

Verkabelung SmartInte- go (RS-485)

Information

07.06.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Systembeschreibung	3
2	Anschlüsse	5
3	Verkabelung.....	8
3.1	Verkabelung der Router	9
3.2	Verkabelung mit dem Konfigurationsgerät.....	11
3.3	Verkabelung mit dem Integratorsystem	12
4	Technische Daten	14
5	Hilfe und weitere Informationen	16

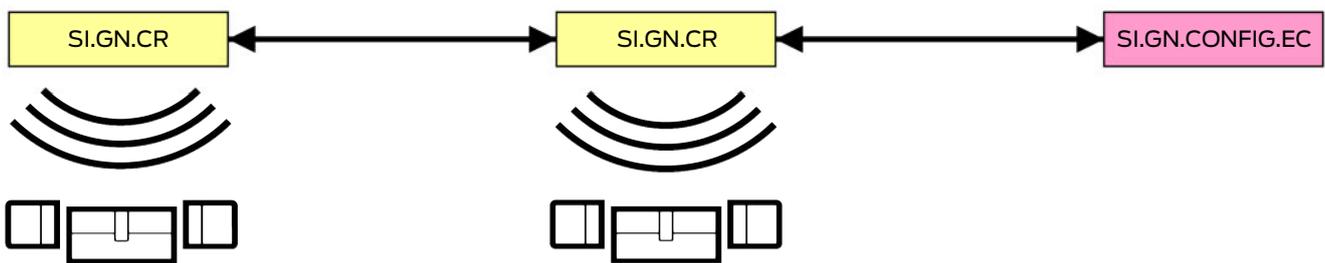
1 Systembeschreibung

Diese Systembeschreibung beschreibt den Anschluss eines SmartIntego-Netzwerkes an ein bestehendes Integratorsystem über einen RS-485-Bus.

Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Phasen, in denen sich das System befinden kann:

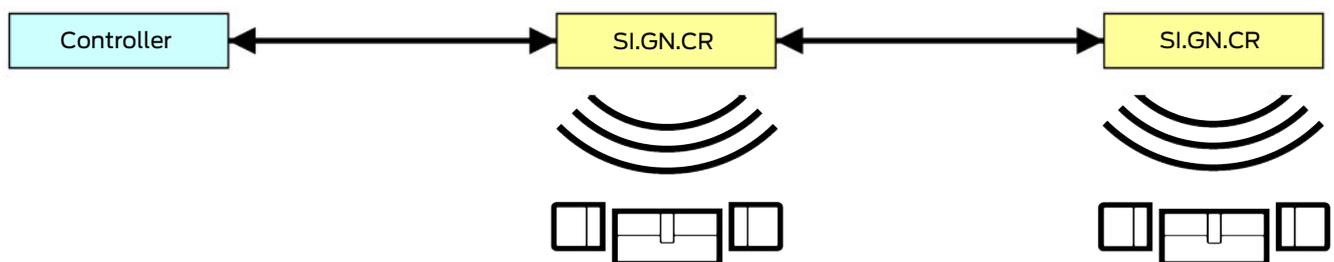
- Ersteinrichtung und Änderung der Konfiguration
- Betrieb

Ersteinrichtung und Änderung der Konfiguration



Wenn Sie ein SmartIntego-System mit einem RS-485-Bus zum ersten Mal anschließen oder dessen Konfiguration ändern wollen, dann benötigen Sie ein Konfigurationsgerät (SI.GN.CONFIG.EC), um die Ersteinrichtung bzw. die Änderung mit dem RS-485-Bus zu übertragen.

Betrieb



Im Betrieb ist der Controller des Integratorsystems über einen RS-485-Bus mit den SmartIntego-Routern verbunden. Die SmartIntego-Router kommunizieren drahtlos (868 MHz im WaveNet) mit netzwerkfähigen SmartIntego-Schließungen, welche dann je nach Berechtigung schließen oder öffnen.

Auf einem RS-485-Bus darf immer nur ein Teilnehmer gleichzeitig senden. Wenn mehr als ein Teilnehmer gleichzeitig zu senden versucht, dann führt das zu einem Konflikt. Um Konflikte selbständig aufzulösen und im Falle von Fehlern die Auslastung des RS-485Busses zu senken, starten

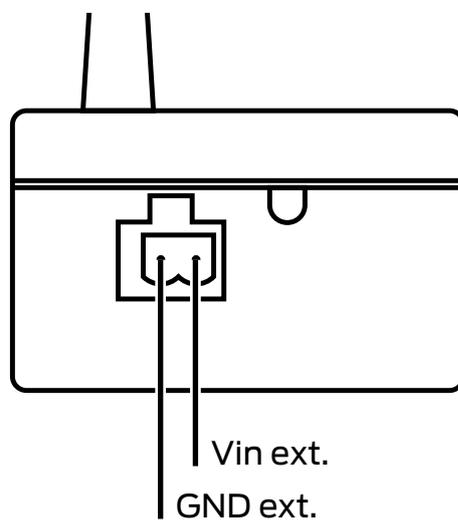
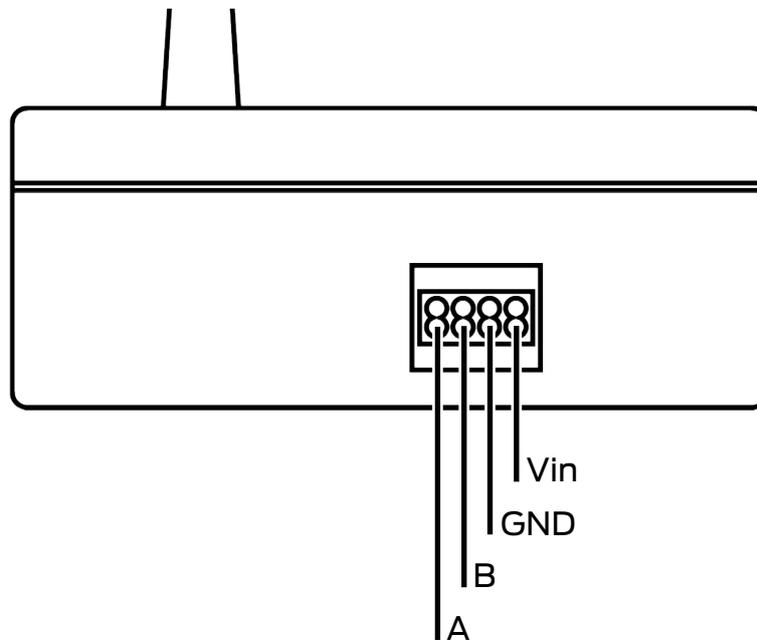
SimonsVoss-SmartIntego-Knoten (SI.GN.CR/SI.GN.CONFIG.EC) automatisch neu, wenn eine der folgenden Bedingungen am Knoten erfüllt ist:

- Es sind am selben Knoten drei Konflikte nacheinander aufgetreten.
- Der Knoten konnte für mehrere Sekunden kein Signal erkennen.

2 Anschlüsse

Angaben zu elektrischen Eigenschaften und Steckverbindern finden Sie in den technischen Daten (siehe [Technische Daten \[▶ 14\]](#)).

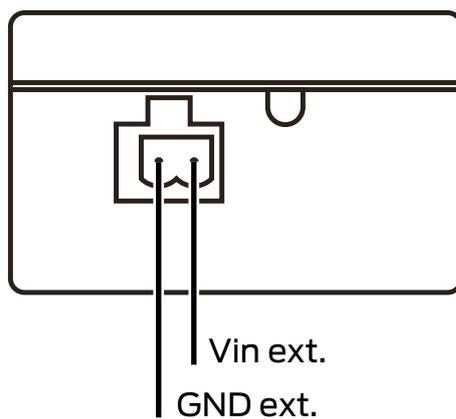
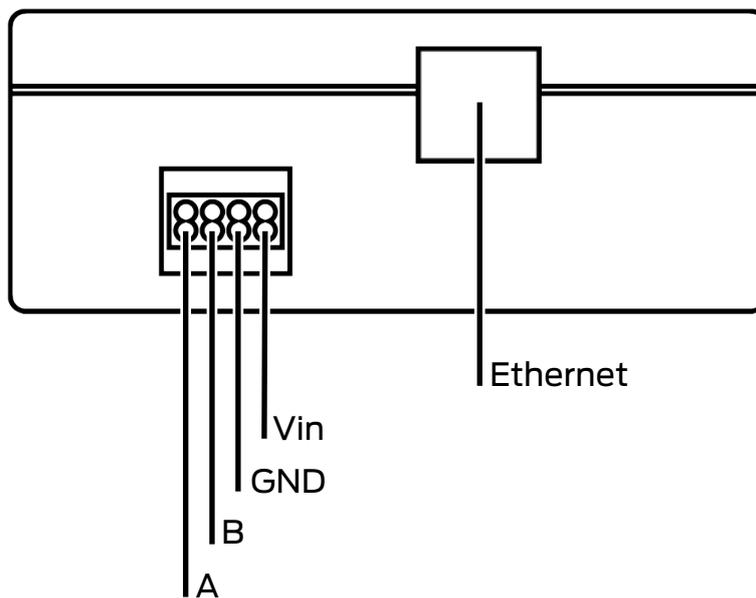
Anschlüsse (SI.GN.CR)



Anschluss	Bedeutung
V_{in}	Anschluss der Versorgungsspannung des RS-485-Busses.
GND	Anschluss des Massepotentials des RS-485-Busses. Intern mit GND ext. verbunden.
B	Anschluss der positiven Datenleitung des RS-485-Busses.

Anschluss	Bedeutung
A	Anschluss der negativen Datenleitung des RS-485-Busses.
V _{in} ext.	Anschluss der Versorgungsspannung eines externen Netzteils.
GND ext.	Anschluss des Massepotentials eines externen Netzteils. Intern mit GND verbunden.

Anschlüsse (SI.GN.CONFIG.EC)



Anschluss	Bedeutung
Ethernet	Anschluss der Netzwerkverbindung zur Änderung des Systems.
V _{in}	Anschluss der Versorgungsspannung des RS-485-Busses.

Anschluss	Bedeutung
GND	Anschluss des Massepotentials des RS-485-Busses. Intern mit GND ext. verbunden.
B	Anschluss der positiven Datenleitung des RS-485-Busses.
A	Anschluss der negativen Datenleitung des RS-485-Busses.
V _{in} ext.	Anschluss der Versorgungsspannung eines externen Netzteils (Pluspol).
GND ext.	Anschluss des Massepotentials eines externen Netzteils. Intern mit GND verbunden.

3 Verkabelung

Sie lösen die Federkraftklemmen des RS-485-Busanschlusses, wenn Sie mit einem geeigneten Gegenstand (z.B. Schlitzschraubendreher) den orangefarbenen Hebel nach innen drücken und zeitgleich vorsichtig am Kabel ziehen.

Die Verkabelung zur Inbetriebnahme besteht aus drei Teilen:

1. Verkabelung der Busteilnehmer (siehe *Verkabelung der Router* [▶ 9])
2. Anschluss des Konfigurationsgeräts (siehe *Verkabelung mit dem Konfigurationsgerät* [▶ 11])
3. Anschluss an das Integratorsystem (siehe *Verkabelung mit dem Integratorsystem* [▶ 12])



HINWEIS

Kommunikationsfehler durch schlechten Kontakt

Wenn der Kontakt zwischen einem Anschluss und dem entsprechenden Kabel nicht gut ist, dann kann es zu Kommunikationsfehlern kommen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Teilnehmer eine stabile Verbindung zur Abschirmung und zum Massepotential haben.



HINWEIS

Erhöhte Störfestigkeit durch verdrehte Adern

Wenn Sie ein Kabel verwenden, das paarweise verdreht ist, dann achten Sie darauf, dass die Datenleitungen A und B ein Adernpaar belegen, das miteinander verdreht ist.

Grundsätzlich müssen Sie die Enden eines RS-485-Busses ab einer Länge von 100 m immer terminieren. Verwenden Sie dazu geeignete Widerstände (100 Ω bis 120 Ω , empfohlen: 120 Ω). Wenn Sie den RS-485-Bus auch unterhalb einer Länge von 100 m terminieren, dann steigern Sie die Betriebssicherheit weiter. SimonsVoss empfiehlt deshalb grundsätzlich, beide Enden eines RS-485-Busses zu terminieren. Verbinden Sie dazu die positive Datenleitung (B) und die negative Datenleitung (A) an jedem Ende mit einem geeigneten Widerstand. Wenn Sie einen bedrahteten Widerstand verwenden, dann können Sie die an den Enden der RS-485-Busleitung unbesetzten Kontakte der Doppelbuchsen verwenden.

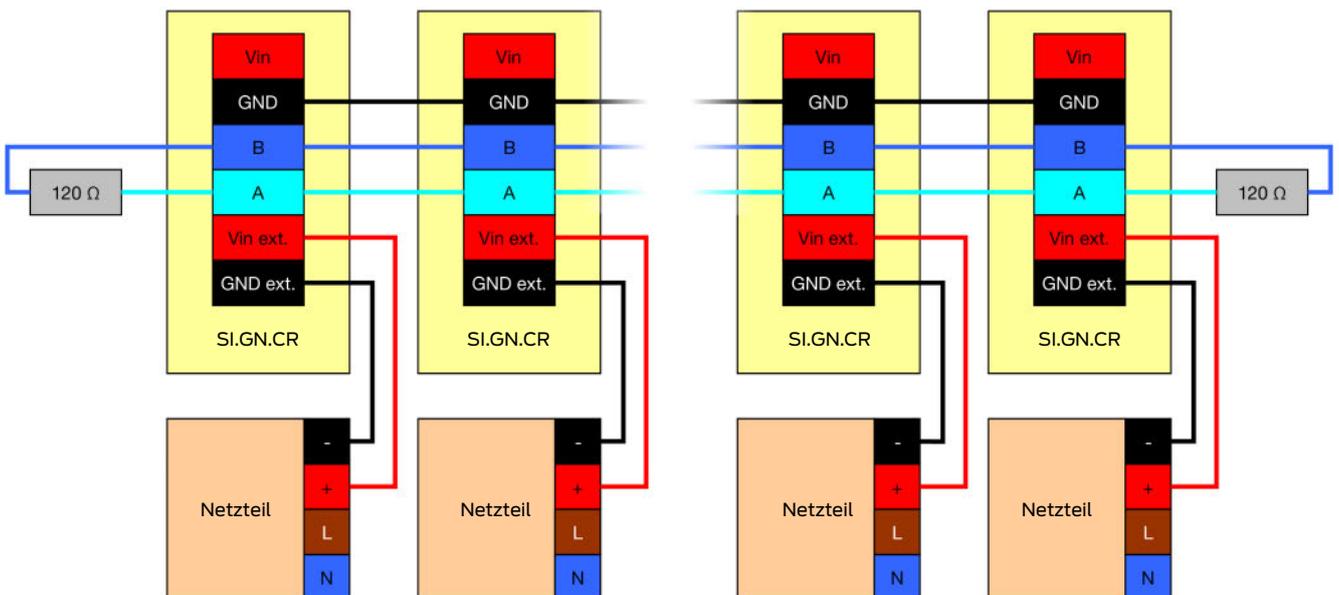
3.1 Verkabelung der Router

Sie haben mehrere Möglichkeiten, die Router (SI.GN.CR) miteinander zu verbinden. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Vorteile und Nachteile der hier beschriebenen Verbindungsmöglichkeiten. Die Verkabelungsmöglichkeiten sind absteigend sortiert (Empfehlung).

	Netzteile im Bus nötig	Verlegung vom Bus-Anschluss zu $V_{in\ ext.}$ und GND ext. nötig	Probleme durch Spannungsabfall
Separate Netzteile für Busteilnehmer	ja	nein	unwahrscheinlich
Durchschleifen an $V_{in\ ext.}$ und GND ext.	nein	ja	unwahrscheinlich (bei höherer Betriebsspannung)
Durchschleifen an V_{in} und GND	nein	nein	möglich

Die nachfolgenden Verkabelungspläne decken nicht alle Möglichkeiten ab. Weitere Möglichkeiten zur Verkabelung sind denkbar!

Separate Netzteile für Busteilnehmer

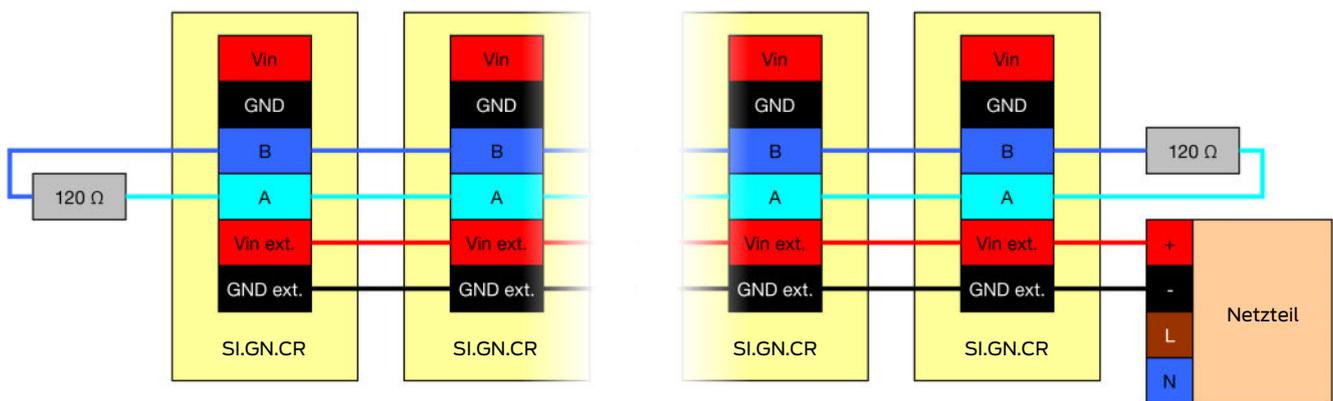


Bei dieser Variante wird jeder Router (SI.GN.CR) mit einem eigenen Netzteil am externen Spannungsversorgungsanschluss ($V_{in\ ext.}$ und GND ext.) versorgt (Netzteil optional erhältlich, siehe *Technische Daten* [▶ 14]). Damit wird über die lange RS-485-Busleitung keine Spannungsversorgung

übertragen, sondern nur Signale. Damit fließt in der RS-485-Busleitung wenig Strom und Spannungsabfall bzw. die damit verbundenen Probleme sind minimiert.

Außerdem wird eine Ader in verlegten Kabeln eingespart, weil die Versorgungsspannung nicht mehr durch die RS-485-Busleitung übertragen werden muss.

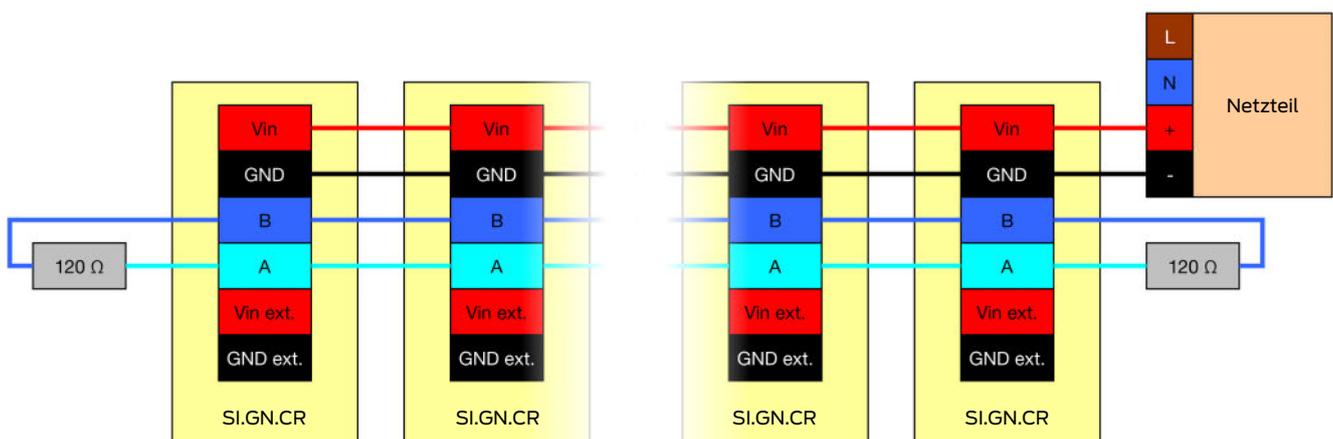
Durchschleifen an $V_{in\ ext.}$ und GND ext.



Bei dieser Variante wird jeder Router (SI.GN.CR) mit demselben Netzteil am externen Spannungsversorgungsanschluss ($V_{in\ ext.}$ und GND ext.) versorgt. Damit sind hohe Betriebsspannungen möglich (siehe *Technische Daten* [▶ 14]). Bei Verwendung höherer Betriebsspannungen (beispielsweise 24 V) fließt damit wenig Strom durch die RS-485-Busleitung und Spannungsabfall bzw. die damit verbundenen Probleme sind minimiert.

Im Gegensatz zur ersten Verkabelungsvariante ist nur ein Netzteil am Anfang oder am Ende des RS-485-Busses erforderlich.

Durchschleifen an V_{in} und GND



Bei dieser Variante wird jeder Router (SI.GN.CR) mit demselben Netzteil am Bus-Spannungsversorgungsanschluss (V_{in} und GND in) versorgt. Das Anschlusskabel muss daher nicht zum seitlich gelegenen externen Spannungsversorgungsanschluss geführt werden. Allerdings sind nur niedrige Betriebsspannungen möglich (siehe *Technische Daten* [▶ 14]). Dadurch fließt im Vergleich zu den anderen Verkabelungsvarianten ein deutlich höherer Strom und es kann bei langen Leitungen zu Problemen durch Spannungsabfall kommen (Empfohlene Kabellängen siehe *Technische Daten* [▶ 14]).

Im Gegensatz zur ersten Verkabelungsvariante ist nur ein Netzteil am Anfang bzw. am Ende des RS-485-Busses erforderlich.

3.2 Verkabelung mit dem Konfigurationsgerät

Wenn Sie das System zum ersten Mal einrichten oder Änderungen an der Konfiguration durchführen, dann müssen Sie das Konfigurationsgerät an den RS-485-Bus anschließen.

ACHTUNG

Kommunikationsfehler durch gleichzeitiges Anschließen an Integratorsystem und Konfigurationsgerät

Wenn Sie den RS-485-Bus gleichzeitig an das Integratorsystem und an das Konfigurationsgerät anschließen, versuchen beide Geräte gleichzeitig mit den Routern (SI.GN.CR) zu kommunizieren. Das führt zu Konflikten und Kommunikationsfehlern.

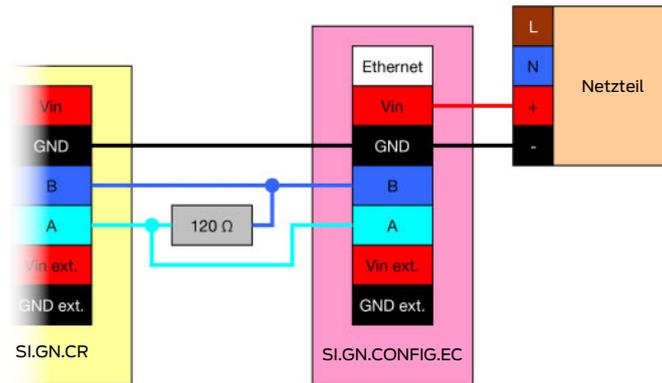
1. Schließen Sie das Integratorsystem erst an, nachdem Sie das Konfigurationsgerät vom RS-485-Bus getrennt haben.
2. Schließen Sie das Konfigurationsgerät erst an, nachdem Sie das Integratorsystem vom RS-485-Bus getrennt haben.



HINWEIS

Trennung der Verbindung während der Konfigurationsänderung

Wenn Sie die Konfiguration der SmartIntego-Komponenten ändern wollen, dann müssen Sie den Controller des Integratorsystems von dem RS-485-Bus trennen. Während der Controller von dem RS-485-Bus getrennt ist, sind die Router(SI.GN.CR) nicht mehr mit dem Controller verbunden. Solange der Controller von dem RS-485-Bus getrennt ist, funktionieren die SmartIntego-Schließungen also nur offline über eine zuvor konfigurierte Whitelist.



Sie können das Konfigurationsgerät - unabhängig von der Verkabelung des restlichen RS-485-Busses - wie gezeigt anschließen. Verbinden Sie das Konfigurationsgerät anschließend über die Netzwerkschnittstelle mit dem SmartIntego-Manager, um die Ersteinrichtung bzw. die Änderung der Konfiguration durchzuführen.

3.3 Verkabelung mit dem Integratorsystem

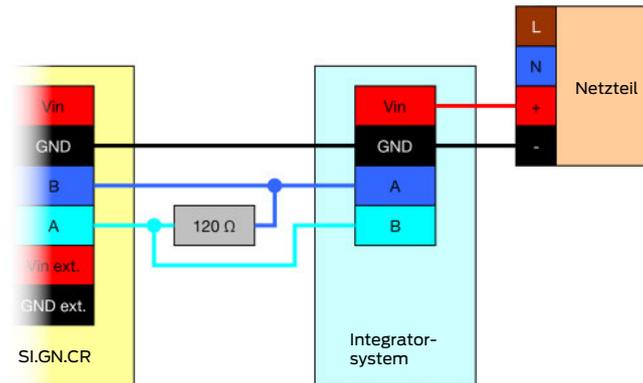
Wenn Sie das SmartIntego-System eingerichtet haben, dann müssen Sie es anschließend mit dem Integratorsystem verbinden.

ACHTUNG

Kommunikationsfehler durch gleichzeitiges Anschließen an Integratorsystem und Konfigurationsgerät

Wenn Sie den RS-485-Bus gleichzeitig an das Integratorsystem und an das Konfigurationsgerät anschließen, versuchen beide Geräte gleichzeitig mit den Routern (SI.GN.CR) zu kommunizieren. Das führt zu Konflikten und Kommunikationsfehlern.

1. Schließen Sie das Integratorsystem erst an, nachdem Sie das Konfigurationsgerät vom RS-485-Bus getrennt haben.
 2. Schließen Sie das Konfigurationsgerät erst an, nachdem Sie das Integratorsystem vom RS-485-Bus getrennt haben.
-
1. Trennen Sie die Verbindung zum Konfigurationsgerät.
 2. Schließen Sie das Integratorsystem an.



Sie können das Integratorsystem - unabhängig von der Verkabelung des restlichen RS-485-Busses - wie gezeigt anschließen.

4 Technische Daten

Schnittstellen	
SI.GN.CR	<ul style="list-style-type: none"> ■ 868 MHz (WaveNet) ■ Federkraftklemme: RS-485-Bus, keine Unterstützung von OSDP (Open Supervised Device Protocol)
SI.GN.CONFIG.EC	<ul style="list-style-type: none"> ■ 868 MHz (WaveNet) ■ Federkraftklemme: RS-485-Bus, keine Unterstützung von OSDP (Open Supervised Device Protocol) ■ RJ45-Buchse: TCP
Spannungsversorgung	
Optionales Netzteil	<p>WN.POWER.SUPPLY.PPP geeignet für:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 9 V ■ SI.GN.CR ■ 400 mA ■ SI.GN.CONFIG.EC
Eingangsspannung	<p>RS-485-Busanschluss (V_{in}) 9 V - 12 V (geregelt)</p> <p>Externer Spannungsversorgungsanschluss ($V_{in ext.}$) 9 V - 36 V (geregelt)</p>
Leistungsaufnahme	max. 21 mW
Anschlüsse	<p>RS-485-Busanschluss A, B, V_{in} und GND</p> <p>Federkraftklemmen einadriger Leiter, AWG27 (0,102 mm²) bis AWG22 (0,324 mm²)</p>
	<p>Externer Spannungsversorgungsanschluss ($V_{in ext.}$ und GND ext.)</p> <p>Stecker (mitgeliefert): Phoenix Contact MSTB 2,5/ 2-ST-5,08 (1757019)</p>
Kabel	
Empfohlener Typ	<p>CAT5 mit folgenden Eigenschaften (oder vergleichbarer Kabeltyp)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ solid core (eindrähtig) ■ geschirmt ■ paarweise verdreht ■ Gleichstromwiderstand $\leq 0,2 \Omega/m$ ■ Charakteristische Impedanz $Z_0 = 100 \Omega \pm 15\%$

Maximale Länge der Kabel
(Gesamt/Hinweg + Rückweg)

- 400 m / 200 m (AWG27)
- 1500 m / 750 (AWG21)

Die Kabel können wesentlich länger sein, wenn an den externen Spannungsversorgungsanschlüssen eine höhere Betriebsspannung eingespeist wird.

Rahmenbedingungen der Längenangabe

- Betriebsspannung: 12 V
- Versorgung über die RS-485-Busleitung
- Einspeisung der Spannungsversorgung am Anfang des Busses
- Anzahl der Router (SI.GN.CR): 10
- Keine Vorspannung (Biasing)

Die Funktion wurde bis 900 m Kabellänge getestet.

Ein SI.GN.CONFIG.EC kann maximal 255 Adressen im System routen. Jeder SI.GN.CR belegt zwei Adressen, jeder LockNode (LNI) eine. Wenn Sie mehr Adressen benötigen, um Ihre Geräte anzusprechen, dann müssen Sie einen weiteren SI.GN.CONFIG.EC einbinden. Sie können immer nur einen SI.GN.CONFIG.EC gleichzeitig verwenden, um eine Anlage zu konfigurieren.



HINWEIS

Zusätzliche Stabilisierungsmaßnahmen

Wenn starke elektromagnetische Störstrahlung auftreten kann, die Kabellängen sehr lang (> 1 km) sind oder viele Teilnehmer am RS-485-Bus angeschlossen sind, müssen Sie unter Umständen zusätzliche Maßnahmen ergreifen (beispielsweise Vorspannung (Biasing) und/oder Repeater einsetzen).

5 Hilfe und weitere Informationen

Infomaterial/Dokumente

Detaillierte Informationen zum Betrieb und zur Konfiguration sowie weitere Dokumente finden Sie auf der SimonsVoss-Homepage im Downloadbereich unter Dokumente (<https://www.simons-voss.com/de/downloads/dokumente.html>).

Software und Treiber

Software und Treiber finden Sie auf der SimonsVoss-Homepage im Downloadbereich unter Software-Downloads (<https://www.simons-voss.com/de/downloads/software-downloads.html>).

Konformitätserklärungen und Zertifikate

Konformitätserklärungen und Zertifikate zu diesem Produkt finden Sie auf der SimonsVoss-Homepage im Zertifikatsbereich (<https://www.simons-voss.com/de/zertifikate.html>).

Konformitätserklärung zu 2014/53/EU

Hiermit erklärt SimonsVoss Technologies GmbH, dass das Funkübertragungsgerät SmartIntego die Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU erfüllt.

Eine vollständige Konformitätserklärung finden Sie auf der SimonsVoss-Homepage im Zertifikatsbereich (<https://www.simons-voss.com/de/zertifikate.html>).



Informationen zur Entsorgung

- Entsorgen Sie das Gerät (SmartIntego) nicht mit dem Hausmüll, sondern gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU bei einer kommunalen Sammelstelle für Elektro-Sonderabfälle.
- Recyceln Sie defekte oder verbrauchte Batterien gemäß der europäischen Richtlinie 2006/66/EG.
- Beachten Sie örtliche Bestimmungen zur getrennten Entsorgung von Batterien.
- Führen Sie die Verpackung einer umweltgerechten Wiederverwertung zu.



Hotline

Bei technischen Fragen hilft Ihnen die SimonsVoss Service-Hotline unter +49 (0) 89 99 228 333 (Anruf in das deutsche Festnetz, Kosten variieren je nach Anbieter).

E-Mail

Sie möchten uns lieber eine E-Mail schreiben?

support@simons-voss.com

Sie möchten uns lieber eine E-Mail schreiben?

si-support@simons-voss.com

FAQ

Informationen und Hilfestellungen zu SimonsVoss-Produkten finden Sie auf der SimonsVoss-Homepage im FAQ-Bereich (<https://faq.simons-voss.com/otrs/public.pl>).

SimonsVoss Technologies GmbH
FeringasträÙe 4
85774 Unterföhring
Deutschland



Das ist SimonsVoss

SimonsVoss ist Technologieführer bei digitalen Schließsystemen.

Der Pionier funkgesteuerter, kabelloser Schließtechnik bietet Systemlösungen mit breiter Produktpalette für die Bereiche SOHO, mittlere und Großunternehmen sowie öffentliche Einrichtungen.

SimonsVoss-Schließsysteme verbinden intelligente Funktionalität, hohe Qualität und preisgekröntes Design made in Germany. Als innovati-

ver Systemanbieter legt SimonsVoss Wert auf skalierbare Systeme, hohe Sicherheit, zuverlässige Komponenten, leistungsstarke Software und einfache Bedienung.

Mut zur Innovation, nachhaltiges Denken und Handeln sowie hohe Wertschätzung der Mitarbeiter und Partner sind Grundlage des wirtschaftlichen Erfolgs. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Unterföhring bei München und Produktionsstätte in Osterfeld (Sachsen-Anhalt) beschäftigt rund 300 Mitarbeiter in acht Ländern.

SimonsVoss ist ein Unternehmen der ALLEGION Group - ein global agierendes Netzwerk im Bereich Sicherheit. Allegion ist in rund 130 Ländern weltweit vertreten (www.allegion.com)

© 2019, SimonsVoss Technologies GmbH, Unterföhring

Alle Rechte vorbehalten. Texte, Bilder und Grafiken unterliegen dem Schutz des Urheberrechts.

Der Inhalt dieses Dokuments darf nicht kopiert, verbreitet oder verändert werden. Technische Änderungen vorbehalten.

SimonsVoss und MobileKey sind eingetragene Marken der SimonsVoss Technologies GmbH.

