

# Installationsanleitung

## Schnittstelle für Lüftungsgerät: AHU-KIT-SP2

PSZ012D052B

202209

- Diese Installationsanleitung beschreibt die Installationsverfahren und Vorsichtsmaßnahmen für die Schnittstelle der Lüftungskontrolleinheit.
- Bitte beziehen Sie sich auch auf das Handbuch für das Außengerät und andere mitgelieferte Handbücher.
- Für eine ordnungsgemäße Installation lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit den Installationsarbeiten beginnen.
- Diese Schnittstelle muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verdrahtungsvorschriften installiert werden.
- Bei dieser Schnittstelle handelt es sich um ein Präzisionsgerät. Behandeln Sie es daher mit ausreichender Sorgfalt, um Schäden durch Herunterfallen und Drauftreten zu vermeiden.
- Andere Sprachversionen sind auf unserer Website erhältlich.  
[https://www.mhi-mth.co.jp/en/products/detail/air-conditioner\\_users\\_manual.html](https://www.mhi-mth.co.jp/en/products/detail/air-conditioner_users_manual.html)

### 1. Sicherheitsvorkehrungen

- Bevor Sie mit den Installationsarbeiten beginnen, lesen Sie bitte diese Sicherheitshinweise und befolgen Sie sie genau. Alle der folgenden Punkte sind wichtig und müssen unbedingt beachtet werden.



#### WARNUNG:

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann schwerwiegende Folgen wie Tod und schwere Verletzungen haben.



#### VORSICHT:

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder Sachschäden führen. Abhängig von den Umständen kann dies ernsthafte Konsequenzen haben.

- Im Text werden die folgenden Symbole verwendet:

	Sollte unter keinen Umständen getan werden.			Stets die gegebenen Anweisungen befolgen.
--	---	--	--	---

- Führen Sie nach der Installation einen Testlauf durch und bestätigen Sie, dass während des Testlaufs keine Unregelmäßigkeiten auftreten.
- Bitte erklären Sie den Kunden die Betriebsmethode gemäß der Bedienungsanleitung und den Produktspezifikationen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch an einem sicheren Ort auf, sodass Benutzer bei Bedarf jederzeit darin nachschlagen können. Legen Sie dieses Handbuch den Installateuren vor, wenn die Schnittstelle umgestellt oder repariert wird. Wenn das Eigentum dieser Schnittstelle übertragen wird, sollte dieses Handbuch an den neuen Eigentümer weitergegeben werden.



#### WARNUNG

- **Konsultieren Sie für die Installation dieser Schnittstelle Ihren Händler oder einen professionellen Fachbetrieb.**  
Selbst durchgeführte, unsachgemäße Installationen können zu Stromschlägen, Brand oder Ausfall der Anlage führen.
- **Führen Sie die Installationsarbeiten ordnungsgemäß gemäß dieser Installationsanleitung durch.**  
Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu Stromschlägen, Brand oder Ausfall der Anlage führen.
- **Verwenden Sie für die Installationsarbeiten unbedingt Zubehör und spezifizierte Teile.**  
Die Verwendung nicht spezifizierter Teile kann zu Stürzen, Bränden oder Stromschlägen führen.
- **Wählen Sie einen Installationsort innerhalb eines verschlossenen Gehäuses.**  
Andernfalls kann es zu Stromschlägen oder Fehlbetrieb kommen.
- **Die elektrischen Arbeiten sollten von einem qualifizierten Elektroinstallateur gemäß den elektrischen Normen, den örtlichen elektrischen Sicherheitsvorschriften und den Verdrahtungsvorschriften durchgeführt werden.**  
Unvollständige Installationsarbeit kann einen Stromschlag oder Brand verursachen.
- **Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie mit elektrischen Arbeiten beginnen oder diese Schnittstelle reparieren/inspizieren.**  
Andernfalls kann es zu Stromschlägen, Verletzungen, Ausfällen oder Fehlfunktionen kommen.
- **Diese Schnittstelle ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.**
- **Nehmen Sie keine Änderungen vor, auch nicht am Zubehör.**  
Andernfalls kann es zu Stromschlägen, Brand oder Ausfall der Anlage kommen.



#### WARNUNG

- **Installieren Sie diese Schnittstelle nicht in einer besonderen Umgebung oder an Orten, an denen brennbare Gase entstehen, eindringen, sich ansammeln oder austreten können.**  
Wenn diese Schnittstelle an Orten verwendet wird, an denen die Luft dichtes Öl, Nebel, Dampf, organische Lösungsmitteldämpfe, korrosives Gas, Ammoniak, Schwefelverbindungen, Säure usw. enthält, oder an denen saure oder alkalische Lösungen, spezielle Sprays usw. verwendet werden, kann es aufgrund von Korrosion oder erheblicher Leistungsver schlechterung zu Stromschlägen, Ausfällen, Rauch oder Feuer kommen.
- **Installieren Sie diese Schnittstelle nicht an Orten, an denen übermäßiger Wasserdampf erzeugt wird oder Kondensation auftritt.**  
Andernfalls kann es zu Stromschlägen, Brand oder Ausfall der Anlage kommen.
- **Verwenden Sie diese Schnittstelle nicht an einem Ort, an dem sie Feuchtigkeit/Nässe ausgesetzt werden kann, wie z. B. in einer Waschküche.**  
Andernfalls kann es zu Stromschlägen, Brand oder Ausfall der Anlage kommen.
- **Bedienen Sie diese Schnittstelle nicht mit nassen Händen.**  
Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.
- **Waschen Sie diese Schnittstelle nicht mit Wasser ab.**  
Andernfalls kann es zu Stromschlägen, Brand oder Ausfall der Anlage kommen.
- **Achten Sie bei der Verkabelung auf solide Verbindungen und befestigen Sie die angegebenen Kabel sicher, damit die Klemmenanschlüsse keinen äußeren Kräften durch die Kabel ausgesetzt sind.**  
• Ein unvollständiger Anschluss oder ein unsachgemäßer Anschluss der Klemmenverdrahtung kann zu Stromschlägen oder Brand führen.
- **Reinigung und Benutzerpflege dürfen nicht von unbeaufsichtigten Kindern durchgeführt werden.**



#### VORSICHT

- **Bitte führen Sie Erdungsarbeiten durch.**  
Bitte schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gasleitungen, Wasserleitungen, einen Blitzableiter oder ein Telefonerdungskabel an. Unvollständige Erdungsarbeiten können zu Stromschlägen oder zu einem Brand führen, wenn es zu einem elektrischen Leck oder einem Ausfall kommt.
- **Installieren Sie außerhalb des Gehäuses unbedingt einen Fehlerstromschutzschalter.**  
Wenn kein Fehlerstromschutzschalter installiert ist, kann es zu Stromschlägen kommen.
- **Luft- und Kriechstrecken und feste Isolierung.**  
Die primären und sekundären Drähte müssen verstärkt und isoliert sein.  
Halten Sie einen Abstand von mindestens 5 mm zwischen den Drähten ein oder ummanteln Sie die Drähte mit einem Schutzschlauch.
- **Installieren Sie diese Schnittstelle nicht an den folgenden Orten:**
  1. Diese Schnittstelle könnte in folgenden Situationen beschädigt werden, ausfallen oder eine Fehlfunktion aufweisen.
    - Wenn sie direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.
    - Wenn die Umgebungstemperatur unter -20 °C fällt oder über 60 °C ansteigt.
    - Wenn die Oberfläche nicht eben ist.
    - Wenn der einwandfreie Zustand des Installationsbereichs unzureichend ist.
    - Wo sich Staub ansammelt, z. B. auf dem Fußboden.
  2. Dies kann zu einer Störung im Steuersystem oder zu einem anormalen Betrieb führen.
    - Wenn Maschinen Radiowellen erzeugen.

### 2. Zubehör

Hauptgerät, Installationshandbuch, Warnhinweisschild (1 Blatt), Ferritkern (1 Stück)  
Sensor (Wärmetauscher x 3, Abluft x 1, Zuluft x 1, Länge jeder Leitung 8 m), Federblatt für Wärmetauscher (3 Stück)

### 3. Installationsarbeiten

#### 3.1 Installationsort

Die Schnittstelle muss in einem Gehäuse installiert werden, das frei von Staub und Wasser ist. Das Warnhinweisschild sollte gut sichtbar an der Vorderseite des Gehäuses angebracht werden.

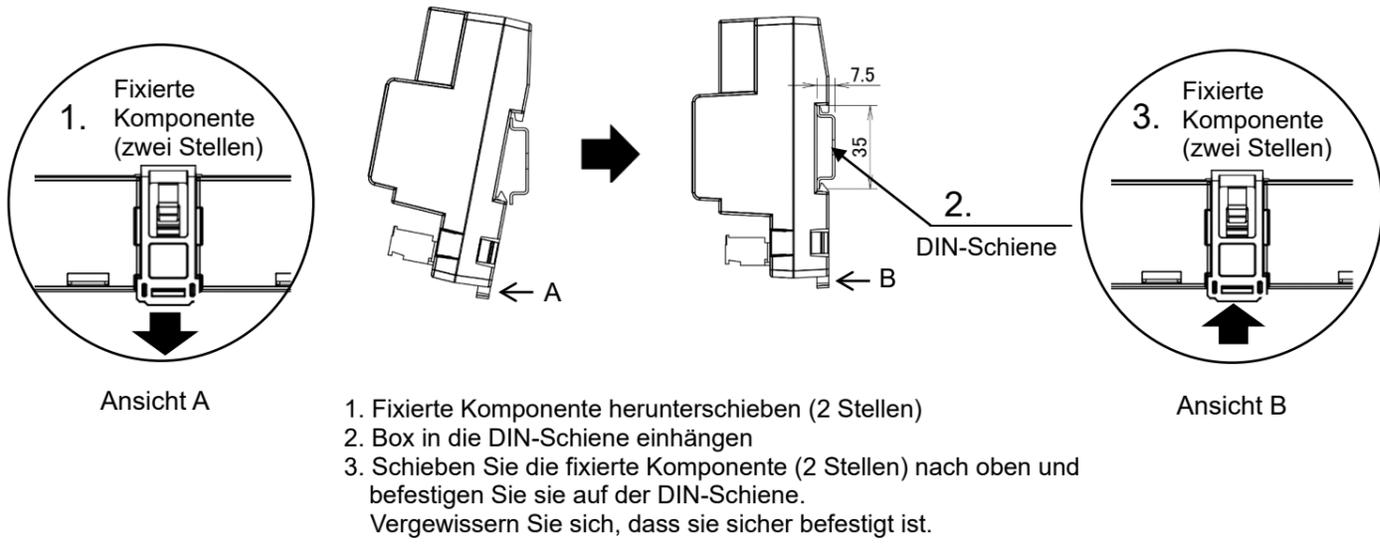
#### 3.2 Vor Ort beschaffte Teile

Bereiten Sie die folgenden Teile vor, bevor Sie diese Schnittstelle installieren.

- DIN-Schiene (DIN-Schiene TS 35 mm x 7,5 mm (gemäß DIN EN 60715))
- Verkabelung (siehe „4. Verkabelung“)
- Abschließbares und schützendes Erdungsgehäuse
- Fehlerstromschutzschalter (Trennvorrichtung mit einem Kontaktabstand von 3 mm oder mehr gemäß Überspannungskategorie III)

### 3.3 Installationsverfahren

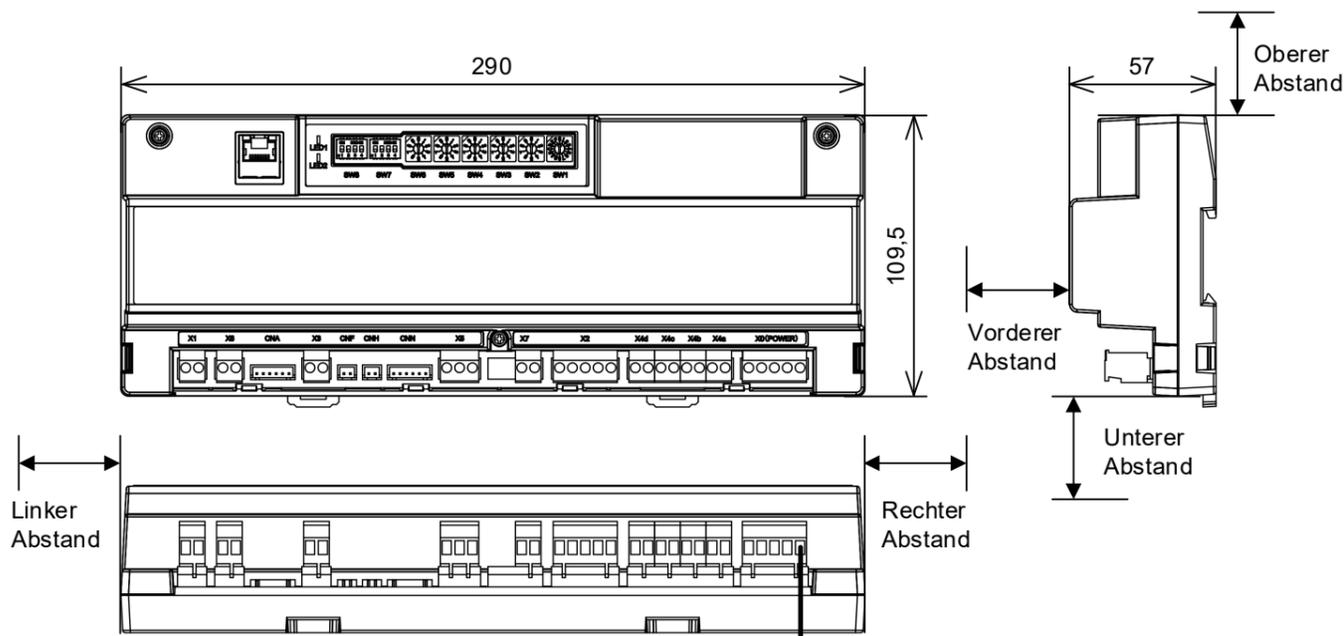
Installieren Sie diese Schnittstelle in der in der nachstehenden Abbildung gezeigten Richtung, damit die Buchstaben richtig gelesen werden können.  
 Jede andere Ausrichtung kann bei internen Komponenten einen Kühlungsfehler verursachen, was zu einer Fehlfunktion oder einem Ausfall der Anlage führen kann.



### 3.4 Installationsabstände

Für Kühl- und Wartungsarbeiten sind oben und unten sowie rechts und links folgende Abstände vorzusehen.

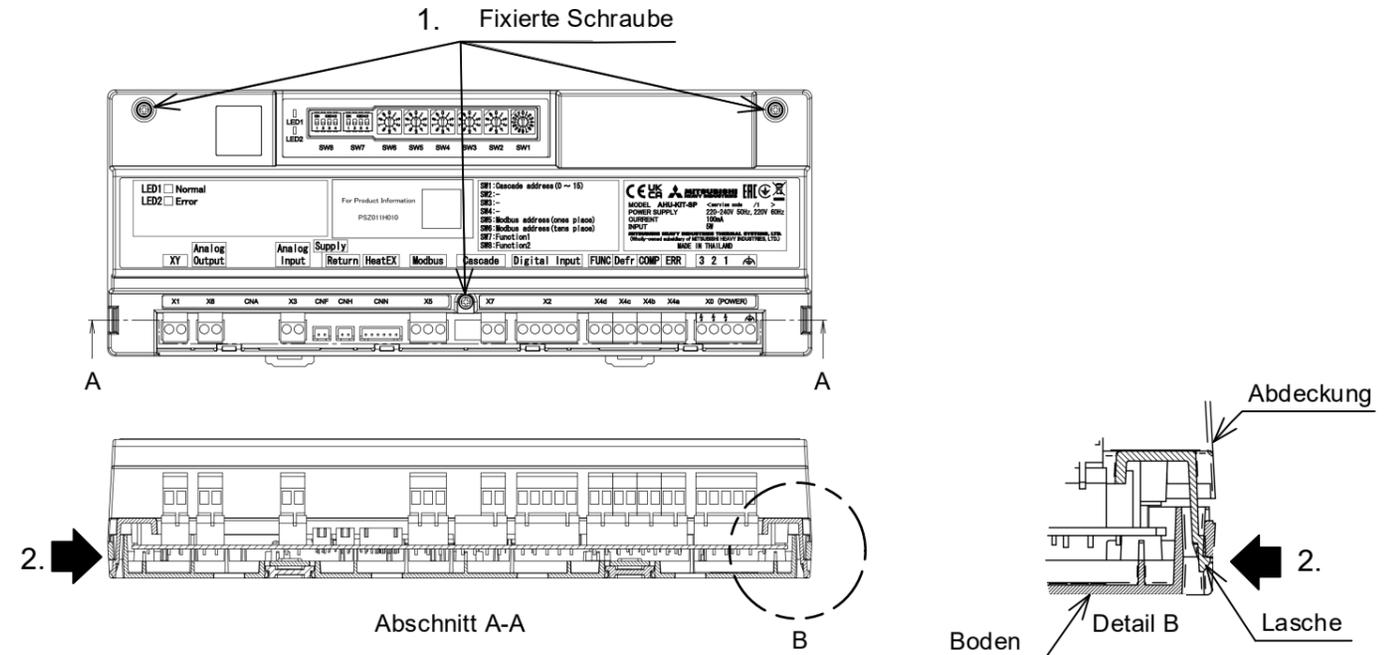
- Unterer Abstand min. 100 mm (empfohlene Länge von 200 mm oder mehr) • • Abstand für Verkabelung und Wartung
- Oberer Abstand min. 50 mm • • • • • Abstand für die Kühlung
- Linker Abstand min. 30 mm • • • • • Abstand für die Kühlung
- Rechter Abstand min. 30 mm • • • • • Abstand für die Kühlung
- Vorderer Abstand min. 50 mm • • • • • Abstand für die Kühlung



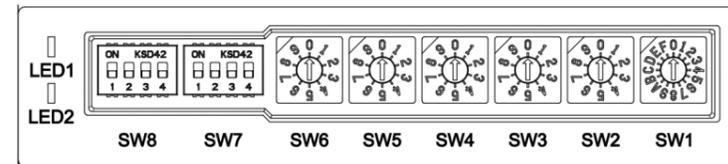
Erdungsposition (1) für die Spannungsversorgung (siehe „4. Verkabelung“)  
 Funktionserdungsklemme: X0-Steckerbuchse

### 3.5 Abdeckung entfernen

- Schraube entfernen.
- Drücken Sie die Lasche herunter (2 Stellen) und entfernen Sie die Abdeckung vom Sockel.



### 3.6 Jeweilige SW-Einstellung



**【LED】**  
 LED1 (grün) : Normal  
 LED2 (rot) : Fehler

	1	2	3	4
SW7	Analoge Eingangsumschaltung	Modbus-bps	Modbus-Parität	Kompressor Bedienung
SW8	Digitaler Ausgang (X4d)	Steuerung der Kapazitätserweiterung	Reserve	Reserve

**【SW7-1 : Analoger Schalteingang】**  
 ON : 4-20 mA  
 OFF : 0-10 V  
**【SW7-2 : Modbus bps】**  
 ON : 9.600 bps  
 OFF : 19.200 bps

**【SW7-3 : Modbus-Parität】**

ON : ungerade Parität + 2 Stopbits  
 OFF : gerade Parität + 1 Stopbit

**【SW7-4 : Kompressorsteuerung】**

ON : Temperatursteuerung  
 ※Fernbedienung erforderlich  
 OFF : Direkte Bedienung  
 (0-10 V / 4-20 mA, 0-100 %)



SW6	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1
Modbus-Adresse (10)	Modbus-Adresse (1)	Reserve	Reserve	Reserve	Adresse 0-F

**【SW5, SW6 : Modbus-Adresse (01-99)】**

Bsp.) Modbus-Adresse: 38  
 SW6: 3 SW5: 8

**【SW1 : Adresse】**

0 : Master 1-F : Slave

**【SW8-1 : Digitaler Ausgang (X4d)】**

ON : Kühlen/Heizen  
 OFF : Einstellungen über Modbus-Kommunikation  
 (Aktiv/Inaktiv)

**【SW8-2: Steuerung der Kapazitätserweiterung】**

ON : Gültig  
 OFF : Ungültig

JX2 befindet sich auf der Platin.  
 Kann durch Abnehmen der Abdeckung erreicht werden.

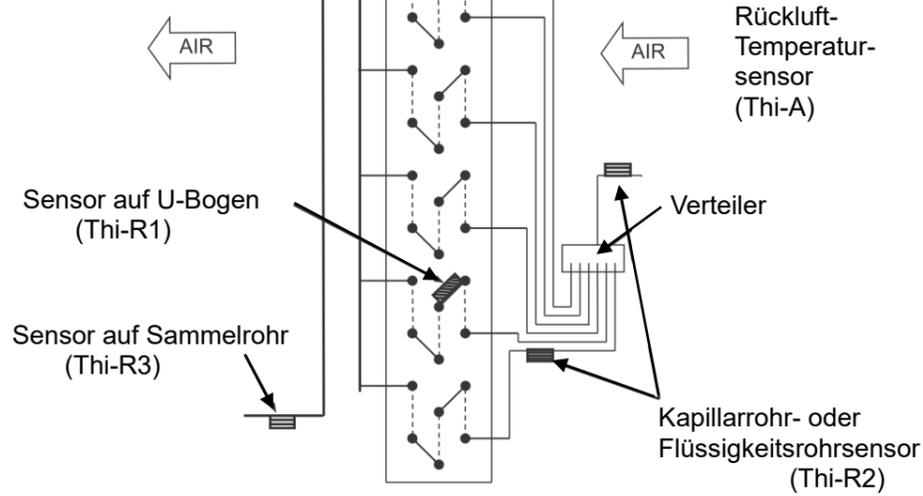


## Installationsorte des Wärmetauschersensors

Montageposition der Temperatursensoren (Beispiel)

[Empfehlung]

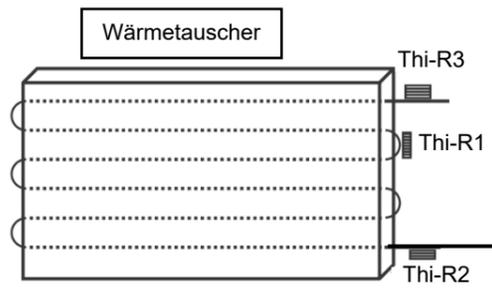
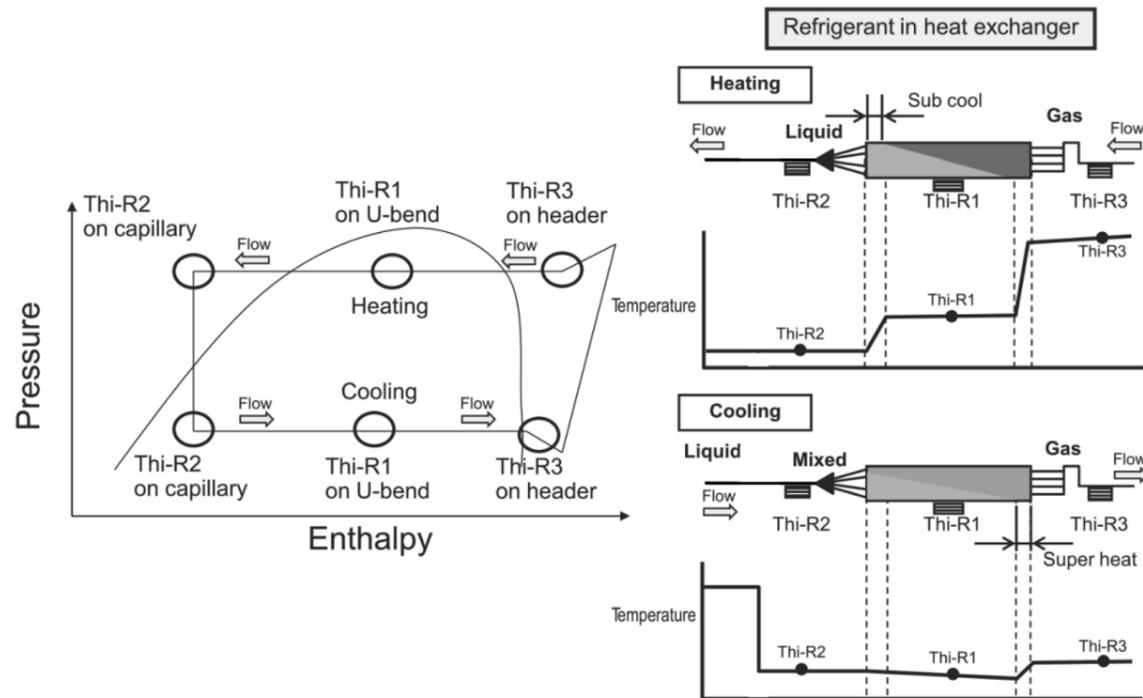
Gas-Sammelabscheider zur Vermeidung von Flüssigkeitstropfen beim Stoppen.



Funktion der einzelnen Wärmetauschersensoren

	Montageposition	Erkannte Temperatur		Zweck
		Kühlung	Heizung	
Thi-R1	U-Bogen	Verdampfungstemperatur	Kondensationstemperatur	Frostschutz
Thi-R2	Kapillar	Verdampfungstemperatur	Austrittstemperatur	Frostschutz
Thi-R3	Sammelrohr	Austrittstemperatur	Gaseintrittstemperatur	Steuerung des

Kältemitteltemperatur im Wärmetauscher

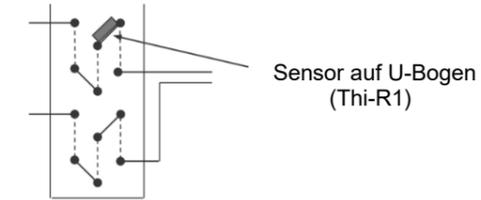


Jeder Sensor hat eine einzigartige Funktion. Es ist wichtig, den richtigen Standort zu bestimmen. Wenn er an der falschen Stelle befestigt ist, wird das System nicht korrekt gesteuert; überprüfen Sie dies bei der Inbetriebnahme. Der Durchmesser des Thi-R3-Sensors ist größer als bei den anderen, um Fehler zu vermeiden.

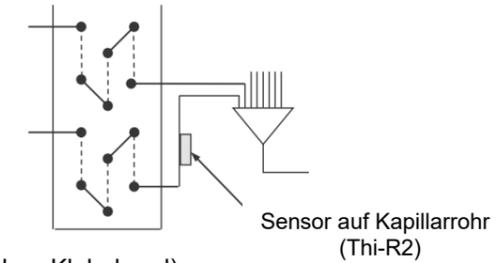
## Zu prüfende Elemente

- Thi-R1: am U-förmigen Abschnitt (mit **ROTEM** Klebeband)
  - Da sich beim Kühlen Frost auf dem Wärmetauscher ansammelt, sollten Sie den Sensor an dem Kreislauf mit der niedrigsten Temperatur montieren (vermeiden Sie die Montage an der tiefsten Stelle im Kreislauf). Besser ist jedoch der Kreislauf, in dem das flüssige Kältemittel während des Heizens nicht festgehalten wird.
  - Es wird empfohlen, den Sensor am mittleren Punkt des Stromkreisdurchgangs zu montieren. Wenn er in der Nähe der Sammlerseite oder der Verteilerseite montiert ist, erfasst er die Temperatur im Überhitzungs- oder Unterkühlungsbereich, sodass er die tatsächliche Kondensations-/Verdampfungstemperatur nicht korrekt erfassen kann.

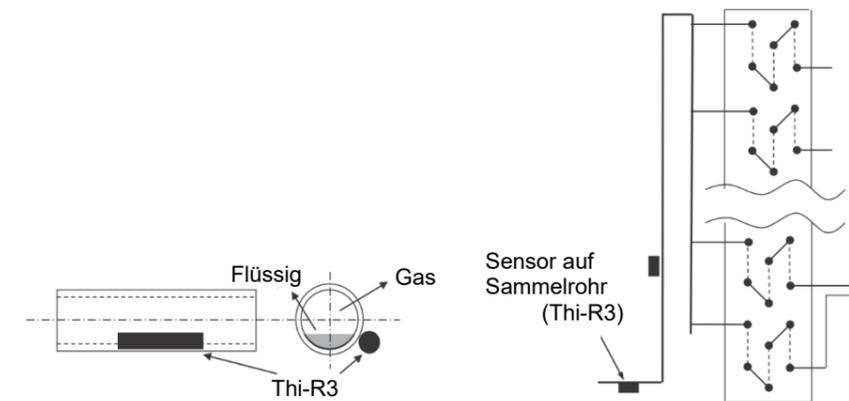
Prüfen Sie unbedingt, ob das Kältemittel im Kreislauf zweiphasig fließt, indem Sie das eigentliche Gerät testen.



- Thi-R2: am Kapillarrohrteil des Verteilers (mit **GELBEM** Klebeband)
  - Er sollte auf dem Kapillarrohrabschnitt montiert werden, um die Verdampfungstemperatur unter Bedingungen zu erfassen, die ein gutes Ansprechen ermöglichen.
  - Er sollte in einer Position montiert werden, die die durchschnittliche Auslasstemperatur erfasst und das flüssige Kältemittel während der Erwärmung nicht festhält.



- Thi-R3: auf dem Bereich des Sammelrohrs (ohne Klebeband)
  - Sollte nach dem Ansammeln des Kältemittels während der Kühlung am Hauptrohr des Sammlers montiert werden.
  - Wenn das Hauptrohr horizontal verläuft, achten Sie darauf, den Sensor am Seitenteil des Rohrs zu montieren, um das Verdampfen von flüssigem Kältemittel zu verhindern.

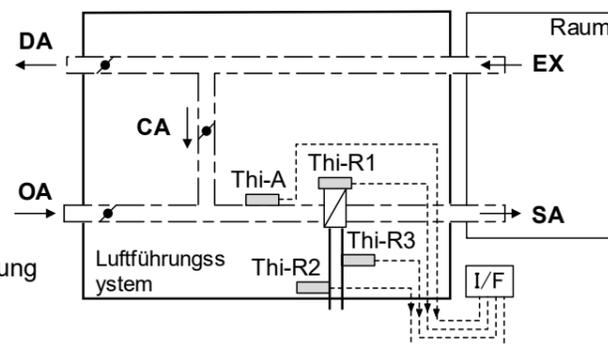


4. Thi-A: Rücklufttemperatursensor (mit **SCHWARZEM** Klebeband)

Feste Position

- a) Position, bei der der Luftstrom nicht stagniert.
- b) Position, die nicht von einer anderen Wärmequelle (Wärmetauscher usw.) beeinflusst werden darf

Abkürzungen	
EX	Abluft
OA	Außenluft
DA	Auslassluft
CA	Umluft
SA	Zuluft

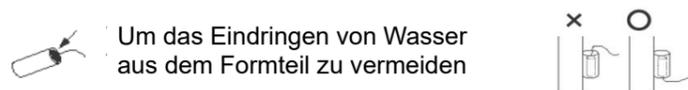


※Aufgrund der Komplexität des Systems ist die Abbildung schematisch und vereinfacht.

- 5. Achten Sie darauf, die Sensoren in der richtigen Position zu montieren und indem Sie das angebrachte Farbband jedes Sensors identifizieren.
- 6. Vergewissern Sie sich bei der Inbetriebnahme, ob die Temperatur der einzelnen Sensoren korrekt ist, indem Sie den tatsächlichen Betrieb testen.

**Sonstige zu prüfende Elemente**

- 1. Die Innenraum-Wärmetauscher sollten Aussparungen für die Installation von Sensoren haben.
- 2. Die Sensoren des Innenwärmetauschers sollten nicht durch andere Wärmequellen beeinflusst werden.
  - Vermeiden Sie die Installation der Sensoren in der Nähe von elektrischen Geräten, die Wärme erzeugen.
  - Umwickeln Sie die Sensoren mit einer Isolierung und überprüfen Sie sie auf Temperatur- oder Luftstromänderungen.
  - Stellen Sie sicher, dass die Sensoren keine falschen Rohrleitungen berühren.
  - Die Sensoren müssen dort installiert werden, wo die Temperatur genau gemessen werden kann.
  - Die Sensoren müssen ein gutes Ansprechverhalten aufweisen und ordnungsgemäß variieren.
- 3. Der Sensor sollte von der Unterseite in die Halterung eingesetzt werden und die Verkabelung sollte über einen Abscheider verfügen. Damit soll verhindert werden, dass Abwasser durch den Spalt zwischen dem Leitungsdraht und dem Harz am Anschlussstück des Sensors in den Sensor eindringt.



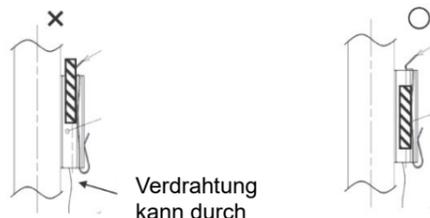
- 4. Das Abwasser dringt nicht durch den Sensordraht (Schutzrohr) in den Anschlussstück des Schaltkastens ein. Der Verdrahtungsweg muss über einen Abscheider verfügen, damit das Ablaufwasser kurz vor dem Schaltkasten nach unten abgeführt wird.



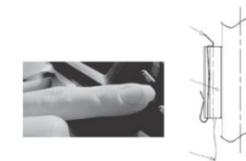
- 5. Die Sensorverkabelung sollte locker und nicht fest sein.



- 6. Die Sensoren sollten nicht zu weit in die Halterung eingeführt werden, damit der Sensordraht nicht beschädigt wird.



- 7. Die Sensoren sollten in keinen Kontakt mit anderen Komponenten kommen.
- 8. Die Sensorverkabelung sollte sich nicht dort befinden, wo sie von jemandem berührt werden kann, wenn sie berührt werden kann, stellen Sie sicher, dass sie von einem Schutzrohr mit 1 mm oder mehr verdeckt wird (aus Sicherheitsgründen).



Dies führt zum Erkennen einer falschen Temperatur.

- 9. Die Sensoren sollten nicht an einer Stelle montiert werden, an der sich das Ablaufwasser staut.
- 10. Die Sensorverkabelung sollte durch einen Schutzschlauch abgedeckt oder umgeleitet werden, um zu verhindern, dass sie von Metallkanten beschädigt wird.

