



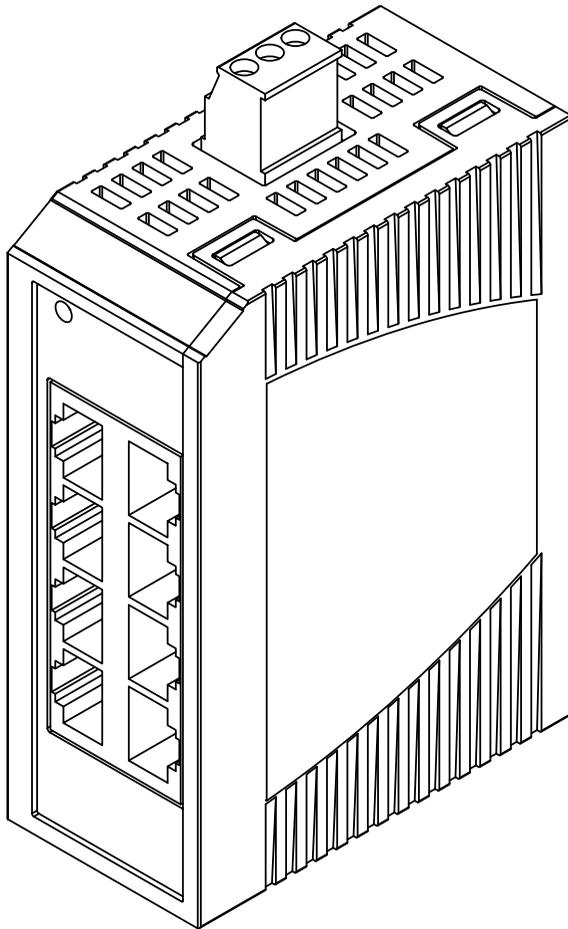
HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND

ユーザマニュアル(参考和訳)

取り扱い説明書

インダストリアル・イーサネットスイッチ SPIDER-SL-40-08T1



この日本語マニュアルは、ヒルシュマン社の英語マニュアルを元に株式会社デジタルが参考として和訳したものです。

製品のお取り扱いに関しては、製品に添付されている取り扱い説明書（英語）をご参考ください。

The naming of copyrighted trademarks in this manual, even when not specially indicated, should not be taken to mean that these names may be considered as free in the sense of the trademark and tradename protection law and hence that they may be freely used by anyone.

© 2015 Hirschmann Automation and Control GmbH

Manuals and software are protected by copyright. All rights reserved. The copying, reproduction, translation, conversion into any electronic medium or machine scannable form is not permitted, either in whole or in part. An exception is the preparation of a backup copy of the software for your own use. For devices with embedded software, the end-user license agreement on the enclosed CD/DVD applies.

The performance features described here are binding only if they have been expressly agreed when the contract was made. This document was produced by Hirschmann Automation and Control GmbH according to the best of the company's knowledge. Hirschmann reserves the right to change the contents of this document without prior notice. Hirschmann can give no guarantee in respect of the correctness or accuracy of the information in this document.

Hirschmann can accept no responsibility for damages, resulting from the use of the network components or the associated operating software. In addition, we refer to the conditions of use specified in the license contract.

You can get the latest version of this manual on the Internet at the Hirschmann product site (www.hirschmann.com).

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

Contents

	安全事項	4
	本マニュアルについて	9
	記号表記	9
1	概要	10
1.1	製品一般概要	10
1.2	機器の名称および型式表記	11
1.3	外観	12
1.4	電源	12
1.5	10/100/1000 Mbit/s ツイストペアポート	13
1.6	ピンアサイン	13
1.7	表示	14
	1.7.1 機器の状態	14
	1.7.2 ポートの状態	14
2	設置	15
2.1	梱包チェック	15
2.2	取付	16
2.3	電源配線・接地	17
2.4	運転	18
2.5	ケーブル配線	18
3	周辺環境温度	19
4	保守・サービス	20
5	取り外し	21
6	製品および環境仕様	22
A	サポート	27

安全について



予期しない設備の動作

データの損失による予期しない設備の動作を防止するために、個々それぞれにすべてのデータ伝送を設定してください。
データ伝送による設備を稼働する前に必ず設定された内容を確認してください。

この指示に従わない場合、死亡事故、人的傷害および機器の破損につながるおそれがあります。

■一般安全事項

電気により本製品は動作し、誤った使用は、人的傷害および重大な機器の損傷のリスク伴います。適切かつ安全な利用には適切な輸送、適切な保存、設置、注意した運転、保守に依存します。

配線前に本マニュアルを十分に理解してください。

損傷のない機器を使用してください。

製品に損傷がある、動作しない、電源が落ちるなどの場合は、ヒルシュマン社にお問い合わせいただき、指示に従って返送ください。

■認証された使用

このマニュアルを含むヒルシュマン製品情報にある利用のみにお使いください。

技術、環境仕様の範囲内で使用してください。

[22ページ参照](#)

仕様に適合したケーブルや機器を接続してください。

■筐体

製造者に認められた技術者のみが筐体を開けることができます。
絶対にネジや線材などのものを筐体内やコネクタ接触部に入れないでください。また、コネクタ接触部は手などで触らないでください。

空気の循環を良くするために筐体スリットは閉じないでください。

[22ページ参照](#)

機器は縦方向に設置してください。

■設置者

機器の設置、保守は適切な人が行ってください。適切とは以下です:

- ▶ 必要となる知識習得および実地研修のトレーニングを受けている。これには電気安全に関する接地、回路、機器およびシステムの要件なども含まれます。
- ▶ 仕事や作業に関する危険を認識している。
- ▶ リスクを軽減するための適切な対処を熟知している。
- ▶ 規則的な基礎の訓練を受けている。

■国および海外の安全規則

設置に関して使用される国や地域の安全規則に従ってください。

■接地

機器は3ピンのターミナルブロックにより接地されます。

線材の直径は、電源供給の線材より大きなものを使用してください。ただし、0.5 mm² (AWG20)以上としてください。

■シールド

ツイストペアケーブルのシールドは、コネクタ接触部から接地されます。

シールドの編み込みを伴う接続時、短絡には十分に注意してください。

■電気配線に関して

電気配線の前にかならず要求事項が守られているか検証してください。

一般要求事項

以下の要求事項は制限なく適用されます:

- ▶ 線材は電圧フリーです。
- ▶ ケーブルは使用される環境に応じたものを使用してください。
- ▶ 電圧接続は、SELV(IEC/EN 60950-1)に適合してください。
- ▶ Relevant for North America:
Use 60/75 or 75 ° C copper (Cu) wire only.

供給電圧事項

以下の要求事項は制限なく適用されます:

- ▶ 供給電圧は機器の仕様に一致してください。
- ▶ 電源供給は過電圧カテゴリーIもしくはIIに適合してください。
- ▶ 電源供給は、簡単に外せる構造(スイッチやプラグなど)とし、緊急時に対応出来るように明確に表示してください。
- ▶ 電源供給のケーブルは、電圧、電流や負荷に適合したものを使用してください。
(推奨 直径 0.5 mm² (AWG20))
- ▶ 接地の断面積は電源供給の断面積と同じか大きなものを使用してください。

いずれかの事項を選択:

選択 1 電源供給はLPS(EN 60950-1)に適合したもの

選択 2 以下のすべての事項を満たすもの:

- ▶ 電源供給は、SELV(IEC/EN 60950-1)に適合したもの
- ▶ DC電圧に適合したヒューズが電源のプラス側に用意されており、マイナス側は接地されているかマイナス側にもヒューズが用意されている。
ヒューズに関しては、[22ページを参照](#)。

選択 3 Relevant for North America:

The power supply complies with the requirements as per NEC Class 2

■供給電圧

供給電圧は、保護回路機器を通し接地をして接続してください。

■ **CE marking**

The labeled devices comply with the regulations contained in the following European directive(s):

2011/65/EU (RoHS)

Directive of the European Parliament and of the Council on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

2004/108/EC (EMC)

Directive of the European Parliament and the council for standardizing the regulations of member states with regard to electromagnetic compatibility.

In accordance with the above-named EU directive(s), the EU conformity declaration will be available to the relevant authorities at the following address:

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

The device can be used in the industrial sector.

- ▶ Interference immunity: EN 61000-6-2
- ▶ Emitted interference: EN 55022

You find more information on technical standards here:

[“Technical data” on page 22](#)

The assembly guidelines provided in these instructions must be strictly adhered to in order to observe the EMC threshold values.

Warning! This is a class A device. This device can cause interference in living areas, and in this case the operator may be required to take appropriate measures.

■ **FCC note:**

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference; (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Appropriate testing has established that this device fulfills the requirements of a class A digital device in line with part 15 of the FCC regulations.

These requirements are designed to provide sufficient protection against interference when the device is being used in a business environment.

The device creates and uses high frequencies and can also radiate these frequencies. If it is not installed and used in accordance with this operating manual, it can cause radio transmission interference. The use of this device in a residential area can also cause interference, and in this case the user is obliged to cover the costs of removing the interference.

■ **Recycling note**

After usage, this device must be disposed of properly as electronic waste, in accordance with the current disposal regulations of your county, state, and country.

本マニュアルについて

このマニュアルには、機器の説明、安全に関する事項、表示の説明および設置に関して必要な事項が含まれます。

記号

マニュアル内ではシンボルが以下の意味で使われています:

	Listing
	Work step
	Subheading

1 概要

1.1 製品一般概要

SPIDER-SL-40-08T1は、工業用途向けに設計された製品です。高い信頼性、過酷な環境下での使用、そして長期間に渡る信頼を満たすために各種の工業規格に適合しています。

ツイストペアケーブルを使用して機器間やネットワーク間を接続可能です。

この機器はファンレスです。

この機器はDINレールへの取り付けです。

1.2 機器の名称および型式表記

The device name corresponds to the product code. The product code is made up of characteristics with defined positions. The characteristic values stand for specific product properties.

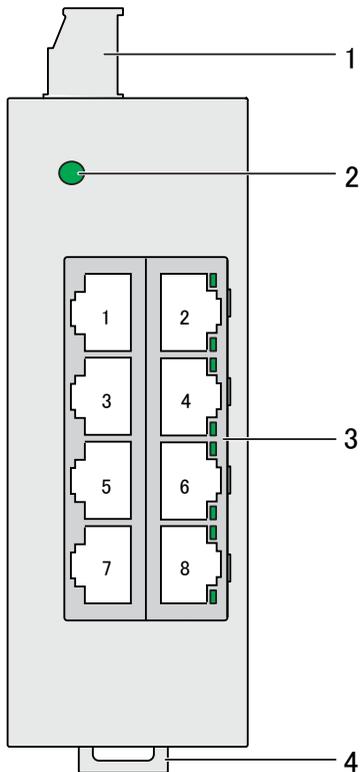
Item	Characteristic	Characteristic value	Description
1 ... 9	Product	Spider SL	Spider Standard Line Gigabit Ethernet switch
10	(hyphen)	–	
11	Data rate	4	10/100/1000 Mbit/s
12	Power over Ethernet (PoE)	0	without
13	(hyphen)	–	
14 ... 17	Twisted pair ports	08 T1	8 × RJ45 socket Twisted pair
18 ... 19	Optical fiber port 1	99	without
20 ... 21	Optical fiber port 2	99	without
22 ... 23	Optical fiber port 3	99	without
24	Temperature range	S	Standard 0 °C ... +60 °C (+32 °F ... +140 °F)
25 ... 26	Certificates and declarations	Z9	CE, FCC, EN 61131-2, EN 60950-1
27 ... 28	Customer-specific version	HH	Hirschmann Standard
29 ... 30	Configuration	HH	Hirschmann Standard

Table 1: Device name and product code

※

株式会社デジタルの取り扱い機種は、「SPIDER-SL-40-08T1999999SY9HHHH」のみです。

1.3 外観



機器の外観

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 | 電源用の3ピンターミナルブロック |
| 2 | 機器の状態LED |
| 3 | RJ45コネクタ(10/100/1000 Mbit/s ツイストペア接続) |
| 4 | DINレール取付時のロック |

1.4 電源

機器の電源供給は3ピンのターミナルブロックを使用します。詳細は、次を確認ください。[“電源配線・接地” 17ページ参照](#)

1.5 10/100/1000 Mbit/s ツイストペアポート

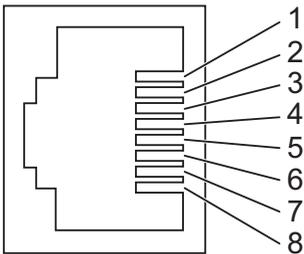
RJ45コネクタポートです。

The 10/100/1000 Mbit/s ツイストペアポートは、IEEE 802.3 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T 標準規格に準拠しています。

以下の機能がサポートされています：

- ▶ オートネゴシエーション
- ▶ オートポラリティー
- ▶ オートクロッシング
- ▶ 1000 Mbit/s 全2重通信
- ▶ 100 Mbit/s 全/半2重通信
- ▶ 10 Mbit/s 全/半2重

1.6 ピンアサイン

RJ45	Pin	10/100 Mbit/s	1000 Mbit/s
	1	TX+	BI_DA+
	2	TX-	BI_DA-
	3	RX+	BI_DB+
	4	—	BI_DC+
	5	—	BI_DC-
	6	RX-	BI_DB-
	7	—	BI_DD+
	8	—	BI_DD-

1.7 表示

電源投入後、初期化を行い自己診断を自動でスタートします。その後、このプロセスにおいていくつかのLED表示がされます。

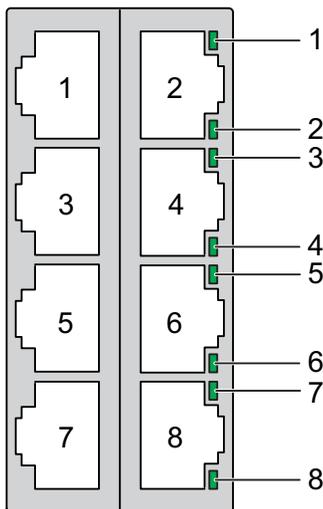
1.7.1 機器の状態



このLEDは電源供給の状態を表示します。

色	状態	内容
緑	点灯	電源が供給され使用可能です。
	消灯	電圧が不足しています。

1.7.2 ポートの状態



これらのLEDは通信ポートに関するものです。

色	状態	内容
緑	点灯	有効なリンクが検出されています。
	点滅	データの送受信中です。
	消灯	接続されていないかリンクが無効です。

2 設 置

本機器は過酷な工業環境に適合しています。
出荷状態で直ぐに使用することができます。

以下の項を確認ください:

- ▶ [梱包内容](#)
- ▶ [取付](#)
- ▶ [電源配線・接地](#)
- ▶ [運転](#)
- ▶ [ケーブル配線](#)

2.1 梱包チェック

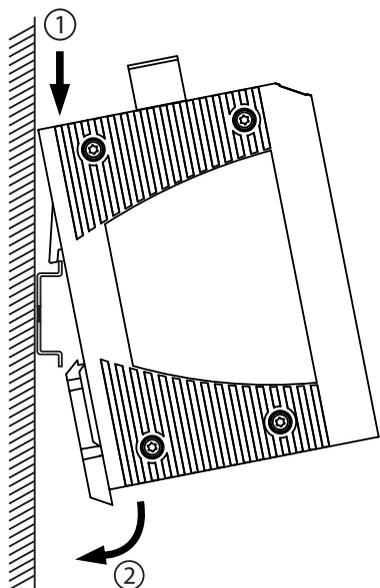
梱包の内容をご確認ください。

[25ページを参照](#)

輸送時の損傷がないかご確認ください。

2.2 取付

機器は、DIN EN 60715に準拠した35 mm DINレールに取り付けてください。



35 mm DINレールに垂直に取り付けてください:

- DINレールの上部のガイドに合わせてスライドします
- 固定のバーとともに下側を押しつけます。
- 機器をパチンと音がすれば取付完了です。

2.3 電源配線・接地

警告

電気ショック

適切な電圧で接続してください。
絶対に電源部分にネジや線材類など鋭利なものを挿入しないでください。また、決して電源コネクタには直接触らないでください。

指示に従わないと、死亡、重大な傷害および設備の破損につながる可能性があります。

3ピンのターミナルブロックは接地および電源供給に使用されます。
電源は保護回路を経由し接地されたものです。
ツイストペアケーブルのシールド接地はコネクタの接触を持って接続されます。

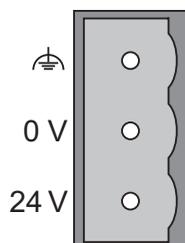


Figure 1: 3ピンコネクタ

電源タイプ	Specification of the supply voltage	Connections
DC	DC12 V ~ 24 V (MAX 9.6 V ~ 32 V)	24 V プラス側
		0 V マイナス側
		 接地

Table 2: 電源ピンアサインおよび仕様

以下の手順で行ってください:

供給する電圧を再確認ください。

6ページ参照

ターミナルブロックを機器から外す。

接地する。

電源ケーブルを接続する。

ターミナルブロックを機器に挿入する。

2.4 運転

ターミナルブロックを機器に挿入後、電源を投入しすると機器がスタートします。

2.5 ケーブル接続

ノイズ障害を考慮したケーブル接続に関して以下を参照ください:

- ▶ ケーブル長は出来るだけ短くしてください。
- ▶ 建屋を跨ぐような配線は光ファイバーなども検討ください。
- ▶ ツイストペアケーブルでは、電源ケーブルとの配線距離を十分に確保してください。
- ▶ 電源ケーブルとデータケーブルが並行となる状態は出来るだけ避けてください。誘導ノイズを軽減したい場合は、電源とデータケーブルは90度で交差させてみてください。
- ▶ シールド付きケーブル (ISO/IEC 11801:2002)を使用してください。
- ▶ シールドの編み込み部分の短絡には十分に注意ください。

必要なデータケーブルをポートに接続してください。

3 周辺環境温度

機器周辺の温度環境を確認して動作をさせてください。

[22ページを参照](#)

周辺の環境温度は、機器から5cm離れたところを参考にしてください。機器の設置状態(他の機器の放熱影響など)に大きく左右されますので、ご注意ください。

4 保守・サービス

この機器の設計において、寿命部品を出来るだけ回避するとともに、寿命部品に関しては余裕を考慮しています。製品の仕様に従ってこの機器をご使用ください。

また、埃などによって機器の換気スロットがふさがれていないか定期的にご確認ください。

注意

過電流および静電気に関するリスク

絶対に筐体を開けないでください。

この指示に従わないと、人的傷害もしくは機器の損傷につながる可能性があります。

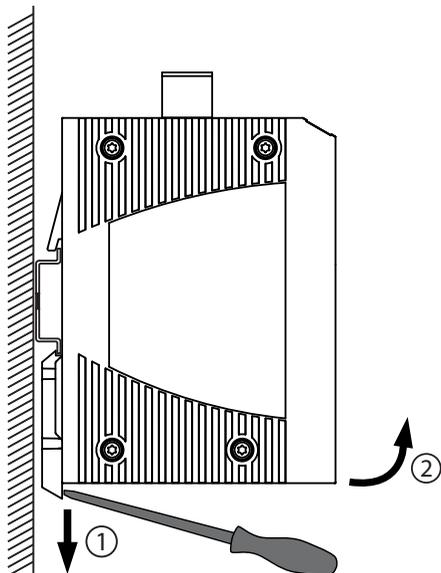
Note: You will find information about the complaints and returns procedures on the Internet under

<http://www.beldensolutions.com/en/Service/Repairs/index.phtml> .

5 取 り 外 し

以下に従って行ってください:

- データケーブルを外す。
- 電源を落とす。
- ターミナルブロックを機器から外す。
- ドライバーを使って下方方向にロックレバーを下げる。
- 機器をDINレールから外す。



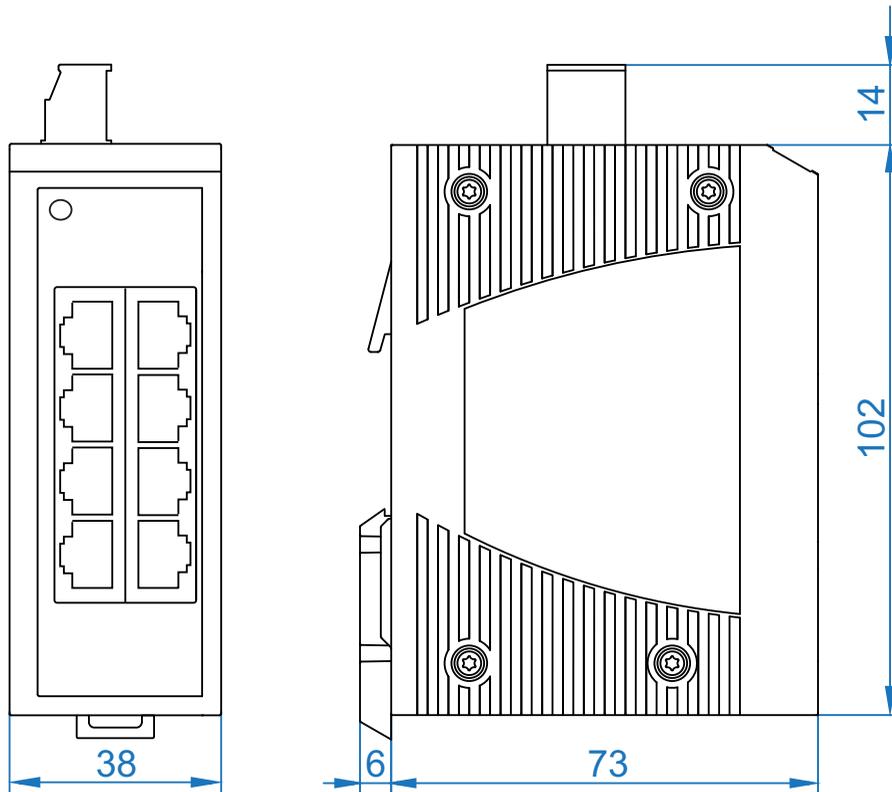
6 製品および環境仕様

■一般仕様

Dimensions W × H × D	SPIDER-SL-40-08T1	23ページ参照
Weight	SPIDER-SL-40-08T1	170 g
Power supply	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1 voltage input ▶ 3-pin terminal block ▶ Safety extra-low voltage (SELV) 	
	Rated voltage range DC	12 V ... 24 V Class 2
	Voltage range DC incl. maximum tolerances	9.6 V ... 32 V
	Current consumption at 24 V DC	0.2 A
	Power loss buffer	10 ms at 20.4 V DC
	Back-up fuse	≤ 4 A, slow blow
	Peak inrush current	4 A
Potential difference between incoming voltage and housing	Potential difference from incoming voltage +24 V DC	+32 V DC
	Potential difference from incoming voltage, ground	-32 V DC
Climatic conditions during operation	Ambient air temperature ^a	+32 °F ... +140 °F (0 °C ... +60 °C)
	Humidity	10 % ... 95 % (non-condensing)
	Air pressure	minimum 795 hPa (+9842 ft; +2000 m)
Climatic conditions during storage	Ambient air temperature ^a	-40 °F ... +158 °F (-40 °C ... +70 °C)
	Humidity	10 % ... 95 % (non-condensing)
	Air pressure	minimum 700 hPa (+9842 ft; +3000 m)
Pollution degree		2
Protection classes	Degree of protection	IP 30

a. Temperature of the ambient air at a distance of 2 inches (5 cm) from the device

■外形寸法図



■EMCおよびイミュニティ

EMC interference emission		
Radiated emission		
FCC 47 CFR Part 15		Class A
EN 55022		Class A
Conducted emission		
FCC 47 CFR Part 15		Class A
EN 55022		Class A
EMC interference immunity		
Electrostatic discharge		
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Contact discharge	± 4 kV
EN 61000-4-2 IEEE C37.90.3	Air discharge	± 8 kV
Electromagnetic field		
EN 61000-4-3	80 MHz ... 1000 MHz	10 V/m
Fast transients (burst)		
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	DC supply connection	2 kV
EN 61000-4-4 IEEE C37.90.1	Data line	4 kV
Voltage surges - DC supply connection		
EN 61000-4-5	line/ground	2 kV
EN 61000-4-5	line/line	1 kV
Voltage surges - data line		
EN 61000-4-5	line/ground	1 kV
Conducted disturbances		
EN 61000-4-6	150 kHz ... 80 MHz	10 V
Stability		
IEC 60068-2-6, test Fc	Vibration	5 Hz ... 8.4 Hz with 3.5 mm amplitude 8.4 Hz ... 150 Hz with 1 g
IEC 60068-2-27, test Ea	Shock	15 g at 11 ms

■最大通信距離

10/100/1000 Mbit/s twisted pair port	
Length of a twisted pair segment	max. 100 m (for cat5e cable)

■消費電力(DC24V時)

Device name	Max. power consumption	Power output
SPIDER-SL-40-08T1	4.8 W	16.4 Btu (IT)/h

■梱包内容

数量	内容
1 ×	機器本体
1 ×	電源用3ピンターミナルブロック
1 ×	取り扱い説明書

■Order number(株式会社デジタルでは適用していません)

Device	Order number
SPIDER-SL-40-08T1	942 132-004

■Accessories(株式会社デジタルでは取り扱いしていません。)

Note that products recommended as accessories may have different characteristics to those of the device, which may limit the application range of the overall system. For example, if you add an accessory with IP 20 to a device with IP 65, the IP of the overall system is reduced to 20.

Other accessories	Order number
3-pin Low Voltage Interlock terminal block (50 pcs.)	943 845-005
Rail Power Supply RPS 30	943 662-003
Rail Power Supply RPS 80 EEC	943 662-080
Rail Power Supply RPS 120 EEC (CC)	943 662-121

■ 認証および標準規格

Name	
CSA C22.2 No. 142	Canadian National Standard(s) – Process Control Equipment – Industrial Products
EN 55022	Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement
EN 60950-1	Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements
EN 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments
EN 61131-2	Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests
FCC 47 CFR Part 15	Code of Federal Regulations
UL/IEC 61010-1, UL/IEC 61010-2-201	Safety for Control Equipment

Table 3: List of the technical standards

The device has an approval based on a specific standard only if the approval indicator appears on the device casing.
The device generally fulfills the technical standards named in their current versions.

A サポート

株式会社デジタルのサポートもご利用いただけます。
詳しくは、以下のURLをご参照ください。

<http://jpn.proface.co.jp/customer/contact.html>

■ Technical Questions

For technical questions, please contact any Hirschmann dealer in your area or Hirschmann directly.

You will find the addresses of our partners on the Internet at
<http://www.hirschmann.com>

Contact our support at
<https://hirschmann-support.belden.eu.com>

You can contact us

in the EMEA region at

- ▶ Tel.: +49 (0)1805 14-1538
- ▶ E-mail: hac.support@belden.com

in the America region at

- ▶ Tel.: +1 (717) 217-2270
- ▶ E-mail: inet-support.us@belden.com

in the Asia-Pacific region at

- ▶ Tel.: +65 6854 9860
- ▶ E-mail: inet-ap@belden.com

■ Hirschmann Competence Center

The Hirschmann Competence Center is ahead of its competitors:

- ▶ Consulting incorporates comprehensive technical advice, from system evaluation through network planning to project planning.
- ▶ Training offers you an introduction to the basics, product briefing and user training with certification.

The current technology and product training courses can be found at
<http://www.hicomcenter.com>

- ▶ Support ranges from the first installation through the standby service to maintenance concepts.

With the Hirschmann Competence Center, you have decided against making any compromises. Our client-customized package leaves you free to choose the service components you want to use.

Internet:

<http://www.hicomcenter.com>



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND