

IndraControl S20-Funktionsmodul KNX Interface

R911393976
Ausgabe 01

Datenblatt S20-KNX-1

1 Kanal KNX-Schnittstelle
Kommunikation nach EN 50090 (ISO/IEC 14543-3)

03 / 2019



1 Beschreibung

Das Modul ist zum Einsatz innerhalb einer IndraControl S20-Station vorgesehen. Es dient als einkanalige Schnittstelle zum KNX-Bus.

Merkmale

- Versorgung erfolgt aus dem KNX-Bus und dem Lokalbus
- Galvanische Trennung des KNX-Busses
- Gespeichertes Gerätetypenschild
- Diagnose- und Statusanzeigen



Dieses Datenblatt ist nur gültig in Verbindung mit der Anwendungsbeschreibung zum System IndraControl S20, Materialnummer R911335987.



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten. Diese steht unter der Adresse www.boschrexroth.com/electrics zum Download bereit.

2 Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung	1
2	Inhaltsverzeichnis	2
3	Bestelldaten.....	3
4	Technische Daten.....	3
5	Internes Prinzipschaltbild.....	5
6	Klemmpunktbelegung.....	6
6.1	Programmiertaster	6
6.2	Programmiermodus.....	6
6.3	Zurücksetzen der KNX-Einstellungen	6
7	Anschlussbeispiel.....	6
8	Anschlusshinweis	6
9	Lokale Diagnose- und Statusanzeigen	7
10	Kommunikation mit KNX.....	8
11	Datenspeicherung und -übertragung	8
12	Prozessdaten	9
13	Prozessdatenwort 0	10
13.1	Steuerwort	10
13.2	Statuswort	11
14	Kommandos	12
14.1	Kommando "Anzahl der empfangenen Zeichen und Füllstand des Empfangspuffers lesen"	12
14.2	Kommando "Zeichen senden".....	13
14.3	Kommando "Zeichen zwischenspeichern"	13
14.4	Kommando "Zeichen lesen"	14
14.5	Kommando "Zähler lesen"	14
15	Parameter, Diagnose und Informationen (PDI)	15
16	Standardobjekte	16
16.1	Objekte zur Identifizierung (Gerätetypenschild)	16
16.2	Sonstige Standardobjekte.....	17
16.3	Objekte zur Diagnose	18
16.4	Objekte zum Prozessdatenmanagement	19
17	Gerätebeschreibungen.....	19

3 Bestelldaten

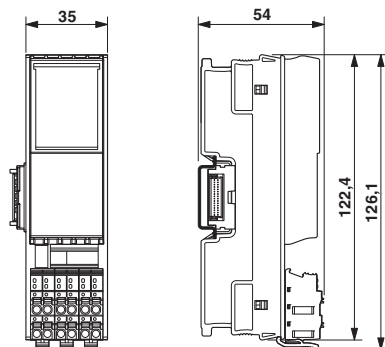
Beschreibung	Typ	MNR	VPE
IndraControl S20-Funktionsmodul KNX Interface	S20-KNX-1	R911174966	1
Zubehör	Typ	MNR	VPE
IndraControl S20-Bussockelmodul schmal	S20-BS-S	R911173203	5
Steckerset	S20-CNS-2S-O/D/UI/E1/E2	R911173804	1
Dokumentation	Typ	MNR	VPE
Anwendungsbeschreibung IndraControl S20: System und Installation	DOK-CONTRL- S20*SYS*INS-AP...-DE-P	R911335987	1
Anwendungsbeschreibung IndraControl S20: Fehlermeldungen	DOK-CONTRL- S20*DIAG*ER-AP...-DE-P	R911344825	1

Weitere Bestelldaten

Weitere Bestelldaten (Zubehör) finden Sie im Produktkatalog unter der Adresse www.boschrexroth.com/electrics.

4 Technische Daten

Abmessungen (Nennmaße in mm)



Breite	35 mm
Höhe	126,1 mm
Tiefe	54 mm
Hinweis zu Maßangaben	Die Tiefe gilt bei Verwendung einer Tragschiene TH 35-7.5 (nach EN 60715).

Allgemeine Daten

Farbe	lichtgrau RAL 7035
Gewicht	119 g (mit Steckern und Bussockelmodul)
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-25 °C ... 60 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung/Transport)	-40 °C ... 85 °C
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Betrieb)	5 % ... 95 % (keine Betauung)
Zulässige Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	5 % ... 95 % (keine Betauung)

Allgemeine Daten

Luftdruck (Betrieb)	70 kPa ... 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Luftdruck (Lagerung/Transport)	70 kPa ... 106 kPa (bis zu 3000 m üNN)
Schutzart	IP20
Schutzklasse	III, IEC 61140, EN 61140, VDE 0140-1

Anschlussdaten: S20-Stecker

Anschlussart	Push-in-Anschluss
Leiterquerschnitt starr / flexibel	0,2 mm ² ... 1,5 mm ² / 0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Leiterquerschnitt [AWG]	24 ... 16
Abisolierlänge	8 mm



Beachten Sie die Angaben zu den Leiterquerschnitten in der Anwendungsbeschreibung zum System IndraControl S20, Materialnummer R911335987.

Schnittstelle: KNX

Anzahl	1
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Übertragungsgeschwindigkeit	9600 Baud
Versorgungsspannung	typ. 30 V DC (Busspannung)
Stromaufnahme	typ. 3,2 mA (aus KNX-Bus) max. 4 mA (aus KNX-Bus)
Kommunikationsstandard	EN 50090 (ISO/IEC 14543-3)
Überspannungsschutz	elektronisch (35 V, 0,5 s)
Verpolschutz	Verpolschutzdiode
Transientenschutz	Suppressordiode

Schnittstelle: Lokalbus

Anzahl	2
Anschlussart	Bussockelmodul
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s

Versorgung des Lokalbusses (U_{Bus})

Versorgungsspannung	5 V DC (über Bussockelmodul)
Stromaufnahme	typ. 60 mA max. 70 mA
Leistungsaufnahme	max. 350 mW

Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche

Prüfstrecke	Prüfspannung
5-V-Versorgung (Logik) / KNX (inklusive PROG und GND)	500 V AC, 50 Hz, 1 min.
5-V-Versorgung (Logik) / Funktionserde	500 V AC, 50 Hz, 1 min.
KNX (inklusive PROG und GND) / Funktionserde	500 V AC, 50 Hz, 1 min.

Mechanische Prüfungen

Vibrationsfestigkeit nach EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	5g
Schock nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	30g
Dauerschock nach EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27	10g

Konformität zur EMV-Richtlinie 2014/30/EU**Prüfung der Störfestigkeit nach EN 61000-6-2**Entladung statischer Elektrizität (ESD) EN 61000-4-2/
IEC 61000-4-2

Kriterium B, 6 kV Kontaktentladung, 8 kV Luftentladung

Elektromagnetische Felder EN 61000-4-3/IEC 61000-4-3

Kriterium A, 10 V/m

Schnelle Transienten (Burst) EN 61000-4-4/
IEC 61000-4-4

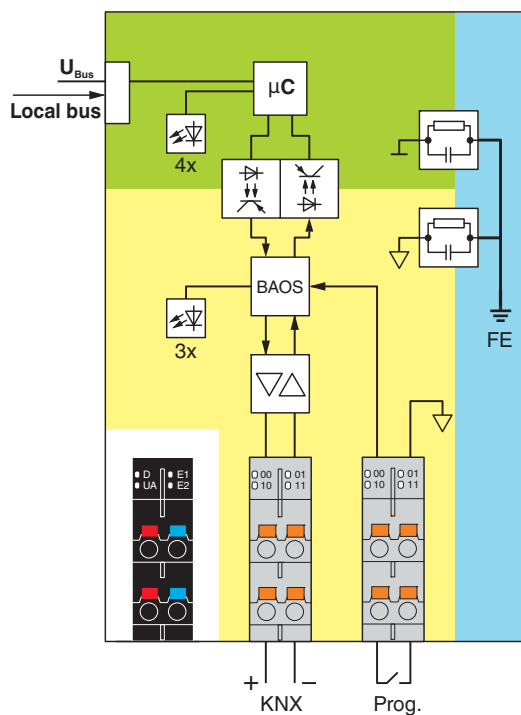
Kriterium B, 2 kV

Transiente Überspannung (Surge) EN 61000-4-5/
IEC 61000-4-5Kriterium B, ± 1 kV Leitung zu Erde, 42 Ω , 0,5 μF Leitungsgeführte Störgrößen EN 61000-4-6/
IEC 61000-4-6

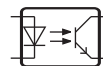
Kriterium A, Prüfspannung 10 V

Prüfung der Störaussendung nach EN 61000-6-3

Klasse B

ZulassungenDie aktuellen Zulassungen finden Sie unter www.boschrexroth.com/electrics.**5 Internes Prinzipschaltbild****Legende:**

Mikrocontroller



Optokoppler



KNX-Protokoll-Chip



Diagnose- und Statusanzeigen



KNX-Transceiver



Koppelnetzwerk



Potenzialgetrennte Bereiche

Bild 1 Interne Beschaltung der Klemmpunkte

6 Klemmpunktbelegung

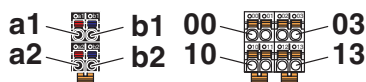


Bild 2 Klemmpunktbelegung

Klemm- punkt	Farbe	Belegung	
Stecker 1			
a1, a2	Rot	Nicht belegt (intern gebrückt)	
b1, b2	Blau	Nicht belegt (intern gebrückt)	
KNX			
00, 10	Orange	KNX+	KNX-Bus positiv (intern gebrückt)
01, 11	Orange	KNX-	KNX-Bus negativ (intern gebrückt)
PROG			
02, 12	Orange	PROG	Programmiertaster (intern gebrückt)
03, 13	Orange	GND_PROG	Bezugspotenzial für Programmiertaster (intern gebrückt)



Sie können den Stecker 1 zur Potenzialrangierung der 24-V-Versorgungsspannung nutzen. Das Modul verwendet die Spannung jedoch nicht.

6.1 Programmiertaster

An dem Stecker PROG können Sie zwischen PROG und GND einen Taster zum Ein- und Ausschalten des Programmiermodus anschließen. Typischerweise bleibt dieser Stecker unbeschaltet und wird nur zur Programmierung durch die ETS5 einmalig kurzzeitig gebrückt.

ETS5 ist ein PC-Projektierungs-Tool für KNX.

6.2 Programmiermodus

Den Programmiermodus können Sie aktivieren oder deaktivieren, indem Sie die Anschlüsse PROG und GND_PROG kurz brücken (ca. 1 Sekunde).

Wenn die rote LED PROG leuchtet, befindet sich das Modul im Programmiermodus.



Betätigen Sie den Programmiertaster nur kurz (nicht länger als ca. 1 Sekunde). Bei längerer oder dauerhafter Betätigung schaltet das Modul nicht in den Programmiermodus. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass das Modul ungewollt auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wird.



Wenn Sie den Taster betätigen, solange sich das Modul im Programmiermodus befindet, wird der Programmiermodus deaktiviert. Eine laufende Programmierung wird jedoch erst beendet.

6.3 Zurücksetzen der KNX-Einstellungen

Es ist möglich, die KNX-Konfiguration ohne ETS5 zurückzusetzen. Dies kann erforderlich sein, wenn das Modul mit der ETS5 nicht in den Standardzustand zurückgesetzt werden kann.

Um das Modul zurückzusetzen, führen Sie einen Master-Reset durch.

- Trennen Sie das Modul für einige Sekunden von der Stromversorgung (KNX-Bus).
- Verbinden Sie PROG mit GND_PROG und stellen Sie die Stromversorgung wieder her.
- Trennen Sie nach mindestens 3 Sekunden die Verbindung zwischen PROG und GND_PROG.

Die LED PROG blinkt sehr kurz und etwa 3 Sekunden später ist das Modul wieder betriebsbereit. Alle Konfigurationen werden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Die physikalische Adresse lautet jetzt 15.15.255.

7 Anschlussbeispiel

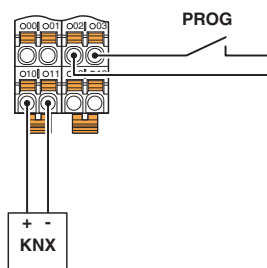


Bild 3

Beispielhafter Anschluss des KNX-Busses und des Programmiertasters

8 Anschlusshinweis



Die Gesamtlänge der Leitungen zum Anschluss des Programmiertasters darf max. 1 Meter betragen.

9 Lokale Diagnose- und Statusanzeigen

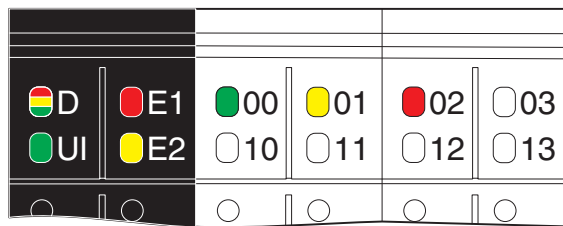


Bild 4 Lokale Diagnose- und Statusanzeigen

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung	Zustand	Beschreibung
D	Rot/ gelb/ grün	Diagnose Lokalbuskommunikation		
		Run	Grün ein	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Alle Daten sind gültig. Eine Störung liegt nicht vor.
		Active	Grün blinkend	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Die Daten sind nicht gültig. Die Steuerung / das überlagerte Netzwerk stellen keine gültigen Daten zur Verfügung. Auf dem Modul liegt keine Störung vor.
		Device application not active	Grün/gelb blinkend	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, die Kommunikation innerhalb der Station ist in Ordnung. Ausgangsdaten können nicht ausgegeben und/oder Eingangsdaten können nicht eingelesen werden. Auf dem Modul liegt periphereseitig eine Störung vor.
		Ready	Gelb ein	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, hat jedoch nach Power-Up noch keinen gültigen Zyklus erkannt.
		Connected	Gelb blinkend	Der Teilnehmer ist (noch) nicht Teil der aktuellen Konfiguration.
		Reset	Rot ein	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, hat jedoch die Verbindung zum Buskopf verloren.
		Not connected	Rot blinkend	Der Teilnehmer ist betriebsbereit, es existiert jedoch keine Verbindung zum davor befindlichen Teilnehmer.
		Power down	Aus	Teilnehmer ist im (Power-)Reset.
UI	Grün	U _{Input}	Ein	Versorgungsspannung ist vorhanden (Versorgung aus U _{Bus}).
			Aus	Versorgungsspannung ist nicht vorhanden oder Prozessorfehler.
E1	Rot	Modulfehler	Ein	Ein Fehler, der das ganze Modul betrifft, liegt vor.
			Aus	Es liegt kein Modulfehler vor.
E2	Gelb	Kanalfehler	Ein	Eine Warnung, die nur einzelne Kanäle betrifft, liegt vor.
			Aus	Es liegt keine Warnung für einen Kanal vor.
00	Grün	KNX Power	Ein	Die Spannung am KNX-Bus ist vorhanden.
			Aus	Die Spannung am KNX-Bus ist nicht vorhanden.
01	Gelb	KNX	Ein	Datenübertragung auf dem KNX-Bus.
			Aus	Keine Datenübertragung auf dem KNX-Bus.
02	Rot	PROG	Ein	Das Modul befindet sich im Programmiermodus.
			Aus	Das Modul befindet sich nicht im Programmiermodus.

10 Kommunikation mit KNX

KNX-seitig agiert das Modul wie ein normaler KNX-Teilnehmer. Diese Aufgabe wird durch einen Spezialchip realisiert (BAOS-Chip). Die KNX-seitige Programmierung erfolgt mit der ETS5.

An die Steuerung ist der BAOS-Chip über eine galvanisch getrennte, serielle Verbindung angeschlossen. Die Ansteuerung über die Lokalbus-Prozessdaten entspricht dabei weitgehend derjenigen der seriellen Klemme S20-RS-UNI mit Transparent-Protokoll.

Die logische Kommunikation mit dem BAOS-Chip erfolgt über das BAOS-Protokoll, welches für die serielle Übertragung in FT1.2 Datenrahmen eingebettet wird.

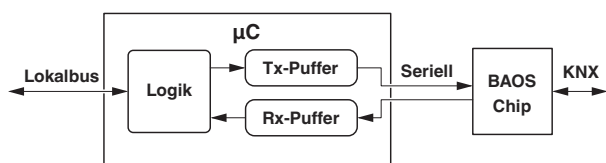


Bild 5 Kommunikation mit KNX

Lokalbus	Transparent-Protokoll des S20-RS-UNI
Seriell	FT1.2-Datenrahmen mit BAOS-Protokollpaketen als Nutzlast

Eine detaillierte Beschreibung von BAOS- und FT1.2-Protokoll ist im Dokument "KNX BAOS Binary Protocol" von der Firma WEINZIERL ENGINEERING GmbH enthalten.

Bosch Rexroth bietet eine SPS KNX-Funktionsbibliothek, welche die Kommunikation (beinhaltet das FT1.2 Protokoll) zwischen Applikation und dem BAOS abdeckt. Weiterhin sind SPS-Funktionsbausteine für die KNX-Datenpunkte enthalten.

Auto-Acknowledge

Der BAOS-Chip erwartet, dass von ihm gesendete FT1.2-Pakete bestätigt werden (Acknowledge-Byte, E5_{hex}). Wenn die Bestätigung nicht rechtzeitig erfolgt, dann sendet der BAOS-Chip das Paket erneut (nach ca. 50 ms).

Um die Steuerung zeitlich zu entlasten, werden diese Bestätigungen für den BAOS-Chip von der Firmware selbst generiert. Damit wird effektiv auch ein Mehrfachempfang von BAOS-Paketen verhindert. Die Steuerung muss und darf die FT1.2-Pakete vom BAOS-Chip daher nicht selbst bestätigen.

Diese Auto-Acknowledge-Funktion ist ein wesentlicher Unterschied zur S20-RS-UNI.

11 Datenspeicherung und -übertragung

Das Modul speichert die empfangenen seriellen Daten in einem Zwischenpuffer, bevor sie von der Bus-Anschaltbaugruppe oder dem Gerät an der seriellen Schnittstelle abgeholt werden.

Der serielle Datenverkehr wird über ein Protokoll abgewickelt, das weitestgehend dem Transparent-Protokoll des Moduls S20-RS-UNI gleicht.

Empfangsspeicher	Sendespeicher
4 kByte	1 kByte

Die seriellen Daten werden so weitergereicht, wie sie von der seriellen Schnittstelle oder von der Bus-Seite geliefert werden.

Wenn der Empfangsspeicher voll ist, werden nachfolgend empfangene Zeichen verworfen. Ein Error-Pattern wird nicht im Empfangspuffer abgelegt.

12 Prozessdaten

Das Modul brauchen Sie nicht parametrieren. Es ist für die Kommunikation mit dem BAOS-Chip fest eingestellt.

Das Modul und die überlagerte Steuerung tauschen die Daten ausschließlich über den Prozessdatenkanal aus.

Das Modul hat 13 Worte Prozessdaten. Diese teilen sich auf in 3 Byte Steuerdaten und maximal 23 Byte Nutzdaten.

Belegung der 13 Prozessdatenworte

Wort	0		1		2		...	12	
Byte im Motorola-Format	0	1	2	3	4	5	...	24	25
Byte im Intel-Format	1	0	3	2	5	4	...	25	24
OUT	K/P	00 _{hex}	L	D	D	D	...	D	D
IN	K/P	S	L	D	D	D	...	D	D

K/P Kommando/Parameter

S Statusbits

L Länge: Anzahl der zu schreibenden (OUT) oder zu lesenden (IN) Zeichen

D Daten



Die Byte-Darstellung im Motorola-Format, auch Big Endian (high order byte at starting address) genannt, entspricht der INTERBUS-Standard-Darstellung. Alle Byte-Darstellungen im Datenblatt sind in diesem Format.

Die Byte-Darstellung im Intel-Format wird auch Little Endian (low order byte at starting address) genannt.

Mit dem Kommando legen Sie die Funktion fest. Die tatsächlich übertragenen Daten sind abhängig vom Kommando.

13 Prozessdatenwort 0

13.1 Steuerwort

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Kommando			Parameter OUT				Reserviert							

Setzen Sie die reservierten Bits auf 0.

Kommandos

Code (bin)	Code (hex)	Kommando
000	0	Anzahl der empfangenen Zeichen und Füllstand des Empfangspuffers lesen
001	1	Zeichen senden
010	2	Zeichen zwischenspeichern
011	3	Parameter OUT = 0 _{hex} : Zeichen lesen
		Parameter OUT = C _{hex} : Firmware-Version lesen
		Parameter OUT = E _{hex} : Zähler lesen
100	4	Reserviert
101	5	Toggeln von Kommando 1: Zeichen senden
110	6	Toggeln von Kommando 2: Zeichen zwischenspeichern
111	7	Toggeln von Kommando 3: Zeichen lesen

Toggeln von Kommandos

Das Toggeln von Kommandos dient dazu, dass ein Kommando auf einer Klemme noch einmal ausgeführt wird. Damit steht ein zweiter Kommandocode für die gleiche Funktion zur Verfügung.

Dies gilt für die Kommandos:

- Zeichen senden
- Zeichen zwischenspeichern
- Zeichen lesen
- Zähler lesen

Hier dient das Bit 14 zum Toggeln. Wenn Sie z. B. nacheinander Zeichenfolgen senden wollen, nutzen Sie zum ersten Senden den Kommandocode 001_{bin} und dann abwechselnd 101_{bin} und 001_{bin}.

13.2 Statuswort

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
St	Kommando			Parameter IN				Statusbits							

St Störungsbit

Ursachen für ein gesetztes Störungsbit:

- Ungültiger Parameter für das angegebene Kommando
- Ausfall der Peripheriespannung (KNX-Versorgungsspannung)

Statusbits

7	6	5	4	3	2	1	0
0	Sendepuffer nicht leer	Sendepuffer voll	Empfangspuffer voll	0	0	0	Empfangspuffer nicht leer

Sendepuffer nicht leer	
Code (bin)	Bedeutung
0	Leer
1	nicht leer, Sendevorgang dauert an

Sendepuffer voll	
Code (bin)	Bedeutung
0	Nicht voll
1	Voll

Protokoll	Bedeutung Sendepuffer voll
Transparent	Restplatz im Sendepuffer ≤ 30 Zeichen

Empfangspuffer voll	
Code (bin)	Bedeutung
0	Nicht voll
1	Voll

Protokoll	Bedeutung Empfangspuffer voll
Transparent	Restplatz ≤ 15 Zeichen

Empfangspuffer nicht leer	
Code (bin)	Bedeutung
0	Leer
1	Nicht leer, es stehen Zeichen zum Lesen zur Verfügung

14 Kommandos

14.1 Kommando "Anzahl der empfangenen Zeichen und Füllstand des Empfangspuffers lesen"

Beim Transparent-Protokoll ist das Ergebnis des Kommandos die Anzahl der Zeichen, die empfangen und noch nicht ausgelesen wurden.

Die Anzahl ist ein 16-Bit-Wert, der in Wort 1 abgebildet wird.

Das Kommando können Sie nutzen, um erst eine Mindestanzahl an Zeichen zu erreichen, bevor Sie das Kommando "Zeichen lesen" absetzen.

Als Ergebnis des Kommandos wird im Byte 4 der Füllstand des Empfangspuffers angegeben.

Prozessdatenbelegung für Kommando "Anzahl der empfangenen Zeichen und Füllstand des Empfangspuffers lesen"

Wort	0		1		2		...	12	
Byte	0	1	2	3	4	5	...	24	25
OUT	00 _{hex}	00 _{hex}	xx	xx	xx	xx	...	xx	xx
IN	00 _{hex}	Statusbits	Anzahl der empfangenen Zeichen		Füllstand	xx	...	xx	xx

Füllstand	
Byte 4	Anzahl freier kByte
00 _{hex}	4
01 _{hex}	< 3
02 _{hex}	< 2
03 _{hex}	< 1

14.2 Kommando "Zeichen senden"

Die in den Prozessdaten befindlichen Sendedaten werden im Sendespeicher abgelegt. Daraus werden sie unmittelbar über die Schnittstelle gesendet.

Es können maximal 23 Zeichen gesendet werden.

Geben Sie im dritten Byte die Anzahl der zu sendenden Zeichen an.

Sollten Zeichen im Zwischenpuffer stehen, werden diese vorher gesendet.

Nach erfolgreicher Kommando-Ausführung wird der Zwischenpuffer gelöscht.

Nutzen Sie für Pakete mit mehr als 23 Zeichen unbedingt das Kommando "Zeichen zwischenspeichern". Dies ist für die korrekte Synchronisation mit der Auto-Acknowledge-Funktion erforderlich. Andernfalls kann sich ein FT1.2-Acknowledge dazwischen schieben und das Paket zerstören.

Prozessdatenbelegung für Kommando "Zeichen senden" mit 23 Zeichen (Z1 - Z23)

Wort	0		1		2		...	12	
Byte	0	1	2	3	4	5	...	24	25
OUT	10 _{hex}	00 _{hex}	23 _{dez}	Z1	Z2	Z3	...	Z22	Z23
IN	10 _{hex}	Statusbits	xx	xx	xx	xx	...	xx	xx

Ursachen für ein gesetztes Störungsbit:

- Byte 2 (Anzahl der zu sendenden Zeichen)
= 0 oder > maximale Nutzdatenlänge (23 Zeichen)

14.3 Kommando "Zeichen zwischenspeichern"

Wenn mehr als 23 Zeichen gesendet werden sollen, dann werden die in den Prozessdaten befindlichen Sendedaten in einem 340 Zeichen großen Zwischenpuffer gespeichert. Es werden keine Zeichen gesendet. Zum Senden der zwischengespeicherten Daten dient das Kommando "Zeichen senden". Auf diese Art und Weise können Zeichenblöcke bis 340 Zeichen ohne Pause gesendet werden.

Prozessdatenbelegung für Kommando "Zeichen zwischenspeichern" mit 23 Zeichen (Z1 - Z23)

Wort	0		1		2		...	12	
Byte	0	1	2	3	4	5	...	24	25
OUT	20 _{hex}	00 _{hex}	23 _{dez}	Z1	Z2	Z3	...	Z22	Z23
IN	20 _{hex}	Statusbits	xx	xx	xx	xx	...	xx	xx

Ursachen für ein gesetztes Störungsbit:

- Byte 2 (Anzahl der zu sendenden Zeichen)
= 0 oder > maximale Nutzdatenlänge (23 Zeichen)
- Nicht mehr genügend Platz im Zwischenpuffer

14.4 Kommando "Zeichen lesen"

Es können maximal 23 Zeichen gelesen werden.

Prozessdatenbelegung für Kommando "Zeichen lesen" mit 23 Zeichen (Z1 - Z23)

Wort	0		1		2		...	12	
Byte	0	1	2	3	4	5	...	24	25
OUT	30 _{hex}	00 _{hex}	xx	xx	xx	xx	...	xx	xx
IN	30 _{hex}	Statusbits	23 _{dez}	Z1	Z2	Z3	...	Z22	Z23

14.5 Kommando "Zähler lesen"

Mit dem Kommando können Sie mehrere Zähler lesen. Die Zähler dienen der Diagnose der Schnittstelle.

Prozessdatenbelegung für Kommando "Zeichen lesen"

Wort	0		1		2		3		4		5		6	
Byte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OUT	3E _{hex}	00 _{hex}	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
IN	3E _{hex}	Statusbits	Anzahl der empfangenen gültigen Zeichen		Anzahl der empfangenen ungültigen Zeichen (Parity, Overrun- oder Framing-Error)		Anzahl der gesendeten Zeichen		Reserviert					

15 Parameter, Diagnose und Informationen (PDI)

Parameter- und Diagnosedaten sowie sonstige Informationen werden als Objekte über den PDI-Kanal der IndraControl S20-Station übertragen.

In IndraWorks werden diese Parameter im Konfigurator angezeigt.

Die im Modul angelegten Standardobjekte und Applikationsobjekte sind in den folgenden Kapiteln beschrieben.

Für alle folgenden Tabellen gilt:

Die Erklärung der Datentypen entnehmen Sie bitte der Anwendungsbeschreibung zum System IndraControl S20, Materialnummer R911335987.

Abkürzung	Bedeutung
A	Anzahl der Elemente
L	Länge der Elemente in Byte
R	Lesen (read)
W	Schreiben (write)



Jeder Visible String wird mit einem Nullterminator (00_{hex}) abgeschlossen. Deshalb ist die Länge eines Elements vom Typ Visible String um mindestens ein Byte größer als die Anzahl der Nutzdaten.

Falls die Anzahl der Nutzdaten plus Nullterminator kleiner ist als die angegebene Länge des Elements, wird der Visible String mit Nullzeichen (00_{hex}) aufgefüllt.



Ausführliche Informationen zu den PDI-Objekten entnehmen Sie bitte der Anwendungsbeschreibung zum System IndraControl S20, Materialnummer R911335987.

16 Standardobjekte

16.1 Objekte zur Identifizierung (Gerätetypenschild)

Index (hex)	Objektname	Datentyp	A	L	Rechte	Bedeutung	Inhalt
Hersteller							
0001	VendorName	Visible String	1	32	R	Herstellername	Bosch Rexroth AG
0002	VendorID	Visible String	1	7	R	Herstellerkennung	006034
0012	VendorURL	Visible String	1	58	R	Hersteller-URL	http://www.boschrexroth.com
Modul - allgemein							
0004	DeviceFamily	Visible String	1	20	R	Gerätefamilie	I/O function module
0006	ProductFamily	Visible String	1	32	R	Produktfamilie	IndraControl S20
000E	CommProfile	Visible String	1	4	R	Kommunikationsprofil	634
000F	DeviceProfile	Visible String	1	5	R	Geräteprofil	0010
0011	ProfileVersion	Record of Visible Strings	2	11; 21	R	Profilversion	2018-04-19; Basic profile V3.0
0017	Language	Record of Visible Strings	2	6; 8	R	Sprache	en-us; English
Modul - speziell							
0005	Capabilities	Array of Visible Strings	1	8	R	Eigenschaften	FwUpdt0
0007	ProductName	Visible String	1	32	R	Produktname	S20-KNX-1
0008	SerialNo	Visible String	1	22	R	Seriennummer	xx xx xx xx xx xx x (z. B. 7602012346BC125)
0009	ProductText	Visible String	1	58	R	Produkttext	KNX interface
000A	OrderNumber	Visible String	1	32	R	Artikel-Nr.	R911174966
000B	HardwareVersion	Record of Visible Strings	2	11; 11	R	Hardware-Version	z. B. 2013-04-26; AA1
000C	FirmwareVersion	Record of Visible Strings	2	11; 11	R	Firmware-Version	z. B. 2017-07-14; 100
000D	PChVersion	Record of Visible Strings	2	11; 11	R	PDI-Version	z. B. 2010-06-21; V1.00
0037	DeviceType	Octet String	1	8	R	Gerätetyp	0802 0014 0000 00B5 _{hex}
003A	VersionCount	Array of UINT16	4	4 * 2	R	Versionszähler	z. B. 0009 0002 0001 0100 _{hex}
003D	WakeUpTime	UINT16	1	2	R	Startzeit bis zur Betriebsbereitschaft in ms	500
Einsatz des Geräts							
0014	Location	Visible String	1	58	R/W	Einbauort	Kann der Anwender ausfüllen.
0015	EquipmentIdent	Visible String	1	58	R/W	Betriebsmittelkennzeichen	Kann der Anwender ausfüllen.
0016	ApplDeviceAddr	UINT16	1	2	R/W	Applikationsspezifische Geräteadresse	Kann der Anwender ausfüllen.

16.2 Sonstige Standardobjekte

Index (hex)	Objektname	Datentyp	A	L	Rechte	Bedeutung/Inhalt	Anlauf- parameter	
Objekte zur Diagnose								
0018	DiagState	Record	1 1	123	R	Diagnosezustand	Nein	*
Objekte zum Prozessdatenmanagement								
0025	PDIN	Octet String	1	20	R	Eingangsprozessdaten	Nein	*
0026	PDOUT	Octet String	1	20	R	Ausgangsprozessdaten	Nein	*
Objekte zum Parameterkanalmanagement								
0021	PChTimeout	UINT16	1	2	R/W	Parameterkanal-Überwachungs- zeit, 500 ms	Nein	

Die Objekte, die in der letzten Spalte mit * gekennzeichnet sind, sind in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

Die Beschreibung der anderen Objekte finden Sie in der Anwendungsbeschreibung zum System IndraControl S20, Materialnummer R911335987.

16.3 Objekte zur Diagnose

Diagnosezustand (0018_{hex}: DiagState)

Dieses Objekt dient der strukturierten Meldung eines Fehlers.

0018 _{hex} : Diagnosezustand (read)					
Subindex	Datentyp	Länge in Byte	Bedeutung	Inhalt	
00	Record	max. 123	Diagnosezustand	Aktueller Diagnosezustand des Geräts in Kurzform	
01	UINT16	2	Störungsnummer	0 ... 65535 _{dez}	
02	UINT8	1	Priorität	00 _{hex}	Keine Störung
				01 _{hex}	Fehler
				02 _{hex}	Warnung
				81 _{hex}	Behobener Fehler
				82 _{hex}	Behobene Warnung
03	UINT8	1	Kanal	00 _{hex}	Keine Störung
				01 _{hex}	Kanal 1
				FF _{hex}	Gesamtes Gerät
04	UINT16	2	Störungscode	Siehe folgende Tabelle	
05	UINT8	1	Zusatzinformationen	00 _{hex}	
06	Octet String	2	Reserviert	0000 _{hex}	
07	UINT8	1	Sub-Modul-Nummer	00 _{hex}	
08	Octet String	8	Funktionsgruppe	GENERAL, TX, RX	
09	Octet String	4	Zusatzinformationen	0000 0000 _{hex}	
0A	UINT8	1	Textlänge	Länge des folgenden Diagnosetexts in Byte	
0B	Visible String	max. 99 + 1	Diagnosetext	Siehe folgende Tabelle	



Die Meldung mit der Priorität 81_{hex} oder 82_{hex} ist eine einmalige interne Meldung an den Buskoppler. Der Buskoppler setzt diese Fehlermeldung auf die Fehlermechanismen des überlagerten Systems um.



Nachdem Sie den Fehler behoben haben, wird er automatisch zurückgesetzt.

Störung und Zustand der lokalen Diagnose- und Statusanzeigen

Subindex	02	03	04	08	0B							
Störung	Priorität	Kanal	Störungscode	Funktionsgruppe	Text	LED						
	hex	hex	hex			D	UI	E1	E2	00	01	02
Keine Störung	00	00	0000	GENERAL	Status OK	●	●	○	○	X	X	X
Empfangspuffer voll	02	01	815A	RX	Rx buffer full	●	●	○	●	X	X	X
Sendepuffer voll	02	01	8152	TX	Tx buffer full	●	●	○	●	X	X	X
KNX-Versorgung fehlt	02	01	3402	GENERAL	No external KNX bus supply	●	●	○	●	○	○	○
Gerätefehler	01	FF	6100	GENERAL	Firmware checksum error! Execute firmware update	✱	●	●	○	X	X	X

Legende:

X Die LED wird durch diese Störung nicht beeinflusst.

○ Aus

● Ein



Grün ein



Grün/gelb blinkend

16.4 Objekte zum Prozessdatenmanagement

16.4.1 Eingangsprozessdaten (0025_{hex}: PDIN)

Mit diesem Objekt können Sie die Eingangsprozessdaten des Moduls lesen.

Die Struktur entspricht der Darstellung im Kapitel "Prozessdaten".

0025 _{hex} : Eingangsprozessdaten (read)			
Subindex	Datentyp	Länge in Byte	Bedeutung
0	Octet String	26	Eingangsprozessdaten

16.4.2 Ausgangsprozessdaten (0026_{hex}: PDOUT)

Mit diesem Objekt können Sie die Ausgangsprozessdaten des Moduls lesen oder schreiben.

Die Struktur entspricht der Darstellung im Kapitel "Prozessdaten".

0026 _{hex} : Ausgangsprozessdaten (read)			
Subindex	Datentyp	Länge in Byte	Bedeutung
0	Octet String	26	Ausgangsprozessdaten

17 Gerätebeschreibungen

Das Gerät wird in Gerätebeschreibungsdateien beschrieben. Die Gerätebeschreibungsdateien stehen unter der Adresse

www.boschrexroth.com/electrics im Download-Bereich des eingesetzten Buskopplers zum Download bereit.

DOK-CONTRL-
S20*KNX*1**-DA01-DE-P

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Postfach 13 57
97803 Lohr, Deutschland
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr, Deutschland
Tel. +49 9352 18 0
Fax. +49 9352 18 8400
www.boschrexroth.com/electrics

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Bosch Rexroth AG, Electric Drives and Controls reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

Nachdruck verboten - Änderungen vorbehalten