

INSTALLATION AND OPERATION MANUAL  
MANUAL DE INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO  
INSTALLATIONS- UND BETRIEBSHANDBUCH  
MANUEL D'INSTALLATION ET DE  
FUNCTIONNEMENT  
MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO

MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE  
FUNCIONAMENTO  
BRUGER- OG MONTERINGSVEJLEDNING  
INSTALLATIE- EN BEDIENINGSHANDLEIDING  
HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH ANVÄNDING  
ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

## BUILDING MANAGEMENT SYSTEM (BMS) CONNECTION ADAPTER



Read and understand this manual before using this remote controller. Keep this manual for future reference.  
Lea atentamente el presente manual antes de utilizar el sistema de control remoto. Guárdelo para futuras consultas.

Lesen Sie dieses Handbuch gründlich durch, bevor Sie diese einer fernbedienung. Benutzen Sie dieses Handbuch für eventuell auftretende Fragen oder Probleme.

Lisez ce manuel jusqu'à totale compréhension avant d'installer cet télécommande. Conservez ce manuel afin de vous y référer ultérieurement.

Leggere e comprendere il presente manuale prima di utilizzare il comando remoto. Conservare il presente manuale per la consultazione futura.

Leia e compreenda este manual antes de utilizar este controlo remoto. Guarde este manual para referência futura.

Læs denne vejledning grundigt, inden du tager af fjernbetjening. Gem vejledningen til fremtidige opslag.

Lees deze handleiding goed door voordat u de fjärrkontroll gebruikt. Bewaar de handleiding voor later gebruik. Läs denna handbok noga innan externa bediening används. Spara handboken för framtida bruk.

Διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο πριν τη χρήση του χειριστηρίου . Κρατήστε το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

INHALT	Seite
<b>1 EINFÜHRUNG</b> _____	<b>2</b>
1.1. Vorwort _____	2
1.2. Sicherheitsanweisungen _____	2
<b>2 SYSTEMAUFBAU</b> _____	<b>4</b>
2.1. Systemaufbau _____	4
2.2. Teilebezeichnung _____	4
2.3. Teilebezeichnung (Steuerplatte) _____	5
2.4. Technische Daten des HARC-BX E _____	6
<b>3 INSTALLATION WORK</b> _____	<b>7</b>
3.1. Auswahl des Montageorts _____	7
3.2. Montageweise _____	7
<b>4 VERKABELUNG</b> _____	<b>8</b>
4.1. Verkabelung _____	8
4.2. Kabelverlegung _____	10
4.3. Anordnung der PCB- und H-LINK- Anschlussklemmen _____	11
<b>5 TESTLAUF</b> _____	<b>12</b>
5.1. Einstellung der DIP-Schalter _____	12
5.2. Testlauf _____	13
5.3. Fehleranzeige _____	15
<b>6 WARTUNG UND KUNDENDIENST</b> _____	<b>15</b>
6.1. Selbsttest des HARC-BX E _____	15
6.2. Fehlerbehebung _____	16
6.3. Periodische Inspektionen _____	18

---

# **1 EINFÜHRUNG**

---

## **1.1. Vorwort**

- Dieser BMS-Anschlussadapter wird zusammen mit Kompakt-Klimageräten verwendet.
- Platzieren Sie den Adapter nicht in der Nähe von entflammbar Gasen oder Öldämpfen, da sonst Brände, Explosionen, Verformungen der Geräte, Korrosion oder andere Schäden entstehen könnten. Vermeiden Sie insbesondere:
  - Stellen, wo Ölnebel- oder Dampf austritt.
  - Stellen mit Schwefelgasaustritt wie heiße Quellen, etc.
- Installieren Sie das Klimagerät nicht an folgenden Stellen, da sonst Korrosion am Gerät zu erwarten ist.
  - Stellen mit hohem Salzgehalt in der Umgebung, wie Küstenregionen.
  - Stellen mit säure- oder alkalihaltiger Feuchtluft
- Bei Verwendung in der Nähe von medizinischen Geräten, die hohe elektromagnetische Störfelder erzeugen, muss der HARC-BX E strahlengeschützt installiert werden, um Fehlfunktionen der Kompakt-Klimageräte zu vermeiden.
- Bei Verwendung in der Nähe solcher Geräte oder Sendern mit starker Leistung sollte der HARC-BX E mindestens 3 Meter entfernt installiert werden, um Störungen durch luftübertragene Strahlung zu vermeiden.
- Die HARC-BX E-Schnittstelle darf nur an Orten ohne Radiofrequenzstrahlung installiert werden, da sonst Übertragungsstörungen zwischen der Schnittstelle und der oberen LON-Steuerung auftreten können.
- Vermeiden Sie die Aufstellung des Adapters unter direkter Sonneneinstrahlung.

---

## **1.2. Sicherheitsanweisungen**

- Sie müssen diese "Sicherheitsanweisungen" gelesen und verstanden haben, bevor Sie mit den Installationsarbeiten beginnen dürfen.
- Die in diesem Handbuch beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen fallen unter die Kategorien "WARNUNG" und "VORSICHT". "WARNUNG" bedeutet besonders hohes Risiko ernsthafter Konsequenzen bei nicht korrekter Installation, die zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zum Tod führen können. "VORSICHT" dagegen gibt das Vorhandensein von Risiken an, die unter Umständen schwerwiegende Konsequenzen haben können. Diese beiden Vorsichtszeichen sind mit wichtigen zu befolgenden Sicherheitsvorschriften verbunden.
- Führen Sie einen Testlauf durch und prüfen damit, ob das Gerät nach Abschluss der Installation korrekt funktioniert.

## ■ Beschreibung der Sicherheitsbegriffe



### **GEFAHR:**

*Dieser Begriff warnt vor Fehlhandlungen oder -Anwendungen, die zu schweren Körperschäden oder zum Tod führen können.*



### **VORSICHT:**

*Dieser Begriff weist daraufhin, dass bestimmte Tätigkeiten nur von Fachleuten ausgeführt werden dürfen.*



### **ACHTUNG:**

*Dieser Begriff weist auf Einschränkungen hin.*

## ■ Installationsarbeiten



### **WARNUNG:**

- *Sichern Sie ab, dass die Installation diesen Anweisungen entsprechend ausgeführt wird, um Stromschläge, Brand oder Verletzungen durch Herunterfallen des HARC-BX E zu vermeiden.*
- *Prüfen Sie, dass der Adapter solide montiert ist, um die Gefahr des Herunterfallens zu vermeiden.*
- *Um Feuer zu vermeiden, installieren Sie den Adapter nicht, wo entzündbare Gase auftreten könnten.*

## ■ Elektroarbeiten



### **WARNUNG:**

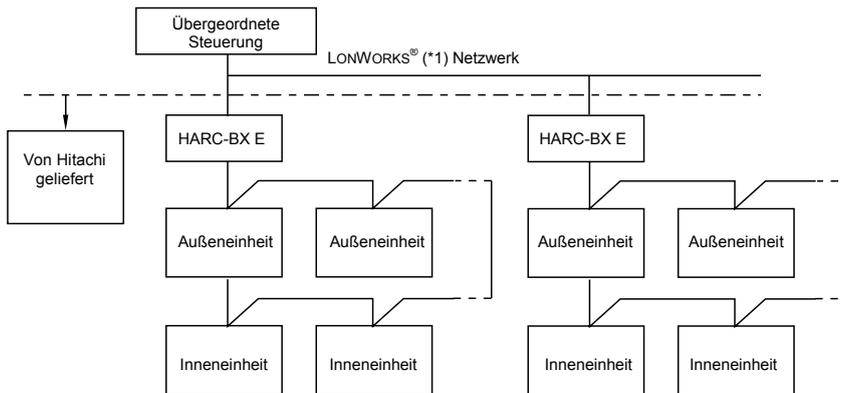
- *Zum Verhindern von Stromschlägen ist die Installation von einem zugelassenen Elektroinstallateur auszuführen.*
- *Die Elektroinstallation muss unter Beachtung der örtlichen Normen und des "Handbuchs für Installation und Wartung" ausgeführt und so ausgelegt werden, dass es bei eventuellen Kurzschlüssen oder Überlastungen nicht zu Stromschlägen oder Bränden kommen kann.*
- *Zur Verbindung des HARC-BX E mit dem Kompaktgerät und der übergeordneten Steuerung sind spezifische Kabel zu verwenden, um Stromschläge oder Brände zu vermeiden.*
- *Vor Öffnen der Geräteabdeckung für Anschluss- oder Wartungsarbeiten ist die Stromversorgung komplett zu unterbrechen.*
- *An der Stromquelle muss eine Abschaltvorrichtung angebracht werden (magnetischer Trennschalter, Schalter o.ä.).*

## 2 SYSTEMAUFBAU

### 2.1. Systemaufbau

Der interne Aufbau der BMS-Verbindung über den HARC-BX E geht aus der folgenden Abbildung hervor.

In diesem Handbuch wird nur der HARC-BX E beschrieben. Information zu allen anderen Bestandteilen des Systems sind aus den jeweiligen Handbüchern zu entnehmen.



(\*1) LONWORKS® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Echelon für die US und andere Länder

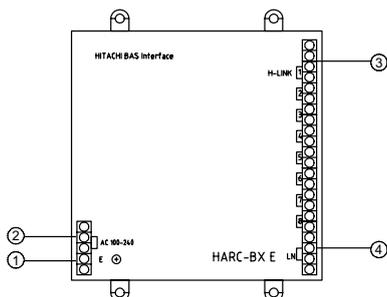


#### **WARNUNG:**

- Prüfen Sie, dass das Gehäusekabel geerdet ist

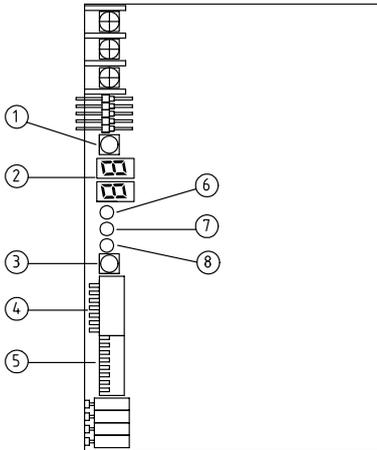
### 2.2. Teilebezeichnung

Die Bezeichnung der einzelnen Teile des HARC-BX E gehen aus der folgenden Abbildung hervor



- ① Netzklemmen zum Anschluss an die AC220-240V-Netzversorgung
- ② Zu erdende Erdungsklemme
- ③ Klemmenplatte für die H-Link-Verbindung
- ④ Klemmenplatte für die Signalübertragung vom Steuersystem

## 2.3. Teilebezeichnung (Steuerplatte)



- ① **PSW Nr. 1 (M.CLR)**: Taster zur Prüfung der Anzahl der angeschlossenen Einheiten
- ② **7-Segment-Anzeige (\*)**: Aktueller Betriebszustand des HARC-BX E
- ③ **PSW Nr. 2 (LON-SERV)**: Taster für die Übertragungsidentifikation. (Wartungsklemme)
- ④ **8P DSW Nr. 1 (S201) (\*\*)**: DIP-Schalter zur Systemeinstellung des HARC-BX E
- ⑤ **8P DSW Nr. 2 (S202) (\*\*\*)**: DIP-Schalter für die Funktionen des HARC-BX E .
- ⑥ **Netzleuchte (PWR)**: Die LED leuchtet, wenn Netzspannung anliegt.
- ⑦ **LED Übertragungszustand (H-L)**: Übertragungsstatus des H-LINK
- ⑧ **LED Übertragungszustand Steuerung (LON)**: Zustand der Verbindung mit der übergeordneten Steuerung

(\*) 8-Hebel-DIP-Schalter Nr. 1 S201:

Siehe 5.1 "Einstellung DIP-Schalter" für die Einzelheiten und Funktionen des HARC-BX E .

(\*\*) 8P DSW Nr. 2. S202:

Siehe 5.1 "Einstellung DIP-Schalter" Die 8-Hebel-DIP-Schalter Nr. 1 und Nr. 2 dienen der Selbstprüfung. Einzelheiten siehe 6.1 "Selbsttest des HARC-BX E " .

(\*\*\*) 7-Segment-Anzeige:

Siehe 5.2 "Testlauf" 5.3 "Fehleranzeige" für die Einzelheiten der 7-Segment-Anzeige.

## 2.4. Technische Daten des HARC-BX E

### ■ Technische Daten der Hardware

Bezeichnung	Angabe
Netzversorgung	AC240V±10%(50/60Hz)
Stromaufnahme	30 W (max)
Außenabmessungen	Breite: 240 mm, Höhe: 285 mm, Tiefe: 128.5 mm (Wenn in Kasten installiert)
Gewicht	2.3 kg
Montagebedingung	Innenraum
Temperaturbereich	0-45 °C
Feuchtigkeit	10-80% (ohne Kondensation)

### ■ Telekommunikationsdaten für das Kompaktgerät

Bezeichnung	Angabe
Kommunikationseinheit	Kompaktgerät
Kommunikationskabel	Polfreies 2-Kabelsystem
Telekommunikationssystem	Halb-Duplex-Telekommunikation
Synchron-System	Asynchrone Kommunikationsmethode
Übertragungsgeschwindigkeit	9600 Bps
Kabellänge	1.000 m (Gesamtlänge)
Anzahl Anschlüsse	Standardtyp: Höchstzahl Einheiten: 64 Typ Option A: Höchstzahl Einheiten: 64 Typ Option B: Höchstzahl Einheiten: 32

### ■ Telekommunikationsdaten für Steuersystem

Bezeichnung	Angabe
Kommunikationseinheit	Übergeordnetes Steuersystem
Übertragungsprotokoll	Lon Talk Protokoll (*1)
Zugangsmethode	"Predicted persistent CSMA/CD System"
Codiertes System	Manchester-Differentialcode
Übertragungsgeschwindigkeit	78.000 Bps
Höchste Kabellänge	500 m (Gesamtlänge Bus)

(\*1) Lon Talk ist eingetragenes Warenzeichen der Echelon Corporation für die U.S. und andere Länder.

### 3 INSTALLATION WORK

Dieses Handbuch enthält die Betriebsanweisungen für den HARC-BX E von der Installation bis zur Inbetriebnahme. Der Montageablauf geht aus folgender Tabelle hervor.

Montageablauf

Nr.	Aufgabe	Beschreibung
1	Auswahl des Montageorts	Die Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation
2	Montage	Montagemethode und Vorsichtsmaßnahmen
3	Kabelanschlüsse	Netz- und Steuerkabelanschluss
4	Einstellung der DIP-Schalter	Beschreibung und Einstellung der DIP-Schalter
5	Stromversorgung	Zu prüfende Punkte

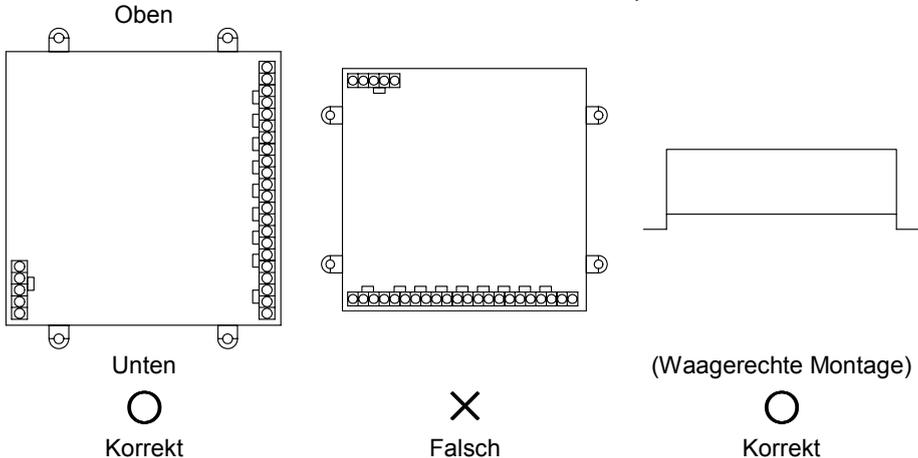
#### 3.1. Auswahl des Montageorts

Der Montageort muss folgende Bedingungen erfüllen :

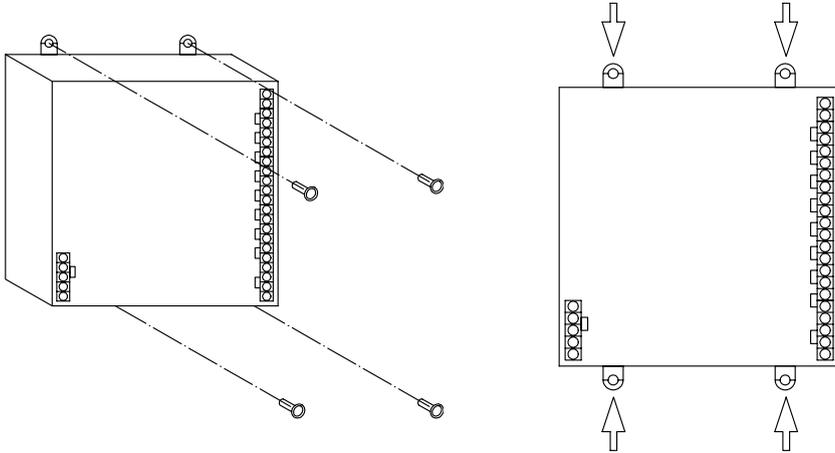
1. Der Montageort ist wie im Vorwort dieses Handbuchs beschrieben zu wählen.
2. Die Installation ist in der geerdeten Steuertafel aus Metall auszuführen.

#### 3.2. Montageweise

1. Installieren Sie den HARC-BX E mit der Schraubklemmenplatte nach unten.



2. Befestigung mit Schrauben (M4) (Schrauben vor Ort beigelegt)  
Befestigen Sie den HARC-BX E mit 4 Stück M4-Schrauben an die Wand.



## 4 VERKABELUNG

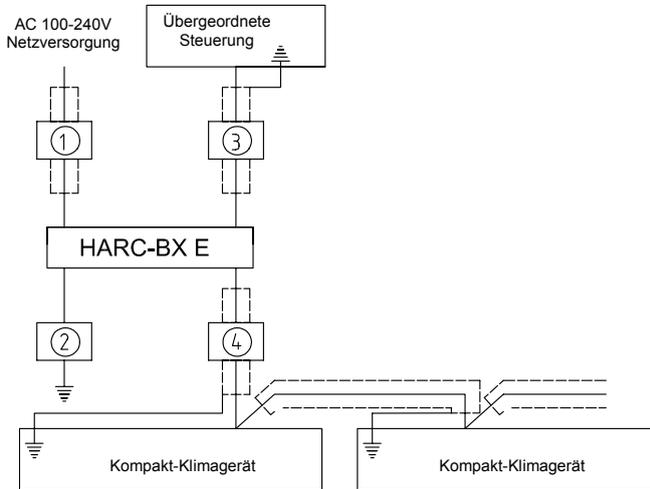
Vor Beginn der Verkabelungsarbeiten müssen Sie die SICHERHEITSANWEISUNGEN in diesem Handbuch gelesen und verstanden haben.

- Bei den Kabelarbeiten sind die örtlichen Normen und die Anweisungen der Gerätehersteller zu beachten.
- Die Verkabelung ist von einem zugelassenen Elektriker auszuführen.
- Es ist ein den örtlichen Normen entsprechender Differentialschalter einzubauen.

### 4.1. Verkabelung

1. An den HARC-BX E ist das Netzkabel, das Übertragungskabel zu den Kompakt-Klimageräten sowie das Signalkabel zur übergeordneten Steuerung anzuschließen.

2. Kabelanschlussmethode.



Nr.	Anschluss	Kabeltyp
①	Netzanschluss des HARC-BX E	AC100V 2mm <sup>2</sup> doppelt isoliert
②	Erdungskabel	Nach örtlichen Normen
③	Übergeordnete Steuerung	Nach den Anweisungen des Verantwortlichen für die übergeordnete Steuerung. (*2)
④	Übertragungskabel für die Kompaktgeräte	1P-0,75 mm <sup>2</sup> Verdrillte Kabelpaare (*1)

(\*1) Unbedingt verdrilltes Kabel verwenden  
Empfohlene Kabeltypen

	Japan Cable Industrial Associations	Hitachi Cable Co., Ltd.	Japan Cable Co., Ltd.	Gesamtstromaufnahme
Ohne Abschirmung	JKEV	KPEV	KNPEV	KPEV
Abgeschirmt (Kupferfolie)	JKEV-S	KPEV-S	KNPEV-S	KPEV-S
Abgeschirmt (verdrillt)	JKEV-SB	KPEV-SB	KNPEV-SB	KPEV-SB

(\*2) LONWORKS® Netzwerkabel

Benutzen Sie nur von Echelon Co., Ltd. empfohlene Kabel und folgen den Anweisungen des Herstellers der übergeordneten Steuerung.

Die genauen Einzelheiten sind aus folgendem Handbuch von Echelon Co., Ltd. zu entnehmen: "FTT□10A Free Topology Transceiver User's Guide". Die Kabeltypen und Parameter können jedoch auch direkt aus der folgenden Tabelle entnommen werden.

■ Kabelarten und –Eigenschaften

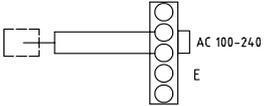
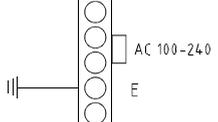
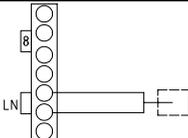
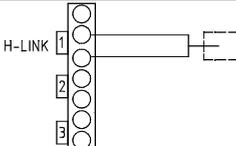
Kabel	Kabelquerschnitt/AWG	Elektrischer Widerstand $\Omega/\text{km}$	Impedanz nF/km	Vprop % der Lichtgeschwindigkeit
Belden 85102, Einzel/Verdrillte Paare, Anz. Seelen 19/29, ohne Abschirmung, 150 °C	1,3 mm/16	28	56	62
Belden 8471, Einzel/Verdrillte Paare, Anzahl Seelen 19/29, ohne Abschirmung, 60 °C	1,3 mm/16	28	72	55
Level VI 22AWG, Verdrillte Paare, Einzelseele, ohne Abschirmung	0,65 mm/22	106	49	67
JY(St)Y2×2×0,8, 4-adriges verdrilltes Spiralkabel, Einzelseele, mit Abschirmung	0,8 mm/20.4	73	98	41
TIA568A Klasse 5, 24AWQ, Verdrillte Paare	0,51 mm/24	168	46	58

Bei Benutzung von abgeschirmtem Kabel muss die Abschirmung über einen Metallfolienwiderstand mit 470 k $\Omega$  1/4 W und max. 10% Toleranz geerdet werden, um elektrostatische Aufladungen abzuleiten.

## 4.2. Kabelverlegung

1. Die Stromversorgung des HARC-BX E und der anderen angeschlossenen Elemente unterbrechen.
2. Die Kabelverlegung entsprechend der folgenden Tabelle ausführen. Die in der Tabelle angezeigte Nr. bezieht sich auf die entsprechende Kabelanschlussmethode.

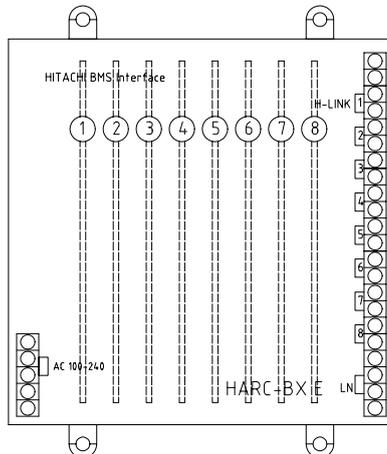
■ Kabelverlegung

Querschnitt		Nr.	Kabelanschlussart	Anmerkungen
Stromversorgung	1 $\phi$ 220/240V Netzversorgung HARC-BX E	①		
	Massekabel	②		
Steuerung	Übergeordnete Steuerung HARC-BX E	③		Polfrei
	HARC-BX E Kompakt-Klimagerät	④		Polfrei, siehe Abschnitt 4.3

### 4.3. Anordnung der PCB- und H-LINK-Anschlussklemmen

Wie aus der folgenden Abbildung zu ersehen ist, gehören die im HARC-BX E integrierten 8 PCB- und H-LINK-Klemmen zu den entsprechenden Nummern 1 bis 8 an den mit ○ und □ markierten Stellen.

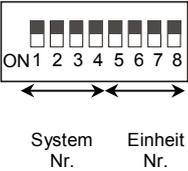
Damit ein PCB mit der Einheit kommunizieren kann, muss er an den gleichen H-Link wie die Einheit angeschlossen sein.



## 5 TESTLAUF

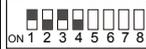
### 5.1. Einstellung der DIP-Schalter

1. Die DIP-Schalter sind vor Einschalten der Stromversorgung einzustellen.
2. Zur Einstellung der DIP-Schalter die Frontplatte entfernen.
3. Die DIP-Schalter-Einstellung ist für jeden PCB unterschiedlich.
4. Einstellung des 8-Hebel-DIP-Schalters S201  
Die Einstellung des 8-Hebel-DIP-Schalters S201 hängt von den System- und Einheitsnummern der vom PCB gesteuerten Innengeräte ab.  
Die Einstellung der System- und Einheitsnummer geht aus folgender Tabelle hervor.

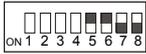
Einstellung 8-Hebel-DIP-Schalter S201	Beschreibung
	<p>Die Einstellung des 8-Hebel-DIP-Schalters S201 hängt von den System- und Einheitsnummern der vom PCB gesteuerten Innengeräte ab.</p> <p>Bei Standardversion und Option A kann der PCB 8 Einheiten mit entsprechend gesetzten System- und Einheitsnummern steuern. Wenn z. B. die Systemnummer 1 an die Einheit 1 vergeben ist, steuert der entsprechende PCB die Einheiten Nr. 1 bis 8 des Systems Nr. 1. Daher muss die Einheitsnr. entweder auf 1 oder 9 eingestellt werden.</p> <p>Bei Option 4 kann der PCB 4 Einheiten mit entsprechend gesetzten System- und Einheitsnummern steuern. Wenn z. B. die Systemnummer 1 an die Einheit 1 vergeben ist, steuert der entsprechende PCB die Einheiten Nr. 1 bis 4 des Systems Nr. 1. Die Einheitsnummer muss daher auf 1, 5, 9 oder 13 gesetzt werden.</p>

Siehe Einzelheiten unten.

Die Einstellung der Systemnummern geht aus folgender Tabelle hervor.

System Nr.	Stellhebel Nr. 1 bis 4.	System Nr.	Stellhebel Nr. 1 bis 4.	System Nr.	Stellhebel Nr. 1 bis 4.	System Nr.	Stellhebel Nr. 1 bis 4.
0		4		8		12	
1		5		9		13	
2		6		10		14	
3		7		11		15	

Nun sind die Einheitsnummern wie folgt zu setzen.

System Nr.	Stellhebel Nr. 5 bis 8.	System Nr.	Stellhebel Nr. 5 bis 8.	System Nr.	Stellhebel Nr. 5 bis 8.	System Nr.	Stellhebel Nr. 5 bis 8.
1		5		9		13	

5. Einstellung des 8-Hebel-DIP-Schalters S202

Die Einstellung des 8-Hebel-DIP-Schalters S202 hängt von der PCB-Anzahl für die einzelnen H-LINK-Linien ab.

Die Einstellung der System- und Einheitsnummern geht aus folgender Tabelle hervor.

Einstellung 8-Hebel-DIP-Schalter (S202)	Beschreibung
	Es darf nur ein PCB für einen einzigen H-LINK gesetzt werden.
	Die restlichen PSB's müssen anders eingestellt werden.

5.2. Testlauf

1. Prüfen, ob alle Kabel angeschlossen und DIP-Schalter eingestellt sind.
2. Die Netzspannung wie folgt einschalten.  
Die Kompakt-Klimageräte einschalten.  
Erst dann den HARC-BX E einschalten.
3. Die Anschlüsse des HARC-BX E prüfen.  
Die 7-Segment-Anzeige wird nach Einschalten des HARC-BX E Ihre Anzeige ändern, wie aus der folgenden Tabelle zu entnehmen ist.

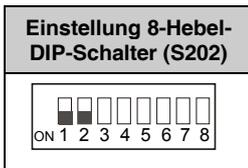
Schritt	7-Segment-Anzeige	Status
1	-	Netz AUS
2	88	Systemstart abgeschlossen
3	22	Kompaktgerät, Fernsteuerschaltergruppe und angeschlossene Gerätezahl wird geprüft.
4	00	Normale Übertragung zwischen HARC-BX E und Kompakt-Klimageräten

4. Anzahl der erkannten Innengeräte prüfen.

Die Anzahl der vom HARC-BX E identifizierten Innengeräte wird durch Betätigen des Tasters (PSW [M.CLR]) mit der Bezeichnung "00" auf der 7-Segment-Anzeige angezeigt. (Prüfen, ob die wirkliche Anzahl der Innengeräte mit der Anzeige übereinstimmt).

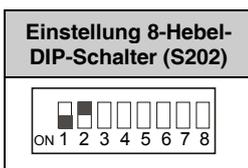
5. Nach der Anzahl der erkannten Innengeräte sind nun die System- und Einheitsnummern der vom HARC-BX E erkannten Einheiten zu prüfen.

Schalten Sie den Hebel Nr. 2 des 8-Hebel-DIP-Schalters S202 auf EIN. Alle System- und Einheitsnummern der erkannten Innengeräte werden nun nach Betätigen des Tasters PSW[M.CLR] des HARC-BX E auf der 7-Segment-Anzeige angezeigt. Wenn mehrere Innengeräte erkannt werden, werden die entsprechenden Nummern mit jeweils einem Betätigen des Tasters PSW[CLR] für ein Gerät nach dem anderen angezeigt. Die Systemnummer erscheint dabei links und die Einheitsnummer rechts auf der 7-Segment-Anzeige. (Prüfen, ob die wirkliche Einheitenanzahl mit der angezeigten übereinstimmt.)



7-Segment-Anzeige	Beschreibung	7-Segment-Anzeige	Beschreibung	7-Segment-Anzeige	Beschreibung	7-Segment-Anzeige	Beschreibung
0	Systemnr.1 oder Einheitsnr.1	4	Systemnr.5 oder Einheitsnr.5	8	Systemnr.9 oder Einheitsnr.9	C	Systemnr.13 oder Einheitsnr.13
1	Systemnr.2 oder Einheitsnr.2	5	Systemnr.6 oder Einheitsnr.6	9	Systemnr.10 oder Einheitsnr.10	d	Systemnr.14 oder Einheitsnr.14
2	Systemnr.3 oder Einheitsnr.3	6	Systemnr.7 oder Einheitsnr.7	A	Systemnr.11 oder Einheitsnr.11	E	Systemnr.15 oder Einheitsnr.15
3	Systemnr.4 oder Einheitsnr.4	7	Systemnr.8 oder Einheitsnr.8	b	Systemnr.12 oder Einheitsnr.12	F	Systemnr.16 oder Einheitsnr.16

6. Schalten Sie den Hebel Nr. 2 des 8-Hebel-DIP-Schalters S202 nach Testabschluss wieder auf AUS. Damit ist der Testlauf abgeschlossen.



### 5.3. Fehleranzeige

1. Die Fehler werden auf der 7-Segment-Anzeige des HARC-BX E angezeigt.

7-Segment-Anzeige	Vorfall	Fehlerbeschreibung
11	Fehler bei der Inbetriebnahme	Keine Fernsteuerschaltergruppe gefunden (Fehler bei der Verbindungseinstellung)
44	Übertragungsfehler in der gesamten Fernsteuerschaltergruppe	Keine Antwort innerhalb von 70 Sekunden nach Konfigurieren der Fernsteuerschaltergruppe.

## 6 WARTUNG UND KUNDENDIENST

### 6.1. Selbsttest des HARC-BX E

Der Selbsttest zur Fehlererkennung des HARC-BX E kann wie folgt eingeleitet werden.

1. Die Stromversorgung mit den 8 Hebeln des DIP-Schalters S202 in Stellung AUS einschalten. (Die 7-Segment-Anzeige zeigt "88" und blinkt nicht).

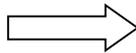


8-Hebel-DIP-Schalter (S202)

2. Nur Hebel 1 des DIP-Schalters S201 auf EIN stellen.



8-Hebel-DIP-Schalter (S201)



7-Segment-Anzeige



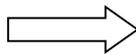
Normal

Fehler

3. Hebel Nr. 1 des DIP-Schalters S201 wieder auf AUS und nur Hebel 2 auf EIN stellen. (Für diesen Vorgang muss das Endglied in der H-LINK-Verbindung mit einer Endstück-Impedanz ausgerüstet sein.)



8-Hebel-DIP-Schalter (S201)



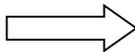
7-Segment-Anzeige



Normal

Fehler

4. Hebel Nr. 2 des DIP-Schalters wieder auf AUS und nur Hebel 3 auf EIN schalten.



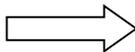
7-Segment-Anzeige

30\*

8-Hebel-DIP-Schalter (S201)

\* Die Gesamtanzahl der Hebel 1 bis 5 des 8-Hebel-DIP-Schalters S202, die auf EIN geschaltet wurden, wird auf der rechten und "3" auf der linken Seite dem 7-Segment-Display angezeigt

5. Hebel Nr. 3 des DIP-Schalters wieder auf AUS und nur Hebel 4 auf EIN schalten.



7-Segment-Anzeige

4- ↔ 88

8-Hebel-DIP-Schalter (S201)

Die obige Anzeige wiederholt sich.

## 6.2. Fehlerbehebung

Die folgende Tabelle zeigt die häufigsten eventuell auftretenden Fehler in der Anlage. Vor Ausführen dieses Tests muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden.

Nr.	Vorfall	Zu testende Elemente	Handlung
1	HARC-BX E wird nicht aktiv, nachdem die Stromversorgung eingeschaltet wurde. (Keine Anzeige auf der 7-Segment-Anzeige).	Ist das Stromkabel angeschlossen?	Stromkabel anschließen.
		Liegt Netzspannung an?	Die Netzspannung messen. Falls die Spannungsmessung eine Abweichung von mehr als $\pm 10\%$ von 100-240 V zeigt, ist das gesamte Kabel- und Netzspannungssystem zu prüfen.
		Prüfen of, die Netzleuchte (PWR) leuchtet).	Leuchtet sie nicht, könnte die interne Stromversorgung gestört sein. In diesem Fall benachrichtigen Sie bitte den Kundendienst.
		Prüfen, ob sich die Netzklemmen gelöst haben.	Die Schrauben fest anziehen.
		Prüfen, ob die Netzleuchte oder die Übertragungs-Led leuchten.	Die Übertragungsschaltung der Klimaanlage durch Ausführen des Selbsttests prüfen. Auch prüfen, ob die Übertragungsschaltungen in den Kompakt-Klimageräten korrekt funktionieren.
		Prüfen ob die Übertragungs-Leuchtdiode LON leuchtet.	Die übergeordnete Steuerung durch Ausführen des Selbsttests prüfen. Die Verkabelung prüfen, falls die Steuerung normal arbeitet.
Prüfen, ob die LED LON zur Übertragungsanzeige gleichmäßig (alle 1 bis 2 Sekunden) blinkt.	Das Blinken zeigt an, dass möglicherweise ein Fehler der internen Stromversorgung vorliegt. In diesem Fall benachrichtigen Sie bitte den Kundendienst.		

Nr.	Vorfall	Zu testende Elemente	Handlung
2	HARC-BX E erkennt die Klimageräte auch im eingeschalteten Zustand nicht. (Anzeige "ii" auf dem 7-Segment-Display).  Nach Anzeige von "iii" auf der 7-Segment-Anzeige im Testmodus stimmt die Anzahl der wirklichen Klimageräte nicht mit den erkannten überein.	Prüfen, ob die DIP-Schalter des HARC-BX E korrekt eingestellt sind.	Die DIP-Schalter wie im Abschnitt 4.1 des Wartungs- und Installationshandbuches beschrieben einstellen.
		Prüfen, ob die System- und Einheitsadressen der Klimageräte korrekt gesetzt sind.	Die Adressen wie in Abschnitt 4.4 dieses Handbuchs beschrieben setzen.
		Prüfen, ob das Übertragungskabel zu den Klimageräten unterbrochen ist.	Die Kabelverbindung prüfen.
		Prüfen, ob das vom Hersteller geforderte Übertragungskabel verwendet wird.	Verdrilltes Kabel verwenden (0,75 mm <sup>2</sup> ).
		Prüfen, ob das Übertragungskabel zu den Klimageräten zusammen mit dem Netzkabel verlegt ist.	Diese beiden Kabel müssen mit mindestens 15 cm Abstand voneinander verlegt werden.
		Prüfen, ob die Endstückimpedanz des Übertragungskabels zu den Klimageräten montiert ist.	Es darf nur eine Endimpedanz pro System eingesetzt werden (Widerstand zwischen Kabeln ca. 150 Ω).
		Prüfen, ob die Übertragungsschaltung sich beim Selbsttest korrekt verhält.	Das Übertragungskabel zu den Klimageräten muss mit einer Endimpedanz bestückt sein.
		Prüfen, ob die Klimageräte mit Strom versorgt werden.	Die Klimageräte müssen eingeschaltet sein.
		Prüfen, ob das Übertragungskabel zu den Klimageräten getrennt ist.	Verkabelung prüfen.
		Prüfen, ob die LED (H-L) für die Übertragung leuchtet.	Die Übertragungsschaltung der Klimageräte mit dem Selbsttest prüfen. Prüfen, ob die Übertragungsschaltung der Klimageräte korrekt arbeitet.
Prüfen, ob die LED (H-L) für die Übertragung aus ist.	Die Übertragungsschaltung der Klimageräte mit dem Selbsttest prüfen. Prüfen, ob die Übertragungsschaltung der Klimageräte korrekt arbeitet.		
3	Das 7-Segment-Display zeigt "□□" an.	Prüfen, ob das vom Hersteller geforderte Übertragungskabel verwendet wird.	Verdrilltes Kabel verwenden (0,75 mm <sup>2</sup> ).
		Prüfen, ob das Übertragungskabel zu den Klimageräten zusammen mit dem Netzkabel verlegt ist.	Diese beiden Kabel müssen mit mindestens 15 cm Abstand voneinander verlegt werden.
		Prüfen, ob die Endstückimpedanz des Übertragungskabels zu den Klimageräten montiert ist.	Es darf nur eine Endimpedanz pro System eingesetzt werden (Widerstand zwischen Kabeln ca. 150 Ω).
		Prüfen, ob die Übertragungsschaltung sich beim Selbsttest korrekt verhält.	Die Endimpedanz muss am Klimageräteende des Übertragungskabels montiert sein.
		Prüfen, ob die Klimageräte mit Strom versorgt werden.	Die Klimageräte müssen eingeschaltet sein.
		Prüfen, ob das vom Hersteller geforderte Übertragungskabel verwendet wird.	Verdrilltes Kabel verwenden (0,75 mm <sup>2</sup> ).
		Prüfen, ob das Übertragungskabel zu den Klimageräten zusammen mit dem Netzkabel verlegt ist.	Diese beiden Kabel müssen mit mindestens 15 cm Abstand voneinander verlegt werden.
		Prüfen, ob die Endstückimpedanz des Übertragungskabels zu den Klimageräten montiert ist.	Es darf nur eine Endimpedanz pro System eingesetzt werden. (Widerstand zwischen Kabeln ca. 150 Ω).
		Prüfen, ob die Übertragungsschaltung sich beim Selbsttest korrekt verhält.	Die Endimpedanz muss am Klimageräteende des Übertragungskabels montiert sein.

---

### 6.3. Periodische Inspektionen

Die Einheit muss periodisch gewartet werden, um eine verlässliche Funktion und lange Lebensdauer zu gewährleisten.

#### 1. Umgebungsbedingungen:

- Prüfen, ob die Innentemperatur der Steuertafel nicht anormal hoch ist.
- Prüfen, ob die Innentemperatur im Gehäuse nicht anormal hoch ist.
- Checken und allen Staub, feine Metallspäne bzw. Schmiermittelverunreinigungen entfernen.

#### 2. Anzeigeelemente:

- Prüfen, ob die Netzleuchte (PWR) leuchtet.
- Prüfen, ob die Übertragungs-LED (H-L,LON) den Zustand ON/OFF zeigt.
- Prüfen, ob die 7-Segment-Anzeige etwas anderes als "□□" anzeigt.

#### 3. Montage und Anschlüsse:

- Prüfen, ob die Befestigungsschrauben und die Schrauben der Kabelklemmen fest angezogen sind.
- Prüfen, ob auch alle anderen Schrauben fest angezogen sind.



#### **WARNUNG:**

*Keine Reinigungsmittel auf der Basis von Lösungsmitteln zum Säubern des Geräts benutzen. Dadurch könnten sich Verfärbungen an den Geräteoberflächen bilden und das Plastikgehäuse aufgelöst werden.*

---

**HITACHI**  
Inspire the Next