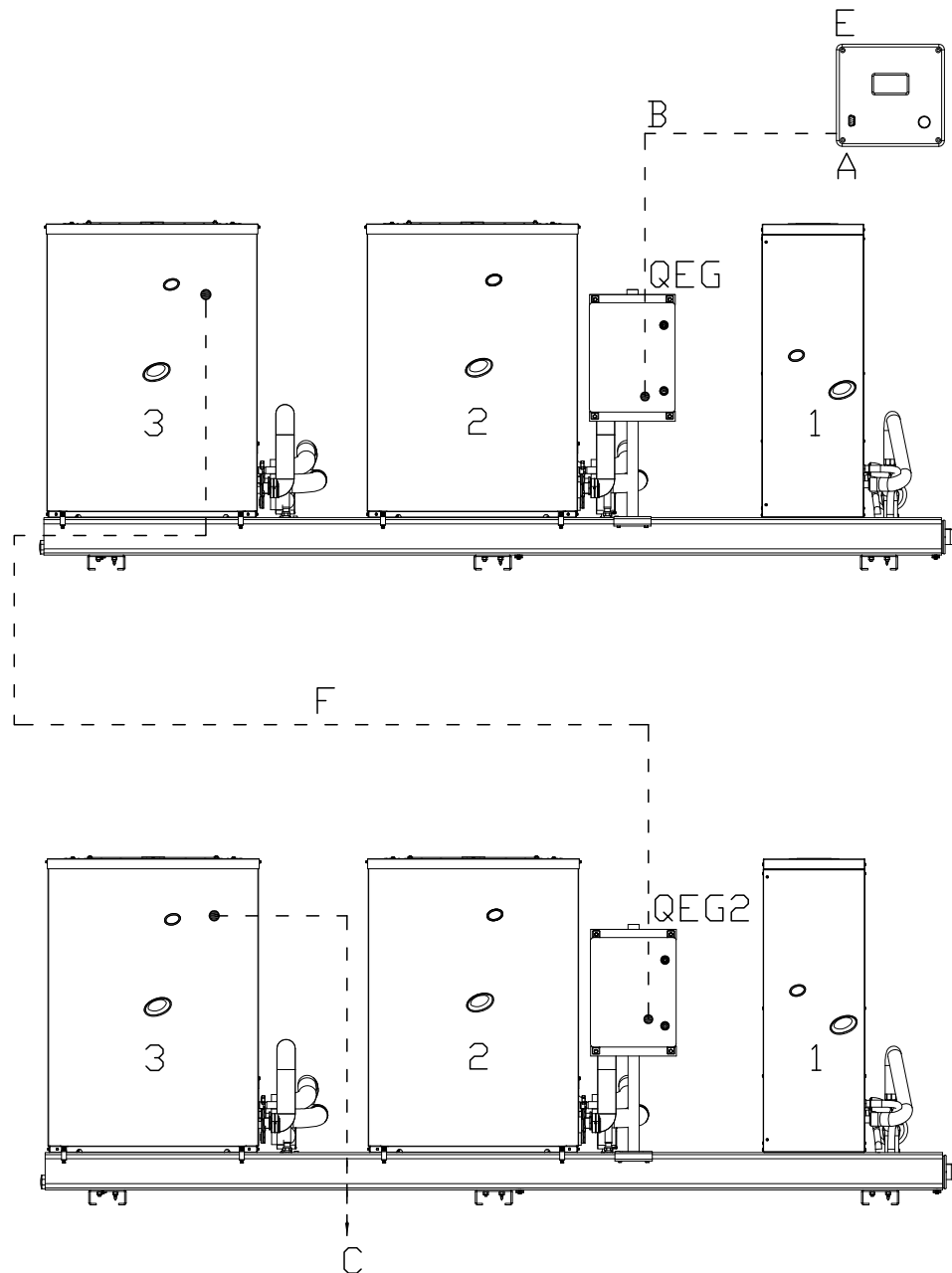


ZEICHENERKLÄRUNG

A	Anschluss Terminalknoten an CCI/DDC	QEG	Hauptschalttafel
B	CAN-BUS-Kabel (nicht beige geliefert - Siehe Tabelle)	E	CCI/DDC
C	Terminalknoten an der letzten Einheit (vorverkabelt)	3	letzte Einheit der Geräte (mit "ID00")

Beispiel für ein CAN-Netz mit 4 Knoten (1 CCI/DDC + 1 Gerät).

Abbildung 5.13



ZEICHENERKLÄRUNG

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

Beispiel für ein CAN-Netz mit 7 Knoten (1 CCI/DDC + 2 Geräte, die an denselben Hydraulikkreislauf angeschlossen sind).

EIGENSCHAFTEN DES CAN-BUS-KABELS

Das eingesetzte Kabel muss für CAN-BUS-Anwendungen geeignet sein.

In der nachstehende Tabelle sind einige Typen für CAN-BUS-Kabel aufgeführt. Sie sind abhängig von der maximalen Distanz, die von dem Kabel abgedeckt werden kann, zusammengefasst.

Tabelle 5.1 – CAN Bus-Kabeltypen

KABELBEZEICHNUNG	SIGNALE / FARBE			MAX. LÄNGE	Anmerkung
Robur					Bestellcode OCVO008
ROBUR NETBUS	H= SCHWARZ	L= WEISS	GND= BRAUN	450 m	

KABELBEZEICHNUNG	SIGNALE / FARBE			MAX. LÄNGE	Anmerkung	
Honeywell SDS 1620						
BELDEN 3086A	H= SCHWARZ	L= WEISS	GND= BRAUN	450 m	In allen Fällen darf der vierte Leiter nicht benutzt werden	
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		



Die in der Tabelle 5.1 S. 53 **aufgeführten Längen schließen auch die bereits vorverkabelten CAN-BUS-Kabel** des Gerätes ein.

Die Länge des bereits auf dem Gerät installierten CAN-BUS-Kabels beträgt (zirka):

- ▶ 12 m für Geräte mit 2 Einheiten (d.h. nur mit 3 AY);
- ▶ 18 m für Geräte mit 3 Einheiten (d.h. nur mit 4 AY);
- ▶ 24 m für Geräte mit 4 Einheiten (d.h. nur mit 5 AY oder mit 4 AY+1 GA/GAHP);
- ▶ 30 m für Geräte mit 5 Einheiten (d.h. mit 5 AY+1 GA/GAHP).



Für eine Gesamtlänge von ≤ 200 m und ein CAN-Netz mit maximal 6 Knoten (typisches Beispiel: 1 CCI/DDC + 1 Gerät mit 5 Einheiten) kann ein einfaches **abgeschirmtes Kabel 3 x 0,75 mm²** verwendet werden.

Wie in der Tabelle 5.1 S. 53 gezeigt, benötigt ein CAN Anschluss ein CAN-BUS-Kabel mit 3 Adern. Hat das verfügbare Kabel mehr als drei farbige Adern, Adern mit den in 5.1 S. 53 angegebenen Farben verwenden und die nicht verwendeten abtrennen.



Das NETBUS-Kabel von ROBUR ist als Zubehör erhältlich.

ANSCHLUSS-PHASEN:

Nachfolgend die spezifischen Arbeitsschritte zum Anschließen des CAN-BUS-Kabels:

- ▶ Phase A: Das CAN-BUS-Kabel an CCI/DDC anschließen.
- ▶ Phase B: Anschluss des CAN-BUS Kabels an die Haupt-Schalttafel (HST) des Gerätes.
- ▶ Phase C: das CAN-BUS-Kabel an der Schaltplatine an Bord der letzten Einheit des Geräts anschließen (nur im Fall von mehreren Geräten im Netz).

Bei einer Verbindung zwischen 1 CCI/DDC und 1 Gerät (siehe Beispiel für ein CAN-Netz in Abbildung 5.12 S. 52 und den entsprechenden Schaltplan der Abbildung 5.23 S. 61) braucht der Installateur nur:

- ▶ den Anschluss zwischen der CCI/DDC und der „QEG“ des Geräts auszuführen. D. h., die Verfahren der Phasen A und B.

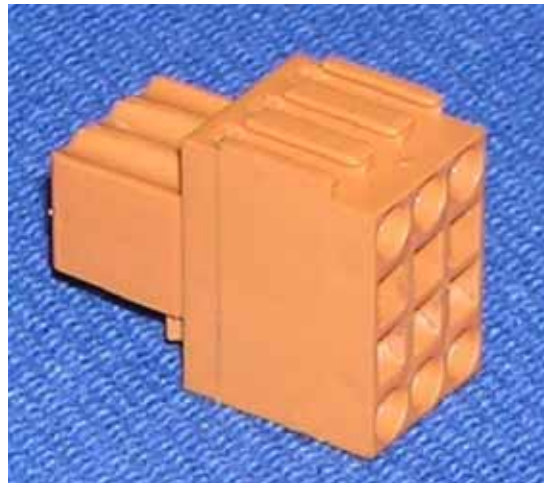
Bei einer Verbindung zwischen 1 CCI/DDC und mehreren Geräten (siehe Beispiel für ein CAN-Netz in Abbildung 5.13 S. 53 und den entsprechenden Schaltplan der Abbildung 5.24 S. 62) braucht der Installateur nur:

- ▶ den Anschluss zwischen der CCI/DDC und der QEG des ersten Gerätes herzustellen (im Beispiel: 1. Gerät). D. h., die Verfahren der Phasen A und B.
- ▶ Die Verbindung zwischen der letzten Einheit des 1. Geräts und dem QEG des 2. Geräts. D. h. führen Sie die Verfahren von Phase C und Phase B aus;
- ▶ (für eventuelle weitere Geräte): Die Verbindung zwischen der letzten Einheit des 2. Geräts und dem QEG des 3. Geräts; und so weiter bis zur Verbindung zwischen der letzten Einheit des vorletzten Geräts und dem QEG des letzten Geräts.

Phase A: Das CAN-BUS-Kabel an CCI/DDC anschließen

Das CAN BUS Kabel wird an dem orangefarbenen Steckverbinder, der mit der CCI/DDC geliefert wird, angeschlossen, siehe Abbildung 5.14 S. 55.

Abbildung 5.14

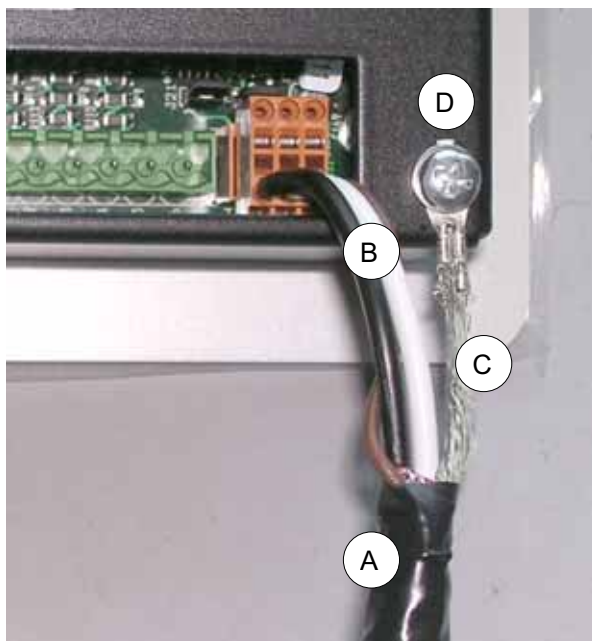


Orangener Kabelstecker zum Anschluss der CAN-BUS-Kabel an CCI/DDC (mit DDC beigeliefert).



Die CCI/DDC und die Schaltplatine der Maschine sind mit Jumper versehen, mit denen die Konfiguration Endknoten oder Zwischenknoten gewählt wird (Abbildung 5.16 S. 56). Die CCI/DDC wird mit GESCHLOSSENEN Jumper geliefert (Detail "A" der Abbildung 5.16 S. 56)

Abbildung 5.15 – CAN-Bus Anschluss an Stecker P8



ZEICHENERKLÄRUNG

A	Isolierband zum Schutz des CAN-Bus-Kabelschirms
B	CAN-Bus Kabeladern
C	CAN-Bus Kabelschirm
D	Klemme und Befestigungsschraube

Detail CAN-Bus-Kabelanschluss.

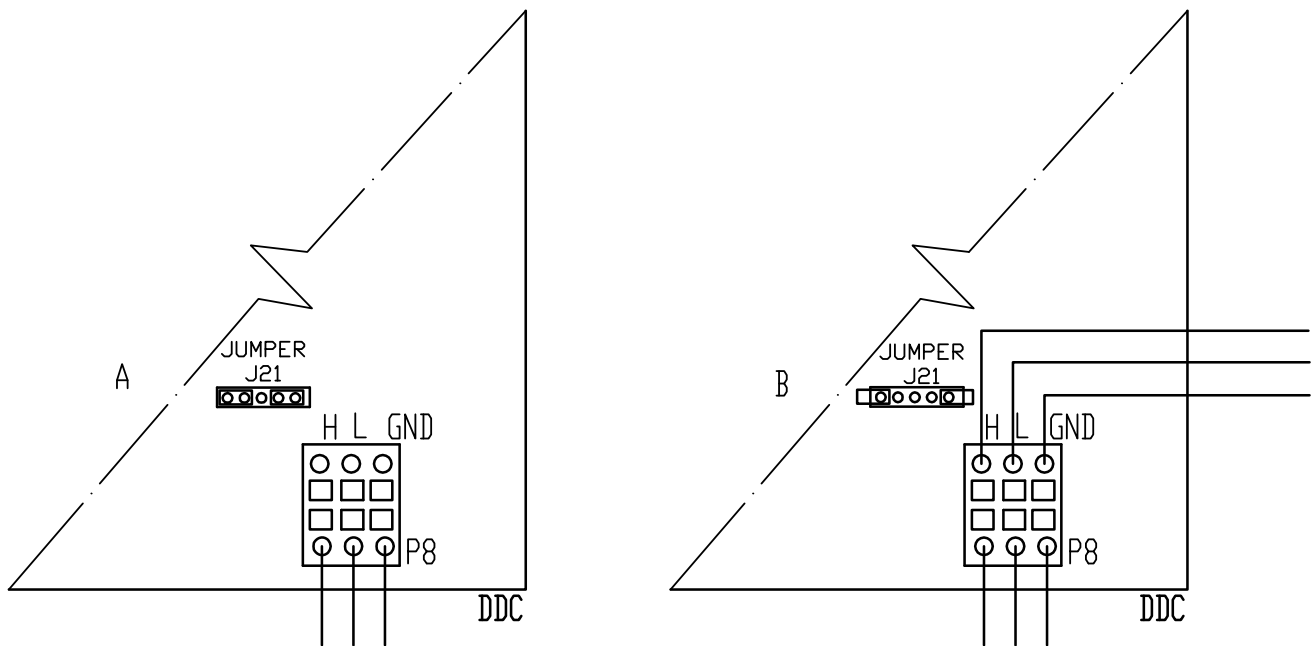
Zum Anschluss eines CAN-BUS-Kabels an eine CCI/DDC wie folgt vorgehen (siehe das Beispiel der Abbildung 5.16 S. 56):



Voraussetzung: Die Spannungsversorgung der CCI/DDC trennen Erforderliche Ausrüstung und Materialien

1. Je nach Knotentyp, der konfiguriert wird, die Jumper auf der CCI/DDC laut Detail "A" oder Detail "B" des abgebildeten Beispiels positionieren. Gegebenenfalls die vier Schrauben lösen und den hinteren Deckel der CCI/DDC öffnen. Nach der richtigen Positionierung der Jumper den Deckel wieder schließen und die vier Schrauben festziehen.
 - Falls die CCI/DDC ein **Zwischenknoten** des Netzes ist (6 Leiter des orangefarbenen Steckverbinders), die Jumper laut Darstellung im Detail "B" des Beispiels positionieren: Jumper GEÖFFNET;
 - Falls die CCI/DDC ein **Endknoten** des Netzes ist (3 Leiter des orangefarbenen Steckverbinders), die Jumper laut Darstellung im Detail "A" des Beispiels positionieren: Jumper GESCHLOSSEN.

Abbildung 5.16 – Detail Adern und Jumper J21 – End-/Zwischenknoten CCI/DDC



ZEICHENERKLÄRUNG

DDC CCI/DDC

J21 CAN-BUS Jumper auf Platine CCI/DDC

A Detail Fall "Endknoten" (3-adrig; J21=Jumper "geschlossen")

B Detail Fall "Zwischenknoten" (6-adrig; J21=Jumper "offen")

H,L,GND Datensignaldern

Detail Endknoten und Zwischenknoten, Jumperposition J21: "geschlossen" - "offen".

2. Den orangefarbenen Verbinder aus der Verpackung nehmen und vorbereiten.
3. Einen Kabelabschnitt so zuschneiden, dass der Anschluss an den Verbinder ohne Knicken des Kabels möglich ist.
4. Den Kabelmantel über eine Länge von 70-80 mm entfernen. Darauf achten, dass dabei die Abschirmung (Metallgeflecht bzw. Aluminiumfolie, und falls vorhanden, den blanken Leiter in Kontakt mit dem Geflecht) und die innenliegenden Adern nicht eingeschnitten werden.
5. Die Abschirmung aufrollen und an einer 4 mm-Öse befestigen, siehe in der Abbildung 5.15 S. 55 die Details C und D". Anschließend wie folgt vorgehen:
6. Die drei farbigen Adern des Kabels am orangefarbenen Steckverbinder laut Detail "A" des Beispiels anschließen. Die Markierungen der Klemmen L, H, GND (die auf der Platine der CCI/DDC am Fuß der Anschlussbuchse "P8" angebracht sind) genau beachten, die sowohl in der Tabelle 5.1 S. 53 wie auch im Beispiel aufgeführt sind.
- ▶ Ist die CCI/DDC ein **Zwischenknoten** im Netz, auch Punkt "7" ausführen.
- ▶ Ist die CCI/DDC ein **Endknoten im Netz, Punkt "7" nicht ausführen und direkt mit Punkt "8" fortfahren**.
7. **Nur für Zwischenknoten:** die Vorgänge von Punkt „1“ bis Punkt "4" für den anderen erforderlichen CAN-BUS-Kabelabschnitt wiederholen. Dann Punkt "5" ausführen und für den Anschluss des Kabels an den orangefarbenen Steckverbinder beziehe man sich auf das Detail "B" des Beispiels. Dann zu Punkt "8" übergehen.
8. Den orangefarbenen Steckverbinder mit den angeschlossenen Leitern zunächst durch die Öffnung im Deckel der CCI/DDC führen und dann in die Anschlussbuchse der CCI/DDC stecken.
9. Mit der Befestigungsschraube des hinteren Deckels der CCI/DDC in der Nähe der CAN-BUS-Buchse die 4-mm-Öse (oder der beiden Ösen) sichern (Teil D, Abbildung 5.15 S. 55) Am Kabel ziehen, um zu prüfen, ob es sicher befestigt ist; es darf nicht nachgeben.

Phase B: Anschluss des CAN-BUS Kabels an die Haupt-Schalttafel (HST) des Gerätes

Das CAN-BUS-Kabel muss an den 3-Pol-„CAN“-Verbinder im „HST“ des Geräts angeschlossen werden.

Um ein CAN-BUS-Kabel an der "HST" des Geräts anzuschließen, folgendermaßen vorgehen:



Voraussetzung: Das Gerät muss vom Stromnetz getrennt sein. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.

1. Die Haupt-Schalttafel (HST) des Gerätes mit dem entsprechenden Schlüssel öffnen, die 4 Befestigungsschrauben abschrauben und das untere Blindpaneel entfernen (siehe Abbildung 5.1 S. 39).
2. Einen Kabelabschnitt so zuschneiden, dass der Anschluss an den Verbinder ohne Knicken des Kabels möglich ist.
3. Den Kabelmantel über eine Länge von 70-80 mm entfernen. Darauf achten, dass dabei die Abschirmung (Metallgeflecht bzw. Aluminiumfolie, und falls vorhanden, den blanken Leiter in Kontakt mit dem Geflecht) und die innenliegenden Adern nicht eingeschnitten werden.
4. Hat das Kabel keinen ausreichenden Durchmesser, um in der Kabelhalterung blockiert zu werden (Detail E in Abbildung 5.17 S. 57), den Durchmesser mit einigen Wicklungen Isolierband vergrößern. Das Isolierband muss in der Nähe des abisolierten Teils angebracht werden (annähernder Durchmesser: 12-13 mm).
5. Die Schraube an der Kabelhalterung entfernen, an der das CAN-BUS-Kabel befestigt wird.

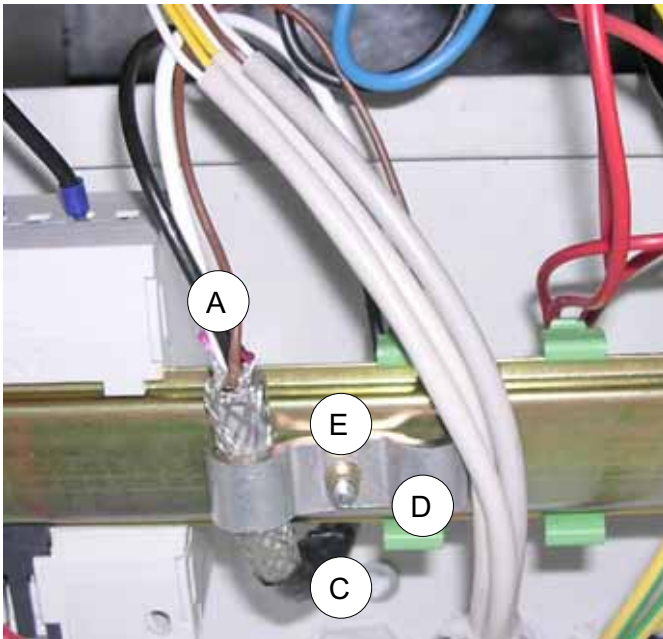
6. Die Abschirmung an der Schutzhülle umbiegen und in der entsprechenden Kabelhalterung befestigen (Abbildung 5.17 S. 57 Detail D, E) dabei muss sie durch die andere Öse an der Kabelhalterung durchgezogen werden (Abbildung 5.17 S. 57 Detail D). Das Kabel muss so an der Metallhalterung befestigt werden, dass es sich bei einem Zugversuch nicht löst.



Den an der Kabelhalterung überstehenden Abschirmungsteil isolieren (wie Teil C), um zu vermeiden, dass Teile der Abschirmung mit der Schaltplatine in Berührung kommen.

7. Die gelockerte Schraube wieder festziehen und damit die Erdung sicherstellen.
 8. Die drei farbigen Leiter an die anderen drei Klemmen (Eingänge H, L, GND) am 3-poligen Kabelstecker anschließen (siehe Detail Kabelstecker und Teil CAN, Abbildung 5.18 S. 57). Die richtigen Angaben L, H, GND, siehe Tabelle 5.1 S. 53, an der Schaltplatine und am Sockel der Buchse „P8“ beachten.

Abbildung 5.17

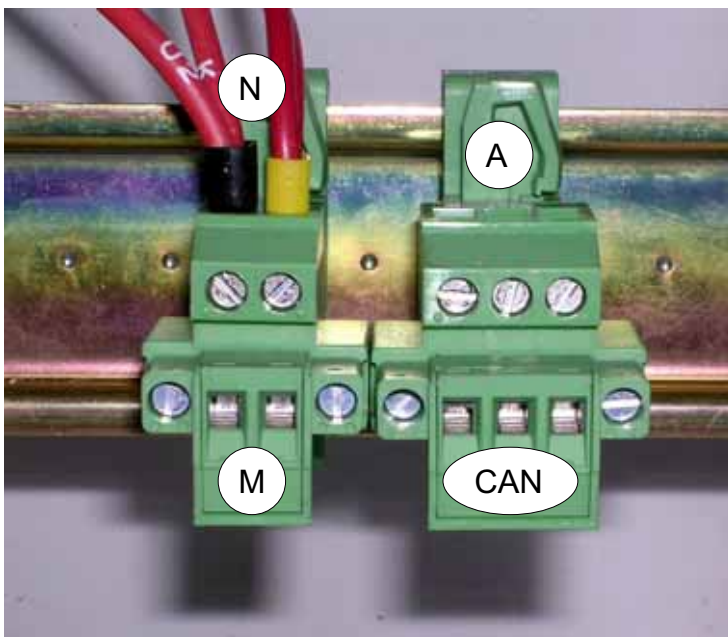


ZEICHENERKLÄRUNG

A	Leiter des vorverkabelten CAN BUS-Kabels
C	Isolierband der Abschirmung des CAN BUS-Kabels
D	Öse der Kabelschelle
E	Schraube der Kabelschelle

Anschlüsse an die Haupt-Schalttafel (QEG) des Gerätes: Hinteransicht der DIN-Schiene

Abbildung 5.18



ZEICHENERKLÄRUNG

CAN	Klemmen GND, L, H (3-Pol-Verbinder)
A	Kabel des vorverkabelten CAN BUS-Kabels
M	Klemmen 1, 2 (2-Pol-Verbinder)
N	Leiter Versorgungskabel

Anschlüsse an die Haupt-Schalttafel (QEG) des Gerätes: Vorderansicht der DIN-Schiene

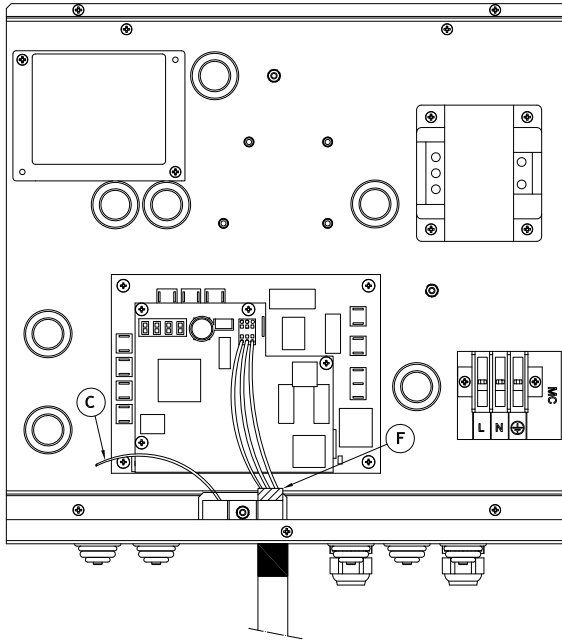
Phase C: das CAN-BUS-Kabel an der Schaltplatine an Bord der letzten Einheit des Geräts anschließen (nur im Fall von mehreren Geräten im Netz).



Die letzte "Einheit" jeder Gruppe (siehe Abbildung 5.12 S. 52 – Detail 3) ist bereits (werkseitig) als Endknoten vorverkabelt und für einen eventuellen Anschluss an ein CAN-BUS-Kabel von diesem Gerät zu einem anderen Gerät vorgerüstet (siehe Abbildungen 5.19 S. 58 und 5.20 S. 58).

In diesem Fall ist der Endknoten (der letzten Einheit des 1. Geräts: Abbildung 5.12 S. 52 – Teil C) in einen Zwischenknoten umzuwandeln (siehe Abbildung 5.13 S. 53 - Teil 3 und Detail B in Abbildung 5.22 S. 60).

Abbildung 5.19



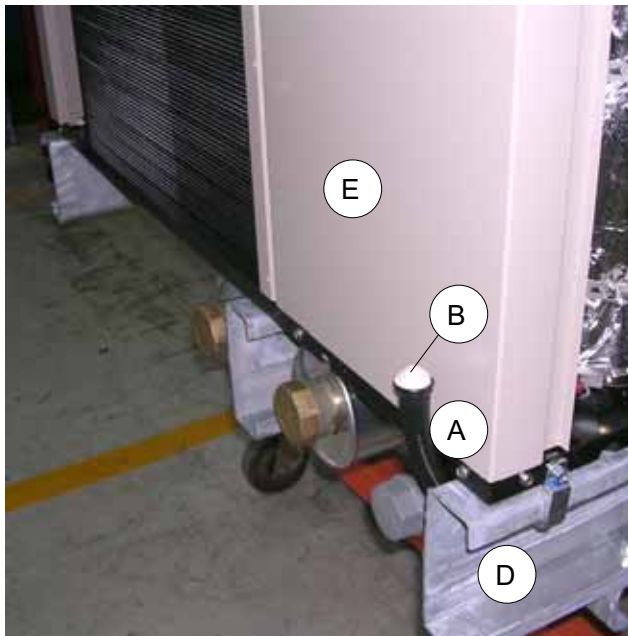
ZEICHENERKLÄRUNG

- C Zugkabel
- F Ausgang Kabelführung

* Beispiel für AY Einheiten der Apparat

CAN-BUS-Kabelführung und internes Zugkabel (vorbereitet an der letzten Einheit des Gerätes für einen weiteren Anschluss des CAN-BUS-Kabels an ein anderes Gerät)

Abbildung 5.20



ZEICHENERKLÄRUNG

- A CAN BUS-Kabelmantel
- B Kabelmantelverschluss
- D Tragbalken des Geräts
- E letzte Einheit des Geräts

CAN BUS-Kabelmantel und Zugdraht: Detail der letzten Einheit.



Voraussetzung: Das Gerät muss vom Stromnetz getrennt sein. Erforderliche Ausrüstung und Materialien.

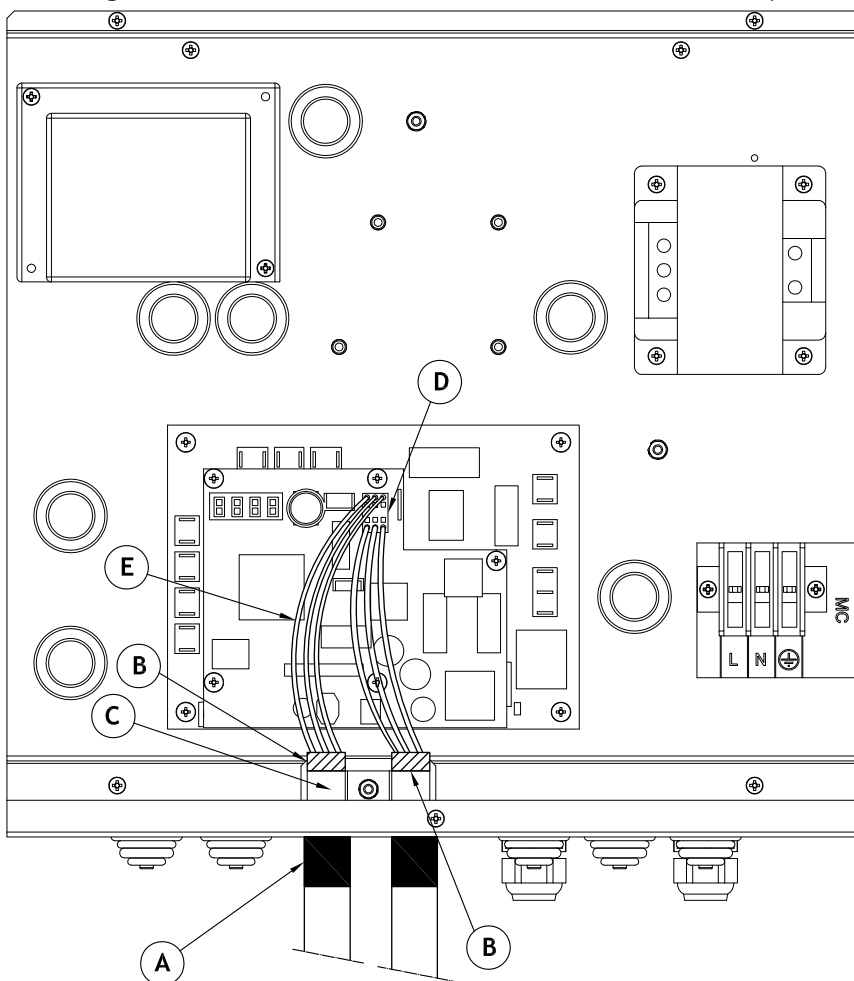
1. Frontplatte und Schaltschrank der letzten Einheit des 1. Geräts entfernen (siehe Abbildung 5.13 S. 53 - Teil 3). Unter der letzten Einheit (siehe Abbildung 5.20 S. 58 - Teil E), auf der Innenseite von Träger D, befindet sich eine Kabelführung A, die mit Kappe B verschlossen ist. Wird die Kappe geöffnet, kann das darin enthaltene Zugkabel verwendet werden (siehe Abbildung 5.19 S. 58 - Teil C).

2. Einen Abschnitt des CAN-Kabels so zuschneiden, dass die Installation ohne Knicken des Kabels möglich ist.
3. Ein Ende des Kabelabschnitts wählen und nach Öffnen von Kappe B (Abbildung 5.20 S. 58) das Kabel am Zugkabel befestigen und von der anderen Seite ziehen (Abbildung 5.19 S. 58 - Teil C).
4. (Abbildung 5.19 S. 58) Zugkabel C ziehen und so das daran befestigte Kabel mitziehen bis es mindestens 50-60 cm aus dem Ausgang der Kabelführung (Teil F) herausragt.
5. Das Zugkabel entfernen und das CAN-BUS-Kabel folgendermaßen an der Schaltplatine anschließen (siehe Abbildung 5.21 S. 59):
6. Mantel des Kabels auf etwa 70-80 mm entfernen, ohne dabei die inneren Drähte, die Abschirmung (Metallgewebe bzw. Aluminiumfolie) und, wenn vorhanden, den nackten Leiter im Kontakt mit dem Gewebe zu durchtrennen.
7. Ist der Kabeldurchmesser unzureichend für die Befestigung des Kabels mit der Kabelschelle (Detail C), den Durchmesser mit einigen Wicklungen Isolierband in der Nähe des abisolierten Kabelteils vergrößern (annähernd zu erreichender Durchmesser 12 – 13 mm).
8. Die Abschirmung der Schutzhülle umstülpen (gemäß Teil B) und in der entsprechenden Kabelhalterung befestigen (siehe Teile A, B und C), dazu diese durch die andere Öse an der Kabelhalterung ziehen (Teil F). Das Kabel muss so an der Metallhalterung befestigt werden, dass es sich bei einem Zugversuch nicht löst.



Den an der Kabelhalterung überstehenden Abschirmungsteil isolieren (gemäß Teil A), um zu vermeiden, dass Teile der Abschirmung mit der Schaltplatine in Berührung kommen.

Abbildung 5.21 – Anschluss des CAN-Bus-Kabels an P8-Verbinder der Schaltplatine AY10



ZEICHENERKLÄRUNG

Beispiel Verbindung mit 2 CAN-Bus-Kabeln (Gerät ist ein Zwischenknoten)

- | | |
|---|--|
| A | Isolierband zum Schutz der Schaltplatine/Bildschirm |
| B | Bildschirm des CAN-Bus-Kabels |
| C | Kabelhalterung (2 CAN-Bus-Kabel) |
| D | orangefarbener Verbinder der Kabelschuhe der CAN-Bus-Kabel |
| E | Ader (6) der CAN-Bus-Kabel |

Detail der Verkabelung der CAN-Bus-Kabel an die Schaltplatine AY10.

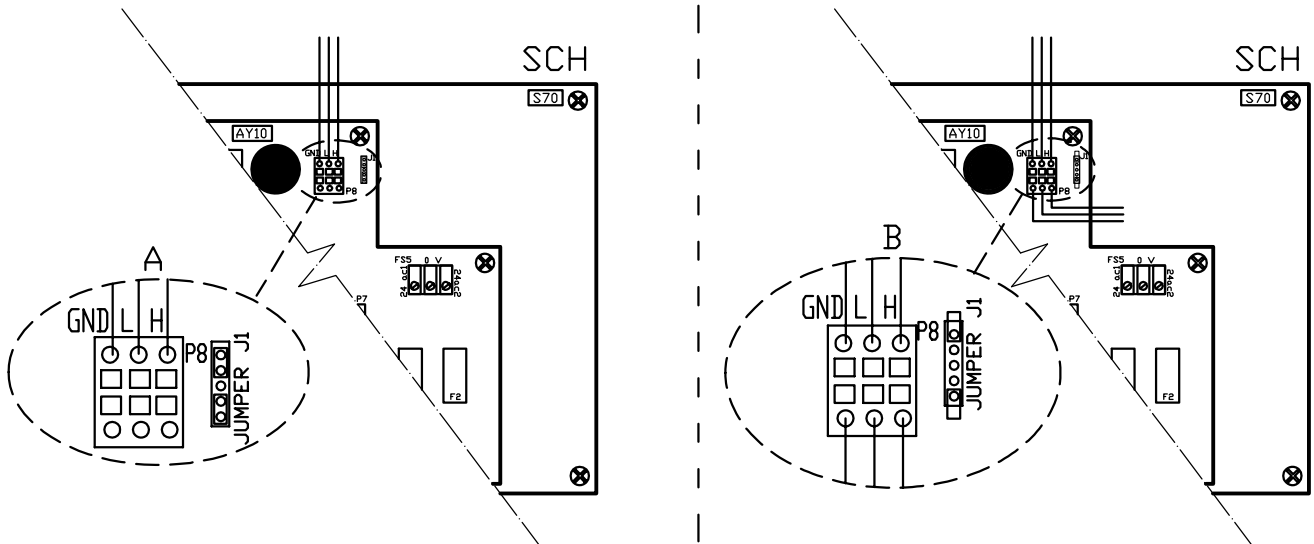
9. Den orangenen Kabelstecker (Detail D) aus dem CAN-BUS-Port an der Schaltplatine herausziehen.
10. Die drei farbigen Litzen des Kabels (Teil E) an den drei Eingängen H, L, GND des orangefarbenen Kabelsteckers (Teil D) anschließen, wie in Detail B des Plans in Abbildung 5.22 S. 60. Die Angaben L, H, GND in Tabelle 5.1 S. 53, in der Abbildung und auf der Platine an der Basis des Kabelsteckers beachten.
11. Da diese Verbindung zu einem Zwischenknoten im Datenaustauschnetz wird (2 angeschlossene CAN-BUS-Kabel, 6 vorhandene Litzen), JUMPER (J1) in geöffnete Position setzen, wie in Detail B von Abbildung 5.22 S. 60 gezeigt.



Die Schaltplatine an Bord der letzten Einheit eines Geräts kann zwei verschiedene Anschlussarten aufweisen. Siehe die folgenden Spezifikationen:

- ▶ Anschluss eines einzelnen Geräts: Kein Eingriff erforderlich, da die Jumper wie in der Werkseinstellung geschlossen gelassen werden müssen (siehe Abbildung 5.19 S. 58 und Detail A in Abbildung 5.22 S. 60);
- ▶ Anschluss mehrerer Geräte: Der Kabelstecker weist immer 6 Litzen auf (3 ankommende und 3 abgehende). In dieser Situation müssen die Jumper geöffnet werden (siehe Detail B in Abbildung 5.22 S. 60).

Abbildung 5.22 – Detail Adern und Jumper J1 - Endknoten/Zwischenknoten an Gerät



ZEICHENERKLÄRUNG

- SCH Schaltplatine (AY10+S70)
 J1 Jumper CAN-Bus an Schaltplatine AY10
 A Detail Fall "Endknoten" (3 Adern; J1=Jumper "geschlossen")

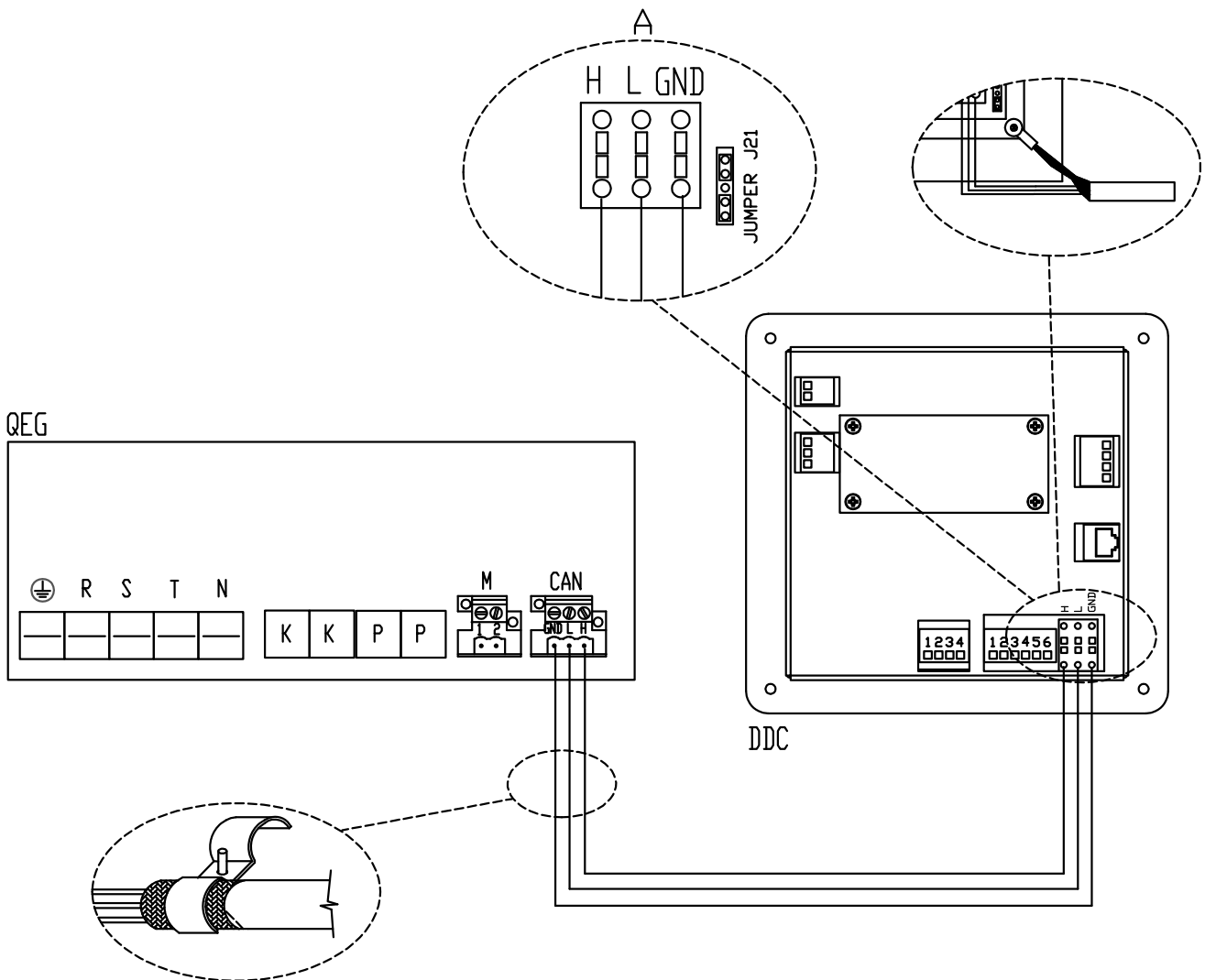
- B Detail Fall "Zwischenknoten" (6 Adern; J1=Jumper "geöffnet")
 H,L,GND Adern Datensignale

Detail Endknoten und Zwischenknoten, Jumper-Position J1: "geschlossen" - "geöffnet".



Die CAN-BUS-Kabelabschnitte (müssen vom Installateur angeschlossen werden) müssen über den ganzen Verlauf durch eine KABELFÜHRUNG mit folgenden Merkmalen geschützt werden: Nenndurchmesser 17 mm; "T-Profil"; Betriebstemperatur 105 °C; selbstlöschend, säure-, öl-, lösemittel- und brennstoffresistent. (Ein Beispiel ist die Kabelführung TEAFLEX Typ PAS T 17 S)

Abbildung 5.23



ZEICHENERKLÄRUNG

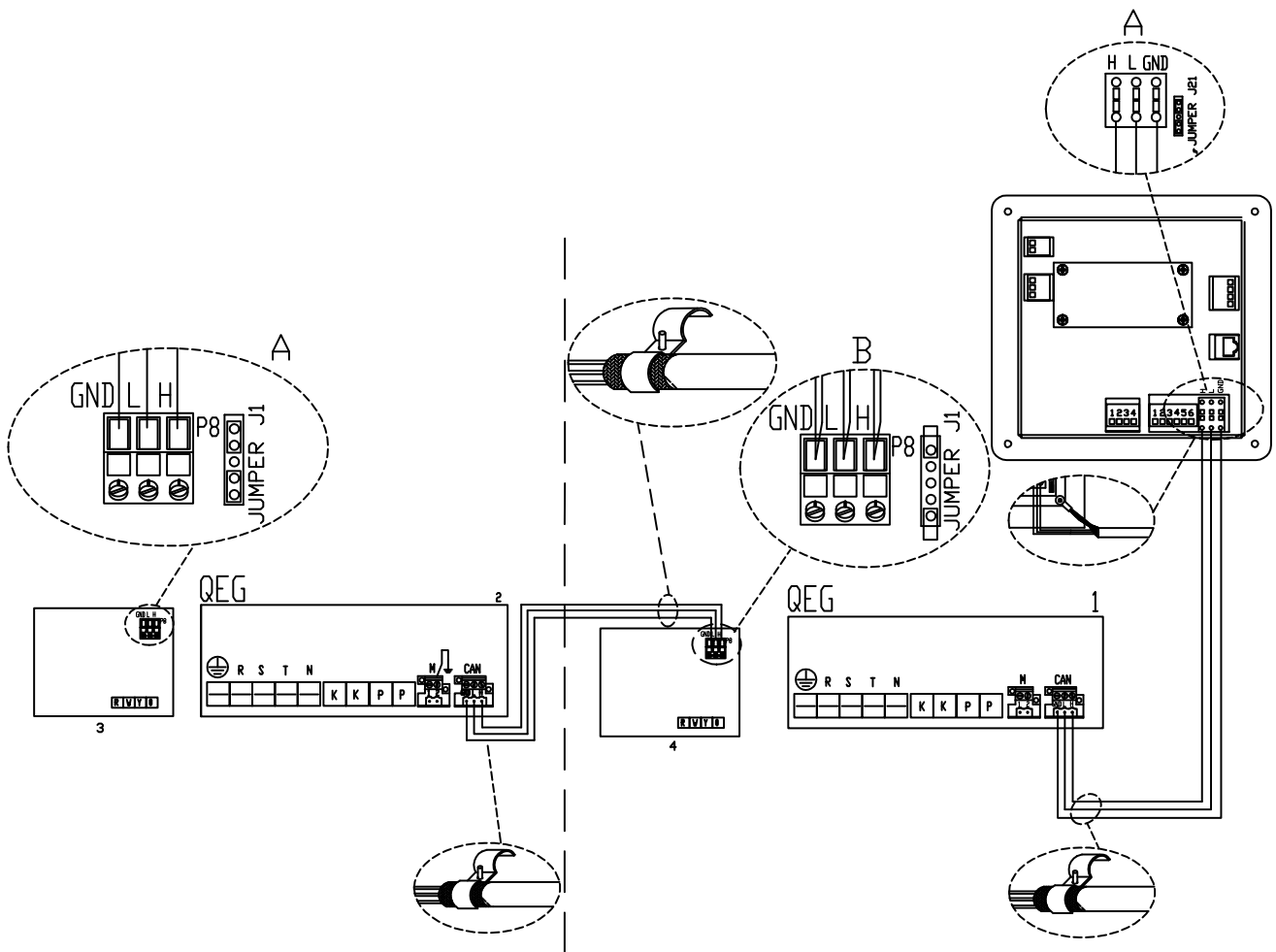
DDC CCI/DDC (Hinteransicht)

QEG

Hauptschalttafel

Details des Anschlusses mittels CAN-BUS-Kabel zwischen 1 CCI/DDC und 1 Gerät.

Abbildung 5.24



ZEICHENERKLÄRUNG

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Hauptschalttafel 1. Gruppe | 4 | Steuerkarte "SCH" an Bord der letzten Einheit der 1. Gruppe |
| 2 | Hauptschalttafel 2. Gruppe | 3 | Steuerkarte "SCH" an Bord der letzten Einheit der 2. Gruppe |

Details des Anschlusses mittels CAN-BUS-Kabel zwischen 1 CCI/DDC und 2 Geräten.

5.4 INTERNE SCHALTPLÄNE

In diesem Abschnitt sind die folgenden (werkseitig vorverkabelten) Montageschaltbilder des Gerätes aufgeführt.

MONTAGESCHALTBIlder FÜR LINKS "MIT UNABHÄNGIGEN UMWÄLZPUMPEN"

A) Interne Verdrahtung der Haupt Schalttafel (QEG)

Der SCHALTPLAN 1 ist ein Beispiel eines für alle Links ohne "HR" gültigen Montageschaltbilds (interne Verdrahtung der QEG). Beispiel eines aus 5 Einheiten bestehenden Link.

Der SCHALTPLAN 2 ist ein Beispiel eines für alle Links mit "HR" gültigen Montageschaltbilds (interne Verdrahtung der QEG). Beispiel eines aus 5 Einheiten bestehenden Link.



Für SCHALTPLAN 1: siehe Abbildung 5.25 S. 64. Für SCHALTPLAN 2: siehe Abbildung 5.26 S. 65.

B) Verdrahtung zwischen QEG und den Einheiten/serienmäßigen Umwälzpumpen

Der SCHALTPLAN 3 ist ein Beispiel eines Montageschaltbilds (Anschluss Umwälzpumpen/Einheiten/QEG) für Links mit Einheiten ACF, A, AR,AY (WARM-/KALTWASSERSEITIGEN) und Einheiten HR (kaltwasserseitig). Beispiel eines aus 5 Einheiten bestehenden Link.

Der SCHALTPLAN 4 ist ein Beispiel eines Montageschaltbilds (Anschluss Umwälzpumpen/Einheiten/QEG) für Links mit Einheiten "HR" (Seite RÜCKGEWINNUNG). Beispiel eines aus 5 Einheiten bestehenden Link.

Der SCHALTPLAN 5 ist ein Beispiel eines WARM-/KALTWASSERSEITIGEN Montageschaltbilds (Anschluss Umwälzpumpen/Einheiten/QEG) der 4-Rohr-Links mit homogenen nicht modulierenden Einheiten GS oder WS (Konfiguration mit NICHT MODULIERENDEN UMWÄLZPUMPEN). Beispiel eines aus 4 Einheiten bestehenden nicht modulierenden Link "RTGS" oder "RTWS".

Der SCHALTPLAN 6 ist ein Beispiel eines Montageschaltbilds (Anschluss Umwälzpumpen/Einheiten/QEG) WARM-/KALTWASSERSEITIG der 4-Rohr-Links (RTGS/RTWS) oder WARMWASSERSEITIG der 2-Rohr-Links (RTA) mit maximal 3 modulierenden homogenen Einheiten GS oder WS oder A (Konfiguration mit MODULIERENDEN UMWÄLZPUMPEN). Beispiel eines aus 3 Einheiten bestehenden modulierenden Link "RTGS" oder "RTWS" oder "RTA".



Für SCHALTPLAN 3: siehe Abbildung 5.27 S. 66. Für SCHALTPLAN 4: siehe Abbildung 5.28 S. 67. Für SCHALTPLAN 5: siehe Abbildung 5.29 S. 68. Für SCHALTPLAN 6: siehe Abbildung 5.30 S. 69).

MONTAGESCHALTBILDER FÜR LINKS "OHNE UMWÄLZPUMPEN"

C) Interne Verdrahtung der Hauptschalttafel (QEG)

Der SCHALTPLAN 7 ist ein Beispiel eines Montageschaltbilds (interne Verdrahtung QEG), das WARM-/KALTWASSERSEITIG für alle 2-Rohr-Links oder spezifisch für den (1.) "KALT"- und/oder "WARMWASSER"-Kreislauf der 4- oder 6-Rohr-Links gültig ist. Beispiel eines aus 5 Einheiten bestehenden Link.

Der SCHALTPLAN 8 ist ein Beispiel eines Montageschaltbilds (interne Verdrahtung QEG), das KALTWASSER- oder WARM-/KALTWASSERSEITIG (1. Kreislauf - Klemmen "K-K") und WARMWASSERSEITIG (2. Kreislauf - Klemmen "P-P") für Links mit 4 Rohren ohne Einheiten HR gültig ist. Beispiel eines aus 5 Einheiten bestehenden Link.

Der SCHALTPLAN 9 ist ein Beispiel eines Montageschaltbilds (interne Verdrahtung QEG), das KALTWASSER- oder WARM-/KALTWASSERSEITIG (1. Kreislauf - Klemmen "K-K") und RÜCKGEWINNUNGSEITIG (2. Rückgewinnungskreislauf - Klemmen "1-2") für Links mit 4 Rohren mit Einheiten HR gültig ist. Beispiel eines Link aus 3 Einheiten, von denen 2 Einheiten "HR" sind.



Für SCHALTPLAN 7: siehe Abbildung 5.31 S. 70. Für SCHALTPLAN 8: siehe Abbildung 5.32 S. 71. Für SCHALTPLAN 9: siehe Abbildung 5.33 S. 72.

B) Verdrahtung zwischen QEG und den einzelnen Einheiten

Der SCHALTPLAN 10 ist ein Beispiel eines Montageschaltbilds (interne Verdrahtung QEG), das KALTWASSER- oder WARM-/KALTWASSERSEITIG (1. Kreislauf - Pumpenklemmen CPf/"K-K") und WARMWASSERSEITIG (2. Kreislauf - Pumpenklemmen CPc/"P-P") für Links mit 4 Rohren ohne Einheiten HR gültig ist. Beispiel eines aus 5 Einheiten bestehenden Link.

Der SCHALTPLAN 11 ist ein Beispiel eines Montageschaltbilds (interne Verdrahtung QEG), das KALTWASSER- oder WARM-/KALTWASSERSEITIG (1. Kreislauf - Pumpenklemmen CPf/"K-K") und RÜCKGEWINNUNGSEITIG (2. Rückgewinnungskreislauf - Pumpenklemmen CPhr/"1-2") für Links mit 4 Rohren mit Einheiten HR gültig ist. Beispiel eines Link aus 5 Einheiten, von denen 2 Einheiten "HR" sind.

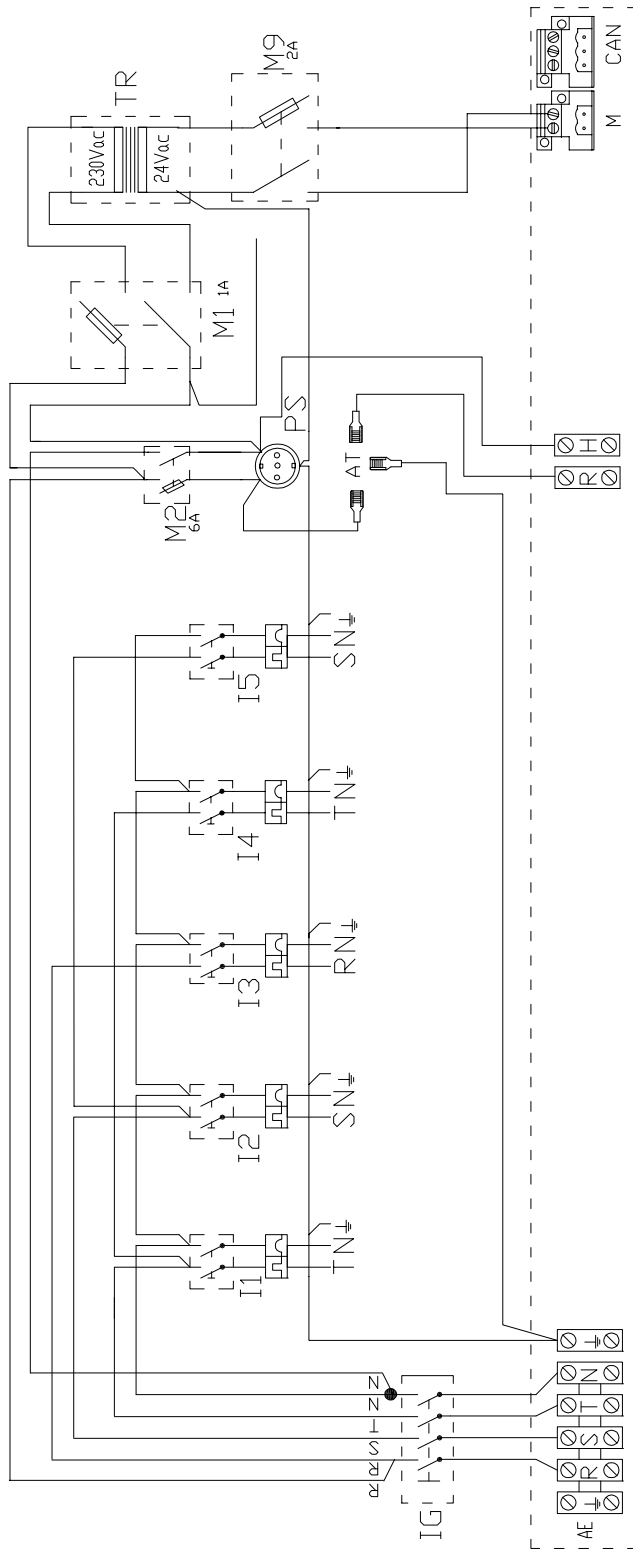
Der SCHALTPLAN 12 ist ein Beispiel eines für alle Kreisläufe gültigen Montageschaltbilds (Anschlüsse Einheiten/QEG): WARM-/KALTWASSER- und RÜCKGEWINNUNGSEITIG der Links mit 6 Rohren (1. Kreislauf Pumpenklemmen CPf/"K-K"; 2. Kreislauf Pumpenklemmen CPc/"P-P"; 3. RÜCKGEWINNUNGSKREISLAUF - Pumpenklemmen CPhr/"1-2"). Beispiel eines aus 5 Einheiten bestehenden Link: 2 AY + 1 GA/GAHP + 2 GA-HR.

Der SCHALTPLAN 13 ist ein Beispiel eines Montageschaltbilds (Anschlüsse Einheiten/QEG), das KALTWASSER- (1. Kreislauf - Pumpenklemmen CPf/"K-K") und WARMWASSERSEITIG (2. Kreislauf - Pumpenklemmen CPc/"P-P") für Links mit 4 Rohren mit nicht modulierenden Einheiten GS/WS gültig ist. Beispiel eines aus 4 Einheiten bestehenden Link.



Für SCHALTPLAN 10: siehe Abbildung 5.34 S. 73. Für SCHALTPLAN 11: siehe Abbildung 5.35 S. 74. Für SCHALTPLAN 12: siehe Abbildung 5.36 S. 75. Für SCHALTPLAN 13: siehe Abbildung 5.37 S. 76.

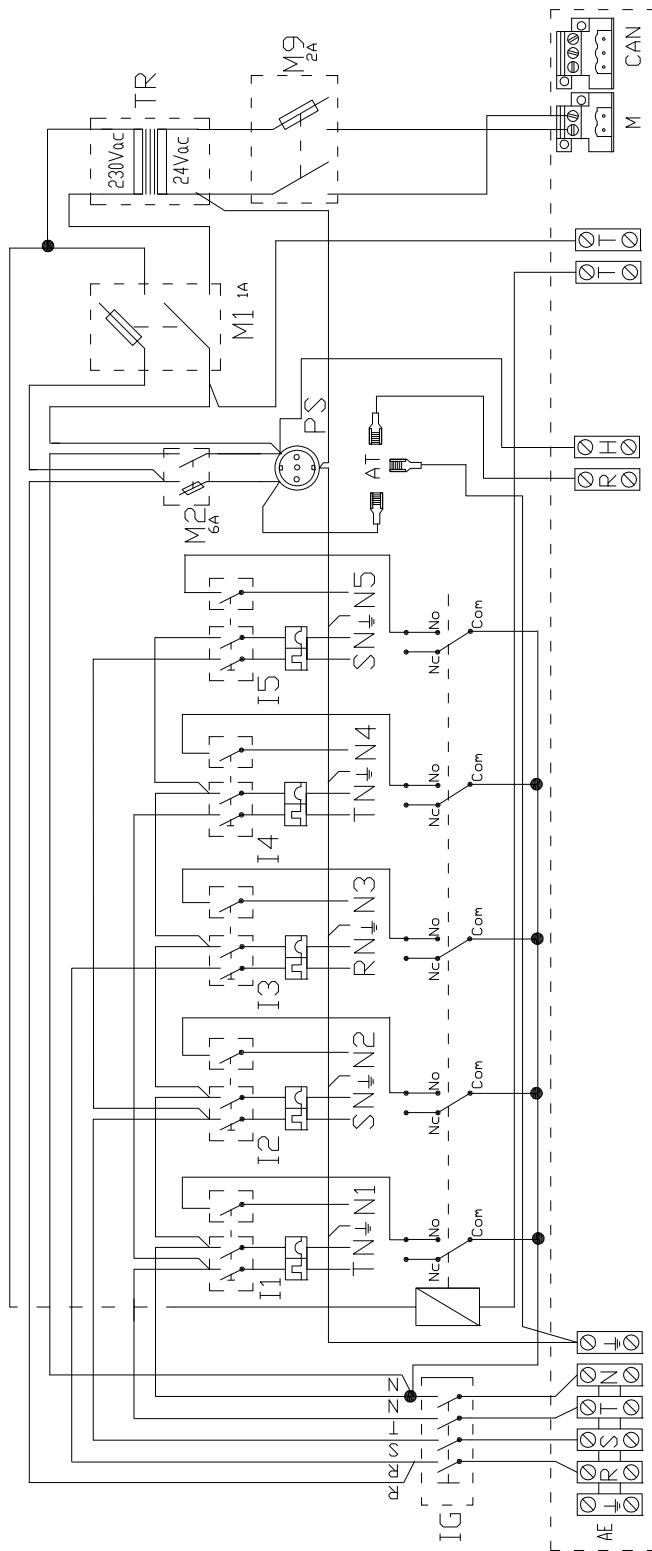
Abbildung 5.25 – SCHALTPLAN 1



ZEICHENERKLÄRUNG

- AE Netzanschluskklemmen (RST/Phasen - N/Nullleiter)
- IG Haupttrennschalter Schalttafel
- M2 Sicherung Service-Steckdose
- PS Service-Steckdose (230 VAC)
- M1 Absicherung Phasen/Nullleiter
- TR Transformator 230/24 VAC
- M9 Nebensicherung Transformator
- 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"
- AT Frostschutzthermostat
- RH Heizwiderstand Kondenswasser

Abbildung 5.26 – SCHALTPLAN 2

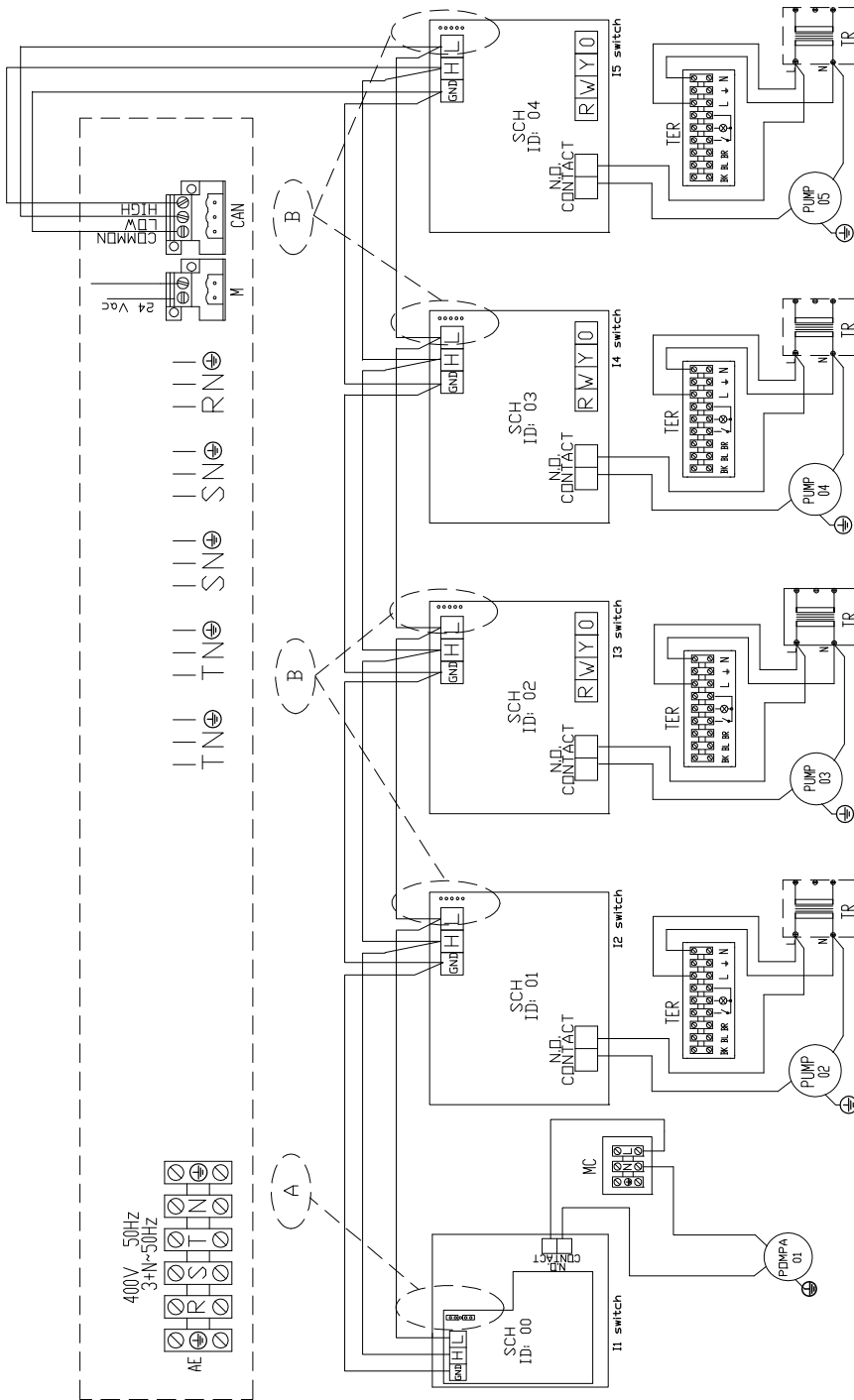


ZEICHENERKLÄRUNG

- AE Netzanschlussklemmen (RST/Phasen - N/Nullleiter)
- IG Haupttrennschalter Schalttafel
- M2 Sicherung Service-Steckdose
- PS Service-Steckdose (230 VAC)
- M1 Absicherung Phasen/Nullleiter
- TR Transformator 230/24 VAC
- M9 Nebensicherung Transformator
- 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"
- T-T Anschlussklemmen Thermostat/Speichertank*
- AT Frostschutzthermostat
- RH Heizwiderstand Kondenswasser

* Klemmen und Vorverdrahtung nur auf Links mit HR

Abbildung 5.27 – SCHALTPLAN 3



ZEICHENERKLÄRUNG

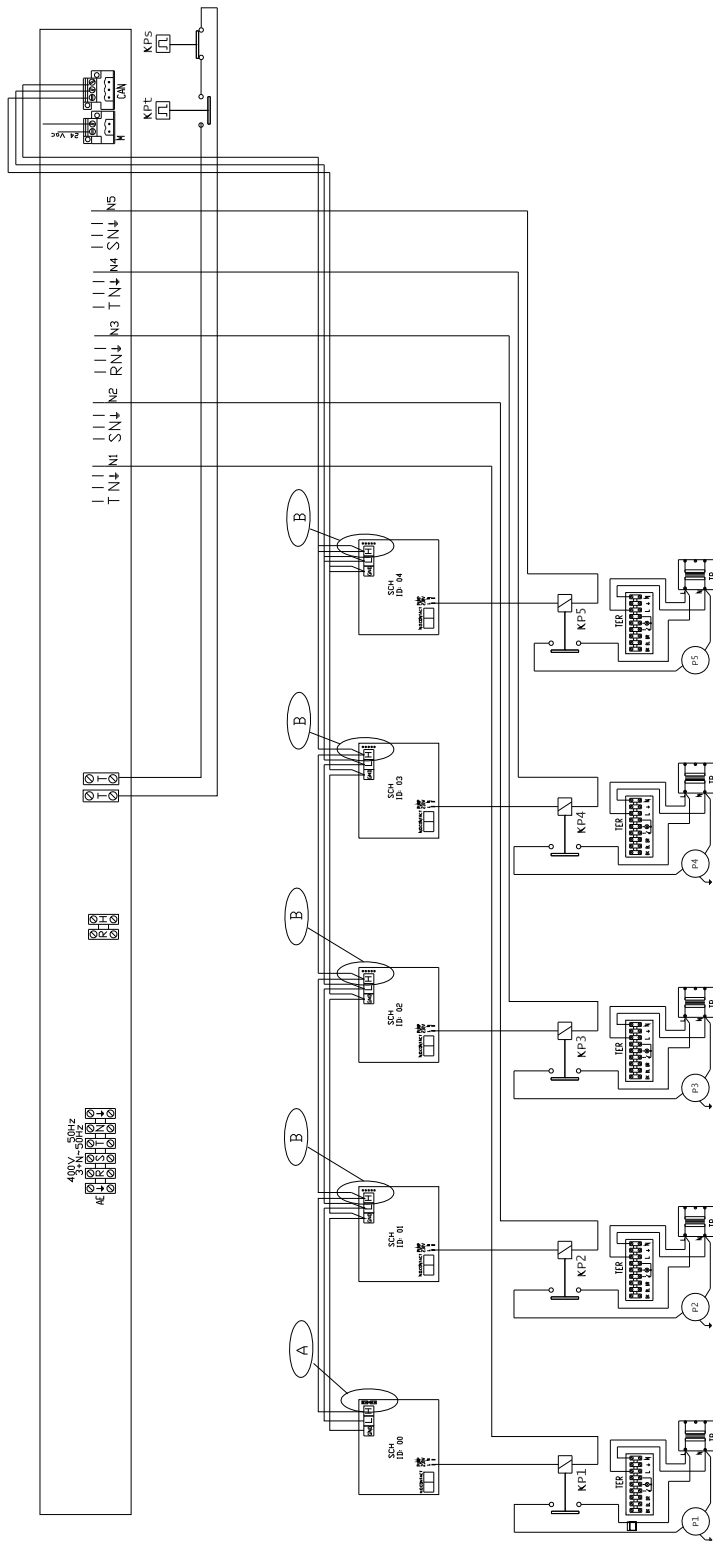
- A Jumpers GESCHLOSSEN (werkseitig); Jumper nur dann GESCHLOSSEN halten, wenn ID00 ein ENDKNOTEN des CAN-Netzes ist
- B Jumpers GEÖFFNET (werkseitig); nicht berühren

ANMERKUNG

- WENN "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 des Gerätes 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+ID03 vorhanden (mit Voreinstellung der Jumper wie im Beispiel)
- *** an Geräten mit 4 Einheiten sind nur ID00 + ID01 + ID03 + ID04 vorhanden (mit Voreinstellung der Jumper wie im Beispiel)

Schaltplan der Links mit 5 gemischten Einheiten "CC mit Umwälzpumpen". Gruppen mit gemischten Einheiten GA/GAHP/AY

Abbildung 5.28 – SCHALTPLAN 4

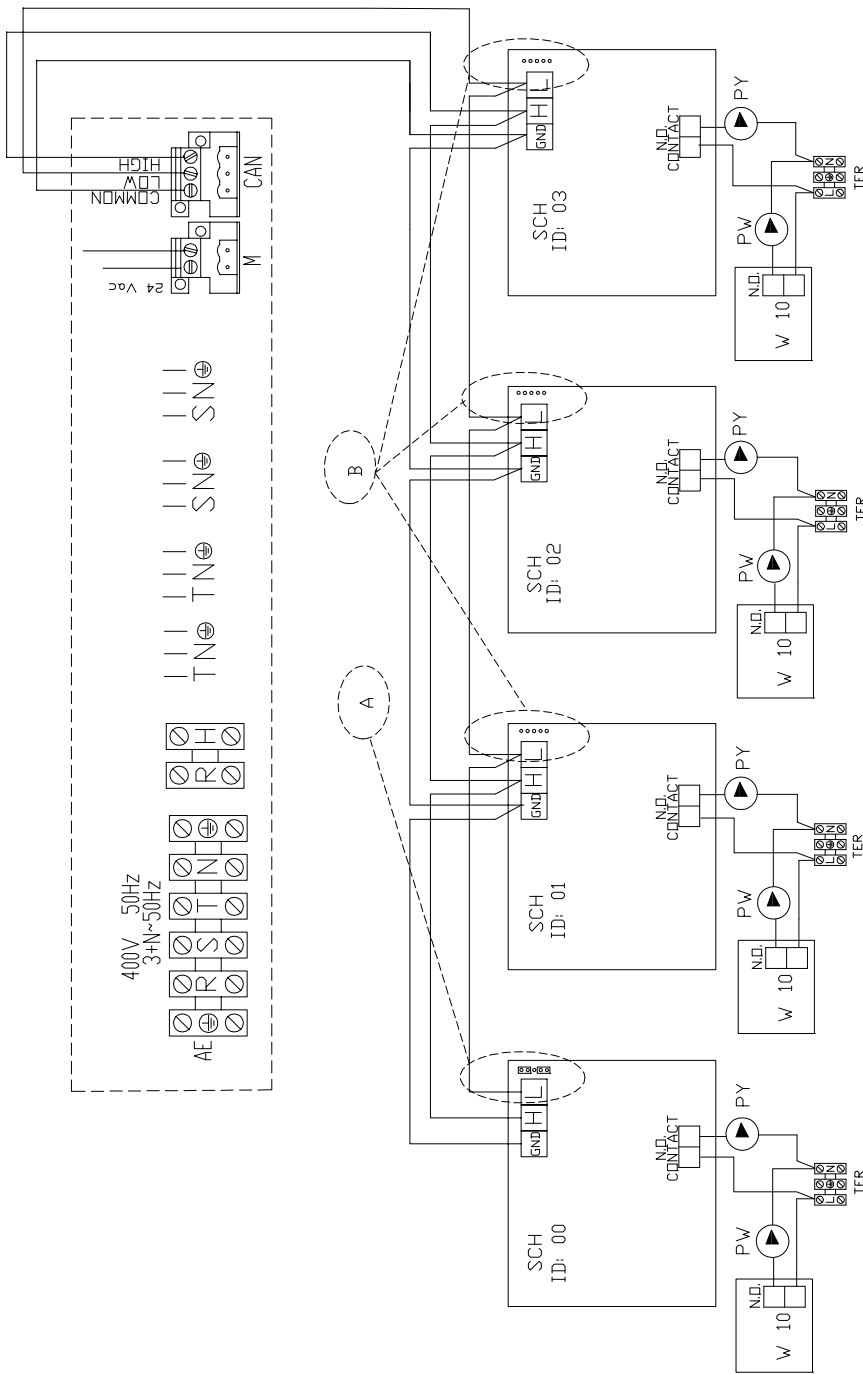


ZEICHENERKLÄRUNG

Links mit HR, "mit Umwälzpumpen": Anschlüsse Umwälzpumpen/Einheiten/QEG Seite Rückgewinnung

Links mit "n" Einheiten (AY/GA/GAHP), davon 3 HR.

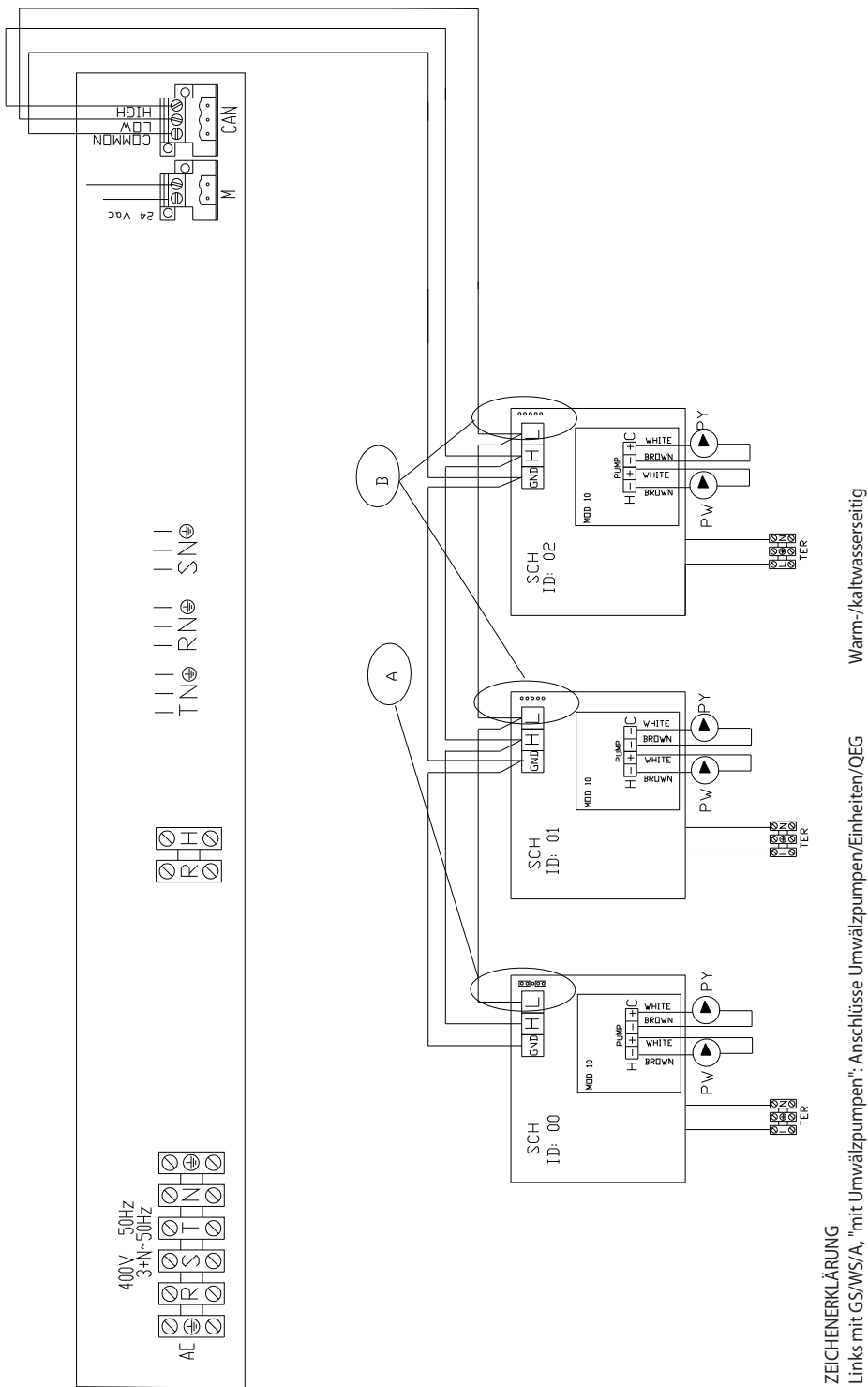
Abbildung 5.29 – SCHALTPLAN 5



ZEICHENERKLÄRUNG
 Links mit GS/WS "mit Umwälzpumpen"; Anschlüsse Umwälzpumpen/Einheiten/QEG Warm-/kaltwasserseitig

Links mit 5 GS/WS Nicht modulierender Link

Abbildung 5.30 – SCHALTPLAN 6



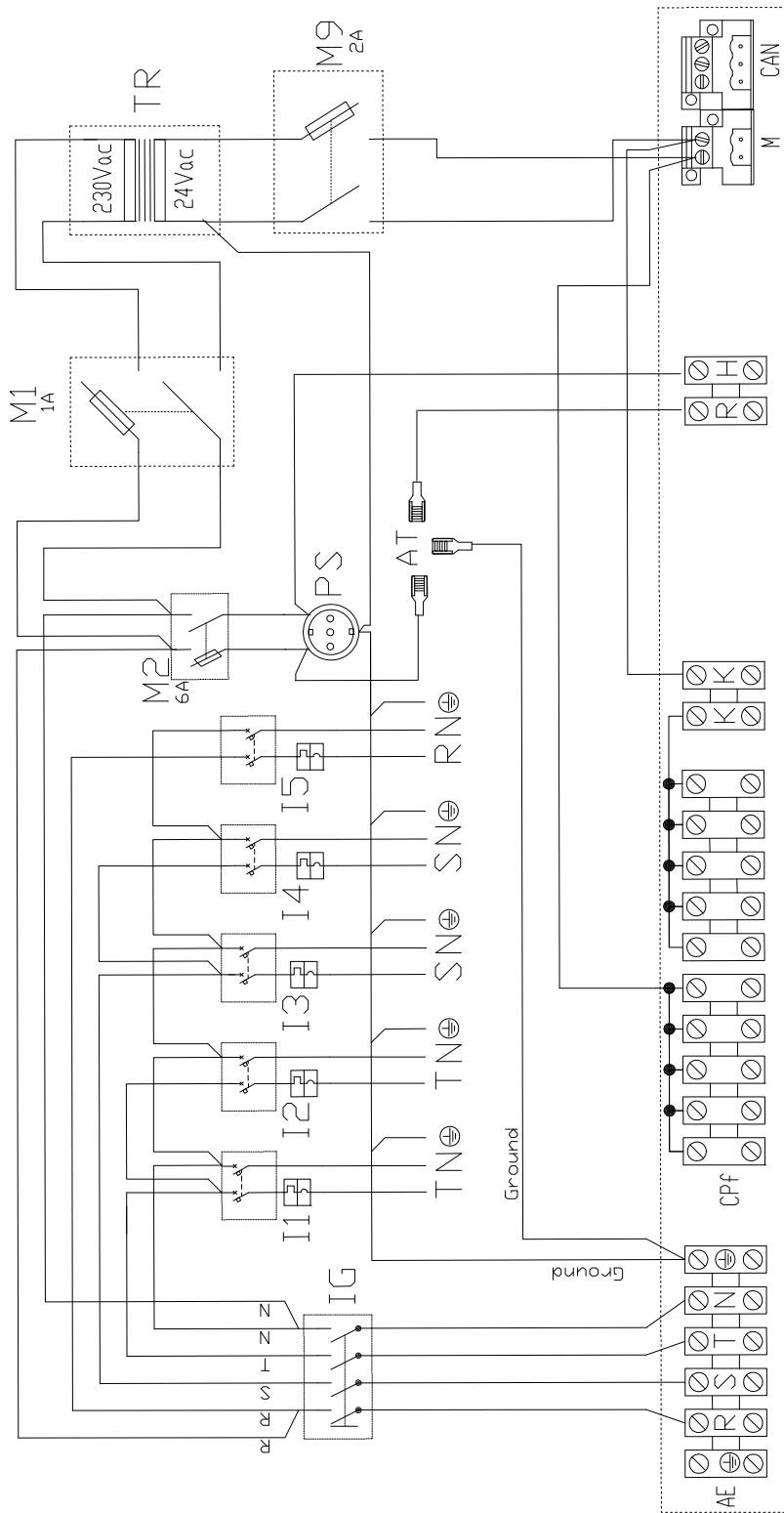
ZEICHENERKLÄRUNG

Links mit GS/WS/A, "mit Umwälzpumpen"; Anschlüsse Umwälzpumpen/Einheiten/QEG

Warm-/kaltwasserseitig

Links mit 3 GS/WS oder A Modulierender Link

Abbildung 5.31 – SCHALTPLAN 7

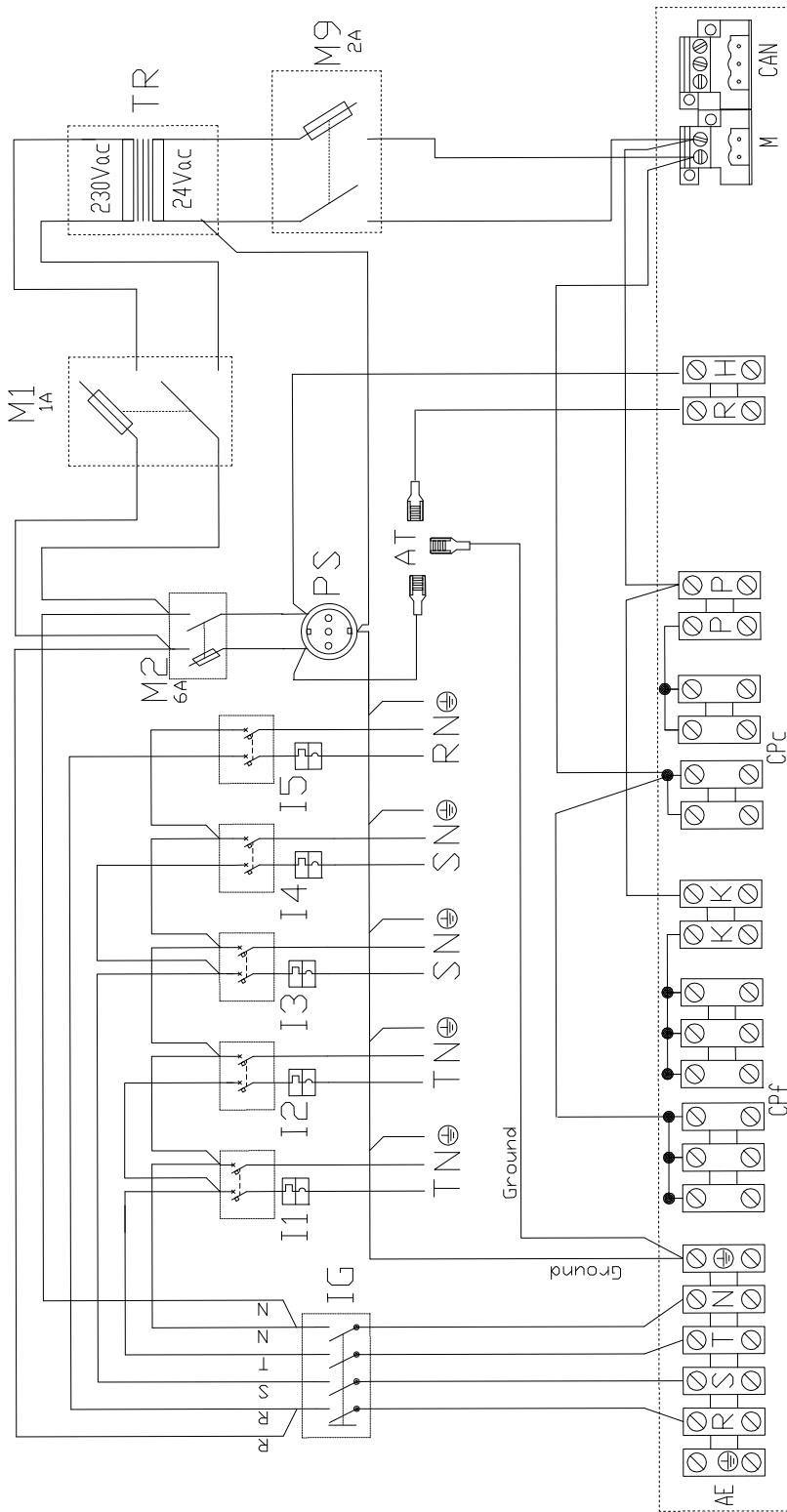


ZEICHENERKLÄRUNG

- AE Klemmen Stromversorgung (RST/Phasen - N/Neutralleiter)
- IG Trennschalter der Hauptschalttafel
- M2 Schutzsicherung des Dienstanschlusses
- PS Dienstanschluss (230 VAC)
- M1 Sicherungen Phase/Neutralleiter
- TR Transformator 230/24 VAC
- M9 Sicherung Sekundärwicklung Transformator
- I1 Magnetohermischer Schalter der Einheit "ID00"
- I2 Magnetohermischer Schalter der Einheit "ID01"
- I3 Magnetohermischer Schalter der Einheit "ID02"
- I4 Magnetohermischer Schalter der Einheit "ID03"
- I5 Magnetohermischer Schalter der Einheit "ID04"
- KK Klemmen, mit 24VAC Versorgungsspannung für Freigabe Umlaufpumpe
- CPF Klemmen für die NO- Kontakte der 5 Einheiten

Montage-Schaltplan (Bereich in der Schalttafel) Gruppe mit 5 Einheiten "SC, ohne Umwälzpumpen".

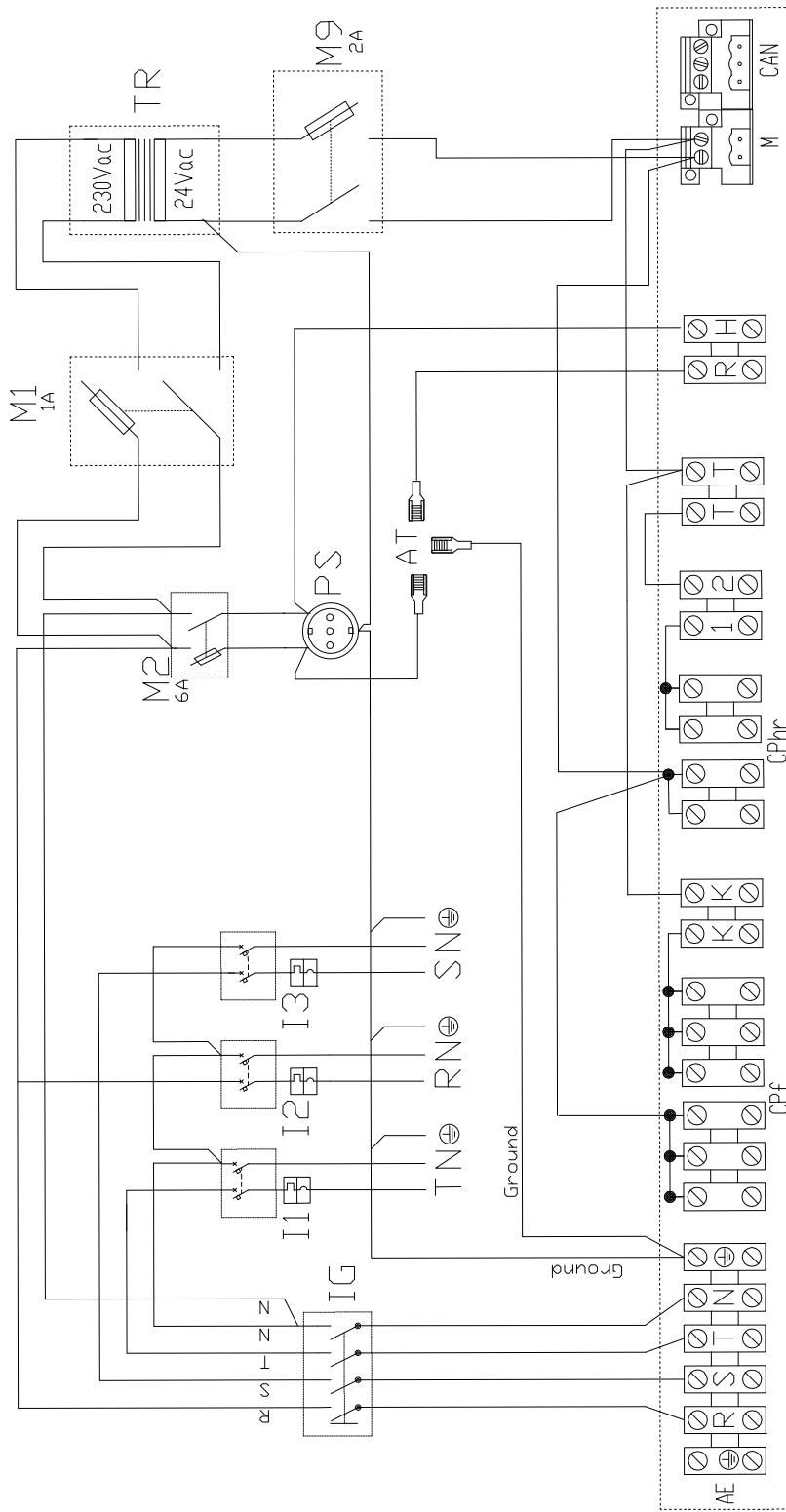
Abbildung 5.32 – SCHALTPLAN 8



ZEICHENERKLÄRUNG

- AE Netzanschlussklemmen (RST/Phasen - N/Nullleiter)
- IG Haupttrennschalter Schalttafel
- M2 Sicherung Service-Steckdose
- PS Service-Steckdose (230 VAC)
- M1 Absicherung Phasen/Nullleiter
- TR Transformator 230/24 VAC
- M9 Nebensicherung Transformator
- 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"
- AT Frostschutzthermostat
- RH Heizwiderstand Kondenswasser
- CPF Freigabekontakte Umwälzpumpe (kaltwasserseitig)
- K.K. Klemmen Spule 24 VAC zur Freigabe der Umwälzpumpe (kaltwasserseitig)
- AE Freigabekontakte Umwälzpumpe (warmwasserseitig)
- PP Klemmen Spule 24 VAC zur Freigabe der Umwälzpumpe (warmwasserseitig)

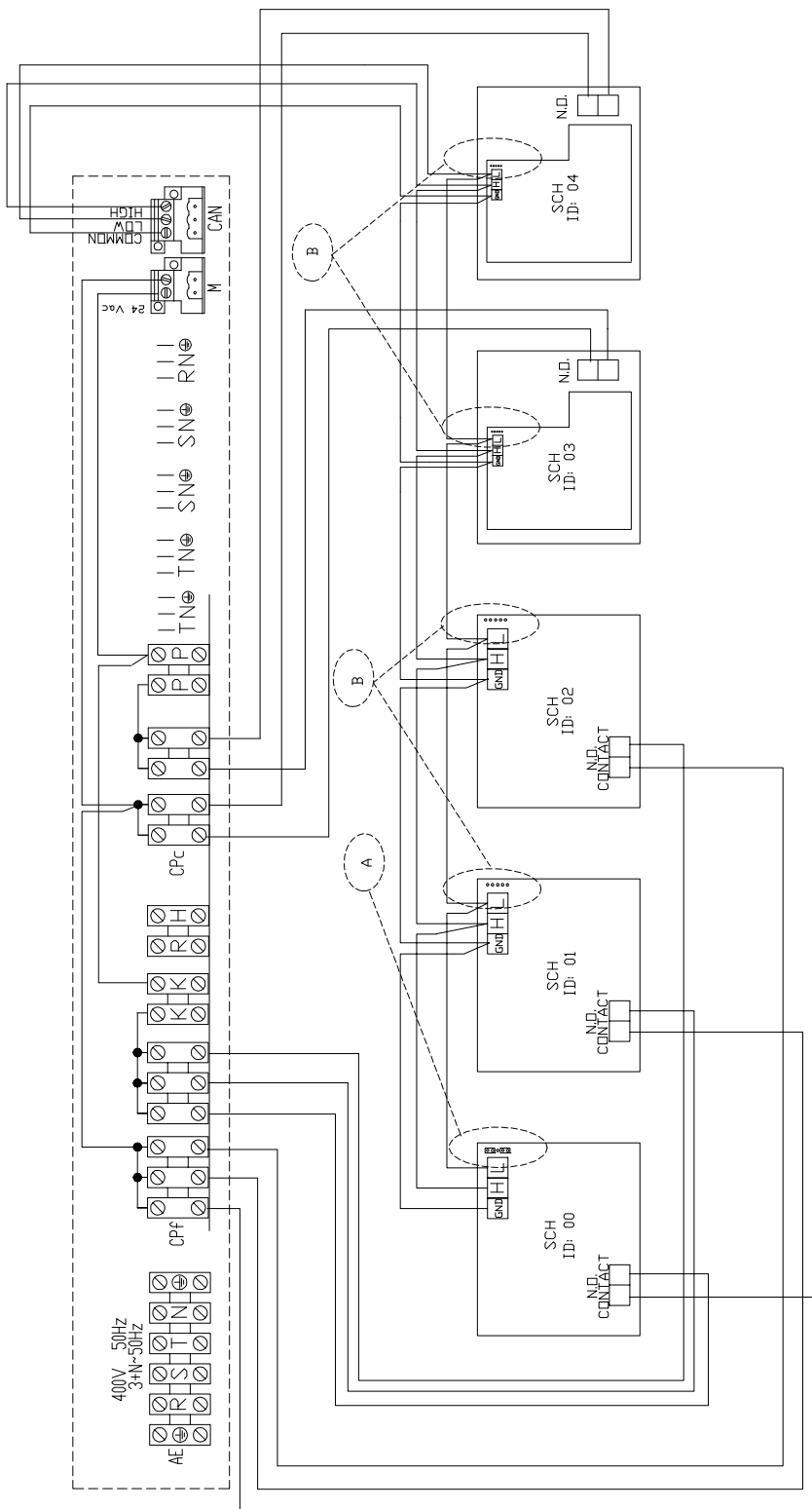
Abbildung 5.33 – SCHALTPLAN 9



ZEICHENERKLÄRUNG

- | | | | |
|-----|--|------|--|
| AE | Netzanschlussklemmen (RST/Phasen - N/Nullleiter) | CPhr | Freigabekontakte Umwälzpumpe (Seite Rückgewinnungskreis HR) |
| IG | Haupttrennschalter Schalttafel | 1-2 | Klemmen Spule 24 VAC zur Freigabe der Umwälzpumpe (Seite Rückgewinnungskreis HR) |
| M2 | Sicherung Service-Steckdose | T-T | Klemmen Thermostat SWW-Speicher (Seite Rückgewinnungskreis HR) |
| PS | Service-Steckdose (230 VAC) | | |
| M1 | Absicherung Phasen/Nullleiter | | |
| TR | Transformator 230/24 VAC | | |
| M9 | Nebensicherung Transformator | | |
| 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" | | |
| AT | Frostschutzthermostat | | |
| RH | Heizwiderstand Kondenswasser | | |
| CPF | Freigabekontakte Umwälzpumpe (kaltwasserseitig) | | |
| K-K | Klemmen Spule 24 VAC zur Freigabe der Umwälzpumpe (kaltwasserseitig) | | |

Abbildung 5.34 – SCHALTPLAN 10



ZEICHENERKLÄRUNG

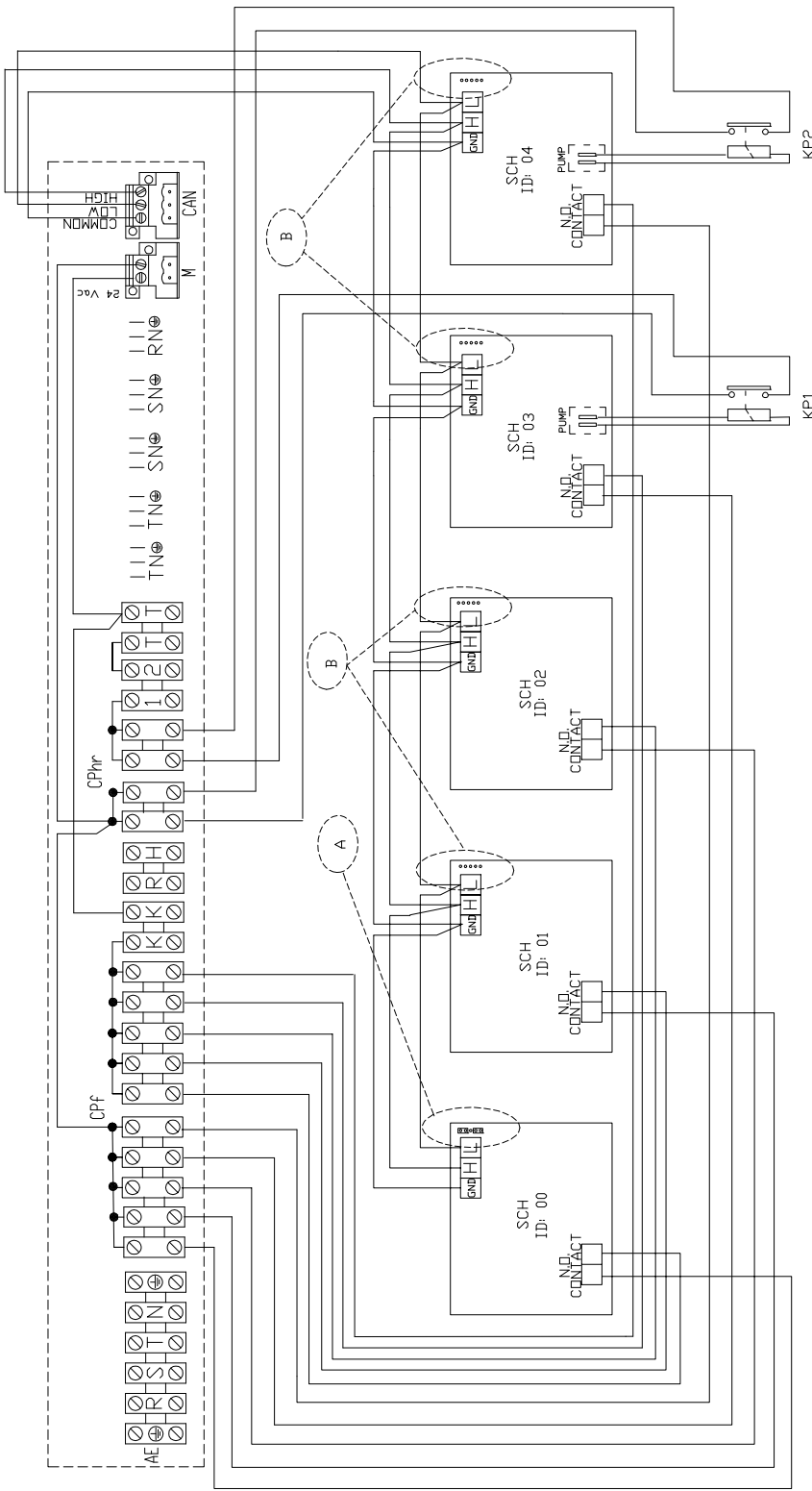
- SCH Schaltplatte der einzelnen Einheit
- ID:00 Schaltplatte der letzten Einheit der Gruppe
- NOContact Schließkontakt der Pumpe
- A Jumpers GESCHLOSSEN (werkseitig): Nur GESCHLOSSEN halten, wenn ID00 ein ENDKNOTEN des CAN-Netzes ist
- B Jumpers GEÖFFNET (werkseitig): nicht verändern

ANMERKUNG

- WENN "ID00" EIN ZWISCHENKNOTEN ist:
- MUSS der Elektroinstallateur die Jumper der ID00 ÖFFNEN;
- MUSS der KUNDENDIENST über die Platine nacheinander die Nummerierung der ID-Platinen aller Einheiten neu einstellen
- * Auf Geräten mit 2 Einheiten sind nur ID00 + ID01 vorhanden (mit Jumper-Vorrichtung laut Beispiel)
- ** Auf Geräten mit 3 Einheiten sind nur ID00 + ID01 + ID02 vorhanden (mit Jumper-Vorrichtung laut Beispiel). Usw.

Schaltplan der Links mit 5 gemischten Einheiten "SC mit Umwälzpumpen". Links mit gemischten Einheiten GA/GAHP/AY

Abbildung 5.35 – SCHALTPLAN 11



*** Auf Geräten mit 3 Einheiten sind nur ID00 + ID01 + ID02 vorhanden (mit Jumper-Vorrichtung laut Beispiel). Usw.

- ZEICHENERKLÄRUNG**
- SCH Schaltplatine der einzelnen Einheit
 - ID:00 Schaltplatine der letzten Einheit der Gruppe
 - NOContact Schließkontakt der Pumpe
 - PUMP Ausgang 230 VAC
 - KP1/2 Freigabereleis Pumpe Wärmerückgewinnung
 - A Jumpers GESCHLOSSEN (werkseitig): Nur GESCHLOSSEN halten, wenn ID00 ein ENDKNOTEN des CAN-Netztes ist
 - B Jumpers GEÖFFNET (werkseitig): nicht verändern

ANMERKUNG WENN "ID00" EIN ZWISCHENKNOTEN ist:
 - MUSS der Elektroinstallateur die Jumper der ID00 ÖFFNEN;
 - MUSS der KUNDENDIENST über die Platine naheinander die Nummerierung der ID-Platinen aller Einheiten neu einstellen
 * Auf Geräten mit 2 Einheiten sind nur ID00 + ID01 vorhanden (mit Jumper-Vorrichtung laut Beispiel)

Abbildung 5.36 – SCHALTPLAN 12

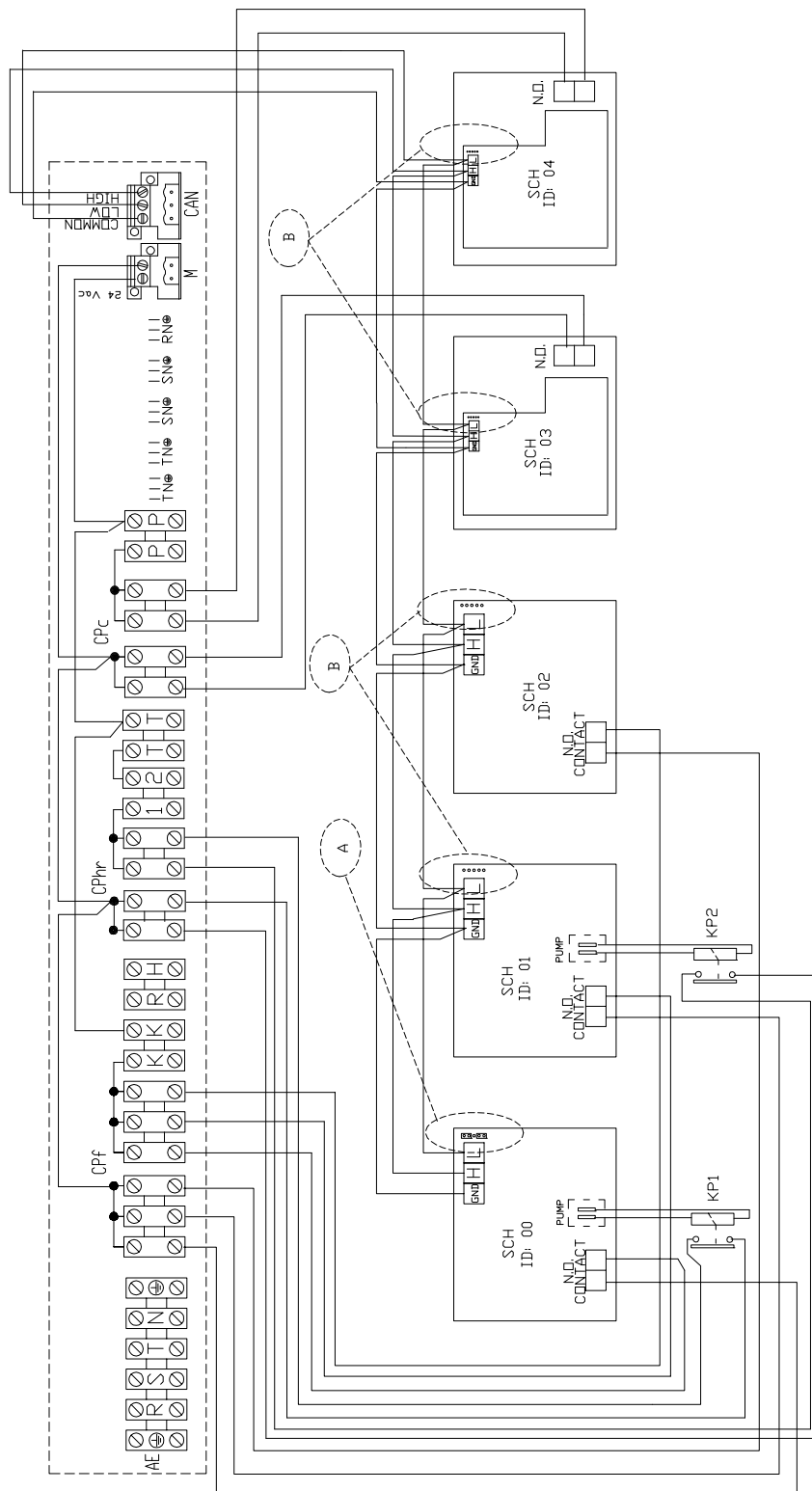
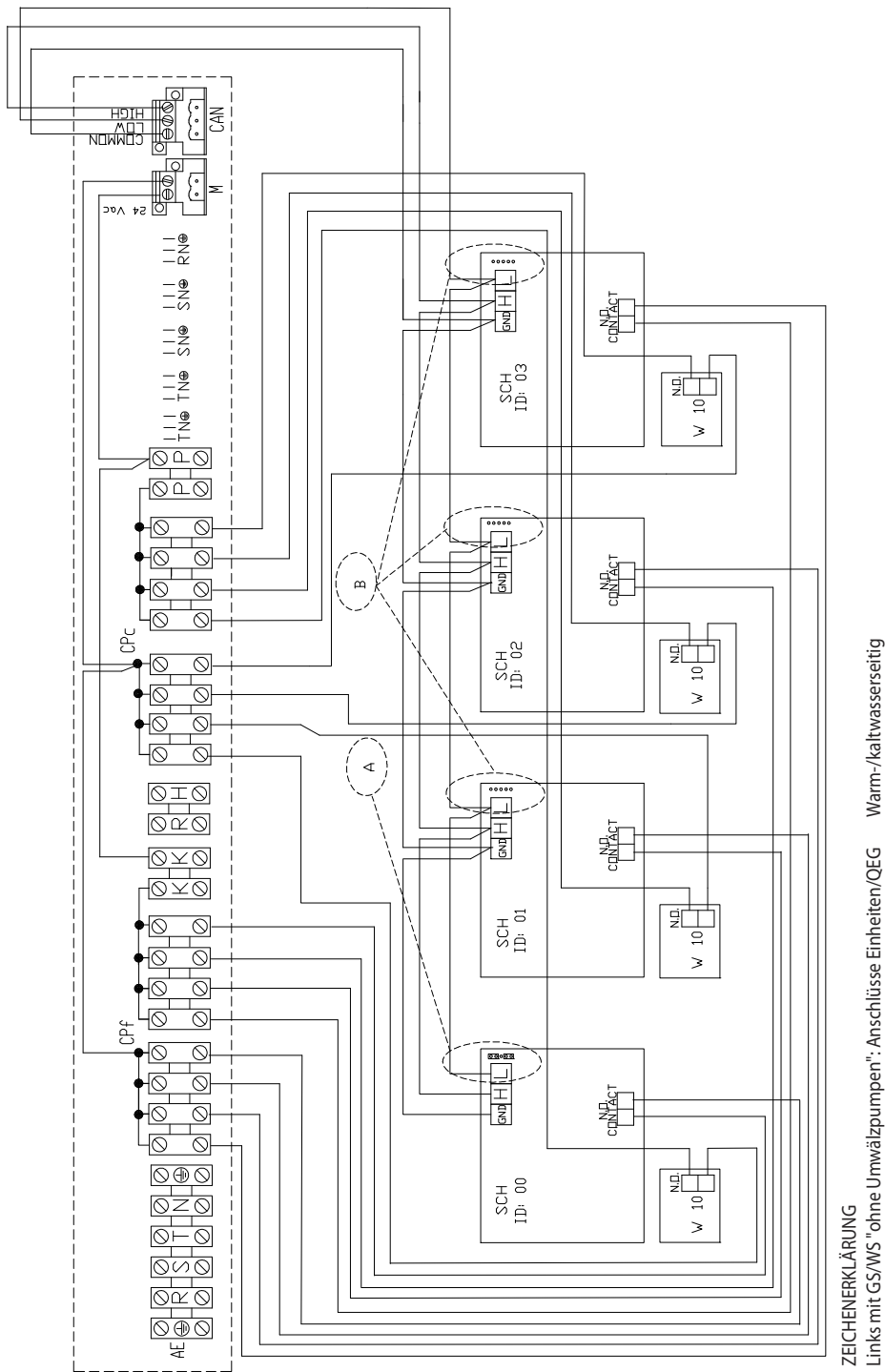


Abbildung 5.37 – SCHALTPLAN 13



ZEICHENERKLÄRUNG

Links mit GS/WS "ohne Umwälzpumpen"; Anschlüsse Einheiten/QEG Warm-/kaltwasserseitig

Anschlüsse Einheiten/QEG - WARM- + KALTWASSERSEITIG Nicht modulierender Link.

Robur mission

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



konsequent umweltbewusst

Robur Spa
fortschrittlichen Technologien
für die Klimaanlage
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy
T +39 035 888111 ☒F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

