

# S20-Digital-Ausgabemodul 16 Ausgänge

**R911339278**  
Ausgabe 02

## Datenblatt S20-DO-16/1

16 digitale Ausgänge 500 mA  
24 V DC  
1-Leiter-Technik

09 / 2022



## 1 Beschreibung

Das Modul ist zum Einsatz innerhalb einer S20-Station vorgesehen.

Es dient zur Ausgabe digitaler Signale.

Die Ausgänge sind geschützt gegen Kurzschluss und Überlast.

### Merkmale

- 16 digitale Ausgänge
- 24 V DC, 500 mA
- Anschluss der Aktoren in 1-Leiter-Technik
- Minimale Update-Zeit < 100 µs
- Gespeichertes Gerätetypenschild

### Gültig ab Index AD1.



Abweichendes Verhalten der Module mit einem früheren Index ist an den entsprechenden Stellen dokumentiert.



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



Stellen Sie sicher, dass Sie immer mit der aktuellen Dokumentation arbeiten.

Diese steht unter der Adresse [www.boschrexroth.com/electrics](http://www.boschrexroth.com/electrics) zum Download bereit.

**2 Inhaltsverzeichnis**

1	Beschreibung .....	1
2	Inhaltsverzeichnis .....	2
3	Bestelldaten.....	3
4	Technische Daten.....	3
5	Maximale Energieaufnahme der Ausgänge beim Abschalten induktiver Lasten.....	7
6	Internes Prinzipschaltbild.....	7
7	Zu Ihrer Sicherheit .....	8
7.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
7.2	Qualifikation der Benutzer .....	8
7.3	Elektrische Sicherheit .....	8
7.4	Installation .....	8
8	UL-Hinweis .....	8
9	Klemmpunktbelegung.....	9
10	Anschlussbeispiel.....	9
11	Lokale Diagnose- und Statusanzeigen .....	10
12	Prozessdaten .....	11
13	Parameter, Diagnose und Informationen (PDI) .....	12
14	Standardobjekte .....	13
14.1	Objekte zur Identifizierung (Gerätetypenschild) .....	13
14.2	Sonstige Standardobjekte .....	14
14.3	Diagnosezustand (0018hex: DiagState) .....	15
15	Applikationsobjekte .....	17
15.1	Ersatzwertverhalten (FF8Dhex: PD Output Substitute Configuration) .....	17
15.2	Meldung "Aktorversorgung fehlt" (FF8Fhex: DiagOut).....	17
16	Gerätebeschreibungen.....	18

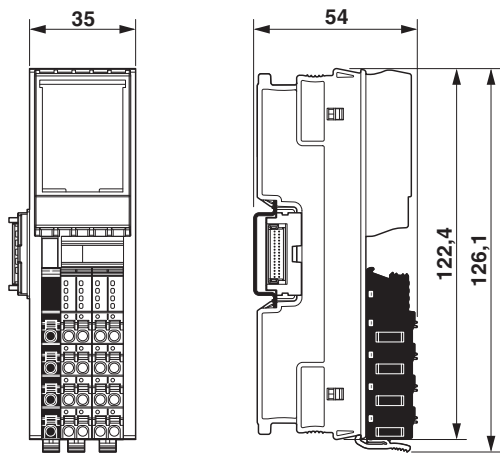
3    **Bestelldaten**

Beschreibung	Typ	MNR	VPE
S20-Digital-Ausgabemodul 16 Ausgänge	S20-DO-16/1	R911172542	1
Zubehör	Typ	MNR	VPE
S20-Bussockelmodul schmal	S20-BS-S	R911173203	5
Steckerset	S20-CNS-2L-O/D/UO/E1	R911173862	1
Dokumentation	Typ	MNR	VPE
Anwendungsbeschreibung S20: System und Installation	DOK-CONTRL- S20*SYS*INS-AP...-DE-P	R911335987	1
Anwendungsbeschreibung 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](http://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	134 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)
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)
Überspannungskategorie	II (IEC 60664-1, EN 60664-1)
Verschmutzungsgrad	2 (IEC 60664-1, EN 60664-1)
Montageart	Tragschienenmontage
Einbaulage	beliebig (kein Temperatur-Derating)

**Anschlussdaten: S20-Stecker**

Anschlussart	Push-in-Anschluss
Leiterquerschnitt starr	0,2 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt flexibel	0,2 mm <sup>2</sup> ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Leiterquerschnitt [AWG]	24 ... 16
Abisolierlänge	8 mm
Hinweis	Beachten Sie die Angaben zu den Leiterquerschnitten in der Anwendungsbeschreibung zum S20-System, Materialnummer R911335987.

**Schnittstelle: Lokalbus**

Anzahl Schnittstellen	2
Anschlussart	Bussockelmodul
Übertragungsgeschwindigkeit	100 MBit/s

**Versorgung des Lokalbusses (U<sub>Bus</sub>)**

Versorgungsspannung	5 V DC (über Bussockelmodul)
Stromaufnahme	max. 120 mA (bis Index AC1) max. 60 mA (ab Index AD1)
Leistungsaufnahme	max. 600 mW (bis Index AC1) max. 300 mW (ab Index AD1)

**Einspeisung für digitale Ausgabemodule (U<sub>O</sub>)**

Versorgungsspannung	24 V DC
Versorgungsspannungsbereich	19,2 V DC ... 30 V DC (inklusive aller Toleranzen, inklusive Welligkeit)
Stromaufnahme	min. 14 mA (ohne Aktoren) max. 8 A (extern absichern)
Leistungsaufnahme	typ. 320 mW (ohne Aktoren) max. 240 W (davon 560 mW interne Verluste)
Überspannungsschutz	elektronisch (35 V, 0,5 s)
Verpolschutz	parallele Diode; mit externer Absicherung 5 A (nur für die Inbetriebnahme)

**Einspeisung für digitale Ausgabemodule (U<sub>O</sub>)**

Absicherung max. 8 A (Verpolschutz bis 5 A)

**HINWEIS Elektronikschäden**

Damit der Verpolschutz gewährleistet ist, sichern Sie das Modul extern ab. Falls Sie eine Schmelzsicherung verwenden, muss das Netzteil den vierfachen Nennstrom der Schmelzsicherung liefern können. Damit ist ein sicheres Auslösen im Fehlerfall gewährleistet.



Sichern Sie beim Erstbetrieb das Modul mit einer 5-A-Sicherung ab. Wenn alle Module im System korrekt angeschlossen sind, können Sie die 5-A-Sicherung durch eine 8-A-Sicherung ersetzen. Danach können Sie das Modul mit bis zu 8 A belasten.

Eine Belastung über 8 A ist nicht zulässig.

**Digitale Ausgänge**

Anzahl der Ausgänge	16
Anschlussart	Push-in-Anschluss
Anschluss technik	1-Leiter
Nennausgangsspannung	24 V DC
Ausgangsstrom je Kanal	max. 500 mA
Ausgangsstrom des Geräts	max. 8 A (extern absichern)
Nennlast ohmsch	max. 12 W (48 Ω, bei Nennspannung)
Nennlast induktiv	max. 12 VA (1,2 H, 48 Ω, bei Nennspannung)
Nennlast Lampen	max. 12 W (bei Nennspannung)
Signalverzögerung	max. 100 μs (beim Einschalten) max. 100 μs (beim Ausschalten, bei mindestens 50 mA Laststrom)
Schalthäufigkeit	max. 10000 pro Sekunde (bei mindestens 50 mA Laststrom) max. 1 pro Sekunde (bei induktiver Nennlast) max. 16 pro Sekunde (bei Lampennennlast)
Belastung min	10 kΩ
Energieaufnahme	siehe Diagramm
Begrenzung induktiver Abschaltspannung	-25,8 V ... -15 V
Ausgangsspannung im ausgeschalteten Zustand	max. 1 V
Ausgangsstrom im ausgeschalteten Zustand	max. 300 μA
Verhalten bei Überlast	Abschalten mit automatischem Restart
Verhalten bei induktiver Überlast	Ausgang kann zerstört werden
Rückspannungsfestigkeit gegen kurze Impulse	bedingt rückspannungsfest bis 0,5 A für 1 s

**HINWEIS Elektronikschäden**

Bei fehlerhafter Fremdspannungseinspeisung (Rückspannung) an einem der Ausgänge ist eine Zerstörung des verwendeten Ausganges möglich. Das kann zum ungewollten Setzen von weiteren Ausgängen führen.

Überstromabschaltung	ab 0,7 A
Ausgangsstrom bei Massebruch im ausgeschalteten Zustand	< 1 mA
Prozessdaten-Update	< 100 μs
Kurzschlusschutz, Überlastschutz der Ausgänge	elektronisch

**Ein- und Ausgabeadressraum**

Eingabeadressraum	0 Byte
Ausgabeadressraum	2 Byte

**Konfigurations- und Parameterdaten in einem PROFIBUS-System**

Bedarf an Parameterdaten	1 Byte
Bedarf an Konfigurationsdaten	6 Byte

**Potenzialtrennung/Isolation der Spannungsbereiche****Prüfstrecke**5-V-Versorgung des Lokalbusses ( $U_{\text{Bus}}$ ) / 24-V-Versorgung (Peripherie)**Prüfspannung**

500 V AC, 50 Hz, 1 min.

5-V-Versorgung des Lokalbusses ( $U_{\text{Bus}}$ ) / Funktionserde

500 V AC, 50 Hz, 1 min.

24-V-Versorgung (Peripherie) / 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/IEC 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, Feldstärke: 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, Versorgungsleitungen DC:  $\pm 0,5 \text{ kV} / \pm 1,0 \text{ kV}$   
(symmetrisch/unsymmetrisch)Leitungsgeführte Störgrößen  
EN 61000-4-6/IEC 61000-4-6

Kriterium A, Prüfspannung 10 V

**Prüfung der Störaussendung nach EN 61000-6-3/  
IEC 61000-6-3**

Klasse B

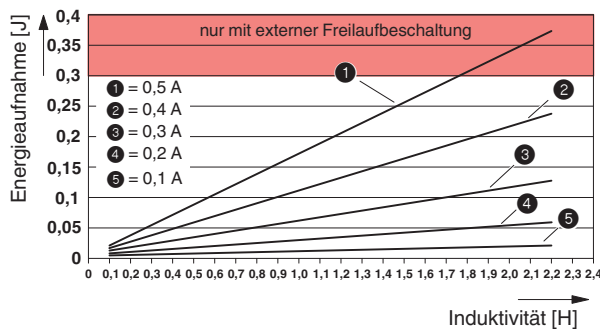
**Zulassungen**Die aktuellen Zulassungen finden Sie unter [www.boschrexroth.com/electrics](http://www.boschrexroth.com/electrics).

## 5 Maximale Energieaufnahme der Ausgänge beim Abschalten induktiver Lasten

### HINWEIS Elektronikschäden

Begrenzen Sie beim Einsatz eines externen Freilaufkreises die Freilaufspannung auf maximal -17 V! Bei einer höheren negativen Spannung ist der externe Freilaufkreis ohne Funktion.

Bild 1 Maximale Energieaufnahme der Ausgänge beim Abschalten induktiver Lasten



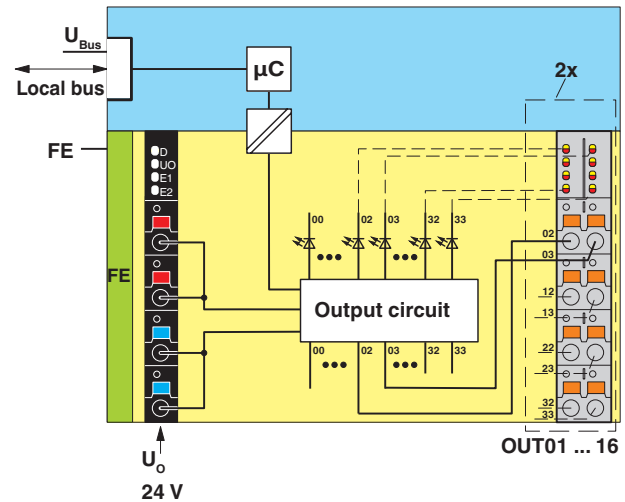
Die Angaben im Diagramm beziehen sich auf eine maximale Schalthäufigkeit von 1 Hz.

Das Diagramm zeigt die Energie, die beim Abschalten einer induktiven Last ohne externen Freilaufkreis in die jeweiligen Ausgangsgruppen (Ausgänge 1 bis 4, 5 bis 8, 9 bis 12, 13 bis 16) pro Abschaltvorgang maximal zurückgespeist werden darf.

Die Stromangabe bezieht sich auf den ohmschen Gleichspannungsanteil der induktiven Last.

## 6 Internes Prinzipschaltbild

Bild 2 Interne Beschaltung der Klemmpunkte



### Legende:

Local bus

FE



Lokalbus

Funktionserde

Mikrocontroller

Galvanische Trennung

Ausgangsschaltung

LED

Potenzialgetrennte Bereiche

## 7 Zu Ihrer Sicherheit

### 7.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie S20-Module ausschließlich entsprechend den Angaben im vorliegenden Datenblatt und in der Anwendungsbeschreibung zum System S20, Materialnummer R911335987.

### 7.2 Qualifikation der Benutzer

Der in diesem Datenblatt beschriebene Produktgebrauch richtet sich ausschließlich an Elektrofachkräfte oder von Elektrofachkräften unterwiesene Personen. Die Anwender müssen vertraut sein mit den einschlägigen Sicherheitskonzepten zur Automatisierungstechnik sowie den geltenden Normen und sonstigen Vorschriften.

### 7.3 Elektrische Sicherheit



#### **WARNUNG: Verlust der elektrischen Sicherheit**

Bei unsachgemäßer Handhabung kann die Gerätesicherheit beeinträchtigt werden.

Beachten Sie bei der Installation, Inbetriebnahme und im Betrieb die Hinweise im vorliegenden Datenblatt sowie in der Anwendungsbeschreibung zum S20-System, Materialnummer R911335987.

### 7.4 Installation

Installieren Sie die S20-Module ausschließlich im Schaltschrank oder Klemmenkasten!

Das Gehäuse muss den Schutzanforderungen gegen die Ausbreitung von Feuer gemäß den folgenden Normen genügen:

- EN 61010-1/IEC 61010-1
- UL 61010-1 (bei Anwendungen mit UL-Zulassung)

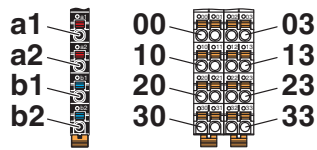
## 8 UL-Hinweis

- Verwenden Sie ausschließlich Kupferleiter.



## 9 Klemmpunktbelegung

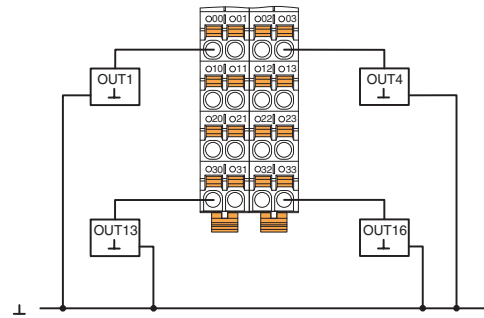
Bild 3 Klemmpunktbelegung



Klemm-punkt	Farbe	Belegung	
<b>Einspeisung der Versorgungsspannung</b>			
a1, a2	Rot	24 V DC (U <sub>O</sub> )	Einspeisung für digitale Ausgabemodule (intern gebrückt)
b1, b2	Blau	GND	Bezugspotenzial der Versorgungsspannung (intern gebrückt)
<b>Digitale Ausgänge</b>			
00 ... 03	Orange	OUT01 ... OUT04	Digitale Ausgänge 1 ... 4
10 ... 13	Orange	OUT05 ... OUT08	Digitale Ausgänge 5 ... 8
20 ... 23	Orange	OUT09 ... OUT12	Digitale Ausgänge 9 ... 12
30 ... 33	Orange	OUT13 ... OUT16	Digitale Ausgänge 13 ... 16

## 10 Anschlussbeispiel

Bild 4 Anschluss in 1-Leiter-Technik

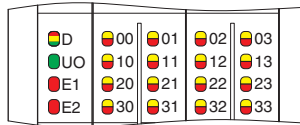


Stellen Sie sicher, dass der GND der Aktoren und der GND für U<sub>O</sub> dasselbe Potenzial aufweisen!

## 11 Lokale Diagnose- und Statusanzeigen

### Ab Index AD1

Bild 5 Lokale Diagnose- und Statusanzeigen



Kanalfehler sind Fehler, die einem Kanal zugeordnet werden können.  
Peripheriefehler sind Fehler, die das gesamte Modul betreffen.

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 <b>nicht</b> gültig. Die Steuerung oder das überlagerte Netzwerk liefert keine gültigen Daten. 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 <b>nicht</b> ausgegeben und/oder Eingangsdaten können <b>nicht</b> eingelesen werden. Auf dem Modul liegt peripherieseitig 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.
U <sub>O</sub>	Grün	U <sub>Output</sub>	Ein	Einspeisung für digitale Ausgabemodule ist vorhanden.
			Aus	Einspeisung für digitale Ausgabemodule ist nicht vorhanden.
E1	Rot	Peripheriefehler	Ein	Peripheriefehler liegt vor.
			Aus	Peripheriefehler liegt nicht vor.
E2	Rot	Kanalfehler	Ein	Kanalfehler liegt vor.
			Aus	Kanalfehler liegt nicht vor.
00 ... 03, 10 ... 13, 20 ... 23, 30 ... 33	Rot/ gelb	Diagnose/Status des Ausgangs	Rot ein	Kurzschluss/Überlast des Ausgangs.
			Gelb ein	Ausgang ist gesetzt.
			Aus	Kein Fehler, Ausgang ist nicht gesetzt.

**Abweichendes Verhalten bis Index AC1**

Die LED E2 ist nicht vorhanden.

Bezeichnung	Farbe	Bedeutung	Zustand	Beschreibung
E1	Rot	Peripheriefehler	Ein	Ausfall oder Überlast/Kurzschluss eines Ausgangs.
			Aus	Peripheriefehler liegt nicht vor.

**12 Prozessdaten**

Die Prozessdaten werden im Motorola-Format (Big-Endian) abgebildet.

**Ausgangsprozessdaten**

Byte	0							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Signal	OUT 08	OUT 07	OUT 06	OUT 05	OUT 04	OUT 03	OUT 02	OUT 01
Klemm- punkt	13	12	11	10	03	02	01	00

Byte	1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Signal	OUT 16	OUT 15	OUT 14	OUT 13	OUT 12	OUT 11	OUT 10	OUT 09
Klemm- punkt	33	32	31	30	23	22	21	20

### 13 Parameter, Diagnose und Informationen (PDI)

Parameter- und Diagnosedaten sowie sonstige Informationen werden als Objekte über den PDI-Kanal der 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 S20-System, 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<sub>hex</sub>) 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<sub>hex</sub>) aufgefüllt.



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

## 14 Standardobjekte

### 14.1 Objekte zur Identifizierung (Gerätetypenschild)

#### Ab Index AD1

Index (hex)	Objektname	Datentyp	A	L	Rechte	Bedeutung	Inhalt
<b>Hersteller</b>							
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
<b>Modul - allgemein</b>							
0004	DeviceFamily	Visible String	1	16	R	Gerätefamilie	I/O digital OUT
0006	ProductFamily	Visible String	1	32	R	Produktfamilie	IndraControl S20
000E	CommProfile	Visible String	1	4	R	Kommunikationsprofil	633
000F	DeviceProfile	Visible String	1	5	R	Geräteprofil	0010
0011	ProfileVersion	Record of Visible Strings	2	11; 21	R	Profilversion	2011-12-07; Basic - Profile V2.0
0017	Language	Record of Visible Strings	2	6; 8	R	Sprache	en-us; English
<b>Modul - speziell</b>							
0005	Capabilities	Visible String	1	8	R	Eigenschaften	Nothing
0007	ProductName	Visible String	1	32	R	Produktname	S20-DO-16/1
0008	SerialNo	Visible String	1	22	R	Seriennummer	xx xx xx xx xx xx xx x (z. B. 7602012346BC125)
0009	ProductText	Visible String	1	58	R	Produkttext	16 digital outputs
000A	OrderNumber	Visible String	1	32	R	Artikel-Nr.	R911172542
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. 2017-12-31; 1.00
000D	PChVersion	Record of Visible Strings	2	11; 6	R	PDI-Version	z. B. 2010-06-21; V1.00
0037	DeviceType	Octet String	1	8	R	Gerätetyp	00 40 00 02 00 00 00 D7 <sub>hex</sub>
003A	VersionCount	Array of UINT16	4	4 * 2	R	Versionszähler	z. B. 0007 0001 0001 0001 <sub>hex</sub>
<b>Einsatz des Geräts</b>							
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	Applikations-spezifische Geräte-adresse	Kann der Anwender ausfüllen.

**Abweichendes Verhalten bis Index AC1**

Index (hex)	Objektname	Datentyp	A	L	Rechte	Bedeutung	Inhalt
<b>Hersteller</b>							
0001	VendorName	Visible String	1	17	R	Herstellername	Bosch Rexroth AG
0012	VendorURL	Visible String	1	28	R	Hersteller-URL	http://www.boschrexroth.com
<b>Modul - allgemein</b>							
0006	ProductFamily	Visible String	1	17	R	Produktfamilie	IndraControl S20
0011	ProfileVersion	Record of Visible Strings	2	11; 20	R	Profilversion	2011-12-07; Basis - Profil V2.0
003A	VersionCount	UINT16	4	4 * 2	R	Versionszähler	z. B. 0007 0001 0000 0000 <sub>hex</sub>
<b>Modul - speziell</b>							
0007	ProductName	Visible String	1	12	R	Produktname	S20-DO-16/1
0008	SerialNo	Visible String	1	16	R	Seriennummer	xx xx xx xx xx xx x (z. B. 7602012346BC125)
0009	ProductText	Visible String	1	19	R	Produkttext	16 digital outputs
000A	OrderNumber	Visible String	1	11	R	Artikel-Nr.	R911172542
000B	HardwareVersion	Record of Visible Strings	2	11; 4	R	Hardware-Version	z. B. 2013-04-26; AA1
000C	FirmwareVersion	Record of Visible Strings	2	11; 3	R	Firmware-Version	0000-00-00; --

**14.2 Sonstige Standardobjekte**

Index (hex)	Objektname	Datentyp	A	L	Rechte	Bedeutung/Inhalt
<b>Objekte zur Diagnose</b>						
0018	DiagState	Record	6	58	R	Diagnosezustand *
<b>Objekte zum Prozessdatenmanagement</b>						
0026	PDOOUT	Octet String	1	2	R	Ausgangsprozessdaten Die Struktur entspricht der Darstellung im Kapitel "Prozessdaten".

Die in der letzten Spalte mit \* gekennzeichneten Objekte sind in den folgenden Kapiteln näher beschrieben.

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

### 14.3 Diagnosezustand (0018<sub>hex</sub>: DiagState)

Dieses Objekt dient der strukturierten Meldung eines Fehlers.

#### Ab Index AD1

0018 <sub>hex</sub> : Diagnosezustand (read)					
Subindex	Datentyp	Länge in Byte	Bedeutung	Inhalt	
0	Record	58	Diagnosezustand	Vollständige Diagnoseinformation	
1	UINT16	2	Störungsnummer	0 ... 65535 <sub>dez</sub>	
2	UINT8	1	Priorität	00 <sub>hex</sub>	Keine Störung
				01 <sub>hex</sub>	Fehler
				02 <sub>hex</sub>	Warnung
				81 <sub>hex</sub>	Behobener Fehler
				82 <sub>hex</sub>	Behobene Warnung
3	UINT8	1	Kanal/Gruppe/Modul	00 <sub>hex</sub>	Keine Störung
				01 <sub>hex</sub>	Kanal 1 (OUT01)
				...	...
				10 <sub>hex</sub>	Kanal 16 (OUT16)
				FF <sub>hex</sub>	Gesamtes Gerät
4	UINT16	2	Störungscode	Siehe folgende Tabelle	
5	UINT8	1	Zusatzinformationen	00 <sub>hex</sub>	
6	Visible String	51	Text	Siehe folgende Tabelle	



Die Meldung mit der Priorität 81<sub>hex</sub> oder 82<sub>hex</sub> 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	2	3	4	6	LED				
Störung	Prio-rität	Kanal/Gruppe/Modul	Stö-rungs-code	Text					
	hex	hex	hex		D	U <sub>O</sub>	E1	E2	xx
Keine Störung	00	00	0000	Status ok	●	●	○	○	○
Kurzschluss/Überlast eines Ausgangs	02	##	2344	Overload / short circuit DO##, terminal point \$\$	●	●	○	●	●
Ausfall der Versorgung für digitale Ausgangemodule (U <sub>O</sub> ) (Aktorversorgung fehlt)	01	FF	3422	Missing I/O supply UO, terminal point a1/a2, b1/b2	✱	○	●	○	○

##	Kanalnummer	LED xx	Diagnose des Ausgangs
\$\$	Klemmpunktnummer	xx	00 ... 03, 10 ... 13, 20 ... 23, 30 ... 33
○	Aus	●	Grün ein
●	Ein	●	Rot ein
		✱	Grün/gelb blinkend



"Aktorversorgung fehlt" wird nur dann über Objekt 0018<sub>hex</sub> und LED E1 signalisiert, wenn Sie parametrisiert haben, dass der Fehler an die Steuerung gemeldet werden soll (siehe Objekt FF8F<sub>hex</sub>).

## Abweichendes Verhalten bis Index AC1

0018 <sub>hex</sub> : Diagnosezustand (read)					
Subindex	Datentyp	Länge in Byte	Bedeutung	Inhalt	
0	Record	8	Diagnosezustand	Vollständige Diagnoseinformation	
1	UINT16	2	Störungsnummer	0 ... 65535 <sub>dez</sub>	
2	UINT8	1	Priorität	00 <sub>hex</sub>	Keine Störung
				01 <sub>hex</sub>	Fehler
				02 <sub>hex</sub>	Warnung
				81 <sub>hex</sub>	Behobener Fehler
				82 <sub>hex</sub>	Behobene Warnung
3	UINT8	1	Kanal/Gruppe/Modul	00 <sub>hex</sub>	Keine Störung
				FF <sub>hex</sub>	Gesamtes Gerät
4	UINT16	2	Störungscode	Siehe folgende Tabelle	
5	UINT8	1	Zusatzinformationen	00 <sub>hex</sub>	
6	Visible String	1	Text	00 <sub>hex</sub>	

## Störung und Zustand der lokalen Diagnose- und Statusanzeigen

Subindex	2	3	4				
Störung	Priorität	Kanal/Gruppe/Modul	Störungscode	LED			
	hex	hex	hex	D	U <sub>O</sub>	E1	xx
Keine Störung	00	00	0000	●	●	○	○
Kurzschluss/Überlast eines Ausgangs	02	00	2344	●	●	●	●
Ausfall der Versorgung für digitale Ausgabemodule (U <sub>O</sub> ) (Aktorversorgung fehlt)	01	FF	3422	● oder ✨	○	○	○

LED xx      Diagnose des Ausgangs

xx      00 ... 03, 10 ... 13, 20 ... 23, 30 ... 33

○      Aus

●      Ein

●

Grün ein

●

Rot ein

✨

Grün/gelb blinkend

Das Verhalten der LED D beim Fehler "Aktorversorgung fehlt" hängt davon ab, ob Sie das Melden des Fehlers über das Objekt FF8F<sub>hex</sub> ein oder ausgeschaltet haben.

Parametrierung in FF8F <sub>hex</sub>	LED D
Fehler nicht an die Steuerung melden	●
Fehler an die Steuerung melden	✨



## 15 Applikationsobjekte

Bei gültigen Parametern wird die Parametrierung permanent auf dem Modul gespeichert.

Index (hex)	Objektname	Datentyp	A	L	Rechte	Bedeutung/Inhalt
FF8D	PD Output Substitute Configuration	UINT8	1	1	R/W	Ersatzwertverhalten
FF8F	DiagOut	UINT8	1	1	R/W	Meldung "Aktorversorgung fehlt"

### 15.1 Ersatzwertverhalten (FF8D<sub>hex</sub>: PD Output Substitute Configuration)

Mit diesem Objekt parametrieren Sie das Verhalten des Moduls für den Fall, dass ein Application-Reset erkannt wird.

FF8D <sub>hex</sub> : Ersatzwertverhalten (read, write)				
Subindex	Datentyp	Länge in Byte	Inhalt	
0	UINT8	1	00 <sub>hex</sub> (Default)	Ausgänge auf 0 setzen
			01 <sub>hex</sub>	Letzten Wert halten

### 15.2 Meldung "Aktorversorgung fehlt" (FF8F<sub>hex</sub>: DiagOut)

Mit diesem Objekt parametrieren Sie, ob der Fehler "Aktorversorgung fehlt" an die Steuerung gemeldet werden soll oder nicht.

FF8F <sub>hex</sub> : Meldung "Aktorversorgung fehlt" (read, write)				
Subindex	Datentyp	Länge in Byte	Inhalt	
0	UINT8	1	00 <sub>hex</sub> (Default)	Fehler nicht an die Steuerung melden
			01 <sub>hex</sub>	Fehler an die Steuerung melden

#### Ab Index AD1

Wenn Sie das Modul so parametrieren, dass der Fehler nicht an die Steuerung gemeldet wird, wird auch die entsprechende Anzeige an der LED E1 (rot ein) unterdrückt. Das Verhalten der LED D wird nicht beeinflusst.

#### Abweichendes Verhalten bis Index AC1

Wenn Sie das Modul so parametrieren, dass der Fehler nicht an die Steuerung gemeldet wird, wird auch die entsprechende Anzeige an der LED D (grün/gelb blinkend) unterdrückt und die LED leuchtet grün.

## 16 Gerätebeschreibungen

Das Gerät wird in Gerätebeschreibungsdateien beschrieben. Die Gerätebeschreibungsdateien stehen unter der Adresse [www.boschrexroth.com/electrics](http://www.boschrexroth.com/electrics) im Download-Bereich des eingesetzten Buskopplers zum Download bereit.

DOK-CONTRL-  
S20\*DO\*16\*1-DA02-DE-P

Bosch Rexroth AG  
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2  
97816 Lohr a.Main  
Germany  
Tel. +49 9352 18 0  
Fax +49 9352 18 8400  
[www.boschrexroth.com/electrics](http://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**