



# Split Rack Kühleinheit



## Gebrauchsanweisung

DN-97332 (3,9 kW)

DN-97333 (7,2 kW)

DN-97334 (12 kW)

# Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsinformationen.....	3
1.1. Beschreibung der Symbole.....	3
1.2. Informationen zur Handhabung.....	4
2. Allgemeine Informationen.....	6
2.1. Produktidentifikation.....	6
2.2. Maße.....	8
2.3. Anforderungen an die Umgebung.....	9
3. Montage.....	9
3.1. Vorbereitung der Montage.....	9
3.2. Überprüfen des Verpackungsinhaltes.....	12
3.3. Inbetriebnahme.....	12
3.3.1. Montage im Außenbereich.....	12
3.3.2. Montage im Innenraum.....	15
4. Betrieb.....	16
4.1. Test auf Lecks, Druck und Vakuum.....	16
4.2. Zuführung von Schmiermittel.....	17
4.3. Überprüfung vor Inbetriebnahme.....	18
4.4. Fehlerbehebung.....	19
4.4.1. Füllstand des Kühlmittels.....	19
4.4.2. Fehlerbehebung.....	20
5. Wartung.....	20
5.1. Im täglichen Betrieb.....	20
5.2. Häufige Fehler und Lösungswege.....	21
6. Steuerungsgerät.....	25
6.1. Beschreibung der Oberfläche.....	25

# 1. Sicherheitsinformationen

## 1.1. Beschreibung der Symbole

Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt montieren, in Betrieb nehmen oder warten. Die im Folgenden beschriebenen Symbole dienen dazu, Sie vor möglichen Gefahren zu warnen oder Ihre Aufmerksamkeit auf bestimmte Themen zu lenken.



Dieses Symbol in einem mit „Gefahr“ oder „Warnung“ überschriebenen Hinweis deutet auf die Gefahr elektrischen Schlags mit Verletzungsfolge hin, falls Anweisungen der Gebrauchsanweisung nicht befolgt werden.



Dieses Symbol weist auf Verletzungsgefahren hin. Befolgen Sie Anweisungen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Lebensgefahr zu vermeiden.

### **GEFAHR** ⚠

Der Hinweis **GEFAHR** deutet auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

### **WARNUNG** ⚠

Der Hinweis **WARNUNG** deutet auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

### **VORSICHT** ⚠

Der Hinweis **VORSICHT** deutet auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

## HINWEIS

Ein **HINWEIS** kennzeichnet Informationen, die nicht im Zusammenhang mit Verletzungen, sondern beispielsweise Umweltgefahren, potenziellen Schäden am Gerät oder Datenverlust stehen.

### 1.2. Informationen zur Handhabung

Lesen Sie die Informationen zur Handhabung, bevor Sie das Gerät montieren, in Betrieb nehmen oder warten. Beachten Sie die geltenden nationalen und örtlichen Vorschriften zum Umgang mit Kühlmitteln.

## GEFAHR

### elektrischen Schlags, Überschlags oder Explosion

- Tragen Sie entsprechende Schutzkleidung und befolgen Sie die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen für elektrische Arbeiten.
- Das Gerät darf nur von Fachpersonal montiert und gewartet werden.
- Trennen Sie die Einheit von der Stromversorgung, bevor Sie Arbeiten am Gerät durchführen.
- Überprüfen Sie mithilfe eines korrekt kalibrierten Messgeräts, dass das Gerät nicht mehr unter Strom steht.
- Bevor Sie die Einheit an den Strom anschließen, müssen alle Teile, einschließlich der Abdeckung und Befestigung, fertig montiert sein.

**Die Nichtbeachtung kann den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.**

## WARNUNG

### Gefahr durch bewegliche Teile

- Halten Sie Ihre Hände, Kleidung oder Schmuck von beweglichen Teilen fern. Vergewissern Sie sich, dass sich keine Fremdkörper im Gerät befinden, bevor Sie die Abdeckung schließen und das Gerät starten.

**Die Nichtbeachtung kann den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.**

## **VORSICHT**

### **Gefahr von Schäden am Gerät oder Verletzungen**

- Alle Arbeiten müssen durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

**Die Nichtbeachtung kann schwere Verletzungen oder Schäden am Gerät zur Folge haben.**

## **VORSICHT**

### **Gefahr durch Umfallen des Geräts**

- Zum Bewegen oder Drehen des Geräts sind zwei Personen erforderlich.
- Wenn Sie das Gerät schieben, ziehen oder drehen, muss sich stets am vorderen und hinteren Ende des Geräts eine Person befinden. Das Gerät kann nicht von der Seite geschoben, gezogen oder gedreht werden.
- Bewegen Sie das Gerät vorsichtig über unebene Flächen oder Schwellen hinweg.
- Senken Sie die Standfüße ab, wenn das Gerät stillsteht.
- Wenn sich das Gerät an seinem endgültigen Standort befindet, senken Sie die Standfüße ab und befestigen Sie das Gerät sicher an den angrenzenden Schränken.

**Die Nichtbeachtung kann schwere Verletzungen oder Schäden am Gerät zur Folge haben.**

## **VORSICHT**

### **Gefahr von Schäden am Gerät oder Verletzungen**

- Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Geräts, dass Sie alle Ersatzteile und Werkzeuge aus dem Innenraum des Geräts entfernt haben.

**Die Nichtbeachtung kann schwere Verletzungen oder Schäden am Gerät zur Folge haben.**

## **VORSICHT**

### **Nur Hochdruck-Kühlmittel verwenden, sonst Schäden am Gerät**

- Verwenden Sie nur R-410A-Kühlmittel.
- Das Kupferrohr muss auf mindestens 55 bar Betriebsdruck ausgelegt sein.

**Die Nichtbeachtung kann schwere Verletzungen oder Schäden am Gerät zur Folge haben.**

## 2. Allgemeine Informationen

### 2.1. Produktidentifikation

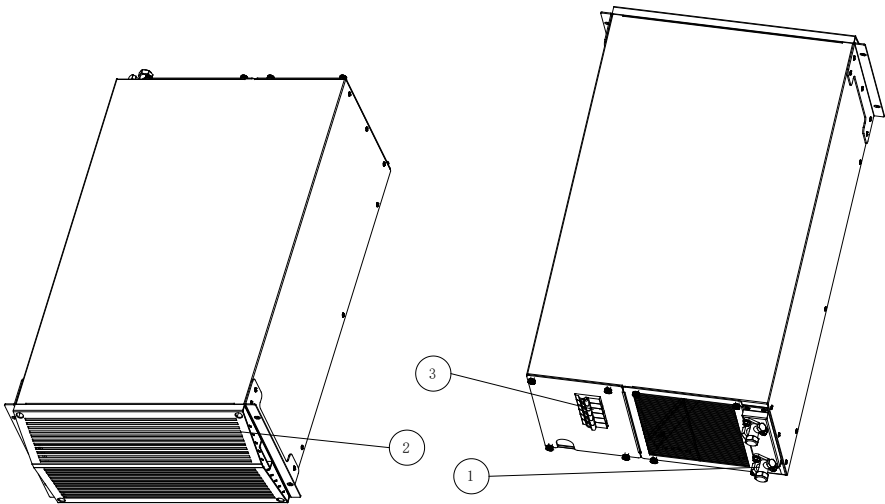


Abb. 2-1 Außenansicht (links Frontansicht, rechts Rückansicht), 3,9 kW / 7,2 kW / 12 kW

1. Abschaltventil
2. Frontblende
3. Schutzschalter

Kompressor – als Hauptfunktion der Kühleinheit wird durch den Verdampfer Kühlmittel, das bei Raumtemperatur unter niedrigem Druck steht, zu einem Hochdruck-Kühlmittel komprimiert, wodurch Kondensation entsteht, die als Flüssigkeit in den Kondensator (äußere Kammer) abgeleitet wird. Dies ist die Hauptkomponente der Kühleinheit.

Hochdruckschalter – sobald das Kühlmittel einen bestimmten Druck erreicht hat, wird durch den Hochdruckschalter die Alarmierung des Steuerungsgeräts ausgelöst.

Hochdrucksensor – erkennt hohen Druck im Kühlsystem und gibt diese Information an das Steuerungssystem weiter.

Abschaltventil – Abschaltvorrichtung für das Verbindungsrohr zwischen Innen- und Außeneinheit.

Filtertrockner – schützt die Kühleinheit durch Filtern des Wassers von Säure und Verunreinigung.

Expansionsventil – elektronisches Expansionsventil zur Regulierung des Kühlmittelflusses.

Verdampfer – das im Verdampfer verdampfte Kühlmittel absorbiert Hitze, wodurch das Gas, das entlang der Außenseite des Verdampfers fließt, gekühlt wird.

Niedrigdrucksensor – erkennt niedrigen Druck im Kühlsystem und gibt diese Information an das Steuerungssystem weiter.

Niedrigdruckschalter – sobald das Kühlmittel einen bestimmten Druck unterschreitet, wird durch den Niedrigdruckschalter die Alarmierung des Steuerungsgeräts ausgelöst.

Lüfter – sorgt für den Luftstrom durch den Kühlzyklus.

Filter – reinigt die einströmende Luft von Staub und Schmutz. Die Standardkonfiguration ist eine Mini-Klimaanlage, eine Vollkonfiguration für Rechenzentren ist optional möglich.

Steuerungssystem – steuert das Gerät und empfängt Alarme der Bestandteile. Weitere Informationen im Abschnitt Steuerungssystem.

Kondensatorpumpen – bei Verwendung einer Abflussleitung, falls der Abfluss nicht durch die Schwerkraft erfolgt, wird eine Abflusspumpe mit 10 m Pumpenkopf montiert. Durch ein schwimmendes Element wird der Abfluss kontrolliert und ein Überflusalarm eingerichtet. Die Pumpe ist optional. Empfohlen wird ein schwerkraftbedingter Abfluss.

Überlaufschutzschalter – bei Erreichen eines gewissen Wasserstands wird ein Alarm ausgelöst und der Betrieb des Geräts wird unterbrochen, um eine Überflutung zu verhindern.

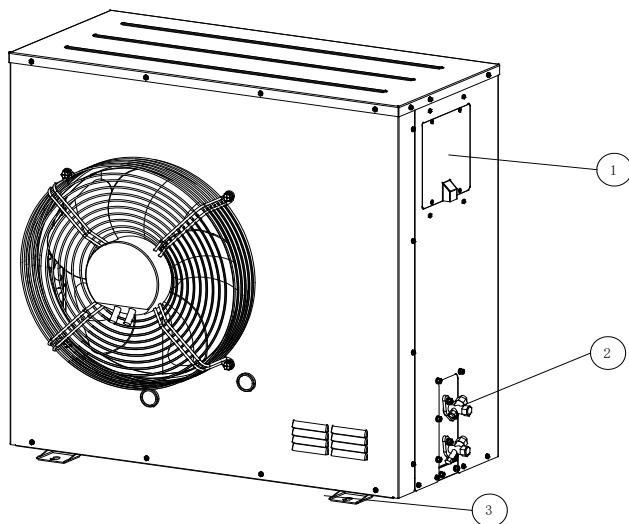


Abb. 2-2 Ansicht der Außeneinheit, 3,9 kW / 7,2 kW / 12 kW

1. Anschluss
2. Abschaltventil
3. Standfüße

## 2.2. Maße

Tabelle 2-1 Maße der Innenraumeinheit

Produktnummer	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Höhe (mm)
DN-97332	483	686	266
DN-97333	483	686	443
DN-97334	483	686	532

Tabelle 2-2 Maße der Außeneinheit

Produktnummer	Breite (mm)	Tiefe (mm)	Höhe (mm)
DN-97332	800	395	632
DN-97333	800	420	790
DN-97334	800	420	1240



## 2.3. Anforderungen an die Umgebung

### Betriebsumgebung

Tabelle 2-3 Betriebsumgebung

	Innenraum	Außen
Temperatur	18 °C ~ +40 °C	-20 °C ~ +45 °C
Feuchtigkeit	20 % bis 80 %	-
Höhe	Höhe < 1000 m Über 1000 m Derating ca. 6 % / 1000 m	
Stromversorgung	Einphasig 220 ~ 240 V oder dreiphasig 380 ~ 415 V Frequenz 50 Hz ± 2 Hz oder 60 Hz ± 2 Hz	

### Lagerumgebung

Tabelle 2-4 Lagerumgebung

	Anforderung
Umgebung	Sauber, staubfrei, gut belüftet
Temperatur	-40 °C ~ +60 °C
Feuchtigkeit	5 % RH ~ 95 % RH ohne Kondensation
Dauer	Nicht länger als sechs Monate am Stück, nach mehr als sechs Monaten muss das Gerät neu kalibriert werden

## 3. Inbetriebnahme

### 3.1. Vorbereitung der Montage

#### Benötigtes Werkzeug

Schraubenschlüssel, Steckschlüssel, Kreuzschlitzschraubendreher, Schlitzschraubendreher, Diagonalzange, Spitzzange, Leiter, Maßband, Taschenlampe, Stift, Bohrer. Isolierte Handschuhe, Abisolierzange, Isolierband, Crimpzange, Klemme. Manueller oder elektrischer Gabelstapler oder Kran (zum Heben). Manometer, Druckleitungen, Schraubzwinde, Handschuhe für Kälteschutz.

Falls die Kühleinheit in einem langen Rohr montiert werden soll, wird gegebenenfalls weiteres Werkzeug benötigt. Teppichmesser, Brenner, Acetylen, Sauerstoff, Schweißgerät, Stickstoff, Überdruckventil, Vakuumpumpe, elektronische Waage.

## Vorbereitung des Materials

Anschluss des Kupferrohrs, der Abflussleitung und der Stromversorgung. Falls die Kühleinheit in einem langen Rohr montiert werden soll, wird gegebenenfalls weitere Vorbereitung erforderlich. Dämmung des Kupferrohrs und des R-410A-Kühlmittels (muss bei niedrigen Temperaturen ggf. aufgefüllt werden).

## Vorbereitung der Montageumgebung

Innenraum: der Installationsort sollte leicht zugänglich sein, der Untergrund muss das Gewicht der Einheit tragen können und ausreichend Platz zur Montage bieten. Montieren Sie zuerst die Rohrleitungen und die Verkabelung, um die spätere Montage zu erleichtern. Achten Sie darauf, dass die Temperatur bei der Installation nicht zu hoch ist oder zu hohe Feuchtigkeit vorliegt, um Sicherheitsrisiken zu vermeiden.

Außenseite: windgeschützt, Personen dürfen sich nicht in der Nähe aufhalten. Montieren Sie die Außeneinheit des Geräts auf der wetterabgewandten Seite. Bei Sonneneinstrahlung entsprechende Schutzvorrichtung montieren. Vermeiden Sie hohe Temperaturen und Feuchtigkeit und schützen Sie das Gerät vor Staub, Säure und Wind. Rund um den Montageort sollten mindestens 500 mm Freiraum bleiben. Wenn die Außeneinheit am Boden montiert wird, muss der Untergrund zementiert werden. Die Basis sollte mindestens 50 mm höher als der umliegende Boden liegen und jeweils 50 mm rund um die Außeneinheit überstehen.

## Montageanleitung

Das Gerät muss sich in einwandfreiem Zustand befinden. Gemäß der Zeichnungen sollte rund um den Montageort mindestens 900 mm Platz gelassen werden. Schützen Sie das Gerät vor Kurzschluss sowie heißer und kalter Luft. Schützen Sie die Außenabflussleitung vor Frost.

## Positiv- und Negativwerte bei der Montage

Tabelle 3-1 Positiv- und Negativwerte bei der Montage

Typ	Vertikale Höhe	Sonstige
Positiv	Max.: +20 m	Inneneinheit niedriger als Außeneinheit
Negativ	Max.: -5 m	Inneneinheit höher als Außeneinheit

1. Um zu vermeiden, dass bei ausgeschalteter Einheit Flüssigkeit zurückläuft, sollten Knicke in der Zu- und Ableitung der Außeneinheit vorgesehen werden.

2. Dies gilt, wenn der positive Höhenunterschied größer als 20 m ist oder das Verbindungsrohr länger als 30 m. Eine Erweiterungskomponente wird benötigt.
3. Sehen Sie einen Knick in der Gasleitung pro 6 m vertikaler Höhe vor, wenn die Montagehöhe über 10 m liegt.
4. Flüssigkeitsleitungen dürfen nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt sein. Eine Wärmedämmung wird benötigt.
5. Die Gasleitung und der Kondensationsabfluss der Inneneinheit müssen einen bestimmten Winkel haben (Winkel des Ausgangsrohrs  $\geq 0,3^\circ$ ).
6. Bei einer negativen Montagehöhe muss der Kondensationsabfluss einen bestimmten Winkel haben (Winkel der Gasleitung  $\geq 0,3^\circ$ ).

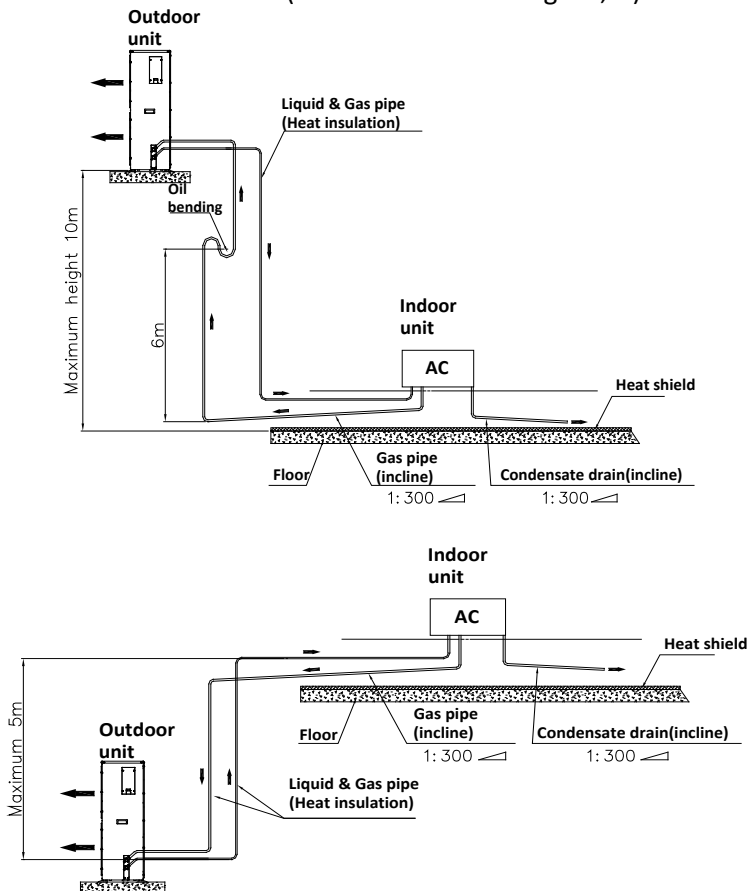


Abb. 3-1 Anweisung zu Positiv- und Negativwerten bei der Installation der Kühleinheit im Serverschrank.

### **3.2. Überprüfen des Verpackungsinhaltes**

Überprüfen Sie die Verpackung vor dem Auspacken auf Schäden. Falls Schäden vorliegen, melden Sie diese dem Lieferanten.

Entfernen Sie vorsichtig die Verpackung und überprüfen Sie das darin befindliche Gerät auf Kratzer. Falls Kratzer vorliegen, melden Sie dies dem Lieferanten.

Vergewissern Sie sich, dass alle Komponenten auf der Packliste enthalten sind. Sollte eine Komponente fehlen, kontaktieren Sie Ihren Händler.

Überprüfen Sie nach dem Auspacken der Einheit, ob die Ventalnadel über eine Abdeckung verfügt. Durch kurzen Druck können Sie die Abdeckung abnehmen, dann sollte Gas aus der Einheit strömen. Falls nicht, kontaktieren Sie Ihren Händler. Falls das Gas wie erforderlich fließt, setzen Sie die Abdeckung fest wieder auf das Ventil.

### **3.3. Montage**

#### **3.3.1. Montage im Außenbereich**

##### **Inbetriebnahme DN-97332/DN-97333/DN-97334**

1. Platzieren Sie die Außeneinheit auf der Basis.
2. Befestigen Sie die Außeneinheit gut mit Nieten an der Basis.

##### Rohrinstallation

##### Rohrkonstruktion

1. Ein Kupferrohr mit Anschlussstutzen verbindet Innen- und Außeneinheit (3,9 kW / 7,2 kW / 12 kW). Wenn die Rohrlänge über den Standard hinausgeht, muss das Kupferrohr mit geschweißten Verbindungen ausgestattet werden.
2. Standardmäßig wird R-410-A-Kühlmittel verwendet.  
Die Einheiten 3 kW / 7 kW / 12 kW sind werkseitig mit Kühlmittel befüllt.
3. Die Kühlmittelrohre sollten möglichst kurz und effizient horizontal bzw. vertikal mit möglichst wenigen Biegungen verlaufen.
4. Halten Sie sich an die Industriestandards bezüglich der Rohrauswahl. Empfohlene Werte entnehmen Sie Tabelle 3-2.
5. Zwischen Verdampfer und Kondensator wird ein maximaler Abstand von 30 m empfohlen (Längenäquivalent). Bei Überschreiten wenden Sie sich zur Unterstützung an den Hersteller. Tabelle 3-3 zeigt die äquivalente Länge der unteren Einheit.

Tabelle 3-2 Empfohlene Rohrgrößen

Modell	Rohrlänge (Äquivalent)					
	10 m		20 m		30 m	
	∅ Tiefe (mm)	∅ Länge (mm)	∅ Tiefe (mm)	∅ Länge (mm)	∅ Tiefe (mm)	∅ Länge (mm)
DN-97332	13	10	13	10	13	10
DN-97333	13	10	13	10	13	10
DN-97334	16	13	16	13	19	13

Tabelle 3-3 Äquivalente Länge der unteren Einheit

Durchmesser für Flüssigkeitsrohre (mm)	Äquivalente Länge (m)		
	90°-Winkel	45°-Winkel	T-Stück
10	0,21	0,10	0,76
13	0,24	0,12	0,76
16	0,27	0,15	0,76
19	0,30	0,18	0,76
22	0,44	0,24	1,1
28	0,56	0,30	1,4

Lesen Sie vor der Montage des Anschlussstutzens die folgenden Sicherheitshinweise.

1. Entfernen Sie den Staubschutz vom Ventilanschluss.
2. Wischen Sie das Ventil und die Anschlussflanken mit einem sauberen Tuch ab.
3. Bringen Sie Schmiermittel auf den Anschluss auf.
4. Schrauben Sie die Kupplungsmutter auf das Gewinde und ziehen Sie sie gut fest.
5. Die Sechskantmutter sollte solange auf das Ventil aufgeschraubt werden, bis Sie einen Widerstand spüren.
6. Bringen Sie Schmieröl auf die Längsverbindung des Stutzens und des Schraubgewindes auf und ziehen Sie die Mutter mithilfe zweier Schraubenschlüssel mit einer Vierteldrehung fest, um einen dichten

Abschluss zu gewährleisten. Überprüfen Sie, dass die Muttern fest aufgezogen wurden. Verwenden Sie dabei zwei Schraubenschlüssel anstatt eines Maulschlüssels, um das an das Ventil angeschlossene Kupferrohr nicht zu beschädigen.

### **Hinweis zum Anschluss des Kühlmittelrohrs**

1. Werkseitig wird ein 5 m langes Standardrohr für 3,9 kW / 7,2 kW / 12 kW mitgeliefert. Falls Sie ein längeres Rohr benötigen, kontaktieren Sie Ihren Händler.
2. Das Flüssigkeitsrücklaufrohr sollte einen angemessenen Durchmesser haben, um sicherzustellen, dass der Druck des Kühlmittels, das durch das Rohr abfließt, nicht unter 40 kPa sinkt. Sowohl die Abflussleitung als auch das Rückführungsrohr müssen gedämmt werden.
3. Gehen Sie bei der Montage und beim Abbau des Kühlmittelrohrs vorsichtig vor, damit sich das Rohr nicht verbiegt oder beschädigt wird.
4. Verwenden Sie beim Schweißen des Kühlmittelrohrs eine Silberlötelektrode. Verwenden Sie außerdem Stickstoff mit mindestens 0,03 MPa als Schutzgas.
5. Wickeln Sie die Kugelventile beim Schweißen in ein feuchtes Tuch, um sie vor der Hitze zu schützen.
6. Richten Sie die Stützkonstruktion für das Rohr ein, bevor Sie das Kühlmittelrohr einsetzen. Sehen Sie einen Schutzkragen vor, damit das Verbindungsrohr nicht in direktem Kontakt mit der Wand ist.
7. Zum Schutz vor Vibrationen und Schäden am Rohr sollte der Durchlass des Rohrs durch die Wand entsprechend abgefedert werden.
8. Horizontale Leitungen sollten gemäß den Konstruktionsrichtlinien absteigend gelegt werden. Somit wird gewährleistet, dass das Kühlmittel zurück in die Kühleinheit fließt.
9. Wenn die Außeneinheit mehr als 6 m über der Inneneinheit montiert wird, sollte die Gasleitung seitwärts montiert werden.
10. Vor dem Einsatz muss das Kühlmittelrohr auf Lecks, Druck und Dichte überprüft werden und ein Vibrationsschutz und Abstandhalter zur Wand eingerichtet sein.

### **3.3.2. Montage im Innenraum**

#### **Mechanische Inbetriebnahme**

Montieren Sie die Kühleinheit im Serverschrank.

#### **Abflussmontage**

Der Durchmesser der Abflussleitung beträgt 20 mm. Die Abflussleitung verbindet die Kühleinheit mit dem Abwassersystem.

Beachten Sie bei der Montage der Abflussleitung die folgenden Anforderungen:

1. Die Abflussleitung darf nicht direkt Temperaturen unter 0 °C ausgesetzt werden.
2. Halten Sie sich genau an die Konstruktionsrichtlinien für den Steigungsgrad und den Durchmesser der Rohrleitungen.
3. Testen Sie die Abflussleitung mit Wasser, um den korrekten Durchfluss zu gewährleisten.

#### **Elektrische Inbetriebnahme**

Beachten Sie bei der elektrischen Inbetriebnahme die folgenden Anforderungen:

1. Alle Stromkabel müssen gemäß der örtlich geltenden Bestimmungen gesichert und geerdet werden.
2. Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebene Höchststromstärke bei Vollbetrieb. Die Kabelgröße muss mit den elektrischen Anforderungen übereinstimmen.
3. Für die Stromversorgung auf der Außenseite muss über ein Kabel aus dem Innenraum auf die Außenseite geführt werden.
4. Die Stromversorgung muss mit der Nennleistung auf dem Typenschild übereinstimmen.
5. Das Kabel muss aus Kupfer bestehen, alle Verbindungen müssen gesichert sein.
6. Der elektrische Anschluss muss durch eine entsprechende Fachkraft erfolgen.
7. Vor dem Anschluss der Stromversorgung müssen die eingehende Spannung und Stromstärke mit einem Messgerät überprüft werden.

Nach Abschluss der elektrischen Inbetriebnahme muss Folgendes überprüft werden:

1. Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit der Angabe auf dem Typenschild.
2. Ausschluss eines offenen Stromkreises oder Kurzschlusses.
3. Korrekte Erdung und Anschluss der Innen- und Außeneinheit an einen Leistungsschutzschalter.
4. Leistungsschutzschalter und Sicherheitsleistung entsprechend der Anforderungen der Einheit.
5. Falls gewünscht, korrekt angeschlossenes Monitorkabel.
6. Überprüfung aller Kabel und Anschlüsse ohne Lockerung der Befestigungsschrauben.

## **4. Betrieb**

### **4.1. Test auf Lecks, Druck und Vakuum**

1. Führen Sie nach Abschluss der Verbindung der Rohre einen Stickstoff-Tests auf Lecks durch. Befüllen Sie dazu das Rohr mit Stickstoff, bis ein Druck von  $\geq 3\text{MPa}$  erreicht ist.
2. Nach Ablauf von 24 h sollte kein Leck vorhanden sein. Große Temperaturschwankungen können zur Änderung des Expansionsverhaltens des Gases und somit zu kleinen Druckunterschieden führen. Bei einem Temperaturunterschied von  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$  ist ein Druckunterschied von  $\leq 1\%$  zu erwarten. Wird dieser Richtwert überschritten, sollten Sie die Schweißnähte erneut überprüfen.
3. Lassen Sie nach abgeschlossenem Test auf Lecks den Stickstoff mithilfe der Vakuumpumpe aus dem System ab. Nachdem Sie ein absolutes Vakuum von  $100\text{ Pa}$  erreicht haben, warten Sie 2 h, wenn der Druck nicht gestiegen ist, ist der Test bestanden.

### **Hinweis**

1. Die Einheiten  $3\text{ kW} / 5\text{ kW} / 7\text{ kW} / 12\text{ kW}$  werden bereits mit Kühlmittel befüllt ausgeliefert.
2. Verwenden Sie für die oben beschriebenen Tests keinen Sauerstoff oder andere Gase.



3. Der Stickstoffdruck darf den nominalen Maximalwert des Betriebsdrucks auf dem Typenschild nicht überschreiten. Dies gilt auch, wenn das Kühlmittelrohr zusätzlich verlängert wurde.

Ab einem bestimmten Abstand zwischen Außen- und Inneneinheit muss das Verbindungsrohr verlängert werden.

Sie können den Kühlmittelbedarf nach folgender Formel berechnen:

Zuzuführendes Kühlmittel (kg) = Zusätzlicher Kühlmittelbedarf pro Längeneinheit (kg / m) x Gesamtlänge des Ergänzungsrohrs (m)

Für die Einheiten 3,9 kW / 7,2 kW / 12 kW wurde die Gesamtlänge (m) folgendermaßen festgelegt: Gesamtlänge des Katheters - 5 m (m) + Zusätzlicher Kühlmittelbedarf pro Längeneinheit gemäß Tabelle 4-1.

Tabelle 4-1 Zusätzlicher Kühlmittelbedarf pro Längeneinheit

Rohrdurchmesser für Flüssigkeiten (mm)	Zusätzlicher Kühlmittelbedarf pro Längeneinheit (kg/m)
9,52	0,060
12,7	0,112
16	0,181
19	0,261
22	0,362
28	0,618

#### 4.2. Zuführung von Schmiermittel

Ab einer bestimmten Länge der Einheit muss zur Gewährleistung der effizienten Leistung des Kompressors zusätzliches Schmiermittel hinzugefügt werden.

Unterhalb einer Länge von 30 m muss in der Regel kein Schmiermittel hinzugefügt werden. Sie können die Menge des zuzuführenden Schmiermittels nach der folgenden Formel berechnen:

**Formel:**

$$L = \frac{(R - M) \times 0,4}{0,9} \times 1000$$

Dabei entspricht: L - Menge des zuzuführenden Schmiermittels (ml)

R - Menge des zuzuführenden Kühlmittels (kg)

M - Maximale Belastung der Kühleinheit (kg)

Tabelle 4-2 Maximale Belastung der Kühleinheit

<b>Modell</b>	<b>Maximal zulässige Belastung – kg</b>
DN-97332	2
DN-97333	2
DN-97334	2

**Hinweis:**

Für die SmoothAir Präzisionskühleinheit wird R-410A verwendet. Fügen Sie ausschließlich passende, umweltfreundliche Schmiermittel für den Kompressor bei. Dem Kühlmittel R-410A kann das synthetische Schmiermittel RL68H beigefügt werden (oder ähnliche Fabrikate mit gleicher Viskosität).

**4.3. Überprüfung vor Inbetriebnahme**

Vor Inbetriebnahme der Einheit sollten alle Komponenten gemäß Tabelle 4-3 überprüft werden.

Tabelle 4-3 Überprüfung vor Inbetriebnahme

<b>Komponente</b>	<b>Prüfanforderungen</b>
Komplettes Produkt	Keine Schäden am Gerät, seiner Oberfläche oder der Isolation
Filter	Muss installiert, sauber und frei von Schäden sein
Stromversorgung	Keine losen Kabel, Überprüfen der Verkabelung vor Anschluss der Stromversorgung, Messen und Aufzeichnen der Spannungswerte
Schaltkasten	Alle Kabel fest angeschlossen, keine losen Kabel
Innenlüfter	Darf nicht blockiert sein, Luftstrom muss gewährleistet sein
Ventil	Alle Ventile müssen offen sein
Außeneinheit	Angemessener Montageort, angemessene Rohrleitung, korrekt positionierte und montierte Kühlmittleitung

Heizelement	Korrekt montiert und elektrisch angeschlossen
Befeuchter	Abflussleitung korrekt angeschlossen. Falls nicht vorhanden, ignorieren.

Überprüfen Sie die oben aufgeführten Bedingungen, bevor Sie die Einheit in Betrieb nehmen. Nachdem Sie die Stromversorgung angeschlossen haben, überprüfen Sie die Einheit gemäß Tabelle 4-4.

Tabelle 4-4 Überprüfung nach Inbetriebnahme

Komponente	Prüfanforderungen
Innenlüfter	Rotiert ordnungsgemäß; Betriebsstromstärke aufzeichnen
Kompressor	Rotiert ordnungsgemäß; Betriebsspannung und - stromstärke aufzeichnen
Kontrolleinheit für die Lüftergeschwindigkeit	Ausgangsspannung aufzeichnen
Heizelement	Stromstärke aufzeichnen
Befeuchter	Stromstärke und Spannung aufzeichnen
Druck	Ausgangsdruck, Ansaugleistung überprüfen, Druck des Flüssigkeitsventils überprüfen
Temperatur	Ventileinstellung aufzeichnen, Rücklauf- und Auslasstemperatur überprüfen

#### 4.4. Fehlerbehebung

##### 4.4.1. Füllstand des Kühlmittels

Der benötigte Füllstand des Kühlmittels variiert je nach Konstruktion der Einheit (konfigurierte Kühl- und Heizleistung, Eingangs-/Ausgangsdruck etc.).

#### 4.4.2. Fehlerbehebung

- a) Messen Sie die Betriebsparameter der Einheit und zeichnen Sie diese auf (Rücklauftemperatur, Lufttemperatur, Druck der Flüssigkeitsrohre, Temperatur des Ventils vor Luftereinlass).
- b) Passen Sie die Betriebsparameter des Kompressors an (Ansaugdruck des Kompressors, Ablassdruck im angemessenen Bereich, Anpassung der Heiz- und Kühlleistung auf angemessene Werte).
- c) Überprüfen Sie die Elektrode des Befeuchters (Messung der Betriebsstromstärke des Befeuchters), falls nicht vorhanden, ignorieren.
- d) Überprüfen Sie das Heizelement (Messung der Betriebsstromstärke des Heizelements).

[Hinweis: Lassen Sie die Inbetriebnahme durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen.]

## 5. Wartung

### 5.1. Im täglichen Betrieb

Im täglichen Betrieb des Serverraums sollte die Kühleinheit regelmäßig überprüft und gewartet werden (Kühlsystem, Lüfter, Filter, Befeuchter, Heizelement, Abfluss etc.). Führen Sie diese Maßnahmen täglich aus, um den stabilen Betrieb der Einheit zu gewährleisten, ihre Lebensdauer zu verlängern und Energie zu sparen.

Tabelle 5-1 Prüfmaßnahmen im täglichen Betrieb

Komponente	Prüfmaßnahmen
<b>Gesamtsystem</b>	Überprüfen Sie, dass das Kühlsystem normal funktioniert
	Überprüfen Sie die Funktionen und Parameter, falls Alarme vorliegen, analysieren Sie deren Ursache
<b>Lüftungssystem</b>	Überprüfen Sie den Lüfter auf unnormale Geräusche
	Überprüfen Sie, ob die Stromstärke des Motors normal ist

<b>Kühlsystem</b>	Normaler Ansaugdruck und Auslassdruck
	Angemessener Füllstand des Kühlmittels
	Prüfung auf Lecks in der Kühlmittleitung
	Überprüfen Sie die Farbe des Sichtfensters
	Ausflusswasserschale ist glatt
	Expansionsventil auf Frost überprüfen
	Kompressor auf Frost überprüfen
	Verdampfer auf Frost überprüfen
	Leitungen auf Schäden überprüfen
	Wärmedämmung der Rohre überprüfen
<b>Sonstiges</b>	Überprüfen Sie den Kühlkreislauf, ohne die Schrauben zu lösen
	Schrauben auf Festigkeit überprüfen
	Zugeführte Spannung überprüfen
	Untergrund überprüfen
	Inneneinheit auf Festigkeit überprüfen

## 5.2. Häufige Fehler und Lösungswege

Fehler liegen meistens im Kühlkreislauf, am Steuerungsgerät, beim Lüfter oder in der Kommunikation vor. Tabelle 5-2 zeigt häufige Fehlersymptome und empfohlene Maßnahmen.

Tabelle 5-2 Häufige Fehler und Lösungswege

<b>Symptom</b>	<b>Mögliche Ursachen</b>	<b>Maßnahmen</b>
Die Einheit startet nicht	Die Einheit ist nicht eingeschaltet	Überprüfen Sie die Stromversorgung und die Verkabelung
	Inkorrekte Schaltung	Überprüfen Sie die Phasenfolge und Verkabelung der Stromversorgung
Überlastung des Kompressors	Thermische Überlastung	Überprüfen Sie die Isolation der Kühleinheit und die Versiegelung des

		Gehäuses. Schalten Sie die Einheit vorübergehend ab.
	Überschüssiges Kühlmittel	Nehmen Sie überschüssiges Kühlmittel aus dem Kühlkreislauf ab
	Fehler des Kompressors	Gegebenenfalls muss die Isolation der Motorwicklung im Kompressor ausgetauscht werden
	Falsche Stromversorgungswerte	Beheben Sie eine ggf. instabile oder unzureichende Stromversorgung
	Lose Kabel im Kompressor	Überprüfen Sie die Befestigung der Kabel am Kompressor
Hochdruck-schutzalarm	Fehler am Hochdruckschutzschalter	Ersetzen Sie den Hochdruckschutzschalter
	Loses Expansionsventil	Passen Sie den Öffnungsgrad des Expansionsventils an
	Fehler oder fehlerhafte Montage des Expansionsventils	Ersetzen Sie das Expansionsventil oder passen Sie seine Position an
	Zu hohe Verdampfung des Kühlmittels im Sommer	Nehmen Sie überschüssiges Kühlmittel aus dem Kühlkreislauf ab, beachten Sie den Höchstdruckwert von 2,3 ~ 2,8 MPa
	Fäule am Außenkondensator	Befreien Sie die Oberfläche des Kondensators von Schmutz und Staub
	Lüfter dreht sich nicht	Überprüfen Sie den statischen Widerstand und

		den Erdungswiderstand des Lüfters. Falls die Spule durchgebrannt ist, muss sie ersetzt werden.
	Nichtkondensierendes Gasgemisch	Lassen Sie das Gas teilweise oder falls nötig ganz aus der Einheit ab
Überlastung des Lüfters	Zu hoher Luftstrom	Überprüfen Sie den eingebauten Filter. Möglicherweise müssen Sie die Einheit besser vor Wind schützen.
	Zu niedrige Stromzufuhr	Überprüfen Sie die Eingangsleistung
	Fehler an der Spule des Lüfters	Überprüfen Sie die Spule des Lüfters
Niedrigdruck-schutzschalter	Fehler am Niedrigdruckschutzschalter	Ersetzen Sie den Niedrigdruckschutzschalter
	Expansionsventil zu klein	Passen Sie den Öffnungsgrad des Expansionsventils an
	Fehler oder fehlerhafte Montage des Expansionsventils	Ersetzen Sie das Expansionsventil oder passen Sie seine Position an
	Zu wenig Kühlmittel im Kühlkreislauf	Möglicherweise liegt der Füllstand des Kühlmittels unter dem Mindestdruck von 0,9 ~ 1 MPa
	Filter verstopft	Ersetzen Sie den Filter
	Verdampfer gefriert	Enteisen Sie den Verdampfer
	Fäule am Verdampfer	Reinigen Sie die Oberfläche des Verdampfers

	Luftvolumen unzureichend	Überprüfen Sie, ob der Filter verstopft ist und ob genügend Luft in das System eingespeist wird
	Niedrigdruckschutzschwelle nicht korrekt eingestellt	Passen Sie die Niedrigdruckschutzschwelle an
Hochdruck-schutzalarm	Hochdruckschutzschwelle nicht korrekt eingestellt	Passen Sie die Schwelle an
	Belastbarkeit des Systems nicht ausreichend	Überprüfen Sie die Abdichtung der Kühleinheit und fügen Sie falls notwendig weitere Baueinheiten hinzu
	Kühleinheit ist nicht eingeschaltet	Überprüfen Sie die Funktion des Kühlsystems
Alarm bei niedriger Temperatur	Temperaturschwelle nicht korrekt eingestellt	Passen Sie die Schwelle an
	Unregelmäßigkeiten am Standort	Überprüfen Sie im Winter die Abdichtungen und überprüfen Sie den Standort auf Unregelmäßigkeiten
	Heizelement funktioniert nicht	Schließen Sie das Heizelement korrekt an
Alarm bei niedriger Feuchtigkeit	Feuchtigkeitsschwelle nicht korrekt eingestellt	Passen Sie die Schwelle an
	Kein Befeuchter eingerichtet	Richten Sie falls notwendig einen Befeuchter ein
Alarm bei zu hoher Feuchtigkeit	Feuchtigkeitsschwelle nicht korrekt eingestellt	Passen Sie die Schwelle an
	Abdichtungsmaßnahmen notwendig	Dichten Sie das System gegen Feuchtigkeit ab



## 6. Steuerungssystem

### 6.1. Beschreibung der Oberfläche

Die Programmoberfläche unterteilt sich in den Startbildschirm, Menüseiten und eine Alarmseite.

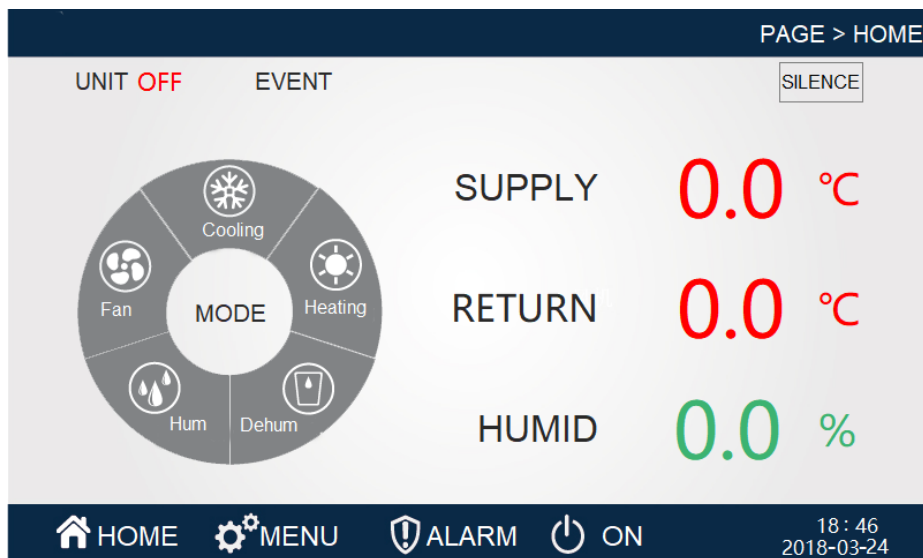


Abbildung 6-1 Start

Wenn die Einheit korrekt an die Stromversorgung angeschlossen ist, startet das Gerät automatisch mit dem Startbildschirm. Nach längerer Unterbrechung der Bedienung schaltet das Gerät ebenfalls auf die Startseite zurück.

**(21:10/2018-03-24) Datum/Uhrzeit:** Anzeige des aktuellen Datums, kann in den Einstellungen angepasst werden.

**(Home/menu/alarm/on) Menüoptionen:** Klicken Sie auf eine Option, um die entsprechende Menüseite zu öffnen.

Die Option „Home“ bringt Sie jeweils zurück zur Startseite. Diese Anzeige bleibt auf allen Seiten gleich.

**(Temperature 0.0 °C)** zeigt die durch die Temperatursensoren ermittelte Ist-Temperatur an.

**(Feuchtigkeit 0.0%)** zeigt die durch die Feuchtigkeitssensoren ermittelte Ist-Feuchtigkeit an.

**(On)** zeigt den Betriebsstatus der Einheit und den Bootstatus an.

**(Alarm)** öffnet die Seite mit der Anzeige aller Alarme.

**(Censored)** im Fall eines Alarms wird ein Alarmton ausgegeben. Klicken Sie auf diese Option, um den Ton zu deaktivieren.

**(Operating state refrigeration and heat dehumidification humidifier)**

Verschiedene Betriebsstatusanzeigen.

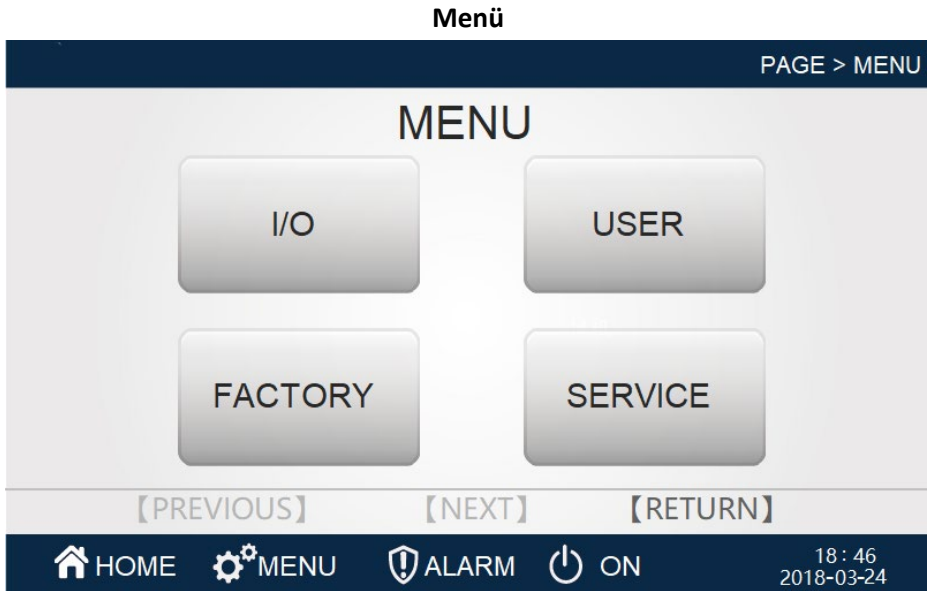


Abbildung 6-2 Menü

Über die Schaltfläche „Menu“ können Sie das Menü öffnen.

**(I/O)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Seite „Input/Output“ zu öffnen, auf der Sie analoge Informationen zum Eingang und Ausgang einsehen können.

**(User Settings)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zu den Einstellungen zu gelangen, die durch den Benutzer angepasst werden können.

**(Factory Settings)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die werkseitigen Einstellungen einzusehen.

**(Maintenance Settings)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Wartungseinstellungen aufzurufen.

## Alarm

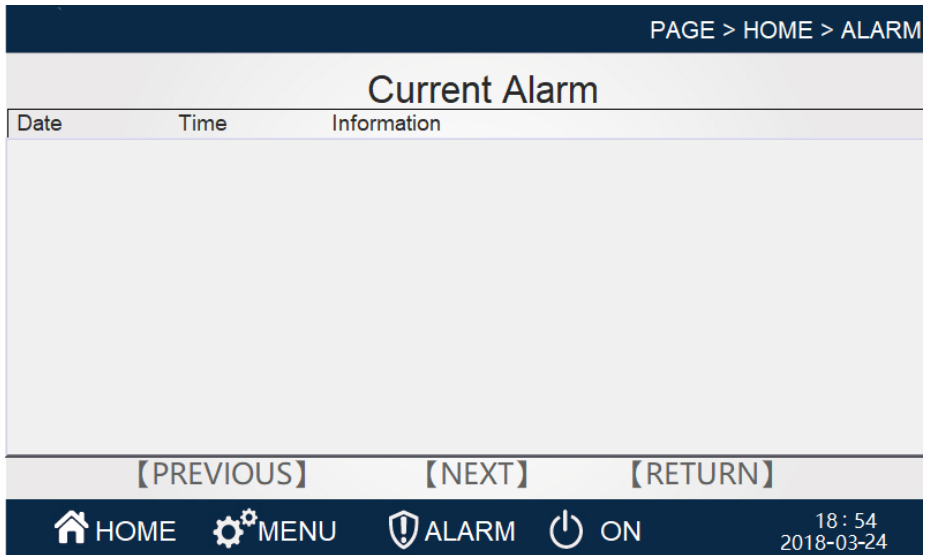


Abbildung 6-3 Aktuelle Alarme

Unter diesem Menüpunkt können Sie alle bestehenden Alarme einsehen.

**(Trigger date)** Exaktes Alarmdatum.

**(Trigger time)** Exakter Alarmzeitpunkt.

**(Alarm content)** Warnmeldung.

**(Return)** Wechsel zur vorherigen Seite.

**(Next page)** Wechsel zur nächsten Seite. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Alarmhistorie aufzurufen.

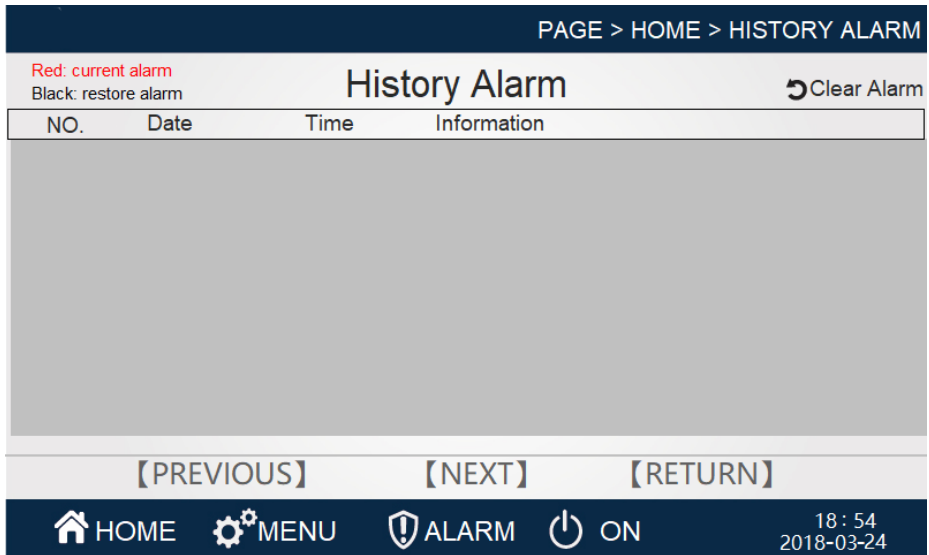


Abbildung 6-4 Alarmhistorie

Unter diesem Menüpunkt können Sie alle vorherigen Alarme einsehen.

**(Serial number)** Alarmnummer.

**(Date)** Exaktes Alarmdatum.

**(Time)** Exakter Alarmzeitpunkt.

**(Alarm content)** Warnmeldung.

**(Return)** Wechsel zur vorherigen Seite.







**(Next page)** Wechsel zur nächsten Seite. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zu den aktuellen Alarmen zu wechseln.

**(Clear alarm)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um alle Alarme aus der Historie zu löschen.





## Input/Output 1

PAGE > MENU > I/O 1

### Device Output State

ID Fan	 OFF	Fix Compressor	 OFF
Heater	 OFF	Lee Valve	 OFF
Humidifier	 OFF	Bypass Valve	 OFF

### Port Input State

Water Leakage/Over Alarm	 Close	Heater Alarm	 Close
HP/HD Switch	 Close	Filter Maintenance	 Close

【PREVIOUS】

【NEXT】

【RETURN】



HOME



MENU



ALARM



ON

18:47  
2018-03-24

Abb. 6-5 Input/Output 1

Unter diesem Menüpunkt können Sie den aktuellen Eingangs- und Ausgangsstatus der Einheit einsehen. Wenn der Ausgangsstatus in Blau angezeigt wird, kühlt die Einheit, wird er in Grau angezeigt, kühlt die Einheit aktuell nicht. Wenn der Eingangsstatus in Blau angezeigt wird, ist der Port geschlossen, wird er in Grau angezeigt, ist das Gerät nicht verbunden.

**(Return)** Wechsel zur vorherigen Seite.

**(Next page)** Wechsel zur nächsten Seite. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zur Seite „Input/Output 2“ zu gelangen.

## Input/Output 2

PAGE > MENU > I/O 2

### SENSOR DATA

HP Pres	0.0	bar	Humidity	0.0	%
LP Pres	0.0	bar	Return Temp	0.0	°C
Suction Temp	0.0	°C	Supply Temp	0.0	°C
ID Fan Speed	0	%	OD Fan Speed	0	%
Comp Freq	0	Hz	Evap Temp	0.0	°C
Superheat	0.0	K	Liquid Pipe Temp	0.0	°C
Subcooling	0.0	K	Cond Temp	0.0	°C
EEV Step	0	step			

【PREVIOUS】

【NEXT】

【RETURN】



HOME



MENU



ALARM



ON

18:47  
2018-03-24

Abb. 6-6 Input/Output 1

Unter diesem Menüpunkt können Sie den aktuellen Eingangs- und Ausgangssimulationswerte der Einheit einsehen.

**(Temperature and humidity curve)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Temperatur- und Feuchtigkeitskurve anzuzeigen.

**(Pressure curve)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Druckkurve anzuzeigen.

**(Return)** Wechsel zur vorherigen Seite.

**(Next page)** Wechsel zur nächsten Seite. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zur Seite „Input/Output 1“ zu gelangen.

## Temperatur- und Feuchtigkeitskurve

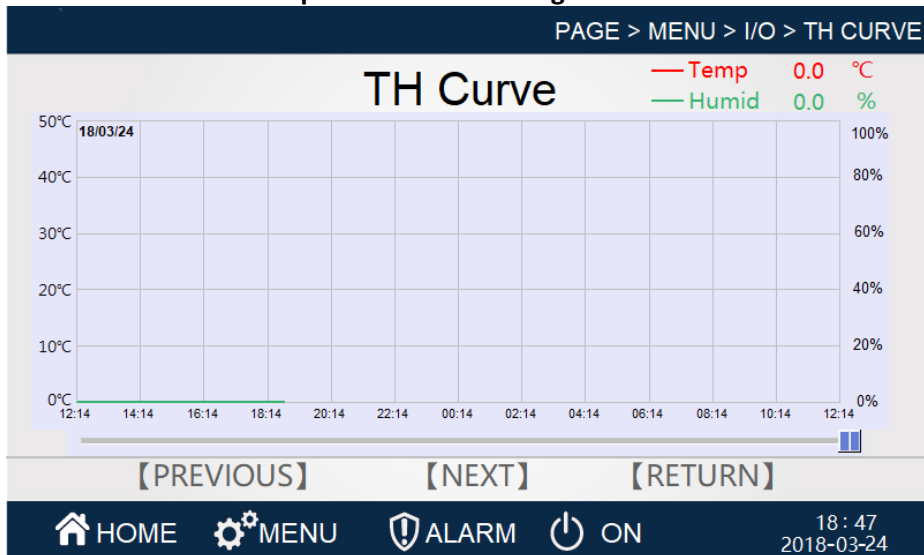


Abb. 6-7 Temperatur- und Feuchtigkeitskurve

## Druckkurve

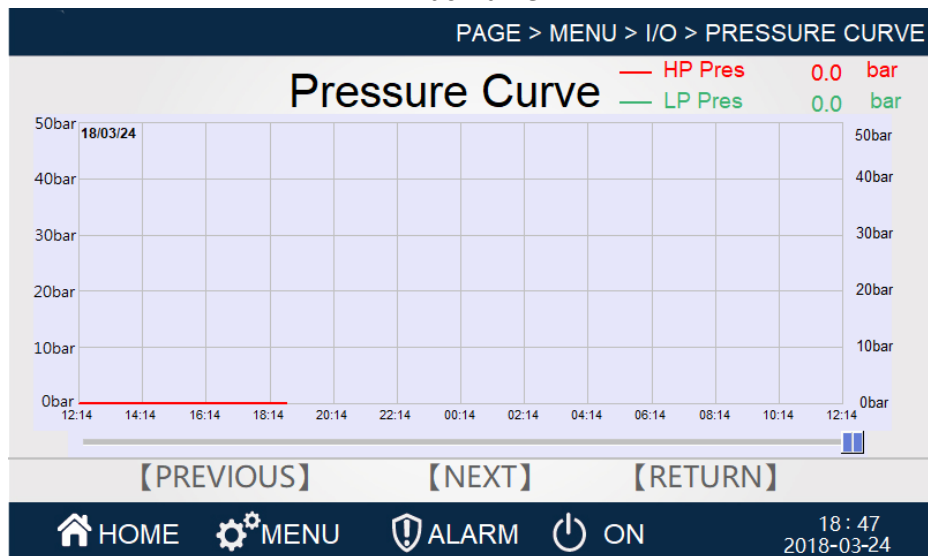


Abb. 6-8 Druckkurve

## Benutzereinstellungen

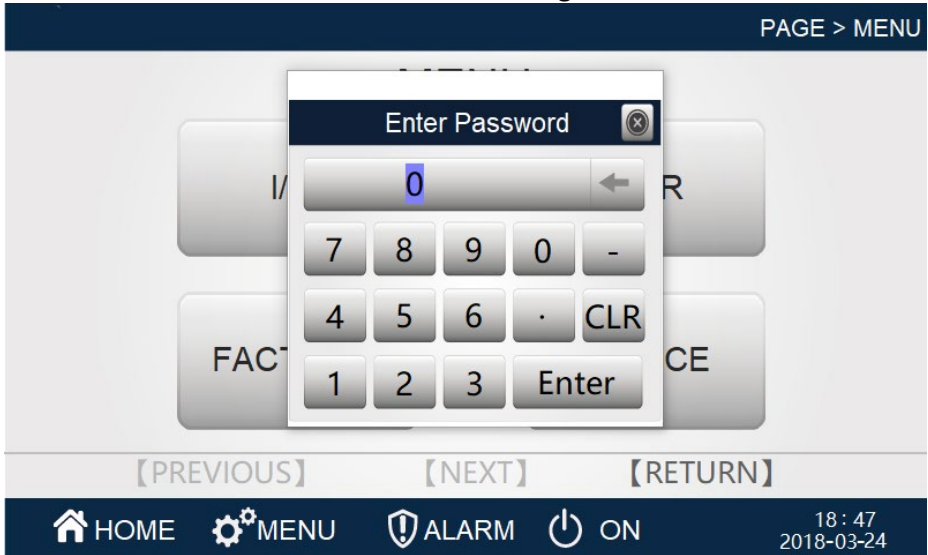


Abb. 6-9 Passworteingabe

Geben Sie das Passwort „4321“ ein und öffnen Sie die Einstellungsseite.

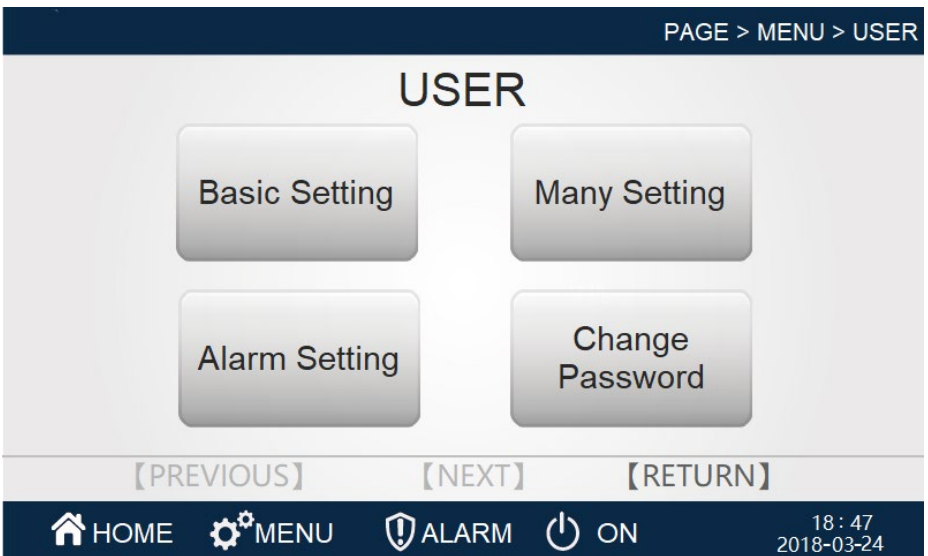


Abb. 6-10 User



Klicken Sie auf die Schaltfläche „User Settings“, um zu den Einstellungen zu gelangen, die durch den Benutzer angepasst werden können.

**(Basic setting)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um allgemeine Einstellungen wie die Einstellungen zu Temperatur und Feuchtigkeit anzupassen.

**(Many setting)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um verschiedene Einstellungen wie Zeit und Datum, Monitoradresse etc. anzupassen.

**(Alarm setting)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Alarmeinstellungen wie Alarmwerte und Alarমেigenschaften anzupassen.

**(Change password)** Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Benutzerkennwort zu ändern.

**Allgemeine Einstellungen**

PAGE > MENU > USER > BASIC SETTING

## Basic Setting

Temp Setting	<input type="text" value="0.0"/>	°C	Humid Setting	<input type="text" value="0.0"/>	%
Temp Band	<input type="text" value="0.0"/>	°C	Humid Band	<input type="text" value="0.0"/>	%
Dehum Limit Temp	<input type="text" value="0.0"/>	°C	Recom Humid St	<input type="text" value="0.0"/>	%
Heat ON Band	<input type="text" value="0.0"/>	°C	Heat OFF Band	<input type="text" value="0.0"/>	°C
Control Mode	<input type="text" value="Supply Air"/>		Humid Control Mode	<input type="text" value="AH Control"/>	
			Humid Control Valve	<input type="text" value="0.0"/>	%

【PREVIOUS】      【NEXT】      【RETURN】

HOME    MENU    ALARM    ON    18 : 47  
2018-03-24

Abb. 6-11 Allgemeine Einstellungen

**(Temp Setting 0.0 °C)** Passen Sie die gewünschte Innentemperatur an.

**(Humid Setting 0.0 %)** Passen Sie die gewünschte Innenraumfeuchtigkeit an.

**(Temp Band 0.0 °C)** Legen Sie einen Temperaturbereich fest, d.h. eine Abweichung vom gewünschten Temperaturwert, sodass das Gerät seinen Betrieb nicht mehrfach unterbricht und wiederaufnimmt, sobald der Temperaturwert erreicht ist. Legen Sie dabei einen passenden Bereich fest, der eine Temperaturfluktuation erlaubt.

**(Humid Band 0.0 %)** Legen Sie einen Feuchtigkeitsbereich fest, d.h. eine Abweichung vom gewünschten Feuchtigkeitswert, sodass das Gerät seinen

Betrieb nicht mehrfach unterbrocht und wiederaufnimmt, sobald der Feuchtigkeitswert erreicht ist. Legen Sie dabei einen passenden Bereich fest, der eine Feuchtigkeitsfluktuation erlaubt.

**(Heat on band 0.0 °C)** Legen Sie einen Temperaturbereich für die Aktivierung der Heizfunktion fest.

**(Heat off band 0.0 °C)** Legen Sie einen Temperaturbereich für die Deaktivierung der Heizfunktion fest.

**(Control mode return air)** Legen Sie die Luftzufuhr zur Temperaturkontrolle fest.

**(Repower startup)** Starten Sie die Einheit neu.

**(Return)** Wechsel zur vorherigen Seite.

**Verschiedene Einstellungen**

PAGE > MENU > USER > MANY SETTING

## Many Setting

Modbus Address

Factory Reset

/  /      h  min  s

【PREVIOUS】                      【NEXT】                      【RETURN】





 HOME     MENU     ALARM     ON    18 : 47  
2018-03-24

Figure 6-12 Verschiedene Einstellungen

**(2018 / 03 / 20 / 13 h / 22 min / 52s)** Anpassung von Datum und Uhrzeit.

**(Modbus address 0)** Anpassung der Monitoradresse des Steuerungssystems.

**(Restore factory reset)** Werkseinstellungen wiederherstellen.

**(Return)** Wechsel zur vorherigen Seite.

## Alarmeinstellungen

PAGE > MENU > USER > ALARM SETTING

### Alarm Setting

High Temp Alarm Band  °C    High Humid Alarm Band  %  
Low Temp Alarm Band  °C    Low Humid Alarm Band  %

【PREVIOUS】

【NEXT】

【RETURN】



HOME



MENU



ALARM



ON

18:47  
2018-03-24

Figure 6-13 Alarmeinstellungen

**(High temperature alarm 0.0 °C)** Alarmwert für die Höchsttemperatur. Bei Überschreitung wird ein Alarm ausgelöst. Klicken Sie auf die Zahl, um diese anzupassen.

**(Low temperature alarm 0.0 °C)** Alarmwert für die Mindesttemperatur. Bei Unterschreitung wird ein Alarm ausgelöst. Klicken Sie auf die Zahl, um diese anzupassen.

**(High humidity alarm value 0.0 %)** Alarmwert für die Höchstfeuchtigkeit. Bei Überschreitung wird ein Alarm ausgelöst. Klicken Sie auf die Zahl, um diese anzupassen.

**(Low humidity alarm value 0.0 %)** Alarmwert für die Mindestfeuchtigkeit. Bei Unterschreitung wird ein Alarm ausgelöst. Klicken Sie auf die Zahl, um diese anzupassen.

**(Return)** Wechsel zur vorherigen Seite.

## Passwortänderung

PAGE > MENU > USER > CHANGE PASSWORD

### Change Password

User Password

【PREVIOUS】      【NEXT】      【RETURN】

HOME MENU ALARM ON 18:48  
2018-03-24

Abb. 6-14 Passwortänderung

(User Password \*\*\*\*\*) Klicken Sie in die Textzeile, um das Passwort zu ändern.

## Bestätigung der Passwortänderung

PAGE > MENU > USER > CHANGE PASSWORD

### Change Password

User Password

Operation Confirm

【PREVIOUS】      【NEXT】      【RETURN】

HOME MENU ALARM ON 18:48  
2018-03-24

Abb. 6-15 Bestätigung der Passwortänderung

Bestätigen Sie den Dialog, um das neue Passwort zu bestätigen.

Die Assmann Electronic GmbH erklärt hiermit, dass die Konformitätserklärung Teil des Lieferumfangs ist. Falls die Konformitätserklärung fehlt, können Sie diese per Post unter der unten angegebenen Herstelleradresse anfordern.

**[www.assmann.com](http://www.assmann.com)**

Assmann Electronic GmbH

Auf dem Schüffel 3

58513 Lüdenscheid

Deutschland

