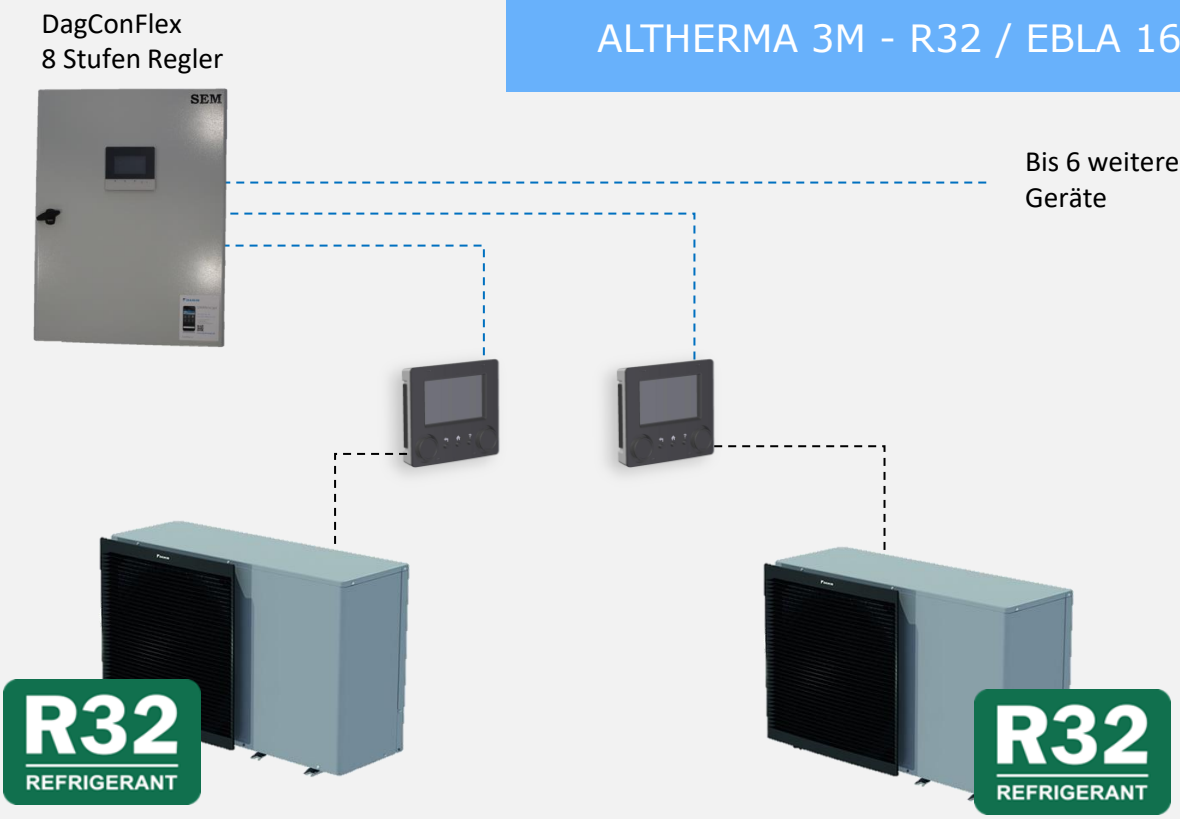
De.DagConFlexC
Planung, Montage, Wartung und Service

ALTHERMA 3M - R32 / EBLA 16 D3W



100% hermetisch dicht
EBLA 16 D3W

100% hermetisch dicht
EBLA 16 D3W

Leading Air

Vorwort:

Bei dieser Anleitung werden, die von DAIKIN gelieferten Komponenten berücksichtigt. Die Anleitung beschreibt nur die für DAIKIN Anlagen zwingend vorgeschriebene Montage, Wartung und den Service.

Für die Vollständigkeit der Montage nach evtl. anderen Anweisungen
z.B. VDMA oder DIN, kann DAIKIN keine Gewähr übernehmen.

Für weitere technische Hilfe benutzen bitte Sie weiterhin das **Servicemanual** und die vollständig mitgelieferte **Installationsanweisung**.

Zum Download unter: www.daikintogo.de -> WebPortal

ALTHERMA – 3M - R32 MonoBlock

EBLA 16 D3W (inkl. 3 kW Notheizstab)

Verwendete Symbole

OK

Vorsicht

Stopp

Unterlage erstellt durch Abteilung KeyAccount:

Daikin Airconditioning Germany GmbH
Inselkammerstraße 2
82008 Unterhaching

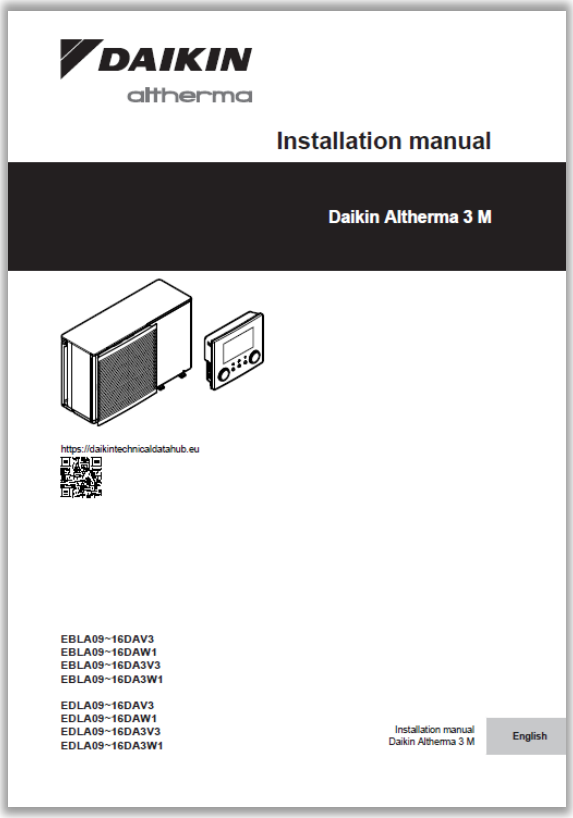
Autor: Andre Fichtner

Datum: 26.02.2024

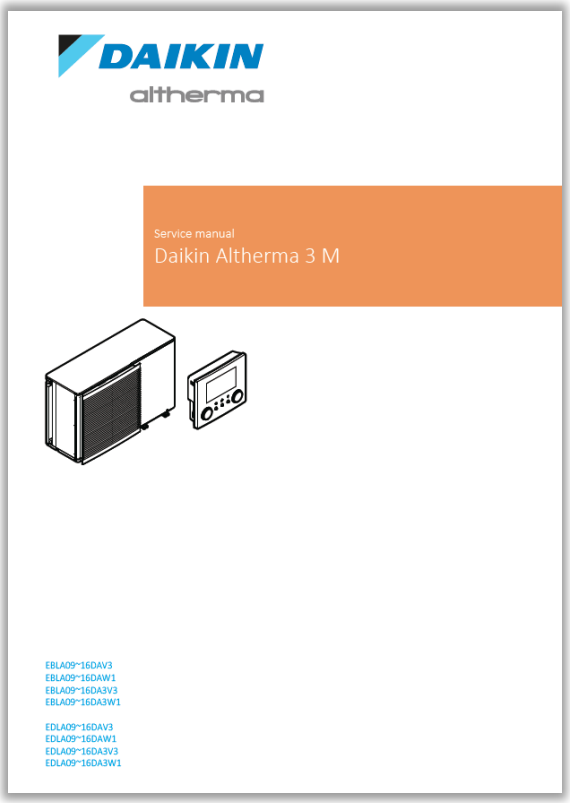
Weitere DAIKIN Unterlagen für Altherma 3M oder MiniChiller

Datenbuch

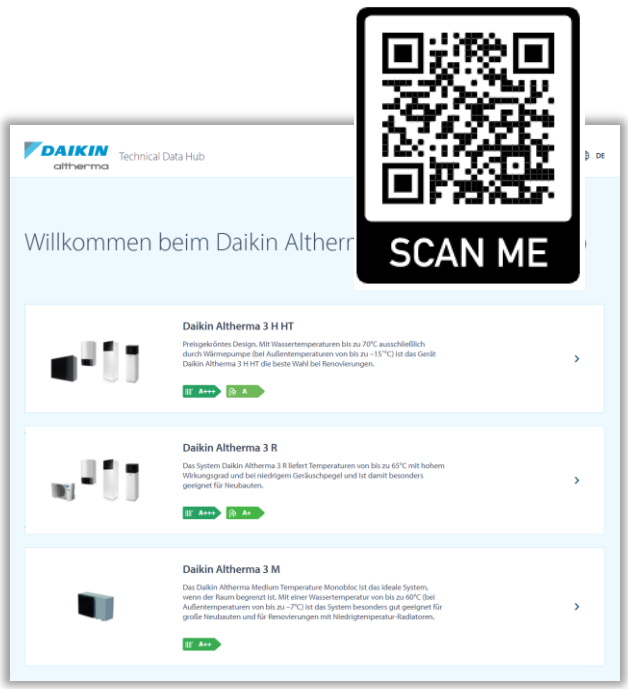
Montageanleitung



Servicemanual



www.daikintechnicaldatahub.eu



1. Konzeptübersicht und Planung

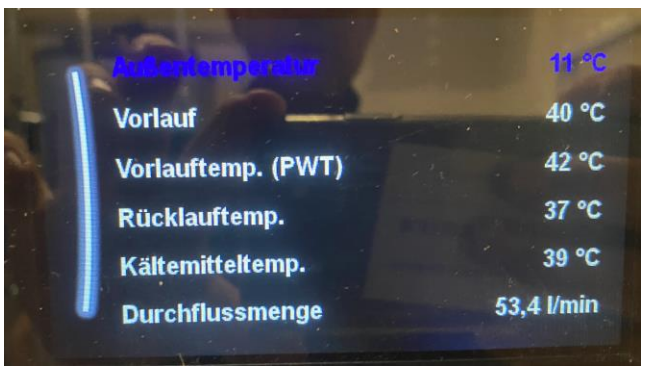
2. Montage

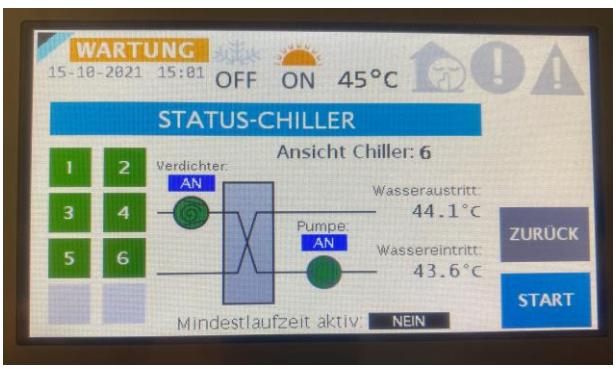
3. Inbetriebnahme

4. Wartung + Service

5. Schaltplan De.DagConFlex

Beispielbilder





Regler über allen Stufen		
Kaskadenregler	1x je Objekt De.DagConFlex (1x für bis zu 8x ALTHERMA / MiniChiller)	

Je Leistungsstufe 1x....	ca. 16 kW Heiz & Kühlleistung (R32)	
Außengerät	1x EBLA 16 D3W (mit 3kW Reserveheizstab)	
Schnittstelle für Kaskadenanbindung	1x DCOM-LT / IO (mit potenzialfreien Ausgängen) <u>Alternativ:</u> 1x je Stufe DCOM-LT / MB (nur ModBus)	

Frostschutz-möglichkeiten	⚠ Der Plattenwärmetauscher muss gegen Frost und Ausfall gesichert werden	
Wasserkreis mit Glycolfüllung NUR bei HEIZEN Only	Komplette Anwendung mit Glycol oder ein Zwischenkreis mit Glycol 1x je Stufe EKFLSW1 Strömungsschalter als Update zum Strömungssensor	
Frostschutzventile am Außengerät (für Kühlen und Heizen geeignet)	2x je Stufe AFVALVEHY2 oder 1 (zzgl. bauseitige T-Stücke und Adapter)	

Mit MSR Technik
Kontakte auf der
MSR Seite

Zuleitung 230V

Maximal 8

Ein/Aus 1/2

Heizen/Kühlen 3/4

Schallreduzierter Betrieb 5/6

Sollwert 1 (0-10V DC) 1+/1-

Optional Sollwert 2 (0-10V DC)*

Heizen: 30°C bis 45°C möglich
(mit Sondereinstellung 50°C)
Kühlen: 6°C bis 18°C möglich

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 1

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 2

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 3

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 4

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 5

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 6

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 7

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 8

Störung Prio 1 1/2

Störung Prio 2 3/4

Betriebsmeldung Pumpe 5/6

Konfigurierbar 7/8

Außentemperaturfühler
PT1000 an 3+/NC

Optionaler Speicherfühler
PT1000 an 4+/NC
(Bauseits)

* Normal wird ein Sollwertsignal für Kühlen und Heizen verwendet. Werden für Kühlen und Heizen getrennte Signale benötigt, muss die Klemme 7/8 im Schaltkasten gebrückt werden. Somit werden 2 Signale verwendet.

Pflicht

Optional

OHNE oder
reduzierte MSR

Zuleitung 230V

Maximal 8

Ein/Aus

Schallreduzierter Betrieb

Außentemperaturfühler
PT1000 an 3+/NC
(Lieferumfang)

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 1

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 2

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 3

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 4

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 5

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 6

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 7

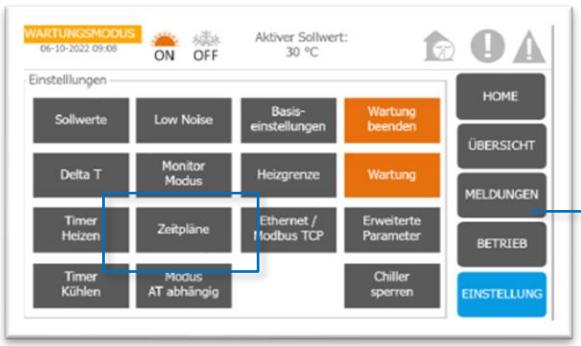
3(P1)/4(P2) ALTHERMA 8

Störung Prio 1 1/2

Störung Prio 2 3/4

Betriebsmeldung Pumpe 5/6

Konfigurierbar 7/8



Es können unterschiedlichste Zeitpläne eingestellt werden.
Siehe Anleitung direkte DagConFlexC.

Pflicht

Optional

Mit MSR Technik

Zuleitung 230V

Maximal 8

ModBus TCP

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 1

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 2

Störung Prio 1 1/2

Störung Prio 2 3/4

Betriebsmeldung Pumpe 5/6

Konfigurierbar 7/8

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 3

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 4

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 5

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 6

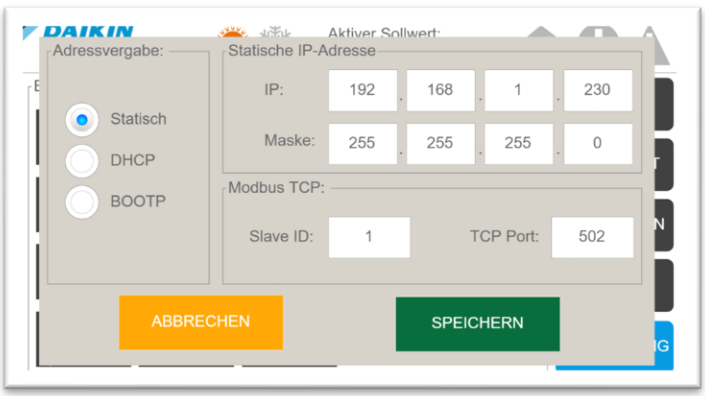
3(P1)/4(P2) ALTHERMA 7

3(P1)/4(P2) ALTHERMA 8

Außentemperaturfühler
PT1000 an 3+/NC

Optionaler Speicherfühler
PT1000 an 4+/NC
(Bauseits)

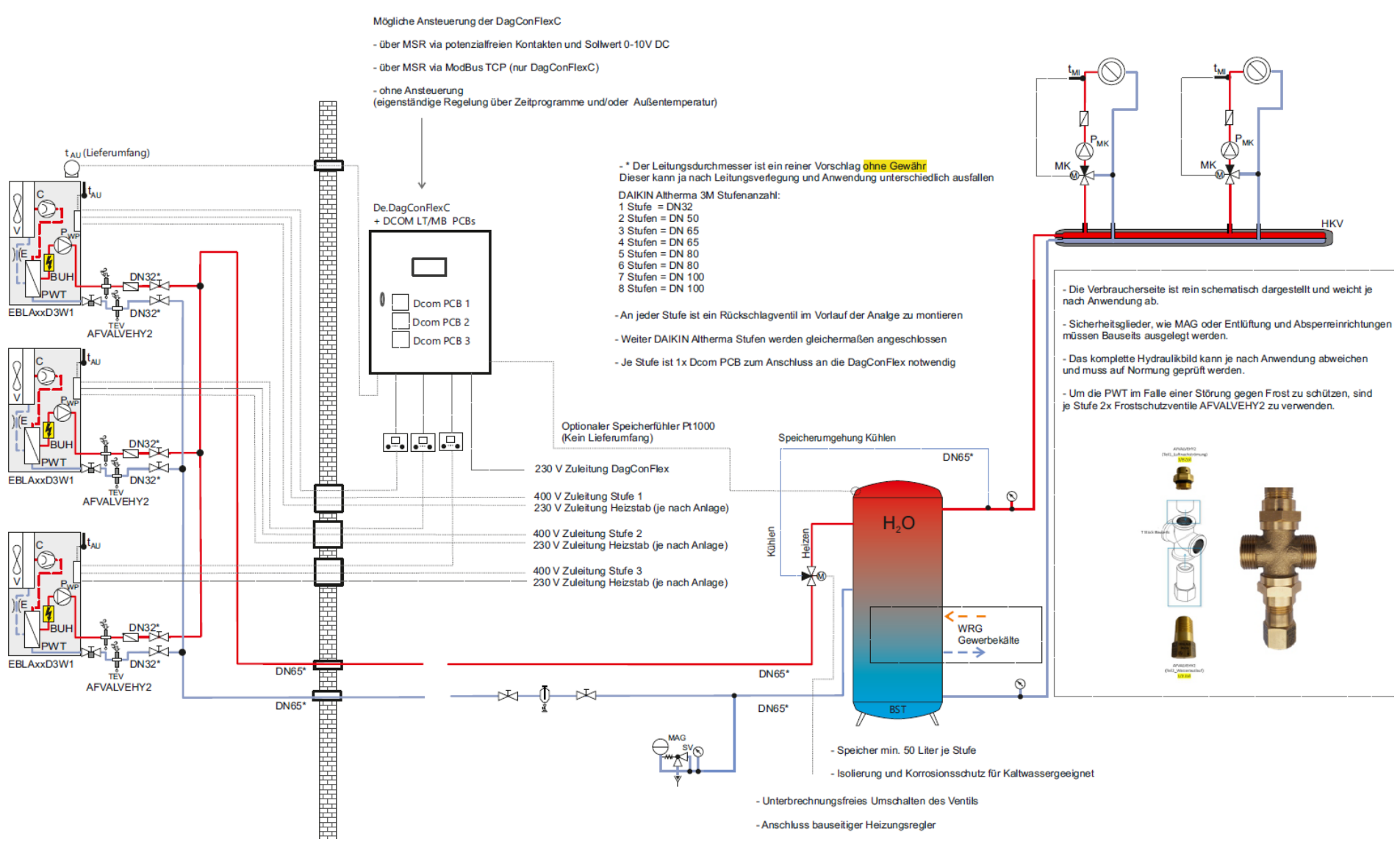
Nur mit DagConFlex C möglich:
ModBus TCP Spezifikationen (Musterdaten):



Pflicht

Optional

Hydraulikbeispiel
Wasser im Außenbereich



Hydraulikbeispiel
Mit Sole Zwischenkreis

Mögliche Ansteuerung der DagConFlexC

- über MSR via potenzialfreien Kontakten und Sollwert 0-10V DC
- über MSR via ModBus TCP (nur DagConFlexC)
- ohne Ansteuerung
(eigenständige Regelung über Zeitprogramme und/oder Außentemperatur)

- Fügen Sie Glycol gemäß der Tabelle hinzu

Niedrigste erwartete Außentemperatur	Schutz vor Platzen	Schutz vor Einfrieren
–5°C	10%	15%
–10°C	15%	25%
–15°C	20%	35%
–20°C	25%	–
–25°C	30%	–
–30°C	35%	–

- * Der Leitungsdurchmesser ist ein reines Beispiele ohne Gewähr
Dieser kann ja nach Leitungsverlegung und Anwendung unterschiedlich ausfallen

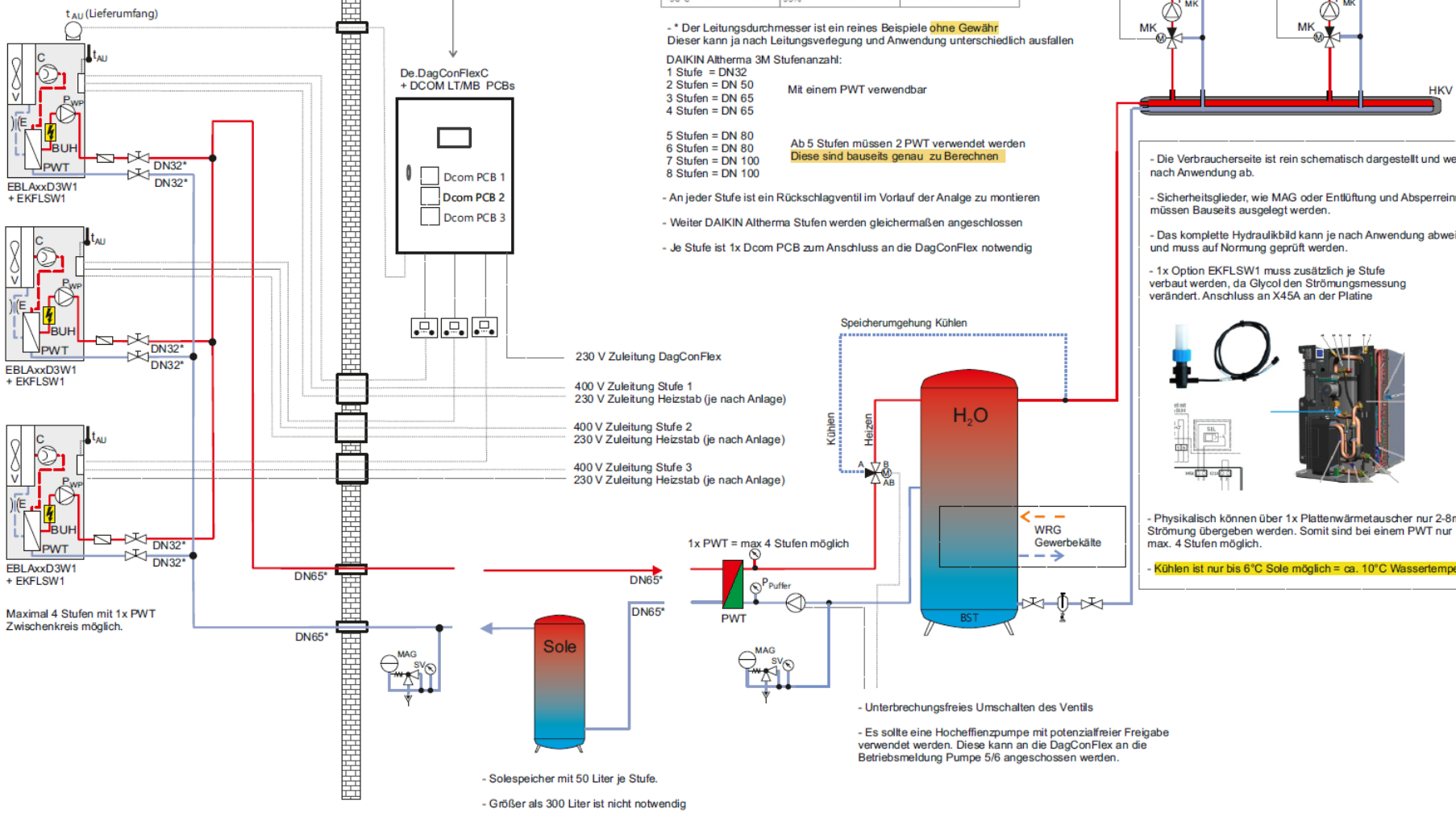
DAIKIN Altherma 3M Stufenanzahl:
1 Stufe = DN32
2 Stufen = DN 50
3 Stufen = DN 65
4 Stufen = DN 65

Mit einem PWT verwendbar

5 Stufen = DN 80
6 Stufen = DN 80
7 Stufen = DN 100
8 Stufen = DN 100

Ab 5 Stufen müssen 2 PWT verwendet werden
Diese sind bauseits genau zu Berechnen

- An jeder Stufe ist ein Rückschlagventil im Vorlauf der Analge zu montieren
- Weiter DAIKIN Altherma Stufen werden gleichermaßen angeschlossen
- Je Stufe ist 1x Dcom PCB zum Anschluss an die DagConFlex notwendig



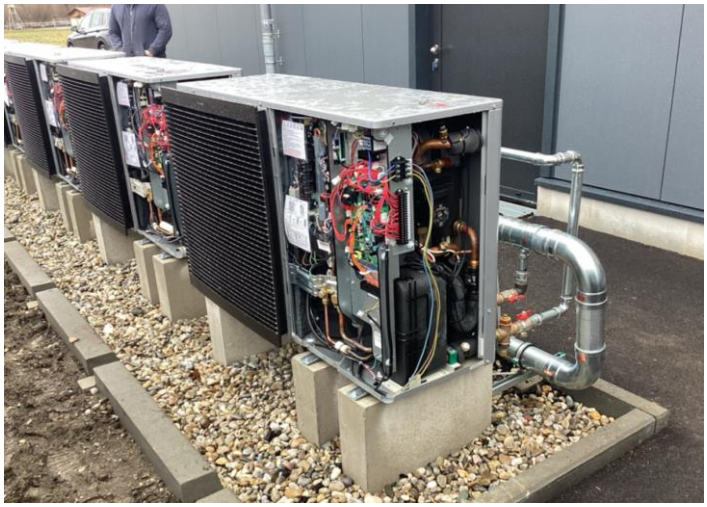
- Solespeicher mit 50 Liter je Stufe.
- Größer als 300 Liter ist nicht notwendig
- Isolierung und Korrosionsschutz für Kaltwassergeeignet

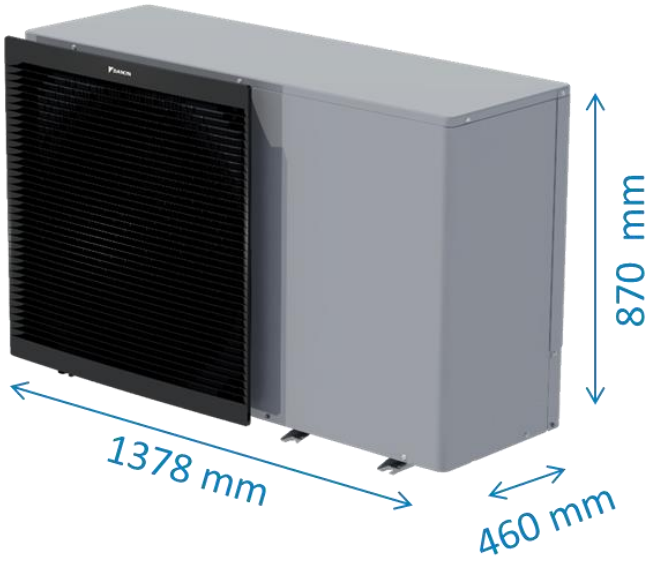
- Unterbrechungsfreies Umschalten des Ventils
- Es sollte eine Hocheffienzpumpe mit potenzialfreier Freigabe verwendet werden. Diese kann an die DagConFlex an die Betriebsmeldung Pumpe 5/6 angeschossen werden.

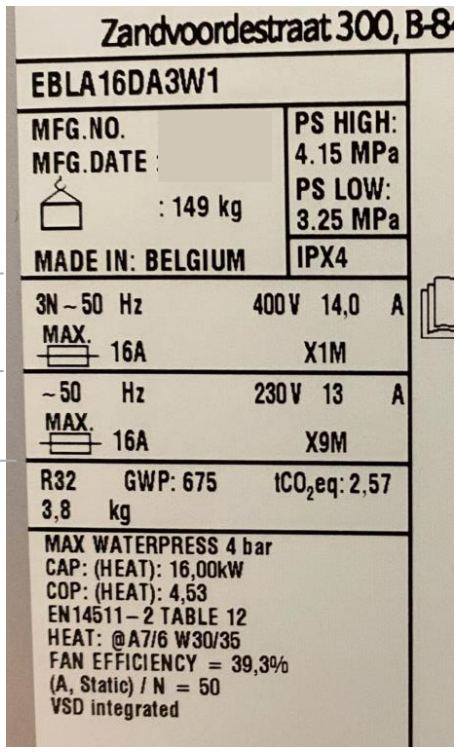
- Die Verbraucherseite ist rein schematisch dargestellt und weicht je nach Anwendung ab.
- Sicherheitsglieder, wie MAG oder Entlüftung und Absperreinrichungen müssen Bauseits ausgelegt werden.
- Das komplette Hydraulikbild kann je nach Anwendung abweichen und muss auf Normung geprüft werden.
- 1x Option EKFLSW1 muss zusätzlich je Stufe verbaut werden, da Glycol den Strömungsmessung verändert. Anschluss an X45A an der Platine

- Physikalisch können über 1x Plattenwärmetauscher nur 2-8m³/h Strömung übergeben werden. Somit sind bei einem PWT nur max. 4 Stufen möglich.
- Kühlen ist nur bis 6°C Sole möglich = ca. 10°C Wassertemperatur

Technisch Daten: ALTHERMA 3M Monoblock

EBLA 16 DW1 / EBLA 16 D 3 W1 / EWYQ 16 DAW1 / EWAA 16 DAW1	
Bild A+++ Effizienz R32 REFRIGERANT 100% Hermetisch dicht Heizen / Kühlen	
Gewicht	149 kg
Wasseranschluss Rücklauf	1“ (Anschlussrohr sollte DN 32 oder größer sein)
Wasseranschluss Vorlauf	1“ (Anschlussrohr sollte DN 32 oder größer sein)
Pumpe	Grundfos UPMXL UPMXL GEO 25-125 130 PWM
Wassermenge nominal	2.754 l/h (Drehzahl geregelte Pumpe)
Sicherheitsventil	3 bar





Leistungstabellen (gilt für alle)

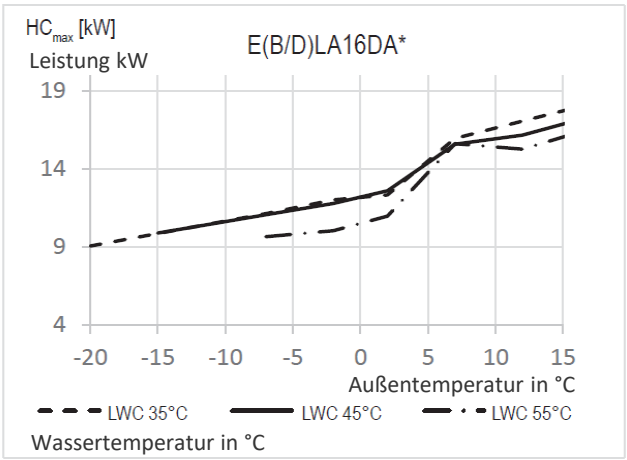
Heizen

Wassertemperatur

Außentemperatur

LWC [°C]	25		30		35		40		45		50	
T_{amb} [°C]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]	HC [kW]	PI [kW]
-20	9,56	4,03	9,32	4,35	9,07	4,68	8,82	5,01				
-15	10,01	3,86	9,94	4,23	9,87	4,59	9,89	5,17	9,90	5,75		
-7	10,72	3,60	10,93	4,02	11,15	4,44	11,11	4,89	11,07	5,35	10,47	5,44
-2	11,65	3,52	11,84	3,89	12,02	4,25	11,91	4,67	11,80	5,09	10,92	5,01
2	12,35	3,27	12,35	3,60	12,35	3,94	12,48	4,45	12,62	4,97	11,80	4,95
7	15,14	2,74	15,55	3,13	15,96	3,52	15,77	4,05	15,59	4,59	15,61	5,16
12	17,76	2,53	17,42	2,88	17,08	3,24	16,63	3,59	16,18	3,93	15,72	4,28
15	18,43	2,30	18,08	2,67	17,73	3,04	17,31	3,40	16,89	3,76	16,47	4,12
20	19,55	1,92	19,18	2,31	18,82	2,70	18,45	3,09	18,08	3,47	17,71	3,86

			E(B/D)LA16DA(W1/3W1)	
Tamb [°C]	EWC [°C]	LWC [°C]	HC [kW]	COP
10/9	30	35	9,20	5,32
7/6	30	35	16,00	4,53
2/1	(30)	35	12,00	3,30
2/1	(30)	35	6,29	4,01
-7/-8	(30)	35	12,30	2,87
7/6	40	45	16,00	3,51
-2/-3	(40)	45	13,93	2,46
-7/-8	(40)	45	10,49	2,10
7/6	47	55	15,63	2,75
-7/-8	47	55	8,87	1,78



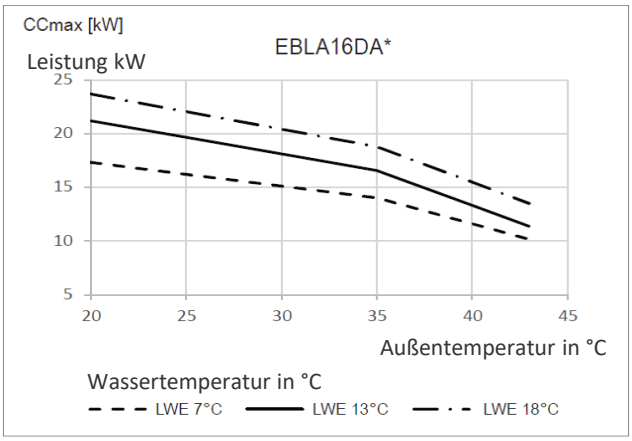
Kühlen

Außentemperatur

Wassertemperatur

T_{amb} [°C]	20		25		30		35		40		43	
LWE [°C]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]	CC [kW]	PI [kW]
7	17,31	3,59	16,21	3,93	15,11	4,28	14,01	4,63	11,60	4,31	10,16	4,11
10	19,25	3,80	17,92	4,09	16,60	4,38	15,28	4,67	12,46	4,21	10,77	3,93
13	21,18	4,02	19,64	4,25	18,09	4,48	16,55	4,71	13,31	4,11	11,37	3,75
15	22,18	4,12	20,60	4,32	19,02	4,51	17,45	4,71	14,18	4,15	12,22	3,81
18	23,67	4,27	22,04	4,42	20,42	4,56	18,79	4,71	15,48	4,21	13,49	3,90
22	25,66	4,47	23,96	4,55	22,27	4,63	20,58	4,71	17,21	4,28	15,19	4,02

			EBLA16DA(3)(V3/W1)	
Tamb [°C]	EWE [°C]	LWE [°C]	CC [kW]	EER
35	23	18	15,33	4,74
35	12	7	14,01	3,06



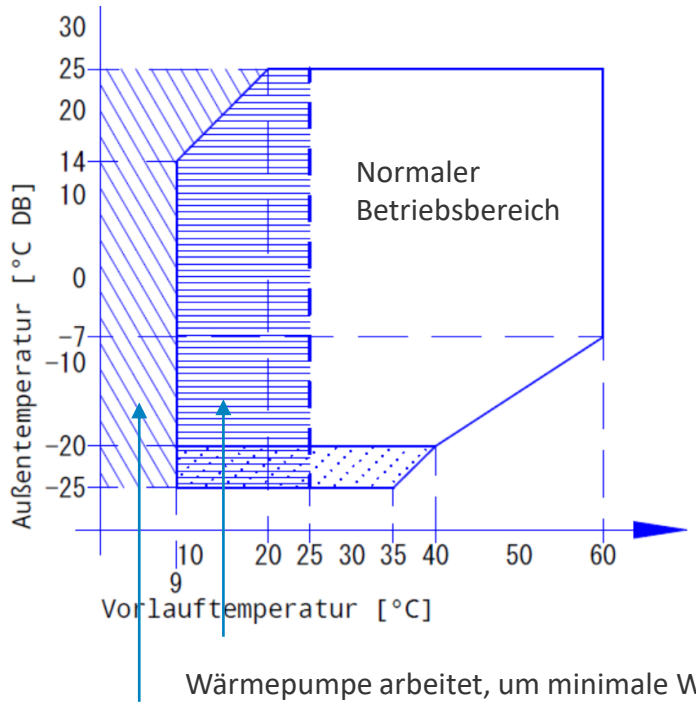
Leistungstabellen (gilt für alle)

Allgemeine Werte für Förderprogramme

		EBLA16DA(3)(V3/W1)
Pdes	[kW]	14,000
SEER	[-]	5,59
$\eta_{s,c}$	[-]	221
Q_{CE}	[kWh/annum]	1500

Betriebsbereich

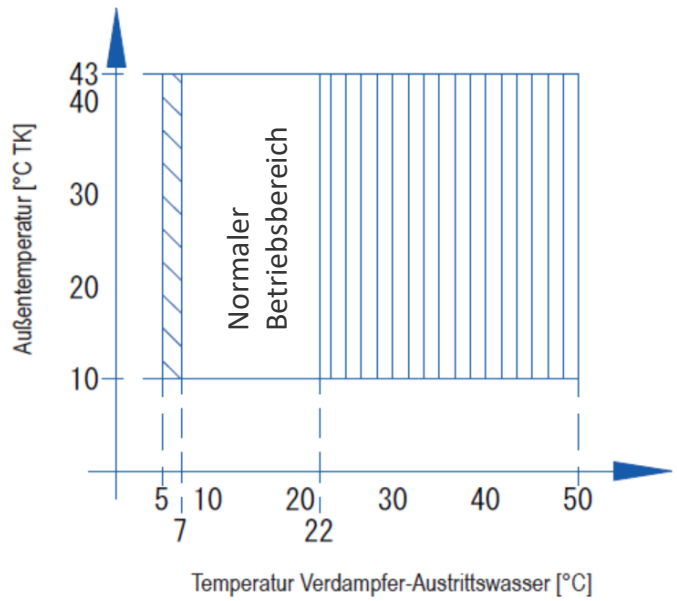
Heizen



Wärmepumpe arbeitet, um minimale Wassertemperatur zu erreichen

Nur Pumpenbetrieb

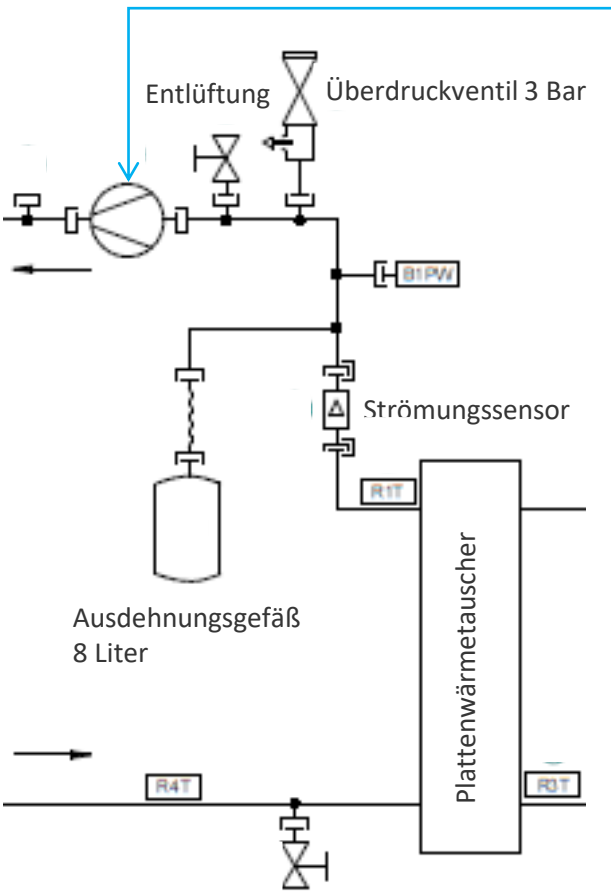
Kühlen



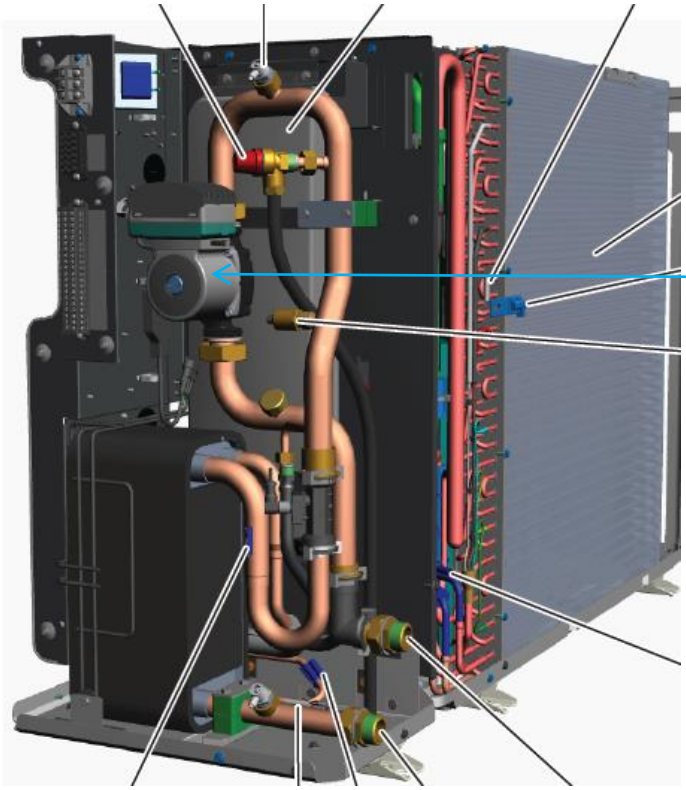
EBAL 16 D

- Minimal 6°C

Interner Aufbau Wasserseite (ohne Reserveheizstab)

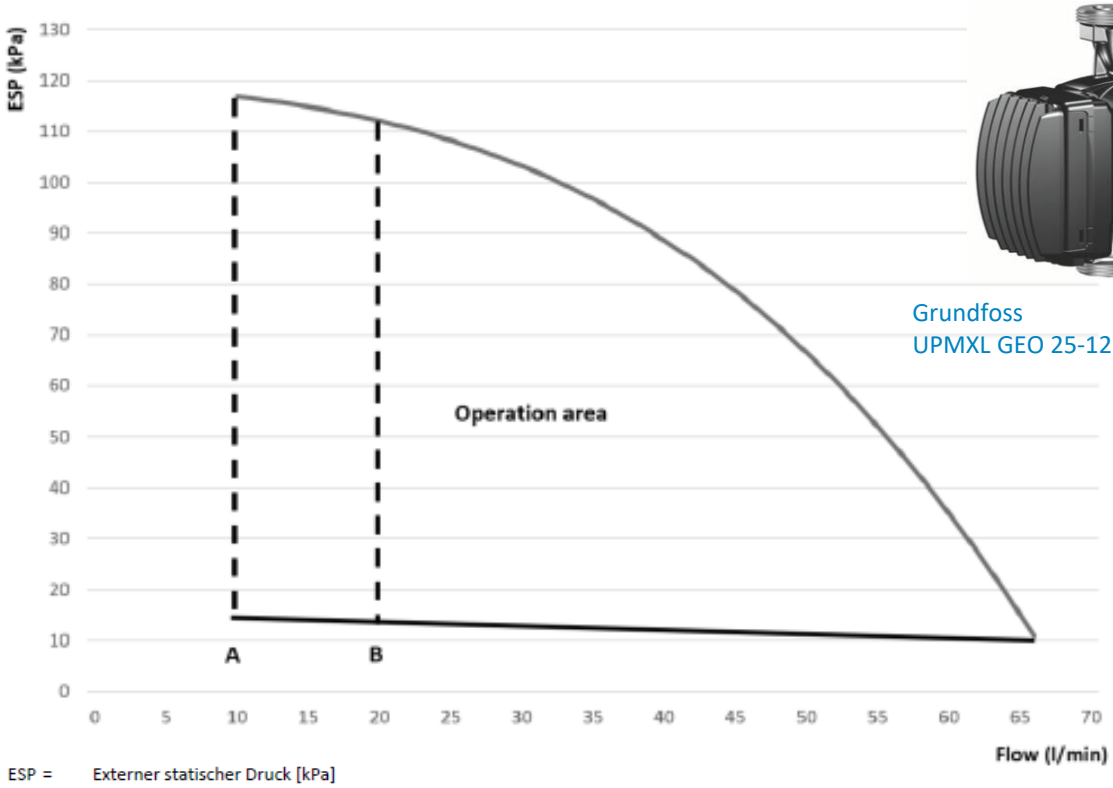


Grundfoss Pumpe
UPMXL GEO 25-125 130 PWM



R1T = Wassertemperatur nach der Platte
R2T = Wassertemperatur nach dem Reserveheizstab (nur EBAL16D3W)
R3T = Kältemitteltemperatur
R4T = Wasserrücklauftemperatur

Pumpenkennlinie (gilt für alle)



Grundfoss
UPMXL GEO 25-125 130 PWM

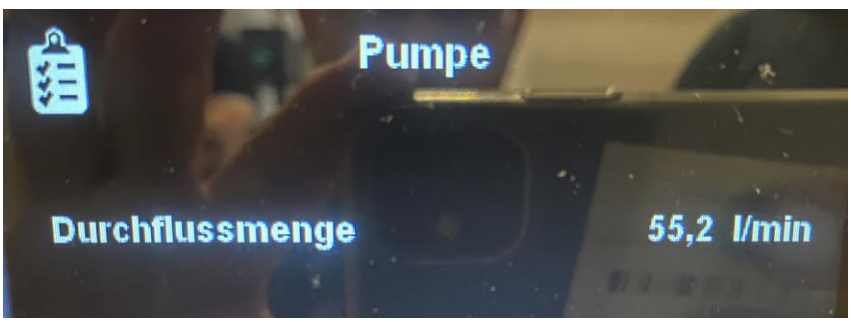
ESP = Externer statischer Druck [kPa]
Raumheizungs-/-kühlungskreislauf

Durchfluss = Wasser-/Glykolfluss durch das Gerät
Raumheizungs-/-kühlungskreislauf

A = Minimale Wasserdurchflussmenge bei normalem Betrieb
B = Minimale Wasserdurchflussmenge bei Entfrostenbetrieb

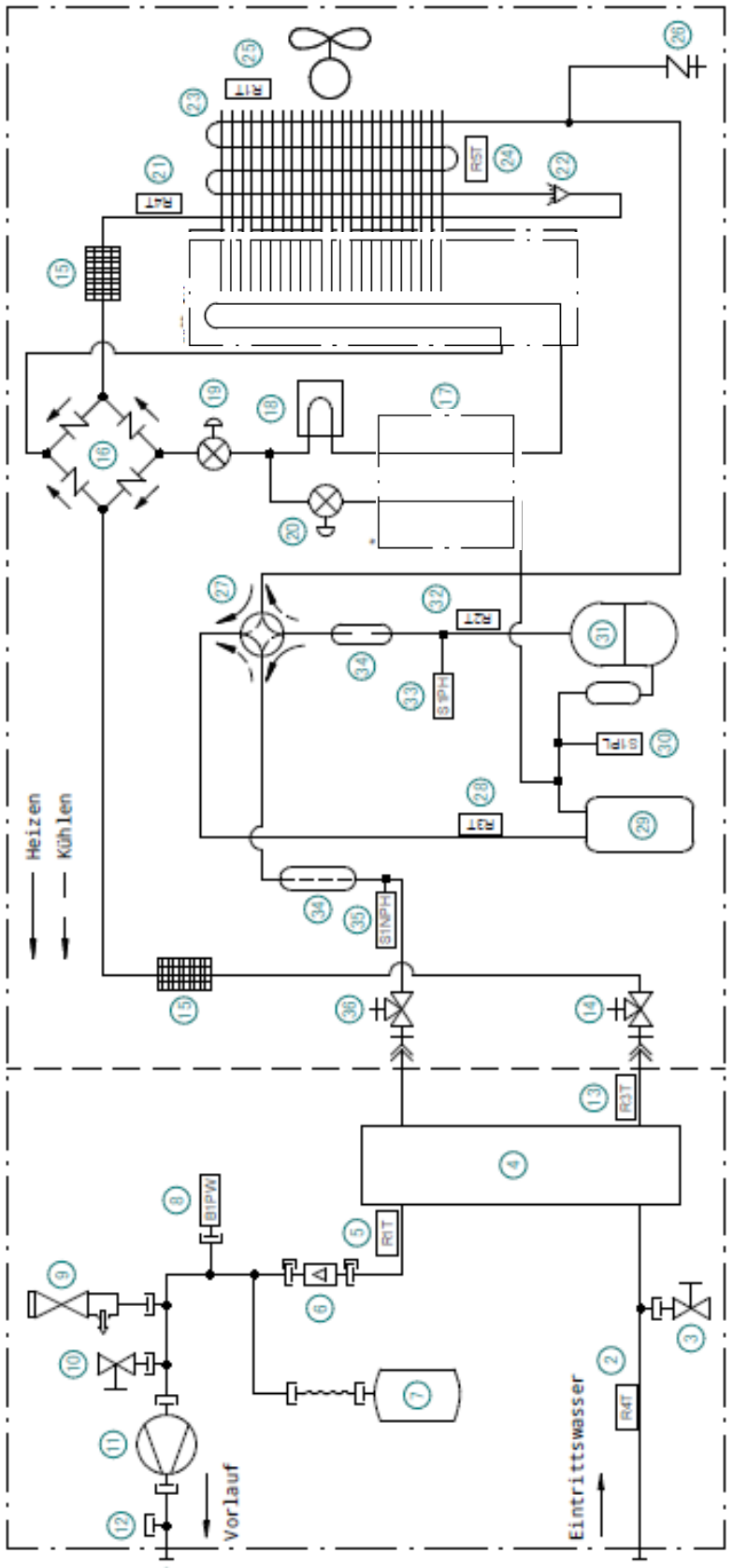
Hinweise

1. Der Betriebsbereich wird nur dann auf niedrigere Durchflussmengen erweitert, wenn das Gerät nur mit der Wärmepumpe betrieben wird und die Temperatur des Flussmittels hoch genug ist.
   Dies bezieht sich nicht auf den Startvorgang, auf den Enteisungsbetrieb und auf den Betrieb der Reserveheizung, falls eine Reserveheizung installiert ist.
   Siehe gestrichelte Linien
2. Der höhere Betriebsbereich-Grenzwert ist nur gültig, wenn das Flussmedium Wasser ist.
   Wenn Glykol zum System hinzugefügt wird, ist der Grenzwert niedriger.
3. Die Auswahl eines außerhalb des Betriebsbereichs liegenden Durchflusses kann zur Beschädigung oder zu einer Fehlfunktion des Geräts führen.
   Siehe auch zulässiger Mindest- und Höchstwert des Wasserflussbereichs bei den technischen Daten.



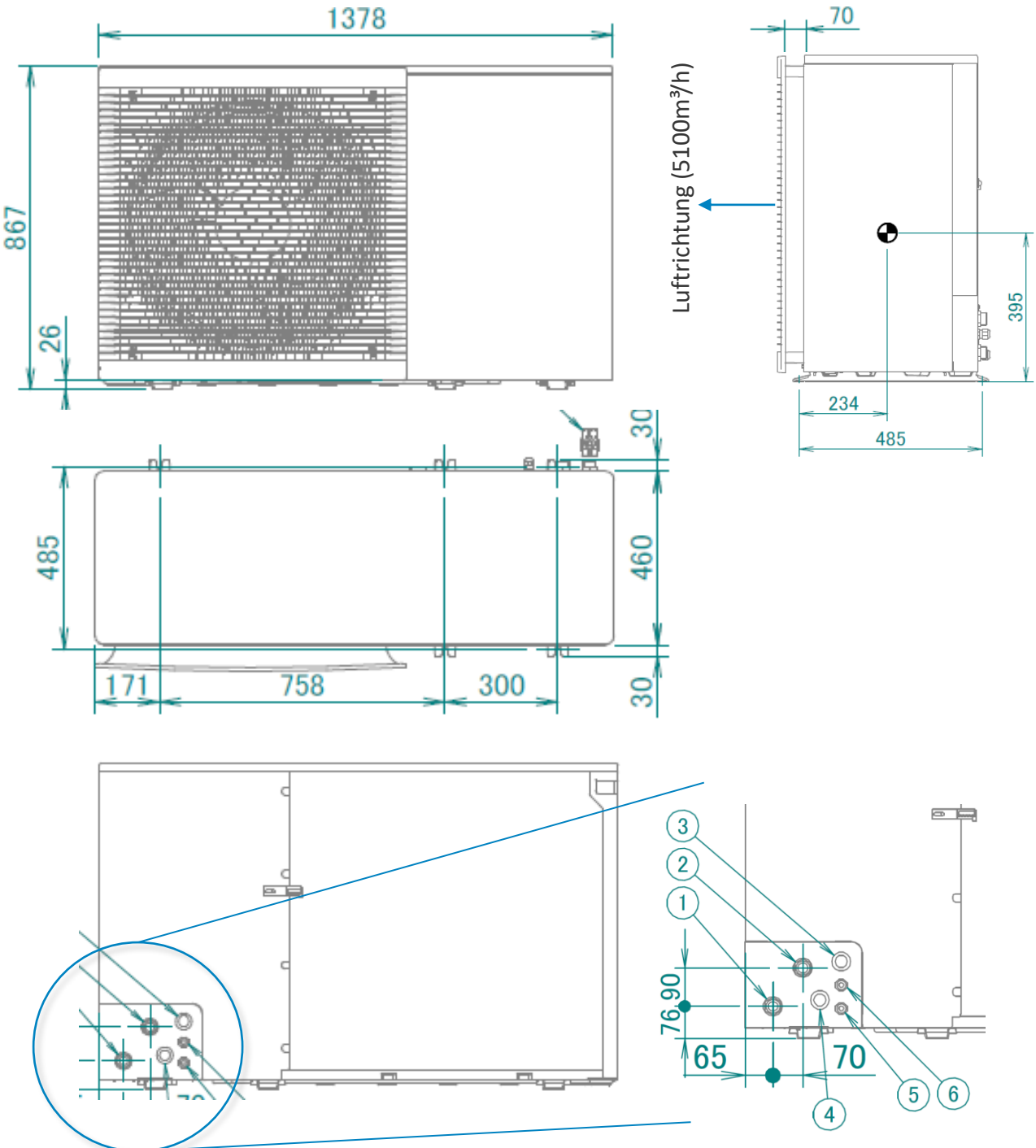
Beispiel: ALTHERMA 3M auf hydraulische Weiche arbeitend

Interner Aufbau komplett (ohne Reserveheizstab)



① Schraubverbindung 1"M
② R4T - Fühler am Wasserzufluss
③ Ablassventil Wasserkreislauf
④ Platten-Wärmetauscher
⑤ R1T - Wärmetauscherfühler am Wasseraustritt
⑥ Flusssensor
⑦ Ausdehnungsgefäß
⑧ Raumheizungswasserdrucksensor
⑨ Sicherheitsventil
⑩ Manuelles Entlüftungsventil
⑪ Pumpe
⑫ Anschluss für optionalen Flussschalter
⑬ R3T - Fühler auf der Flüssigkeitsseite des Kältemittels
⑭ Flüssigkeitsleitungs-Absperrventil mit Wartungsanschluss
⑮ Filter
⑯ Gleichrichter
⑰ Economiser
⑱ Wärmeableiter
⑲ Elektronisches Expansionsventil (Haupt)
⑳ Elektronisches Expansionsventil (Einspritzung)
㉑ R4T - Fühler (Wärmetauscher)
㉒ Verteiler
㉓ Wärmetauscher
㉔ R5T - Fühler (Wärmetauscher Mitte)
㉕ R1T - Außenluft
㉖ Wartungsanschluss5/16" Bördel
㉗ 4-Wege-Ventil
㉘ R3T - Fühler (Ansaugung)
㉙ Akkumulator
㉚ Niederdruckschalter
㉛ Verdichter
㉜ R2T - Fühler (Auslass)
㉝ Hochdruckschalter
㉞ Dämpfer
㉟ Drucksensor
㊱ Gasleitungs-Absperrventil mit Wartungsanschluss

Abmaße



1 = Wassereinritt
2 = Wasseraustritt
3 = Kabeldurchführung zur Steuereinheit
4 = Kabeldurchführung Zuleitung
5 = Kabeldurchführung Sonstiges
6= Kabeldurchführung Reserveheizstab

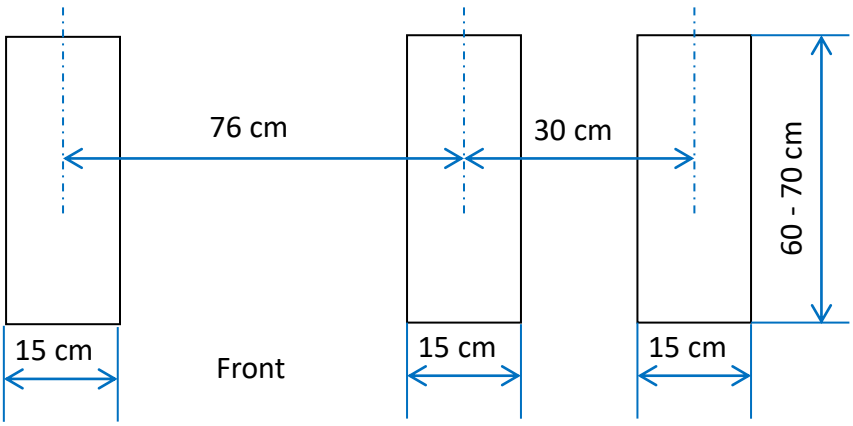
Notwendige Aufstellhöhe

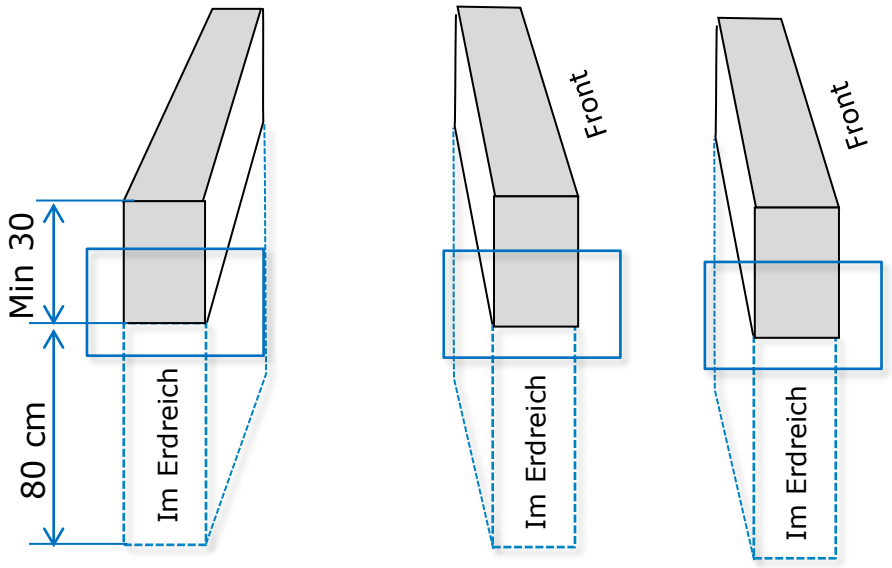
Eine minimale Bodenfreiheit von 30 cm und oberhalb der zu erwartenden Schneehöhe muss sichergestellt sein.

Das anfallende Kondensatwasser muss 100% sicher ablaufen können.

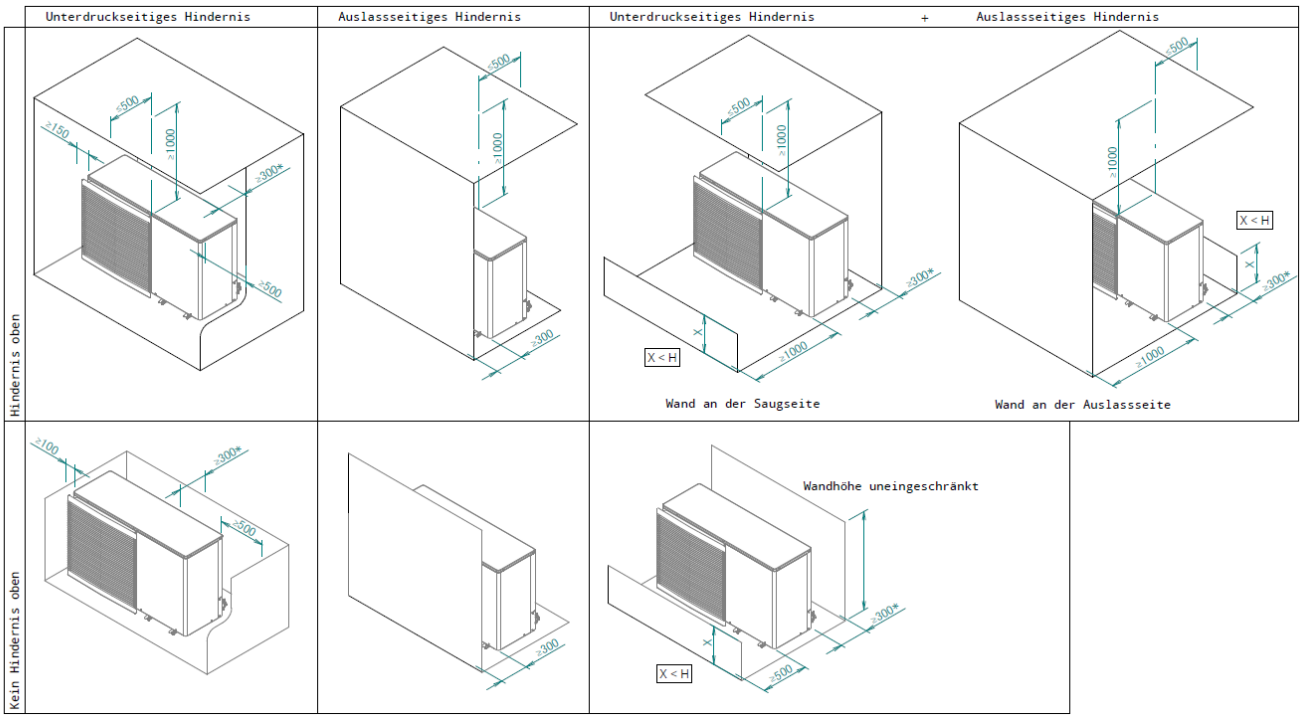
Die Frostschutzventile benötigen Platz nach Unten.

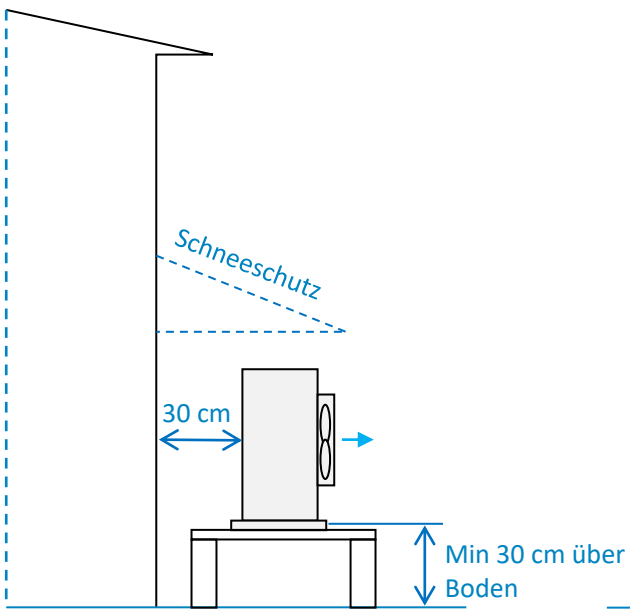
Fundament zum Aufstellen OHNE Kondensatwanne

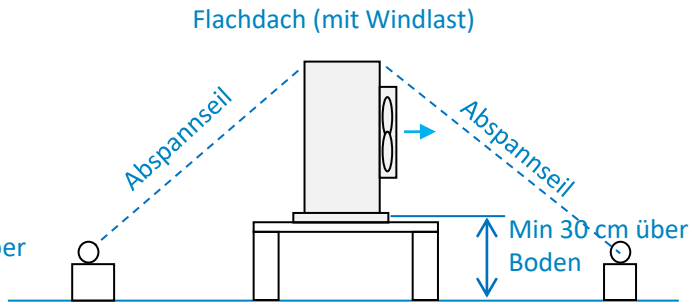




Außengeräte planen und bereitstellen







Abspannung gegen Windlast bei großer ALTHERMA notwendig.

Wasserhaushaltsgesetz

Was wirklich zählt bei der Aufstellung von Kälte- und Klimaanlagen

Nachdem im Juli 2009 das Wasserrecht mit einer Neufassung des Wasserhaushaltsgesetzes neu geregelt worden ist, hat es noch bis 2017 gedauert, um die 16 verschiedenen Landesverordnungen in eine Bundesverordnung[1] zu überführen.

Volker Weinmann

Bis dahin hatten die verschiedenen Landesverordnungen zur Verunsicherung geführt, speziell was die Aufstellung von Kälte- und Klimaanlagen sowie Wärmepumpen betrifft. Nun ist eine klare Rechtslage geschaffen worden, die aber immer noch stark unterschiedlich verstanden wird. Grundsätzlich ist nichts Neues im eigentlichen Sinne entstanden, jedoch ist mit nur einer bundeseinheitlichen Regelung eine Verbesserung zu vorher eingetreten.

Besorgnisgrundsatz aus dem Wasserhaushaltsgesetz

Übrig geblieben, was Verunsicherung anbelangt, ist der sogenannte Besorgnisgrundsatz aus dem Wasserhaushaltsgesetz, auf den im Zusammenhang mit der Aufstellung von Kälte- und Klimaanlagen sowie Wärmepumpen verwiesen wird. Dazu hat aber bereits 1965 das Bundesverwaltungsgericht in einem Grundsatzurteil Folgendes festgestellt: „Nicht zu besorgen sei dahingehend zu deuten, es müsse nach menschlicher Erfahrung unwahrscheinlich sein."

Was bedeutet das für die Aufstellung von Kälte- und Klimaanlagen?

Eigene Verordnungen und Gesetze regeln den Umgang mit Kältemitteln in Kälteanlagen und deren Herstellung und somit auch den Umgang mit dem in den Anlagen verwendeten Ölen:

- Produktsicherheitsgesetz mit letzter Änderung vom 31.8.2015
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- Sicherheit elektrischer Geräte – besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluft-Entfeuchter, DIN IEC 60335-2-40
- Sicherheitstechnische Anforderungen an Kälteanlagen nach DIN EN 378-2
- Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase (F-Gase-VO)

Auf der sicheren Seite durch die Einhaltung der Verordnungen und Gesetze im Zusammenspiel mit den AwSV-Anforderungen

Durch die Einhaltung der Verordnungen und Gesetze im Zusammenspiel mit den in der AwSV genannten Anforderungen ist eine Verschmutzung der Gewässer durch Kälte- und Klimaanlagen sowie Wärmepumpen nicht zu besorgen. Dies wird dadurch unterstützt, dass bei einer Betriebsstörung nur geringste Mengen, oder im Amtsdeutsch: nur „eine unerhebliche Menge" an wassergefährdenden Stoffen freigesetzt werden kann bzw. können.

Gemäß Statistischem Bundesamt zeichnet sich eine nicht unerhebliche Menge unter anderem dadurch aus, dass mehr als 50 Liter wassergefährdender Stoff mit Wassergefährdungsklasse 2 oder Wassergefährdungsklasse 1 freigesetzt werden.[2] Die in den Kälte- und Klimaanlagen sowie Wärmepumpen verwendeten Öle fallen in die WGK 1, und die Mengen sind deutlich geringer als 50 Liter. Eine Rückhalteeinrichtung ist damit schon aus diesen Gesichtspunkten heraus nicht erforderlich. Auch für Systeme, die einen Glykolkreislauf besitzen, in denen größere Mengen zum Einsatz kommen, bedürfen keiner Rückhalteeinrichtung. Dies wird im §35 Abs. (3) der AwSV[3] deutlich, der die Rückhaltung von Solarkollektoren und Kälteanlagen im Freien mit flüssigen, wassergefährdenden Stoffen regelt.

Was übrig bleibt, ist die Anforderung nach §19 Abs. (4) der AwSV, die das Niederschlagswasser bei Aufstellung von Kühlaggregaten von Kälteanlagen mit Ethylen- oder Propylenglykol behandelt:

Wasserrechtliche Anforderungen an die Einleitung sowie örtliche Einleitungsbedingungen bleiben unberührt.

Regelkonforme Aufstellung bei Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen der Wassergefährdungsklasse 1 mit einem Volumen **bis 1.000 Liter** wird hier erreicht, indem die Aufstellfläche den betriebstechnischen Anforderungen genügt. Dem wird dadurch Rechnung getragen, dass mit steigender Leistung im gleichen Maß das Gewicht und entsprechend die statische Erfordernis steigt. Die Anlagen verfügen generell über eine Leckageüberwachung mit automatischer Abschaltung und einer Störungsanzeige, wodurch keine Anforderungen an ein Rückhaltevolumen gestellt werden.

Mit steigender Leistung steigt im gleichen Maß das Gewicht und entsprechend die statische Erfordernis

Fotos (2): Daikin Europe N.V.

Wasserhaushaltsgesetz steht im Zusammenhang mit dem Aufstellungsort von Kälte- und Klimaanlagen sowie Wärmepumpen.

Ebenfalls entfällt die Anforderung an ein Rückhaltevolumen, wenn die Aufstellfläche flüssigkeitsundurchlässig ausgebildet ist.

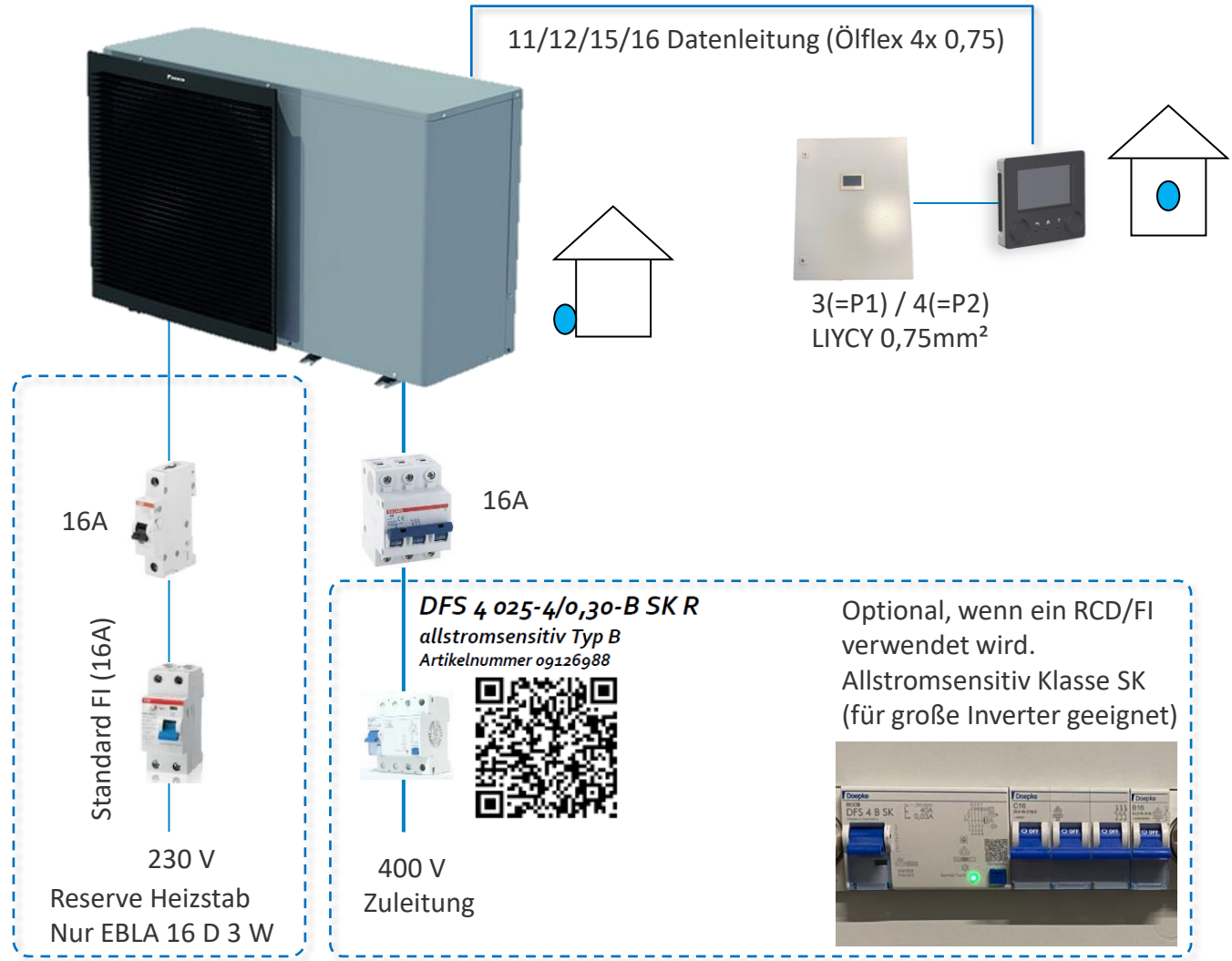
Regelkonforme Aufstellung bei Anlagen **oberhalb der 1.000 Liter** mit wassergefährdenden Stoffen der Wassergefährdungsklasse 1 (im Regelfall Rückkühlanlagen und größere Kaltwassersätze / Wärmepumpen) wird durch Einhalten der §19 Abs. (4) und §35 Abs. (3) AwSV gewährleistet.

[1] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

[2] https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/industrie/unfaelle-wassergefaehrdenden-stoffen#textpart-5

[3] Details der AwSV sind zu finden unter: http://www.gesetze-im-internet.de/awsv/AwSV.pdf

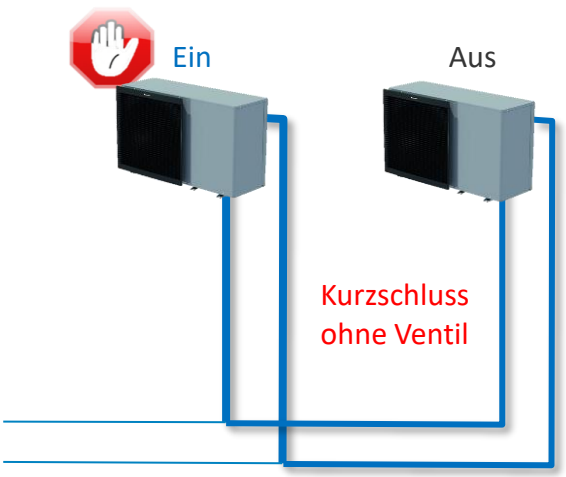
Zuleitung / Verbindungsleitung

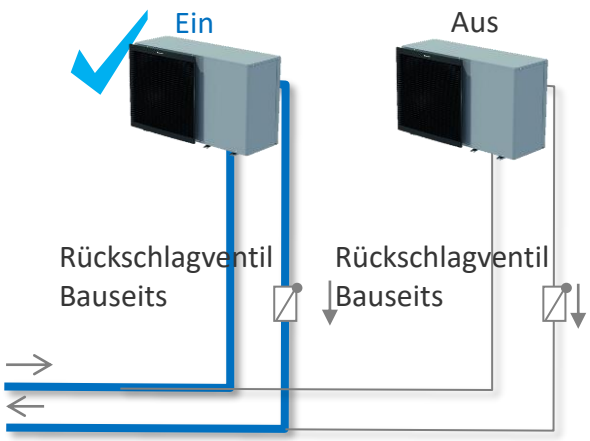


Typ/Baugröße	EBLA 16 DW1 (400 V) (mit 3 kW Reserveheizstab)
Spannung	400 V 230 v (3 kW Heizstab)
Max. Betriebsstrom in A – Außengerät	14 A (400 V)
Betriebsstrom Reserve-Heizstab (230V)	13 A (230 V)
Maximale Vorsicherung	16 A (Außengerät) 16A (Heizstab)
Zuleitungsquerschnitt	Bitte vom Elektriker berechnen lassen
Datenverbindungsleitung X5M 11/12/15/16 zwischen Außengerät und Regler im Haus	Ölflex 4 x 0,75

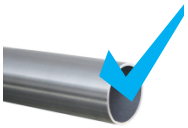
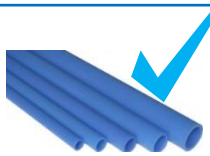
Rückschlagventile an den Stufen

Werden keine Rückschlagventile (nur Federbelastet) in den Wasservorlauf eingebaut, kommt es zum Wasserkurzschluss.



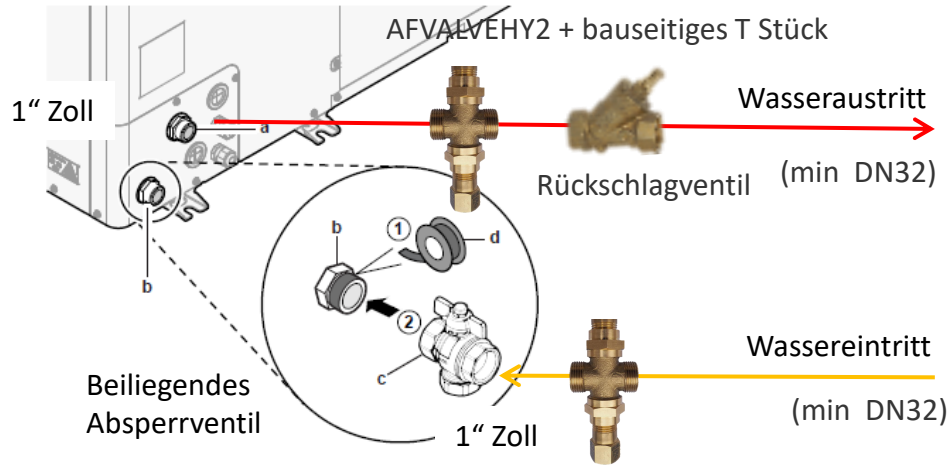


Wassersystem Rohrleitungen

Leitungsmaterial	Bild	Verwendbar
Stahl		OK
Edelstahl		OK
Kunststoff		OK
Kupfer		OK
Galvanisiertes Rohr (Verzinktes Stahlrohr)	Galvanisiertes Rohr	NEIN

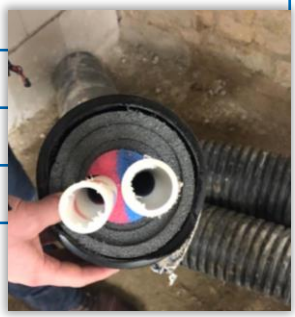
Interne Korrosion kann den Plattenwärmetauscher beschädigen.

Wasseranschluss



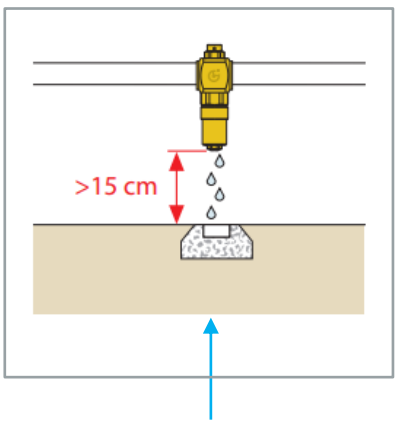
Beispiel

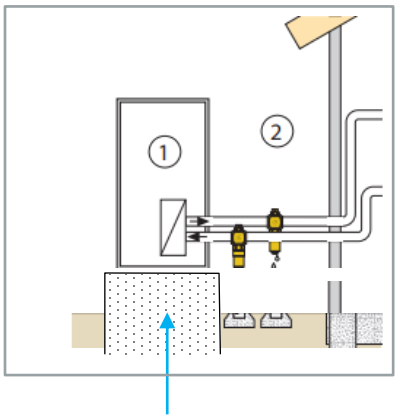
Leitungslänge in m	Minimale - Isolationsstärke in mm
< 20	19
20 – 30	32
30 – 40	40
40 – 50	50

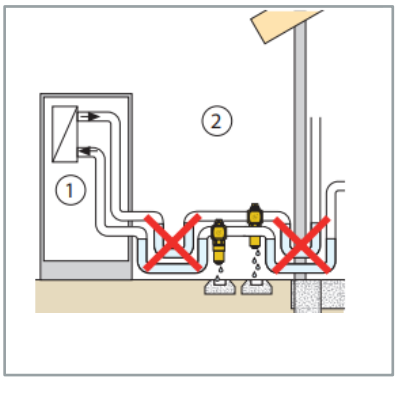


Beispiel

Frostschutzventile AFVALVE1 oder AFVALVEHY2



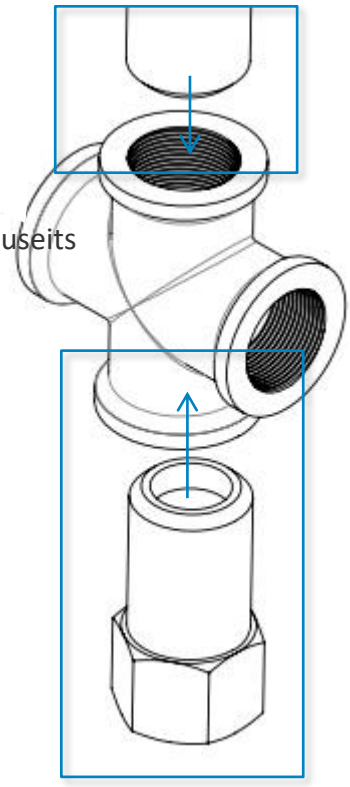




Eine Aufstellung ohne Fundament von 30 cm ist nicht möglich, da die minimale Höhe der Frostschutzventile nicht eingehalten wird.

AFVALVEHY2
(Teil1_Luftnachströmung)
3/8 Zoll

T Stück Bauseits



AFVALVEHY2
(Teil2_Wasserauslauf)
1/2 Zoll

Frostschutzventil
Kaltwasseranwendung

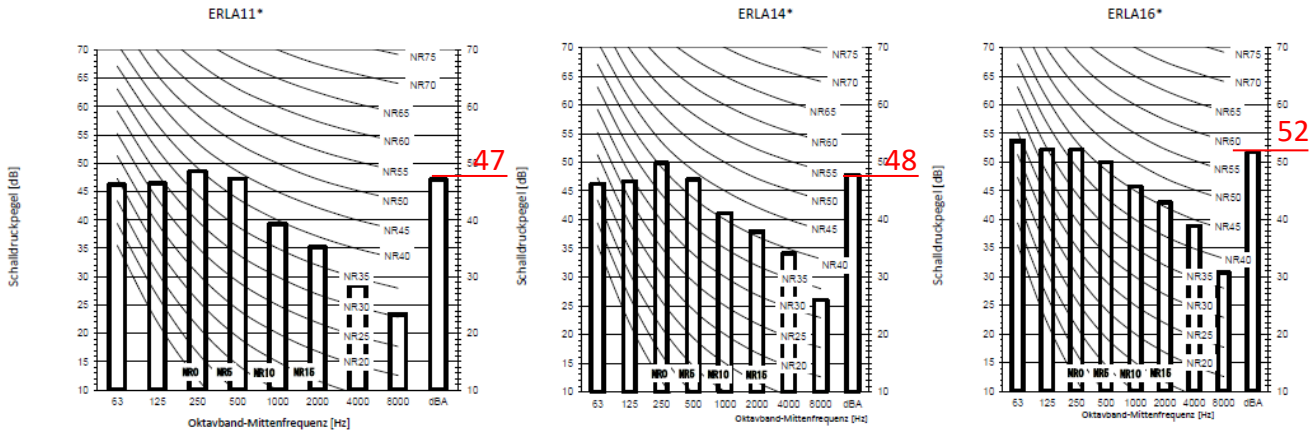
Der Ventilsatz AFVALFE2 ist für kalte Wassertemperaturen bis 3°C geeignet.

Beispiel:

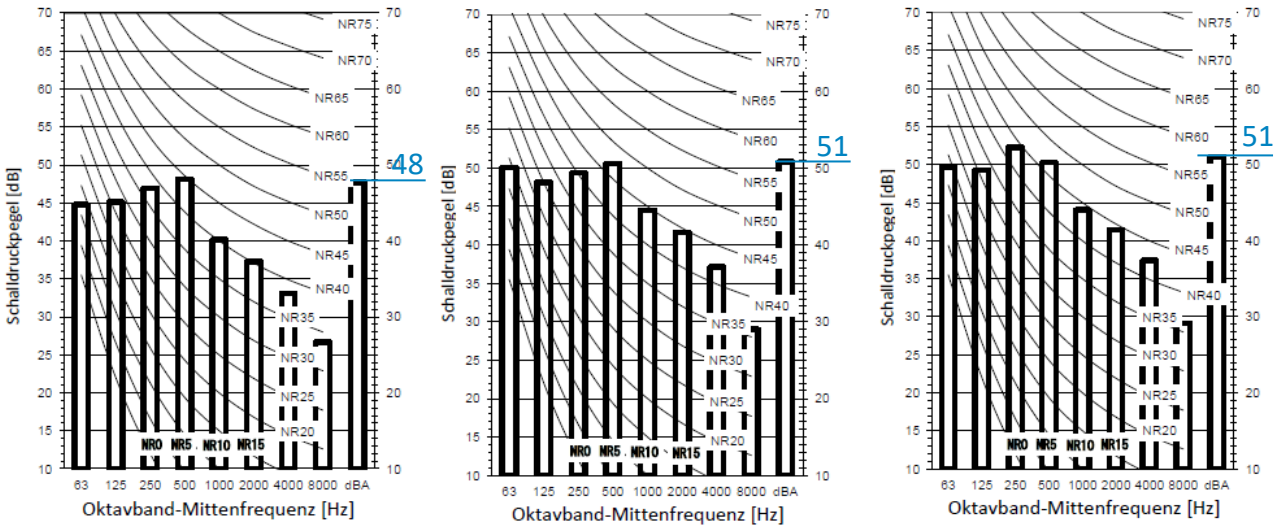
T Stück Bauseits

Schalldruck (gleich der ERLA Version)

Heizen

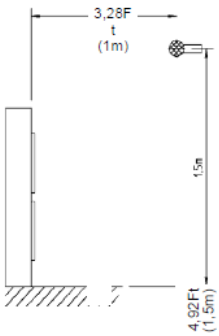


Kühlen



Hinweise

1. Daten sind im freien Feld gültig.
   Gemessen in einer teilweise schalltoten Kammer
2. Daten sind im Nennbetrieb gültig.
3. dBA = A-gewichteter Schalldruckpegel (A-Skala gemäß IEC).
4. Referenz-Schalldruck 0 dB = 20 µPa
5. Wird unter den tatsächlichen Installationsbedingungen der Geräuschpegel gemessen, dann liegt der gemessene Wert aufgrund von Geräuschreflektionen und Umgebungsgeräuschen höher.



Messposition
(Auslassseite)

4D67

Schallleistung (gleich der ERLA Version)

Level	ERLA 11	ERLA 14	ERLA 16
Standard	68	69	73
LowNoise	62	62	62

1. Konzeptübersicht

2. Montage

3. Inbetriebnahme

4. Wartung + Service

5. Schaltplan De.DagConFlex

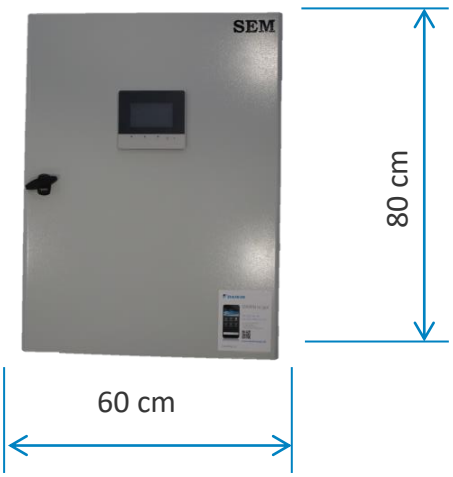
Innen

Montage der Reglerbox De.DagConFlex und der Steuereinheiten MMI 2

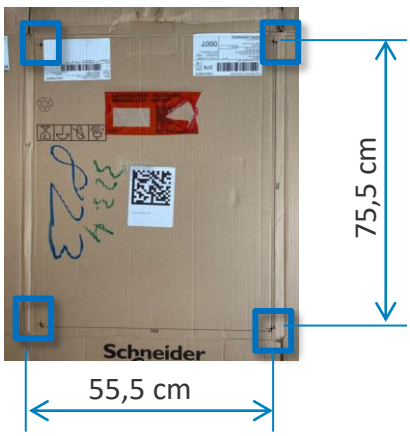
Nur zur Innenaufstellung geeignet

DagConFlex Schaltschrank montieren.
Eine Lochschablone befindet sich auf der Rückseite der Verpackung.

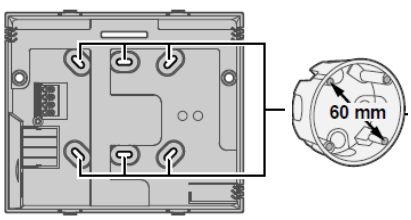
Schaltschrank



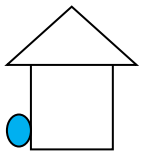
Bohrlöcher



Alle MMI (liegen den Altherma bei) an der Wand montieren

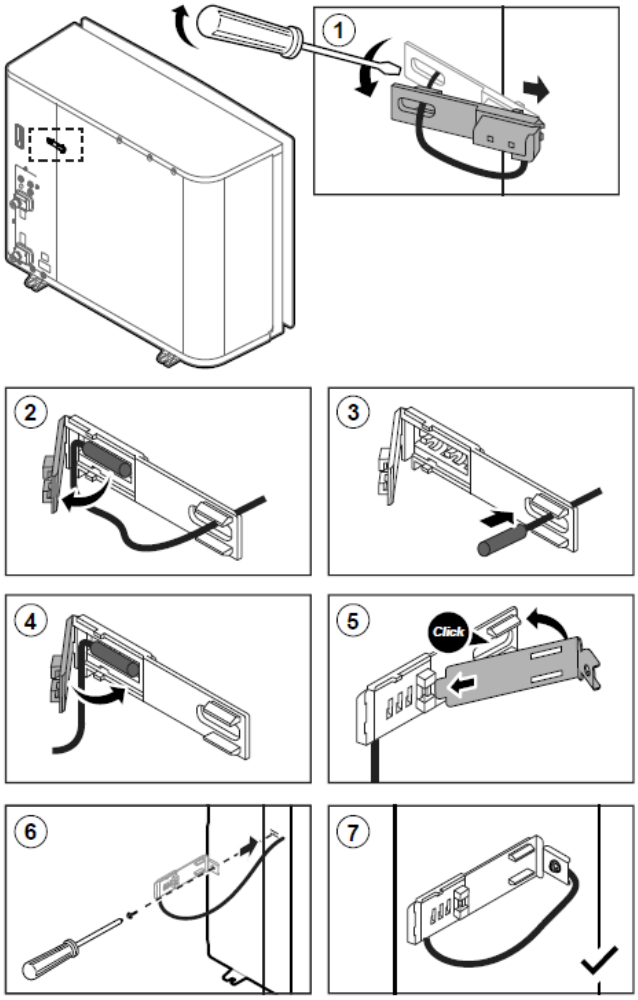


Wichtige Punkte für das Außengerät



Fragen zur richtigen Aufstellung:

- Ist die Anlage sicher aufgestellt und kann nicht Umfallen ?
- Habe ich ausreichend Platz um an alle Komponenten zu gelangen ?
- Steht die Anlage mit frei ausblasender Luftrichtung und hat kein Luftkurzschluss ?
- Wird ein Schneedach benötigt ?
- Muss ein Windschutz vorgesehen werden ?
- Können Betriebsgeräusche eine Lärmeblästigung sein ?
- Kann das Kondensat vom Außengerät ordentlich ablaufen ?
- Lufttemperatursensor nach Montageanleitung ändern



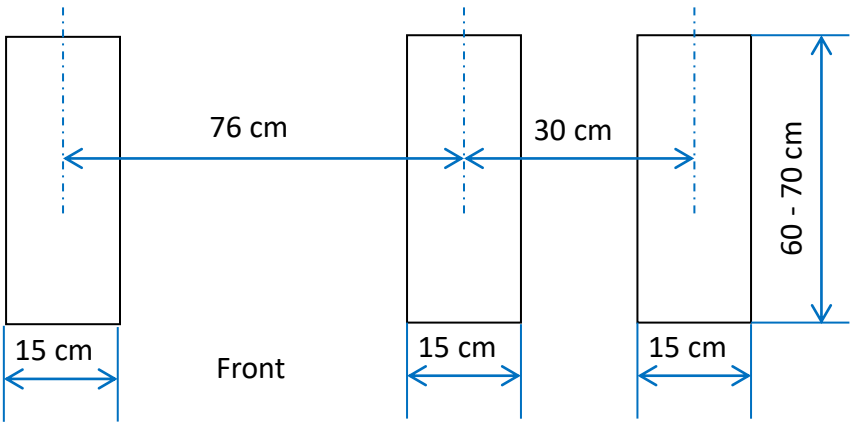
Notwendige Aufstellhöhe

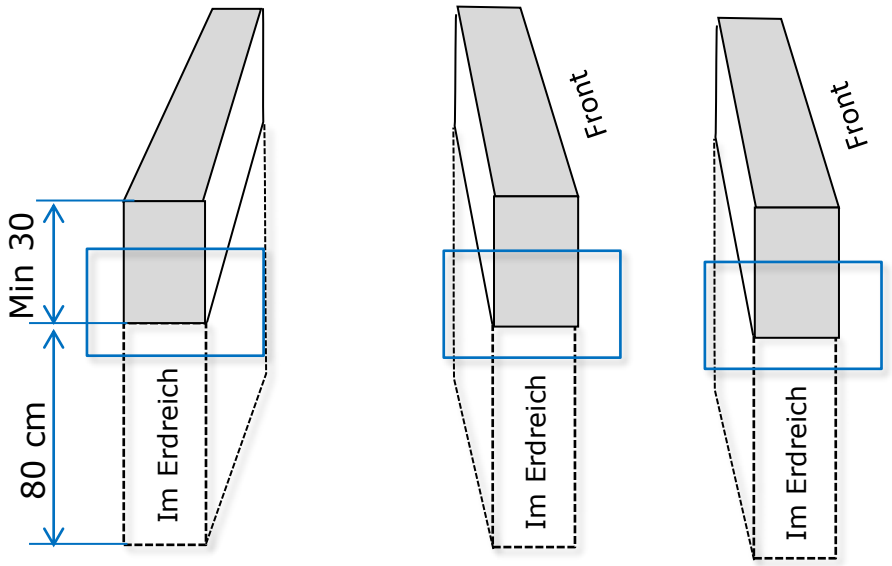
Eine minimale Bodenfreiheit von 30 cm und oberhalb der zu erwartenden Schneehöhe muss sichergestellt sein.

Das anfallende Kondensatwasser muss 100% sicher ablaufen können.

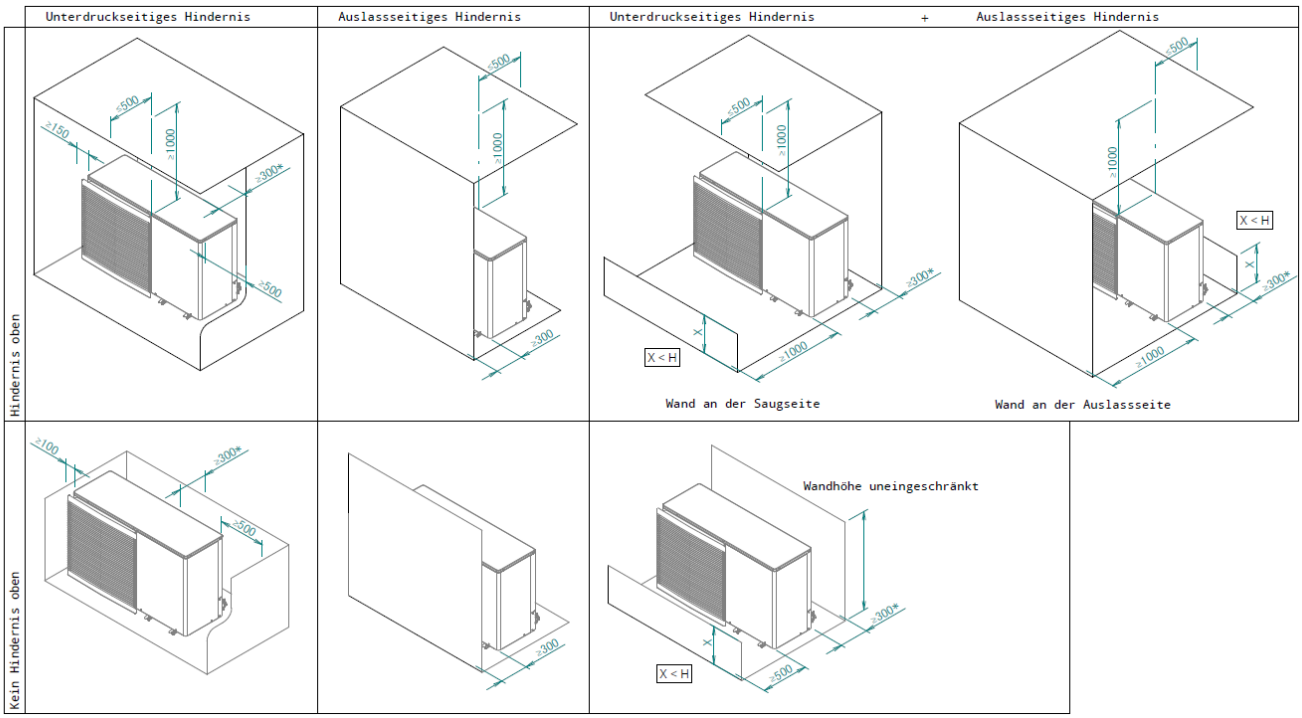
Die Frostschutzventile benötigen Platz nach Unten.

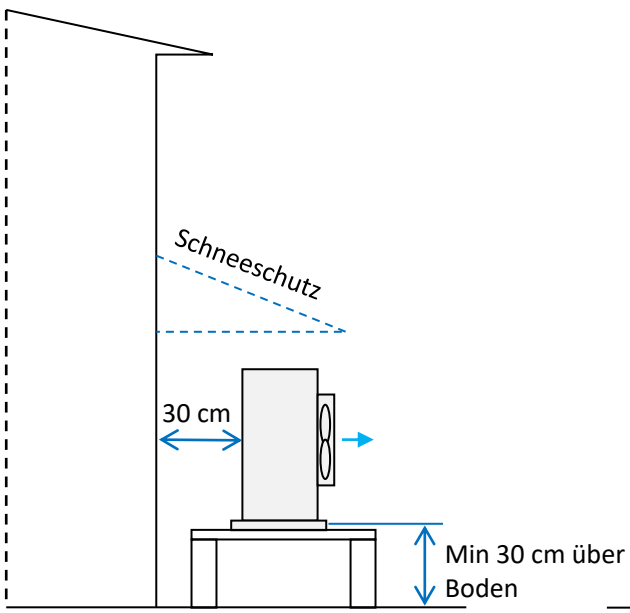
Fundament zum Aufstellen OHNE Kondensatwanne

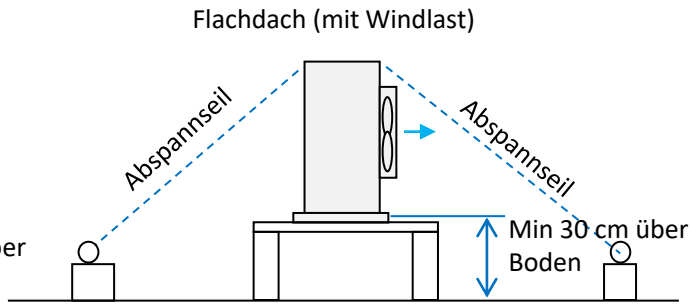




Außengeräte planen und bereitstellen

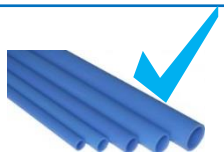




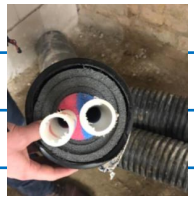


Abspannung gegen Windlast bei großer ALTHERMA notwendig.

Wassersystem Rohrleitungen

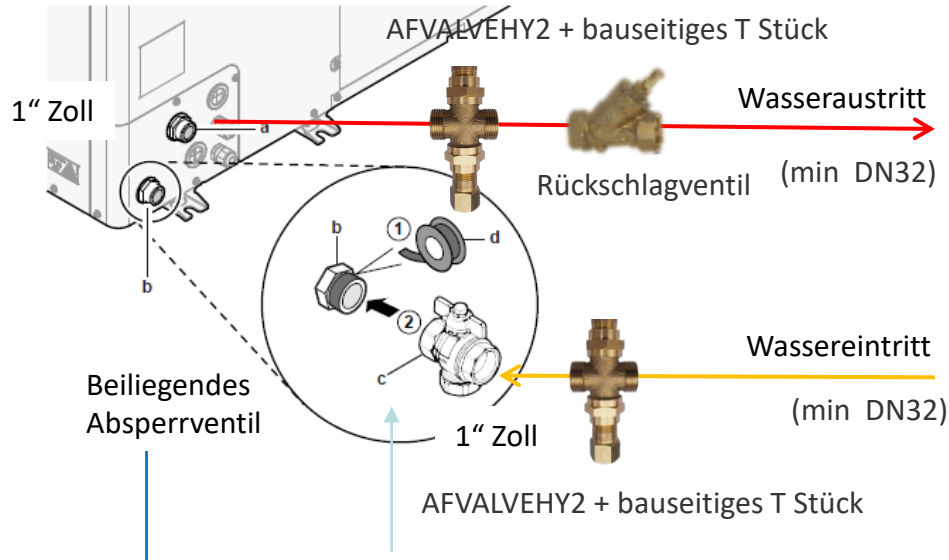
Leitungsmaterial	Bild	Verwendbar	Grund
Stahl		OK	
Edelstahl		OK	
Kunststoff		OK	
Kupfer		OK	
Galvanisiertes Rohr (Verzinktes Stahlrohr)	Galvanisiertes Rohr	NEIN	Interne Korrosion kann den Plattenwärmetauscher beschädigen.

Leitungslänge in m	Minimale - Isolationsstärke in mm
< 20	19
20 – 30	32
30 – 40	40
40 – 50	50


Beispiel

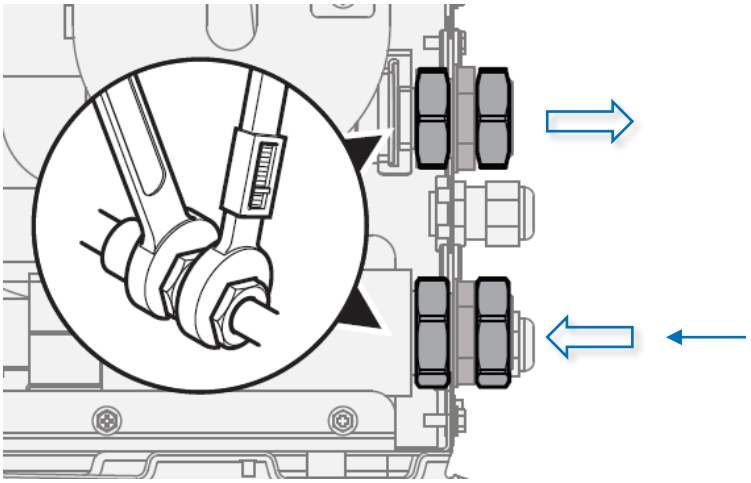
Min. Leitungsquerschnitt nach Stufen	Bauseitige Abweichung möglich. Bauseitige Kalkulation notwendig!!
1 Stufe	DN 32
2 Stufen	DN 50
3 Stufen	DN 65
4 Stufen	DN 65
5 Stufen	DN 80
6 Stufen	DN 80
7 Stufen	DN 100
8 Stufen	DN 100

Wasseranschluss



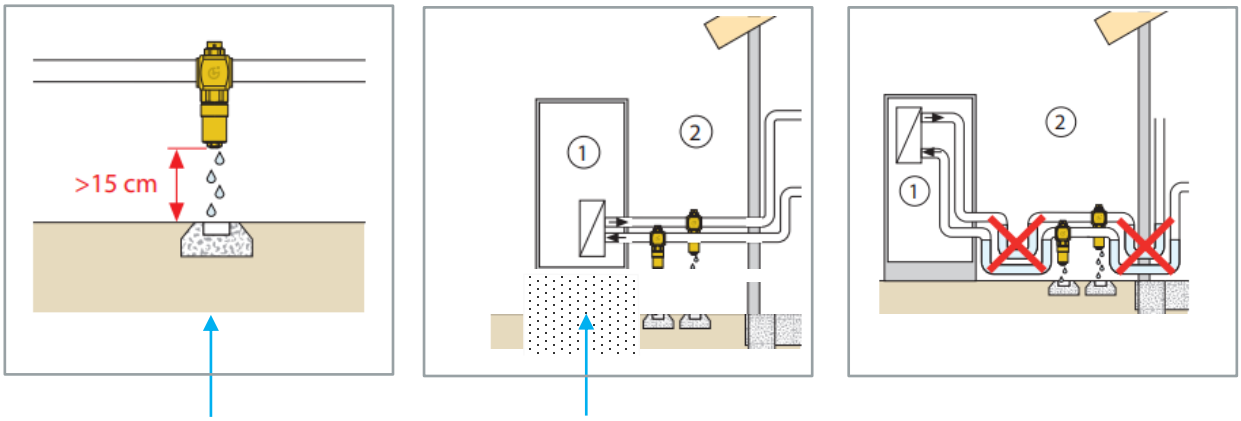
Beispiel

Filtersieb im Absperrventil (Lieferumfang)
Das Sieb kann im geschlossenen Zustand gereinigt werden



Beim Anziehen gut gegenhalten

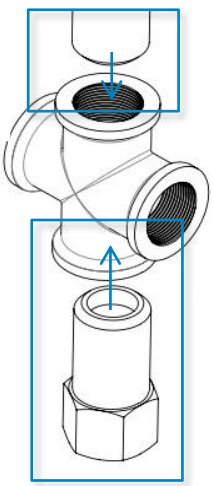
Frostschutzventile AFVALVE1 oder AFVALVEHY2 (bei Hydraulik ohne Glycol)



Eine Aufstellung ohne Bodenfreiheit ist nicht möglich, da die minimale Höhe der Frostschutzventile nicht eingehalten wird. Das AFVALFE1 ist nur für Beriebs-wassertemperaturen über 7°C geeignet, da es ab 4°C Medientemperatur öffnet. Wird eine Anlage zum Kühlen verwendet, muss AFVALVEHY2 installiert werden.

AFVALVEHY2
(Teil1_Luftnachströmung)
3/8 Zoll

T Stück
Bauseits



AFVALVEHY2
(Teil2_Wasserauslauf)
1/2 Zoll

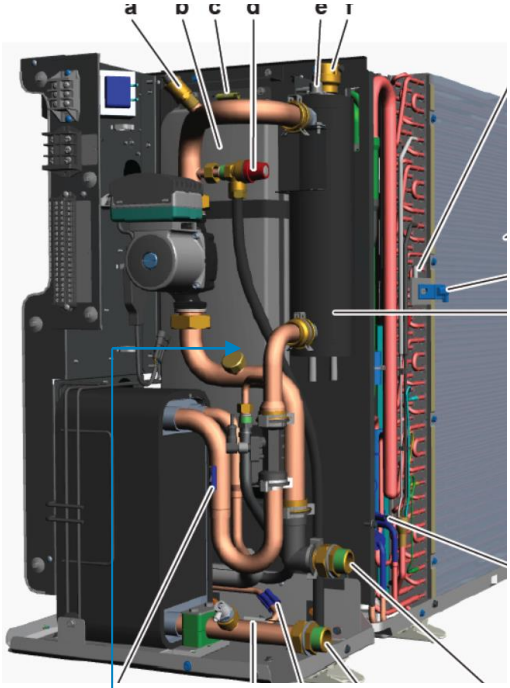
Frostschutzventil
Kaltwasseranwendung

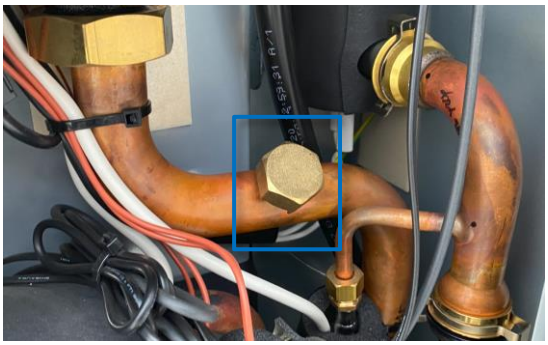
Der Ventilsatz AFVALFE2 ist für kalte Wassertemperaturen bis 3°C geeignet.

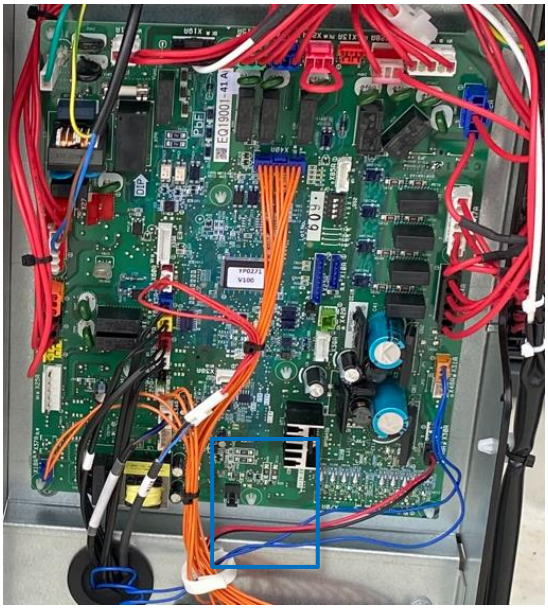
Beispiel:

T Stück
Bauseits

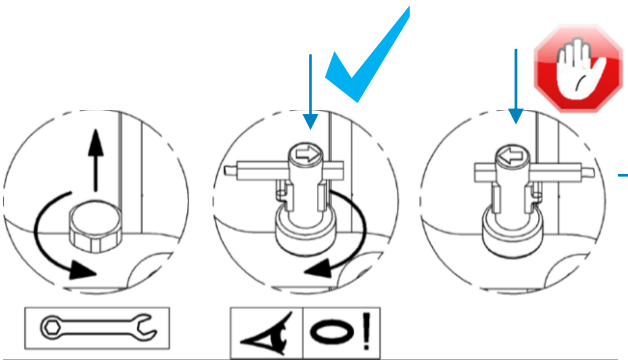
Wird ein System mit Glycol betrieben, müssen an allen Anlagen Strömungswächter nachgerüstet werden. Dieser ist an X45A anzuschließen.

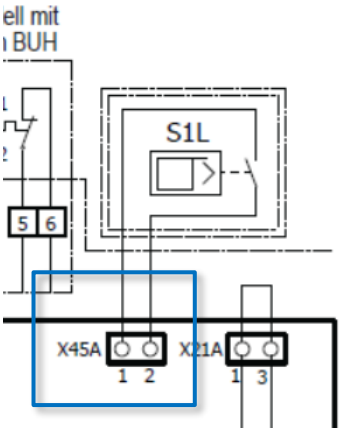




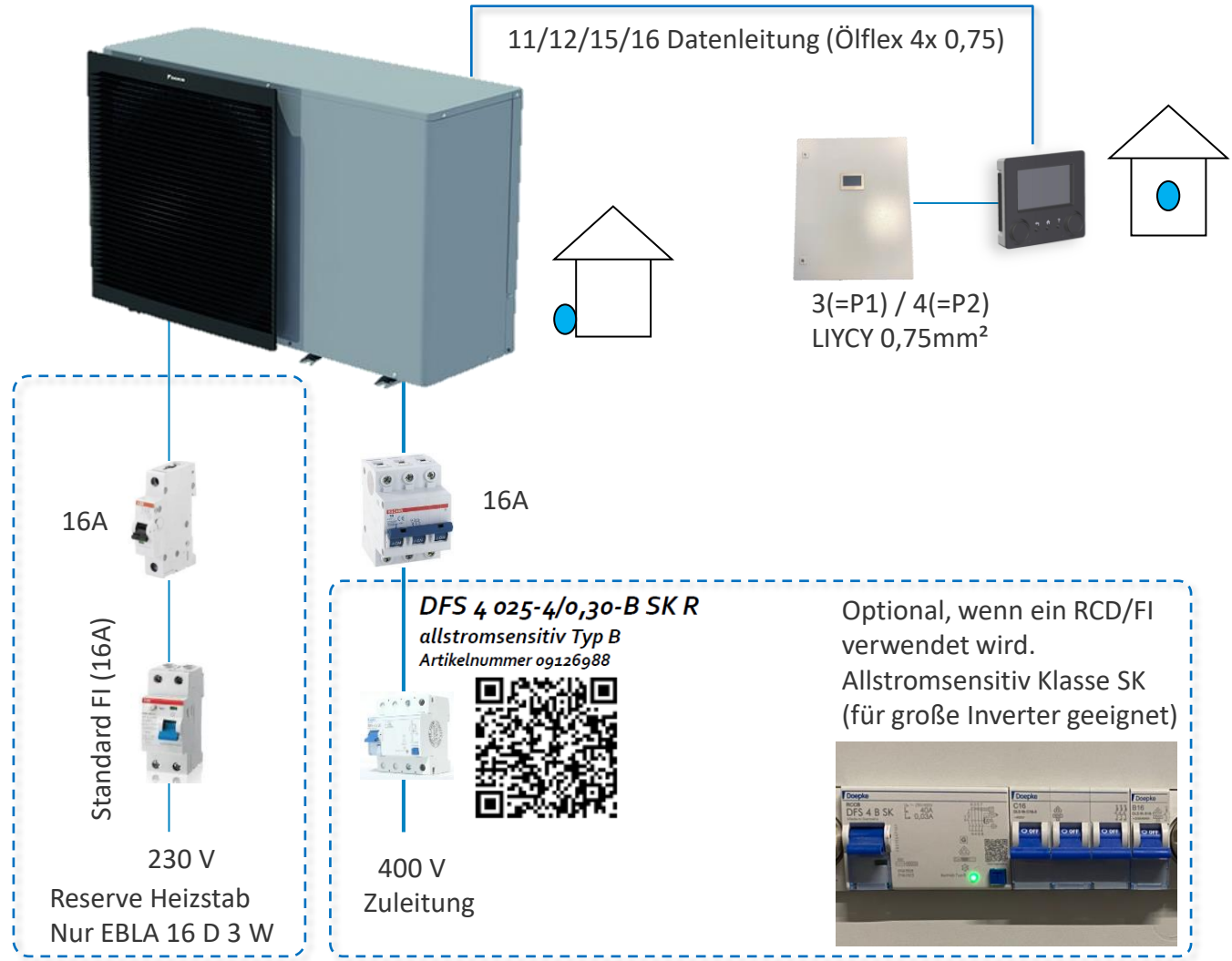


Option: EKFLSW1





Zuleitung / Verbindungsleitung

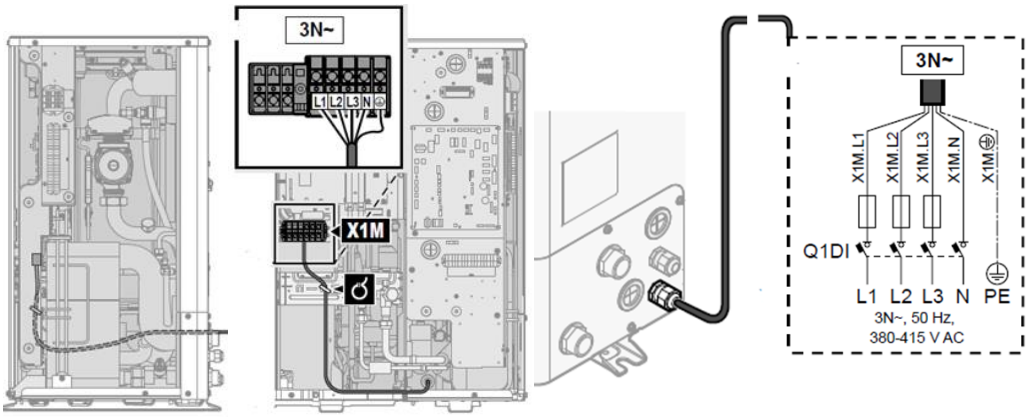


Typ/Baugröße	EBLA 16 DW1 (400 V) (mit 3 kW Reserveheizstab)
Spannung	400 V 230 v (3 kW Heizstab)
Max. Betriebsstrom in A – Außengerät	14 A (400 V)
Betriebsstrom Reserve-Heizstab (230V)	13 A (230 V)
Maximale Vorsicherung	16 A (Außengerät) 16A (Heizstab)
Zuleitungsquerschnitt	Bitte vom Elektriker berechnen lassen
Datenverbindungsleitung X5M 11/12/15/16 zwischen Außengerät und Regler im Haus	Ölflex 4 x 0,75

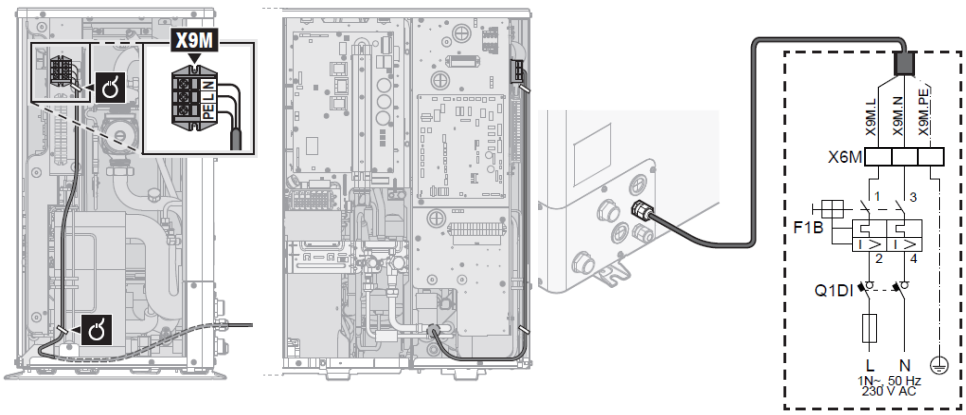
Kabel

Seitenansicht

Frontansicht

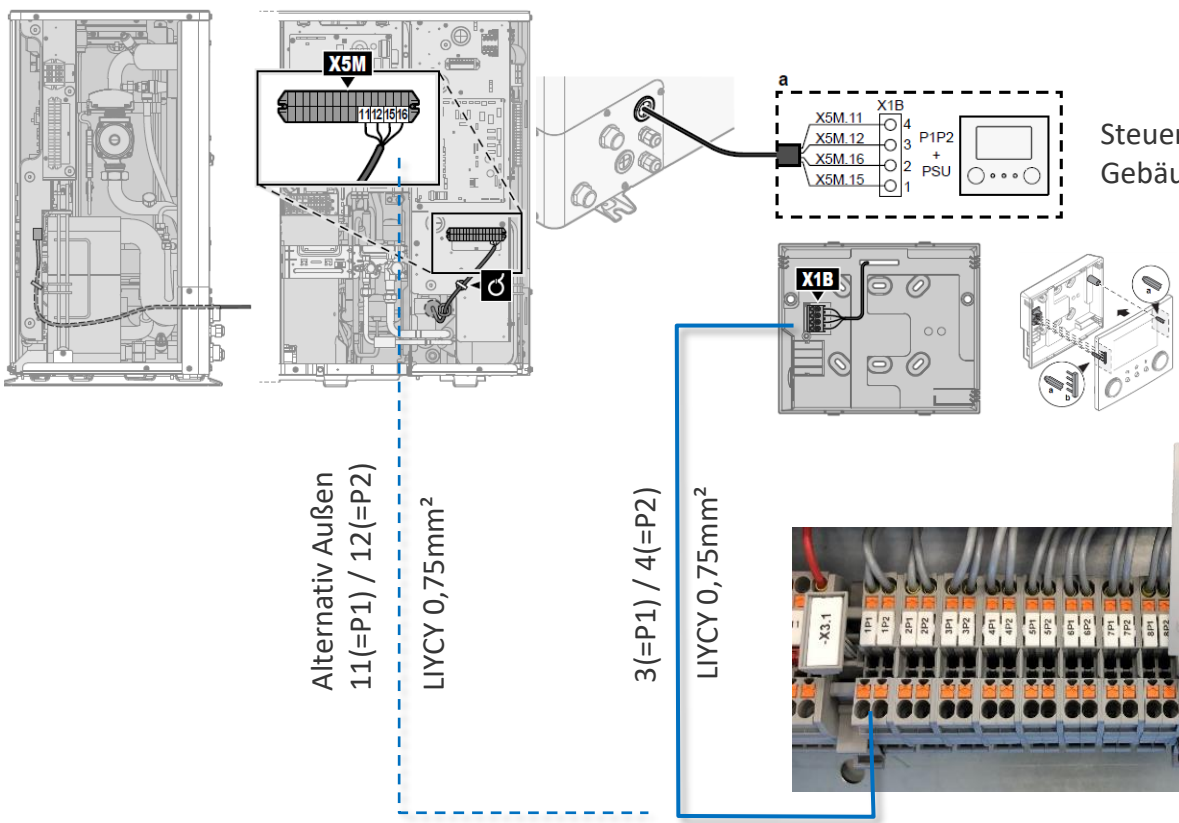


Zuleitung 400V
Außengerät

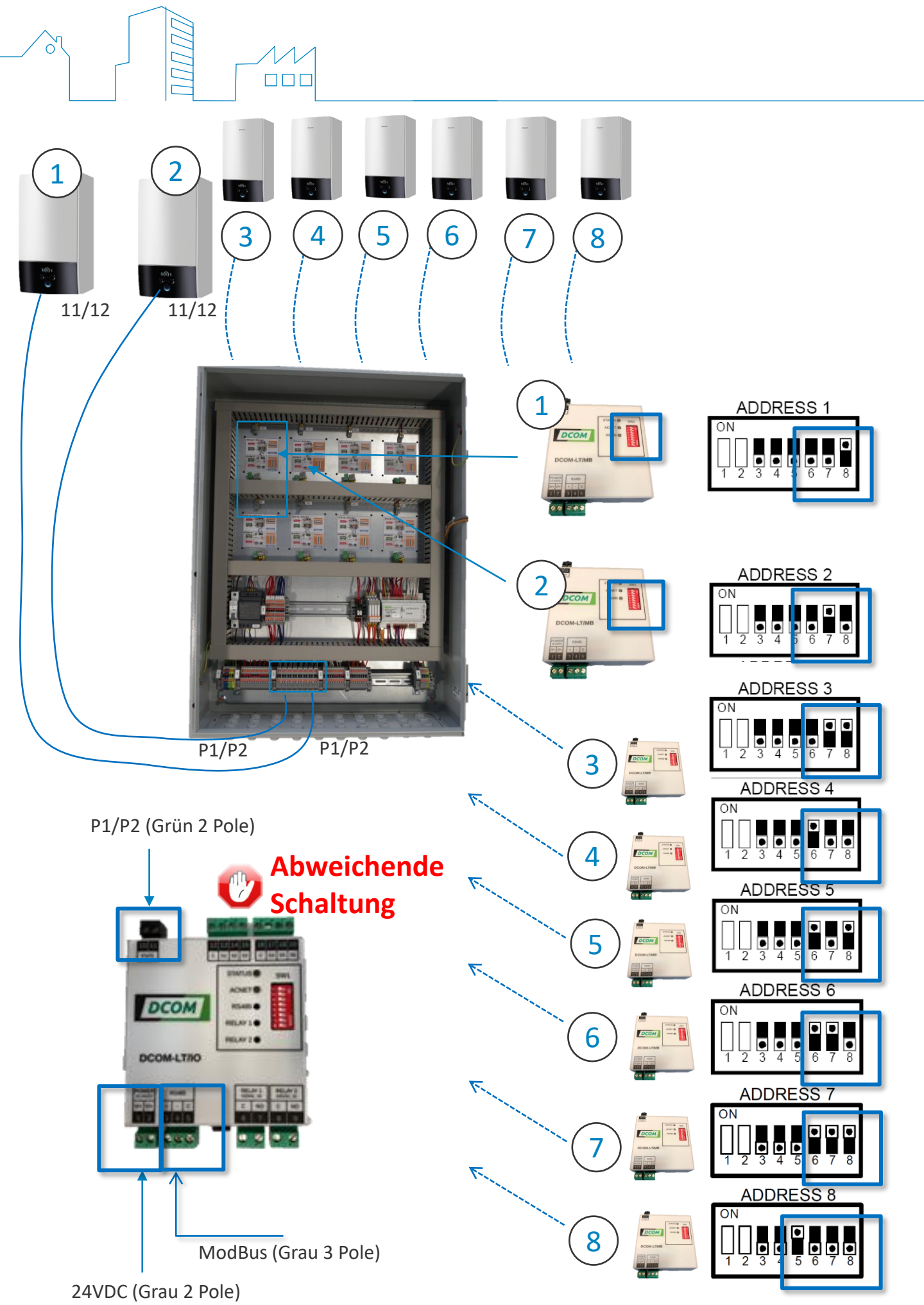


Zuleitung 230V
Reserveheizstab

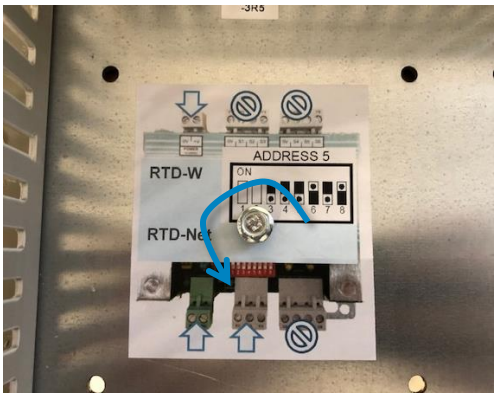
3 KW (nur EBLA16D3W1)



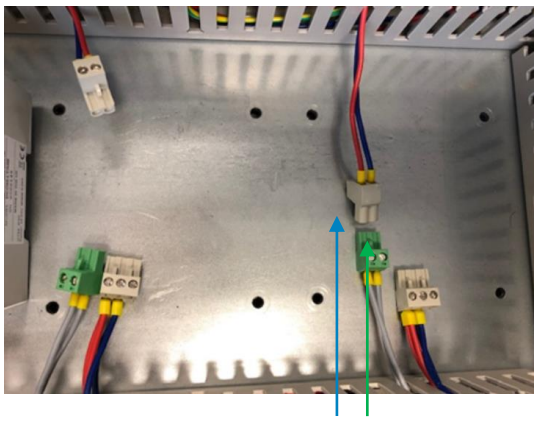
Steuereinheit im
Gebäude


1
2
3
4
5
6
7
8
11/12
11/12
P1/P2
P1/P2
DCOM
DCOM-LT/MB
ADDRESS 1
ADDRESS 2
ADDRESS 3
ADDRESS 4
ADDRESS 5
ADDRESS 6
ADDRESS 7
ADDRESS 8
ON
1 2 3 4 5 6 7 8
P1/P2 (Grün 2 Pole)
Abweichende Schaltung
DCOM-LT/IO
ModBus (Grau 3 Pole)
24VDC (Grau 2 Pole)

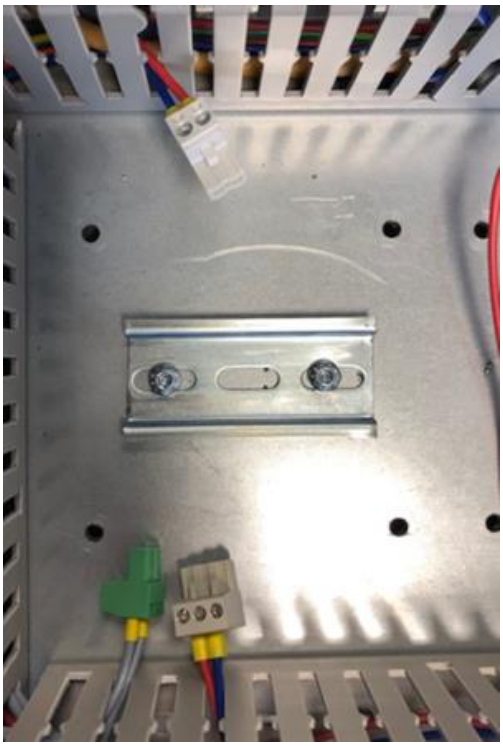
Abweichende Schaltung zur standard RTD-W/net
Spannung Untern / P1-P2 Oben



Schraube entfernen



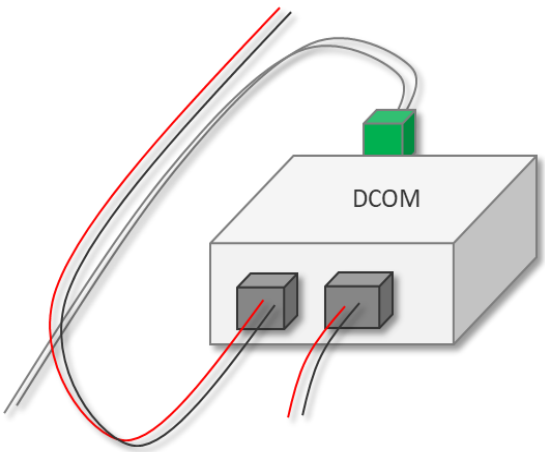
Spannungskabel (GRAU) und
P1/P2 (Grün) lang herausziehen.



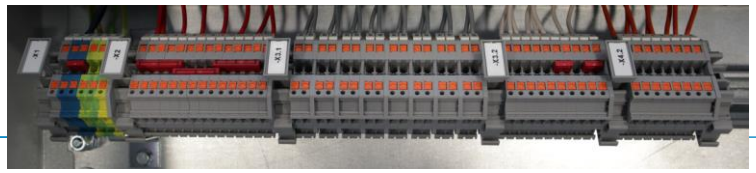
Schiene der DCOM Platine anschrauben

Abweichende Schaltung

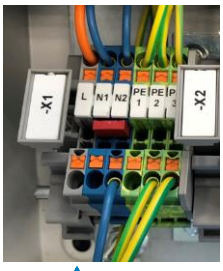
P1/P2 (Grün) OBEN anstecken

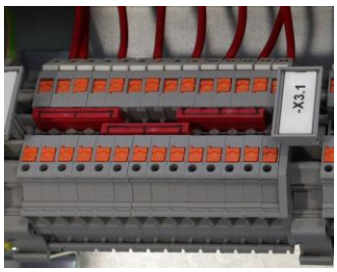


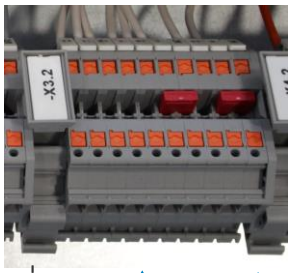
Spannung UNTEN anstecken



DagConFlex







Zuleitung 230V

Ein/Aus 1/2

Heizen/Kühlen 3/4

LowNoise 5/6

Optionsbrücken
7/8 Zweiter Sollwert 0/10V verwenden*
9/10 Außentemp.abhäniger Sollwert
11/12 Außentemp.abhänige Betriebsartenwahl
13/14 Untertemperatur Speicher
15/16 ERQ 7 DX Kit Anschluss mit RTDnet

Sollwert 1 (0-10V DC) 1+/1-

Sollwert 2 (0-10V DC)*

Außentemp. Fühler PT 1000 3+/NC

Speicher Fühler PT 1000 4+/NC

X2… Sollwerte Zustand

1/2 Offen	-> AUS
1/2 Geschlossen	-> AN
3/4 Offen	-> Heizen
3/4 Geschlossen	-> Kühlen
5/6 Offen	-> Normaler Betrieb
5/6 Geschlossen	-> Schallreduzierter Betrieb
7/8 Normal *	-> 1x Sollwert 0-10V DC für Kühlen und Heizen
7/8 Brücke gesetzt*	-> 1x Sollwerte 0-10V DC für Heizen (X3.2 1+/1-)
	-> 1x Sollwerte 0-10V DC für Kühlen (X3.2 2+/2-)

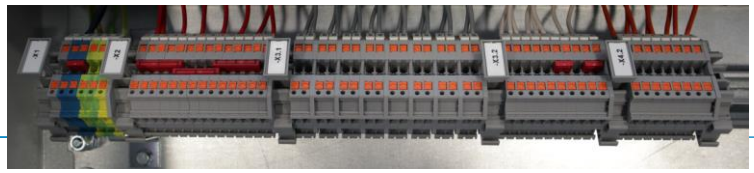
X3.2…Sollwerte Temperatur

1+/1- Sollwert 1 0-10 VDC	-> Wenn 7/8 fehlt, wird der gesetzte Wert für Kühlen und Heizen verwendet
2+/2- Sollwert 2 0-10 VDC	-> Wenn 7/8 gebrückt wurde, wird Sollwert 1 für Heizen und Sollwert 2 für Kühlen verwendet

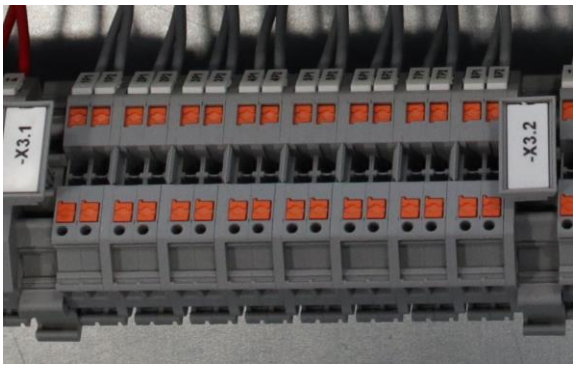
3+/NC Außentemperaturfühler - PT1000 Außenfühler (Lieferumfang)

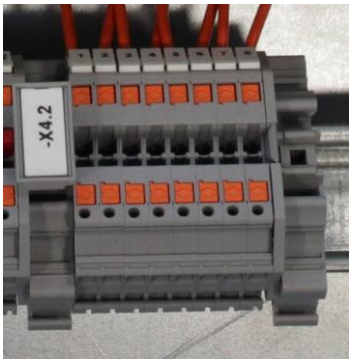
4+/NC Optionale Speicherfühler - PT1000 (Bauseits)

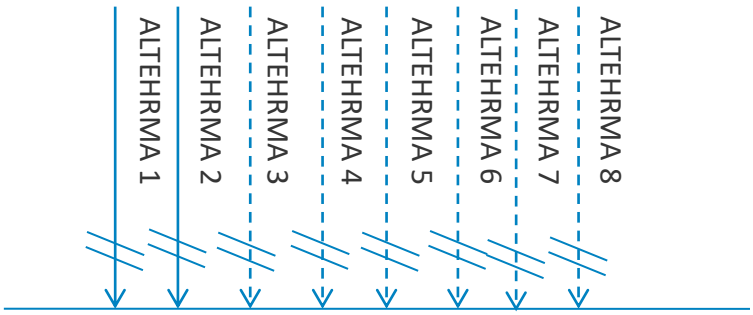
* Normal wird ein Sollwertsignal für Kühlen und Heizen verwendet. Werden für Kühlen und Heizen getrennte Signale benötigt, muss die Klemme 7/8 im Schaltkasten gebrückt werden. Somit werden 2 Signale verwendet.

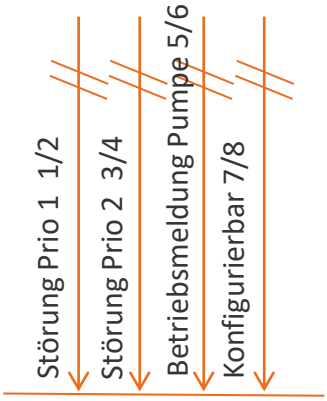


DagConFlex









X3.1… Busleitung zu den ALTHERMA

1P1/1P2	-> 11/12 Bus ALTHERMA 1
2P1/2P2	-> 11/12 Bus ALTHERMA 2
3P1/3P2	-> 11/12 Bus ALTHERMA 3
4P1/4P2	-> 11/12 Bus ALTHERMA 4
5P1/5P2	-> 11/12 Bus ALTHERMA 5
6P1/6P2	-> 11/12 Bus ALTHERMA 6
7P1/7P2	-> 11/12 Bus ALTHERMA 7
8P1/8P2	-> 11/12 Bus ALTHERMA 8

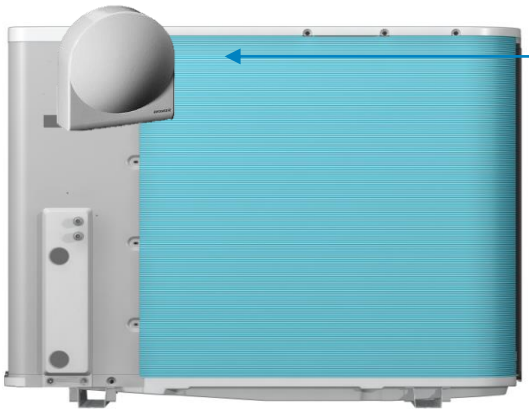
X4.2… Rückmeldung an MSR

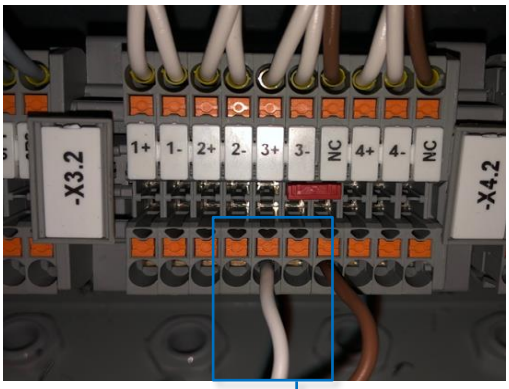
1/2 Störung Prio1 Geschl.	-> Keine Störung
1/2 Störung Prio1 Offen	-> Störmeldung Aktiv (Starker Leistungsmangel)
3/4 Störung Prio2 Geschl.	-> Keine Störung
3/4 Störung Prio2 Offen	-> Störmeldung Aktiv (Warnung)
5/6 Betriebsmeldung Pumpe Offen	-> Wasserpumpen AUS
5/6 Betriebsmeldung Pumpe Geschlossen	-> Mindestens 1 Pumpe läuft
7/8 Konfigurierbar	-> AN
7/8 Konfigurierbar	-> AUS

Außentemperaturfühler

Außentemperaturfühler

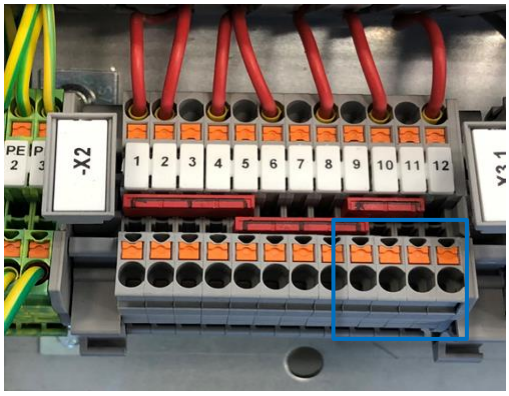
An der luftdurchströmten Außenseite des Außengerätes oder Südseite des Gebäudes montieren.





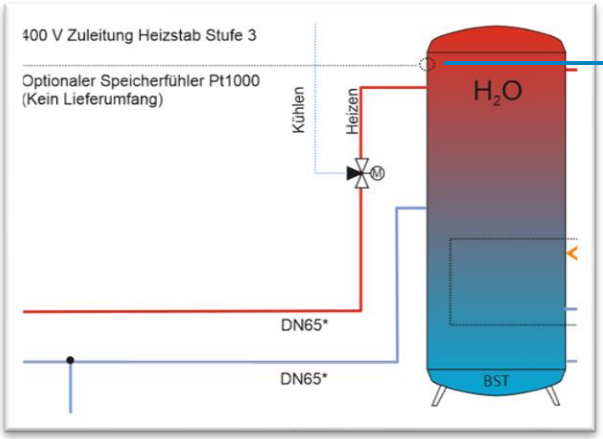
X3.2 3+/NC

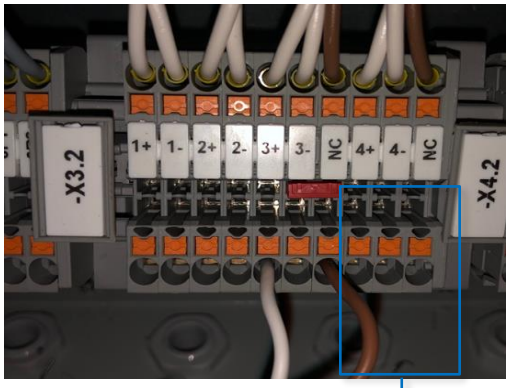
Zur aktiven Verwendung des Sensors, müssen folgende Brücken gesetzt werden



9/10 Außentemperaturabhäniger Sollwert
11/12 Außentemperaturabhänige Betriebsartenwahl

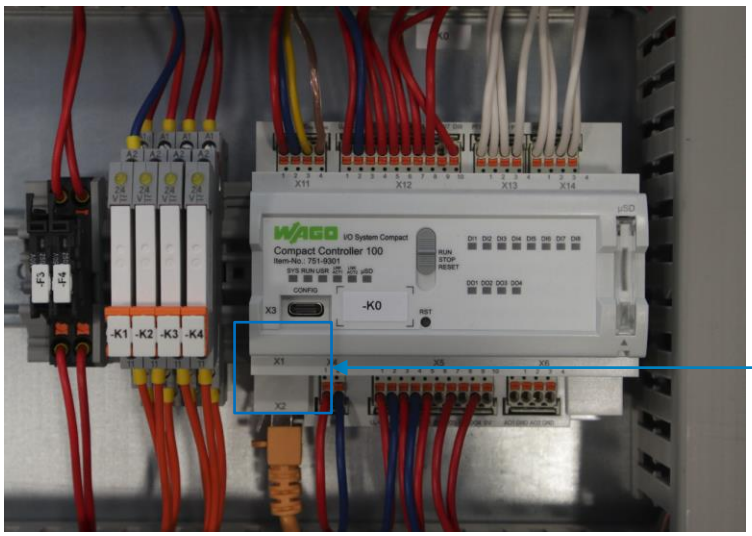
Bauseitiger Speichertemperaturfühler (PT1000)
*nur Optional notwendig





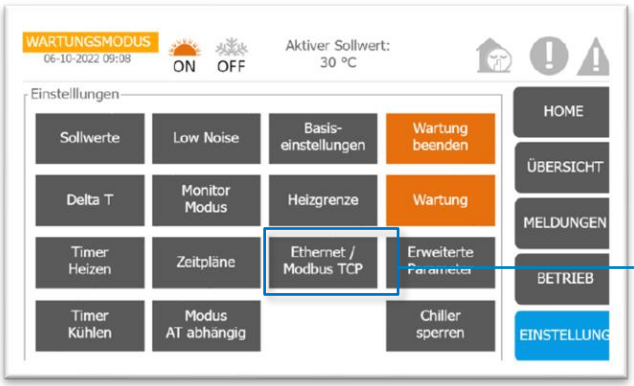
X3.2 4+/NC

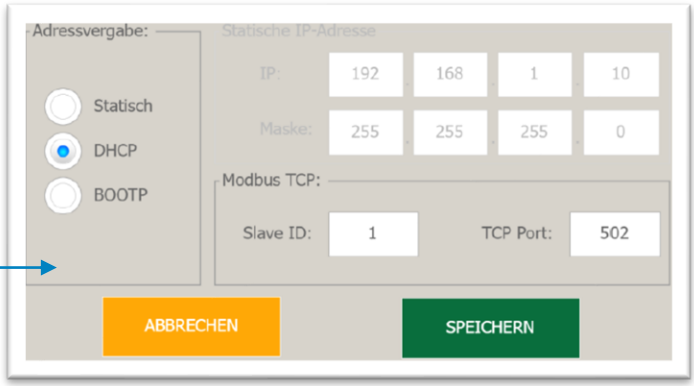
MosBus TCP



ModBus TCP Netzwerkkabel Anschluss an X1

Einstellung im Wartungsmode





- Adressvergabe
  - Statisch
    - Die IP-Adresse und Subnetzmaske werden in der Steuerung fest eingestellt
    - Der Bereich 192.168.2.xxx ist nicht zulässig
  - DHCP
    - Die Steuerung bekommt eine IP-Adresse von einem DHCP (extern) zugewiesen
  - BOOTP
    - Die Steuerung bekommt eine IP-Adresse über BOOTP (extern) zugewiesen
- Statische IP-Adresse
  - Manuelle Eingabe der IP-Adresse/Subnetzmaske
  - Der Bereich 192.168.2.xxx ist nicht zulässig
  - Eingabe nur Möglich wenn bei Adressvergabe „Statisch“ ausgewählt ist
- Modbus TCP
  - Slave ID der DagConFlexC unter welche diese von extern angesprochen wird
  - Port für die Modbus TCP Kommunikation, Standard Port ist 502

1. Konzeptübersicht
2. Montage
3. Inbetriebnahme
4. Wartung + Service
5. Schaltplan De.DagConFlex

Inbetriebnahme

- Wasserkreislauf füllen und in Betrieb nehmen

1. ALTHERMA OHNE DagConFlex in Betrieb nehmen
2. ALTHERMA OHNE DagConFlex in Betrieb nehmen
3. ALTHERMA OHNE DagConFlex in Betrieb nehmen
4. ALTHERMA OHNE DagConFlex in Betrieb nehmen
5. ALTHERMA OHNE DagConFlex in Betrieb nehmen
6. ALTHERMA OHNE DagConFlex in Betrieb nehmen
7. ALTHERMA OHNE DagConFlex in Betrieb nehmen
8. ALTHERMA OHNE DagConFlex in Betrieb nehmen

- DagConFlex Regler an alle System anschließen und in Betrieb nehmen
- GLT Signale testen (nur bei MSR/DDC Anschluss)
- Außentemperaturabhänige Regelung testen (nur ohne GLT Anschluss)

Fertig

Wasser oder Glycolgemisch einfüllen

Wasser

Ggf. 0,5% Korrosion Schutzmittel

Wasser + Frostschutz-mittel mischen

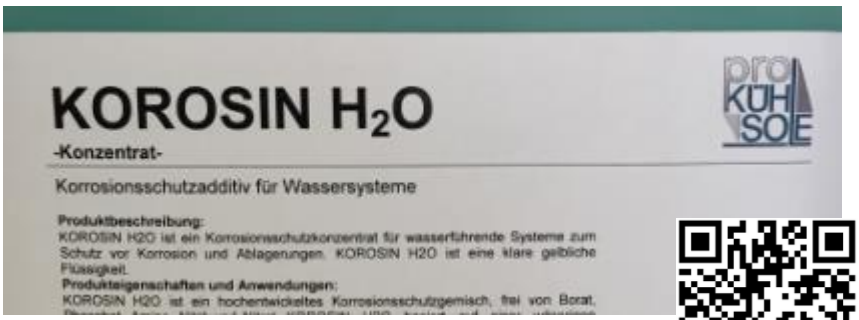
Gemisch ins System Einfüllen

Bei Innenaufstellung

Wasser + Korrosionsschutz
z.B. KOROSIN H2O

Korrosionstest nach 4 Wochen:

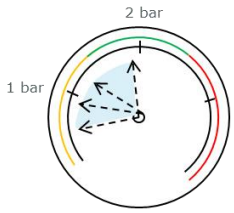
www.klimano.de



Öffnen zum Entlüften

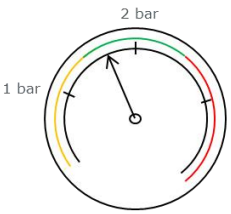
Wassersystem entlüften und Spülen

Mit Luft



Der Zeiger springt wild hin und her

Ohne Luft



Der Zeiger ist stabil

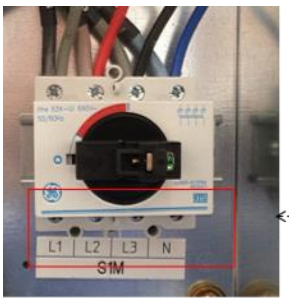
Jedes ALTHERMA System eigenständig **OHNE DagConFlex** in Betrieb nehmen

Spannung zuschalten und prüfen

L1-L2-L3 = 400 V

L1-N = 230 V
L2-N = 230 V
L3-N = 230 V

Schutzleiter prüfen



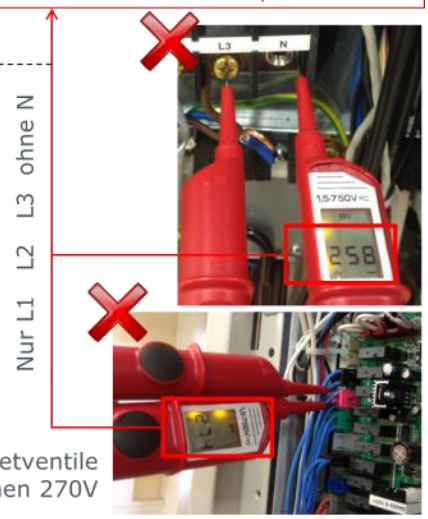
L1 L2 L3 N - Alles OK

Bei der Inbetriebnahme immer die Phasen und die Null prüfen !!!

Die Null ist nur da, wenn 230 V anliegen

(250 - 270V und mehr sind nicht OK)

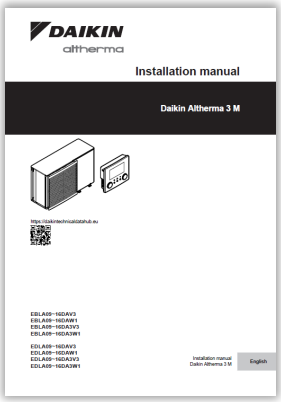
Alles OK



Magnetventile bekommen 270V

Nach dem Auflegen der Spannung wird die Anlage eine selbstständige Initialisierung vornehmen.

Siehe IBN Anleitung der jeweiligen Anlage



www.daikintechnicaldatahub.eu

EBLA 16 D 3 W1
(mit 3 KW Reserveheizstab)

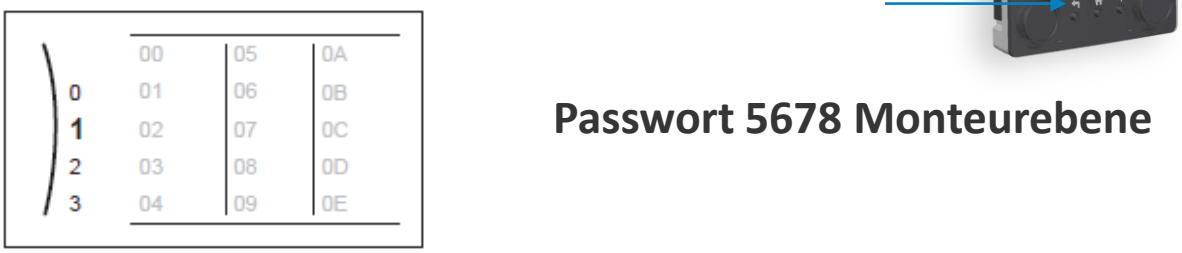
Eine Estrichtrocknung nur mit Wärmepumpe ist nicht empfehlenswert

Unter 20°C Wassertemperatur arbeitet im Heizen kein Verdichter.
Es arbeitet nur der Reserveheizstab mit 3 KW.

Das Wasser sollte bauseitig vorgeheizt werden.

Monteueinstellungen (InstallerSetting) -> Übersicht der Einstellungen (Overview Field Settings)

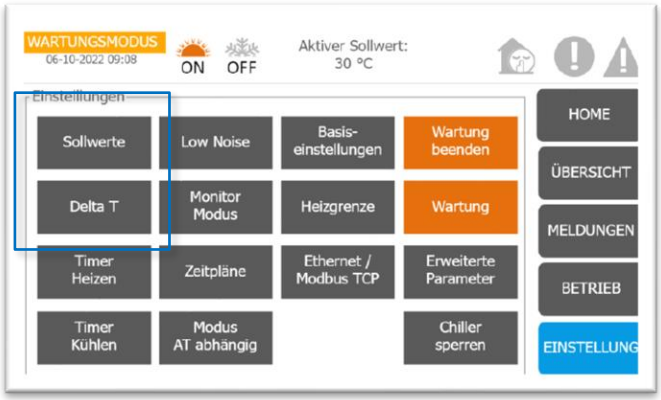
(Siehe zusätzlich Installationsanleitung)

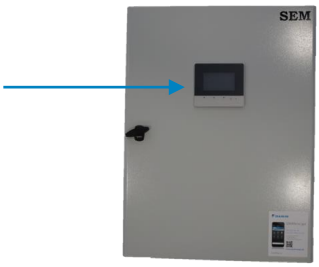


Passwort 5678 Monteurebene

Setting	Beschreibung	Wert
Sollwertmodus Heizzone	Es wird der angeforderte Sollwert angestrebt	0 = Absolut
Delta T (1-0B)	Angestrebtes Delta T zwischen Vor- und Rücklauf. 1,5 K unter dem eigentlichen Sollwert, regelt sich der Verdichter langsam zurück. Der Sollwert wird vorm Ausschalten des Verdichters um +1K übersteuert	3 = 3K Delta T
2-0C	Wärmeübertrager	0 = Fußboden / Weiche / Puffer
4-00	Reserveheizstab (wird unter 18°C Wasser benötigt)	0 = Deaktiviert (wenn keine Zuleitung vorhanden ist) 1 = Bei Bedarf aktiv
5-00	Bivalenzfunktion	1 = Aktiv
5-01	Bivalenztemparatur	-10 °C
9-01	Heizen Minimaler Sollwert	20 °C
9-00	Heizen Maximaler Sollwert	50 °C
9-03	Kühlen Minimum Sollwert	6 = 6°C
9-0D	Pumpendrehzahl	0 = Keine Begrenzung
E-05	Brauchwasser	0 = Kein Brauchwasser
E-0D	Glycolfüllung	0 = NEIN 1 = Ja
F-00	Pumpenbetrieb	1 = Immer Zulässig
F-01	Kühlen unter xx °C AT möglich	10 = bis 10°C AT möglich
F-09	Pumpenbetrieb bei Strömungsstörung	1 = Ja
F-0D	Pumpenbetrieb bei erreichter Temperatur	0 = Kontinuierlich

Einstellung Sollwerte

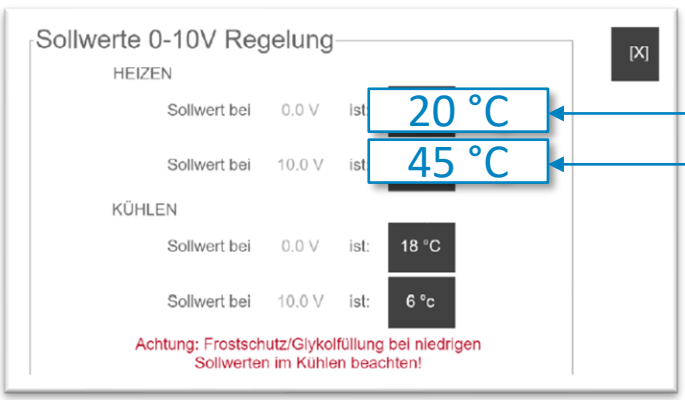




Passwort 2143
Wartungsmode

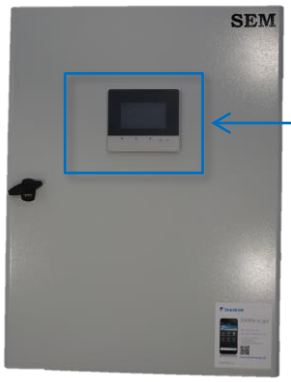
Stufenerhöhung bei 6 K

Stufenreduzierung bei 4 K



Minimale und Maximale Sollwerte laut Baubeschreibung festlegen

Über 45°C Hohe Sollwerte im Menü erweiterte Einstellung aktivieren.

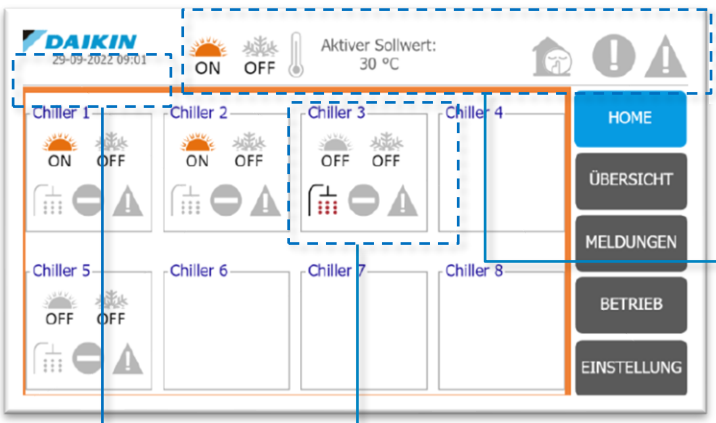


Der Regler übernimmt nach erfolgter Anlageninbetriebnahme die komplette Kaskadierung aller angeschlossen ALTHERMA (bis zu 8 Stück)

Auf Grund der internen Kommunikation und Schutztimer, werden einige Befehle verzögert umgesetzt.

Genaue Informationen finden Sie in der Anleitung zu DagConFlexC

Übersicht Anzeige



OFF OFF — Vorgegebene Betriebsart der ALTHERMA Kühlen/Heizen von der GLT

OFF ON 35°C — Errechneter oder gesetzter Sollwert

MODBUS CONTROL — Steuerung über ModBus Aktiv

Schallreduzierter Betrieb aktiv

Störung

Warnung

Anzahl der gefundenen DCOM Schnittstellen. Maximal 8 Stück. (Werden keine Schnittstellen gefunden, sie Service)

OFF ON — Kühlen aktiv

OFF ON — Heizen aktiv

Störung und Störcode

Stufe gesperrt

Brauchwasser

DAIKIN WARTUNG — Wartungsmodus aktiv

DAIKIN 11-10-2021 12:27 ZEITPLÄNE AKTIVIERT — Zeitpläne aktiv

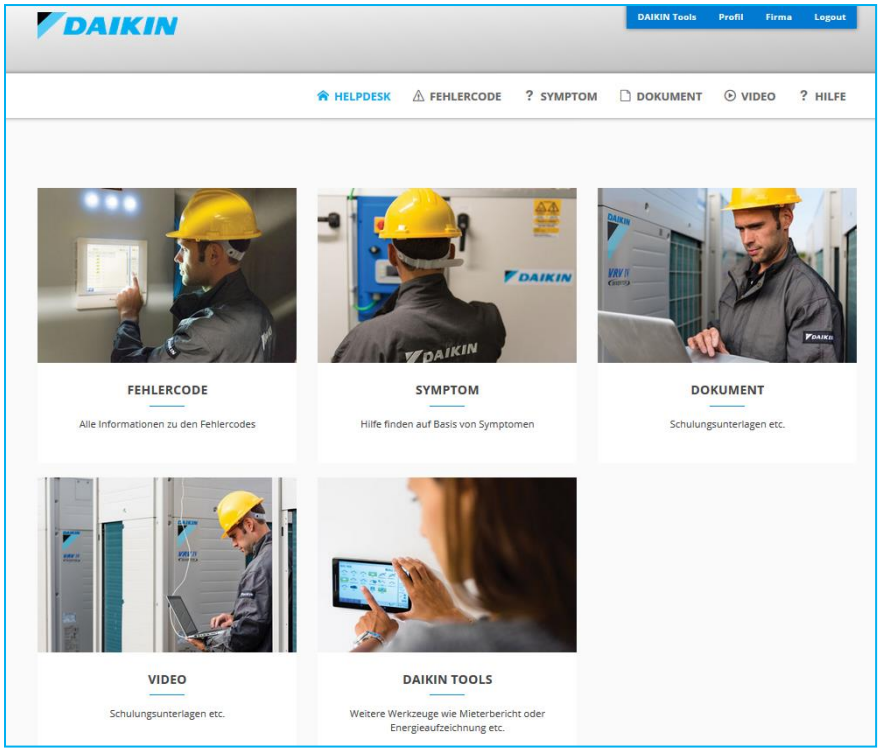
1. Konzeptübersicht
2. Montage
3. Inbetriebnahme
4. Wartung + Service
5. Schaltplan De.DagConFlex

Fehler eingeben

Wie lese ich einen Fehler aus ?

Sollten Sie keinen Zugang haben, so melden Sie sich bitte über das Webportal von www.daikintogo.de an.

Nutzen Sie auch unser neues Portal !!!

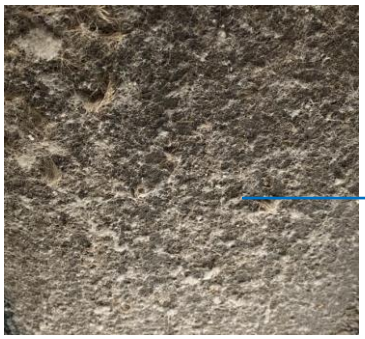


Reinigen sie alle Wasserfilter

1. Ventil schließen
2.Sieb herausschrauben
3. Sieb reinigen und zsammenschrauben

Außengerät innerlich und äußerlich reinigen

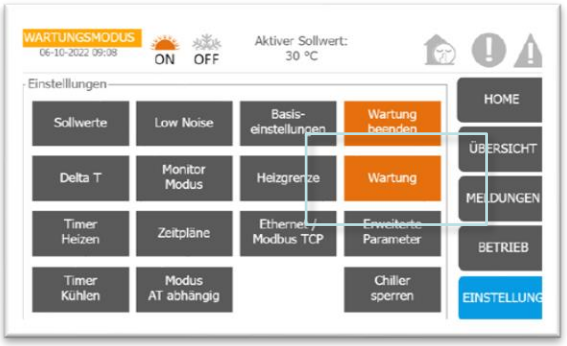
1. Wärmetauscher reinigen
2. Gerät innerlich reinigen
3. Systemumfeld reinigen



Leistungstest aller Geräte

1. Aktivieren Sie im Wartungsmodus die maximale Leistung und prüfen Sie die Systemleistung. Siehe folgende Seiten.

Wartungsmodus

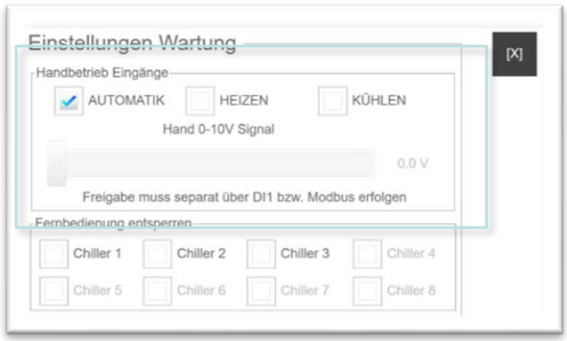


Passwort für die Wartung eingeben

2143

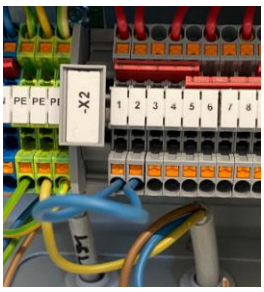
Die Wartung endet automatisch nach 4 Stunden, wenn der Harken aktiv bleibt.

Handfreigaben zum Systemtest



Handfreigabe der Eingänge zum Test der einzelnen Stufen.

Zusätzlich muss jedoch eine Freigabebrücke auf X2 1/2 gesetzt werden.



Wartungsmodus beenden

Wartungsmodus am Ende stoppen

Wartung

- [ ] Wassersystem prüfen (Druck, Sauberkeit…)
- [ ] Reinigen Hydrobox
- [ ] Sichtkontrolle Hydrobox
- [ ] Reinigen Außengeräte
- [ ] Sichtkontrolle Außengerät

Wartungsmodus in der DagConFlex aktivieren

Testlauf Kühlen

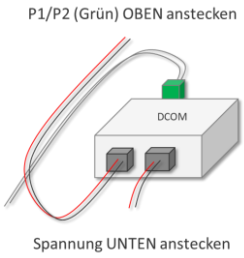
- [ ] Hydrobox prüfen
- [ ] Außengreät prüfen

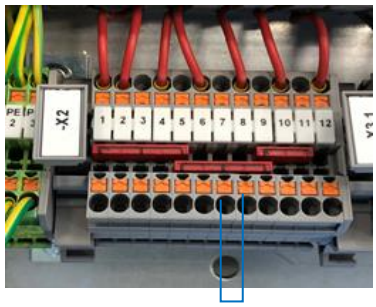
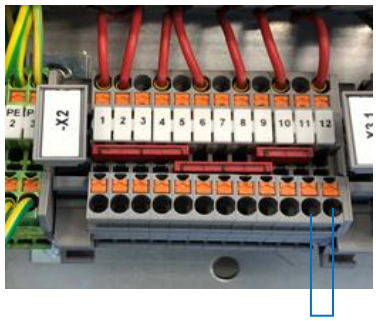
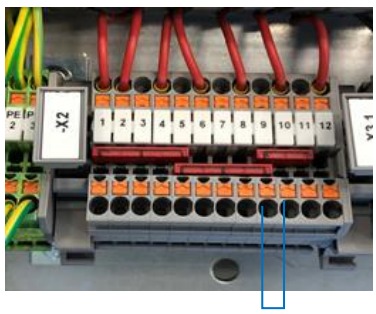
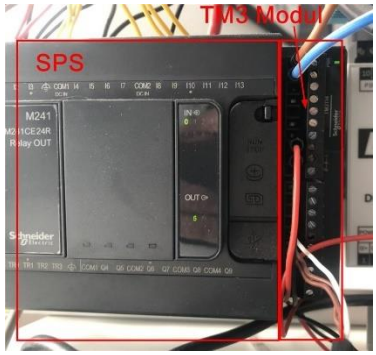
Testlauf Heizen (nur bis 25°C Außentemperatur möglich)

- [ ] Hydrobox prüfen
- [ ] Außengreät prüfen

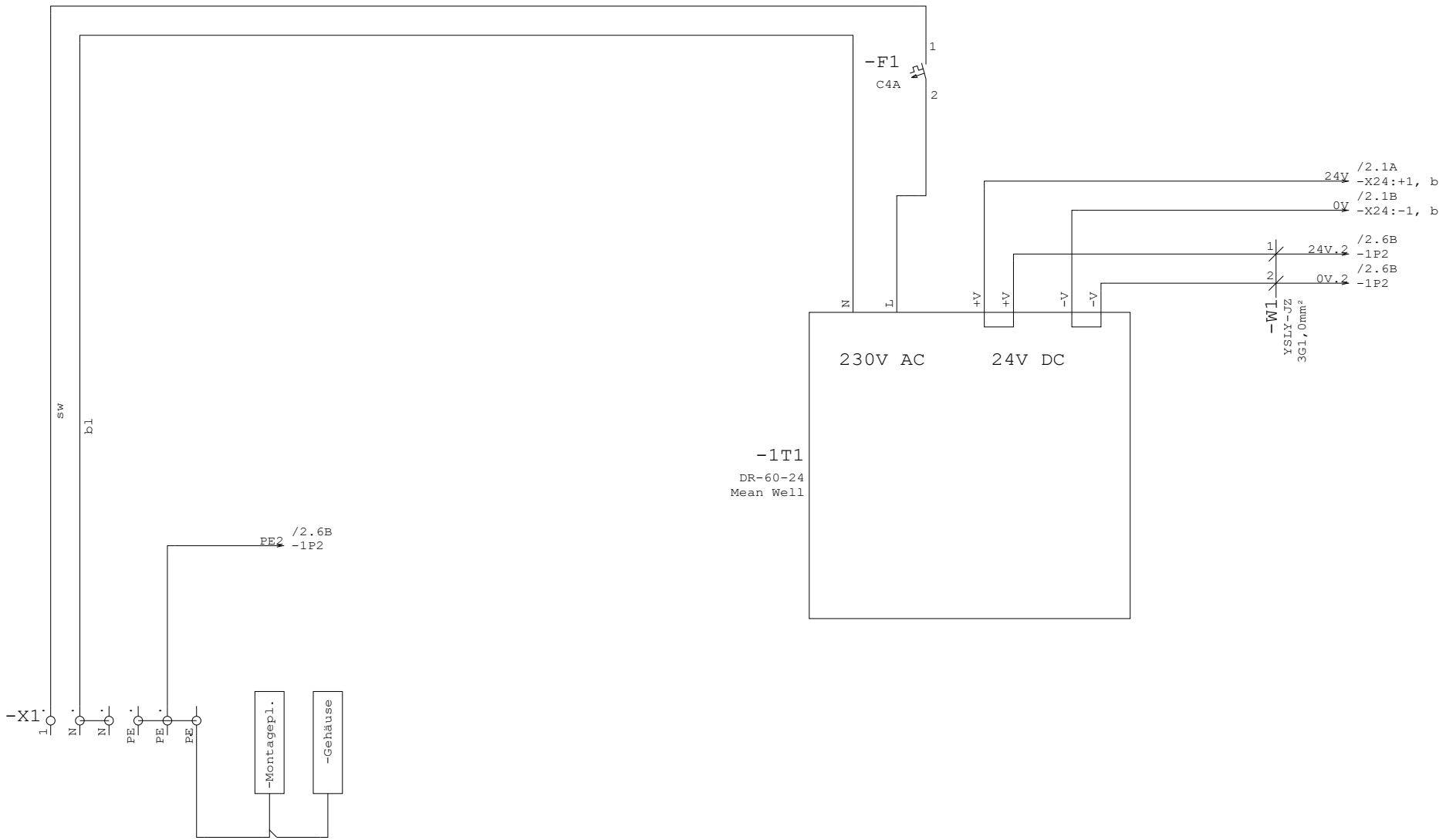
- [ ] GLT Signale testen (nur bei GLT Anschluss)

Fertig

Symptom	Mögliche Ursache
MSR Signale werden scheinbar nicht umgesetzt	Auf Grund der Kommunikation zwischen den Platinen und einigen Sicherheitstimern, werden unterschiedliche Aktionen verzögert ausgeführt. Bitte warten Sie bei nicht umgesetzten Befehlen bis zu 10 Minuten (Minimale Laufzeiten ect..)
Das System schaltet die Stufen zu schnell/langsam zu oder ab	Die Verzögerungszeiten können im Menü Sollwerte im Wartungsmode angepasst werden
Geräte werden nicht gefunden	Bitte überprüfen Sie die Adressierung der Platinen. Diese können einfach neu adressiert werden. Siehe Inbetriebnahme DS5-8 = Adresse einstellen
	Interne ModBus Verkabelung ist verdreht an der SPS angeschlossen Normal: An der SPS, Serial Port 2: Klemme D0 (SPS) -> RTD DA- Klemme D1 (SPS) -> RDT DB+
	Werden DCOM PCB verwendet, muss BUS und Spannungsanschluss anders als bei der RTD-W angeschlossen werden. 
Nachgerüstete Platinen werden nicht gefunden	Die Platinen werden nur bei der Inbetriebnahme gesucht. Adressieren Sie die neuen DCOM (siehe Inbetriebnahme) und führen Sie einen RESET der Steuerung im Wartungsmode unter Allgemein durch. Anschließend sucht die Steuerung nach neuen Schnittstellen.
Es wird nur eine Warnung generiert, Keine Störung	Die Regelung unterscheidet zwischen Warnung und Störung. Alle unter Warnung eingestuften Meldungen haben keinen Totalausfall der Anlage zur Folge. Eine Störung wir erzeugt, sobald ein massiver Einfluss auf die Wassertemperatur zu erwarten ist.

Symptom	Mögliche Ursache
Es werden 2 Sollwert Signale benötigt	Wir die Brücke 7/8 im Schaltkasten gesetzt, werden 2 Sollwertvorgaben umgesetzt Sollwert 1 - Heizen Sollwert 2 – Kühlen 
Ich kann nicht nach Außentemperatur die Betriebsart umschalten	Es muss eine Brücke zwischen 11/12 eingebaut werden. 
Ich kann nicht nach Außentemperatur den Sollwert regeln	Es muss eine Brücke zwischen 9/10 eingebaut werden. 
TM3-BusModule fehlen Prio 2	Lose Verbindung zwischen SPS und TM3 Modul 

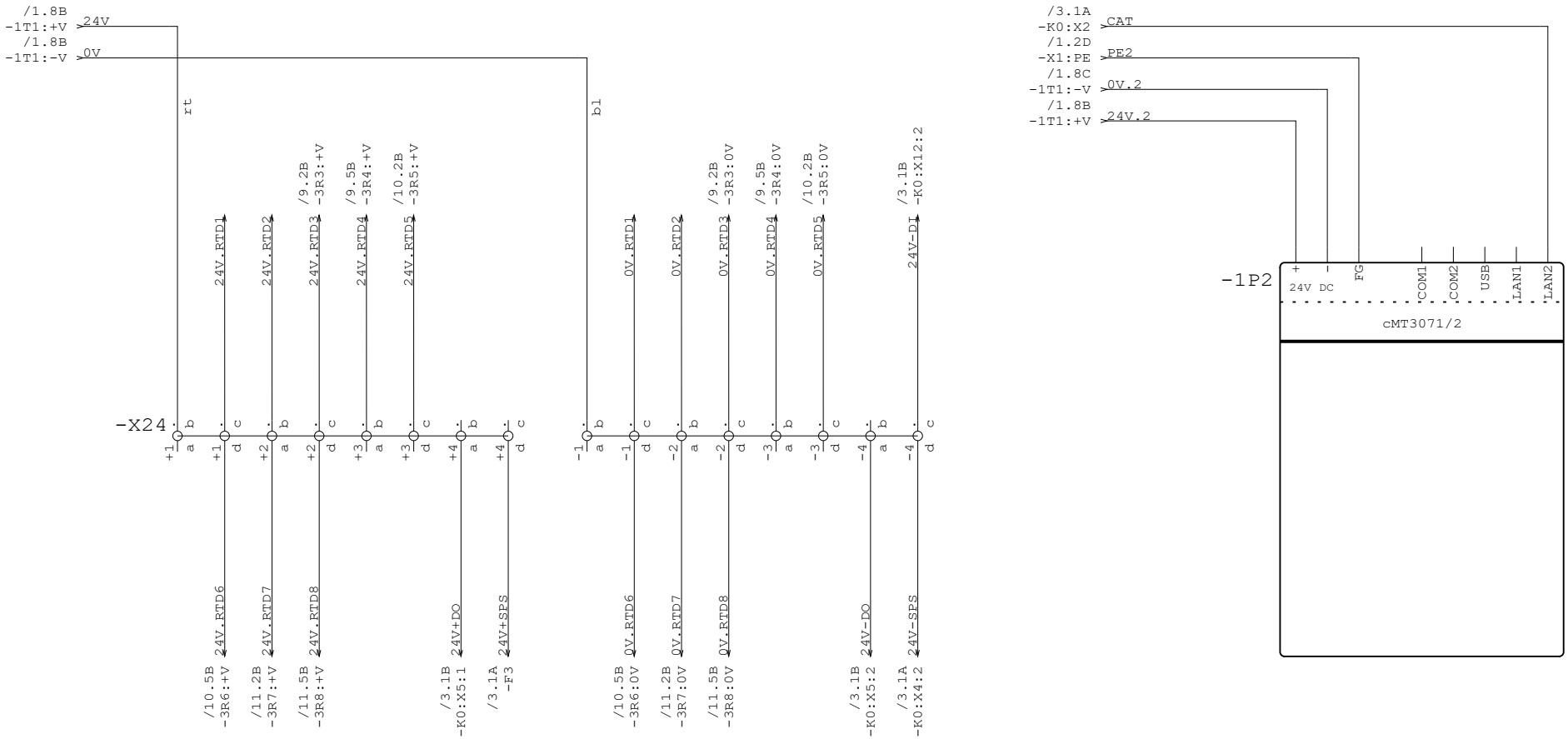
1. Konzeptübersicht
2. Montage
3. Inbetriebnahme
4. Wartung + Service
5. Schaltplan De.DagConFlex



Technologie: Electrical Engineering

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	Stromlaufplan Einspeisung / Netzteil	Zeichnungsnummer 22006-WA_001 =
				Bearb.	Wagner		DagConFlex Steuereinheit	+
				Gepr.	Rolles	D		Projekt-Nummer Blatt 1
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.	von 12 Bl.



Technologie: Electrical Engineering

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Verwertung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	Stromlaufplan DC-Verteilung / Monitor	Zeichnungsnummer 22006-WA_001 =
				Bearb.	Wagner		DagConFlex Steuereinheit	+
				Gepr.	Rolles	D		Projekt-Nummer Blatt 2
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.	von 12 Bl.

Technologie: Electrical Engineering

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

/2.6A -1P2 CAT

/2.3D -X24:+4, d 24V+SPS

/2.5D -X24:-4, d 24V-SPS

/2.5B -X24:-4, c 24V-DI

/2.3D -X24:+4, a 24V+DO

/2.5D -X24:-4, a 24V-DO

24V+DI → /4.2C -X2:1

RS485+ → /9.1D -3R3:DB+

RS485- → /9.1D -3R3:DA-

RS485gnd → /9.1E -3R3:GND

RS485SH → /12.1D -XRS:SH

-F3 T 1A

-F4 T 0,5A

-K0

X4:1 X4:2 X12:1 X12:2 X1 X2 X5:1 X5:2 X11:1 X11:2 X11:3 X11:4

Us+ GND Uout+ 0V ETH ETH Uin+ GND D+ D- GND SH (RS485)

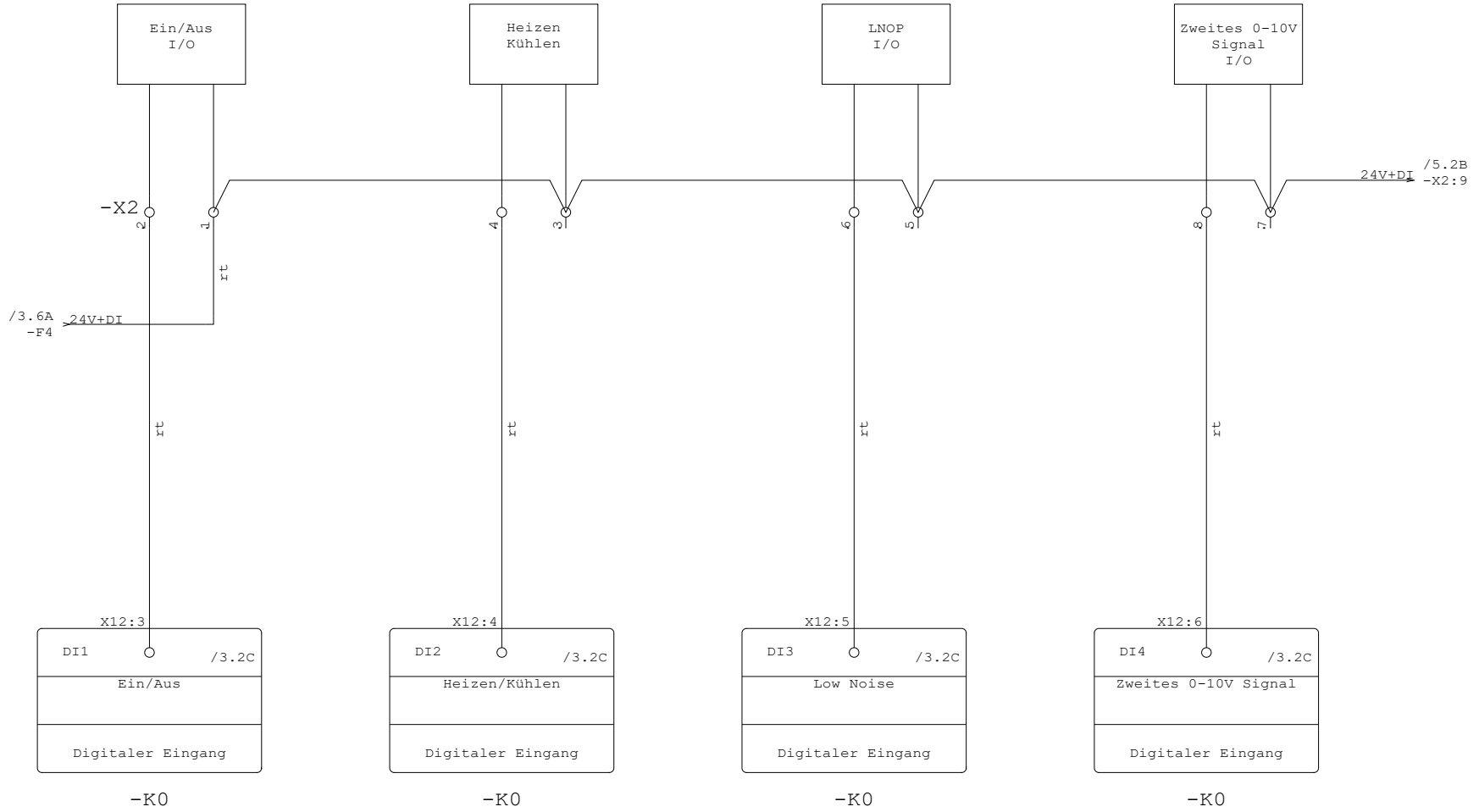
WAGO 751-9301 8xDI/4xDO/4xAO/4xAI 2NI1K/PT1K 1RS485; 2 x ETHERNET; SD

X12:3	DI1	/4.2D Ein/Aus	X5:3	DO1	/7.2B	Störung Prio 1
X12:4	DI2	/4.4D Heizen/Kühlen	X5:4	0V		
X12:5	DI3	/4.5D Low Noise	X5:5	DO2	/7.3B	Störung Prio 2
X12:6	DI4	/4.7D Zweites 0-10V Signal	X5:6	0V		
X12:7	DI5	/5.2D Sollwert AT basiert	X5:7	DO3	/7.4B	Pumpe Betrieb
X12:8	DI6	/5.4D Betriebsart AT basiert	X5:8	0V		
X12:9	DI7	/5.5D Untertemperatur	X5:9	DO4	/7.5B	Verdichter Betrieb
X12:10	DI8	/5.7D DX-Kit Anwendung	X5:10	0V		Untertemperatur Speicher
X14:1	AI1	/6.3D 0-10V	X6:1	AO1		
X14:2	0V		X6:2	0V		
X14:3	AI2	/6.4D 0-10V	X6:3	AO2		
X14:4	0V		X6:4	0V		
X13:1	PT1	/6.5D PT1000				
X13:2	PT1-					
X13:3	PT2	/6.6D PT1000				
X13:4	PT2-					

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	Stromlaufplan I/O System	Zeichnungsnummer 22006-WA_001 =
				Bearb.	Wagner		DagConFlex Steuereinheit	+
				Gepr.	Rolles	D		Projekt-Nummer Blatt 3
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.	von 12 Bl.

Technologie: Electrical Engineering

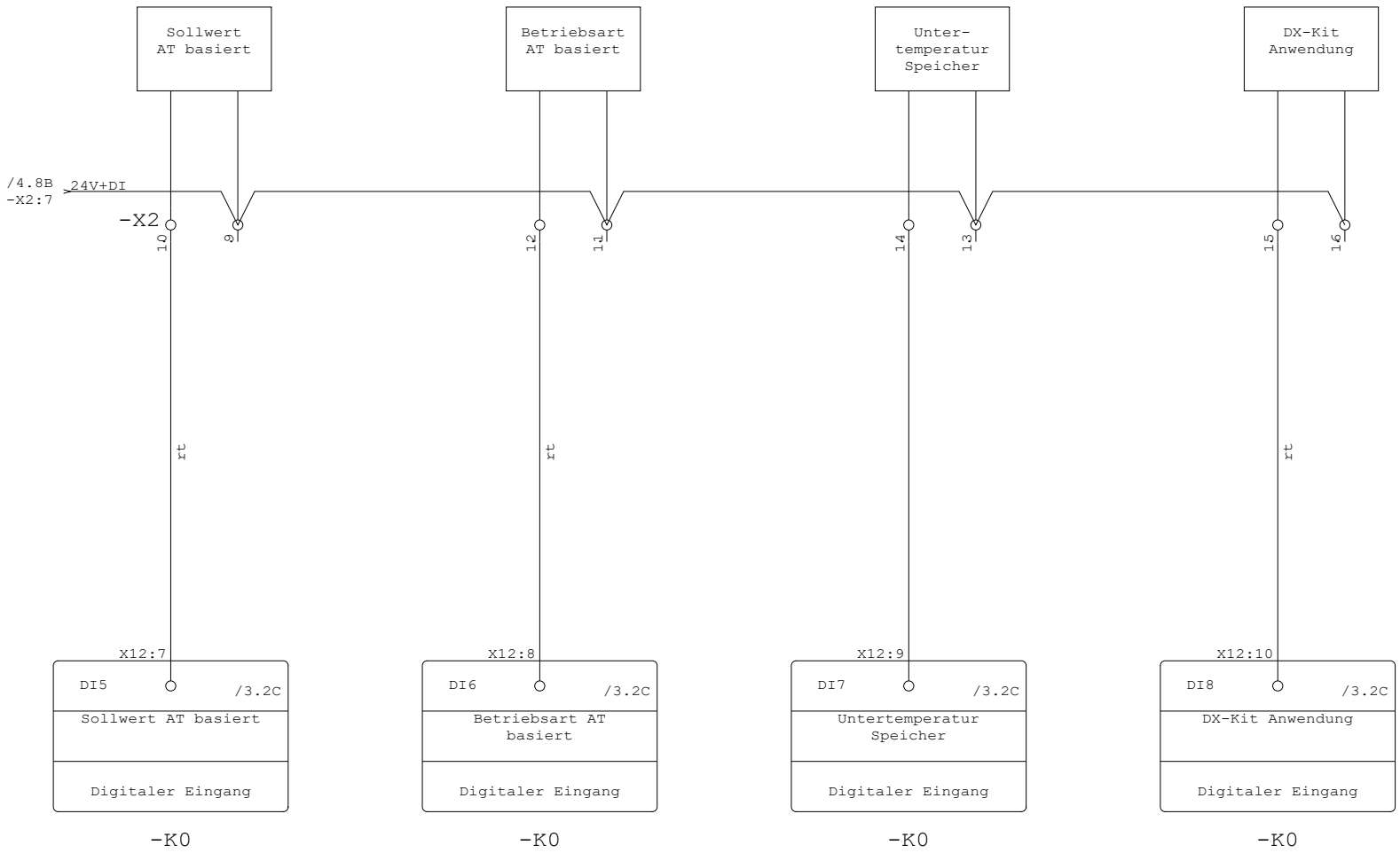
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!



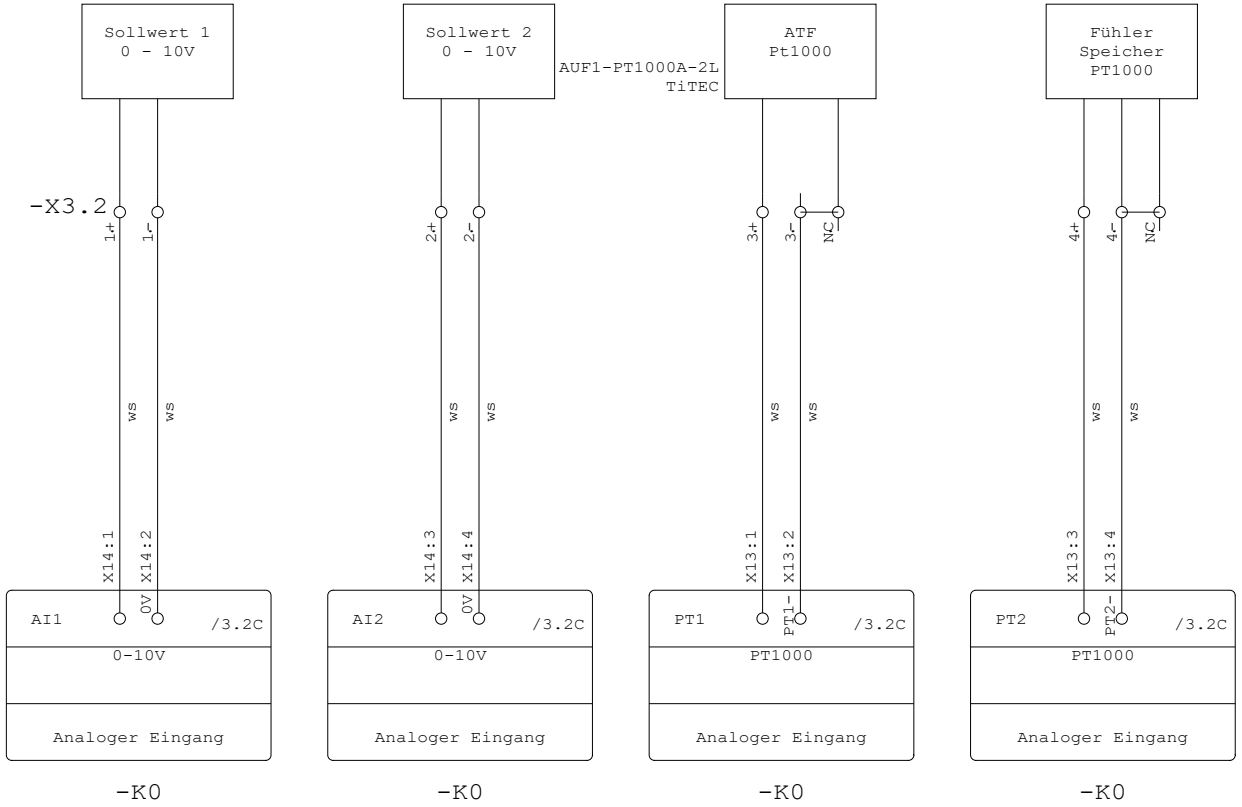
				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH		Stromlaufplan Digitale Eingänge	Zeichnungsnummer 22006-WA_001	=
				Bearb.	Wagner					+
				Gepr.	Rolles	D		DagConFlex Steuereinheit	Projekt-Nummer	Blatt 4
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.			von 12 Bl.

Technologie: Electrical Engineering

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!



				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH		Stromlaufplan Digitale Eingänge	Zeichnungsnummer 22006-WA_001 =
				Bearb.	Wagner				+
				Gepr.	Rolles	D		DagConFlex Steuereinheit	Projekt-Nummer Blatt 5
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.		von 12 Bl.

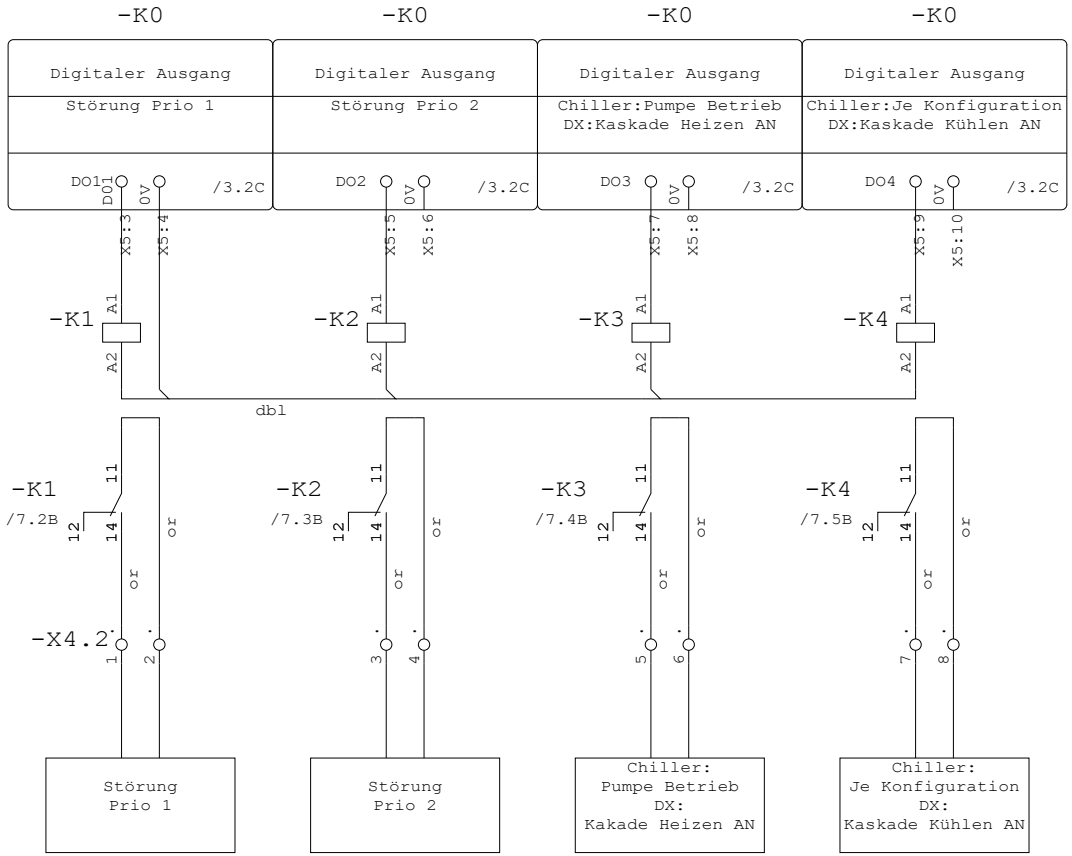


Technologie: Electrical Engineering

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	Stromlaufplan Analoge Eingänge
				Bearb.	Wagner		DagConFlex Steuereinheit
				Gepr.	Rolles	D	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.

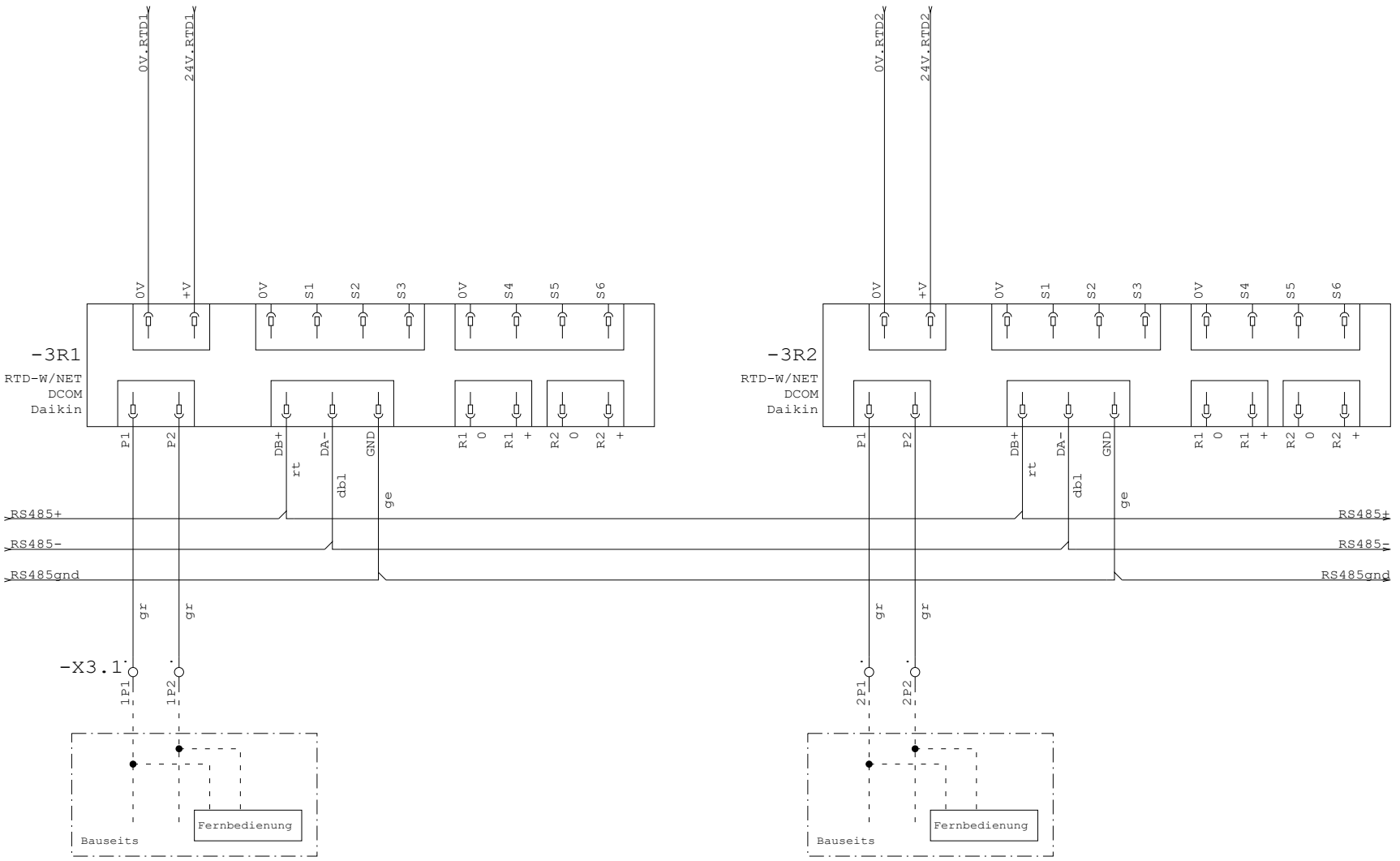
Zeichnungsnummer 22006-WA_001	= +
Projekt-Nummer	Blatt 6 von 12 Bl.



Technologie: Electrical Engineering
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	DAIKIN	Stromlaufplan Digital Ausgänge
				Bearb.	Wagner			DagConFlex Steuereinheit
				Gepr.	Rolles	D		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.	

Zeichnungsnummer 22006-WA_001	= +
Projekt-Nummer	Blatt 7 von 12 Bl.



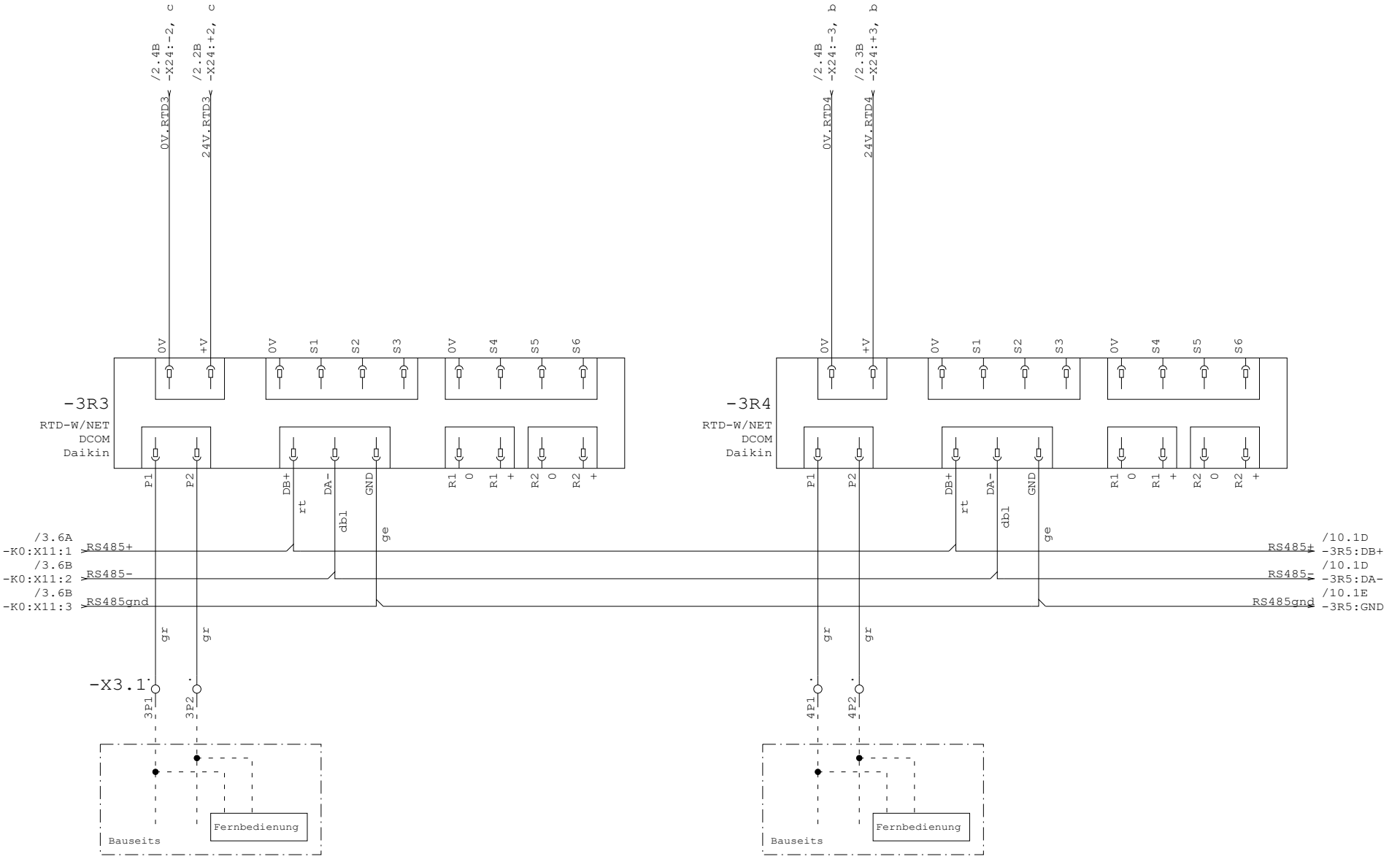
Technologie: Electrical Engineering

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Verwertung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	Stromlaufplan Klimaregler 1 - 2	Zeichnungsnummer 22006-WA_001 =
				Bearb.	Wagner		DagConFlex Steuereinheit	+
				Gepr.	Rolles	D		Projekt-Nummer Blatt 8
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.	von 12 Bl.

Stufe 3

Stufe 4



Technologie: Electrical Engineering

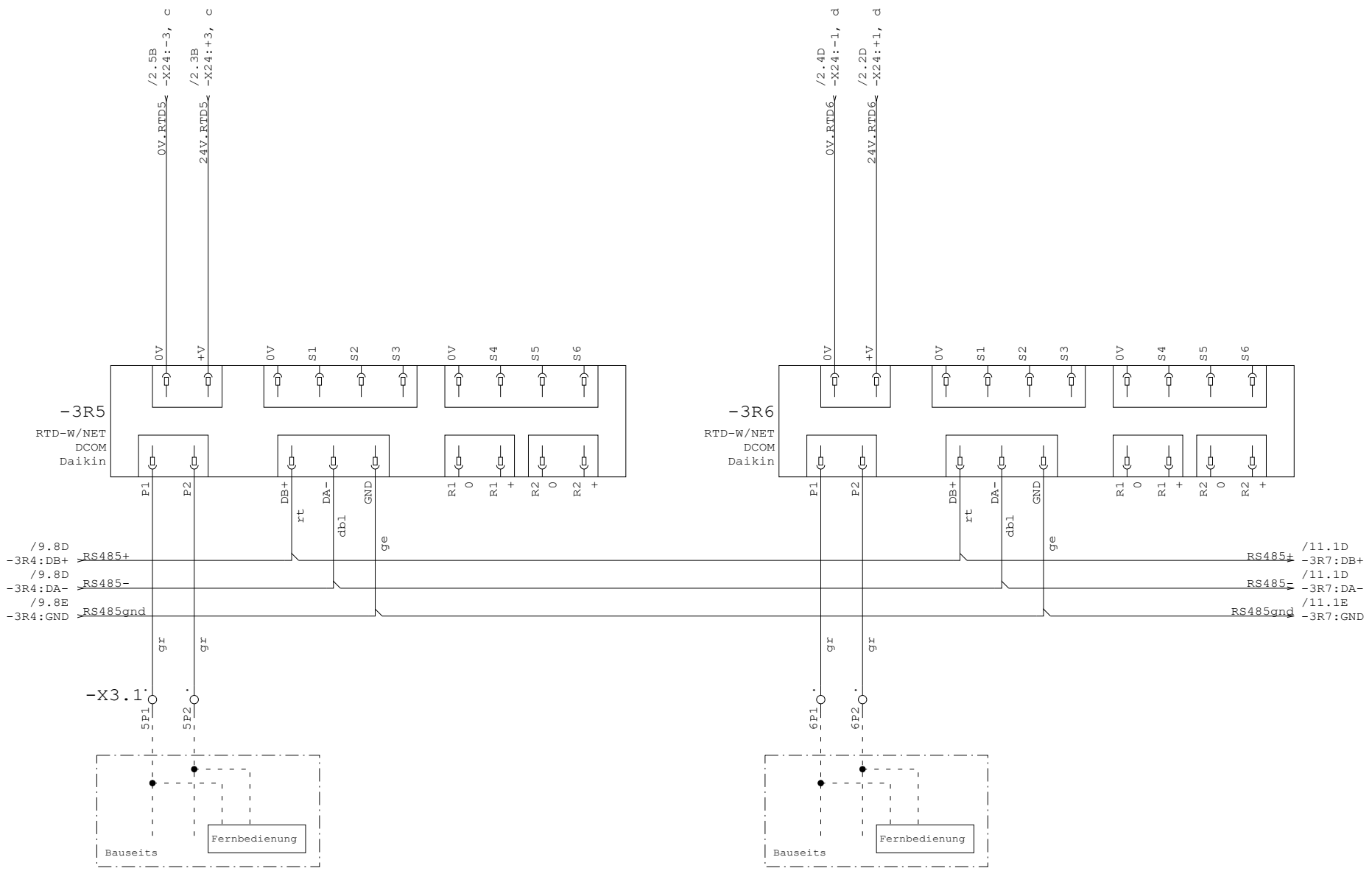
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Verwertung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	Stromlaufplan Klimaregler 3 - 4
				Bearb.	Wagner		DagConFlex Steuereinheit
				Gepr.	Rolles	D	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.

Zeichnungsnummer 22006-WA_001	= +
Projekt-Nummer	Blatt 9 von 12 Bl.

Stufe 5

Stufe 6



Technologie: Electrical Engineering

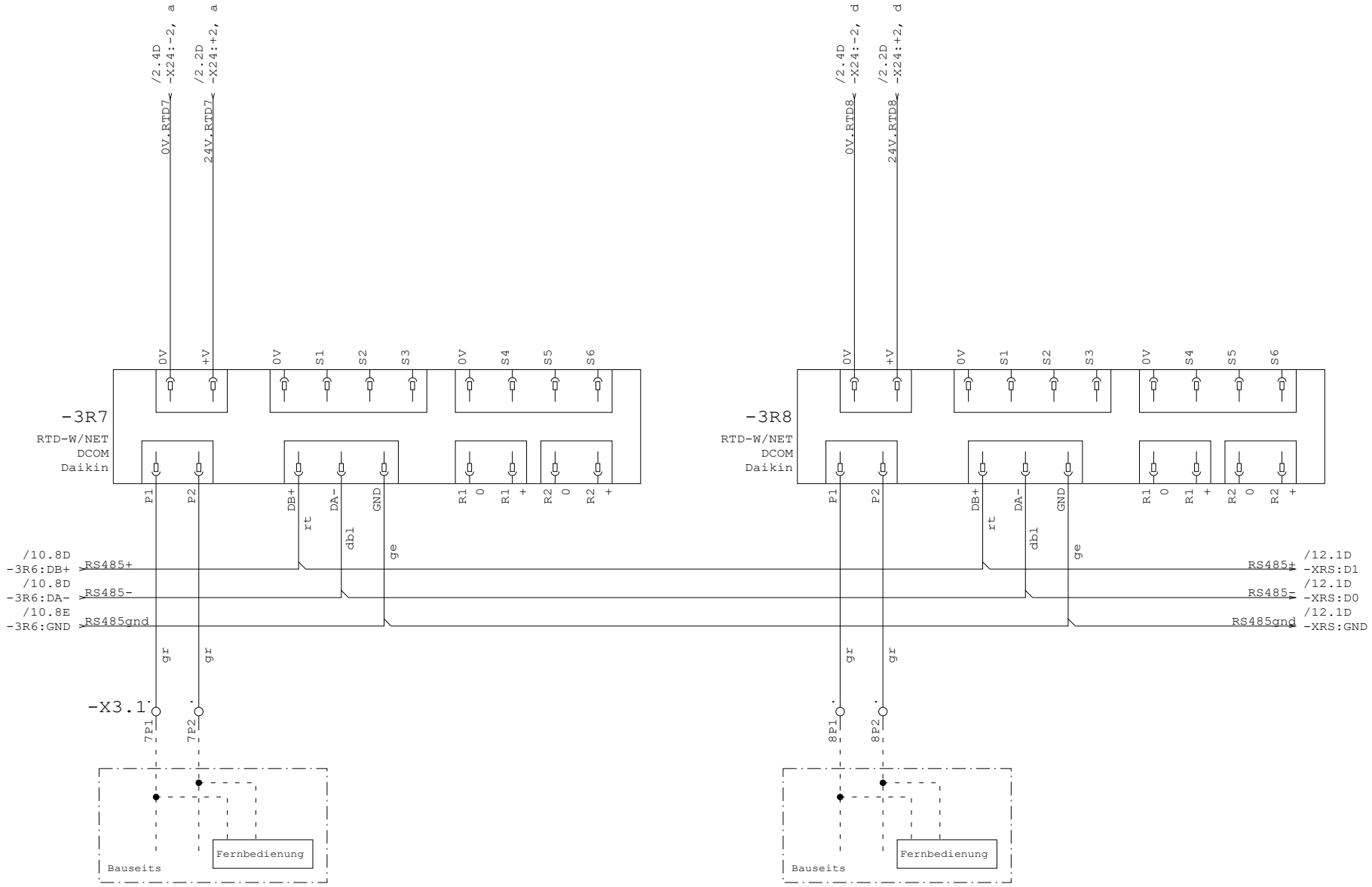
Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Verwertung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	Stromlaufplan Klimaregler 5 - 6
				Bearb.	Wagner		DagConFlex Steuereinheit
				Gepr.	Rolles	D	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.

Zeichnungsnummer 22006-WA_001	= +
Projekt-Nummer	Blatt 10 von 12 Bl.

Stufe 7

Stufe 8



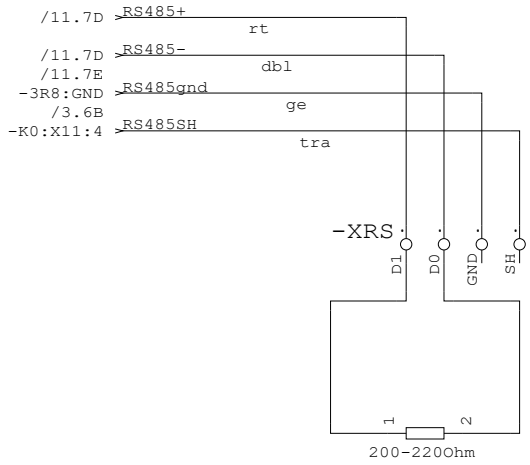
Technologie: Electrical Engineering

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Verwertung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	DAIKIN	Stromlaufplan Klimaregler 7 - 8
				Bearb.	Wagner			DagConFlex Steuereinheit
				Gepr.	Rolles	D		
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.	

Zeichnungsnummer 22006-WA_001	= +
Projekt-Nummer	Blatt 11 von 12 Bl.

Anschluss
RS485



Technologie: Electrical Engineering

Diese Zeichnung ist urheberrechtlich geschützt. Eine unerlaubte Vervielfältigung sowie Weitergabe an Dritte verpflichtet zu Schadenersatz und kann strafrechtliche Folgen haben!

				Datum	30.05.23	DAIKIN AIRCONDITIONING GERMANY GmbH	DAIKIN	Stromlaufplan BUS	Zeichnungsnummer 22006-WA_001 =
				Bearb.	Wagner				+
				Gepr.	Rolles	D		DagConFlex Steuereinheit	Projekt-Nummer Blatt 12
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. f.	Ers. d.		von 12 Bl.

Weiter Informationen erhalten Sie über Ihr Regionalbüro

Leading Air