

## 8.3 PC-A110

### 8.3.1 Sicherheitsübersicht

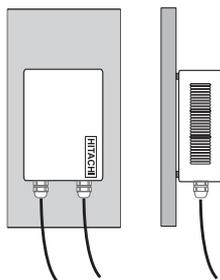
#### VORSICHT

- Schließen Sie den Spannungseingang erst nach korrektem Abschluss der Installationsarbeiten an das Steuerungssystem an.
- Lesen Sie dieses Handbuch vor der Installation sorgfältig durch.
- Lesen Sie dieses Handbuch, um PC-A110 zu konfigurieren.
- Dieses Gerät darf nur von Erwachsenen und befähigten Personen betrieben werden, die zuvor technische Informationen oder Instruktionen zu dessen sachgemäßen und sicheren Handhabung erhalten haben.
- Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.

#### HINWEIS

Installieren Sie PC-A110 nicht an Orten...

- mit Dampf, Öl oder sich fein verteilenden Flüssigkeiten.
- mit Hitzequellen in der Nähe (schwefelsäurehaltige Umgebungen).
- mit einer möglichen Aufstauung, Erzeugung, oder Leckage von entzündbaren Gasen.
- in Meeresnähe, in salzhaltigen, säurehaltigen oder alkalinen Umgebungen.
- Installieren Sie den PC-A110 in ausreichender Entfernung zu möglichen Quellen elektromagnetischer Wellen.
- Halten Sie die vor Ort geltenden Elektrovorschriften ein.
- Verwenden Sie einen Stromkreis, der keinen Lastspitzen ausgesetzt ist.
- Sorgen Sie für einen ausreichenden Freiraum um den PC-A110 (siehe Abbildung), damit entstehende Wärme leicht entweichen kann (siehe „8.3.2 Installation“).
- Bei senkrechter Installationsposition des PC-A110 müssen die Stromversorgung unten und die Ausgänge der Temperatursteuerung oben liegen.



### 8.3.2 Installation

#### 8.3.2.1 Auswahl des Installationsorts

Beachten Sie die maximal zulässige Kabellänge zwischen den Geräten und der Steuerung sowie zwischen den Geräten selbst, wie in der folgenden Tabelle gezeigt:

<b>Kabelquerschnitt</b>	0,3 mm <sup>2</sup>	≥ 0,75 mm <sup>2</sup>
<b>Kabellänge</b>	30 m	500 m

#### 8.3.2.2 Teileliste

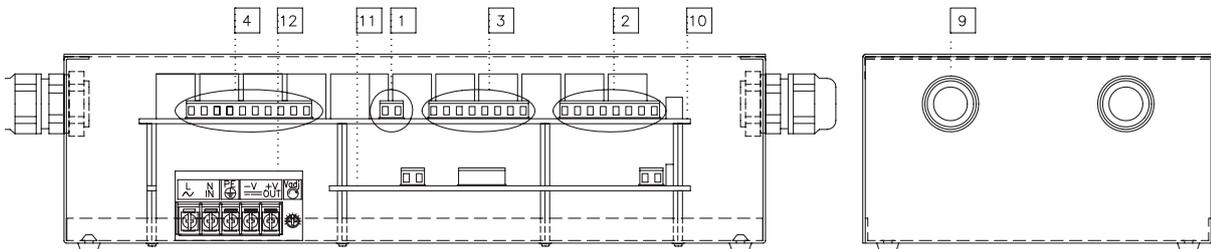
Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie Folgendes:

- Es sind alle Teile enthalten (siehe die Tabelle).
- Alle Teile befinden sich in einem perfekten Zustand.

Sollte dies nicht der Fall sein, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Name	Abbildung	Menge	Anmerkungen
PC-A1IO		1	Zur Steuerung des Systembetriebs über diese E/A-Gateway.
Installations- und Betriebshandbuch		1	Installations- und Gerätebetriebsanleitungen.

#### 8.3.2.3 Beschreibung der Teile



- 1 K1: H-LINK-Anschluss:  
Angeschlossen an CSNET Manager 2 / CSNET Lite
- 2 K2: AI1 ~ AI4: analoge Eingangssignale 1 bis 4
- 3 K3: AI5 ~ AI8: analoge Eingangssignale 5 bis 8
- 4 K4: DI1 ~ DI5: digitale Eingangssignale 1 bis 5
- 5 K5: DI6 ~ DI8: digitale Eingangssignale 6 bis 8
- 6 K6: O1 ~ O4: Ausgangssignale 1 bis 4
- 7 K7: O5 ~ O8: Ausgangssignale 5 bis 8
- 8 7-Segment-Anzeige
- 9 Stopfbüchsenabdeckungen (4)
- 10 Relais PCB
- 11 H-LINK PCB
- 12 Stromquelle: 230V WS / 5V GS



## 8.3.2.4 Allgemeine Daten

## ◆ Technische Beschreibung der Hardware

Element	Spezifikationen
Stromversorgung	1~ 230V ±10% 50Hz
Verbrauch	25 W (maximal)
Außenabmessungen	Breite: 143 mm, Tiefe: 302 mm, Höhe: 76 mm
Gewicht	2 kg
Montagebedingungen	Innen (in einer Bedienungstafel oder als Tischgerät)
Umgebungstemperatur	0 ~ 40°C
Luftfeuchtigkeit	20~85% (ohne Kondensation)

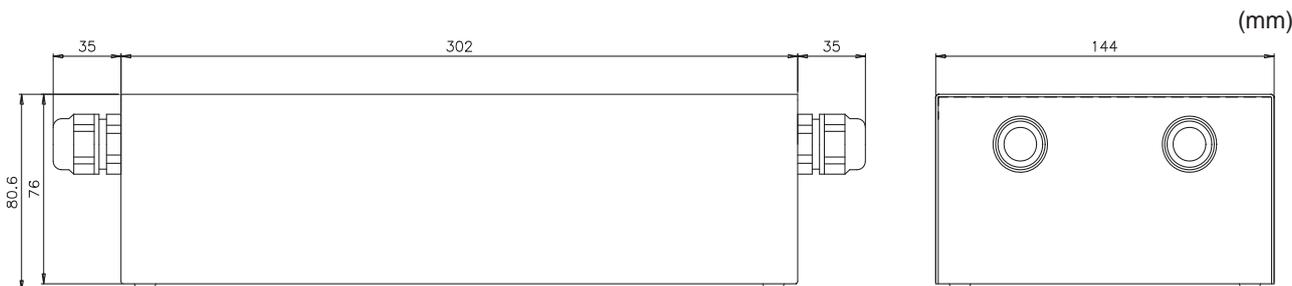
## ◆ Beschränkungen bei Eingängen und Ausgängen

Element	Spezifikationen
Analoge Eingänge AI1~AI8	V: 0~5 V GS, 0,5 A
Digitale Eingänge DI1~DI8	V: 5V GS, 1,9 A
Ausgänge: O1~O8	V: 0~24V GS, 1,9A

## ◆ Kommunikation

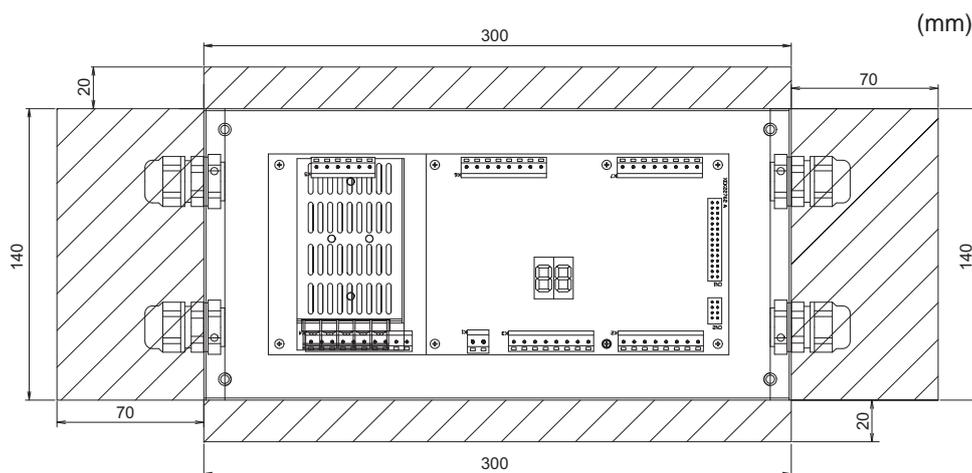
Element	Spezifikationen
Kommunikation mit	CSNET Manager 2 / CSNET Lite
Kommunikationsleitung	Abgeschirmtes Torsionskabel, keine Polarität
Kommunikationssystem	Halbduplex
Kommunikationsmethode	Asynchron
Übertragungsgeschwindigkeit	9600 Bauds
Kabellänge	1.000 m maximal (Gesamtlänge des H-LINK I/O-Busses)
Maximale Anzahl der PC-A1IO	16 x PC-A1IO über AG-Adresse an ein H-LINK / H-LINK II System

## 8.3.2.5 Abmessungen



## 8.3.2.6 Platzbedarf

Halten Sie den schraffierten Bereich frei für Belüftung und Kabelanschlüsse.



## 8.3.2.7 Installationsschritte

### ⚠ VORSICHT

Stellen Sie vor Anlegen einer Spannung und Einschalten des PC-A110 Folgendes sicher:

- Alle anzuschließenden Kreisläufe sind korrekt verbunden.
- Alle H-LINK-Verbindungen wurden eingerichtet.
- Beachten Sie die örtlichen Vorschriften für den elektrischen Anschluss von PC-A110 und den dazugehörigen Kreisläufen.

Geräte, die beim Einschalten des PC-A110 nicht angeschlossen oder mit Strom versorgt sind, werden nicht erkannt und müssen später konfiguriert werden.

Die Signalkabel sollten so kurz wie möglich sein. Halten Sie einen Abstand von mehr als 150 mm zu anderen spannungsführenden Kabeln. Verlegen Sie sie nicht zusammen (sie können sich allerdings überkreuzen). Sollte es notwendig sein, sie gemeinsam zu verlegen, treffen Sie zur Vermeidung von Störungen folgende Maßnahmen:

- Schützen Sie das Signalkabel mit einem Metallrohr, das an einem Ende geerdet ist.
- Verwenden Sie für die Kommunikation abgeschirmte, an einem Ende geerdete Kabel.

### ⚠ GEFAHR

- Unterbrechen Sie vor eventuellen Arbeiten am Gerät immer die Stromversorgung zum PC-A110, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.
- Schließen Sie die Schnittstelle nicht an die Stromversorgung an, solange die Installation nicht abgeschlossen ist.
- Befolgen Sie die örtlichen Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen, wenn Sie das Gerät an das Stromnetz anschließen.
- Sie benötigen ein Dreidradkabel (doppeladrig und Erdung) mit einem geeigneten Stecker an einem Ende.

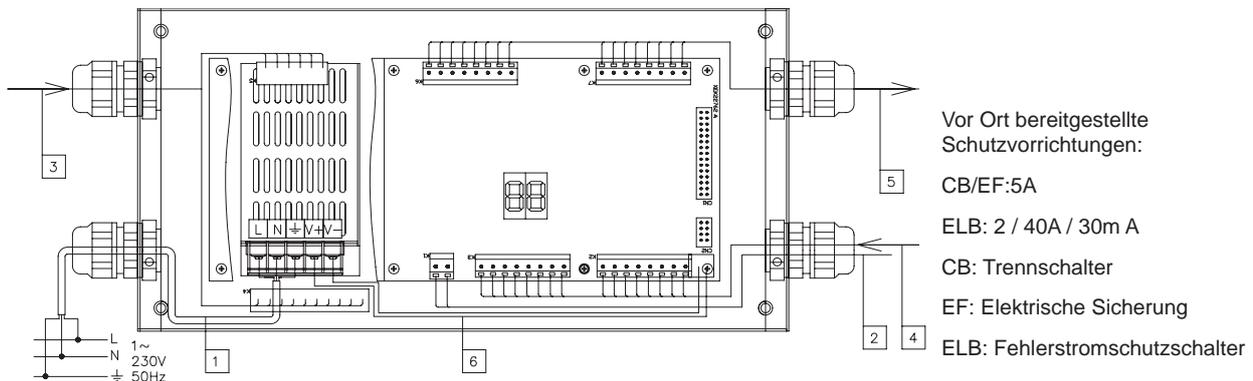
#### ◆ Ablauf

- 1 Entfernen Sie die GummifüÙe
- 2 Lösen Sie die 4 Schrauben von der oberen Abdeckung und entfernen Sie diese
- 3 Befestigen Sie das Gehäuse mit M4-Schrauben (nicht mitgeliefert) von innen an der senkrechten hinteren Platte und bringen Sie an der Außenseite 3 mm-Unterlegscheiben an, um einen Abstand zwischen Gehäuse und Wand zu schaffen.
- 4 Montieren Sie die obere Abdeckung wieder. Achten Sie darauf, dass die Montageposition korrekt ist.

## 8.3.3 Kabelanschluss

Damit PC-A1IO korrekt funktioniert, muss es an den entsprechenden Leitungen für Eingangs- und Ausgangssignale, an die Netzkabel und H-LINK angeschlossen sein.

Nummer	Anschluss	Technische Beschreibung der Kabel
1	Netzanschluss 1~ 230V 50Hz 25W (mit Schutzschaltung)	Auswahl der Kabel gemäß örtlichen Vorschriften (empfohlene Mindeststärke: 1,5 mm <sup>2</sup> H05RN-F)
2	H-LINK	Kommunikationskabel für die Verbindung des PC-A1IO an eine HITACHI-Anlage, per CSNET WEB oder einem anderen HITACHI-Gerät unter Verwendung derselben H-LINK-Anschlüsse. Abgeschirmtes, paarverseiltes Kabel, 0,75 mm <sup>2</sup> (H05RN-F). Die Abschirmung darf nur an einer Kabelseite geerdet sein.
3	DI1~8: digitale Eingangssignale +5V GS. I <sub>max.</sub> =0,5 A	Paarverseiltes Kabel 0,75 mm <sup>2</sup> H05RN-F. Unterschiedliche Farben für jedes Kabel verwenden.
4	AI1~8: analoge Eingangssignale 0~5V GS. I <sub>max.</sub> = 1,9 A	Paarverseiltes Kabel 0,75 mm <sup>2</sup> H05RN-F. Unterschiedliche Farben für jedes Kabel verwenden.
5	DO1~8: Ausgangssignale (Relais) +5V GS, I <sub>max.</sub> = 1,9A	Paarverseiltes Kabel, 0,75 mm <sup>2</sup> . Unterschiedliche Farben für jedes Kabel verwenden. Verbinden Sie Ausgangssignalleitungen nicht direkt mit dem Hauptkreis. Schalten Sie zur korrekten Verwendung des Ausgangssignals einen Schalter, ein Relais oder einen Schaltschütz davor.
6	PCB-Stromversorgung +5V GS. I <sub>max.</sub> = 5 A GS	Paarkabel, 0,75 mm <sup>2</sup> Typ H05RN-F. V:0~5V GS. I <sub>max.</sub> = 1,9 A



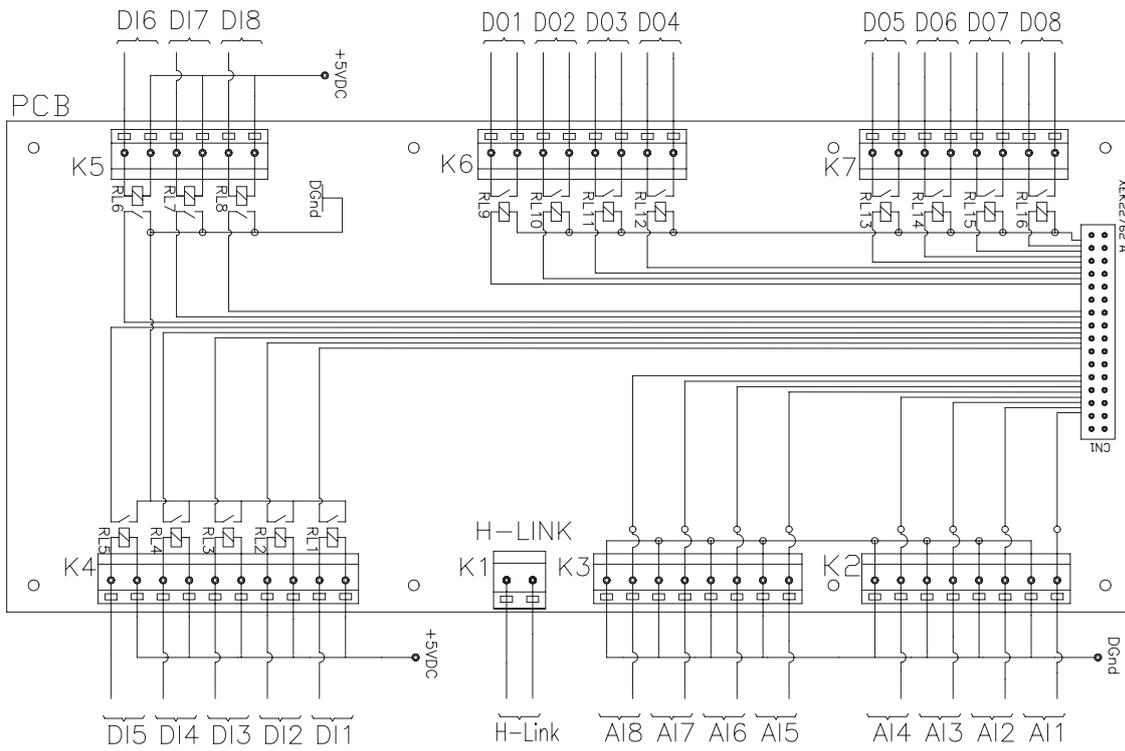
## Prüfverfahren

Zur Prüfung des PC-A1IO schalten Sie ihn aus und wieder ein und überprüfen Sie, dass in der 7-Segment-Anzeige der aktuelle Software-Wert erscheint.

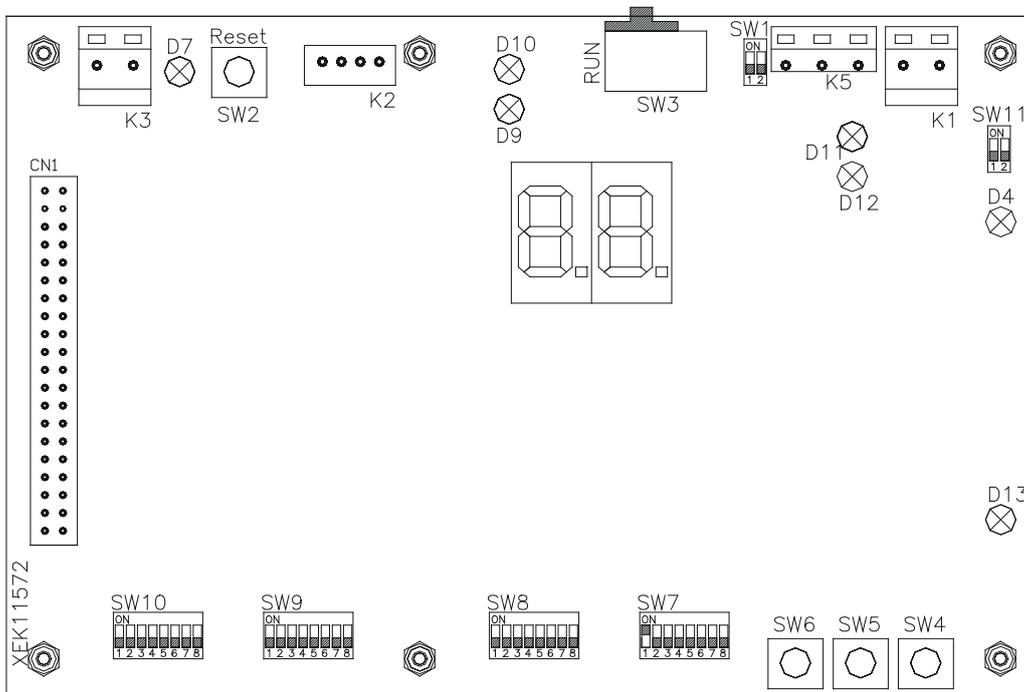
 **HINWEIS**

Fragen Sie Ihren HITACHI-Vertragshändler, welcher Prüfwert die letzte Firmware-Version hat.

8.3.3.1 Relais PCB

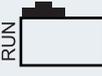
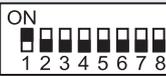


8.3.3.2 Steuer-PCB



## 8.3.3.3 Konfiguration

## ◆ Werksseitige Einstellung

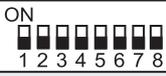
Name	Funktion	Werksseitige Einstellung	Beschreibung
SW1	Nicht verfügbar		–
SW2	Zurücksetzen	–	Resettaste. Drücken, wenn das Programm gesperrt wurde.
SW3 (TELE)	Nicht verfügbar		Für werksseitige Prüfzwecke. Auf keinen Fall umstellen.
SW4	Nicht verfügbar	–	–
SW5	Nicht verfügbar	–	–
SW6	Nicht verfügbar	–	–
SW7	Optionen 2		SW7-1: OFF=ARBEITSEINHEIT / ON=HAUPT-EINHEIT. SW7-2~8: Nicht verwendet
SW8	Optionen 1 (Anwendungsart)		0 (alle OFF): A.C. IG-Parameter 1~255 (sonstige Einstellungen): Nicht verfügbar
SW9	Innengeräteadresse		Gleiches Konzept wie bei HITACHI-IG-Adresse Jedes PC-A1IO muss eine freie IG- und AG-Adresse verwenden
SW10	Außengeräteadresse		Bei mehreren PC-A1IO können sie dieselbe AG-Adresse verwenden; es gelten dieselben Einschränkungen wie bei IG (64 IG/AG). Diese Adressen müssen frei sein (nicht von anderen AG belegt).
SW11	H-LINK DSW		2-Pin-DSW SW11-1: H-LINK-Endwiderstand SW11-2: Nicht verwendet
D4, D11	H-LINK	–	H-LINK-Übertragung
D7	Strom	–	Stromversorgung ON/OFF
D9, D10 D12, D13	Nicht verwendet	–	–

## ◆ Konfigurations-Optionen.

## SW7 – Konfiguration HAUPT-EINHEIT / ARBEITSEINHEIT

SW7	Beschreibung
	Konfiguration als HAUPT-EINHEIT PC-A1IO: SW7-1=ON. Die restlichen Pins sind auf OFF gestellt. Nur ein PC-A1IO kann als HAUPT-EINHEIT PC-A1IO festgelegt werden
	Konfiguration als ARBEITSEINHEIT PC-A1IO: Alle SW7-Pins sind auf OFF gestellt. Nur ein PC-A1IO kann als HAUPT-EINHEIT PC-A1IO festgelegt werden. Der gesamte Rest der PC-A1IO-Geräte muss als ARBEITSEINHEIT eingestellt werden

## SW8 – PARAMETER-Konfiguration

SW8	Beschreibung
	Konfiguration der Parameter als normales Klimaanlage-IG: Alle SW8-Pins auf AUS. Andere Konfigurationen nicht verfügbar.

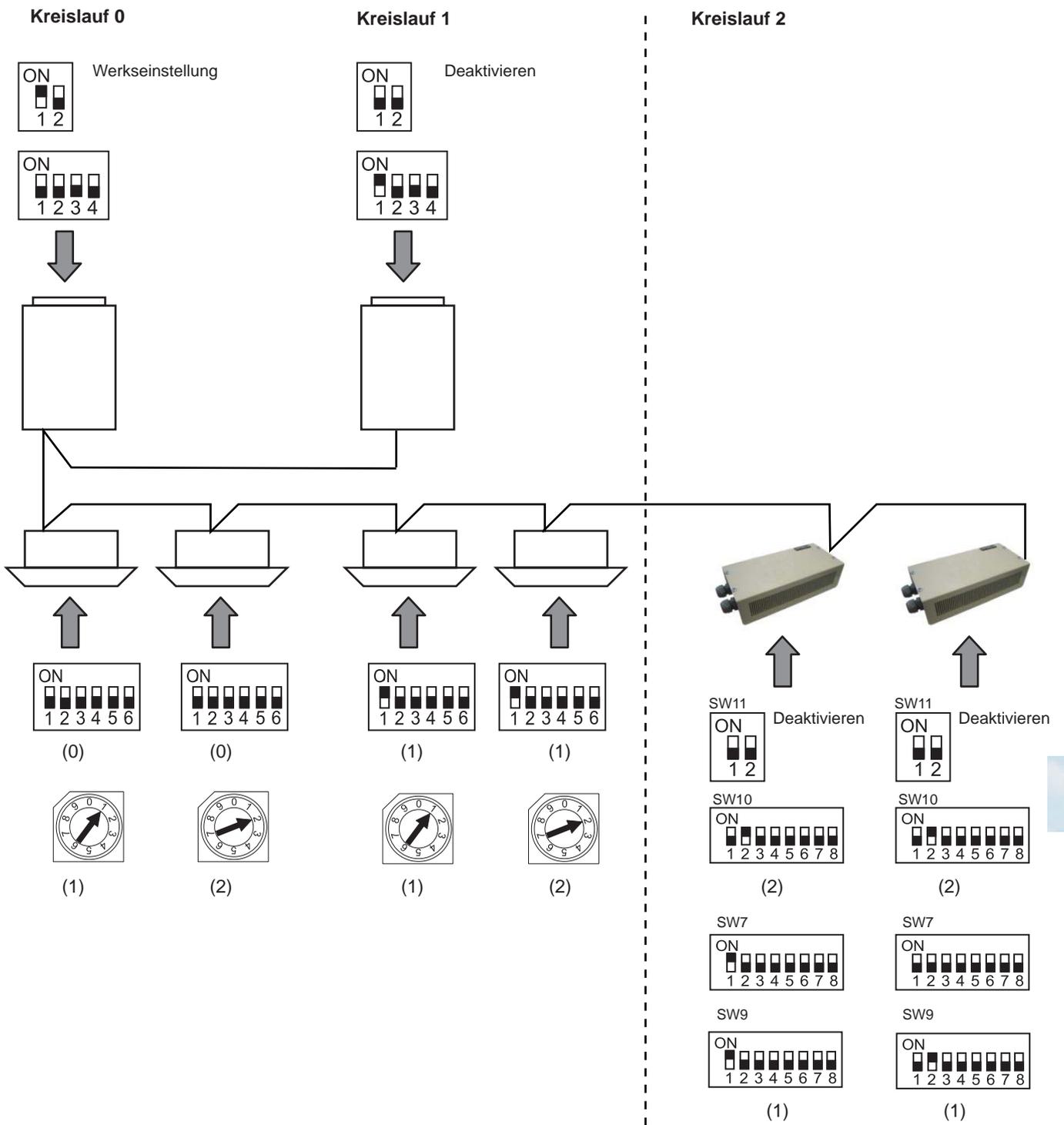
SW9 – PC-A1IO-Adresse in H-LINK (dasselbe Konzept wie bei IG-Adresse)

SW9				Beschreibung
Adresse: 0 	Adresse: 1 	Adresse: 2 	Adresse: 3 	<p>Konfiguration der PC-A1IO-Adresse: SW9-Pins 1~6 müssen gemäß der entsprechenden Zeichnung der gewünschten Adresse eingestellt werden. SW9-Pins 7~8 müssen auf OFF gestellt bleiben</p>
Adresse: 4 	Adresse: 5 	Adresse: 6 	Adresse: 7 	
Adresse: 8 	Adresse: 9 	Adresse: 10 	Adresse: 11 	
Adresse: 12 	Adresse: 13 	Adresse: 14 	Adresse: 15 	
Adresse: 16 	Adresse: 17 	Adresse: 18 	Adresse: 19 	
Adresse: 20 	Adresse: 21 	Adresse: 22 	Adresse: 23 	
Adresse: 24 	Adresse: 25 	Adresse: 26 	Adresse: 27 	
Adresse: 28 	Adresse: 29 	Adresse: 30 	Adresse: 31 	
Adresse: 32 	Adresse: 33 	Adresse: 34 	Adresse: 35 	
Adresse: 36 	Adresse: 37 	Adresse: 38 	Adresse: 39 	
Adresse: 40 	Adresse: 41 	Adresse: 42 	Adresse: 43 	
Adresse: 44 	Adresse: 45 	Adresse: 46 	Adresse: 47 	
Adresse: 48 	Adresse: 49 	Adresse: 50 	Adresse: 51 	
Adresse: 52 	Adresse: 53 	Adresse: 54 	Adresse: 55 	
Adresse: 56 	Adresse: 57 	Adresse: 58 	Adresse: 59 	
Adresse: 60 	Adresse: 61 	Adresse: 62 	Adresse: 63 	

SW10 – AG-Adresse H-LINK (dasselbe Konzept wie bei AG/Kühlkreislauf-Adresse)

SW10				Beschreibung
Adresse: 0 	Adresse: 1 	Adresse: 2 	Adresse: 3 	<p>Konfiguration der AG-Adresse:</p> <p>Bis zu 64 PC-A1E/A können derselben AG-Adresse zugewiesen werden, vorausgesetzt diese Adresse ist in der restlichen Anlage frei.</p> <p>SW10-Pins 1~6 müssen gemäß der entsprechenden Zeichnung der gewünschten Adresse eingestellt werden.</p> <p>SW10-Pins 7~8 müssen auf OFF gestellt bleiben</p>
Adresse: 4 	Adresse: 5 	Adresse: 6 	Adresse: 7 	
Adresse: 8 	Adresse: 9 	Adresse: 10 	Adresse: 11 	
Adresse: 12 	Adresse: 13 	Adresse: 14 	Adresse: 15 	
Adresse: 16 	Adresse: 17 	Adresse: 18 	Adresse: 19 	
Adresse: 20 	Adresse: 21 	Adresse: 22 	Adresse: 23 	
Adresse: 24 	Adresse: 25 	Adresse: 26 	Adresse: 27 	
Adresse: 28 	Adresse: 29 	Adresse: 30 	Adresse: 31 	
Adresse: 32 	Adresse: 33 	Adresse: 34 	Adresse: 35 	
Adresse: 36 	Adresse: 37 	Adresse: 38 	Adresse: 39 	
Adresse: 40 	Adresse: 41 	Adresse: 42 	Adresse: 43 	
Adresse: 44 	Adresse: 45 	Adresse: 46 	Adresse: 47 	
Adresse: 48 	Adresse: 49 	Adresse: 50 	Adresse: 51 	
Adresse: 52 	Adresse: 53 	Adresse: 54 	Adresse: 55 	
Adresse: 56 	Adresse: 57 	Adresse: 58 	Adresse: 59 	
Adresse: 60 	Adresse: 61 	Adresse: 62 	Adresse: 63 	

Beispiel



## 8.3.4 Betrieb

## 8.3.4.1 Parameterliste

(SW8-Einstellung: Alle AUS)

Code	Beschreibung	Anschluss	Bemerkungen	Lokal	Zentral
AI1	Nicht verfügbar	-	-	-	-
AI2					
AI3					
AI4					
AI5					
AI6					
AI7					
AI8					
DI1	Lüfter EIN/AUS	Über die Fernbedienung vor Ort	AUS: Öffnen EIN: Geschlossen	Verwendbar	Überwachen
DI2	Hohe Lüfterdrehzahl	Über die Fernbedienung vor Ort	Wählschalter: Ausgewählter Schalter schließt den Kreislauf (1)	Verwendbar	Überwachen
DI3	Mittlere Lüfterdrehzahl	Über die Fernbedienung vor Ort			
DI4	Niedrige Lüfterdrehzahl	Über die Fernbedienung vor Ort			
DI5	Alarmcode	Über die Fernbedienung vor Ort	Alarm OFF: Öffnen Alarm ON: Geschlossen	Verwendbar	Überwachen
DI6	ON/OFF-Status	Über Lüfter (Rückmeldesignal)	AUS: Öffnen EIN: Geschlossen	Verwendbar	Überwachen
DI7	Nicht verfügbar	-	-	-	-
DI8	Nicht verfügbar				
DO1	Lüfter EIN/AUS	Gerätelüfter: ON/OFF-Anschlüsse	AUS: Öffnen EIN: Geschlossen	Verwendbar	Steuerung
DO2	Hohe Lüfterdrehzahl	Gerätelüfter: Anschlüsse für hohe Drehzahl	AUS: Deaktiviert EIN: Aktiviert	Anwendbar (2)	Steuerung
DO3	Mittlere Lüfterdrehzahl	Gerätelüfter: Anschlüsse für hohe Drehzahl			
DO4	Niedrige Lüfterdrehzahl	Gerätelüfter: Anschlüsse für niedrige Drehzahl			
DO5	Heiz-/Kühlbetrieb	Gerätelüfter: Betriebsmodusanschlüsse	KÜHLEN: Öffnen HEIZEN: Geschlossen	Anwendbar (2)	Steuerung
DO6	Zentral-/Lokalmodus	Fernbedienung vor Ort: Leuchte	AUS: Lokal EIN: Zentral	Verwendbar	Steuerung
DO7	Alarmsignal	An Fernbedienung vor Ort	AUS: Alarm OFF EIN: Alarm ON	Verwendbar	Steuerung
DO8	Nicht verfügbar	-	-	-	-

1) Bei gleichzeitiger Aktivierung einiger der DI2~4, wird die niedrigere Drehzahl ausgewählt.

2) Wenn einige dieser Anschlüsse vom Lüfter nicht verfügbar oder zugänglich sind, dann sind diese Funktionen nicht verfügbar.

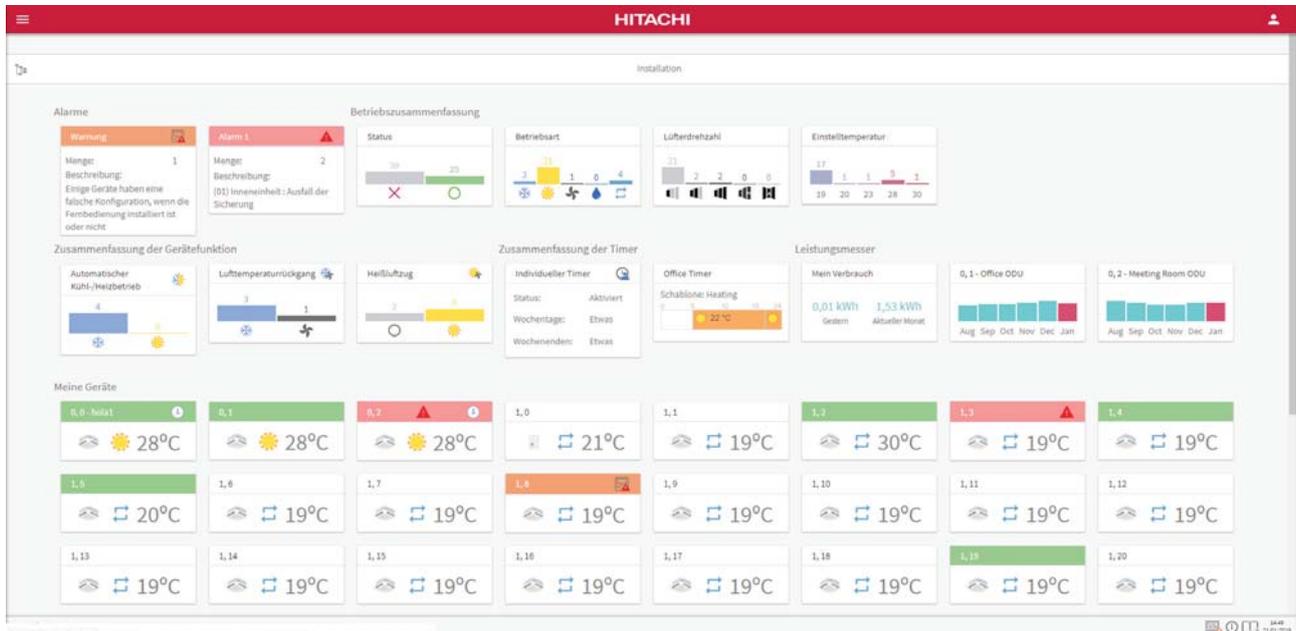
Einige Funktionen werden über die Fernbedienung vor Ort aktiviert (ON/OFF (EIN/AUS) und FAN SPEED (LÜFTERDREHZAHL)).

All diese Parameter können für andere als die in der obigen Tabelle genannten Zwecke verwendet werden. In diesem Fall ist es empfehlenswert, den Lokalmodus beizubehalten, um bei zentraler Steuerung unerwünschte Auswirkungen aufgrund dieses Parameters zu vermeiden.

Die Funktionen im Zentralmodus können von CSNET WEB als normales HITACHI-Innengerät gesteuert werden.

## 8.3.4.2 Betriebsverfahren

Die gesamte Zentralsteuerung erfolgt wie beim normalen Innengerät über CSNET Manager 2 / CSNET Lite. Die Steuerung/Überwachung erfolgt über den folgenden Bildschirm mit denselben Parametern, die auch bei jedem Innengerät verwendet werden, vorausgesetzt, dass diese Parameter am angeschlossenen Gerät verfügbar sind.



Diese Parameter können wie bei einem normalen Innengerät durch Timer gesteuert werden.

Verlaufdaten dieser Geräte sind ebenfalls wie bei jedem Innengerät verfügbar.

Weitere Informationen zur Steuerung und Überwachung finden Sie im Handbuch für CSNET Manager 2 / CSNET Lite.

## 8.3.5 Fehlerbehebung

Nr.	Alarmcode	Beschreibung	Gegenmaßnahme
1	D7 ist immer OFF	Auf dem PCB blinkt kein LED und die 7-Segment-Anzeige ist auf AUS	<p>Vergewissern Sie sich, dass eine 230 V Stromversorgung vorhanden ist.</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass +5V GS an K3 angelegt sind.</p> <p> <b>HINWEIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Der Drehschalter des GS-Ausgangssignals der Stromversorgung muss richtig eingestellt sein, um mit +5V GS versorgt zu werden.</i></li> <li>• <i>D7 muss auf ON stehen.</i></li> </ul>
2	D4 und D11 blinken nicht	Es besteht keine H-LINK-Verbindung.	<p>D4 und D11 blinken nicht.</p> <p>→ Siehe Zeile Nr. 1, Gegenmaßnahme 1</p>