

## Wireless module for bidirectional communication

## 1. Safety notes

- Strictly observe the additional information in the data sheet and the user manual.
- You can find further information and documentation on FCC approval at [www.satel.com](http://www.satel.com).

## 1.1 Installation notes

This device complies with R&TTE device class 1, with the following restrictions on use according to ERC recommendation 70-03:

Norway The device must not be operated within 20 km of the Ny Ålesund town center.

Turkey The device may only be operated with Satel antennas in accordance with the "Short Range Radio Devices (SRD) Regulations" Gazette No. 26464 dated March 16, 2007.

Additional country registrations can be found at [www.satel.com](http://www.satel.com).

- Please observe that the maximum permissible transmission power of the device can be exceeded in combination with antennas.
- Operation of the wireless system is only permitted if accessories available from Satel are used. The use of any other components can lead to withdrawal of the operating license.

- You can find the approved accessories for this wireless system listed with the item at [www.satel.com](http://www.satel.com).

- Satel hereby declares that this wireless system complies with the basic requirements and other relevant regulations specified in Directive 1999/5/EC.
- Installation, operation, and maintenance may only be carried out by qualified electricians. Follow the installation instructions as described.

- When installing and operating the device, the applicable regulations and safety directives (including national safety directives), as well as general technical regulations, must be observed. The technical data is provided in this package slip and on the certificates (conformity assessment, additional approvals where applicable).

- The device must not be opened or modified. Do not repair the device yourself, replace it with an equivalent device. Repairs may only be carried out by the manufacturer. The manufacturer is not liable for damage resulting from violation.

- The IP20 protection (IEC 60529/EN 60529) of the device is intended for use in a clean and dry environment. The device must not be subject to mechanical strain and/or thermal loads, which exceed the limits described.

- To protect the device against mechanical or electrical damage, install it in a suitable housing with appropriate degree of protection as per IEC 60529.

- The device complies with the EMC regulations for industrial areas (EMC class A). When using the device in residential areas, it may cause radio interference.

- Only specified devices from Satel may be connected to the 12-pos. S-PORT interface.

## 1.3 UL Notes

## INDUSTRIAL CONTROL EQUIPMENT FOR HAZARDOUS LOCATIONS 45FP

A This equipment is suitable for use in Class I, Zone 2, IIC T4 and Class I, Division 2, Groups A, B, C, D T4A hazardous locations or non-hazardous locations only.

B WARNING - EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT UNLESS POWER HAS BEEN SWITCHED OFF OR THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS.

C WARNING - EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR CLASS 1, DIVISION 2.

D These devices are open-type devices that are to be installed in an enclosure suitable for the environment that is only accessible with the use of a tool.

E WARNING - Exposure to some chemicals may degrade the sealing properties of materials used in relays within this device.

F WARNING - EXPLOSION HAZARD - S-PORT IS FOR MAINTENANCE AND PROGRAMMING ONLY AND SHOULD ONLY BE USED WHEN THE AREA IS KNOWN TO BE NON-HAZARDOUS.

## 2. Short description

2400 MHz wireless transceiver with RS-232/RS-485 interface, can be extended with I/O extension modules. It can be used as master, slave or repeater/slave. For wireless networks (point-to-point, star-shape, mesh) with up to 250 devices.

## 3. Connection notes

## WARNING: Risk of electric shock

During operation, certain parts of this device may carry hazardous voltages. Disregarding this warning may result in damage to equipment and/or serious personal injury.

- Provide a switch/circuit breaker close to the device, which is labeled as the disconnect device for this device or the entire control cabinet.
- Provide overcurrent protection ( $I \leq 6\text{ A}$ ) in the installation.
- Disconnect the device from all power sources during maintenance work and configuration (the device can remain connected to SELV or PELV circuits).
- The housing of the device provides a basic insulation against the neighboring devices, for 300 V eff. If several devices are installed next to each other, this has to be taken into account, and additional insulation has to be installed if necessary. If the neighboring device is equipped with basic insulation, no additional insulation is necessary.

## NOTE: electrostatic discharge!

Static charges can damage electronic devices. Remove electrostatic discharge from your body before opening and configuring the device. To do so, touch a grounded surface, e.g. the metal housing of the control cabinet!

## 3.1 Plug-in screw terminal blocks (1 - 2)

2	RSSI	Test output for evaluation of the wireless signal strength (0...3 V DC)
3	+24 V/0 V	Device supply
10	D(A) / D(B)	RS-485 interface
11	RX / TX / GND	RS-232 interface
12	RF Link	Relay output with PDT contact (floating)

## 3.2 Operating elements (1 + 3)

1	RSMA antenna connection (socket)
4	S-PORT 12-pos. programming interface
5	RAD-ID Address setting via thumbwheel
6	SET button
7	Connection for DIN rail connector
9	Metal foot catch for DIN rail fixing
13 - 17	Diagnostic and status indicators

## 3.3 Installation

The assignment of the connection terminal blocks is shown in the block diagram. (4)

The device can be snapped onto all 35 mm DIN rails according to EN 60715. When using the DIN rail connector, first place it into the DIN rail. (5)

The DIN rail connector bridges the supply voltage and supports communication with up to 32 different I/O extension modules.

- Only mount the I/O extension modules to the right of the wireless module. Mount the antenna outside the control cabinet. Observe the installation instructions for the antenna used. Please note that the maximum permissible transmission power of the device may be exceeded in combination with antennas. Please set the transmission power via the software.

## Funkmodul für bidirektionale Kommunikation

## 1. Sicherheitshinweise

- Beachten Sie unbedingt auch die weiterführenden Informationen im Datenblatt und im Anwenderhandbuch.
- Weitere Dokumentation und Informationen zur FCC-Zulassung finden Sie unter [www.satel.com](http://www.satel.com).

## 1.1 Errichtungshinweise

Dieses Gerät entspricht der R&TTE Geräteklasse class 1, mit folgenden Nutzungseinschränkungen gemäß der ERC Recommendation 70-03:

Norwegen Sie dürfen das Gerät nicht betreiben in einem Umkreis von 20 km vom Stadtzentrum Ny Ålesund!

Türkei Das Gerät darf nur mit Antennen von Satel betrieben werden - gemäß den Vorschriften aus dem Amtsblatt "Short Range Radio Devices (SRD) Regulations" Nr. 26464 vom 16.03.2007.

Weitere Länderzulassungen finden Sie unter [www.satel.com](http://www.satel.com).

- Bitte beachten Sie, dass in Kombination mit Antennen eventuell die maximale zulässige Sendeleistung des Geräts überschritten werden kann.
- Der Betrieb des Funksystems ist nur unter Verwendung des bei Satel erhältlichen Zubehörs zulässig. Der Einsatz von anderen Zubehörkomponenten kann zum Erlöschen der Betriebsgenehmigung führen.

- Das zugelassene Zubehör für dieses Funksystem finden Sie am Produkt unter [www.satel.com](http://www.satel.com).

- Hiermit erklärt Satel, dass sich das vorliegende Funksystem in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.

- Die Installation, Bedienung und Wartung ist von elektrotechnisch qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen. Befolgen Sie die beschriebenen Installationsanweisungen.

- Halten Sie die für das Errichten und Betreiben geltenden Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften (auch nationale Sicherheitsvorschriften) sowie die allgemeinen Regeln der Technik ein. Die technischen Daten sind dieser Packungsbeilage und den Zertifikaten (Konformitätsbewertung, ggf. weitere Approbationen) zu entnehmen.

- Öffnen oder Verändern des Gerätes ist nicht zulässig. Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zuwiderhandlung.

- Halten Sie die für das Errichten und Betreiben geltenden Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften (auch nationale Sicherheitsvorschriften) sowie die allgemeinen Regeln der Technik ein. Die technischen Daten sind dieser Packungsbeilage und den Zertifikaten (Konformitätsbewertung, ggf. weitere Approbationen) zu entnehmen.

- Bauen Sie das Gerät zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigungen in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC 60529 ein.

- Das Gerät erfüllt die Funkschutzbestimmungen (EMV) für den industriellen Bereich (Funkschutzklasse A). Beim Einsatz im Wohnbereich kann es Funkstörungen verursachen.

- An die 12-polige S-PORT-Schnittstelle dürfen nur Geräte von Satel angeschlossen werden, die hierfür spezifiziert sind.

## 2. Kurzbeschreibung

2400-MHz-Funktransceiver mit RS-232/RS-485-Schnittstelle, erweiterbar mit I/O-Erweiterungsmodulen. Einsetzbar wahlweise als Master, Slave oder Repeater/Slave. Für Funknetzwerke (Punkt-zu-Punkt, Stern, Mesh) mit bis zu 250 Teilnehmern.

## 3. Anschlusshinweise

## WARNUNG: Gefahr durch elektrische Spannung!

Beim Betrieb können bestimmte Teile des Gerätes unter gefährlicher Spannung stehen! Durch Nichtbeachtung der Warnhinweise können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden entstehen!

- Sehen Sie in der Nähe des Gerätes einen Schalter/Leistungsschalter vor, der als Trennvorrichtung für dieses Gerät oder den gesamten Schaltschrank gekennzeichnet ist.

- Sehen Sie eine Überstromschutzeinrichtung ( $I \leq 6\text{ A}$ ) in der Installation vor.

- Trennen Sie das Gerät bei Instandhaltungsarbeiten und bei der Konfiguration von allen Energiequellen (mit SELV- oder PELV-Stromkreisen kann das Gerät verbunden bleiben).

- Das Gerät besitzt durch sein Gehäuse eine Basisisolierung zu benachbarten Geräten für 300 V eff. Bei der Installation mehrerer Geräte nebeneinander ist dieses zu beachten und ggf. eine zusätzliche Isolierung zu installieren. Wenn das benachbarte Gerät eine Basisisolierung besitzt, ist keine zusätzliche Isolierung erforderlich.

## ACHTUNG: Elektrostatische Entladung!

Statische Aufladungen können elektronische Geräte beschädigen. Entladen Sie die elektrische Aufladung Ihres Körpers vor dem Öffnen und Konfigurieren des Gerätes. Berühren Sie dazu eine geerdete Oberfläche, z.B. das Metallgehäuse des Schaltschranks!

## 3.1 Steckbare Schraubklemmen (1 - 12)

2	RSSI	Prüfausgang zur Bewertung der Funksignalarstärke (0...3 V DC)
3	+24V / 0V	Geräteversorgung
10	D(A) / D(B)	RS-485-Schnittstelle
11	RX / TX / GND	RS-232-Schnittstelle
12	RF-Link	Relaisausgang mit Wechsler-Kontakt (potenzialfrei)

## 3.2 Bedienelemente (1 + 3)

1	RSMA-Antennenanschluss (Buchse)
4	S-PORT 12-polige Programmierschnittstelle
5	RAD-ID Adresseinstellung via Rändelrad
6	SET-Taster
7	Anschluss für Tragschienen-Busverbinder
9	Metall-Fußriegel zur Normschienenbefestigung
13 - 17	Diagnose- und Statusanzeigen

## 3.3 Installation

Die Belegung der Anschlussklemmen zeigt das Blockschaltbild. (4)

Das Gerät ist auf alle 35-mm-Tragschienen nach EN 60715 aufrastbar. Bei Einsatz des Tragschienen-Busverbinders legen Sie diesen zuerst in die Tragschiene ein. (5)

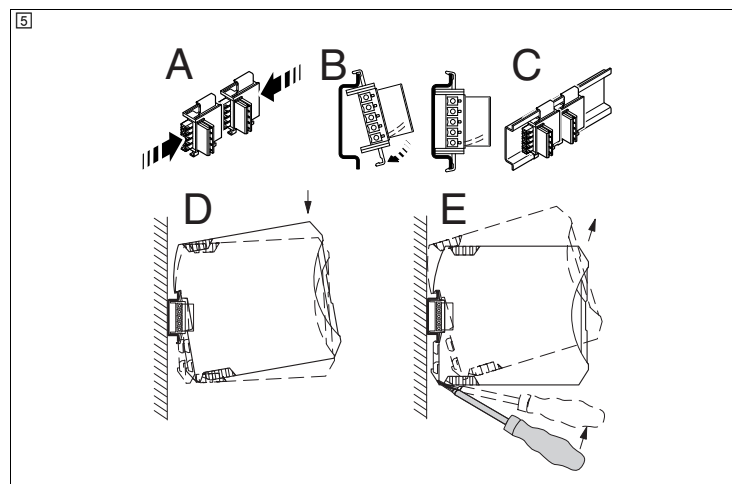
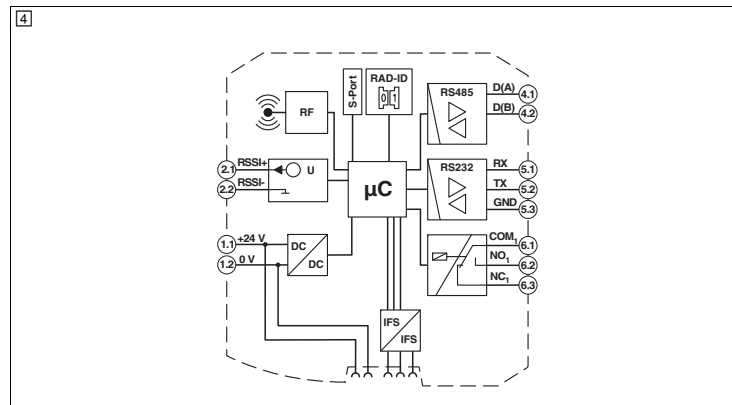
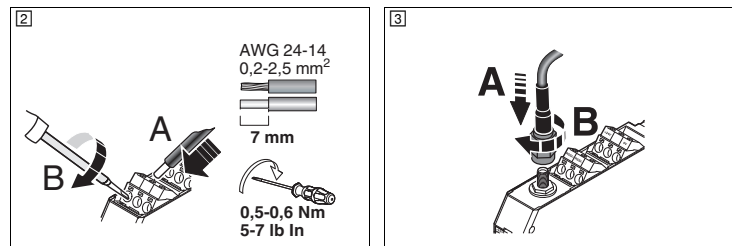
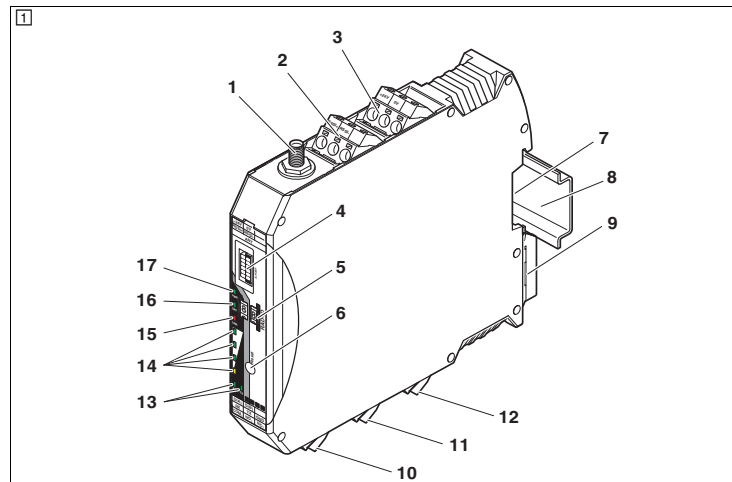
Der Tragschienen-Busverbinder brückt die Versorgungsspannung und unterstützt die Kommunikation mit bis zu 32 unterschiedlichen I/O-Erweiterungsmodulen.

- Montieren Sie I/O-Erweiterungsmodule nur rechts vom Funkmodul!
- Montieren Sie die Antenne außerhalb des Schaltschranks! Beachten Sie dazu die Montageanleitung der verwendeten Antenne. In Kombination mit Antennen kann die maximal zulässige Sendeleistung des Gerätes überschritten werden. Nutzen Sie die Möglichkeit der Sendeleistungseinstellung über die Software.

DE Einbauanweisung für den Elektroinstallateur  
EN Installation notes for electricians

## SATEL-LP24

## YM0424



















## 用于双向通信的无线模块

## 1. 安全提示

- 严格参照数据表和用户手册中的附加信息。您可在 [www.satel.com](http://www.satel.com) 网页内获得更多信息和有关 FCC 认证的文献资料。

## 1.1 安装注意事项

该设备属于 R&TTE 1 级设备，根据 ERC 70-03 的建议，在应用方面有如下限制：

- 挪威 设备不允许在 Ny Ålesund 市中心的 20 公里范围内使用。
- 土耳其 该设备仅与 Satel 天线一起使用，根据 2007 年 3 月 16 日的“短距离无线电设备 (SRD) 规范”公报第 26464 号中的规定。

更多国家注册可在 [www.satel.com](http://www.satel.com) 下找到。

- 请注意：与其它天线组合时可能会超过设备的最大允许传输功率。
- 只有使用 Satel 提供的附件才能运行无线系统。使用任何其它元件可能导致运行许可被吊销。

经允许可用于该无线系统的附件列表请见 [www.satel.com](http://www.satel.com)。

- Satel 公司特此声明该无线系统遵守指令 1999/5/EC 中的基本要求和相关规范。
- 仅专业电气人员进行相关安装、操作和维修。请按说明遵守安装规定。
- 安装与操作设备时，必须遵守适用的规定和安全规范（包括国家安全规则）以及技术总则。相关的技术安全数据请参阅包装单和认证证书（适用的一致性评估以及其它认证）。
- 设备不可打开或改造。请勿自行修理设备，可更换整部设备。仅生产厂家可进行修理。生产厂家对因滥用产品而导致的损坏不负责任。
- 该设备的 IP20 防护等级 (IEC 60529/EN 60529) 适用于清洁而干燥的环境。该设备可能不适用于超过所规定限制的机械应力与 / 或热负荷。
- 将设备安装在一个有合适保护等级（根据 IEC 60529）的外壳内，以防止机械上和电气上的损坏。
- 设备符合适用工业区的 EMC 法规（EMC A 级）。在住宅区内使用该设备可能会引起无线电干扰。
- 只有特定的 Satel 设备才可以连接到该 12 位 S-PORT 接口。

## 2. 概述

2400 MHz 无线收发器，带 RS-232/RS-485 接口，可用 I/O 扩展模块进行扩展。可用作主站、从站或中继器 / 从站。用于最多带 250 个设备的无线网络（点到点、星形、网格）。

## 3. 连接注意事项

## 警告：有电击危险

- 在运行过程中，该设备的某些部件可能带有危险的电压。无视这个警告可能导致设备损坏，并且 / 或者使人员受重伤。
  - 在设备周边提供一个已标记为该设备或整个控制柜的分离装置的开关 / 断路器。
  - 在安装过程中提供一个过电流保护设备 ( $I \leq 6 \text{ A}$ )。
  - 在进行维护作业和组态的过程中，将设备从所有电源上断开连接（设备可以保留到 SELV 或 PELV 回路的连接）。
  - 设备外壳可提供对相邻设备的基本绝缘，有效适用于 300 V。如果将多台设备相邻安装，则必须考虑绝缘，必要时须安装额外的绝缘。如果相邻设备也具备基本绝缘能力，则不需进行额外绝缘。

## 注意：静电放电！

静电电流可能损坏电子设备。在打开设备并对其进行组态之前请去除您身上的静电放电。为达此目的，请触碰一个接地表面，如控制柜的金属外壳！

## 3.1 插拔式螺钉接线端子 (□ - □)

- 2 RSSI 测试输出，用于检测无线信号强度 (0...3 V DC)
- 3 +24 V/0 V 设备电源
- 10 D(A) / D(B) RS-485 接口
- 11 RX / TX / GND V.24 (RS-232) 接口
- 12 RF 连接 带 PDT 触点（浮动）的继电器输出

## 3.2 操作元件 (□ + □)

- 1 RSMA 天线连接（插座）
- 4 S 端口 12 位编程接口
- 5 RAD-ID 通过拨码进行地址设置
- 6 SET 按钮
- 7 用于连接 DIN 导轨连接器
- 9 用于 DIN 导轨固定的金属脚扣
- 13 - 17 诊断和状态指示灯

## 3.3 安装

接线图中显示接线端子的分配。(□)

可以卡接到符合 EN60715 标准的 35mm DIN 导轨上。使用 DIN 导轨连接器时，首先将其定位于 DIN 导轨内。(□) DIN 导轨连接器可桥接电源电压并支持与多达 32 个不同的 I/O 扩展模块的通信。

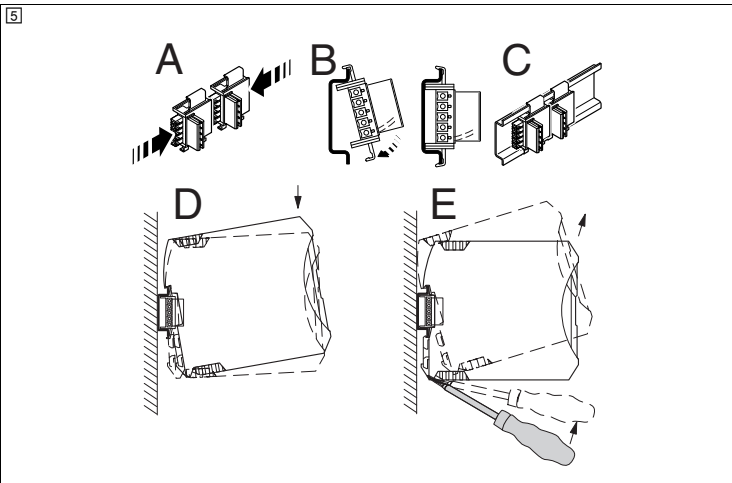
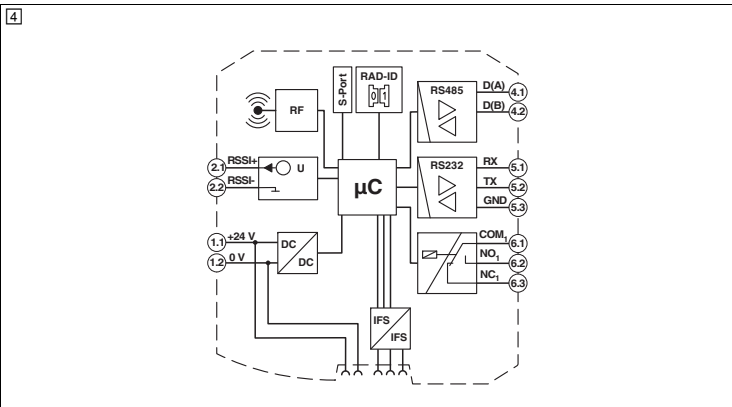
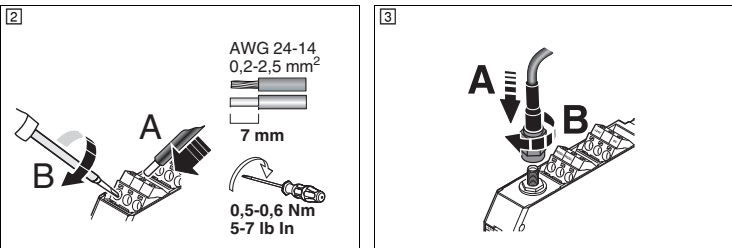
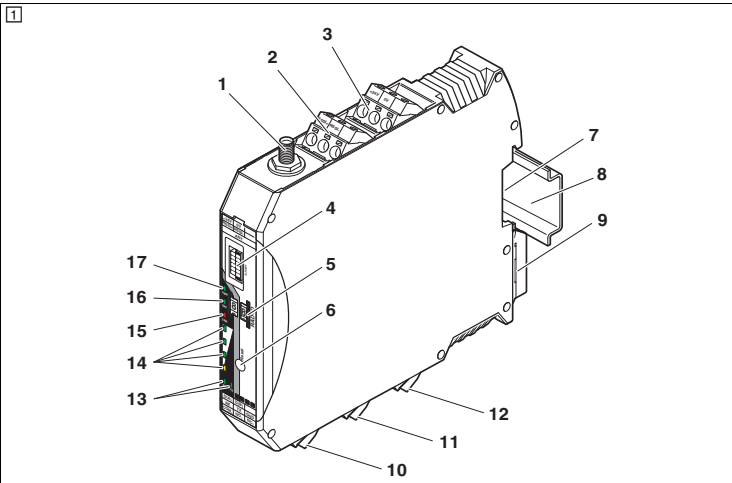
- 只允许将 I/O 扩展模块安装在无线模块的右侧。将天线装在控制柜外面。注意所用天线的安装说明。请注意：与其它天线组合时可能会超过设备最大允许的传输功率。

## EN Installation notes for electricians

## ZH 电气人员安装须知

## SATEL-LP24

## YM0424



## 4. 组态 (回 - 回)

无线接口的供货状态 (默认) : 网络 ID : 127 ; RF 频段 : 4 ; 运行模式 : I/O 数据 (进线 / 出线) ; 加密 : 关闭 ; 网络结构 : 网格 ; 禁用 : 通道 6 (WLAN) ; 数据速率 : 125 kbps。

## 4.1 无线系统内的 RAD ID 地址 (回)

- 使用拨码在无线网络中设置设备地址。

拨码	描述
01	网格网络的主机地址
02 - 99	网格网络的中继器 / 从机地址
*1	星形网络的主机地址
*2 - *9	星形网络的从机地址
00	不允许设置
**	可通过 SATEL-LP-CONF 寻址 (地址 1...250)

- i** 在扩展模块上每次修改 RAD ID 地址、每次修改 (扩展) 站点以及每次修改 I/O 映射地址后都必须按 SET 按钮。只有这样组态才能生效。组态软件和其他信息可在 [www.satel.com](http://www.satel.com) 下找到。

## 4.2 串行数据传输

- 使用 SATEL-LP-CONF 组态和诊断软件为所有无线模块进行组态。
- 使用 SATEL-LP-PROG (订货号 : YC0520) USB 电缆。

## 4.3 串行连接分配 (RS-232/RS-485) (回 - 回)

- i** RS-232 接口为 DCE (数据通信设备) 类型。接口无法并联运行。

- 通过所需的串行接口将 I/O 设备连接到无线模块。
- 在两个总线末端均端接 RS-485 总线电缆。为此请确认 RS-485 总线电缆上无线模块的位置并通过 DIP 开关设置所需的运行模式。(回)
- 无线模块仅允许连接到符合 EN 60950 要求的设备。
- 通过外部屏蔽连接夹正确连接 RS-485 总线电缆的屏蔽连接。

## 4.4 SATEL-LP-CONF 设备 (网络安全)

借助 SATEL-LP-CONF 您可以配置一个独特而且安全的网络。SATEL-LP-CONF 设备可指定 RF 频段 (3、5 或 7) 且包含网络 ID (唯一)。

## 5. 诊断和状态显示 (回)

PWR	ON	电源电压正常
DAT	闪光	组态模式
	ON	周期性数据通信
ERR	闪光	1.4 Hz 缓慢闪烁
		无线模块处于 I/O 数据模式 (进线 / 出线) : I/O MAP 地址的双重分配, 缺少输入模块, 缺少输出模块, 改变的 RAD ID
		无线模块处于 PLC/Modbus RTU 模式 : I/O MAP 地址的双重分配, 改变的 RAD ID, 无 Modbus 通信
	闪光	2.8 Hz 快速闪烁 : 无线连接中断
	ON	本地总线错误
		串行接口上的发送 / 接收活动
		固件 1.70 及更高版本 : 搜索查询 RS-485 站, IN I/O 数据模式, 无线主站上的 TX-LED 指示灯闪烁 (RAD-ID = 1) 。
TX / RX		

## 柱形图和 RSSI 电压输出 (回)

无线接口的接收质量, 从 **0** "未连接" 到 **5** "最大接收信号"

- 5.1 RF 链接继电器输出 (作为从机或中继器 / 从机运行)**  
无线连接建立时, RF 链接继电器吸合。如果在约 > 10 秒的时间内无法正确接收到数据包, 则继电器再次断开。

## 6. 温度范围扩展时 (+55°C ... 70°C) 的运行条件

- i** 请注意所用扩展模块的产品资料中描述的限制。

## 7. 过程数据

- i** 有关过程数据的更多信息, 请见 [www.satel.com](http://www.satel.com) 中的相关数据表。

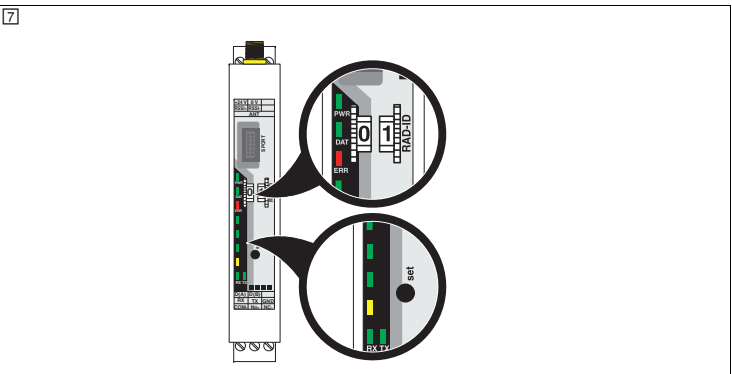
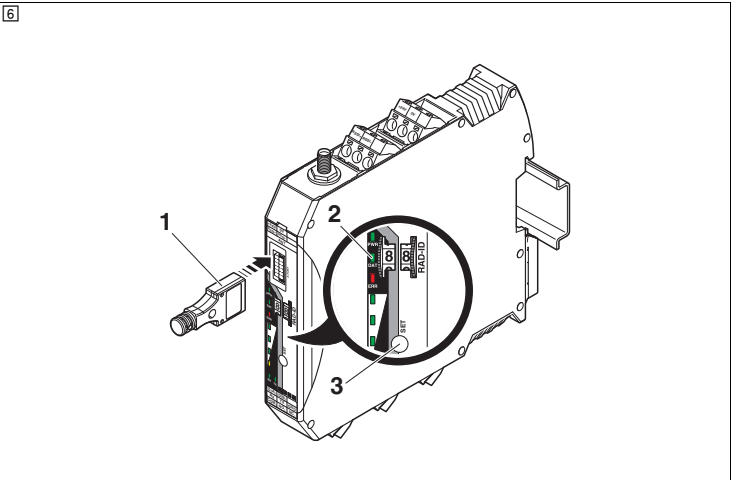
## 8. 传输功率

数据速率 [kbps]	EIRP : 最大辐射功率 [dBm]
250	20 (欧洲 : 19)
125	20 (欧洲 : 18)
16	20 (欧洲 : 11)

## 技术数据

接线方式	
电源	电源电压范围
最大电流消耗	@ 24 V DC, @ 25°C, 单机式 24 V DC, 且充分利用 TBUS 时
瞬态过电压保护	是
无线接口	
方向	双向
频率范围	
数据率	可设置
最大传输功率	在欧洲外, 可通过软件进行调整 欧洲, 根据数据速率可通过软件进行设置
安全	默认设置, 可调
连接方式	128 位数据编码
串行接口	RSMA (孔式)
接线方式	RS-232
串行传输速度	插拔式 COMBICON 螺钉接线端子
串行接口	
接线方式	RS-485
串行传输速度	插拔式 COMBICON 螺钉接线端子
终端电阻	可用 DIP 开关进行控制
模拟量输出	RSSI 电压输出
数字量输出	RF 链接继电器输出
触点类型	PDT
开关电压	
开关电流	
一般参数	
外壳防护等级	
环境温度范围	操作 存储 / 运输
湿度	
最大使用海拔高度	
壳体材料	PA 6.6-FR
阻燃等级符合 UL94	
尺寸 宽度 / 高度 / 深度	
浪涌电压类别 / 污染等级	
符合性 / 认证	符合 CE 标准 (符合 R&TTE 指令 1999/5/EC) FCC 指令, Part 15.247 ISC 指令 RSS 210 UL, 美国 / 加拿大

SATEL-LP24	YM0424
电源	19.2 V DC ... 30.5 V DC
最大电流消耗	65 mA 6 A
频率范围	2.4002 GHz ... 2.4785 GHz
数据率	16 kbps / 125 kbps / 250 kbps
最大传输功率	20 dBm ≤ 19 dBm 18 dBm
安全	
连接方式	
串行接口	
接线方式	
串行传输速度	0,3 ... 115,2 kbit/s
串行接口	
接线方式	
串行传输速度	0,3 ... 187,5 kbit/s
终端电阻	390 Ω / 150 Ω / 390 Ω
模拟量输出	0 V ... 3 V
数字量输出	
触点类型	
开关电压	30 V AC/DC / 60 V DC
开关电流	500 mA (30 V AC/DC) / 300 mA (60 V DC)
一般参数	
外壳防护等级	IP20
环境温度范围	-40 °C ... 70 °C (>55°C Derating) -40 °C ... 85 °C
湿度	20 % ... 85 % 2000 m
壳体材料	
阻燃等级符合 UL94	V0
尺寸 宽度 / 高度 / 深度	17,5 mm / 99 mm / 114,5 mm
浪涌电压类别 / 污染等级	II / 2
符合性 / 认证	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A Class I, Zone 2, IIC T4



	DIP S1	
	2	1
RS-485 Terminate "OFF"	OFF	OFF
RS-485 Terminate "ON"	ON	ON

