

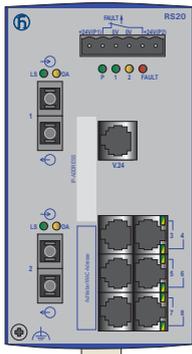


**HIRSCHMANN**

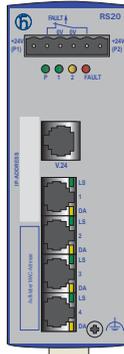
A **BELDEN** BRAND

# Anwender-Handbuch

## Installation Industrial-Ethernet-Rail-Switch RS20 Basic-Familie



RS20-0800...B



RS20-0400...B



039524201010612000

RS20 Basic  
Release 01 06/2012

Technische Unterstützung  
<https://hirschmann-support.belden.eu.com>

Die Nennung von geschützten Warenzeichen in diesem Handbuch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

© 2012 Hirschmann Automation and Control GmbH

Handbücher sowie Software sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen, Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nicht gestattet. Eine Ausnahme gilt für die Anfertigungen einer Sicherungskopie der Software für den eigenen Gebrauch zu Sicherungszwecken. Bei Geräten mit eingebetteter Software gilt die Endnutzer-Lizenzvereinbarung auf der mitgelieferten CD.

Die beschriebenen Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart wurden. Diese Druckschrift wurde von Hirschmann Automation and Control GmbH nach bestem Wissen erstellt. Hirschmann behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Druckschrift ohne Ankündigung zu ändern. Hirschmann gibt keine Garantie oder Gewährleistung hinsichtlich der Richtigkeit oder Genauigkeit der Angaben in dieser Druckschrift.

Hirschmann haftet in keinem Fall für irgendwelche Schäden, die in irgendeinem Zusammenhang mit der Nutzung der Netzkomponenten oder ihrer Betriebssoftware entstehen. Im Übrigen verweisen wir auf die im Lizenzvertrag genannten Nutzungsbedingungen.

Die jeweils neueste Version dieses Handbuches finden Sie im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten ([www.hirschmann.com](http://www.hirschmann.com)).

Printed in Germany  
Hirschmann Automation and Control GmbH  
Stuttgarter Str. 45-51  
72654 Neckartenzlingen  
Deutschland  
Tel.: +49 1805 141538

# Inhalt

	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
	<b>Über dieses Handbuch</b>	<b>13</b>
	<b>Legende</b>	<b>13</b>
<b>1</b>	<b>Beschreibung des Gerätes</b>	<b>14</b>
1.1	Beschreibung der Gerätevarianten	15
1.1.1	Kombinationsmöglichkeiten beim RS20-...B	15
1.1.2	Portzahl und Medien beim RS20-...B	16
<b>2</b>	<b>Montage und Inbetriebnahme</b>	<b>18</b>
2.1	Montage des Gerätes	18
2.1.1	Auspacken und Prüfen	18
2.1.2	Beschriftungsfeld ausfüllen	18
2.1.3	Verdrahtung der Klemmblöcke für Versorgungsspannung und Meldekontakt	19
2.1.4	Montage des Gerätes auf die Hutschiene, Erdung	21
2.1.5	Maßzeichnungen	22
2.1.6	Montage des Klemmblockes, Inbetriebnahme	23
2.1.7	Anschluss der Datenleitungen	23
2.2	Anzeigeelemente	24
2.3	Grundeinstellungen vornehmen	25
2.4	Wartung	27
2.5	Demontage des Gerätes	27
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>28</b>
<b>A</b>	<b>Weitere Unterstützung</b>	<b>33</b>

# Sicherheitshinweise

## Wichtige Informationen

**Beachten Sie:** Lesen Sie diese Anweisungen gründlich durch und machen Sie sich mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es installieren, in Betrieb nehmen oder warten. Die folgenden Hinweise können an verschiedenen Stellen in dieser Dokumentation enthalten oder auf dem Gerät zu lesen sein. Die Hinweise warnen vor möglichen Gefahren oder machen auf Informationen aufmerksam, die Vorgänge erläutern bzw. vereinfachen.



Erscheint dieses Symbol zusätzlich zu einem Warnaufkleber, bedeutet dies, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung des Hinweises zu Verletzungen führt.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfolge zu vermeiden.



## **GEFAHR**

**GEFAHR** macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung **unweigerlich** einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.



## **WARNUNG**

**WARNUNG** verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.



## **VORSICHT**

**VORSICHT** verweist auf eine mögliche Gefahr, die – wenn sie nicht vermieden wird – leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

**Hinweis:** ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

## ■ **Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit vom Hersteller empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

## ■ **Versorgungsspannung**

Die Geräte sind für den Betrieb mit Sicherheitskleinspannung ausgelegt. Entsprechend dürfen an die Versorgungsspannungsanschlüsse sowie an Meldekontakte nur SELV-Stromkreise mit den Spannungsbeschränkungen gemäß IEC/EN 60950-1 angeschlossen werden.

Die Versorgungsspannung ist galvanisch vom Gehäuse getrennt.

Nehmen Sie ausschließlich unbeschädigte Teile in Betrieb.

Relevant für Nordamerika:

Das Gerät darf nur an eine Versorgungsspannung der Klasse 2 angeschlossen werden, die den Anforderungen des National Electrical Code, Table 11(b) entspricht. Wenn die Versorgung redundant erfolgt (zwei verschiedene Spannungsquellen), müssen die Versorgungsspannungen zusammen den Anforderungen des National Electrical Code, Table 11(b) entsprechen.

Relevant für Nordamerika: Zur Verwendung in Class-2-Circuits.

Nur Kupferdraht (Cu) 60/75 °C oder 75 °C verwenden.

Das Gerät beinhaltet keine Servicebauteile. Interne Sicherungen lösen nur bei Gerätedefekt aus. Bei Funktionsstörungen oder Beschädigungen schalten Sie die Versorgungsspannung ab und senden das Gerät zur Überprüfung ins Werk.

Schalten Sie die Versorgungsspannung des Gerätes nur ein, wenn

▶ das Gehäuse verschlossen ist,

▶ die Klemmblöcke ordnungsgemäß verdrahtet sind und

▶ die Klemmblöcke für die Spannungsversorgung gesteckt sind.

## ■ Schirmungsmasse

**Hinweis:** Die Schirmungsmasse der anschließbaren Twisted Pair-Leitungen ist elektrisch leitend mit der Frontblende verbunden.

- Achten Sie beim Anschließen eines Kabelsegmentes mit kontaktiertem Schirmungsgeflecht auf mögliche Erdschleifen.

## ■ Explosionsgefährdete Bereiche (Hazardous Locations)

Relevant für Nordamerika für Geräte, die für explosionsgefährdete Bereiche zertifiziert wurden:

Die Netz-, Eingangs- und Ausgangsverdrahtung (I/O) muss die Anforderungen der Verdrahtungsverfahren der Klasse I, Abteilung 2, [Artikel 501-4(b) des National Electrical Code, NFPA 70] sowie die gesetzlichen Bestimmungen erfüllen.

NUR GEEIGNET FÜR DIE VERWENDUNG IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN DER KLASSE I, ABTEILUNG 2, GRUPPEN A, B, C UND D ODER IN NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN.

ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR - DAS ERSETZEN JEDLICHER BAUTEILE KANN DIE EIGNUNG FÜR KLASSE I, ABTEILUNG 2, BEEINTRÄCHTIGEN.

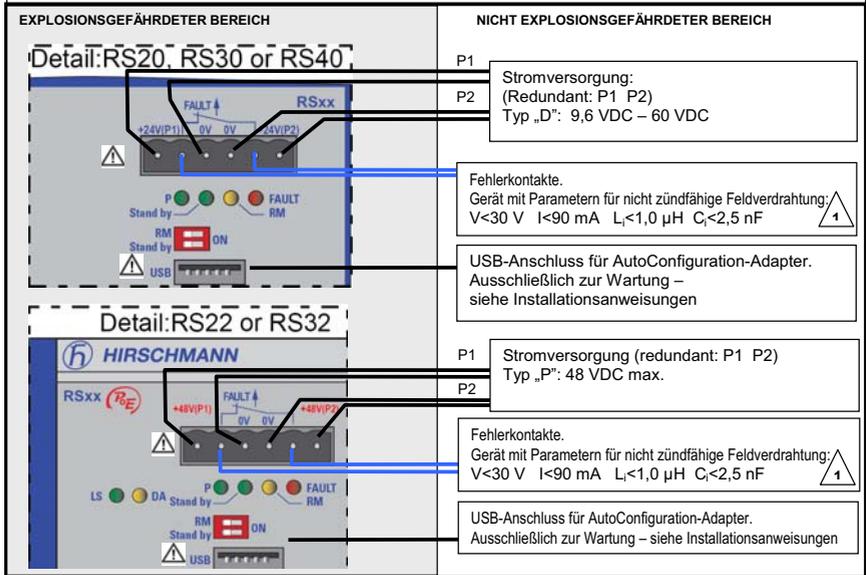
ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR - TRENNEN SIE GERÄTE NUR DANN AB, WENN DAS SYSTEM SPANNUNGSFREI GESCHALTET WURDE ODER SICH IN EINEM BEREICH OHNE ENTFLAMMBARE KONZENTRATIONEN BEFINDET.

Der USB-Anschluss dient nur der temporären Verbindung. Nur verwenden, verbinden oder Verbindung trennen, wenn der Bereich nicht explosionsgefährdet ist. Die Verbindung oder Trennung in einer explosiven Atmosphäre kann zu einer Explosion führen.

Peripheriegeräte müssen für die Umgebung, in der sie eingesetzt werden, geeignet sein.

Verwenden Sie ausschließlich Kupfer-(Cu-)Leitungen (60/75 oder 75 °C).

**STEUERUNGSZEICHNUNG: Explosionsgefährdete Bereiche Klasse 1, Abteilung 2, Gruppen A, B, C, D**



Das Konzept des nicht zündfähigen Feldstromkreises gestattet die Verbindung von Geräten für die nicht zündfähige Feldverdrahtung mit entsprechenden dazugehörigen Geräten mittels jeglicher für nicht klassifizierte Bereiche zulässiger Verdrahtungsverfahren, sofern bestimmte parametrische Bedingungen erfüllt sind.

$$C_3 \geq C_1 + C_{\text{Kabel}} ; L_3 \geq L_1 + L_{\text{Kabel}}$$

Nicht zündfähige Feldstromkreise sind gemäß den Bestimmungen des National Electrical Code (NEC), NFPA 70, Artikel 501 zu verdrahten.

**Parameter für die nicht zündfähige Feldverdrahtung:**

Objektparameter	$V_{\text{max}}$ [V]	$I_{\text{max}}$ [mA]	$C_1$ [nF]	$L_1$ [μH]
... für Klasse I, Abteilung 2, Gruppen A,B,C,D =>	30	90	2,5	1,0
<b>Fehlerkontakte</b>				



**ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR – DAS ERSETZEN VON BAUTEILEN KANN DIE EIGNUNG FÜR EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE ODER EXPLOSIVE ATMOSPHÄREN BEEINTRÄCHTIGEN.**

**ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR – TRENNEN SIE GERÄTE NUR DANN AB, WENN DAS SYSTEM SPANNUNGSFREI GESCHALTET WURDE ODER SICH IN EINEM NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETEM BEREICH BEFINDET.**

**ÖFFNEN SIE KEINE UNTER SPANNUNG STEHENDEN GERÄTE.**

<b>HIRSCHMANN</b>		
<b>STEUERUNGSZEICHNUNG für Familien RS20, RS22, RS30, RS32 und RS40</b>		
Format A4	Dokumentennummer.: 000157671DNR	Version 0
Datum: 21.09.2011		Blatt 1 von 1

## ■ ATEX-Richtlinie 94/9 EG – Besondere Vorschriften für den sicheren Betrieb

Für RS20 Basic-Geräte gilt beim Betrieb in Umgebungen mit explosiven Gasen nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG Folgendes:

- Normenliste:
  - EN 60079-0:2009
  - EN 60079-15:2010
- Zertifikatnummer: DEKRA 11ATEX0139 X.
- Überprüfen Sie, ob das Gerät folgende Kennzeichnung aufweist:



**II 3G Ex nA IIC T4 Gc Dekra 11ATEX0139 X**

Umgebungsklasse und Temperaturcode:

**T4:  $0\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$  for „B“-Typen** (Position 17 der Schemaaufschlüsselung).

- Installieren Sie die Module in einem geeigneten Gehäuse gemäß EN 60079-15, wobei ein Schutzgrad von mindestens IP54 gemäß EN 60529 besteht, und berücksichtigen Sie dabei die Umgebungsbedingungen, unter denen das Gerät betrieben wird.
- Wenn die Temperatur unter Nennbedingungen am Eintrittspunkt des Kabels/Kabelkanals  $70\text{ °C}$  oder am Abzweigpunkt der Leiter  $80\text{ °C}$  überschreitet, sorgen Sie dafür, dass die Temperaturspezifikation des ausgewählten Kabels und der Kabeleinführungen den tatsächlich gemessenen Temperaturwerten entspricht.
- Verhindern Sie durch geeignete Schutzmaßnahmen, dass die Nennspannung bei transienten Störspannungen um mehr als 40 % überschritten werden kann.
- Steckverbinder dürfen nur in spannungsfreiem Zustand angeschlossen oder getrennt werden.
- DIP-Schalter dürfen nur in spannungsfreiem Zustand geschaltet werden.



Der USB-Anschluss (nicht vorhanden bei RS20 Basic-Geräten) darf nicht angeschlossen werden.

## ■ Gehäuse



### **WARNUNG**

#### **ELEKTRISCHER SCHLAG**

Stecken Sie niemals spitze Gegenstände (schmale Schraubendreher, Drähte oder Ähnliches) in das Innere des Produktes.

Stecken Sie niemals spitze Gegenstände (schmale Schraubendreher, Drähte oder Ähnliches) in die Anschlussklemmen für die Versorgungsspannung oder den Meldekontakt und berühren Sie die Klemmen nicht.

**Das Nicht-Beachten dieser Anweisung kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen.**



### **VORSICHT**

#### **ÜBERHITZUNG DES GERÄTES**

Achten Sie beim Einbau darauf, dass alle Lüftungsschlitze frei bleiben. Sorgen Sie für einen Freiraum von mindestens 10 cm (3.94 in).

**Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Körperverletzungen oder Materialschäden führen.**

Das Öffnen des Gehäuses bleibt ausschließlich den vom Hersteller autorisierten Technikern vorbehalten.

Die Erdung erfolgt über die separate Erdungsschraube, die sich links unten in der Frontblende befindet.

Verwenden Sie für die Erdungsleitung einen Leitungsquerschnitt von mindestens 1,0 mm<sup>2</sup>.

- Der Abstand zu den Lüftungsschlitzen des Gehäuses muss mindestens 10 cm betragen.
- Das Gerät ist in aufrechter Lage zu montieren.
- Das Gerät darf bei Aufstellung in Wohn- oder Büroumgebung ausschließlich in Schaltschränken mit Brandschutz Eigenschaften gemäß EN 60950-1 betrieben werden.

## ■ **Umgebung**

Betreiben Sie das Gerät nur bei der angegebenen Umgebungslufttemperatur (Temperatur der umgebenden Luft im Abstand von bis zu 5 cm zum Gerät) und bei der angegebenen relativen Luftfeuchtigkeit.

- Wählen Sie den Montageort so, dass die in den Technischen Daten angegebenen klimatischen Grenzwerte eingehalten werden.
- Verwendung nur in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad gemäß den Technischen Daten.

## ■ **Anforderung an die Qualifikation des Personals**

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung und der Warnhinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb dieses Produktes vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- ▶ Ausbildung oder Unterweisung oder Berechtigung, Stromkreise und Geräte oder Systeme gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen;
- ▶ Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstungen;
- ▶ Schulung in erster Hilfe.

## ■ **Allgemeine Sicherheitsvorschriften**

Dieses Gerät wird mit Elektrizität betrieben. Beachten Sie genauestens die in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Sicherheitsanforderungen an die anzulegenden Spannungen.

[Siehe „Versorgungsspannung“ auf Seite 5.](#)

Bei Nicht-Beachten der Warnhinweise können deshalb Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

- Nur entsprechend qualifiziertes Personal sollte an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten. Dieses Personal muss gründlich mit den Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.
- Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.
- Nehmen Sie nur unbeschädigte Teile in Betrieb.
- Verwenden Sie die Geräte nur wie im vorliegenden Handbuch vorgesehen. Beachten Sie insbesondere die Warnungen und sicherheitsrelevanten Hinweise.
- Eventuell notwendige Arbeiten an der Elektroinstallation dürfen nur von einer hierfür ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden.

**Hinweis:** LED- oder LASER-Komponenten gemäß IEC 60825-1 (2007):  
LASER KLASSE 1 - CLASS 1 LASER PRODUCT.  
LICHT EMITTIERENDE DIODE KLASSE 1 - CLASS 1 LED PRODUCT

#### ■ **Nationale und internationale Sicherheitsvorschriften**

- Achten Sie auf die Übereinstimmung der elektrischen Installation mit lokalen oder nationalen Sicherheitsvorschriften.

#### ■ **CE-Kennzeichnung**

Die Geräte stimmen mit den Vorschriften der folgenden Europäischen Richtlinie(n) überein:

2011/65/EU (RoHS)

Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

2004/108/EG

Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Die EU-Konformitätserklärung wird gemäß den oben genannten EU-Richtlinie(n) für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

Hirschmann Automation and Control GmbH  
Stuttgarter Str. 45-51  
72654 Neckartenzlingen  
Tel.: +49 1805 141538

Das Produkt ist einsetzbar im Industriebereich.

- ▶ Störfestigkeit: EN 61000-6-2:2005
- ▶ Störaussendung: EN 55022:2010

**Warnung!** Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

**Hinweis:** Voraussetzung für die Einhaltung der EMV-Grenzwerte ist die strikte Einhaltung der in dieser Beschreibung und Betriebsanleitung angegebenen Aufbaurichtlinien.

#### ■ **FCC-Hinweis:**

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Das Funktionieren ist abhängig von den zwei folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen; (2) dieses Gerät muss jede empfangene Störung akzeptieren, einschließlich der Störungen, die unerwünschtes Funktionieren bewirken.

Es wurde nach entsprechender Prüfung festgestellt, dass dieses Gerät den Anforderungen an ein Digitalgerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften entspricht.

Diese Anforderungen sind darauf ausgelegt, einen angemessenen Schutz gegen Funkstörungen zu bieten, wenn das Gerät im gewerblichen Bereich eingesetzt wird. Das Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzen und kann diese auch ausstrahlen. Wenn es nicht entsprechend dieser Betriebsanleitung installiert und benutzt wird, kann es Störungen des Funkverkehrs verursachen. Der Betrieb dieses Gerätes in einem Wohnbereich kann ebenfalls Funkstörungen verursachen; der Benutzer ist in diesem Fall verpflichtet, Funkstörungen auf seine Kosten zu beseitigen.

#### ■ **Recycling-Hinweis:**

Dieses Produkt ist nach seiner Verwendung entsprechend den aktuellen Entsorgungsvorschriften Ihres Landkreises, Landes und Staates als Elektronikschrott einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

# Über dieses Handbuch

Das Dokument „Anwender-Handbuch Installation“ enthält eine Gerätebeschreibung, Sicherheitshinweise, Anzeigebeschreibung und weitere Informationen, die Sie zur Installation des Gerätes benötigen, bevor Sie mit der Konfiguration des Gerätes beginnen.

Folgende Handbücher sind als PDF-Dateien auf der beigelegten CD-ROM enthalten:

- ▶ Anwender-Handbuch Installation
- ▶ Anwender-Handbuch Grundkonfiguration
- ▶ Anwender-Handbuch Redundanzkonfiguration
- ▶ Referenz-Handbuch Graphical User Interface
- ▶ Referenz-Handbuch Command Line Interface

Die Netzmanagement-Software Industrial HiVision bietet Ihnen weitere Möglichkeiten zur komfortablen Konfiguration und Überwachung:

- ▶ Gleichzeitige Konfiguration mehrerer Geräte
- ▶ Grafisches Interface mit Netz-Layout
- ▶ Autotopologie-Erkennung
- ▶ Ereignislogbuch
- ▶ Ereignisbehandlung
- ▶ Client/Server-Struktur
- ▶ Browser-Interface
- ▶ ActiveX-Control für SCADA-Integration
- ▶ SNMP/OPC-Gateway.

## Legende

Die in diesem Handbuch verwendeten Symbole haben folgende Bedeutungen:

▶	Aufzählung
□	Arbeitsschritt
■	Zwischenüberschrift

# 1 Beschreibung des Gerätes

Die RS20 Basic-Geräte sind konzipiert für die speziellen Anforderungen der industriellen Automatisierung. Sie erfüllen die relevanten Industrie-Normen, bieten eine sehr hohe Betriebssicherheit auch unter extremen Bedingungen, langjährige Verfügbarkeit und Flexibilität.

Die Geräte ermöglichen den Aufbau von geschichteten Industrial Ethernet-Netzen nach der Norm IEEE 802.3 mit Kupfertechnik oder Lichtwellenleiter in Linien- und Ringstruktur.

Die Geräte arbeiten ohne Lüfter.

Die Spannungsversorgung erfolgt redundant.

Die Montage der Geräte erfolgt sehr schnell durch Aufrasten auf die Hutschiene.

Abhängig von der Gerätevariante können Sie unter unterschiedlichen Medien wählen, um Endgeräte und weitere Infrastrukturkomponenten anzuschließen:

- ▶ Twisted-Pair-Kabel
- ▶ Multimode-LWL
- ▶ Singlemode-LWL

Die Twisted-Pair-Ports unterstützen:

- ▶ Autocrossing
- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity

Sie verfügen über komfortable Möglichkeiten für das Geräte-Management. Administrieren Sie Ihre Geräte über:

- ▶ einen Web-Browser
- ▶ HiDiscovery (Software zur Inbetriebnahme des Gerätes)
- ▶ eine Managementsoftware (z.B. Industrial HiVision)
- ▶ eine V.24-Schnittstelle (lokal am Gerät)

Das Ring-Redundanzkonzept ermöglicht eine schnelle Rekonfiguration des Netzes bei Ausfällen.

Sie erhalten einen schnellen Überblick über die Produktkonfiguration durch:

- ▶ Diagnoseanzeigen
- ▶ eine Anzeige der Betriebsparameter
- ▶ ein Beschriftungsfeld für die IP-Adresse

Die Geräte bieten Ihnen einen großen Funktionsumfang, über den Sie die Handbücher zu der Betriebssoftware informieren. Sie finden diese Handbücher als PDF-Dateien auf der beigelegten CD-ROM oder zum Download im Internet auf den Hirschmann-Produktseiten ([www.hirschmann.com](http://www.hirschmann.com)).

Die Hirschmann-Netzkomponenten helfen Ihnen, eine durchgängige Kommunikation über alle Ebenen des Unternehmens hinweg zu führen.

## 1.1 Beschreibung der Gerätevarianten

Die Geräte unterscheiden sich in der Anzahl der Schnittstellen und dem Medientyp zum Anschluss von Segmenten.

Von dem Gerät ist eine Variante mit 4 und eine Variante mit 8 Ports erhältlich. Die Tabelle unten zeigt die Anzahl und den Typ der Ports, die Sie wählen können. In der Spalte für den Port-Typ bezeichnen die Abkürzungen LWL (Lichtwellenleiter) und TP (Twisted Pair) den Medientyp, die Abkürzungen DSC und RJ45 bezeichnen den Buchsentyp.

Variante	Uplink-Ports		Weitere Ports	
	Anzahl	Typ	Anzahl	Typ
RS20...B	2	10/100 Mbit/s, Medien wählbar, DSC, RJ45	2,6	10/100 Mbit/s, TP, RJ45

Tab. 1: Anzahl und Typ der Ports

### 1.1.1 Kombinationsmöglichkeiten beim RS20...B

Die Produktbezeichnung Ihres Gerätes ergibt sich aus einer Aneinanderreihung der gewünschten Produkteigenschaften entsprechend der folgenden Tabelle. Die zugehörige Kurzbezeichnung entnehmen Sie der Spalte 3.

Position	Merkmal	Bez.	Eigenschaft
1 bis 4	Produkt	RS20	Rail Switch ohne Gigabit-Ports
5	- (Bindestrich)	-	
6 bis 7	Anzahl der 10/100 Mbit/s-Ports	04	4 * 10/100 Mbit/s Ethernet
		08	8 * 10/100 Mbit/s Ethernet
8 und 9	Anzahl der 1000 Mbit/s-Ports	00	0 * 1000 Mbit/s Ethernet
10 und 11	Uplink-Port 1	T1	Twisted-Pair T(X), RJ45
		M2	Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s
12 und 13	Uplink-Port 2, siehe Position 10 und 11		
14	Temperaturbereich	S	Standard 0 °C bis +60 °C
15	Spannungsbereich	D	9,6 VDC bis 60 VDC oder 18 VAC bis 30 VAC
16	Zulassung	A	CE, UL 508, ISA 12.12.01 (UL 1604)
17	Softwarevariante	B	Basic

Tab. 2: Kombinationsmöglichkeiten der Gerätevarianten des RS20...B

## ■ Beispiele für Produktbezeichnung

RS20-	Rail-Switch ohne Gigabit-Ports
08	8 * 100 Mbit/s Ethernet-Ports
00	0 * 1000 Mbit/s Ethernet-Ports
M2	Port 1 = Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s
M2	Port 2 = Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s
S	Temperaturbereich Standard: 0 °C bis +60 °C
D	Spannungsbereich: 9,6 V DC bis 60 V DC oder 18 V AC bis 30 V AC
A	Zulassungen: CE, UL 508, ISA 12.12.01 (UL 1604)
B	Softwarevariante: Basic

Tab. 3: Beispiel RS20-...B mit 2 Uplink-Ports: RS20-0800M2M2SDAB

### 1.1.2 Portzahl und Medien beim RS20-...B

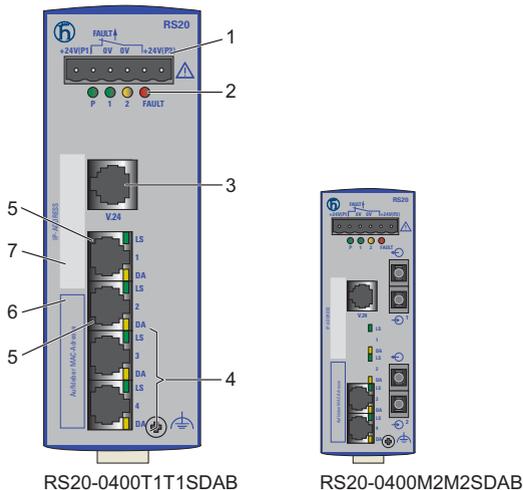


Abb. 1: Gerätevarianten mit 4 \* 10/100 Mbit/s-Ports (RS20-0400...B)

- 1 – steckbarer Klemmblock 6-polig
- 2 – LED-Anzeigeelemente
- 3 – V.24-Zugang für externes Management
- 4 – Ports nach 10/100BASE-T(X) (RJ45-Anschlüsse)
- 5 – Port 1 + Port 2, Anschluss nach Wahl:  
T1: Twisted Pair T(X), RJ45, 10/100 Mbit/s  
M2: Multimode FX, DSC, 100 Mbit/s
- 6 – MAC-Adressfeld
- 7 – IP-Adressfeld

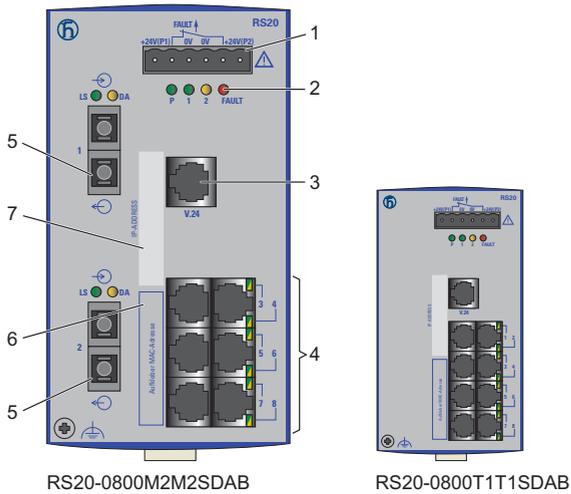


Abb. 2: Gerätevarianten mit 8 \* 10/100 Mbit/s-Ports (RS20-0800...B)  
1 bis 7 – siehe Abb. 1

## 2 Montage und Inbetriebnahme

Die Geräte sind für die Praxis in der rauen Industrie-Umgebung entwickelt. Das Gerät wird in betriebsbereitem Zustand ausgeliefert.

In der Praxis hat sich folgende thematische Reihenfolge bewährt:

- ▶ Auspacken und Prüfen
- ▶ Beschriftungsfeld ausfüllen
- ▶ Verdrahtung des Klemmblockes für Versorgungsspannung und Meldekontakt, Anschluss der Versorgungsspannung
- ▶ Montage des Gerätes auf die Hutschiene, Erdung
- ▶ Montage des Klemmblockes, Inbetriebnahme
- ▶ Anschluss der Datenleitungen

### 2.1 Montage des Gerätes

#### 2.1.1 Auspacken und Prüfen

- Überprüfen Sie, ob das Paket komplett ausgeliefert wurde ([siehe Seite 30 „Lieferumfang“](#)).
- Überprüfen Sie die Einzelteile auf Transportschäden.

#### 2.1.2 Beschriftungsfeld ausfüllen

Das Beschriftungsfeld für die IP-Adresse auf der Frontseite des Gerätes hilft Ihnen dabei, Ihre Netzinstallation übersichtlich zu gestalten.

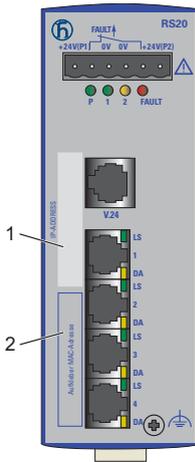


Abb. 3: Beschriftungsfeld für IP-Adresse des Gerätes  
 1 – IP-Adresse des Gerätes (Beschriftungsfeld)  
 2 – MAC-Adresse des Gerätes (Aufkleber)

### 2.1.3 Verdrahtung der Klemmblöcke für Versorgungsspannung und Meldekontakt

Der Anschluss der Versorgungsspannung und der Meldekontakte erfolgt über einen 6-poligen Klemmblock mit Rast-Verriegelung.



#### Vorsicht!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise ([siehe auf Seite 4 „Sicherheitshinweise“](#)) und schließen Sie nur eine dem Typschild Ihres Gerätes entsprechende Versorgungsspannung an. Stellen Sie sicher, dass die Kontaktbelastbarkeit des Meldekontaktes nicht überschritten wird ([siehe auf Seite 28 „Technische Daten“](#)).

#### ■ Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung ist redundant anschließbar. Beide Eingänge sind entkoppelt. Es besteht keine Lastverteilung. Bei redundanter Einspeisung versorgt das Netzgerät mit der höheren Ausgangsspannung das Gerät alleine. Die Versorgungsspannung ist galvanisch vom Gehäuse getrennt.

Als Versorgungsspannung können Sie wahlweise Gleich- oder Wechselspannung anschließen. Verwenden Sie die Pins +24V und 0V zum Anschluss der Wechselspannung ([siehe Abb. 4](#)).

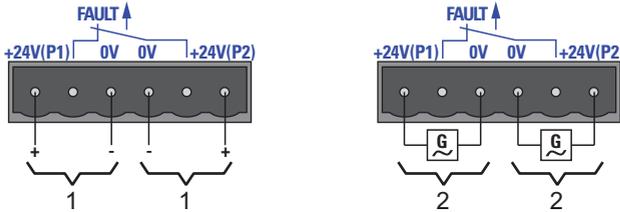


Abb. 4: Anschluss der Versorgungsspannung am 6-poligen Klemmblock  
 1 – Gleichspannung, Spannungsbereich: 9,6 V DC bis 60 V DC  
 2 – Wechselspannung, Spannungsbereich: 18 V AC bis 30 V AC

**Hinweis:** Bei nicht redundanter Zuführung der Versorgungsspannung meldet das Gerät den Wegfall einer Versorgungsspannung. Sie können diese Meldung umgehen, indem Sie die Versorgungsspannung über beide Eingänge zuführen oder die Konfiguration im Management ändern.

### ■ Meldekontakt „FAULT“

- ▶ Der Meldekontakt ("FAULT", Pinbelegung des Klemmblockes siehe Abb. 4) dient der Funktionsüberwachung des Gerätes und ermöglicht damit eine Ferndiagnose. Die Art der Funktionsüberwachung können Sie im Management festlegen.
- ▶ Über das Web-based Management des Switches können Sie ferner den Meldekontakt manuell schalten und somit externe Geräte steuern.

Über den potentialfreien Meldekontakt (Relaiskontakt, Ruhestromschaltung) wird durch Kontaktunterbrechung gemeldet:

- ▶ der Wegfall mindestens einer der zwei Versorgungsspannungen (Versorgungsspannung 1 oder 2 unterschreitet Grenze).
- ▶ eine dauerhafte Störung im Gerät.
- ▶ der Wegfall der Verbindung an mindestens einem Port. Die Meldung des Linkstatus kann pro Port über das Management maskiert werden. Im Lieferzustand erfolgt keine Verbindungsüberwachung.

- ▶ der Entfall der Ringredundanz-Reserve.
  - ▶ beim Selbsttest erkannter Fehler.
- Ziehen Sie den Klemmblock vom Gerät ab und verdrahten Sie die Versorgungsspannungs- und Meldeleitungen.

## 2.1.4 Montage des Gerätes auf die Hutschiene, Erdung

### ■ Montage auf der Hutschiene

- Montieren Sie das Gerät auf einer 35-mm-Hutschiene nach DIN EN 60175.
- Hängen Sie die obere Rastführung des Gerätes in die Hutschiene ein und drücken Sie es nach unten gegen die Hutschiene bis zum Einrasten.

**Hinweis:** Die Schirmungsmasse der anschließbaren Twisted Pair-Leitungen ist elektrisch leitend mit der Frontblende verbunden.

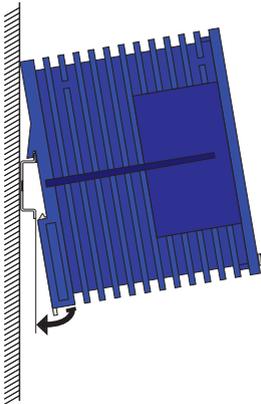


Abb. 5: Montage auf die Hutschiene

### ■ Erdung

Die Erdung des Gerätes erfolgt über eine separate Erdungsschraube an der Frontblende.

## 2.1.5 Maßzeichnungen

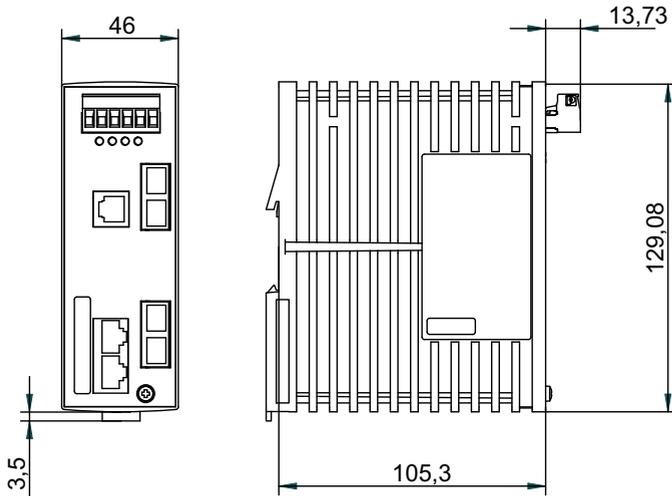


Abb. 6: Abmessungen der Gerätevarianten RS20-04...B

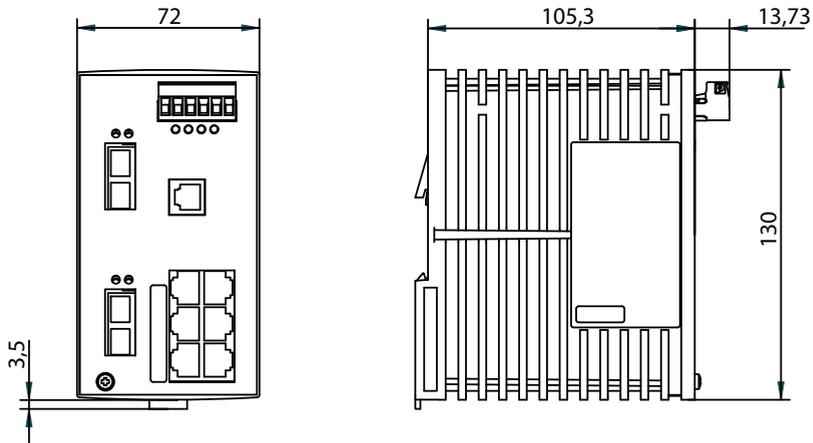


Abb. 7: Abmessungen der Gerätevarianten RS20-08..B

## 2.1.6 Montage des Klemmblockes, Inbetriebnahme

- Montieren Sie den Klemmblock für Versorgungsspannung und Meldekontakt an der Frontseite des Gerätes per Rastverriegelung. Beachten Sie das Einrasten der Rastverriegelung.

Mit dem Anlegen der Versorgungsspannung über den Klemmblock nehmen Sie das Gerät in Betrieb.

## 2.1.7 Anschluss der Datenleitungen

An den Ports des Gerätes können Sie über Twisted-Pair-Kabel oder LWL-Kabel Endgeräte oder weitere Segmente anschließen.

- Montieren Sie die Datenleitungen entsprechend Ihren Anforderungen.

### ■ 10/100-Mbit/s-Twisted-Pair-Anschluss

Diese Anschlüsse sind als RJ45-Buchsen ausgeführt.

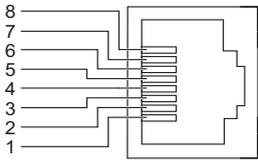
10/100 Mbit/s-TP-Ports ermöglichen den Anschluss von Endgeräten oder unabhängigen Netzsegmenten nach dem Standard IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX.

Diese Ports unterstützen:

- ▶ Autonegotiation
- ▶ Autopolarity
- ▶ Autocrossing (bei eingeschaltetem Autonegotiation)
- ▶ 100 Mbit/s halbduplex, 100 Mbit/s vollduplex
- ▶ 10 Mbit/s halbduplex, 10 Mbit/s vollduplex

Lieferzustand: Autonegotiation aktiviert.

Die Gehäuse der Buchsen sind galvanisch mit der Frontblende verbunden.

Abbildung	Pin	Funktion
	1	RD+ Receive Data +
	2	RD- Receive Data -
	3	TD+ Transmit Data +
	6	TD- Transmit Data -
	4,5,7,8	nicht belegt

Tab. 4: Pinbelegung einer TP/TX-Schnittstelle im MDI-X-Modus, RJ45-Buchse

### ■ 100 Mbit/s-LWL-Anschluss

Diese Anschlüsse sind als DSC-Steckverbinder ausgeführt.

100 Mbit/s-LWL-Ports ermöglichen den Anschluss von Endgeräten oder unabhängigen Netzsegmenten nach dem Standard IEEE 802.3 100BASE-FX.

Diese Ports unterstützen:

- ▶ Voll- und Halbduplex-Betrieb

Lieferzustand: Vollduplex FDX

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Sie LH-Ports nur mit LH-Ports, SM-Ports nur mit SM-Ports und MM-Ports nur mit MM-Ports verbinden.

## 2.2 Anzeigeelemente

Nach dem Anlegen der Betriebsspannung startet und initialisiert die Software. Danach führt das Gerät einen Selbsttest durch. Während dieser Aktionen leuchten die unterschiedlichen LEDs auf. Die Aktionen dauern knapp 60 Sekunden.

### ■ Gerätestatus

Diese LEDs geben Auskunft über Zustände, die Auswirkung auf die Funktion des gesamten Gerätes haben.



Abb. 8: Gerätestatus-LEDs

<b>P - Power (grün/gelbe LED)</b>	
leuchtet grün	beide Versorgungsspannungen liegen an
leuchtet gelb	nur eine Versorgungsspannung (P1 oder P2) liegt an
leuchtet nicht	Versorgungsspannungen P1 und P2 sind zu niedrig
<b>FAULT - diagnostizierter Fehler, Meldekontakt (rote LED) <sup>a</sup></b>	
leuchtet rot	Der Meldekontakt ist offen, d.h. er meldet einen erkannten Fehler.
leuchtet nicht	Der Meldekontakt ist geschlossen, d.h. er meldet keinen erkannten Fehler.

- a. Ist beim Meldekontakt „FAULT“ die Manuelle Einstellung aktiv, dann ist die Anzeige der erkannten Fehler unabhängig von der Stellung des Meldekontakts.

### ■ Portstatus

Die grünen und gelben LEDs an den einzelnen Ports zeigen portbezogene Informationen an. Während der Bootphase wird über diese LEDs der Status des Bootvorgangs angezeigt.



Abb. 9: Portstatus-LEDs  
 1 – Portstatus-LEDs bei RJ45  
 2 – Portstatus-LEDs bei DSC

<b>LS - Linkstatus (grüne LED)</b>	
leuchtet nicht	keine gültige Verbindung.
leuchtet grün	gültige Verbindung.
blinkt grün (1 Mal pro Periode)	Port ist auf Stand-by geschaltet.
blinkt grün (3 Mal pro Periode)	Port ist ausgeschaltet.
<b>DA - Daten (gelbe LED)</b>	
leuchtet nicht	kein Empfang von Daten am entsprechenden Port
blitzt gelb	Datenempfang am entsprechenden Port

## 2.3 Grundeinstellungen vornehmen

Bei der Erstinstallation des Gerätes ist die Eingabe von IP-Parametern notwendig. Das Gerät bietet folgende Möglichkeiten zur Konfiguration der IP-Adressen:

- ▶ Konfiguration über den V.24-Anschluss
- ▶ Konfiguration mit Hilfe des HiDiscovery Protokolls
- ▶ Konfiguration über BOOTP
- ▶ Konfiguration über DHCP
- ▶ Konfiguration über DHCP (Option 82)
- ▶ Konfiguration über AutoConfiguration Adapter

Weitere Informationen zu den Grundeinstellungen des Gerätes finden Sie im Anwender-Handbuch „Grundkonfiguration“ auf der CD-ROM.

### ■ Lieferzustand

- ▶ IP-Adresse: Gerät sucht IP-Adresse über DHCP
- ▶ Passwort für Management:  
 Login: user, Passwort: public (nur Leserecht)  
 Login: admin, Passwort: private (Lese- und Schreibrecht)
- ▶ V.24-Datenrate: 9.600 Baud
- ▶ Ethernet-Ports: Linkstatus wird nicht ausgewertet (Meldekontakt)
- ▶ Optische 100 Mbit/s-Ports: 100 Mbit/s Fullduplex  
 Alle anderen Ports: Autonegotiation

## ■ V.24-Schnittstelle (externes Management)

Die V.24-Schnittstelle ist als RJ11-Buchse ausgeführt.

Am V.24-Anschluss steht eine serielle Schnittstelle für den lokalen Anschluss einer externen Managementstation (VT100-Terminal oder PC mit entsprechender Terminalemulation) oder eines AutoConfiguration Adapters ACA 11 zur Verfügung. Damit kann eine Verbindung zum Command Line Interface CLI und zum Systemmonitor hergestellt werden.

### Einstellungen VT 100 Terminal

Speed	9.600 Baud
Data	8 bit
Stopbit	1 bit
Handshake	off
Parity	none

Das Gehäuse der Anschlussbuchse ist galvanisch mit der Frontblende des Gerätes verbunden.

Die V.24-Schnittstelle besitzt keine galvanische Trennung von der Versorgungsspannung.

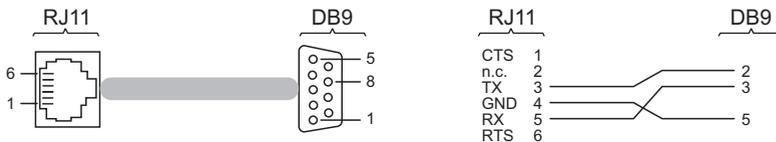


Abb. 10: Pinbelegung der V.24-Schnittstelle und des DB9-Steckers

**Hinweis:** Die Bestellnummer für das separat zu bestellende Terminalkabel finden Sie im Kapitel Technische Daten ([siehe auf Seite 30](#) „Zubehör“).

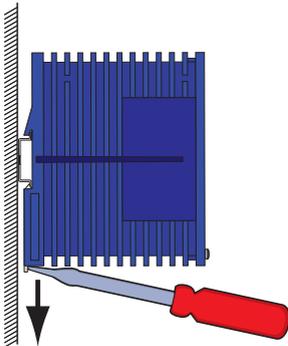
Eine Beschreibung der V.24-Schnittstelle finden Sie im „Anwender-Handbuch Grundkonfiguration“ auf der CD-ROM.

## 2.4 Wartung

- Beim Design dieses Gerätes konnte Hirschmann weitestgehend auf den Einsatz von Verschleißteilen verzichten. Die dem Verschleiß unterliegenden Teile sind so bemessen, dass sie im normalen Gebrauch die Produktlebenszeit überdauern. Betreiben Sie dieses Gerät innerhalb der Spezifikationen (siehe „[Technische Daten](#)“).
- Relais unterliegen einem natürlichen Verschleiß. Dieser Verschleiß hängt von der Häufigkeit der Schaltvorgänge ab. Prüfen Sie abhängig von der Häufigkeit der Schaltvorgänge den Durchgangswiderstand der geschlossenen Relaiskontakte und die Schaltfunktion.
- Hirschmann arbeitet ständig an der Verbesserung und Weiterentwicklung der Software. Prüfen Sie regelmäßig, ob ein neuerer Stand der Software Ihnen weitere Vorteile bietet. Informationen und Downloads von Software finden Sie auf den Produktseiten der Hirschmann-Website.
- Prüfen Sie abhängig vom Verschmutzungsgrad der Betriebsumgebung in regelmäßigen Abständen den freien Zugang zu den Lüftungsschlitzen des Gerätes.

## 2.5 Demontage des Gerätes

- Um das Gerät von der Hutschiene zu demontieren, fahren Sie mit einem Schraubendreher waagrecht unterhalb des Gehäuses in den Verriegelungsschieber, ziehen diesen - ohne den Schraubendreher zu kippen - nach unten und klappen das Gerät nach oben.



# 3 Technische Daten

## ■ Allgemeine technische Daten

Abmessungen B x T x H	RS20-0400...	47 mm x 131 mm x 111 mm
	RS20-0800...	74 mm x 131 mm x 111 mm
Masse	RS20-0400...	400 g
	RS20-0800...	410 g
Stromversorgung	Betriebsspannung	
	Nennspannungsbereich DC	12 bis 48 V DC
	Nennspannungsbereich AC	24 V AC Sicherheitskleinspannung (SELV), redundante Eingänge entkoppelt. Relevant für Nordamerika: NEC Class 2 power source max. 5A.
	Max. Spannungsbereich DC	min. 9,6 V DC bis max. 60 V DC
	Max. Spannungsbereich AC	min. 18 bis max. 30 V AC (Nicht anwendbar nach UL-Richtlinien)
Überstromschutz am Eingang		nicht wechselbare Schmelzsicherung
Isolationsspannung zwischen Betriebs- spannungsanschlüssen und Gehäuse		800 V DC Schutzbaulemente begrenzen die Isolationsspannung auf 90 V DC (1 mA)
Meldekontakt „FAULT“	Schaltstrom	max. 1 A, SELV
	Schaltspannung	max. 60 V DC oder max. 30 V AC, SELV
Umgebung	Lagerungstemperatur (umgebende Luft)	Standard: -40 °C bis +70 °C Extended: -40 °C bis +85 °C
	Luftfeuchtigkeit	10% bis 95% (nicht kondensierend)
	Luftdruck	bis 2000 m (795 hPa), größere Höhe auf Anfrage
Betriebstemperatur	Standard	0 °C bis +60 °C
Verschmutzungs- grad		2
Schutzklassen	Laserschutz	Klasse 1 nach IEC 60825-1 (2007)
	Schutzart	IP 20

## ■ EMV und Festigkeit

### EMV-Störfestigkeit - IEC/EN 61000-6-2:2005 EMI TYPE-Tests, Test nach:

IEC/EN 61000-4-2	Elektrostatische Entladung	
	Kontaktentladung	4 kV
	Luftentladung	8 kV
IEC/EN 61000-4-3	Elektromagnetisches Feld	
	80 - 3000 MHz	10 V/m

**EMV-Störfestigkeit - IEC/EN 61000-6-2:2005 EMI TYPE-Tests, Test nach:**

IEC/EN 61000-4-4	Schnelle Transienten (Burst)	
	Power Line	2 kV
	Data Line	1 kV
IEC/EN 61000-4-5	Stoßspannungen (Surge)	
	Power Line, line / line	0,5 kV
	Power Line, line / earth	1 kV
	Data Line	1 kV
IEC/EN 61000-4-6	Leitungsgeführte Störspannungen	
	10 kHz - 150 kHz	3 V
	150 kHz - 80 MHz	10 V
EN 61000-4-9	Impulsförmige Magnetfelder	—

**EMV-Störaussendung**

EN 55022	Class A	Ja
FCC 47 CFR Part 15	Class A	Ja

**Festigkeit**

Vibration	IEC 60068-2-6 Test FC Prüfschärfegrade nach IEC 61131-2	Ja
Schock	IEC 60068-2-27 Test Ea Prüfschärfegrad nach IEC 61131-2	Ja

**■ Netzausdehnung****TP-Port**

Länge eines Twisted-Pair-Segmentes max. 100 m (bei cat5e-Kabel)

Tab. 5: TP-Port 10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T

Produktcode	Wellenlänge	Faser	Systemdämpfung	Ausdehnung	Faserdaten	
-M2	MM	1300 nm	50/125 µm	0-8 dB	0-5 km	1,0 dB/km, 800 MHz*km
-M2	MM	1300 nm	62,5/125 µm	0-11 dB	0-4 km	1,0 dB/km, 500 MHz*km

Tab. 6: LWL-Port 100BASE-FX

MM = Multimode

**■ Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe**

Gerätename	Geräteausführung	Maximale Leistungsaufnahme	Leistungsabgabe
RS20-0400T1T1SDAB	2xTX-Port	5,3 W	18,1 Btu (IT)/h
RS20-0400M2M2SDAB	2xFX-Port	7,7 W	26,3 Btu (IT)/h
RS20-0800T1T1SDAB	2xTX-Port	5,3 W	18,1 Btu (IT)/h
RS20-0800M2M2SDAB	2xFX-Port	7,3 W	26,3 Btu (IT)/h

Tab. 7: Leistungsaufnahme/Leistungsabgabe RS20-...B

## ■ Lieferumfang

Gerät	Lieferumfang
RS20-...SDAB	Gerät
	Klemmblock für Versorgungsspannung und Meldekontakt
	Anwender-Handbuch Installation und CD-ROM

## ■ Bestellnummern/Produktbezeichnung

Siehe die Tabelle auf [Seite 15](#) „Kombinationsmöglichkeiten der Gerätevarianten des RS20-...B“.

## ■ Zubehör

Name	Bestellnummer
AutoConfiguration Adapter ACA 11	943 751-001
Terminalkabel	943 301-001
6-poliger Klemmblock (50 Stück)	943 845-006
Rail Power Supply RPS 30	943 662-003
Rail Power Supply RPS 80 EEC	943 662-080
Rail Power Supply RPS 120 EEC	943 662-120
Netzmanagement-Software Industrial HiVision	943 156-xxx
OPC-Server-Software HiOPC	943 055-001

## ■ Zugrundeliegende Normen und Standards

Norm	
cUL 508	Safety for Industrial Control Equipment
EN 50121-4	Bahnanwendungen - EMV - Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal und Telekommunikationseinrichtungen
EN 55022	Funkstöreigenschaften für Einrichtungen der Informationstechnik
EN 60079-15	Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche - Teil 15: Konstruktion, Test und Kennzeichnung von elektrischen Betriebsmitteln der Zündschutzart "n".
EN 61000-6-2	Fachgrundnorm – Störfestigkeit Industriebereich
EN 61131-2	Speicherprogrammierbare Steuerungen
FCC 47 CFR Part 15	Code of Federal Regulations
Germanischer Lloyd	Schiffsanwendungen - Klassifikations- und Bauvorschriften VI-7-3 Part 1 Ed.2003
EN 60950-1	Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik
IEC/EN 61850-3	Kommunikationsnetze und Systeme in Stationen
IEEE 802.1 D	Switching, GARP, GMRP, Spanning Tree
IEEE 802.1 D-1998	Media access control (MAC) bridges (includes IEEE 802.1p Priority and Dynamic Multicast Filtering, GARP, GMRP)
IEEE 802.1 Q	Tagging
IEEE 802.3-2002	Ethernet
IEEE 1613	Standard Environment and Testing Requirements for Communication Networking Devices in Electric Power Substations
ISA 12.12.01 (cUL 1604), CSA C22.2 No. 213	Electrical Equipment for Use in Class I and Class II, Div.2 and Class III Hazardous (Classified) Locations

Tab. 8: Liste der Normen und Standards

Ein Gerät besitzt ausschließlich dann eine Zertifizierung nach einem bestimmten Standard, wenn das Zertifizierungskennzeichen auf dem Gehäuse steht.

Schiffszertifizierungen mit Ausnahme von Germanischer Lloyd jedoch stehen ausschließlich in den Produktinformationen unter [www.hirschmann.com](http://www.hirschmann.com).



# A Weitere Unterstützung

## ■ Technische Fragen

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an den Hirschmann-Vertragspartner in Ihrer Nähe oder direkt an Hirschmann.

Die Adressen unserer Vertragspartner finden Sie im Internet unter <http://www.hirschmann.com>

Unser Support steht Ihnen zur Verfügung unter <https://hirschmann-support.belden.eu.com>

Sie erreichen uns

in der Region EMEA unter

- ▶ Tel.: +49 (0)1805 14-1538
- ▶ E-Mail: [hac.support@belden.com](mailto:hac.support@belden.com)

in der Region Amerika unter

- ▶ Tel.: +1 (717) 217-2270
- ▶ E-Mail: [inet-support.us@belden.com](mailto:inet-support.us@belden.com)

in der Region Asien-Pazifik unter

- ▶ Tel.: +65 6854 9860
- ▶ E-Mail: [inet-ap@belden.com](mailto:inet-ap@belden.com)

## ■ Hirschmann Competence Center

Das Hirschmann Competence Center mit dem kompletten Spektrum innovativer Dienstleistungen hat vor den Wettbewerbern gleich dreifach die Nase vorn:

- ▶ Das Consulting umfasst die gesamte technische Beratung von der Systembewertung über die Netzplanung bis hin zur Projektierung.
- ▶ Das Training bietet Grundlagenvermittlung, Produkteinweisung und Anwenderschulung mit Zertifizierung.  
Das aktuelle Schulungsangebot zu Technologie und Produkten finden Sie unter <http://www.hicomcenter.com>
- ▶ Der Support reicht von der Inbetriebnahme über den Bereitschafts-service bis zu Wartungskonzepten.

Mit dem Hirschmann Competence Center entscheiden Sie sich in jedem Fall gegen jeglichen Kompromiss. Das kundenindividuelle Angebot lässt Ihnen die Wahl, welche Komponenten Sie in Anspruch nehmen.

Internet:

<http://www.hicomcenter.com>



**HIRSCHMANN**

---

A **BELDEN** BRAND