

UTY-VMGX

INSTALLATION MANUAL

MODBUS CONVERTOR FOR VRF
For authorized service personnel only.

INSTALLATIONSANLEITUNG

MODBUS-KONVERTER FÜR VRF
Nur für autorisiertes Fachpersonal.

MANUEL D'INSTALLATION

CONVERTISSEUR MODBUS POUR VRF
Pour le personnel agréé uniquement.

MANUAL DE INSTALACIÓN

CONVERTIDOR MODBUS PARA VRF
Únicamente para personal de servicio autorizado.

MANUALE DI INSTALLAZIONE

CONVERTITORE MODBUS PER VRF
A uso esclusivo del personale tecnico autorizzato.

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ MODBUS ΓΙΑ VRF
Μόνο για εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό.

MANUAL DE INSTALAÇÃO

CONVERSOR MODBUS PARA VRF
Apenas para técnicos autorizados.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

КОНВЕРТОР MODBUS ДЛЯ СИСТЕМЫ VRF
Только для авторизованного обслуживающего персонала.

MONTAJ KILAVUZU

VRF İÇİN MODBUS DÖNÜŞTÜRÜCÜ
Yalnızca yetkili servis personeli için.

安装说明书

VRF 系统用 Modbus 信号转换器
仅针对授权的专业维修人员。

富士通将军有限公司
FUJITSU GENERAL LIMITED



[Original instructions]
PART NO. 9374707133-05

English

Deutsch

Français

Español

Italiano

Ελληνικά

Português

Русский

Türkçe

中文

INSTALLATIONSANLEITUNG



ARTIKELNR. 9374707133-05
MODBUS-KONVERTER für VRf

Inhalt

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN.....	1
2. HAUPTGERÄT UND ZUBEHÖR.....	1
3. ELEKTRISCHE ANFORDERUNGEN.....	2
4. SPEZIFIKATIONEN DER MODBUS-KOMMUNIKATION	2
5. AUSWÄHLEN EINES INSTALLATIONSORTES	2
5.1. Abmessungen	2
6. VERDRAHTUNG	2
6.1. Verdrahtungsmethode.....	3
6.2. Verkabelung von Geräten	3
7. INSTALLATION DES MODBUS-KONVERTERS	4
7.1. Anschluss des Stromversorgungskabels	5
7.2. Anschluss der Übertragungskabel.....	5
7.3. Installationsmethode	6
8. PLATINENEINSTELLUNG	6
9. EINSCHALTEN	8
10. INITIALISIERUNG	9
11. USB-KABELANSCHLUSS.....	9
12. TESTLAUF.....	9
13. LED-ANZEIGE	9
13.1. Normaler Code.....	9
13.2. Fehlercode	10

1. SICHERHEITSMASSNAHMEN


- Die in dieser Anleitung angegebenen „SICHERHEITSMASSNAHMEN“ enthalten wichtige Informationen zu Ihrer eigenen Sicherheit. Beachten Sie diese unbedingt.
- Fordern Sie den Anwender auf, diese Anleitung für den zukünftigen Gebrauch bereitzuhalten, z. B. wenn das Gerät an einem anderen Ort montiert werden soll oder im Reparaturfall.

	WARNUNG	Dieses Zeichen markiert Vorgänge, die bei fehlerhafter Ausführung zum Tode oder zu schweren Verletzungen des Anwenders führen können.
Jede mit  markierte Anschlussklemme ist sicher zu erden und darf nicht frei bleiben.		
Lassen Sie die elektrischen Arbeiten durch autorisiertes Fachpersonal ausführen, in Übereinstimmung mit dieser Anleitung und mit den Bestimmungen für elektrische Verkabelungen oder Ausführungsbestimmungen des jeweiligen Landes. Installieren Sie dieses Gerät außerdem nicht selbst. Durch die falsche Ausführung der Elektroarbeiten kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.		
Führen Sie die Installationsarbeiten entsprechend dieser Anleitung durch. Beauftragen Sie geschultes Fachpersonal mit den Installationsarbeiten. Installieren Sie dieses Gerät nicht selbst. Durch die falsche Installation kann es zu Verletzungen, einem elektrischem Schlag, Brand usw. kommen.		
Im Falle einer Fehlfunktion (Brandgeruch usw.) stoppen Sie sofort den Betrieb, schalten Sie die Stromversorgung (ggf. Sicherung) aus und wenden Sie sich an autorisiertes Fachpersonal.		
Installieren Sie einen Fehlerstrom-Schutzschalter für das Stromversorgungskabel in Übereinstimmung mit den entsprechenden Gesetzen, Bestimmungen und elektrotechnischen Standards.		
Verwenden Sie nur eine Stromquelle für dieses Gerät. Verwenden Sie dieselbe Stromquelle niemals für andere elektrische Geräte. Dadurch kann es zu Bränden und einem elektrischen Schlag kommen.		
Installieren Sie das Gerät nicht in folgenden Bereichen: <ul style="list-style-type: none">• Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärme, Dampf oder brennbares Gas erzeugenden Quellen.• Bereiche mit flüssigem Mineralöl oder mit hohem Aufkommen an Ölspritzern oder Dampf, z. B. eine Küche. Dadurch leiden die Plastikteile, wodurch diese ausfallen können oder Wasser aus dem Gerät tropft.• Bereiche, in denen Substanzen vorkommen, die dem Gerät schaden, z. B. Schwefelgas, Chlorgas, Säuren oder Laugen. Dadurch korrodieren die Kupferleitungen und die Lötverbindungen, was zum Auslaufen von Kühlmittel führen kann.• Bereiche mit Geräten, die elektromagnetische Störungen erzeugen. Dadurch können Fehlfunktionen im Steuersystem auftreten, die den normalen Betrieb des Geräts stören.• Bereiche, in denen brennbare Gase ausströmen können, die schwebende Kohlefasern oder brennbaren Staub, oder flüchtige brennbare Stoffe wie Verdünnung oder Benzin enthalten. Falls Gas ausströmt und sich in der Nähe des Geräts ansammelt, kann dies einen Brand auslösen.		

- Verwenden Sie das Gerät nicht für besondere Zwecke wie zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln, Aufzucht von Tieren oder Konservierung von Präzisionsgeräten oder Kunstgegenständen. Es kann zu einer Beeinträchtigung der Qualität der konservierten oder gelagerten Gegenstände kommen.
- Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort, der weder Regen noch direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist.

Bedienen Sie dieses Gerät nicht mit nassen Händen. Wenn Sie das Gerät mit nassen Händen berühren, führt dies zu einem elektrischen Schlag.

Wenn sich das Gerät in Reichweite von Kindern befindet, ergreifen Sie vorbeugende Maßnahmen, sodass diese nicht auf das Gerät zugreifen können.

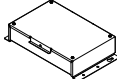



	VORSICHT	Dieses Zeichen markiert Vorgänge, die bei fehlerhafter Ausführung möglicherweise zu Personenschäden des Anwenders oder Beschädigung von Eigentum führen können.
Seien Sie besonders vorsichtig beim Transport, denn dies ist ein Präzisionsgerät. Unsachgemäßer Transport führt zu Problemen.		
Berühren Sie die Bedienelemente nicht mit scharfen Gegenständen. Dadurch kann es zu Verletzungen, Problemen oder einem elektrischen Schlag kommen.		
Setzen Sie dieses Gerät keiner direkten Einwirkung von Wasser aus. Dadurch kann es zu verschiedenen Problemen, elektrischem Schlag oder Überhitzung kommen.		
Stellen Sie auf diesem Gerät keine Behälter mit Flüssigkeiten ab. Dadurch kann es zu Überhitzung, Bränden oder einem elektrischen Schlag kommen.		
Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial sachgerecht. Zerreißen und entsorgen Sie die Plastiktaschen der Verpackung so, dass Kinder nicht mit ihnen spielen können. Es besteht Erstickungsgefahr, falls Kinder mit den intakten Plastiktaschen der Verpackung spielen.		
Stecken Sie keine Gegenstände in die Schlitze dieses Geräts. Dadurch kann es zu verschiedenen Problemen, Überhitzung oder einem elektrischen Schlag kommen.		

2. HAUPTGERÄT UND ZUBEHÖR

Wichtig: Laden Sie die Schnittstellenspezifikationen von der Website herunter, bevor Sie mit den Installationsarbeiten beginnen.

<http://www.fujitsu-general.com/global/support/>

Die folgenden Teile sind für die Installation mitgeliefert. Nutzen Sie diese erforderlichenfalls.

Name und Ausführung	Menge	Anwendung
MODBUS-Konverter 	1	Hauptgerät
Installationsanleitung 	1	Diese Anleitung
Kabelbinder 	7	Für die Befestigung des Stromversorgungskabels und Übertragungskabels.
Schraube (M4 × 16 mm) 	4	Für die Befestigung des Netzwerkconverters.
DVD 	1	Für die Initialisierung.
MODBUS-Anschluss 	1	Für den Anschluss des Kabels und die Befestigung des Platinenanschlusses.
USB-Kabel 	1	Für das Initialisierungstool

3. ELEKTRISCHE ANFORDERUNGEN

Verwendung	Größe		Kabeltyp	Anmerkungen
Strom versorgungs kabel	Maximal	1,25 mm ² (16AWG)	Typ 60245 IEC 57 oder gleichwertig	1Ø Wechselstrom 208–240 V 50/60 Hz, 2 Kabel + Erdung [Erdnen Sie stets das Gerät]
	Minimal	0,5 mm ² (20AWG)		
Übertra-gungs-kabel	0,33 mm ² (22AWG)		22AWG LEVEL4 (NEMA) nichtpolares 2-adriges, ver-drilltes festadri-ges Adernpaar, geschirmt	LONWORKS® - kompatibles Kabel
MODBUS-Kabel	Maximal	1,25 mm ² (16AWG)	AWG16-26 3 Adern + Ummanteltes PVC-Kabel	
	Minimal	0,128 mm ² (26AWG)		
Siche-rungs-Kapazität	2 A			

- * LONWORKS® ist eine eingetragene Handelsmarke der Echelon Corporation in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern.
- * MODBUS ist eine eingetragene Handelsmarke der Schneider Electric SA.
- * : Verwenden Sie abgeschirmtes Kabel entsprechend der örtlichen Vorschriften für das MODBUS-Kabel.

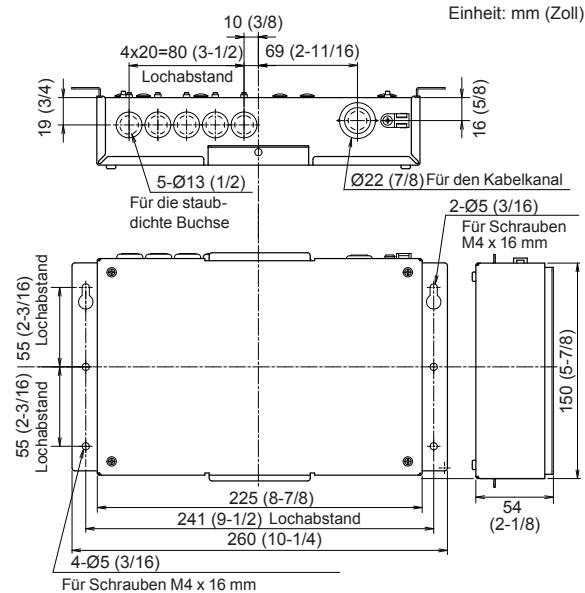
4. SPEZIFIKATIONEN DER MODBUS-KOMMUNIKATION

Übertragungsmodus	RTU-Modus
Kommunikationsmethode	Halb-Duplex-Betrieb, Master/Slave-Methode
Kommunikationsgeschwindigkeit	9.600bps/19.200bps
Synchronsystem	Asynchrone Kommunikationsmethode
Datenbit	8 Bit
Parität	gerade/ungerade/keine
Stoppbit	2 Bit (keine Parität)/1 Bit (gerade / ungerade)
Netzwerk	3 Adern RS485
Maximale Kabellänge	1.000 (m) (3280 (Fuß))

5. AUSWÄHLEN EINES INSTALLATIONSORTES

5.1. Abmessungen

Der MODBUS-Konverter besteht aus einem Gehäuse und einer Abdeckung.



Stromversorgung	1Ø Wechselstrom 208–240 V 50/60 Hz
Leistungsaufnahme (W)	2,0
Temperatur °C (°F)	Betrieb 0–46 (32–114) Verpackt -10–60 (14–140)
Luftfeuchtigkeit (%)	Verpackt 0–95 (rF); keine Kondensation
Abmessungen H x B x T mm (Zoll)	54 x 260 x 150 (2-1/8 x 10-1/4 x 5-7/8)
Gewicht g (oz.)	1.100 (39)

6. VERDRAHTUNG

⚠ WARNUNG

Schalten Sie vor Beginn der Installationsarbeiten dieses Gerät und den Stromanschluss aus. Schalten Sie das Gerät nicht wieder ein, bis alle Installationsarbeiten abgeschlossen sind. Anderenfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

Verwenden Sie die angegebenen Kabel oder Zubehörkabel zum Anschluss an dieses Gerät. Verändern Sie die Kabel zum Anschluss an dieses Gerät nicht so, dass sie nicht den Angaben entsprechen, verwenden Sie keine Verlängerungskabel, und verwenden Sie keine Kabel mit Einzeladern. Dies kann einen elektrischen Schlag oder Brand herbeiführen.

Installieren Sie die Übertragungskabel fest an der Anschlussleiste. Vergewissern Sie sich, dass keine äußere Kraft auf das Kabel einwirkt. Verwenden Sie Übertragungskabel mit dem angegebenen Kabel- und Leitungsquerschnitt. Wenn die Anschluss- oder Steckverbindung fehlerhaft ist, kann dies zu elektrischem Schlag, Bränden usw. führen.

Wenn Sie die Kabel an dieses Gerät anschließen, führen Sie die Kabel so, dass die Abdeckung dieses Geräts fest befestigt ist. Wenn die Abdeckung nicht richtig befestigt wird, kann dies zu Bränden oder Überhitzung der Anschlüsse führen.

Führen Sie in jedem Fall eine einwandfreie Erdung durch. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an ein Telefonkabel, eine Wasserleitung oder einen Erdungsspieß an.

Befestigen Sie immer den äußeren Mantel der Kabel mit der Kabelklemme. (Wenn die Isolierung abgewetzt ist, können Kriechströme auftreten.)

Führen Sie alle Verdrahtungsarbeiten so aus, dass der Anwender die Verdrahtung nicht berührt. Anderenfalls kann es zu Verletzungen oder einem elektrischen Schlag kommen.

Sollte ein Kabel beschädigt sein, reparieren oder verändern Sie es nicht selbst. Durch unsaubere Arbeit kann es zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

⚠ VORSICHT

Führen Sie das Fernbedienungskabel und das Übertragungskabel nicht gemeinsam mit bzw. parallel zu den Anschlusskabeln, Übertragungskabeln und Netzkabeln der Innen- und Außengeräte. Anderenfalls können Fehlfunktionen auftreten.

Wenn Sie die Verdrahtungsarbeiten durchführen, achten Sie darauf, nicht das Kabel oder sich selbst zu verletzen. Sorgen Sie auch für den richtigen Sitz der Steckverbindungen. Durch lose Verbindungen kann es zu verschiedenen Problemen, Überhitzung, Bränden oder einem elektrischem Schlag kommen.

Installieren Sie die Innen- und Außengeräte, Netzkabel, Übertragungs- und Fernbedienungskabel in 1 m Entfernung von Fernseh- und Radiogeräten, um Bildstörungen und Rauschen zu vermeiden. Anderenfalls kann es zu einer Störung kommen.

Führen Sie die Verdrahtung so durch, dass entlang der Außenkabel kein Wasser in dieses Gerät eindringen kann. Führen Sie das Kabel immer in einem Wassertank (Schlaufe) oder ergreifen Sie andere Maßnahmen. Anderenfalls kann es zu Problemen, einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

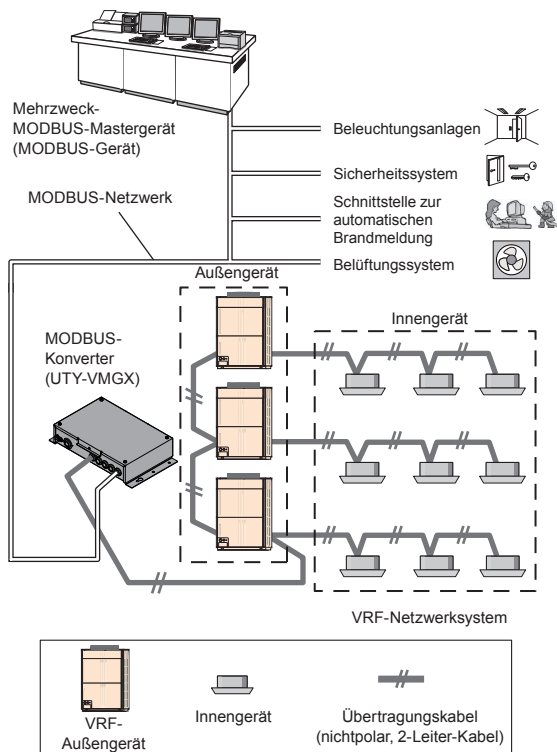
Prüfen Sie den Namen jedes Geräts und jede Anschlussleiste des Geräts und schließen Sie die Kabel nach den in der Anleitung gegebenen Anweisungen an, sodass es nicht zu einer fehlerhaften Verdrahtung kommen kann. Fehlerhafte Verdrahtung beschädigt die internen Bauteile und kann Rauch- oder Brandentwicklung auslösen.

Verwenden Sie bei der Installation der Anschlusskabel in der Nähe einer Quelle elektromagnetischer Wellen abgeschirmtes Kabel. Anderenfalls kann es zu einem Ausfall oder einer Störung kommen.

Die Anschluss- und Erdungsschrauben sind unterschiedlich geformt. Achten Sie darauf, die Schrauben an den richtigen Stellen zu verwenden. Werden die Schrauben an den falschen Stellen eingeschraubt, kann die Platine beschädigt werden.

6.1. Verdrahtungsmethode

KORREKTES ANSCHLUSSDIAGRAMM

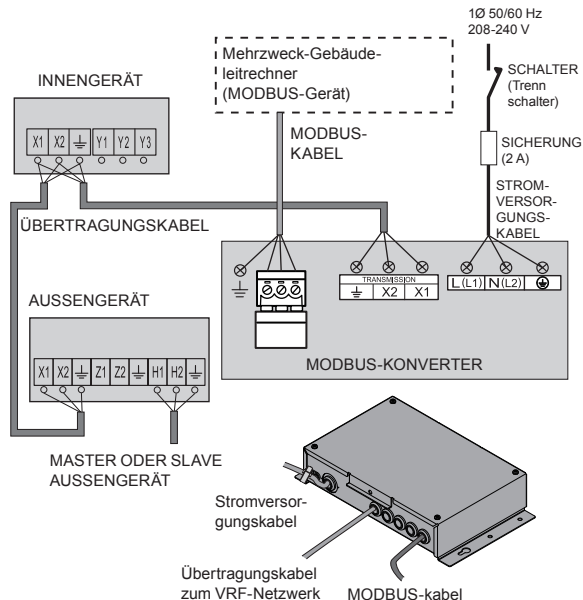


Maximale Anzahl steuerbarer Innengeräte pro 1 MODBUS-Konverter	128
Maximale Anzahl steuerbarer Außengeräte pro 1 MODBUS-Konverter	100
Maximale Anzahl anschließbarer MODBUS-Konverter pro 1 VRF-System	9

Maximale Anzahl angeschlossener MODBUS-Konvertergeräte pro MODBUS-Mastergerät	Ohne Repeater	31
	Mit Repeater	247*

* Wegen der Begrenzung der Anzahl von Slave-Adressen

ELEKTRISCHE VERDRÄHTUNG



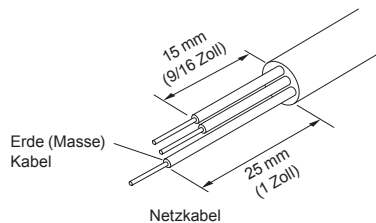
Hinweis:

- Führen Sie das Netzkabel nicht gemeinsam mit dem Übertragungskabel, um einen fehlerhaften Betrieb zu vermeiden.
- Verwenden Sie für das Übertragungskabel Kabel mit Abschirmung. Das Metall der Abschirmung sollte geerdet sein.
- Vergessen Sie nicht, den MODBUS-Konverter zu erden.
- Installieren Sie den Trennschalter an einer leicht erreichbaren Stelle.
- Installieren Sie die Sicherung (2 A) an der Leitung L (L1) des Stromversorgungskabels.
- Schalten Sie die Stromversorgung der mit dem Konverter verbundenen VRF-Geräte aus, bevor Sie die Kabel anschließen.

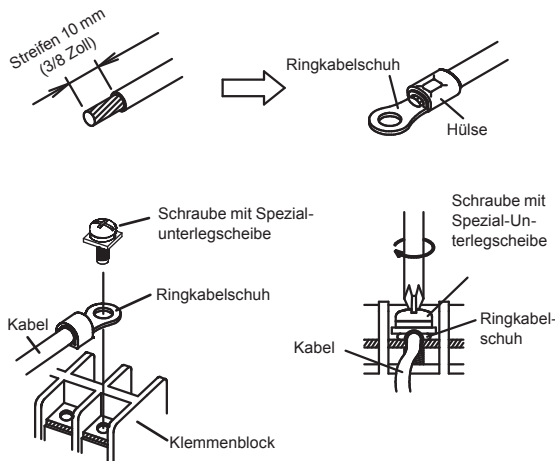
6.2. Verkabelung von Geräten

6.2.1. Stromversorgungskabel

Das Erdungskabel muss länger sein als die anderen Kabel.



- (1) Verwenden Sie zum Anschluss an den Klemmenblock Ringkabelschuhe mit Isolierhülsen (siehe Abbildung unten).
- (2) Klemmen Sie die Ringkabelschuhe mit einem geeigneten Werkzeug fest auf die Kabel, so dass sich die Kabel nicht lösen können.
- (3) Verwenden Sie die vorgeschriebenen Kabel, schließen Sie sie fest an und befestigen Sie sie so, dass auf die Anschlüsse keine Zugkräfte wirken.
- (4) Verwenden Sie zum Anziehen der Schraubklemmen einen geeigneten Schraubendreher. Verwenden Sie keinen Schraubendreher, der zu klein ist, da andernfalls die Schraubenköpfe beschädigt werden können und die Schrauben nicht richtig angezogen werden.
- (5) Ziehen Sie die Schraubklemmen nicht zu fest an, da die Schrauben sonst brechen können.
- (6) Die Drehmomente für die Schraubklemmen finden Sie in nachstehender Tabelle.
- (7) Befestigen Sie nicht 2 oder mehr Stromversorgungskabel mit 1 Schraube.



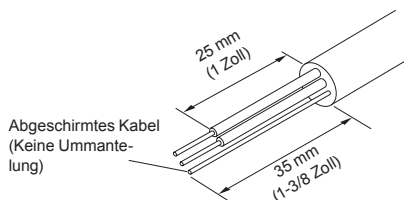
⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie Ringkabelschuhe und ziehen Sie die Anschlussschrauben mit dem angegebenen Drehmomenten an, ansonsten kann eine anormale Überhitzung passieren und mögliche schwere Schäden innerhalb des Geräts verursacht werden.

Drehmoment

M4 Schraube (Stromversorgung / L (L1), N (L2), GND)	1,2 bis 1,8 N • m (12 bis 18 kgf • cm) (11 bis 16 lbf • Zoll)
--	---

6.2.2. Übertragungskabel zum VRF-Netzwerk



⚠️ WARNUNG

Ziehen Sie die Schraubklemmen auf die vorgeschriebenen Drehmomente an, ansonsten kann eine anormale Überhitzung passieren und mögliche schwere Schäden innerhalb des Geräts verursacht werden.

Drehmoment

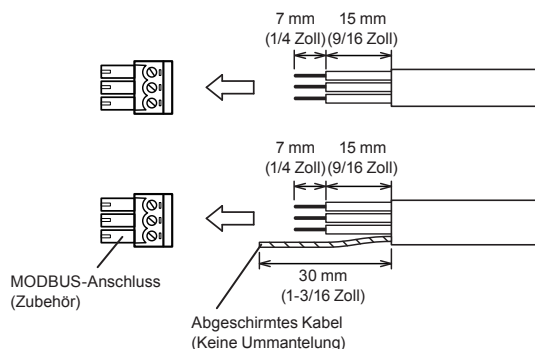
M3 Schraube (Übertragung / X1, X2)	0,5 bis 0,6 N • m (4,4 bis 5,3 lbf • Zoll) (5 bis 6 kgf • cm)
---------------------------------------	---

⚠️ VORSICHT

Zum Ablösen der Ummantlung vom Kabel ein geeignetes Werkzeug, das den Leiter nicht beschädigt.

Achten Sie beim Anziehen der Schrauben am Klemmenblock darauf, dass Sie nicht durch Überziehen der Schraube das Kabel verletzen. Andererseits kann eine zu locker angezogene Schraube zu einem fehlerhaften Kontakt führen, was zu einem Kommunikationsfehler führt.

6.2.3. MODBUS-kabel



Anzugsdrehmoment für die Befestigung der Kabel an den MODBUS-Anschluss

0,22 bis 0,25 N • m (1,9 bis 2,2 lbf • Zoll) (2,2 bis 2,5 kgf • cm)

7. INSTALLATION DES MODBUS-KONVERTERS

⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie immer das Zubehör und die für die Installation angegebenen Teile. Prüfen Sie den Zustand der Teile für die Installation. Wenn Sie nicht die angegebenen Teile verwenden, können die Geräte herunterfallen, elektrische Schläge, Brände usw. auftreten.

Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der das Gewicht des Geräts tragen kann, und installieren Sie das Gerät so, dass es nicht umkippt oder herunterfällt.

Vergewissern Sie sich bei der Installation dieses Geräts, dass keine Kinder in der Nähe sind.

Anderenfalls kann es zu Verletzungen oder einem elektrischen Schlag kommen.

Installieren Sie einen Schutzschalter.

Anderenfalls kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

⚠️ VORSICHT

Stellen Sie den DIP-Schalter oder Drehschalter dieses Geräts ausschließlich wie in dieser Bedienungsanleitung oder der der Klimaanlage beiliegenden Bedienungsanleitung angegeben ein. Eine andere als die angegebene Einstellung dieser Schalter kann zu einer Störung oder einem Problem führen.

Verwenden Sie für die Einstellung der DIP-Schalter einen isolierten Schraubendreher.

Bevor Sie die Abdeckung dieses Geräts öffnen, entladen Sie jegliche statische Elektrizität Ihres Körpers. Anderenfalls kann zu einem Fehler oder einer Störung kommen.

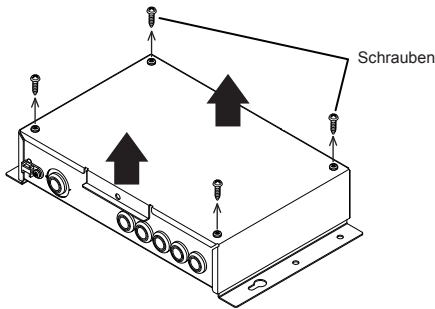
Berühren Sie die Platine oder Teile davon nicht mit Ihren bloßen Händen. Anderenfalls kann es zu Verletzungen oder einem elektrischen Schlag kommen.

Wenn Sie die Schrauben bei der Montage zu fest anziehen, wird das Gehäuse des Geräts beschädigt.

Achten Sie darauf, dass die Abdeckung nicht herunterfällt, sobald Sie die zugehörigen Schrauben entfernen.

Anderenfalls kann es zu Verletzungen kommen.

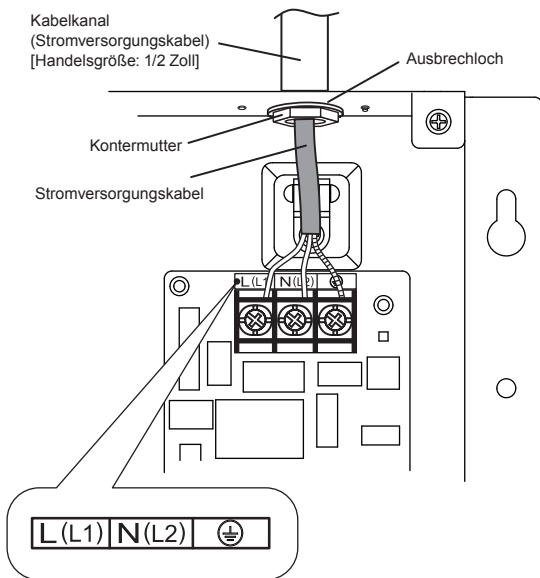
Entfernen Sie die 4 Schrauben und nehmen Sie die Abdeckung des Hauptgeräts ab.



7.1. Anschluss des Stromversorgungskabels

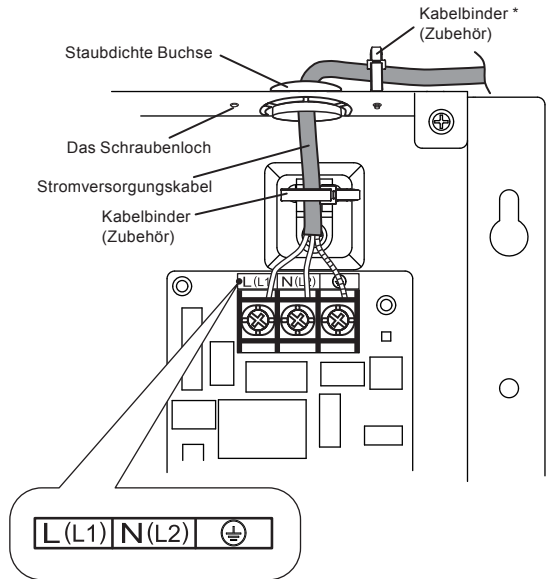
für die USA und Kanada

- (1) Entfernen Sie die 4 Schrauben (M4 × 6 mm) und nehmen Sie die Abdeckung ab.
- (2) Entfernen Sie die staubdichte Buchse und öffnen Sie das Ausbrechloch.
- (3) Installieren Sie den Kabelkanal.
- (4) Befestigen Sie den Kabelkanal mit einer Kontermutter.
- (5) Führen Sie das Stromversorgungskabel durch den Kabelkanal.
- (6) Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit der jeweiligen Anschlussleiste.
- (7) Vergewissern Sie sich dann, dass die Kabel sich nicht lösen können.



für die anderen Länder

- (1) Entfernen Sie die 4 Schrauben (M4 × 6 mm) und nehmen Sie die Abdeckung ab.
- (2) Machen Sie in der Mitte der staubdichten Buchse ein Loch mit dem Kreuzschlitzschraubendreher.
- (3) Führen Sie das Stromversorgungskabel durch das Loch der staubdichten Buchse und ziehen Sie es in den MODBUS-Konverter.
- (4) Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit der jeweiligen Anschlussleiste.
- (5) Ziehen Sie den Kabelbinder sicher fest und vergewissern Sie sich, dass die Kabel sich nicht lösen können.

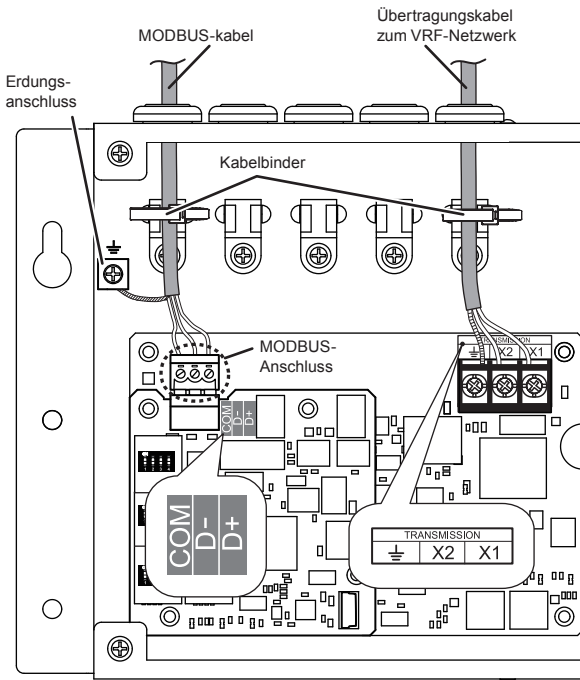


* Wenn Sie das Kabel zur anderen Seite verlegen, befestigen Sie das Kabel wie folgt aufgezeigt:

- (1) Entfernen Sie die Kabelbinderhalterung, die am Metallblech angebracht ist.
- (2) Bringen Sie die Kabelbinderhalterung in der Richtung, in der das Kabel verlegt ist, am Schraubenloch an.
- (3) Fixieren Sie das Kabel mit dem Kabelbinder.

7.2. Anschluss der Übertragungskabel

- (1) Schalten Sie das Gerät aus.
- (2) Machen Sie in der Mitte der staubdichten Buchse ein Loch mit einem Schraubendreher.
- (3) Führen Sie die Übertragungskabel durch das Loch der staubdichten Buchse und ziehen Sie es in den MODBUS-Konverter.
- (4) Verbinden Sie das Übertragungskabel mit der Anschlussleiste, um das VRF-Netzwerk anzuschließen.
- (5) Verbinden Sie das Übertragungskabel mit der MODBUS-Zubehörleiste, um das MODBUS-Netzwerk anzuschließen.
- (6) Verbinden Sie die MODBUS-Kabel mit RS485_A+ (D+), RS485_B- (D-) und Common (COM) entsprechend der Polarität des Hauptgeräts.
- (7) Bringen Sie den MODBUS-Anschluss am Platinenanschluss an.
- (8) Wenn Sie das MODBUS-Kabel mit Abschirmung verwenden, erden Sie es an einem Kabelende. Wenn dieses Gerät geerdet ist, verbinden Sie es mit dem Erdungsanschluss (Erdung). Schließen Sie die Abschirmung nicht an Common (COM) an.
- (9) Ziehen Sie die Kabelbinder sicher fest und vergewissern Sie sich, dass die Kabel sich nicht lösen können.
- (10) Montieren Sie die Abdeckung des MODBUS-Konverters, sobald die Verdrahtung der Kabel vollständig abgeschlossen ist. Verwenden Sie die Schrauben (M4 × 6 mm), um die Abdeckung zu montieren.
- (11) Verwenden Sie die 4 mitgelieferten Schrauben (M4 × 16 mm), um den MODBUS-Konverter unter die Decke, an die Wand, auf den Boden oder an eine andere geeignete Stelle zu montieren.



- (1) [Drehgeber-SET1] stellt die Adresse des MODBUS-Konverters ein.
Stellen Sie die Werte von SET1 (x10) und SET1 (x1) ein, um die Fernbedienungsadresse des MODBUS-Konverters festzulegen.
Beispiel: Wenn Sie SET1 (x10) auf „1“ und SET1 (x1) auf „5“ einstellen, ist die Fernbedienungsadresse des MODBUS-Konverters auf „15“ festgelegt.

MODBUS-Konverter Fernbedienungs-Adresse	Einstellung des Drehgebers		MODBUS-Konverter Fernbedienungs-Adresse	Einstellung des Drehgebers	
	SET1(x10)	SET1(x1)		SET1(x10)	SET1(x1)
0	★0	★0	8	0	8
1	0	1	9	0	9
2	0	2	10	1	0
3	0	3	11	1	1
4	0	4	12	1	2
5	0	5	13	1	3
6	0	6	14	1	4
7	0	7	15	1	5

(★: Werkseinstellung)

- Überprüfen Sie während der Adresseinstellung bitte, dass sich die Adresse des MODBUS-Konverters nicht mit der Adresse eines anderen Kontrollers überschneidet, wie z. B. des Touchpanelkontrollers & Netzwerkkonverters für die Fernbedienung der Gruppe.
- Wenn der Drehgeber auf 16 oder höher eingestellt wird, beträgt die Einstellung der Fernbedienungsadresse des MODBUS-Konverters 15.

- (2) Anschlusswiderstandseinstellungs-SCHALTER (SET2-1)

Wenn kein anderer Anschlusswiderstand im VRF-Netzwerk, mit dem der Konverter verbunden ist, vorhanden ist, stellen Sie ihn auf „ON“.
ON: Der Anschlusswiderstand ist gültig
OFF: Der Anschlusswiderstand ist ungültig (Standard)

- (3) SCAN-Einstellungs-SCHALTER (SET2-4)

SCAN kann auf Start oder Rücksetzung eingestellt werden.
ON: SCAN startet
OFF: SCAN wird zurückgesetzt (Standard)

- (4) Testlauf-Einstellungs-SCHALTER (SET2-3)

Der Testlauf kann auf Start oder Rücksetzung eingestellt werden.
ON: Der Testlauf startet
OFF: Der Testlauf wird zurückgesetzt (Standard)

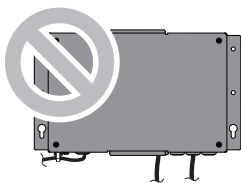
- (5) MODBUS-Kommunikationseinstellung: Einstellung der MODBUS-Slave-Adresse (SET4/5)

Die Adresse kann festgelegt werden. (1 bis 247)

MODBUS-Konverter-Adresse	Einstellung des DIP-Schalters EIN: ● / AUS: ○							
	SET5-1	SET5-2	SET5-3	SET5-4	SET4-1	SET4-2	SET4-3	SET4-4
1	★○	★○	★○	★○	★○	★○	★○	★●
2	○	○	○	○	○	○	●	○
3	○	○	○	○	○	○	●	●
4	○	○	○	○	○	●	○	○
5	○	○	○	○	○	●	○	●
6	○	○	○	○	○	●	●	○
7	○	○	○	○	○	●	●	●
8	○	○	○	○	●	○	○	○
9	○	○	○	○	●	○	○	●
10	○	○	○	○	●	○	●	○
11	○	○	○	○	●	○	●	●
12	○	○	○	○	●	●	○	○
13	○	○	○	○	●	●	○	●
14	○	○	○	○	●	●	●	○
15	○	○	○	○	●	●	●	●
16	○	○	○	●	○	○	○	○
17	○	○	○	●	○	○	○	●
18	○	○	○	●	○	○	●	○
19	○	○	○	●	○	○	●	●
20	○	○	○	●	○	●	○	○
21	○	○	○	●	○	●	○	●
22	○	○	○	●	○	●	●	○
23	○	○	○	●	○	●	●	●
24	○	○	○	●	●	○	○	○
25	○	○	○	●	●	○	○	●
26	○	○	○	●	●	○	●	○
27	○	○	○	●	●	○	●	●
28	○	○	○	●	●	●	○	○

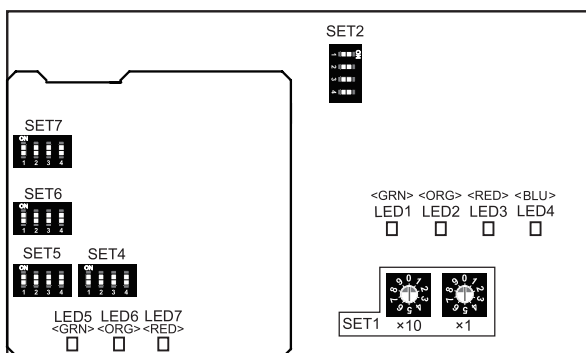
7.3. Installationsmethode

Installieren Sie das Hauptgerät nicht mit den Kabeln nach unten.



8. PLATINENEINSTELLUNG

Stellen Sie den MODBUS-Konverterdrehgeber SET1 und die DIP-Schalter SET2, SET4, SET5, SET6 und SET7 ein.



MODBUS-Konverter-Adresse	Einstellung des DIP-Schalters EIN:● / AUS:○							
	SET5-1	SET5-2	SET5-3	SET5-4	SET4-1	SET4-2	SET4-3	SET4-4
29	○	○	○	●	●	●	○	●
30	○	○	○	●	●	●	●	○
31	○	○	○	●	●	●	●	●
32	○	○	●	○	○	○	○	○
33	○	○	●	○	○	○	○	●
34	○	○	●	○	○	○	●	○
35	○	○	●	○	○	○	●	●
36	○	○	●	○	○	●	○	○
37	○	○	●	○	○	●	○	●
38	○	○	●	○	○	●	●	○
39	○	○	●	○	○	●	●	●
40	○	○	●	○	●	○	○	○
41	○	○	●	○	●	○	○	●
42	○	○	●	○	●	○	●	○
43	○	○	●	○	●	○	●	●
44	○	○	●	○	●	●	○	○
45	○	○	●	○	●	●	○	●
46	○	○	●	○	●	●	●	○
47	○	○	●	○	●	●	●	●
48	○	○	●	●	○	○	○	○
49	○	○	●	●	○	○	○	●
50	○	○	●	●	○	○	●	○
51	○	○	●	●	○	○	●	●
52	○	○	●	●	○	●	○	○
53	○	○	●	●	○	●	○	●
54	○	○	●	●	○	●	●	○
55	○	○	●	●	○	●	●	●
56	○	○	●	●	●	○	○	○
57	○	○	●	●	●	○	○	●
58	○	○	●	●	●	○	●	○
59	○	○	●	●	●	○	●	●
60	○	○	●	●	●	●	○	○
61	○	○	●	●	●	●	○	●
62	○	○	●	●	●	●	●	○
63	○	○	●	●	●	●	●	●
64	○	●	○	○	○	○	○	○
65	○	●	○	○	○	○	○	●
66	○	●	○	○	○	○	●	○
67	○	●	○	○	○	○	●	●
68	○	●	○	○	○	●	○	○
69	○	●	○	○	○	●	○	●
70	○	●	○	○	○	●	●	○
71	○	●	○	○	○	●	●	●
72	○	●	○	○	●	○	○	○
73	○	●	○	○	●	○	○	●
74	○	●	○	○	●	○	●	○
75	○	●	○	○	●	○	●	●
76	○	●	○	○	●	●	○	○
77	○	●	○	○	●	●	○	●
78	○	●	○	○	●	●	●	○
79	○	●	○	○	●	●	●	●
80	○	●	○	●	○	○	○	○
81	○	●	○	●	○	○	○	●
82	○	●	○	●	○	○	●	○
83	○	●	○	●	○	○	●	●
84	○	●	○	●	○	●	○	○
85	○	●	○	●	○	●	○	●
86	○	●	○	●	○	●	●	○
87	○	●	○	●	○	●	●	●
88	○	●	○	●	●	○	○	○
89	○	●	○	●	●	○	○	●
90	○	●	○	●	●	○	●	○
91	○	●	○	●	●	○	●	●
92	○	●	○	●	●	●	○	○
93	○	●	○	●	●	●	○	○
94	○	●	○	●	●	●	●	○
95	○	●	○	●	●	●	●	●
96	○	●	●	○	○	○	○	○
97	○	●	●	○	○	○	○	●
98	○	●	●	○	○	○	●	○
99	○	●	●	○	○	○	●	●
100	○	●	●	○	○	●	○	○
101	○	●	●	○	○	●	○	●

102	○	●	●	○	○	●	●	○
103	○	●	●	○	○	●	●	●
104	○	●	●	○	●	○	○	○
105	○	●	●	○	●	○	○	●
106	○	●	●	○	●	○	●	○
107	○	●	●	○	●	○	●	●
108	○	●	●	○	●	●	○	○
109	○	●	●	○	●	●	○	●
110	○	●	●	○	●	●	●	○
111	○	●	●	○	●	●	●	●
112	○	●	●	●	○	○	○	○
113	○	●	●	●	○	○	○	●
114	○	●	●	●	○	○	●	○
115	○	●	●	●	○	○	●	●
116	○	●	●	●	○	●	○	○
117	○	●	●	●	○	●	○	●
118	○	●	●	●	○	●	●	○
119	○	●	●	●	○	●	●	●
120	○	●	●	●	●	○	○	○
121	○	●	●	●	●	○	○	●
122	○	●	●	●	●	○	●	○
123	○	●	●	●	●	○	○	●
124	○	●	●	●	●	●	○	○
125	○	●	●	●	●	●	○	●
126	○	●	●	●	●	●	●	○
127	○	●	●	●	●	●	○	●
128	●	○	○	○	○	○	○	○
129	●	○	○	○	○	○	○	●
130	●	○	○	○	○	○	●	○
131	●	○	○	○	○	○	○	●
132	●	○	○	○	○	○	○	○
133	●	○	○	○	○	○	○	●
134	●	○	○	○	○	○	●	○
135	●	○	○	○	○	○	●	●
136	●	○	○	○	○	●	○	○
137	●	○	○	○	○	●	○	●
138	●	○	○	○	○	●	○	○
139	●	○	○	○	○	●	○	●
140	●	○	○	○	○	●	●	○
141	●	○	○	○	○	●	○	○
142	●	○	○	○	○	●	○	○
143	●	○	○	○	○	●	○	●
144	●	○	○	○	○	○	○	○
145	●	○	○	○	○	○	○	○
146	●	○	○	○	○	○	○	○
147	●	○	○	○	○	○	○	○
148	●	○	○	○	○	○	○	○
149	●	○	○	○	○	○	○	○
150	●	○	○	○	○	○	○	○
151	●	○	○	○	○	○	○	○
152	●	○	○	○	○	○	○	○
153	●	○	○	○	○	○	○	○
154	●	○	○	○	○	○	○	○
155	●	○	○	○	○	○	○	○
156	●	○	○	○	○	○	○	○
157	●	○	○	○	○	○	○	○
158	●	○	○	○	○	○	○	○
159	●	○	○	○	○	○	○	○
160	●	○	○	○	○	○	○	○
161	●	○	○	○	○	○	○	○
162	●	○	○	○	○	○	○	○
163	●	○	○	○	○	○	○	○
164	●	○	○	○	○	○	○	○
165	●	○	○	○	○	○	○	○
166	●	○	○	○	○	○	○	○
167	●	○	○	○	○	○	○	○
168	●	○	○	○	○	○	○	○
169	●	○	○	○	○	○	○	○
170	●	○	○	○	○	○	○	○
171	●	○	○	○	○	○	○	○
172	●	○	○	○	○	○	○	○
173	●	○	○	○	○	○	○	○
174	●	○	○	○	○	○	○	○
175	●	○	○	○	○	○	○	○
176	●	○	○	○	○	○	○	○
177	●	○	○	○	○	○	○	○
178	●	○	○	○	○	○	○	○

MODBUS-Konverter-Adresse	Einstellung des DIP-Schalters EIN: ● / AUS: ○							
	SET5-1	SET5-2	SET5-3	SET5-4	SET4-1	SET4-2	SET4-3	SET4-4
179	●	○	●	●	○	○	●	●
180	●	○	●	●	○	●	○	○
181	●	○	●	●	○	●	○	●
182	●	○	●	●	○	●	●	○
183	●	○	●	●	○	●	○	●
184	●	○	●	●	●	○	○	○
185	●	○	●	●	●	○	○	●
186	●	○	●	●	●	○	●	○
187	●	○	●	●	●	○	●	●
188	●	○	●	●	●	●	○	○
189	●	○	●	●	●	●	○	●
190	●	○	●	●	●	●	●	○
191	●	○	●	●	●	●	●	○
192	●	●	○	○	○	○	○	○
193	●	●	○	○	○	○	○	●
194	●	●	○	○	○	○	●	○
195	●	●	○	○	○	○	●	●
196	●	●	○	○	○	●	○	○
197	●	●	○	○	○	●	○	●
198	●	●	○	○	○	●	●	○
199	●	●	○	○	○	○	●	●
200	●	●	○	○	●	○	○	○
201	●	●	○	○	●	○	○	●
202	●	●	○	○	●	○	○	○
203	●	●	○	○	●	○	●	○
204	●	●	○	○	●	●	○	○
205	●	●	○	○	●	●	○	○
206	●	●	○	○	●	●	●	○
207	●	●	○	○	●	●	●	●
208	●	●	○	●	○	○	○	○
209	●	●	○	●	○	○	○	○
210	●	●	○	●	○	○	●	○
211	●	●	○	●	○	○	●	●
212	●	●	○	●	○	○	○	○
213	●	●	○	●	○	●	○	●
214	●	●	○	●	○	●	●	○
215	●	●	○	●	○	●	●	●
216	●	●	○	●	●	○	○	○
217	●	●	○	●	●	○	○	●
218	●	●	○	●	●	○	●	○
219	●	●	○	●	●	○	●	●
220	●	●	○	●	●	●	○	○
221	●	●	○	●	●	●	○	●
222	●	●	○	●	●	●	●	○
223	●	●	○	●	●	●	●	●
224	●	●	●	○	○	○	○	○
225	●	●	●	○	○	○	○	●
226	●	●	●	○	○	○	●	○
227	●	●	●	○	○	○	●	●
228	●	●	●	○	○	●	○	○
229	●	●	●	○	○	●	○	●
230	●	●	●	○	○	●	●	○
231	●	●	●	○	○	●	●	●
232	●	●	●	○	●	○	○	○
233	●	●	●	○	●	○	○	○
234	●	●	●	○	●	○	●	○
235	●	●	●	○	●	○	●	●
236	●	●	●	○	●	●	○	○
237	●	●	●	○	●	●	○	●
238	●	●	●	○	●	●	●	○
239	●	●	●	○	●	●	●	●
240	●	●	●	●	○	○	○	○
241	●	●	●	●	○	○	○	●
242	●	●	●	●	○	○	●	○
243	●	●	●	●	○	○	●	●
244	●	●	●	●	○	●	○	○
245	●	●	●	●	○	○	○	●
246	●	●	●	●	○	●	●	○
247	●	●	●	●	○	●	●	●

(★: Werkseinstellung)

- (6) MODBUS-Kommunikationseinstellung: Einstellung der Baudrate (SET6-4)
ON: 19.200 bps
OFF: 9.600 bps (Standard)
- (7) MODBUS-Kommunikationseinstellung: Einstellung der Parität (SET6-3)
ON: ungerade
OFF: gerade (Standard)
* Wenn die Einstellung des STOPP-Bits „2 Bit“ beträgt, wird die Parität unabhängig von der Einstellung dieses Schalters auf „Keine“ festgelegt.
- (8) MODBUS-Kommunikationseinstellung: Einstellung des Stoppbits (SET6-2)
Das Stoppbit kann festgelegt werden (1 Bit oder 2 Bit).
ON: 2 Bit
OFF: 1 Bit (Standard)
- (9) MODBUS-Kommunikationseinstellung: Anschlusswiderstand der MODBUS-Kommunikation (SET7-4)
Der Anschlusswiderstand der MODBUS-Kommunikation kann festgelegt werden (gültig oder ungültig).
Anschlusswiderstand: 120 Ω
Legen Sie die Anschlusswiderstände wie gewünscht fest.
Für das MODBUS-System sind Anschlusswiderstände an beiden Enden der Kommunikationsleitung erforderlich. (Insgesamt 2 Anschlusswiderstände)
Legen Sie die Anschlusswiderstände an den beiden Enden auf gültig und legen Sie die Anschlusswiderstände außer an den beiden Enden auf ungültig fest.
ON: Der Anschlusswiderstand ist gültig
OFF: Der Anschlusswiderstand ist ungültig (Standard)
- * Die Schalter von (5) bis (8) werden zum Zeitpunkt des Einschaltens eingelesen. Selbst wenn diese Schalter nach dem Einschalten verstellt werden, wird diese Einstellung nicht berücksichtigt.
- (10) Nicht verwendete SCHALTER
SET2-2, SET6-1, SET7-1 bis 3: Nicht verwendet
Alle Standardeinstellungen: „OFF“

9. EINSCHALTEN

VORSICHT

Überprüfen Sie, ob sich die Spannung der Stromversorgung innerhalb des angegebenen Bereichs befindet. Wenn sich die Spannung der Stromversorgung außerhalb des Bereichs befindet, der eingehalten werden sollte, wird dies zu Problemen führen.

Überprüfen Sie die Verdrahtung erneut. Eine falsch ausgeführte Verdrahtung kann zu Problemen führen.

- Überprüfen Sie die Verdrahtung des MODBUS-Konverters.
 - Überprüfen Sie die Verdrahtung und die Schalter der an den Konverter angeschlossenen Geräte, bevor Sie den Strom einschalten.
 - Überprüfen Sie, ob die Schalter des MODBUS-Konverters richtig sind.
 - Schalten Sie den MODBUS-Konverter ein.
- Der MODBUS-Konverter wird für etwa einige Sekunden nach dem Einschalten initialisiert.
Die LED1 (grün), LED2 (orange), LED5 (grün) und LED6 (orange) blinken.
 - Nachdem die Initialisierung beendet ist, wird der Betrieb des Gerätes automatisch neu gestartet. Die LED1 (grün) und LED5 (grün) leuchten.
 - Der MODBUS-Konverter kann während der Initialisierung nicht bedient werden.
Wenn ein Fehler auftritt, leuchten oder blinken die LED1, LED2, LED3 oder LED5, LED6, LED7.

10. INITIALISIERUNG

Die Adressinitialisierung erfolgt nach den folgenden 3 Methoden.

- (1) Die Standardadressen der Innen- und Außengeräte werden verwendet. (Initialisierung ist nicht erforderlich)

Standardadresswert ([RefNr.—KnotenNr.])

Innengerät: [00—00] [00—01] ... [00—63]
[01—00] [01—01] ... [01—63]

Außengerät: [00—00] [00—01] ... [00—03]
[01—00] [01—01] ... [01—03]

- (2) Scanvorgang

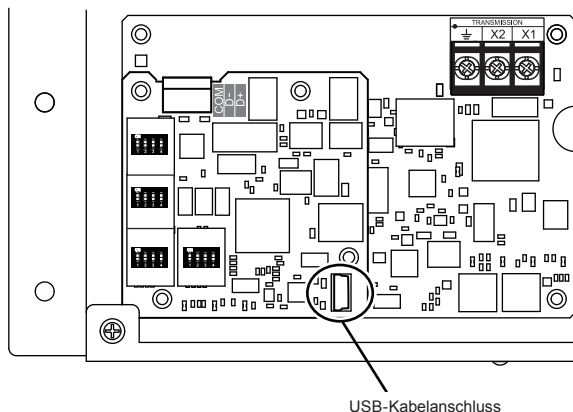
Der Scanvorgang ist wie folgt.

- Schalten Sie den Schalter der Einstellung für das Scannen ein.
 - „Scan-Anzeige“ durch LED (Die Adresse wird innerhalb des Konverters registriert.)
 - „Anzeige der Anzahl der angeschlossenen Innengeräte“ durch LED (Der Scanvorgang ist beendet.)
 - Schalten Sie den Schalter der Einstellung für das Scannen aus
 - „Anzeige der Adressaktualisierung“ durch LED
 - Schalten Sie die Hauptstromversorgung wieder ein.
 - „Anzeige der Adressneuschreibung“ durch LED (Die Adressen werden zwischen den Platinen synchronisiert)
- * Wenn ein Fehler beim Scanvorgang auftritt, muss dieser erneut ausgeführt werden.

- (3) Einstellung durch den PC (Weiterführende Informationen finden Sie im Anwendungshandbuch auf der DVD eines Zubehörsatzes.)

11. USB-KABELANSCHLUSS

Schließen Sie das USB-Zubehörkabel wie folgt an den Anschluss an.



Die Scaninformationen (Adresse der Innen- und Außengeräte) können über den PC eingegeben werden.

Schließen Sie das USB-Kabel an, nachdem Sie die Stromversorgung ausgeschaltet haben.

12. TESTLAUF

Der Testlauf kann nach dem folgenden Verfahren mithilfe des Schalters SET2-3 durchgeführt werden.

- (1) Schalten Sie den Testlaufschalter (SET2-3) auf ON.
- (2) Das für den Konverter registrierte Innengerät startet den Testlauf.
- (3) Kontrollieren Sie, dass das für den Konverter registrierte Innengerät den Testlauf durchgeföhrt.
- (4) Schalten Sie den Testlaufschalter (SET2-3) auf OFF.
- (5) Das Innengerät, das den Testlauf durchföhrt, beendet ihn.

* 60 Minuten nach dem Start des Testlaufs wird der Testlauf des Innengeräts automatisch beendet. Schalten Sie den Testlaufschalter (SET2-3) stets auf OFF.

13. LED-ANZEIGE

13.1. Normaler Code

Normale Anzeigen				Normaler Inhalt
LED1 (grün)	LED2 (orange)	LED3 (rot)	LED4 (blau)	
▲ (Blinkt abwechselnd)		□	□	Startsequenz oder Adressen- neuschreibung
■	□	□	□	Normaler Start
■	■	□	□	VRF senden oder empfangen
▲ (Blinkt gleichzeitig)				SCAN-Anzeige
▲ (Blinkt gleichzeitig)		□	□	Testlauf-Anzeige
● (*)			■	Anzeige der Anzahl der an- geschlossenen Innengeräte
■	□	□	■	Anzeige der Adressenaktua- lisierung

(*) : Blinkbeispiel für 108 angeschlossene Geräte

- Blinkt im 12-Sekunden-Zyklus
- Die LED1 zeigt die Hunderterstelle der Anzahl der angeschlossenen Geräte an: Blinkt einmal im Intervall von 0,5 s (Beispiel 1)
- Die LED2 zeigt die Zehnerstelle der Anzahl der angeschlossenen Geräte an: Leuchtet (Beispiel 0)
- Die LED3 zeigt die Einerstelle der Anzahl der angeschlossenen Geräte an: Blinkt achtmal im Intervall von 0,5 s (Beispiel 8)

Normale Anzeigen			Normaler Inhalt
LED5 (grün)	LED6 (orange)	LED7 (rot)	
■	□	□	Normaler Start
■	■	□	MODBUS senden oder empfangen
▲ (Blinkt abwechselnd)		□	Startsequenz oder Adressen- neuschreibung
▲ (Blinkt gleichzeitig)			USB-Modusanzeige

Anzeigemodus ■ : Ein
□ : Aus
● : 0,5 s EIN/0,5 s AUS
▲ : 1,0 s EIN/1,0 s AUS

13.2. Fehlercode

Weiterführende Informationen zu den Fehleranzeigen der an den Konverter angeschlossenen Geräte finden Sie im jeweiligen Handbuch.

Fehleranzeigen			Fehlerinhalt
LED1 (grün)	LED2 (orange)	LED3 (rot)	
● (1)	● (5)	◇	Scanfehler
● (1)	● (6)	◇	Kommunikationsfehler des Peripheriegeräts

Fehleranzeigen			Fehlerinhalt
LED5 (grün)	LED6 (orange)	LED7 (rot)	
● (11)	● (1)	◇	Fehler der Hauptplatine des Peripheriegeräts

Anzeigemodus ● : 0,5 s EIN/0,5 s AUS
 ◇ : 0,1 s EIN/0,1 s AUS
 () : Anzahl des Blinkens