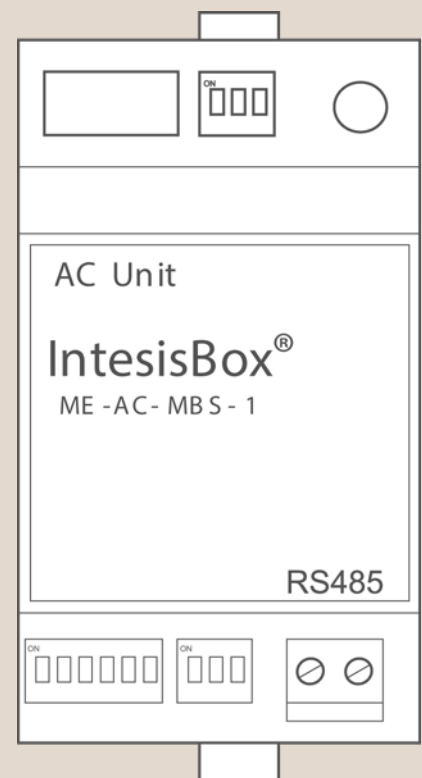


# Intesis Modbus Gateways für Innengeräte

Bedienungsanleitung

## ME-AC-MBS-1

Modbus-Schnittstellenmodul





## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Sicherheits- und Installationsanweisungen</b>	<b>04</b>
<b>2.</b>	<b>Gerätevorstellung</b>	<b>05</b>
2.1	Schnittstellenmodul	05
2.2	Leistungsmerkmale	05
<b>3.</b>	<b>Anschluss</b>	<b>06</b>
3.1	Anschluss an ein Raumklimagerät	06
3.2	Anschluss an den RS485-Bus	06
<b>4.</b>	<b>Installations- und Kurzanleitung</b>	<b>07</b>
<b>5.</b>	<b>Eigenschaften der Modbus-Schnittstelle</b>	<b>11</b>
5.1	Ausführung der Schnittstelle	11
5.2	Modbus-Register	11
5.3	Konfiguration durch DIP-Schalter	14
5.4	Standard-Modbus-Funktionen	15
5.5	Modul konfigurieren	15
5.6	LED-Anzeigen am Modul	15
5.7	RS485-Bus, Abschlusswiderstand, Ausfallsicherer Bias-Mechanismus	16
<b>6.</b>	<b>Technische Eigenschaften</b>	<b>17</b>
6.1	Technische Daten	17
6.2	Abmessungen und Anordnung der Bauteile	17
6.3	Liste der kompatiblen Klimageräte	17
6.4	Fehlercodes	18

## 1. Sicherheits- und Installationsanweisungen



### WARNUNG

Befolgen Sie diese Sicherheits- und Installationsanweisungen sorgfältig. Fehlerhafte Arbeit kann zu schweren gesundheitlichen Schäden und Beschädigung des Schnittstellenmoduls sowie der Inneneinheit führen.

- Dieses Schnittstellenmodul muss von qualifiziertem Fachpersonal (Elektriker, Installateur oder qualifiziertes technisches Personal) installiert werden.
- Sie müssen alle Sicherheitshinweise befolgen.
- Dieses Schnittstellenmodul muss an einem zugangsbeschränkten Ort installiert werden.
- Vor Einstellarbeiten an dem Schnittstellenmodul stellen Sie sicher, dass es vollständig von der Stromversorgung getrennt ist.
- Bei der Wandmontage des Schnittstellenmoduls neben der Inneneinheit montieren Sie das Schnittstellenmodul ausschließlich nach den Anweisungen im Kapitel 2.1.1.
- Bei der Installation des Schnittstellenmoduls innerhalb der Inneneinheit montieren Sie das Schnittstellenmodul und das Kommunikationskabel vorzugsweise an jedem geeigneten Punkt der Kunststoffabdeckung jeder Einheit und achten Sie darauf, dass die freie Bewegung von beweglichen Teilen nicht blockiert wird. Flüssigkeiten und Stromkabel müssen möglichst weit entfernt sein.

## 2. Gerätevorstellung

### 2.1 Schnittstellenmodul



Das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 erlaubt die schnelle und einfache Einbindung von Mitsubishi Electric-Raumklimageräten in ein Modbus RTU (RS485) Netzwerk.

Das Modul ist kompatibel mit allen Raumklimageräten aus der M-Serie und Mr. Slim (siehe auch Abschnitt 5).

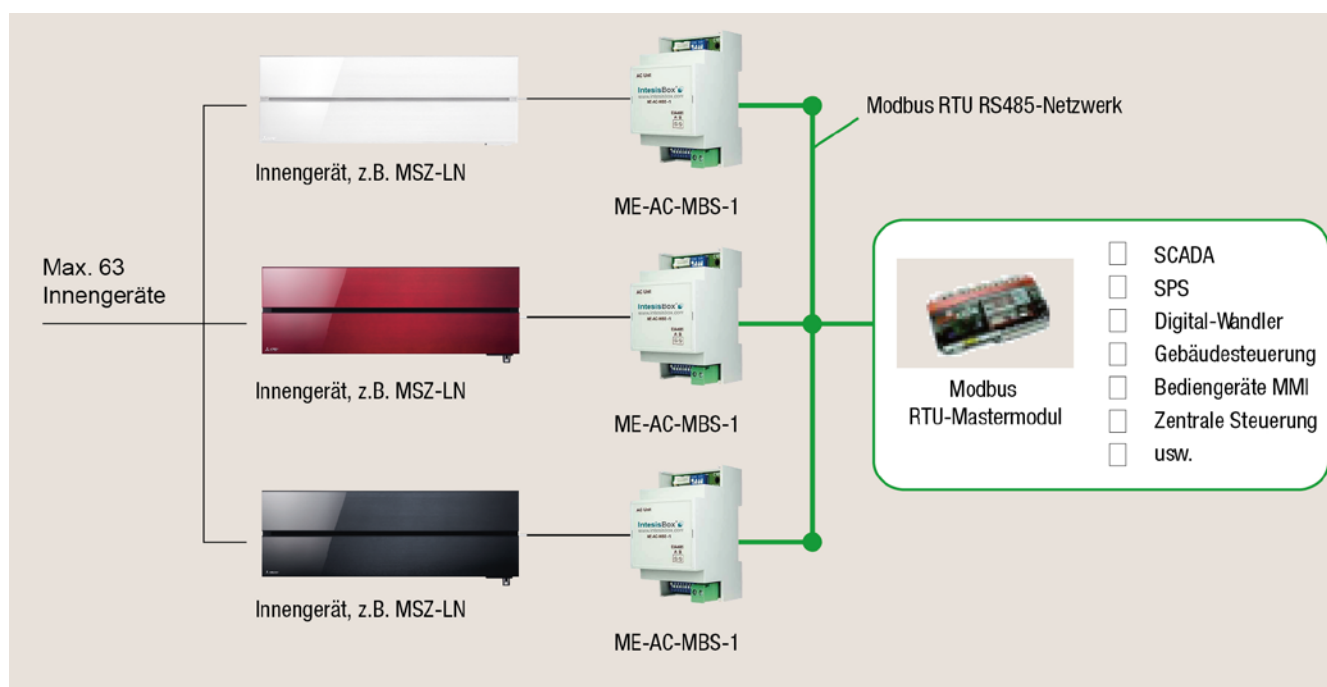
Bitte beachten Sie, dass für die Raumklimageräte der City Multi VRF-Serien spezielle Modelle der Schnittstellenmodule vorgesehen sind.

Fragen Sie Ihren Händler oder Ihren Mitsubishi Electric-Vertriebspartner nach weiteren Informationen.

### 2.2 Leistungsmerkmale

- Abmessungen (H × B × T): 93 × 53 × 58 mm
- Schnelle und einfache Installation.
- Montage auf DIN-Schiene, an einer Wand oder sogar innerhalb bestimmter Raumklimageräte möglich.
- Keine externe Spannungsquelle erforderlich.
- Direkter Anschluss an ein Modbus RTU (RS485)-Netzwerk mit max. 63 Modulen ME-AC-MBS-1 in demselben Netzwerk.
- Das ME-AC-MBS-1 ist ein Modbus-Slave-Modul.
- Der direkte Anschluss an das Raumklimagerät ist mit dem mitgelieferten Anschlusskabel möglich.
- Die Konfiguration ist über DIP-Schalter am Modul oder über Modbus RTU möglich.
- Projektabhängiger Funktionsumfang, inkl. Steuerung und Fernüberwachung.
- Statusanzeige der Klimageräteparameter.
- Erlaubt die gleichzeitige Verwendung der IR-Fernbedienung und des Modbus RTU-Netzwerks.

#### 2.2.1 Systembeispiel



### 3. Anschluss

Das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 wird mit passenden Anschlussleitungen für den Steckanschluss an das Raumklimagerät und einem steckbaren, 2-poligen Klemmenblock für den Anschluss an das Modbus RTU-RS485-Netzwerk ausgeliefert.

#### 3.1 Anschluss an ein Raumklimagerät

Um das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 an das Raumklimagerät anzuschließen, gehen Sie wie folgt vor:

- (1) Schalten Sie das Raumklimagerät spannungsfrei. Entfernen Sie die Frontverkleidung des Raumklimagerätes und legen Sie den Schaltkasten frei (Installations- und Serviceanleitung des Raumklimagerätes beachten).

Im Schaltkasten suchen Sie auf der Steuerplatine nach den folgenden Steckplätzen:

- **CN105**

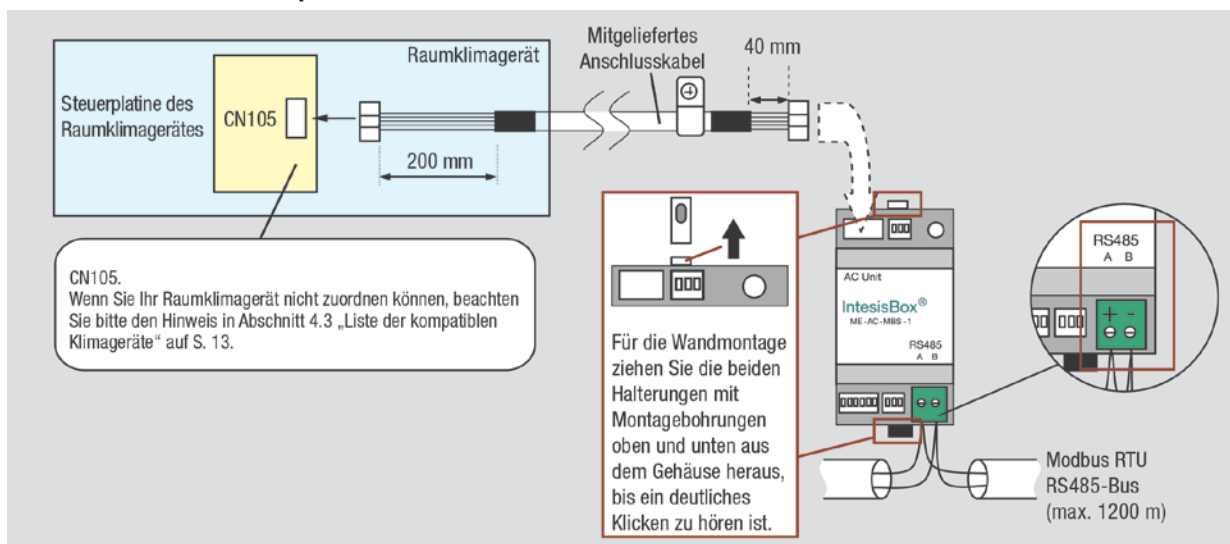
- (2) Nehmen Sie das mitgelieferte Anschlusskabel zur Hand: Eine Seite hat kurze freie Leitungsenden vor dem Stecker (40 mm), die andere Seite ist mit deutlich längeren freien Leitungsenden vor dem Stecker (200 mm) ausgestattet.
- (3) Verbinden Sie das Ende mit den kurzen freien Leitungsenden mit dem Steckanschluss am Schnittstellenmodul und das Ende mit den langen freien Leitungsenden mit dem genannten Steckplatz auf der Steuerplatine des Raumklimagerätes.
- (4) Das Schnittstellenmodul kann auch innerhalb des Raumklimagerätes montiert werden, wenn dafür ausreichend Platz vorhanden ist. Ansonsten kann das Schnittstellenmodul an beliebiger, dafür geeigneter Stelle außerhalb des Raumklimagerätes angebracht werden (Einbau gemäß den Vorgaben in den technischen Daten). Beachten Sie, dass das Schnittstellenmodul auch noch mit dem Modbus RTU-Netzwerk verbunden werden muss. Bringen Sie die Verkleidung des Raumklimagerätes erst dann wieder an, wenn in dessen Inneren keine Verdrahtungsarbeiten mehr vorgenommen werden müssen.



#### Achtung!

Das mitgelieferte Anschlusskabel darf nicht gekürzt, verlängert oder auf eine andere Art und Weise verändert werden. Nichtbeachten führt zu Fehlfunktionen, Kurzschluss und Brandgefahr.

#### 3.1.1 Anschlussbeispiel des Schnittstellenmoduls



#### 3.2 Anschluss an den RS485-Bus

1. Schließen Sie die zwei Adern der RS485-Busleitungen an die Klemmen des steckbaren Klemmenblocks des Schnittstellenmoduls ME-AC-MBS-1 an und beachten Sie dabei die **Polarität (A+ und B-)**.
2. Die maximale Länge der Busleitung darf **1200 m nicht überschreiten**, Schleifenbildung oder Sternverdrahtung sind nicht zulässig. Als Kabeltyp verwenden Sie nur **RS485-Kabel, paarig verdreht und geschirmt**.
3. An jedem letzten Teilnehmer im RS485-Bus muss ein **Abschlusswiderstand von 120 Ω** vorgesehen werden, ebenso ein ausfallsicherer Bias-Mechanismus einmal im Datenbus.

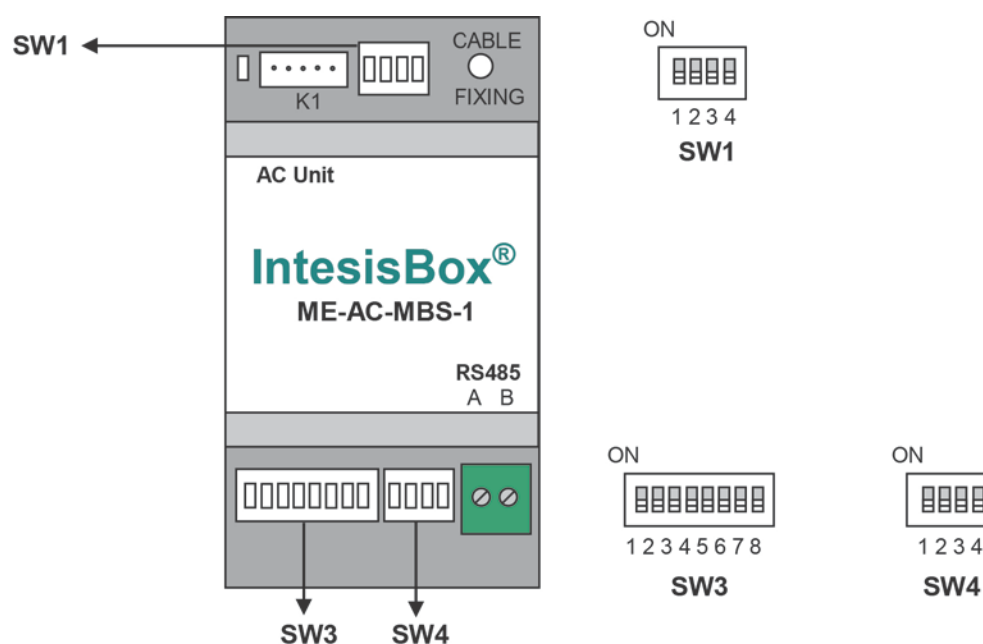
## 4 Installations- und Kurzanleitung

1. Trennen Sie die Klimaanlage (Inneneinheit) von der Stromversorgung.
2. Die IntesisBox neben der Inneneinheit (Wandmontage) nach den Anweisungen des untenstehenden Diagramms befestigen oder in der Inneneinheit installieren (beachten Sie die genannten Sicherheitshinweise der Inneneinheit und die der IntesisBox).
3. Verbinden Sie das Verbindungskabel mit der Inneneinheit und der IntesisBox.
4. Verbinden Sie den EIA485-Bus mit dem EIA485-Stecker der IntesisBox (siehe Kap. 2.1.1, S. 5).
5. Verschließen Sie die Inneneinheit.
6. Prüfen Sie die DIP-Switch-Konfiguration der IntesisBox-Schnittstelle und stellen Sie sicher, dass die Parameter Ihren Anforderungen entsprechen.

Standardmäßig ist die IntesisBox auf diese Parameter eingestellt (siehe Kap. 3.3, S. 9):

- Modbus Slave Address → 1
- Modbus Baud rate → 9600 bps








Alle Konfigurationswerte der IntesisBox können von der Modbus-Schnittstelle geschrieben und gelesen werden. Ansonsten können einige von ihnen auch mit den DIP-Schaltern eingerichtet werden:







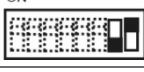

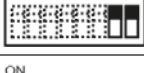



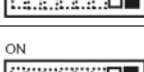



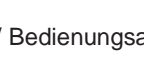

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Folgende Tabelle gilt für die Schnittstellen-Konfiguration über DIP-Schalter:

**SW1 – Eigenschaften des Raumklimaagerätes**

SW1-P1..4	Beschreibung
	Nicht benötigt (Standardeinstellung)
	Nicht benötigt
	Nicht benötigt (Standardeinstellung)
	Nicht benötigt
	Das Raumklimaagerät besitzt 4 oder 5 Lüftungseinstellungen, Ausblasrichtungen und Auto-Modi
	Das Raumklimaagerät besitzt 4 Lüftungseinstellungen, aber keine Auto-Modi
	Das Raumklimaagerät besitzt 3 oder 4 Lüftergeschwindigkeiten, mit oder ohne Auto-Modi
	Das Raumklimaagerät besitzt 2 Lüftergeschwindigkeiten, ohne Auto-Modi

**SW3 – Einstellung der Baudrate**


























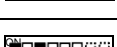
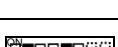
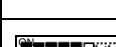
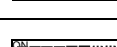
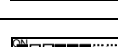
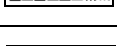
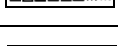
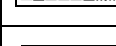
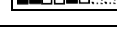
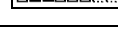







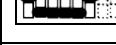





















SW3-P7..8	SW4-P3	Beschreibung
		2400bps
		4800bps
		9600bps (Standardeinstellung)
		19200bps
		38400bps
		57600bps
		76800bps
		115200bps



**SW4 – Temperatureinstellungen/RS485-Einstellungen**

SW4-P1...2-4	Beschreibung
	Temperaturanzeige im Modbus-Register werden in Grad (x1) angezeigt (Standardeinstellung)
	Temperaturanzeige im Modbus-Register werden in Dezimalgrad (x10) angezeigt
	Temperaturanzeige im Modbus-Register werden in Grad Celsius [°C] (x1) angezeigt (Standardeinstellung)
	Temperaturanzeige im Modbus-Register werden in Fahrenheit angezeigt
	RS485-Schnittstelle ohne Abschlusswiderstand (Standardeinstellung)
	RS485-Schnittstelle mit internem 120 Ω Abschlusswiderstand

**SW3 – Modbus slave address**

Add	SW3-P1..6	Add	SW3-P1..6	Add	SW3-P1..6	Add	SW3-P1..6	Add	SW3-P1..6
0		13		26		39		52	
1		14		27		40		53	
2		15		28		41		54	
3		16		29		42		55	
4		17		30		43		56	
5		18		31		44		57	
6		19		32		45		58	
7		20		33		46		59	
8		21		34		47		60	
9		22		35		48		61	
10		23		36		49		62	
11		24		37		50		63	
12		25		38		51			

Alle anderen Schaltpositionen werden standardmäßig auf „Low Level“ (Off-Position) eingestellt.

**Hinweis:** Alle Änderungen an der DIP-Switch-Konfiguration erfordern einen Neustart der IntesisBox.

7. Verbinden Sie die IntesisBox mit der Stromversorgung.

**Wichtig:** Die IntesisBox-Schnittstelle muss an die Inneneinheit angeschlossen werden, um mit der Kommunikation zu beginnen.

## 5 Eigenschaften der Modbus-Schnittstelle

### 5.1 Ausführung der Schnittstelle

ME-AC-MBS-1 implementiert eine Modbus RTU (Slave)-Schnittstelle und wird an eine RS485-Busleitung angeschlossen.

Geführt wird eine 8N2 (8N1-kompatible)-Kommunikation (8 Datenbits, keine Parität und 2 Stopp-Bits) mit verfügbaren Baudraten: 2400 Bd, 4800 Bd, 9600 Bd (Vorgabe), 19200 Bd, 38400 Bd, 76800 Bd und 115200 Bd.

### 5.2 Modbus-Register

Alle Register sind vom Typ „16-Bit-Register (Integer-Format)“ in Standard-Modbus Big-Endian-Format.

#### 5.2.1 Steuer- und Statusregister

Registeradresse (Protokolladresse)	Registeradresse (SPS-Adresse)	Lesen/Schreiben	Beschreibung
0	1	L/S	Raumklimagerät Ein/Aus <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Aus</li> <li>• 1: Ein</li> </ul>
1	2	L/S	Raumklimagerät Betriebsart *1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Auto</li> <li>• 1: Heizen</li> <li>• 2: Trocknen/Luftentfeuchten</li> <li>• 3: Gebläse</li> <li>• 4: Kühlen</li> </ul>
2	3	L/S	Raumklimagerät Gebläsestufe *1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Auto</li> <li>• 1: Niedrig</li> <li>• 2: Medium 1</li> <li>• 3: Medium 2</li> <li>• 4: Hoch</li> </ul>
3	4	L/S	Raumklimagerät Ausblasrichtung (Vane) Position *1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Auto</li> <li>• 1: Horizontal</li> <li>• 2: Position 2</li> <li>• 3: Position 3</li> <li>• 4: Position 4</li> <li>• 5: Vertikal</li> <li>• 6: Swing</li> </ul>
4	5	L/S	Raumklimagerät Soll-Raumtemperatur *2*3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16–32 °C (°C/×10 °C)</li> <li>• 60–90 °F</li> </ul>
5	6	L	Raumklimagerät Ist-Raumtemperatur *2*3 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10–38 °C (°C/×10 °C)</li> <li>• 50–100 °F</li> </ul>
6	7	L/S	Fensterkontakt <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Geschlossen (Default)</li> <li>• 1: Offen</li> </ul>
7	8	L/S	Modul aktivieren/deaktivieren *4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: ME-AC-MBS-1 aktiviert (Default)</li> <li>• 1: ME-AC-MBS-1 deaktiviert</li> </ul>
8	9	L/S	IR-Fernbedienung erlauben/sperrern *4 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: IR-Fernbedienung erlauben (Default)</li> <li>• 1: IR-Fernbedienung sperren</li> </ul>
9	10	L/S	Raumklimagerät Operation Time *4 0–65535 (Stunden); Summiert die Stunden auf, in denen das Raumklimagerät in den „Ein“-Zustand geschaltet ist.
10	11	L	Raumklimagerät Alarm Status <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Kein Alarm</li> <li>• 1: Ein Alarm liegt an</li> </ul>

Registeradresse (Protokolladresse)	Registeradresse (SPS-Adresse)	Lesen/Schreiben	Beschreibung
11	12	L	Fehlercode *5 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8000: Kein Fehler vorhanden</li> <li>• 8001: Kommunikationsfehler zwischen ME-AC-MBS-1 und dem Raumklimagerät</li> <li>• 65535 (-1, wenn Wert mit Vorzeichen): Fehlermeldung noch nicht erhalten (Initialisierung)</li> <li>• Alle anderen: Ein Fehler liegt vor. Siehe dazu Tabelle „Fehlercodes“ in Abs. 4.4 „Fehlercodes“ auf S. 14.</li> </ul>
22	23	L/S	Externe Referenz-Raumtemperatur via Modbus *6 -32768: Voreingestellter Wert, noch keinen Temperaturwert von externem Quelle erhalten. Alle anderen: (°C/×10 °C/°F) *7
23	24	L	Raumklimagerät Soll-Raumtemperatur *6 Ist keine externe Soll-Raumtemperatur vorhanden, wird dieses Nur-Lesen-Register mit Register 5 (SPS-Adresse) abgeglichen. In allen Fällen wird die für dieses Raumklimagerät gültige Soll-Raumtemperatur angezeigt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16–32 °C (°C/×10 °C) *7</li> <li>• 60–90 °F</li> </ul>

\*1 Siehe Abschnitt 5 für Detailangaben über Unterschiede und Funktionsumfang der Raumklimageräte.

\*2 Größe und Einheit für dieses Register kann eingestellt werden als: Grad Celsius × 1 °C (Vorgabe), Grad Celsius × 10 °C oder Grad Fahrenheit durch DIP-Schalter SW4.

\*3 Siehe Abschnitt 3.2.4 für weitere Informationen.

\*4 Dieser Wert wird im nichtflüchtigen Speicher abgelegt.

\*5 Siehe Abschnitt 4.4 für Fehlercodes und deren Bedeutungen.

\*6 Siehe Abschnitt 3.2.4 für weitere Informationen.

\*7 Größe und Einheit für dieses Register kann eingestellt werden als: Grad Celsius × 1 °C (Vorgabe), Grad Celsius × 10 °C oder Grad Fahrenheit durch DIP-Schalter SW4.

## 5.2.2 Konfigurationsregister

Registeradresse (Protokolladresse)	Registeradresse (SPS-Adresse)	Lesen/Schreiben	Beschreibung
12	13	S/L	Raumklimagerät (Modell) * * Für Firmware-Versionen ab 1.10 (Wert 266 in Register 51) ist es NICHT notwendig, den genauen Gerätetyp des verwendeten Raumklimagerätes am Schnittstellenmodul anzugeben, dieses Register am Schnittstellenmodul wird daher nicht verwendet (Wert bleibt immer „0“)
13	14	S/L	„Fenster auf“-Kontakt Ausschalt-Verzögerung *1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0–30 (Minuten)</li> <li>• Werkseinstellung: 30 (Minuten)</li> </ul>
14	15	S/L	Modbus RTU Baud-Rate *2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2400 bps</li> <li>• 4800 bps</li> <li>• 9600 bps (Werkseinstellung)</li> <li>• 19200 bps</li> <li>• 38400 bps</li> <li>• 57600 bps</li> <li>• 76800 bps</li> <li>• 115200 bps</li> </ul>
15	16	S/L	Modbus-Slave-Adresse des Schnittstellenmoduls *2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1–63</li> <li>• Werkseinstellung: 0 (Keine Adresse / wird am DIP-Schalter konfiguriert)</li> </ul>
50	51	L	Software-Version

\*1 Wird der Fenster-Kontakt geöffnet, wird nach Ablauf der eingestellten Ausschalt-Verzögerung das Raumklimagerät ausgeschaltet.

\*2 Dieser Wert wird im nichtflüchtigen Speicher abgelegt.

### 5.2.3 Hinweise zu den Temperaturregistern

- **Raumklimagerät Soll-Raumtemperatur (Lesen/Schreiben)** (SPS-Register 5): Dies ist die vom Anwender einstellbare Raumtemperaturvorgabe. Das Register kann gelesen (Modbus-Funktionen 3 oder 4) oder geschrieben (Modbus-Funktion 5 oder 16) werden. Eine am Mitsubishi Electric-Raumklimagerät angeschlossene Fernbedienung meldet diese Vorgabe nur dann, wenn keine externe Eingabe durch das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 erfolgt (siehe dazu die Beschreibungen zu Register 23 weiter unten).
- **Raumklimagerät Ist-Raumtemperatur (Lesen)** (SPS-Register 6): Dieses Register enthält den Temperaturwert, der tatsächlich vom Mitsubishi Electric-Raumklimagerät als Referenz für den eigenen Regelkreis verwendet wird. Abhängig von der Konfiguration des Raumklimagerätes, kann hierfür der integrierte Rücklufttemperaturfühler oder der Raumtemperaturfühler der Kabelfernbedienung gewählt werden. Dieses Register ist ein Nur-Lesen-Register (Modbus-Funktionen 3 oder 4).
- **Externe Referenz-Raumtemperatur via Modbus (Lesen/Schreiben)** (SPS-Register 23): Dieses Register ermöglicht die Verwendung einer externen Raumtemperatur durch Modbus. Mitsubishi-Raumklimageräte sind nicht direkt für die Verarbeitung von Daten aus externen Quellen wie z.B. das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 als Referenz für den eigenen Regelkreis vorgesehen. Damit die Nutzung externer Signale durch Modbus ermöglicht werden kann, wendet ME-AC-MBS-1 den folgenden Mechanismus an (wenn und nur wenn „Externe Referenz-Raumtemperatur via Modbus“ verwendet wird):

- Nach der Eingabe der Werte für die „Externe Referenz-Raumtemperatur via Modbus“ (Register 23) und „Raumklimagerät Soll-Raumtemperatur“ (Register 5) berechnet das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 die erforderliche Zulufttemperaturanpassung. (Z.B. wird für „Raumklimagerät Soll-Raumtemperatur“ (Register 5) der Wert für 22 °C und für „Externe Referenz-Raumtemperatur via Modbus“ (Register 23) der Wert für 20 °C eingegeben, berechnet ME-AC-MBS-1 einen vom Anwender gewünschten Anstieg der Ist-Raumtemperatur um +2 °C.)
- Durch die ständige Erfassung der Ist-Raumtemperatur, die vom Raumklimagerät als Referenz für den eigenen Regelkreis verwendet wird (Register 6), kann das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 die erforderliche Zulufttemperaturanpassung berechnen, um jederzeit den Vorgaben des Anwenders zu entsprechen (beispielsweise berechnet das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 mit Hilfe der Angabe Ist-Raumtemperatur (Register 6) von 24 °C im Raumklimagerät eine endgültige Soll-Raumlufttemperatur von 24 °C + 2 °C = 26 °C).
- Jedesmal, wenn das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 eine Änderung der Ist-Raumtemperatur durch das Raumklimagerät empfängt (Register 6), wird umgehend die erforderliche Zulufttemperaturanpassung berechnet, um jederzeit den Vorgaben des Anwenders zu entsprechen (z.B. wenn das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 durch das Raumklimagerät eine geänderte Soll-Raumtemperatur von 25 °C empfängt, berechnet ME-AC-MBS-1 automatisch die erforderliche Zulufttemperaturanpassung 25 °C + 2 °C = 27 °C).
- Generell wendet ME-AC-MBS-1 die folgende Formel an:

$$S_{AC} = S_u - (T_u - T_{AC})$$

Es bedeuten:

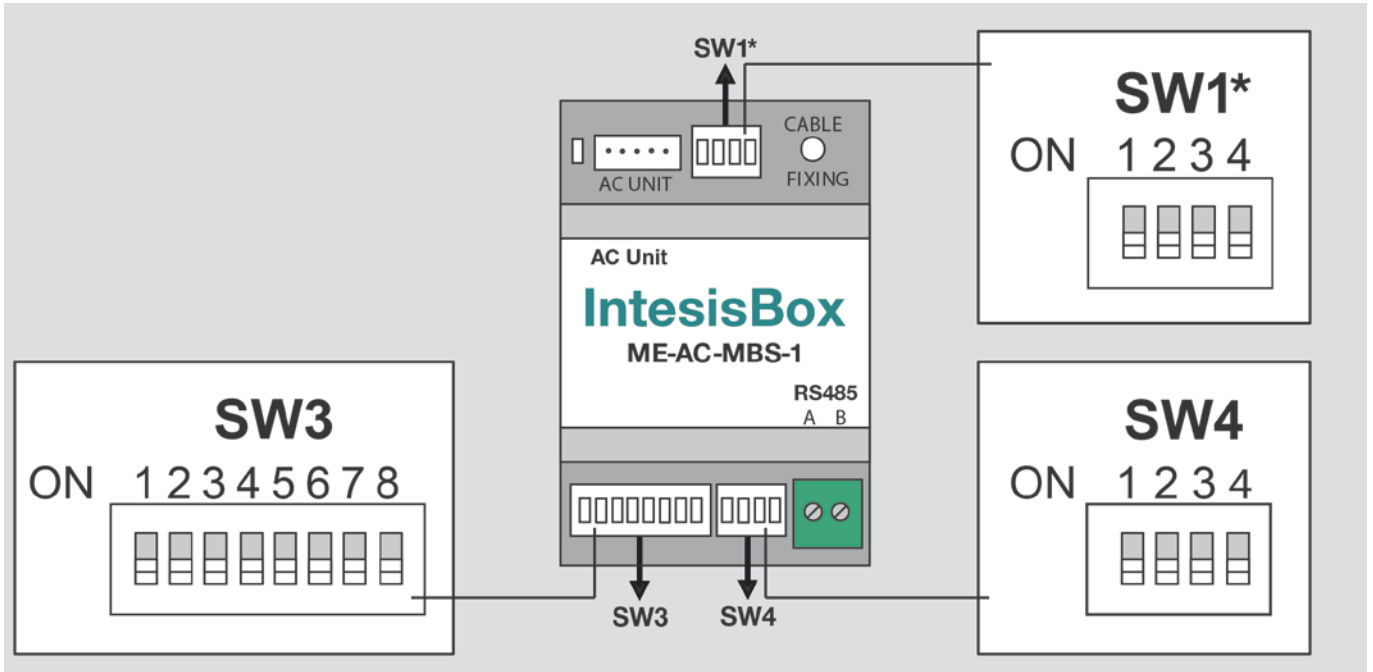
- $S_{AC}$  neuberechnete Soll-Raumlufttemperatur für dieses Raumklimagerät
- $S_u$  Soll-Raumlufttemperatur von Modbus geladen (Register 5)
- $T_u$  Externe Referenz-Raumtemperatur via Modbus (Register 23)
- $T_{AC}$  Soll-Raumlufttemperatur, die das Raumklimagerät als Referenz für den eigenen Regelkreis verwendet (Register 6)

Jedesmal, wenn ME-AC-MBS-1 eine Änderung einer der Werte  $\{S_u, T_u, T_{AC}\}$  erkennt, wird automatisch die neuberechnete Soll-Raumlufttemperatur ( $S_{AC}$ ) an die Steuerung des Raumklimagerätes gesendet.

- Bei Betriebsstart beträgt der Wert „Externe Referenz-Raumtemperatur via Modbus“ (Register 23) -32768 (0x8000). Damit wird angezeigt, dass das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 zu diesem Zeitpunkt noch keinen externen Raumtemperaturwert empfangen hat. In diesem Fall wird der Sollwert angezeigt oder im Register 5 geschrieben haben immer denselben Wert wie der aktuelle Sollwert der Raumeinheit.
- Bei der Verwendung von „Externe Referenz-Raumtemperatur via Modbus“ (Register 23) (z.B. eine neue externe Raumtemperatur vorgeben) beachten Sie bitte folgendes:
  - Wird der Sollwert über eine zusätzliche Mitsubishi Electric-Steuerung (lokal oder zentral) geändert und an das Raumklimagerät übertragen, wird sich dieser Wert so lange von dem in Register 5 des Schnittstellenmoduls ME-AC-MBS-1 gespeicherten Wert unterscheiden, bis der oben beschriebene Korrekturlauf erfolgt ist.
  - So lange das Raumklimagerät exklusiv durch Modbus gesteuert wird, kann der Anwender an keiner der Mitsubishi-Steuerungen (lokal oder zentral) keine Änderungen in den Sollwerten vornehmen können (z.B. haben Eingaben über Modbus immer Vorrang gegenüber Eingaben an den Steuerungen der Raumklimageräte).

### 5.3 Konfiguration durch DIP-Schalter

Alle Einstellungen des Schnittstellenmoduls ME-AC-MBS-1 können über Modbus vorgenommen werden. Zusätzlich kann das Schnittstellenmodul auch über die am Modul eingebauten DIP-Schalter konfiguriert werden. Die folgende Abbildung zeigt die Positionen der DIP-Schalter SW3, SW1 und SW4:



#### 5.3.1 Beschreibung der DIP-Schalter-Einstellungen



**Achtung!**

Nach jeder Veränderung an den DIP-Schaltern muss das Schnittstellenmodul neu gebootet werden. Dies geschieht durch kurzzeitige Unterbrechung der Stromversorgung (einige Sekunden).

DIP-Schalter	Binäre Einstellung	Dezimale Einstellung	DIP-Schalterstellung	Beschreibung
<b>SW3</b> Modbus-Adresse	00000000	0	1 2 3 4 5 6 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	Modbus-Slave-Adresse in Modbus-Register 15 konfiguriert (dafür nicht durch DIP-Schalter)
	1 2.....8 b <sub>0</sub> b <sub>1</sub> .....b <sub>7</sub>	X	1: b <sub>0</sub> – 8: b <sub>7</sub> ON/Ein ↑ für 1 OFF/Aus ↓ für 0	Modbus-Slave-Adresse *1
<b>SW3/P7-8 u. SW4/P3</b> Baudrate	0xxx xxnx	0	1 2 3 4 x ↓ x	Baudrate in Modbus-Register 14 konfiguriert (nicht durch DIP-Schalter, 9600 Default)
	1xxx xxxxnxn1 xxnx	1	1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 ↓ ↑ ↓	9600 Bd
<b>SW4</b> Temperatureinheiten	x0xx	0	1 2 3 4 x ↓ xx	Temperatureinheiten für die Werte in Register 5, 6, 23 und 24 sind Grad Celsius (Werkseinstellung)
	x1xx	1	1 2 3 4 x ↑ xx	Temperatureinheiten für die Werte in Register 5, 6, 23 und 24 sind Grad Fahrenheit (Wert für P5-3 (x1/x10) wird ignoriert)
<b>SW4</b> Grad Celsius 1x/10x	xx0x nxxx	0	1 2 3 4 ↓ xxx	Temperatureinheiten für die Werte in Register 5, 6, 23 und 24 werden in Grad Celsius (x1) dargestellt (Werkseinstellung)
	xx1x 1xxx	1	1 2 3 4 ↑ xxx	Temperatureinheiten für die Werte in Register 5, 6, 23 und 24 werden in Grad Celsius (x10) dargestellt
<b>SW4</b> Modbus-Abschlusswiderstand	xxx0	0	1 2 3 4 xxx ↓	EIA485-Bus ohne Abschlusswiderstand (Werkseinstellung)
	xxx1	1	1 2 3 4 xxx ↑	EIA485-Bus mit Abschlusswiderstand: Interner Abschlusswiderstand 120 Ω am EIA485-Bus angeschlossen *2

\*1 Bei Auslieferung des Moduls ist keine Slave-Adresse voreingestellt. Diese muss bei der Erst-Installation eingerichtet werden, entweder an den DIP-Schaltern oder über Modbus Broadcast Messages. Siehe auch Abschnitt 3.5

\*2 Bei Schnittstellenmodulen am Ende der Busleitung muss der Abschlusswiderstand aktiviert werden. Siehe auch Abschnitt 3.7

## 5.4 Standard-Modbus-Funktionen

Das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 bietet die folgenden Standard-Modbus-Funktionen:

	Register-Name	Beschreibung
1	Lesen der Haltereister (Read Holding Registers)	
2	Lesen der Eingangsregister (Read Input Registers)	
3	Schreiben der Einzelregister (Write Single Register)	
4	Schreiben mehrfacher Register (Write Multiple Registers)	Wenn diese Funktion erlaubt wird, bearbeitet das Schnittstellenmodul nur einen Schreibvorgang pro Anfrage. Das bedeutet, dass die Feldlänge immer 1 sein soll, wenn diese Funktion für Schreibvorgänge verwendet werden soll.

## 5.5 Modul konfigurieren

Im Verlauf der Installation und vor der Inbetriebnahme wird die Einstellung der folgenden Parameter notwendig (Werte in Klammern zeigen die Werkseinstellung).

- Modbus-Slave-Adresse (Default: 0)
- Modbus Baudrate (Default: 9600 Bd)

Beide Einstellungen können durch DIP-Schalter am Schnittstellenmodul direkt oder mit Modbus-Register vorgenommen werden.

Ab Werk sind alle DIP-Schalter in die Stellung OFF/Aus ↓ geschaltet. An dieser Stelle kann das Schnittstellenmodul auf zwei Arten konfiguriert werden:

- Starten Sie eine RS-485-8N1-Kommunikation mit 9600 Bd mit dem Schnittstellenmodul und stellen Sie die Register 15 (Slave-Adresse) und 14 (Baudrate) durch Versenden von Nachrichten (an die Slave-Adresse „0“). Beachten Sie, dass ME-AC-MBS-1 immer Nachrichten empfangen kann, aber niemals Antworten versendet, zum Schutz vor Datenkollisionen.
- Konfigurieren Sie das Schnittstellenmodul mit den integrierten DIP-Schaltern. Einstellwerte und weitere Infos finden Sie in Abschnitt 3.3 ff. „Konfiguration durch DIP-Schalter“ auf S. 9.

Beachten Sie, dass die Änderung der Übertragungsgeschwindigkeit von 9600 Bd nur am Schnittstellenmodul erfolgen kann. Das bedeutet auch, dass mit der Änderung der Übertragungsgeschwindigkeit keine Nachrichten mehr mit der zuvor eingestellten Übertragungsgeschwindigkeit mehr möglich ist. Vergessen Sie daher nicht, die Übertragungsgeschwindigkeit gleichzeitig auch am Modbus-Mastermodul zu ändern.

Soll das Schnittstellenmodul mit Hilfe der Modbus-Register konfiguriert werden und nicht mit den DIP-Schaltern, müssen alle DIP-Schalter in die Stellung off/Aus geschaltet werden. Die DIP-Schalter-Einstellungen haben Vorrang vor den Einstellungen durch Modbus-Register. Nichtbeachten führt zu Fehlfunktionen und Betriebsstörungen.

## 5.6 LED-Anzeigen am Modul

Das Schnittstellenmodul ist mit einer Status-LED ausgestattet, die den Betriebszustand anzeigt. In der folgenden Tabelle finden Sie die Leucht- und Blinksignale der LED und deren Bedeutungen.

Modulstatus	Leucht- und Blinksignale	EIN/AUS-Ablauf	Bedeutung
Beim Einschalten	LED leuchtet	EIN für 5 Sekunden / danach AUS	Reset/Betriebsstart
Im laufenden Normalbetrieb	LED blitzt	200 ms EIN / 2 Sek. AUS	Modul korrekt konfiguriert und betriebsbereit
Im laufenden Normalbetrieb	LED aus	Dauerhaft AUS	Keine Modbus-Slave-Adresse konfiguriert
Im laufenden Normalbetrieb	LED blinkt	200 ms EIN / 200 ms AUS	Kommunikationsfehler mit dem Raumklimagerät

## 5.7 RS485-Bus, Abschlusswiderstand, ausfallsicherer Bias-Mechanismus

Der RS485-Bus erfordert einen 120  $\Omega$ -Abschlusswiderstand an jedem Ende der Busleitungen, um damit am Leitungsende Reflexionen zu vermeiden.

um „Missverständnisse“ in einem überlasteten Datenbus zu vermeiden, (bei hoher Impedanz), wird ein ausfallsicherer Bias-Mechanismus benötigt. Dieser Mechanismus liefert eine bestimmte Spannung an den Bus, die auch anliegt, wenn kein Datenverkehr durch die Busteilnehmer herrscht.

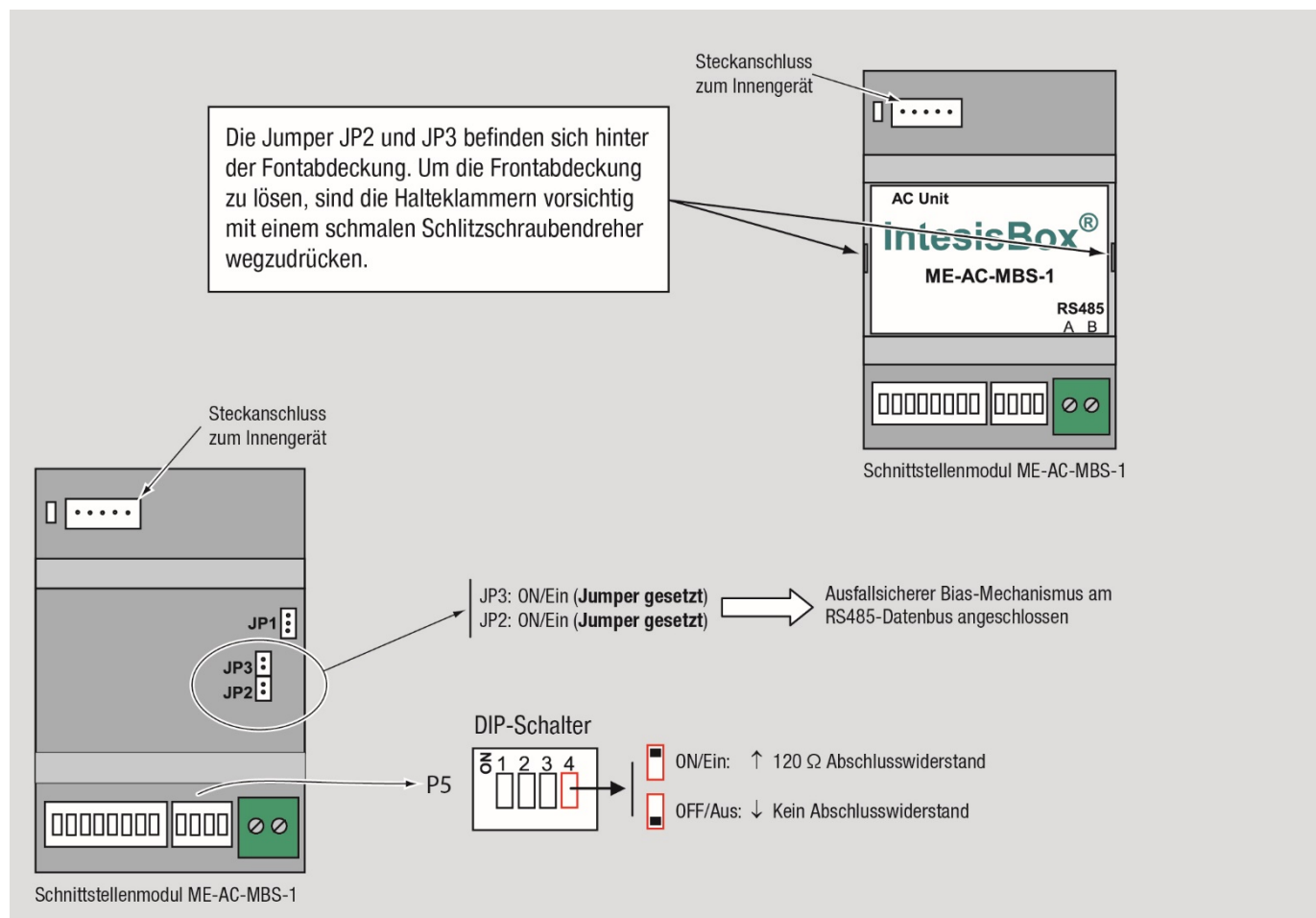
Das Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 verfügt über einen integrierten 120  $\Omega$ -Abschlusswiderstand, der über den DIP-Schalter P5 in den RS485-Bus eingebunden werden kann (untenstehende Abbildung).

Ein ausfallsicherer Bias-Mechanismus ist ebenfalls im Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 integriert, dieser kann mit Hilfe der Jumper (Steckbrücken) J2 und J3 in den RS485-Bus eingebunden werden (untenstehende Abbildung). Dieser ausfallsichere Bias-Mechanismus darf nur an einem der Schnittstellenmodule im RS485-Bus aktiviert werden. An einem Schnittstellenmodul ME-AC-MBS-1 darf nur eine der Funktionen zur Zeit aktiviert werden, entweder der ausfallsichere Bias-Mechanismus (Jumper JP2 und JP3 einstecken) oder der Abschlusswiderstand (DIP-Schalter P5-4 in die Stellung ON/Ein schalten).

Der integrierte ausfallsichere Bias-Mechanismus soll an einem Ende des RS485-Datenbusses eingebunden sein. Das andere Ende des Datenbusses kann ebenfalls mit einem Schnittstellenmodul versehen werden, an dem der 120  $\Omega$ -Abschlusswiderstand aktiviert ist (DIP-Schalter P5). Falls am anderen Ende des RS485-Datenbusses ein Mastermodul ohne internem 120  $\Omega$ -Abschlusswiderstand eingebunden ist, schließen Sie einen externen, bauseitigen Abschlusswiderstand aus dem Fachhandel an die Anschlussklemmen des RS485-Datenbusses an.

Einige Modbus RTU RS485 Mastermodule bieten ebenfalls einen internen 120  $\Omega$ -Abschlusswiderstand und/oder einen ausfallsicheren Bias-Mechanismus. Entnehmen Sie die erforderlichen Informationen dazu der technischen Dokumentation zum verwendeten Mastermodul oder fragen Sie den Hersteller oder Ihren Händler.

### 5.7.1 Positionen der Jumper und DIP-Schalter für den RS485-Bus-Abschlusswiderstand oder den Ausfallsicheren Bias-Mechanismus



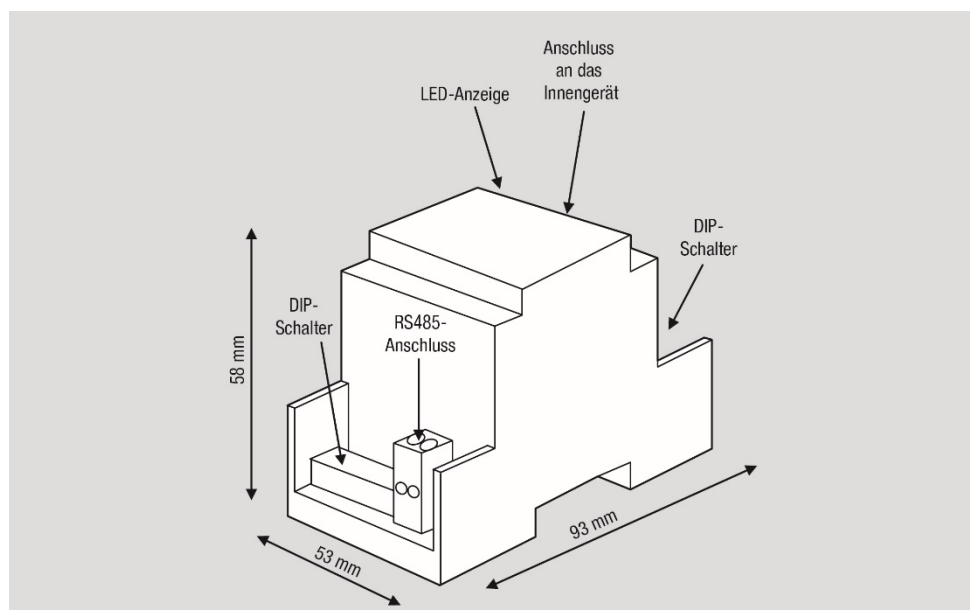


## 6. Technische Eigenschaften

### 6.1 Technische Daten

Merkmale	Einheit	Eigenschaften
Abmessungen (H × B × T)	[mm]	93 × 53 × 58
Gewicht	[kg]	0,085
Zulässiger Temperaturbereich Betrieb	[°C]	-40–85
	Lagerung [°C]	-40–85
Zulässige Luftfeuchte	Betrieb [% rF]	Max. 95, ohne Kondensation
	Lagerung [% rF]	Max. 95, ohne Kondensation
Schutzart		IP 20 (IEC 60529)
Spannungsfestigkeit	[V DC]	1000
Isolationswiderstand	[MΩ]	1000
Modbus Medien		Kompatibel mit Modbus RTU–RS485-Netzwerk

### 6.2 Abmessungen und Anordnung der Bauteile



### 6.3 Liste der kompatiblen Klimageräte

Eine Liste mit kompatiblen Mitsubishi Electric Raumklimageräten können Sie unter der folgenden Adresse herunterladen:

[http://www.intesis.com/pdf/IntesisBox\\_ME-AC-xxx-1\\_AC\\_Compatibility.pdf](http://www.intesis.com/pdf/IntesisBox_ME-AC-xxx-1_AC_Compatibility.pdf)

## 6.4 Fehlercodes

Fehlercodes und deren Definitionen (siehe unten). Notieren Sie sich den Fehlercode, wenn ein Fehler auftritt und wenden Sie sich an Ihren Händler.

(A) bezeichnet A-Steuerungseinheiten

### 6.4.1 M-Net-Fehler

Fehlercode	Beschreibung
<b>Fehlermeldungen 0000 - 1000</b>	
<b>0092</b>	Fehler Versionskombination
<b>0093</b>	Fehler Systemkonfigurationswechsel
<b>0094</b>	„Anforderung“-Lizenz nicht registriert
<b>0095</b>	Warnung – Zählergerät eventuell beschädigt
<b>0097</b>	Fehler Datensammlung für Zuteilungskalkulation
<b>0100</b>	Gerätefehler
<b>01*0</b>	Gerätefehler (PAC-YG66DCA) in System
<b>01**</b>	Gerätefehler in System
<b>0403</b>	Störung der seriellen Übertragung
<b>0404</b>	Innengerät EEPROM-Fehler (A)
<b>0701</b>	Fehler Verbrennungskreislauf (A)
<b>0702</b>	Wärmeaustausch Verbrennungswärme – Überhitzungsschutz (A)
<b>0703</b>	Versehentlich ausgelöster Brand (A)
<b>0704</b>	Fehler Heizkörper (A)
<b>0705</b>	Seismoskop Betriebsstörung (A)
<b>0706</b>	Flammenstrom Sensorfehler (A)
<b>0707</b>	Fehler Zündung (A)
<b>0708</b>	Gebälsemotor Rotationsfehler (A)
<b>0709</b>	Fehler Ölpumpenkreislauf (A)
<b>0900</b>	Testlauf

Fortsetzung auf der nächsten Seite

<b>Fehlermeldungen 1000 - 2000</b>	
<b>1000</b>	Fehler Referenzzyklus
<b>10*0</b>	Referenzzyklus Inline-Fehler
<b>1102</b>	Ableitung Temperaturfehler (TH4) (A)
<b>1108</b>	Innenthermostat (49C) Betrieb (A)
<b>11**</b>	Referenzzyklus Temperaturfehler – Allg. Operand:
<b>1300</b>	Niederdruck Druckfehler (63L-Betrieb) (A)
<b>13**</b>	Referenzzyklus Druckfehler – Allg. Operand:
<b>1500</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Überlast
<b>1501</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Unterlast (Kompressorgehäuse Temperaturfehler)
<b>1502</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Fehler Flüssigkeitsrückführung / Untere Ableitung Überhitzung (A)
<b>1503</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Spulenfrost
<b>1504</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Überhitzungsschutz
<b>1505</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Fehler Kompressor-Vakuumbetrieb Schutzvorrichtung / Kältemittel Niedrigtemperatur
<b>1506</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Fehler Kältemittelpumpe
<b>1507</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Fehler bei der Erfassung der Zusammensetzung
<b>1508</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Fehler Regelventil
<b>1509</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Fehler Hochdruck (Kugelventil geschlossen)
<b>1510</b>	Referenzzyklus – Gasleck
<b>1511</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Fehler Ölteppich
<b>1512</b>	Referenzzyklus nicht ausführbar: Stopp der Frostschutzfunktion
<b>1513</b>	Referenzzyklus – Gefrieren der Sole
<b>1559</b>	Fehler Ölausgleich

Fortsetzung auf der nächsten Seite

<b>Fehlermeldungen 2000 - 3000</b>	
<b>2000</b>	Fehler Wasserkreislauf (Fehler Pumpenverriegelung)
<b>20*0</b>	Wasserkreislauf Inline-Fehler
<b>21**</b>	Wasserkreislauf Temperaturfehler – Allg. Operand:
<b>23**</b>	Wasserkreislauf Druckfehler – Allg. Operand:
<b>2500</b>	Wasserkreislauf nicht betriebsbereit: Wasserleck
<b>2501</b>	Wasserkreislauf nicht betriebsbereit: Aussetzen der Wasserversorgung
<b>2502</b>	Wasserkreislauf nicht betriebsbereit: Fehler Entleerungspumpe
<b>2503</b>	Wasserkreislauf nicht betriebsbereit: Fehler Entleerungssensor / Schwimmerschalterfunktion
<b>2504</b>	Wasserkreislauf nicht betriebsbereit: Fehler Flüssigkeitsstand
<b>2505</b>	Wasserkreislauf nicht betriebsbereit: Fehler Kaltwasserventil
<b>2506</b>	Wasserkreislauf nicht betriebsbereit: Fehler Warmwasserventil
<b>2507</b>	Wasserkreislauf nicht betriebsbereit: Aktivierung der Kontrolle zur Vorbeugung von Kondensierung
<b>2600</b>	Wasserkreislauf begrenzt: Wasserleck
<b>2601</b>	Wasserkreislauf begrenzt: Aussetzen der Wasserversorgung / Befeuchterwasserversorgung
<b>2602</b>	Wasserkreislauf begrenzt: Fehler Entleerungspumpe
<b>2603</b>	Wasserkreislauf begrenzt: Fehler Entleerungssensor
<b>2604</b>	Wasserkreislauf begrenzt: Fehler Flüssigkeitsstand
<b>2613</b>	Verminderte Wasserflussrate

<b>Fehlermeldungen 3000 - 4000</b>	
<b>3152</b>	Belüftungssystem begrenzt: Umrichter-Schaltkasten Innentemperaturfehler
<b>3182</b>	Belüftungssystem begrenzt: Gehäuse Innentemperaturfehler
<b>3600</b>	Belüftungssystem begrenzt: Filterverschmutzung
<b>3601</b>	Belüftungssystem begrenzt: Filterwartung
<b>3602</b>	Belüftungssystem begrenzt: Fehler bei der Positionserfassung des Vorlagenventils
<b>37**</b>	Belüftungssystem begrenzt: Feuchtigkeit Fehlertoleranz – Allg. Operand:
<b>38**</b>	Belüftungssystem begrenzt: Feuchtigkeitsfehler – Allg. Operand:

Fortsetzung auf der nächsten Seite

<b>Fehlermeldungen 4000 - 5000</b>	
<b>4000</b>	Fehler elektrisches System
<b>40*0</b>	Elektrisches System Inline-Fehler
<b>4100</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Abschaltung aufgrund von Überstrom
<b>4101</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Überstromschutz
<b>4102</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Abschaltung aufgrund von offener Phase /offener Phase (T Phase) (A)
<b>4103</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Umgekehrte Phase / Offene Phase
<b>4104</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Elektrisches Leck
<b>4105</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Kurzschluss
<b>4106</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Eigenstromversorgung AUS / Stromausfall
<b>4107</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Überlast
<b>4108</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Überlastschutz/OCR51C / Offene Phase (S-Phase), 51CM-Anschluss geöffnet (A)
<b>4109</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: OCR51F
<b>4110</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Hochspannungsteil
<b>4111</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Busstrom
<b>4112</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Spulenüberhitzung (49 °C)
<b>4113</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Heizkörperüberhitzung
<b>4114</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Fehler Lüftersteuerung
<b>4115</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Spannungsversorgung Synchronismusfehler / Ausfall Eingangsschaltkreis (Leiterplatte)
<b>4116</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Motorfehler / Geschwindigkeitsfehler
<b>4117</b>	Kompressor – Bedienung der Eigenschutzfunktion (A)
<b>4118</b>	Erfassung Gegenphase – Schaltkreisfehler (Leiterplatte) (A)
<b>4119</b>	2 oder mehr Steckverbindungen geöffnet (A)
<b>4121</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Störung in Gerät, an dem Messungen der Oberschwingungen vorgenommen werden.
<b>4123</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Fehler Umrichter Ausgang
<b>4124</b>	Elektrisches System nicht betriebsbereit: Fehler Vorlageneventil
<b>4125</b>	Elektrisches System – Spitzenlastabsicherung Schaltkreisfehler
<b>4200</b>	Fehler Umrichter

Fortsetzung auf der nächsten Seite

420*	Umrichterfehler – Umrichter Nr.:
4210	Umrichter: Abschaltung aufgrund von Überstrom
421*	Umrichter: Abschaltung aufgrund von Überstrom – Umrichter Nr.:
4220	Umrichterbus: Unzureichende Spannung / Spannungsfehler (A)
422*	Umrichterbus: Unzureichende Spannung – Umrichter Nr.:
4230	Umrichter: Wärmeabgabe Thermostatfehler
423*	Umrichter: Wärmeabgabe Thermostatfehler – Umrichter Nr.:
4240	Umrichter Überstromschutz (Überlast)
424*	Umrichter Überstromschutz – Umrichter Nr.:
4250	Umrichter: Fehler IPM/Busspannung / Fehler Leistungsmodul (A)
425*	Umrichter IPM-Fehler
4260	Umrichter: Störung Kühllüfter
426*	Umrichter: Störung Kühllüfter – Umrichter Nr.:

**Fehlermeldungen 5000 - 6000**

5000	Sensorstörung
50*0	Sensorstörung in System
51**	Störung Temperatursensor – Sensor Nr.:
5202	Steckverbindung (63L) geöffnet (A)
52**	Störung Drucksensor – Sensor Nr.:
5300	Fehler Stromsensor (A)
53**	Störung Stromsensor – Sensor Nr.:
54**	Störung Feuchtigkeitssensor – Sensor Nr.:
55**	Störung Gassensor – Sensor Nr.:
56**	Störung Luftgeschwindigkeitssensor – Sensor Nr.:
57**	Störung Grenzwertschalter – Schalter Nr.:
58**	Sensorstörung – Sensor Nr.:
59**	Störung andere Sensoren – Sensor Nr.:
6000	Systemfehler

Fortsetzung auf der nächsten Seite

<b>Fehlermeldungen 6000 - 7000</b>	
<b>6101</b>	System nicht betriebsbereit aufgrund eines Fehlers – Mit Antwortframe
<b>6102</b>	Keine Antwort zurückgegeben
<b>6200</b>	Fehler H/W-Steuerung
<b>6201</b>	E2PROM-Fehler
<b>6202</b>	RTC-Fehler
<b>6204</b>	Lese-/Schreibfehler externer Speicher
<b>6500</b>	Kommunikations-Fehler
<b>6600</b>	Kommunikations-Fehler – Adressenduplikat
<b>6601</b>	Kommunikations-Fehler – Polarität nicht definiert
<b>6602</b>	Kommunikations-Fehler – Übertragungsprozessor: Hardwarefehler
<b>6603</b>	Kommunikations-Fehler – Übertragungsleitung besetzt
<b>6604</b>	Kommunikations-Fehler – Keine Quittierung (06H) (Fehler Kommunikationsschaltkreis)
<b>6605</b>	Kommunikations-Fehler – Kein Antwortframe
<b>6606</b>	Kommunikations-Fehler – Übertragungsprozessor Kommunikationsfehler
<b>6607</b>	Kommunikations-Fehler – Keine Quittierung zurückgegeben
<b>6608</b>	Kommunikations-Fehler – Kein Antwortframe zurückgegeben
<b>6609</b>	Kommunikations-Fehler
<b>6610</b>	Kommunikations-Fehler
<b>6800</b>	Kommunikations-Fehler – Andere Kommunikations-Fehler
<b>6801</b>	Kommunikations-Fehler – V-Kontrolle: Kommunikations-Fehler
<b>6810</b>	Kommunikations-Fehler – Fehler UR-Kommunikation
<b>6811</b>	Kommunikations-Fehler – UR-Kommunikation: Kein Synchronismus
<b>6812</b>	Kommunikations-Fehler – UR-Kommunikation: Hardwarefehler
<b>6813</b>	Kommunikations-Fehler – UR-Kommunikation: Statusbit-Erfassungsfehler
<b>6820</b>	Andere Kommunikations-Fehler
<b>6821</b>	Andere Kommunikations-Fehler – Übertragungsleitung besetzt
<b>6822</b>	Andere Kommunikations-Fehler – Keine Kommunikationsquittierung
<b>6823</b>	Andere Kommunikations-Fehler – Keine Antwort
<b>6824</b>	Andere Kommunikations-Fehler – Fehler Empfangsdaten
<b>6830</b>	Kommunikations-Fehler – MA-Kommunikation: Kältemitteladresse Einstellungsfehler (zweifach)
<b>6831</b>	Kommunikations-Fehler – MA-Kommunikation: Empfangsfehler
<b>6832</b>	Kommunikations-Fehler – MA-Kommunikation: Kein Synchronismus

Fortsetzung auf der nächsten Seite

<b>6833</b>	Kommunikations-Fehler – MA-Kommunikation: Störung Sende-/Empfangshardware
<b>6834</b>	Kommunikations-Fehler – MA-Kommunikation: Startbit-Erfassungsfehler
<b>6840</b>	Kommunikations-Fehler – Kommunikation Innen-/Außenkontrolle: Keine Kommunikation/Kein Empfang
<b>6841</b>	Kommunikations-Fehler – Kommunikation Innen-/Außenkontrolle: Synchronisationsfehler
<b>6844</b>	Kommunikations-Fehler – Kommunikation Innen-/Außenkontrolle: Ungültige Innen-/Außenverdrahtung, übermäßige Anzahl an Innengeräten (mehr als fünf Geräte)
<b>6845</b>	Kommunikations-Fehler – Kommunikation Innen-/Außenkontrolle: Ungültige Innen-/Außenverdrahtung (Telekommunikation, Verbindungstrennung)
<b>6846</b>	Kommunikations-Fehler – Kommunikation Innen-/Außenkontrolle: Startzeit überschritten

### Fehlermeldungen 7000 - 8000

<b>7000</b>	Systemfehler
<b>7100</b>	Systemfehler – Fehler Gesamtkapazität
<b>7101</b>	Systemfehler – Fehler Kapazitätscode
<b>7102</b>	Systemfehler – Anzahl anschließbarer Geräte überschritten
<b>7103</b>	Systemfehler – Rohrlänge Einstellungsfehler
<b>7104</b>	Systemfehler – Geschosshöhe Einstellungsfehler
<b>7105</b>	Systemfehler – Adressendefinition über 254
<b>7106</b>	Systemfehler – Attributeinstellungsfehler
<b>7107</b>	Systemfehler – Verteiler Einstellungsfehler
<b>7108</b>	Systemfehler – Einstellungsfehler Kältemittelsystem
<b>7109</b>	Systemfehler – Fehler Verbindungseinstellung
<b>7110</b>	Systemfehler – Kältemittelsystemverbindung / Verbindungsdaten nicht definiert
<b>7111</b>	Systemfehler – E/A-Verbindungsgerät nicht angeschlossen / Fernbedienung Sensorfehler
<b>7112</b>	Systemfehler – E/A-Einstellungsfehler
<b>7113</b>	Systemfehler – Gerät nicht definiert
<b>7116</b>	Systemfehler – Austausch reinigungsfreier Elemente: Einstellungsfehler
<b>7117</b>	Systemfehler – Modellidentifizierung Einstellungsfehler
<b>7130</b>	Systemfehler – Fehler Unterschiedliches Gerätemodell
<b>7131</b>	Systemfehler – Nur Mischkühlung H/P-Anschlussfehler (PAC-Anlage)
<b>7132</b>	Systemfehler – Mehrere Einträge für Betriebsleistung (PAC-Anlage)
<b>7200</b>	Systemfehler – Numerische Werte nicht definiert
<b>7201</b>	Systemfehler – Numerische Werte nicht definiert
<b>73**</b>	Systemfehler – Fehler LON-Systemgerät

Fortsetzung auf der nächsten Seite



## 6.4.2 Fehler zwischen AE-200 und AE-50 (EW-50)

Fehlercode	Beschreibung
6920	Fehler: keine Rückantwort
6922	Fehler: Rückantwort-ID
7901	Anzahl der maximal anschließbaren Geräte überschritten
7902	Fehler: Verbindungssperre
7903	Fehler: Geräteinfos
7904	Fehler: Systemeinstellung
7905	Fehler: Version







**Mitsubishi Electric Europe B.V.**  
**Living Environment Systems**  
**Mitsubishi-Electric-Platz 1**  
**40882 Ratingen**  
**Telefon: +49 21 02/486-0**  
**Internet: [www.mitsubishi-les.com](http://www.mitsubishi-les.com)**

**Technische Service-Hotline**

**+49 21 02 / 1 244 975**  
**(Klimageräte)**

**+49 21 02 / 1 244 655**  
**(Wärmepumpen)**

**Mo. – Do. 8.00 – 17.00 Uhr, Fr. 8.00 – 16.00 Uhr**

Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Mitsubishi Electric Europe B.V. dürfen keine Auszüge dieses Handbuchs vervielfältigt, in einem Informationssystem gespeichert oder weiter übertragen werden. Die Mitsubishi Electric Europe B.V. behält sich vor, jederzeit technische Änderungen der beschriebenen Geräte ohne besondere Hinweise in dieses Handbuch aufzunehmen.

