Montage- und Installationsanleitung

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

Kühlaggregat für 2LINE Multifunktionsgehäuse Hauff-Technik GRIDCOM GmbH

MGK 350-2

Artikelnummer: 21053

Ausgabe: 24.08.2023

Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen! Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsorts, bzw. am Gerät aufbewahrt werden. Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Montage- und Installationsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheits- und Anwenderhinweise 1
1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise 1
1.2. Kennzeichnung von Hinweisen 1
1.3. Personalqualifikation 1
1.4. Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 2
1.5. Sicherheitsbewusstes Arbeiten 2
1.6. Sicherheitshinweise für den Betreiber 2
1.7. Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten 2
1.8. Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen 3
1.9. Bestimmungsgemäße Verwendung 3
1.10. Gewährleistung 3
1.11. Transport und Verpackung 3
1.12. Umweltschutz und Recycling 3
2. Technische Daten 4
2.1. Gerätedaten 4
2.2. Leistungskurve 5
2.3. Geräteabmessungen 5
3. Aufbau und Funktion 6
3.1. Gerätebeschreibung 6
4. Bedienung 7
4.1. Allgemeine Hinweise 7
5. Montageanweisung für das Fachpersonal 12
5.1. Wichtige Hinweise vor der Installation 12
5.2. Wahl des Installationsortes 12
5.3. Mindestfreiräume 12
5.4. Aufstellvarianten 12
6. Elektrischer Anschluss 14
6.1. Allgemeine Hinweise 14
6.2. Elektrischer Schaltplan 14
6.3. Klemmstellen für externe Alarmweiterleitung 15
7. Inbetriebnahme 15
8. Störungsbeseitigung und Kundendienst 16
9. Gerätedarstellung und Ersatzteile 17
10. Kontakt 18

11. Index 19

1. Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder deren Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder deren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.
Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.
Das in der Anlage verwendete Kältemittel ist brennbar. Beachten Sie ggf. die örtlichen Sicherheitsbedingungen.

Warnung vor feuergefährlichen Stoffen!

1.2. Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

⚠ GEFAHR!
Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

⚠ GEFAHR!
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

⚠ WARNUNG!
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

⚠ VORSICHT!
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

! HINWEIS!
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!
Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3. Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

1.4. Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5. Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.6. Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Inspektion der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im Betrieb befindlichen Gerät nicht entfernt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, extremen Wasserstrahl und extremen Temperaturen auszusetzen.
- Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen, z.B. Luftein- und Austrittsöffnungen müssen frei von fremden Gegenständen, Flüssigkeiten oder Gasen sein.
- Die Geräte sollten mindestens einmal jährlich durch einen Fachkundigen auf ihre Arbeitssicherheit und Funktion überprüft werden. Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

1.7. Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Befestigung der Geräte darf nur an den werkseitig vorgesehenen Punkten erfolgen. Die Geräte dürfen nur in Verbindung mit den Multifunktionsgehäusen der Hauff-Technik GRIDCOM eingesetzt werden.
- Die Geräte und Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand

zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

1.8. Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind je nach Ausführung ausschließlich als Kühlaggregat zum Abkühlen des Betriebsmediums Luft innerhalb eines geschlossenen Multifunktionsgehäuses vorgesehen.

Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Inspektionsbedingungen.

1.10. Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigefügte „Gewährleistungsurkunde" vollständig ausgefüllt an die Fa. ZweiCom-Hauff GmbH zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen" aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

1.11. Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

⚠ WARNUNG!
Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!
Deshalb:
- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen. -
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

1.12. Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.

Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll, sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden. Gerät vor dem Entsorgen demontieren.

2. Technische Daten

2.1. Gerätedaten

Baureihe		MGK 350-2
Gerätebeschreibung		Kompakte Schaltschrankkühlung im Umluftkühlbetrieb
Schallleistungspegel LW max.	dB(A)	52
Schalldruckpegel Lp (1 m Halbkugel)	dB(A)	35
Kältemittel 1)		R410A
Kältemittel Füllmenge	kg	0,90
CO2-Äquivalent	t	1,88
Treibhauspotential	GWP	2088
Kühlleistung Prated	kW	3,54
Stündlicher Stromverbrauch, QSD[2]	kWh/60 min	1,31
Betriebsdruck max.	kPa	4200
Spannungsversorgung	V/Ph/Hz	230/1~/50
Einsatzgrenze Kühlbetrieb	° C	55
Temperaturbereich einstellbar	° C	25-45
Abmessungen (H/B/T)	mm	450/2000/500
Gewicht	kg	70,0
Artikelnummer		1612950

[1)] Der Austritt von Kältemittel trägt zum Klimawandel bei, Kältemittel mit geringerem Treibhauspotenzial tragen im Fall eines Austretens weniger zur Erderwärmung bei als solche mit höherem Treibhauspotenzial. Dieses Gerät enthält Kältemittel mit einem Treibhauspotenzial von 2088. Somit hätte ein Austreten von 1 kg dieses Kältemittels 2088 Mal größere Auswirkungen auf die Erderwärmung als 1 kg CO_2 bezogen auf hundert Jahre. Keine Arbeiten am Kältekreislauf vornehmen oder das Gerät zerlegen - stets Fachpersonal hinzuziehen.

[2)] Energieverbrauch von 1,31 kWh je 60 Minuten, auf Grundlage von Ergebnissen der Normprüfung. Der tatsächliche Verbrauch hängt von der Nutzung und vom Standort des Geräts ab

2.2. Leistungskurve

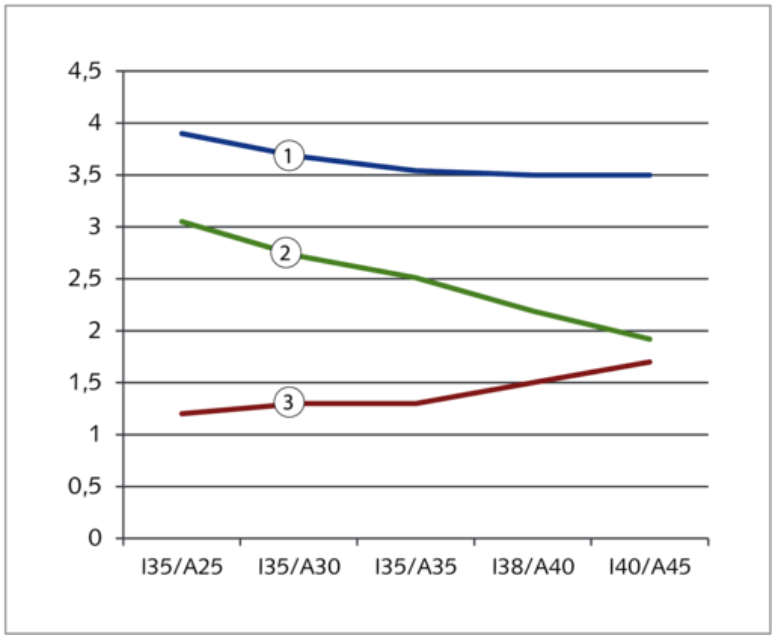


Abbildung 1: Leistungskurve

A: Außentemperatur [°C]

I: Temperatur im Multifunktionsgehäuse [°C]

1: Kühlleistung [kW]

2: Leistungszahl EER

3: Leistungsaufnahme [kW]

2.3. Geräteabmessungen

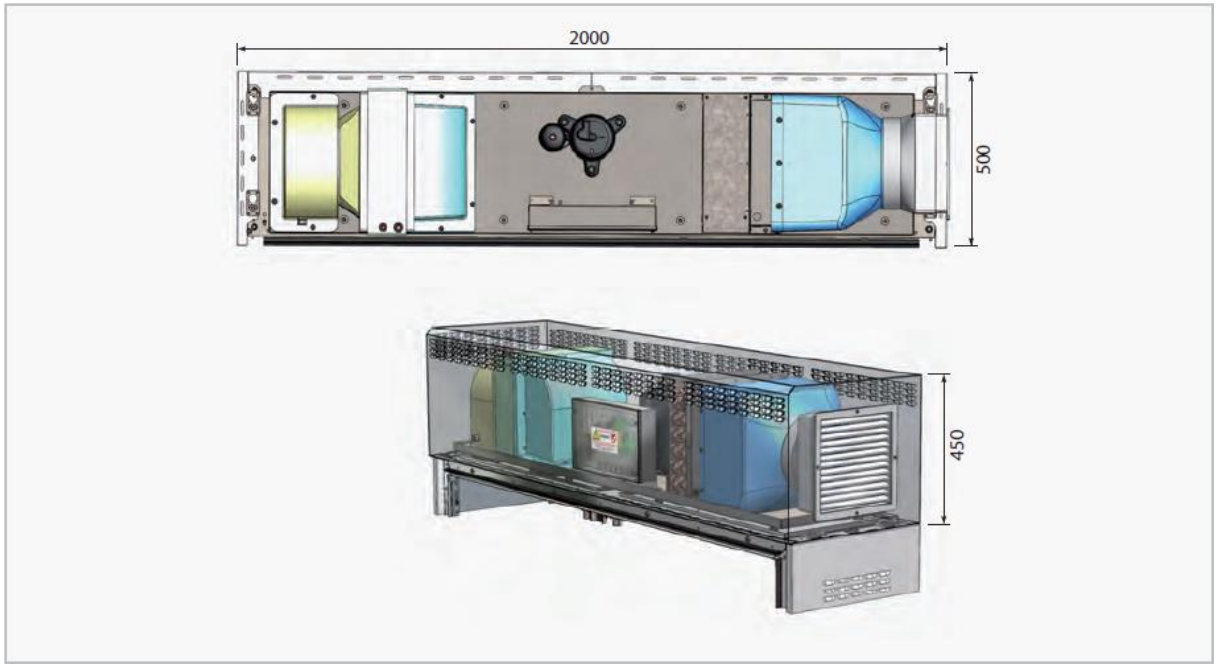


Abbildung 2: Abmessungen (alle Angaben in mm)

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen bleiben vorbehalten.

3. Aufbau und Funktion

3.1. Gerätebeschreibung

Das Kühlaggregat dient der passiven und aktiven Kühlung der Multifunktionsgehäuse der Firma Hauff-Technik GRIDCOM GmbH.

Der Aufbau des Aggregates ist so konstruiert, dass je nach Bedarfsfall das gesamte Aggregat um 180 Grad gedreht werden kann, um den gekühlten Luftstrom auf die bauseitig aktive Gerätetechnik zu lenken.

Das Kühlaggregat arbeitet vollautomatisch temperaturabhängig in 3 Leistungsstufen.

Das Multifunktionsgehäuse mit der Haube des Kühlaggregates ist so konstruiert, dass die verbaute Hardware im Schrank bei Stufe 1 ausschließlich durch Konvektion gekühlt wird. Die mechanischen Komponenten des Kühlaggregats sind hierbei nicht aktiv.

In der Stufe 2 schaltet der Verflüssigerventilator hinzu, um die Konvektionsleistung zu verstärken.

Steigt aufgrund zu hoher Wärmelast die Temperatur im Schaltschrank weiter an, wird über den Regler mit Stufe 3 die aktive Kühlung gestartet. Das Kühlaggregat besteht aus einem Kältekreis mit Kompressor, Verflüssiger in Lamellenbauform, Verflüssigerventilator, Verdampfer in Lamellenbauform, Verdampferventilatormotor und elektronischem Einspritzventil mit zusätzlicher Leistungsregulierung.

Die Regelung erfolgt über die integrierte Regelung mit optionalem Display

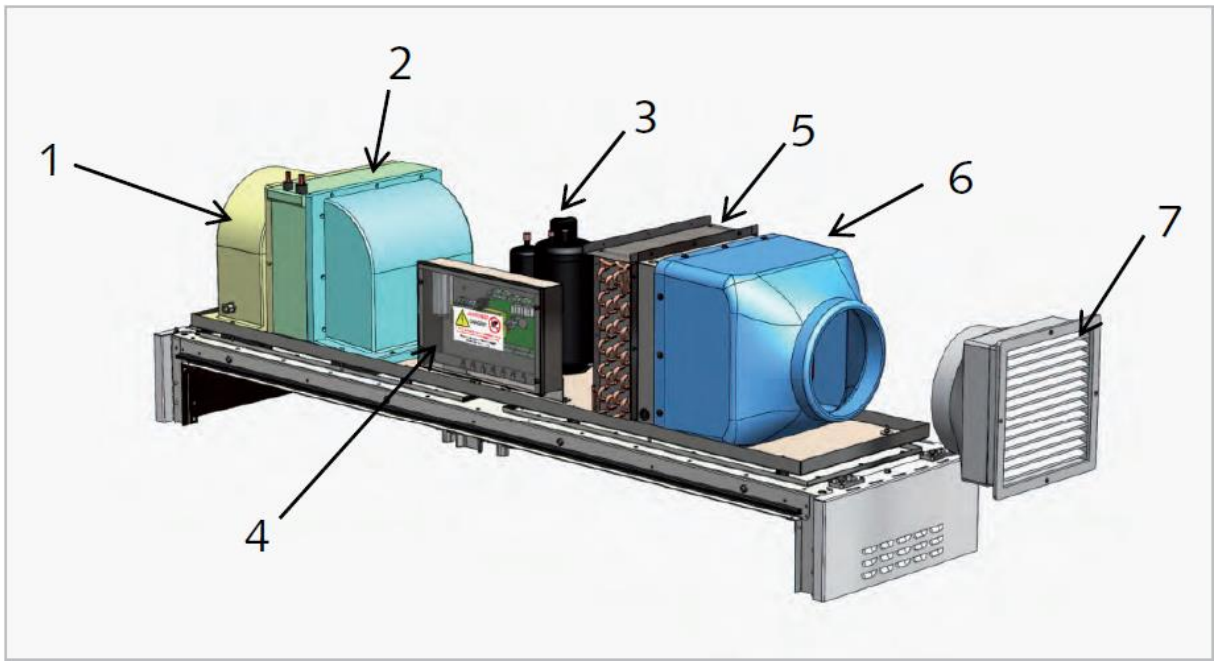


Abbildung 3: Geräteaufbau

1 Verdampferventilatormotor

2: Lamellenverdampfer

3: Kompressor

4: Klemmkasten mit Reglerplatine

5: Lamellenverflüssiger

6: Verflüssigerventilatormotor

7: Luftaustrittsgitter

4. Bedienung

4.1. Allgemeine Hinweise

Die Reglerparametrierung ist bei Auslieferung des Gerätes bereits bestmöglich auf den Einsatz mit dem Multifunktionsgehäuse mit entsprechender Hardware voreingestellt. Sollten bauseits Anpassungen seitens Hardwareveränderungen notwendig werden, können diese mithilfe des optional Displays um parametriert werden.

Reglerparametrierung

a) Configuration		
Ha01 (Configuration Unit Model)	Machine type:	AIR/AIR Unit
Ha02 (Configuration Unit Model)	Cond. and evap. Fan:	0-10 V
Ha03 (Configuration Unit Model)	Compressor type:	ON-OFF
	Total number of compressors:	1
Ha04 (Configuration Unit Model)	Electronic Valve EVO driver present:	ON BOARD
	Enable th-Tune	NO
Ha07 (Configuration)	Press ENTER to configure EVO on board	

a) Configuration		
Haa01 (EVD Config.)	Valve	Carel
	Refrigerant type	R410A
Haa02 (EVD Config.)	Main Regulation	User Defined
	Auxilary Regulation	EXV ---
Haa03 (EVD Config.)	Probe S1 Alarm:	RAZ. 0-5V
	Type:	0.0 barg
	Min.:	34.5 barg
	Max.:	0.0 barg
	Alarm min.:	34.5 barg
	Alarm max.:	ENABLED
Haa04 (EVD Config.)	Probe S2 Alarm:	ENABLED
	Type:	NTC Carel
	Alarm min.:	-50.0 ° C
	Alarm max.:	105.0 ° C
Haa05 (EVD Config.)	Probe S3 Alarm:	ENABLED
	Type:	RAZ. 0-5V
	Min.:	0.0 barg
	Max.:	45.0 barg
	Alarm min.:	0.0 barg
	Alarm max.:	45.0 barg

a) Configuration		
Haa06 (EVD Config.)	Probe S4 Alarm:	ENABLED
	Type:	Carel NTC-HAT
	Alarm min.:	-50.0 ° C
	Alarm max.:	150.0 ° C
Haa07 (EVD Config.)	S1 probe alarm manag.:	VALVE AT FIXED POS.
	S2 probe alarm manag.:	VALVE AT FIXED POS.
Haa08 (EVD Config.)	S3 probe alarm manag.:	VALVE AT FIXED POS.
	S4 probe alarm manag.:	VALVE AT FIXED POS.

b) Regulation		
Hab01 (EVD Regulation)	Valve Opening at start-up:	80 %
Hab02 (EVD Regulation)	Valve opened in stand-by:	NO
	Prepositioning delay:	6 s
Hab03 (EVD Regulation PID parameters)	Prop. Gain:	15.0
	Integral Time:	150 s
	Derivat. Time:	5.0 s
Hab04 (EVD Reulation Integral time)	LowSH protect.:	10.0 s
	MOP protection:	20 s
Hab08 (EVD Regulation Alarm delay)	LowSH:	360 s
	LOP:	180 s
	MOP:	180 s
Hab09 (EVD Regulation Alarm)	Threshold:	-20.0 ° C
	Timeout:	180 s

b) I/O Configuration		
Hb01 (I/O Config. Digital Inputs)	ID01 Cond. Fan overload:	NO
	ID02 Evap. Fan overload:	NO
Hb02 (I/O Config. Digital Inputs)	ID03 High press. Circ.:	NC
Hb04 (I/O Config. Digital Inputs)	ID08 Remote On/Off	NO

c) Factory Setting		
Hc01 (Factory Setting Compressors)	Set High pressure compressor/s:	40.0 barg
	High press. Hyst.:	6.0 barg
Hc02 (Factory Setting Compressors)	Set low press. During cooling	2.5 barg
	LP hysteres.:	0.5 barg
Hc03 (Factory Setting Compressors)	Low pressure alarm delay time at start compressor/s:	60 s
Hc04 (Factory Setting Compressors)	Low pressure alarm delay time at start compressor/s:	10 s
Hc05 (Factory Setting Compressors)	Reset low pressure alarm:	MANUAL
Hc06 (Factory Setting Thermoreg. Limits)	Regulation type:	P
	Prop. Band:	4 ° C
Hc18 (Factory settings Thermoreg. Limits)	Cooling setpoint. Limit cooling min.:	20.0 ° C
	Cooling setpoint. Limit cooling max.:	40.0 ° C
Hc23 (Factory setting cond. Fan)	Pressure set limit cond. Min.:	10.0 barg
	Pressure set limit cond. Max.:	35.0 barg
Hc24 (Factory setting cond. Fan)	Diff. Condensation Regul. Band:	7.0 barg
	Integral time:	300 s
	Cut-off:	4.0 barg
	Max. speed:	6.0 barg
Hc26 (Factory setting cond. Fan)	Fan speed Condensation min.:	25%
	Fan speed Condensation max.:	55%
	Overspeed:	60%
Hc28 (Factory setting cond. Fan)	Type of ventilation:	ON COMPRESSOR/S
	Regulation mode:	P+I

c) Factory Setting		
Hc29a (Factory setting Evap. Fan)	Pressure set limit evap. Min.:	0.0 barg
	Pressure set limit evap. Max.:	10.0 barg
Hc29b (Factory setting Evap. Fan)	Dm. Evaporation Regul. Band	6.0 barg
	Integral time:	300 s
	Cut-off:	2.0 barg
	Max. speed:	9.0 barg
Hc29c (Factory setting Evap. Fan)	Fan speed evaporation min.:	20%
	Fan speed evaporation max.:	60%
	Overspeed:	70%
	Stand-by speed:	20%
Hc29d (Factory setting Evap. Fan)	Type of ventilation:	ON COMPRESSOR/S
	Regulation mode:	P+I
Hc32 (Compressor conf. Compressors)	Minimum compressor on time:	120 s
	Minimum compressor off time:	240 s
Hc33 (Compressor conf. Compressors)	Min time between two starts of sampe compressor:	360 s
Hc 34a (Compressor reg.)	Set.p. max. disch. Temp.:	115 ° C
	Hysteresis:	40 ° C
	Waiting time:	60 s
Hc35a (Compressor reg Start-up failure control)	Restart delay:	30 s
	Max retry number:	5
Hc41a (Compressor reg. Start-up control)	Max. pressure difference admitted:	0.5 barg
Hc42a (Factory Setting)	Enable free cooling function:	YES
Hc43a (Factory Setting)	Hot gas enable:	YES

Tabelle 2) Assistenzparameter		
Gfc40a (Thermoreg. Cond. Fan)	condensation set:	24.0 barg
Gfc40b (Thermoreg. Evap. Fan)	evaporation set:	10.0 barg
Gfc42 (Thermoreg.)	Setpoint SH_CH:	5.0 ° C
	LowSH tresh.:	1.0 ° C
	LOP thresh.:	-10 ° C
	MOP thresh.:	26.0 ° C
Gfc78a (Thermoreg.)	Alarm delay to fan activation:	10 s
Gfc79a (Thermoreg. Free cooling function setting)	Ext. Temp setp.	20.0 ° C
	Ext. Temp. Hyst.:	2.0 ° C
	Rack air setp.	20.0 ° C
	Rack air hyst.:	2.0 ° C
	Fan speed:	40 %
Gfc80a (Thermoreg.)	Hot gas On/Off delay:	10 s
Gfc81a (Thermoreg. Rack temperature warning)	Setpoint:	50 ° C
	OFF hysteresis:	2 s
B01 (Thermoreg. Unit)	Nominal Setpoint Cooling:	30.0 ° C
B02 (Thermoreg. Unit)	Heat pump temperature. Energy save setpoint cooling	15.0 ° C

5. Montageanweisung für das Fachpersonal

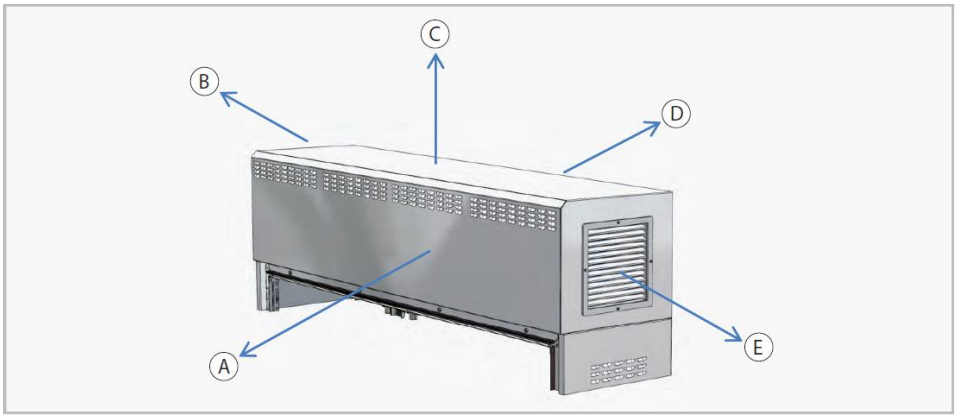
5.1. Wichtige Hinweise vor der Installation

- Das Kühlaggregat darf ausschließlich auf den Multifunktionsschränken der Hauff-Technik GRIDCOM GmbH installiert werden.
- Bringen Sie das Gerät in der Originalverpackung so nah wie möglich an den Montageort. Sie vermeiden so Transportschäden.
- Kontrollieren Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und kontrollieren Sie das Kühlaggregat auf sichtbare Transportschäden. Melden Sie eventuelle Mängel umgehend Ihrem Vertragspartner und der Spedition.
- Heben Sie das Gerät ausschließlich an dem Bodenblech an.
- Wählen Sie einen Montageort, der einen freien Lufteintritt und –austritt gewährleistet (siehe Abschnitt „Mindestfreiräume“)
- Befestigen Sie elektrische Leitungen stets ordnungsgemäß in den Elektroklemmen. Es könnte sonst zu Bränden kommen.

5.2. Wahl des Installationsortes

Das Kühlaggregat ist für die Installation auf dafür konstruierte Multifunktionsschränke der Hauff-Technik GRIDCOM GmbH konzipiert. Der Aufstellort des Schrankes (und des Kühlaggregates) muss waagerecht, eben und fest sein. Das Kühlaggregat und die dazugehörige Schutzhaube sind generell für die Außenaufstellung konzipiert. Bei der Wahl des Installationsortes sollte jedoch Bedacht werden, dass dieser Einfluss auf Leistungsfähigkeit, Effizienz und Reinigungshäufigkeit haben kann. So wird beispielsweise von der Installation an Orten mit erhöhter Schmutzgefahr (Baustellen, Felder etc.) abgeraten. Steht der Multifunktionsschrank an einem sehr sonnigen Ort, wird die aktive Kühlung häufiger zuschalten. Es empfiehlt sich daher einen möglichst schattigen, und windfreien Standort zu suchen.

5.3. Mindestfreiräume



Maße (mm)	MGK 350-2
A	2500
B	1500
C	1500
D	500
E	1000

5.4. Aufstellvarianten

Das Kühlaggregat lässt sich je nach Bedarf um 180 Grad auf dem Multifunktionsgehäuse drehen. Durch das Drehen des Aggregats kann entschieden werden, auf welcher Seite des Schranks die kalte Zuluft eingeblasen bzw. die warme Abluft absaugt werden soll.

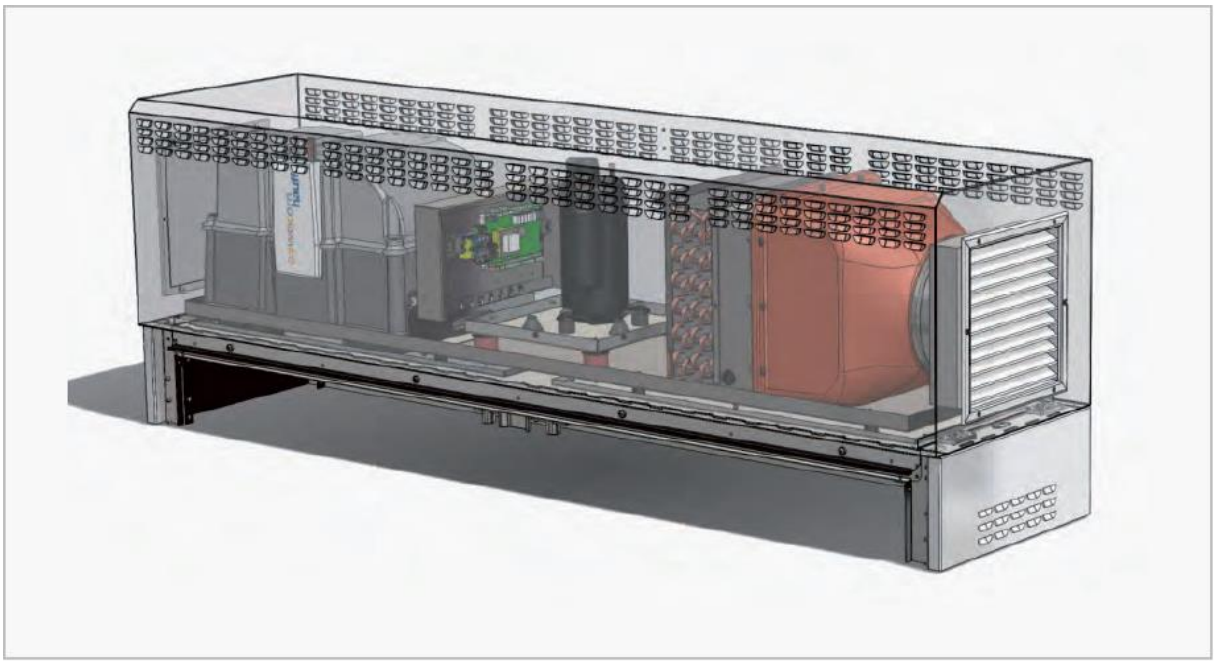


Abbildung 4: Aktivtechnik links angeordnet

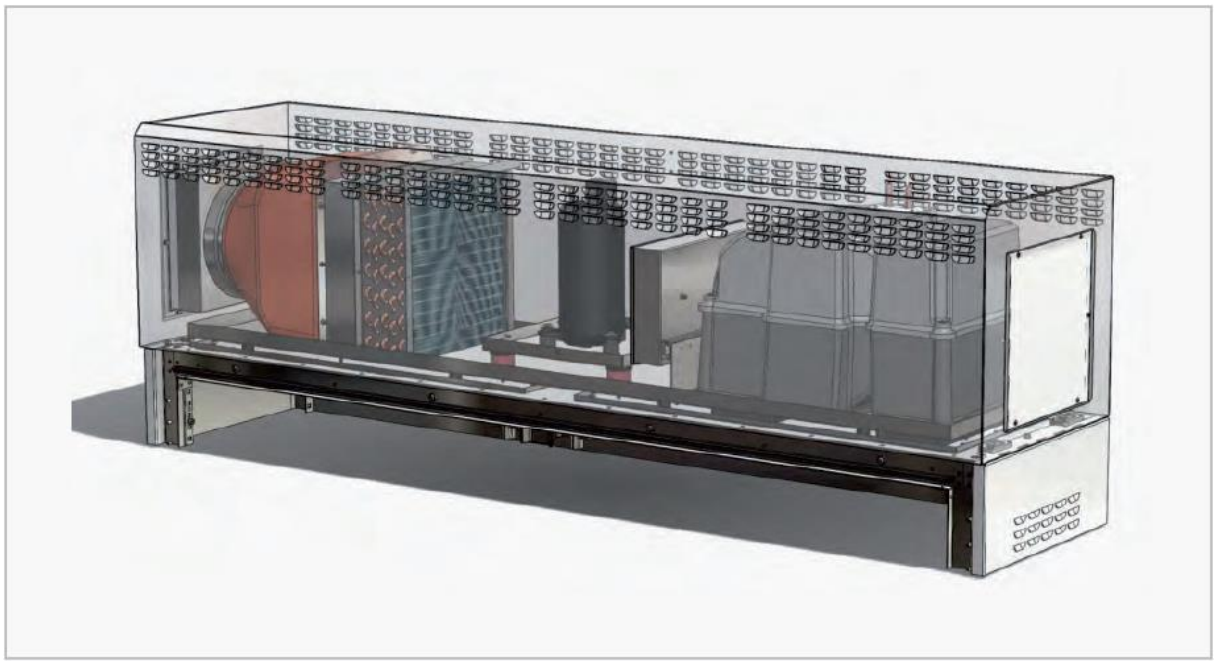


Abbildung 5: Aktivtechnik rechts angeordnet

6. Elektrischer Anschluss

6.1. Allgemeine Hinweise

Der elektrische Klemmkasten ist auf einer ausfahrbaren Schiene montiert und lässt sich zu beiden Seiten (je nach Anwendungsfall) ausfahren.

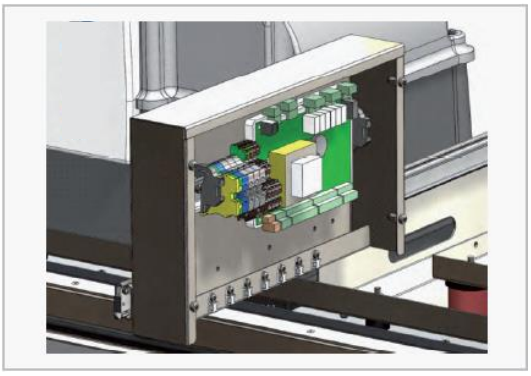


Abbildung 6: Elektrischer Klemmkasten

⚠ GEFAHR!
Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

⚠ WARNUNG!
Alle elektrischen Leitungen sind gem. VDE-Bestimmungen zu dimensionieren und zu verlegen.

HINWEIS!
Sämtliche elektrische Steck- und Klemmverbindungen sind auf festen Sitz und dauerhaften Kontakt zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

Zur besseren Zuordnung sind die Kabel beschriftet (230V, 48VDC, Alarmkabel und Displaykabel)

6.2. Elektrischer Schaltplan

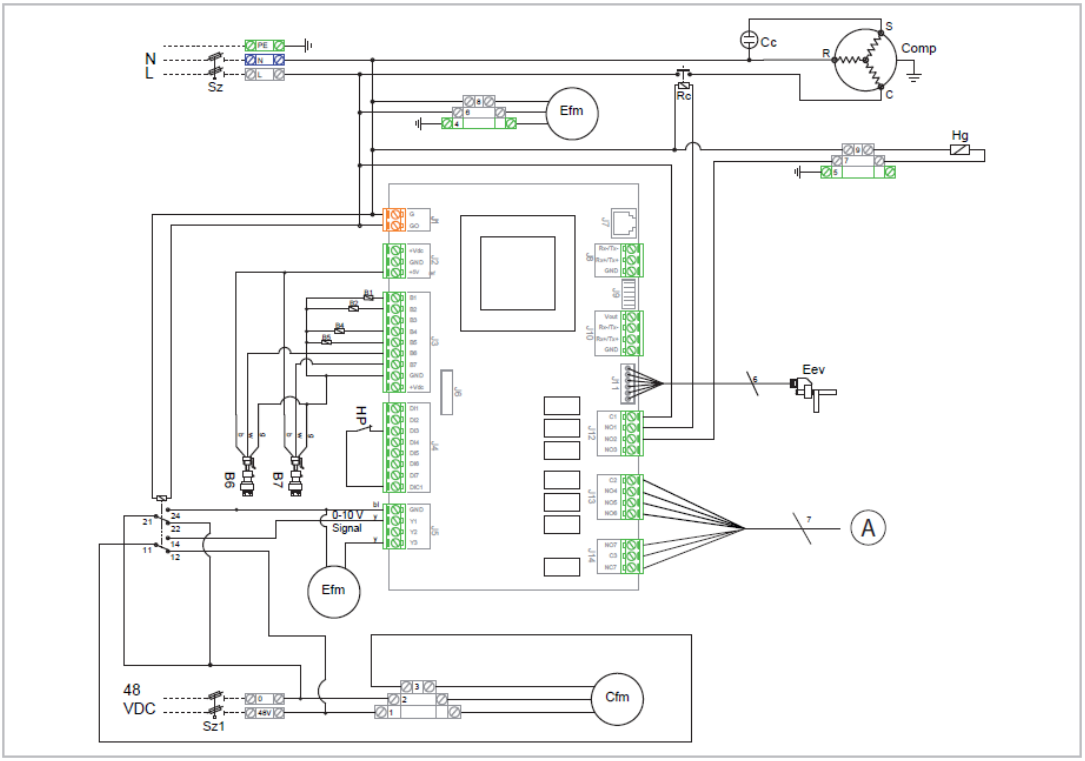


Abbildung 7: Elektrischer Schaltplan ***(Bessere Auflösung auf der letzten Seite!)***

B1: Temperatursensor MFG
B2: Temperatursensor Außentemperatur
B4: Sauggastemperatursensor
B5: Heißtastetemperatursensor
B6: Druckaufnehmer Niederdruckseite
B7: Druckaufnehmer Hochdruckseite
Cc: Kondensator Kompressor
Cfm: Verflüssigerventilatormotor
Comp: Kompressor
Efm: Verdampferventilatormotor
Eev: Elektronisches Expansionsventil
Hg: Bypass-Ventil Heißgas
Hp: Hochdruckschalter
Sz: Netzschalter
Rc: Kompressorschütz

6.3. Klemmstellen für externe Alarmweiterleitung

Das Kühlaggregat kann temperaturabhängig Alarme sowie verschiedene Betriebsparameter potentialfrei weiterleiten. Das Gerät gibt diese an den Klemmen J13 und J14 der Steuerplatine aus. Werksseitig ist hier bereits ein 7-adriges Kabel in das MFG geführt. Die Schaltlogik der potentialfreien Kontakte können der folgenden Tabelle entnommen werden:

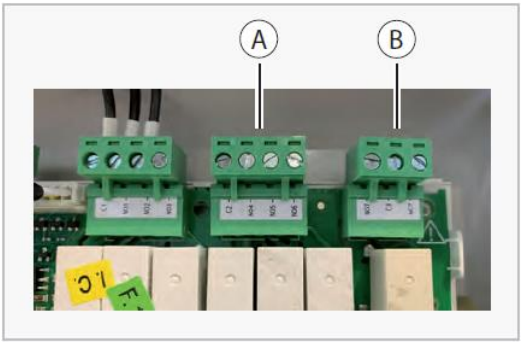


Abbildung 8: Klemmstellen für Alarmweiterleitung

Adernfarbe	Bezeichnung Klemmstelle	Funktion
Rot	C2	COM-Kontaktstelle (J13)
Blau	NO4	Betriebsmeldung Kompressor An
Grün	NO5	Meldung Heißgas-Bypass aktiv
Weiß	NO6	ohne Funktion
Schwarz	C3	COM-Kontaktstelle (J14)
Gelb	NO7	Aktiver Alarm
Braun	NC7	Keine Alarmmeldung

7. Inbetriebnahme

! HINWEIS!
Die Inbetriebnahme ist nur durch speziell geschultes Fachpersonal durchführbar und entsprechend zu dokumentieren. Zur Inbetriebnahme der Gesamtanlage sind die Betriebsanleitungen der Firma Hauff-Technik GRIDCOM beachten.

Nachdem alle Bauteile angeschlossen und geprüft wurden, kann die Anlage in Betrieb genommen werden. Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktionen ist vor der Übergabe an den Betreiber eine Funktionskontrolle durchzuführen, um eventuelle Unregelmäßigkeiten während des Gerätebetriebes zu erkennen.

Funktionskontrolle und Testlauf
Prüfung der folgenden Punkte:

- Dichtigkeit der Kältemittelleitungen.
- Gleichmäßiger Lauf von Kompressor und Ventilatoren.
- Abgabe kalter Luft an das Multifunktionsgehäuse sowie Absaugung der warmen Abluft.
- Überprüfung der Reglerparametrierung.
- Funktionsprüfung der Programmabläufe.
- Kontrolle der kältetechnischen Drücke im Kältekreislauf.
- Dokumentieren der gemessenen Drücke und Temperaturen und Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls.

8. Störungsbeseitigung und Kundendienst

Die Geräte und Komponenten werden mit modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf fehlerfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie bitte die Funktion nach unterstehende Liste. Wenn alle Funktionskontrollen durchgeführt wurden und das Gerät immer noch nicht einwandfrei arbeitet, benachrichtigen Sie bitte den Hersteller!

Funktionelle Störung

Störung	Mögliche Ursachen	Überprüfung	Abhilfe
Das Gerät läuft nicht an oder schaltet sich selbstständig ab	Stromausfall, Unterspannung, Netzsicherung defekt	Arbeiten alle anderen elektrischen Betriebsmittel?	Spannung überprüfen und auf Wiedereinschalten warten
	Netzzuleitung beschädigt	Arbeiten alle anderen elektr. Betriebsmittel?	Instandsetzung durch einen Fachbetrieb notwendig
	Wartezeit nach dem Einschalten zu kurz	Sind nach dem Neustart ca. 5 Minuten vergangen?	Längere Wartezeiten einplanen. Das Gerät arbeitet mit einer Anlaufverzögerung
	Arbeitstemperatur unter- / überschritten	Sind die Umgebungstemperaturen größer 55 ° C?	Zuschaltung nicht möglich, Außentemperatur muss sinken
	Überspannungen durch Gewitter	Gab es in letzter Zeit regionale Blitzeinschläge?	Abschaltung der Netzsicherung und erneuter Einschaltung. Überprüfung durch Fachbetrieb
Das Gerät arbeitet mit reduzierter oder ohne Kühlleistung	Filter ist verunreinigt / Lufteintritts-/Austrittsöffnung durch Fremdkörper blockiert	Sind die Filter gereinigt worden?	Filterreinigung durchführen
	Kältemittelkreislauf undicht	Sind Ölflecken sichtbar?	Hersteller oder Fachbetrieb kontaktieren!
	Wärmetauscher verschmutzt	Entnehmen Sie den Filter und prüfen Sie die Wärmetauscher auf Sauberkeit	Wärmetauscher reinigen
	Türen geöffnet/undicht wurde die Wärmelast erhöht?	Multifunktionsgehäuse auf Dichtheit prüfen, gibt es bauliche Veränderungen?	Gehäuse schließen/abdichten, Wärmelastberechnungen durchführen

9. Gerätedarstellung und Ersatzteile

Gerätedarstellung

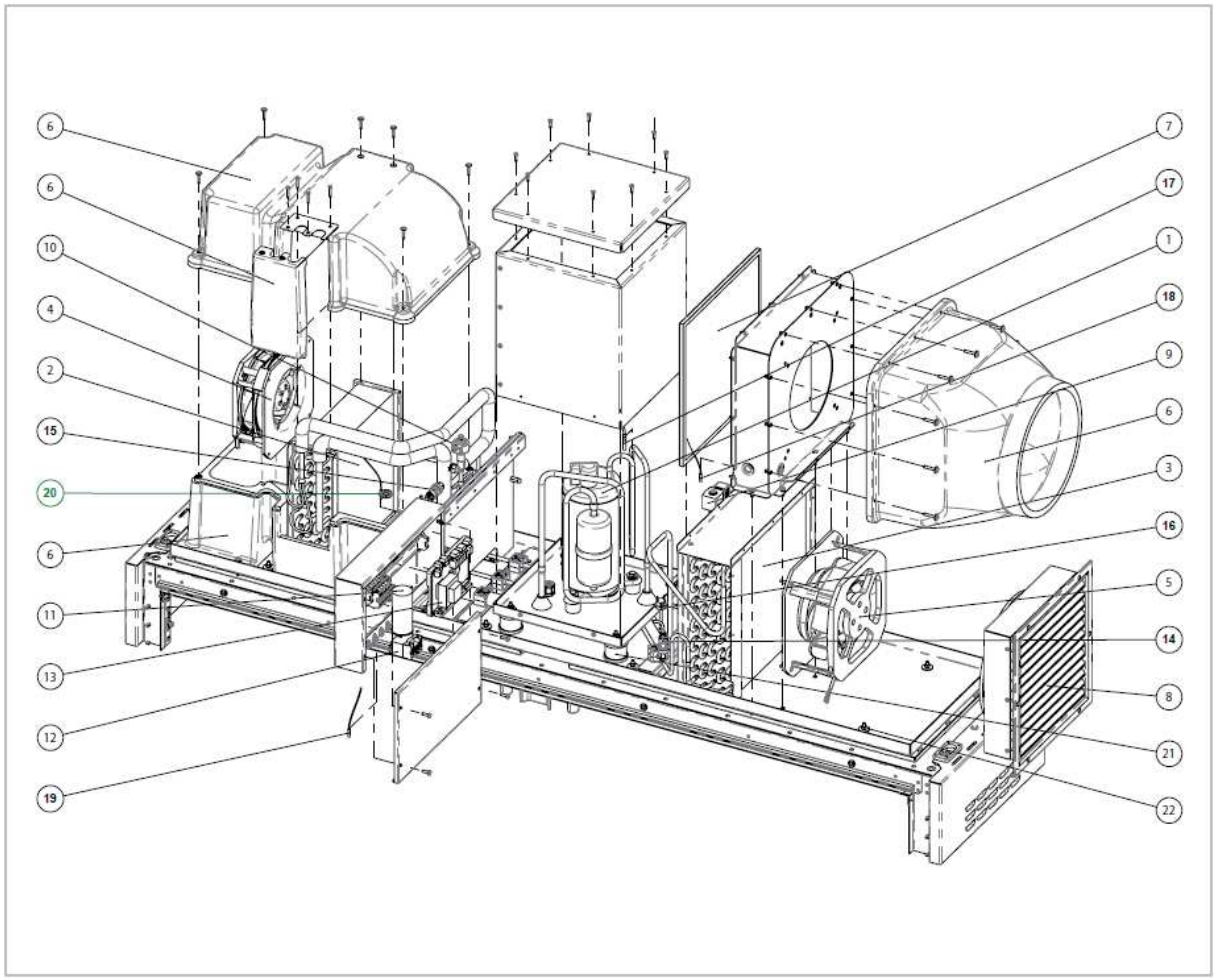


Abbildung 9: Gerätedarstellung

Nr.	Bezeichnung
1	Kompressor
2	Verdampfer
3	Verflüssiger
4	Verdampferventilatormotor
5	Verflüssigerventilatormotor
6	Gehäuse Verdampfereinheit
7	Luftfilter Verflüssiger
8	Luftaustrittsgitter
9	Ventilkopf Heißgasregelung
10	Ventilkopf EEV
11	Kondensator Kompressor
12	Vibrationsdämpfer Kompressorplatte
13	Steuerplatine
14	Druckaufnehmer Hochdruck
15	Druckaufnehmer Niederdruck
16	Hochdruckschalter
17	Temperatursensor Heißgasleitung
18	Temperatursensor Lufteintritt
19	Temperatursensor Multifunktionsgehäuse
20	Temperatursensor Saugleitung
21	Schwingungsdämpfer Kompressoraufhängung
22	Schwingungsdämpfer Installationsblech

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

10. Kontakt

Hauff-Technik GRIDCOM GmbH

Geiselroter Heidle 1
73494 Rosenberg, GERMANY

Tel.: +49 7967 9008-30
Fax: +49 7967 9008-99

E-Mail: office@hauff-technik-gridcom.de

Website: www.hauff-technik-gridcom.de

11. Index

A
Alarmweiterleitung, Klemmstellen 15
Aufstellvarianten 13

B
Bedienung 7
Bestimmungsgemäße Verwendung 3

E
Elektrischer Anschluss 14
Elektrischer Klemmkasten.....14
Elektrischer Schaltplan 14
Ersatzteile 18

F
Funktionskontrolle 15

G
Geräteaufbau 6
Gerätebeschreibung 6
Gerätedarstellung.....17
Gerätedaten.....4
Geräteentsorgung 3
Gewährleistung 3

I
Installationsort, wahl 12

K
Klemmstellen für externe Alarmweiterleitung ...15
Kundendienst 15

L
Leistungskurve 5

M
Mindestfreiräume 12

R
Recycling 3

S
Schaltplan 14
Sicherheit
- Allgemeines 1
- Eigenmächtige Ersatzteilherstellung 3
- Eigenmächtiger Umbau 3
- Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 2
- Hinweise für den Betreiber 2
- Hinweise für Inspektionsarbeiten.....2
- Hinweise für Montagearbeiten 2
- Hinweise für Wartungsarbeiten 2
- Kennzeichnung von Hinweisen 1
- Personalqualifikation 1
- Sicherheitsbewusstes Arbeiten 2

Störungen
- Abhilfe 16
- Mögliche Ursachen 16
- Überprüfung 16

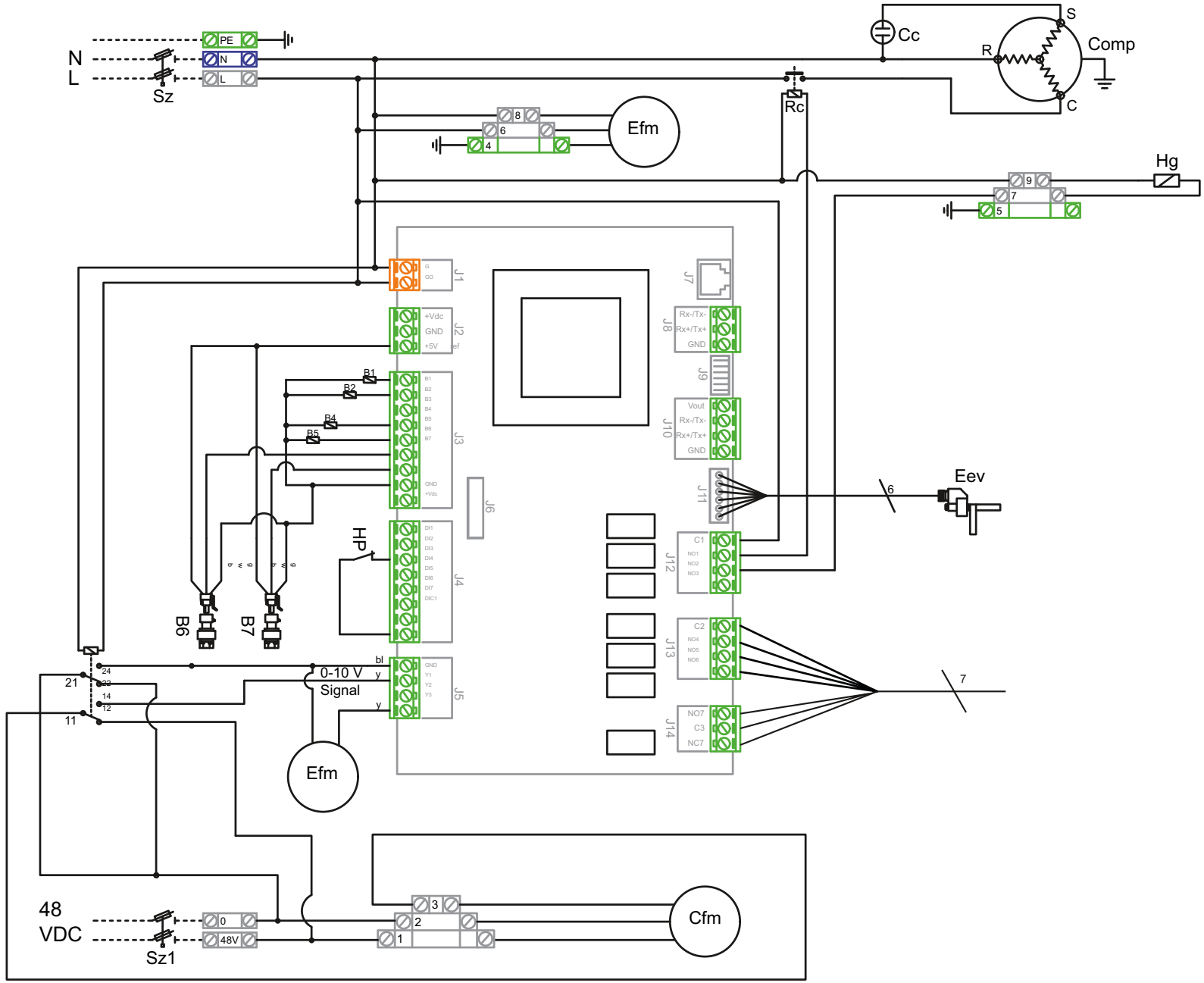
Störungsbeseitigung und Kundendienst 16

T
Technische Daten 4
Testlauf 15

U
Umweltschutz 3

V
Verpackung, entsorgen 3

W
Wahl des Installationsortes 12


N
L
PE
N
L
Sz
Cc
S
R
Comp
C
Rc
Efm
8
6
4
Hg
9
7
5
J1
J2
J3
J4
J5
J6
J7
J8
J9
J10
J11
J12
J13
J14
+Vdc
GND
+5V
Rx-/Tx-
Rx+/Tx+
Vout
B1
B2
B4
B5
B6
B7
HP
Eev
6
7
C1
C2
C3
NO1
NO2
NO3
NO4
NO5
NO6
NO7
NC7
0-10 V
Signal
bl
y
21
24
22
14
12
11
48
VDC
0
48V
Sz1
3
2
1
Cfm