



LER-9

Id.-Nr. 00920.00



UHF-Empfangsmodul Bedienungsanleitung (D)

UHF-Receiver module Operating Instructions (GB)

Module récepteur UHF Mode d'emploi (F)

UHF-Empfangsmodul

Bedienungsanleitung (D)

Lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch! Für Folgeschäden, die aus dem Gebrauch entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Hinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch. Der Aufbau entspricht den europäischen und nationalen Anforderungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt. **Das Produkt darf nicht verändert, bzw. umgebaut werden!**

Stand 03/2008; Änderungen vorbehalten

UHF-Receiver module

Operating Instructions (GB)

Please, read carefully. Damage resulting from abuse or misuse is not covered by warranty. The manufacturer accepts no warranty for consequential losses that may result directly or indirectly from use of this equipment. Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. The product meets the requirements of the current European and national guidelines for electromagnetic compatibility (EMC). Conformity has been established and the relevant statements and documents have been deposited at the manufacturer. **It is forbidden to modify or change component parts of the product !**

Validity: 03/2008; subject to change without notice

Module récepteur UHF

Mode d'emploi (F)

Lisez ce mode d'emploi attentivement. Aucune garantie ne sera assurée lors de dommages occasionnés par une lecture insuffisante de cet explicatif ou d'un emploi incorrect de l'appareil. Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages provoqués par un maniement non-conforme de l'appareil. La conception de l'appareil répond aux critères de compatibilité électromagnétique nationaux et européens. Les documents de conformité sont déposés chez le producteur. **Il est interdit de modifier ou de transformer l'appareil !**

édition: 03/2008; Modifications possibles par le producteur



Best.-Nr. 19 02 80
SRD-Empfängermodul LER-9

Konformitätserklärung gemäß dem Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE) Declaration of Conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and Directive 1999/5/EC (R&TTE Directive)	
Hersteller / Manufacturer: Verantwortliche Person / responsible person: erklärt, dass die Funkanlage / declares that the Radio equipment: Verwendungszweck Intended purpose Geräteklasse / Equipment class:	SVS Nachrichtentechnik GmbH Wolfgang Simon LER-9 Telemetrie / Datenübertragung telemetry / data transmission 1
bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht. <i>complies with the essential requirements of §3 and the other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE Directive), when used for its intended purpose.</i>	
Gesundheit und Sicherheit gemäß §3(1)1.(Artikel 3 (1)a)) / <i>Health and safety requirements pursuant to §3(1)1. (Article 3(1)a))</i> angewendete harmonisierte Normen / <i>Harmonised standards applied.</i> EN 60 950	
Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit §3(1)2, (Artikel 3(1)b)) / <i>Protection requirements concerning electromagnetic compatibility §3(1)2, (Article 3(1)b))</i> angewendete harmonisierte Normen / <i>Harmonised standards applied.</i> EN 301 489-1 EN 301 489-3	
Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Frequenzspektrums / <i>Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum:</i> Luftschnittstelle bei Funkanlagen gemäß §3(2) (Artikel 3(2)) / <i>Air interface of the radio systems pursuant to §3(2) (Article 3(2))</i>	
angewendete harmonisierte Normen: Einhaltung der grundlegenden Anforderungen auf andere Art und Weise (verwendete Standards /Schnittstellenbeschreibungen): <i>Harmonised standards applied. Other means of proving conformity with the essential requirements (standards/interface specifications used):</i> EN 300 220-3	
ANSCHRIFT / ADDRESS: e-mail: Ort, Datum / Place & date of issue:	
SSB LA-NOE 125 (Germany) Radio Interface Regulation No. 00 032 (Denmark) FSB-LD015 (Austria) SVS Nachrichtentechnik GmbH Zeppelinstrasse 10, D-72818 Trochtelfingen info@svs-funk.de Name und Unterschrift / name and signature: Wolfgang Simon	
Trochtelfingen, 25. Januar 2008	

JBA_1031

SVS Nachrichtentechnik GmbH

Zeppelinstr. 10
72818 Trochtelfingen

Tel.: +49 (0) 7124 / 9286-0
Fax: +49 (0) 7124 / 4284

info@svs-funk.com
www.svs-funk.com

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit dem Empfangsmodul können digitale Daten vom passenden Sender empfangen werden, um bspw. Alarmanlagen aufzubauen, Schaltsignale, Alarmmeldungen oder Messwerte zu übertragen. Der Betrieb ist an Gleichspannungen von 7 bis 14 V vorgesehen.

Das Produkt darf nicht verändert, bzw. umgebaut werden.

Die Elektronik ist vor Witterungseinflüssen nicht geschützt, darf also ohne entsprechende Maßnahmen nicht im Freien benutzt werden.

Verwendete Anschlussleitungen dürfen nicht länger als 1m sein.



Bei Anwendungen, die eine Auswirkung auf die Sicherheit menschlichen Lebens haben können, ist zu beachten, dass bei Funkverbindungen immer die Gefahr möglicher Störungen besteht.

Die Betriebsanleitung ist unbedingt zu beachten !

2 Beschreibung

Das Empfangsmodul LER-9 empfängt und demoduliert das vom Sender kommende Signal und stellt es der nachfolgenden Auswerteschaltung (kein Bestandteil dieses Moduls) zur Verfügung. Das Empfangsmodul ist als Aufsatzplatine ausgelegt, um ein möglichst großes Spektrum an Einsatzmöglichkeiten zu bieten. Eine Eingangsbandpassschaltung verhindert, dass ungewollte Signale mit anderen Frequenzen ausgewertet werden und trägt zu einer großen Eingangsempfindlichkeit bei. Dies gewährleistet einen möglichst störungsfreien Betrieb. Das Empfangsmodul kann im Gebiet der EU und der Schweiz anmelde- und gebührenfrei betrieben werden.

3 Systemreichweite

Das Funksystem ist für große Reichweiten bis zu hundert Metern unter optimalen Bedingungen ausgelegt. Auch Wände, selbst Stahlbeton-konstruktionen werden vom Sender durchdrungen. Die maximale Reichweite wird allerdings nur bei Sichtkontakt und ohne Hochfrequenzstörungen erreicht.

Mögliche Ursachen für verminderte Reichweite:

- Bebauung jeder Art oder Vegetation beeinflussen die Reichweite.
- Der Abstand der Antennen zu leitenden Flächen oder Gegenständen (hierzu zählt auch der Erdboden und der menschliche Körper) geht stark in die Strahlungscharakteristik ein und beeinflusst die Reichweite.
- Die Antennen sollten gerade von der restlichen Schaltung abstehen. Sender- und Empfängerantenne sollten möglichst parallel zueinander stehen. Eine Verlegung in Schleifenform, oder das Aufwickeln der Antenne wirkt sich stark reichweitemindernd aus.
- Befindet sich der Empfänger in der Nähe von schlecht abgeschirmten PC's oder ähnlichen, störstrahlungs-produzierenden Geräten, können starke Reichweiteeinbußen oder sogar das scheinbare Aussetzen des Empfängers auftreten.
- Die abgleichbaren und offenen Bauelemente dürfen nicht verstellt, verbogen oder manipuliert werden !

4 Inbetriebnahme

Wählen Sie für den Standort des Empfangsmoduls einen möglichst erhabenen Platz, der nicht von leitfähigen Gegenständen abgeschirmt wird und eine ideale Ausrichtung der Antenne, parallel zur Sendeantenne, erlaubt.



Da die Schaltung offen liegt, ist darauf zu achten, dass keine statischen Entladungen auftreten und die Bauteile nicht beschädigt werden!

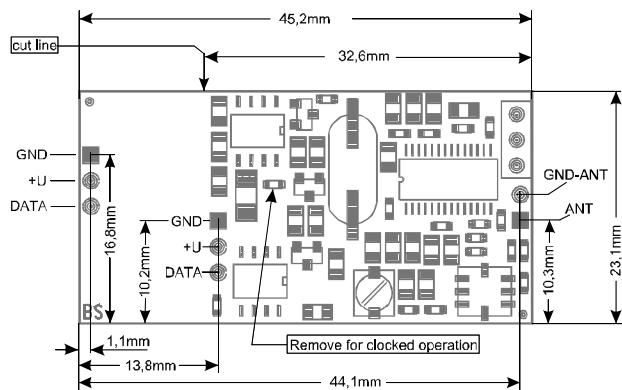


Bild 1: Empfangsmodul LER-9 mit Anschlussbelegung



Achtung: Größere Spannungen können die Eingangskreise des Funkmoduls zerstören !

Datenausgang: Transistorausgang mit 15kOhm Pull-Up-Widerstand nach internem geregelter +5V. Die vom Sendemodul empfangenen Daten werden am Empfänger invertiert ausgegeben. Bei der Datenweiterverarbeitung ist dies zu beachten.

Taktung: Im Auslieferungszustand ist das Empfangsmodul auf Dauerbetrieb eingestellt und benötigt etwa 6,5 mA. Für Anwendungen, die einen geringeren Stromverbrauch erfordern kann das Modul getaktet betrieben werden. Hierzu ist lediglich der in Bild 1 gekennzeichnete Widerstand „clocked operation“ zu entfernen. Der mittlere Stromverbrauch liegt dann bei 0,25 mA. Hierbei ist zu beachten, dass der Sender nun mindestens 1,3 Sekunden lang senden muss, um den Empfänger sicher aufzuwecken. Erst dann können Daten ausgewertet werden.

Antenne: Das Empfangsmodul wird ohne Antenne ausgeliefert. (siehe Kap. 5).

5 Antennenanschluss

Als Antenne kann ein Draht mit etwa 8,6 cm Länge direkt am Anschluss „ANT“ angelötet werden. Die günstigsten Empfangseigenschaften werden jedoch mit einer externen Antenne erreicht. Um die Antenne an einem anderen Ort zu installieren, kann mit einem 50-Ohm-Koaxialkabel eine Verlängerung realisiert werden (siehe Bild 2).



Die Antenne sollte möglichst senkrecht von der Schaltung oder anderen Installationen abstehen, nicht von leitfähigen Gegenständen verdeckt werden und parallel zur Sendeantenne ausgerichtet werden !

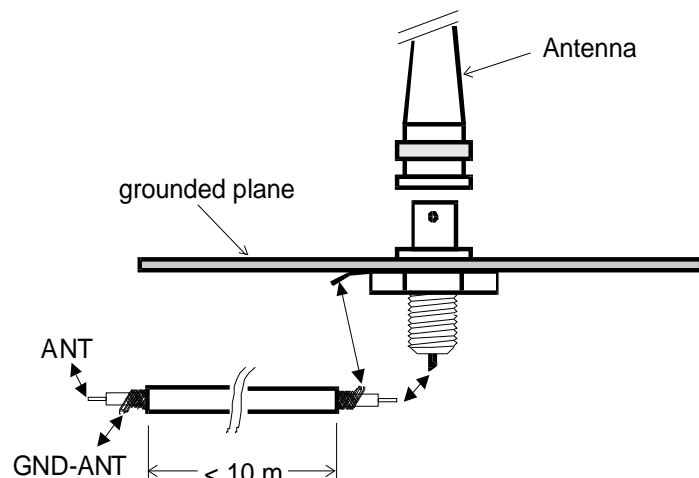


Bild 2: Anschluss eines Antennenverlängerungskabels

6 Technische Angaben

Empfangsfrequenz	: 868,95 MHz
Demodulation	: ASK
Auswerteempfindlichkeit	: typ. <math>< -100\text{ dBm}</math>
Spannungsversorgung	: 7 bis 14 V DC
Stromverbrauch	: 6,5 mA (getaktet ca. 0,25 mA)
Arbeitstemperaturbereich	: -20 °C bis +65 °C
Lagertemperaturbereich	: -40 °C bis +85 °C
Äußere Abmessungen	: 45,2 (32,6) x 23,1 x 7 mm
Anschlüsse	: Stiftleisten im Rastermaß 2,54mm

1 Mode of Operation

The receiver module receive serial data from the corresponding transmitter, e.g. to transmit measurement values in digital form or for the setup of alarm systems, etc.

The receiver module requires an DC voltage supply in the range of 7 to 14 V DC.

It is forbidden to modify or change component parts of the product !

The electronic components are not protected against weather conditions. Therefore, it should not be used in the exterior without taking necessary precautions.

The cable connections should not be longer than 1 m.



It should be noted that for applications that could put human life at risk, by using radio connection there is always present a potential hazard due to extraneous disturbances.

The Operating Instructions need to be followed at all times.

2 Description

The Receiver Module LER-9 receives and demodulates the transmitter signal and forwards it to the evaluation circuit (not included in this module). The receiver add-on board layout allows adapting to a maximum range of different uses and applications.

To avoid that unwanted signals with different frequencies are evaluated, an input frequency filter circuit is used, which also contributes to a high input sensitivity. This guarantees a disturbance free operation as much as possible.

The Receiver Module can be used within the EU and Switzerland without additional registration permits or fees.

3 Range of operation

The system is designed for large operating ranges up to 100 meter and even obstructing walls or steel reinforced constructions can be penetrated.

The range may be reduced for the following reasons:

- Buildings, vegetation or any other objects will substantially reduce the operating range.
- The distance between the antenna and the human body or other conducting objects (e.g. Earth) may influence the working range.
- "Background electrical noise" could be relatively high so that the signal-to-noise-ratio decreases and therewith the range. Also other devices, with similar operating frequency, located within the neighbourhood may disturb the receiver.
- Operating the receiver next to inadequately shielded electronic boards or other devices (e.g. PC's) that produce electromagnetic radiation, can substantially reduce the range of operation and could result in an apparent intermittent operation.
- **It is forbidden to modify, change or manipulate component parts of the product!**

4 Operation

For the location of the receiver, select a place which is not shielded by conducting objects and allows an ideal orientation of the antenna, which is parallel to the transmitter antenna.



Because the circuit board is open, make sure that no static discharges occur and that the components will not be damaged!

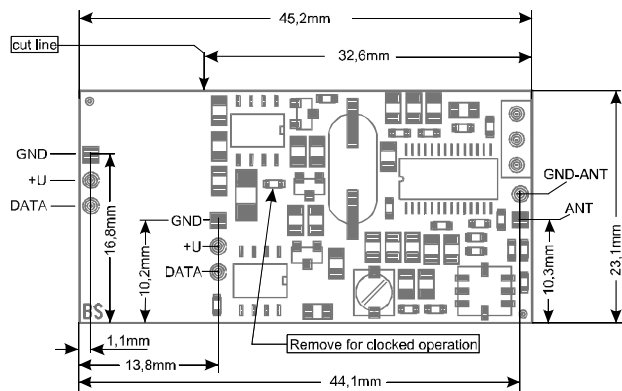


Fig. 1: Receiver Module LER-9 with connection layout

Power Supply: Connect the voltage supply (7...14 V) between the pins GND (0 V) and +U (pay attention to the correct +/- connection)!



Caution:
A greater voltage could damage the radio input circuits!

Data Output: Transistor output with 15 kOhm pull-up resistor with +5V internally controlled. The data sequence received from the transmitter at the receiver output is inverted. This needs to be taken into account when processing the data.

Clocked Operation: When shipped, the receiver module is set to continuous operation and requires app. 6.5 mA. For applications that require less current supply, the module can be operated in a clocked modus. For this, the user just needs to remove the resistor "clocked operation" shown in Fig. 1. The mean current supply is then .25 mA. The user should be aware that the transmitter has to be sending for at least 1.3 seconds for the receiver to safely detect the transmitter signal and the data be evaluated.

Antenna: The receiver module is shipped without an antenna (see Chap. 5).

5 Antenna Connection

A wire of app. 8,6 cm length can be used as an antenna if soldered directly at the output „ANT“. However, the best receiving characteristics can be achieved with the ext. Antenna. If the antenna needs to be installed at a different location, the user can use an extension with a 50-Ohm coaxial cable (see fig. 2)



The antenna should be positioned vertically to the board or to any other device and should not be screened by conducting objects and should be parallel to the transmitter antenna.

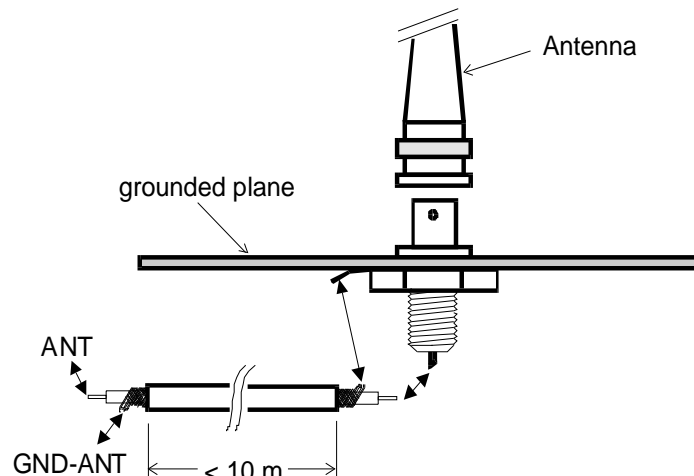


Fig. 2: Connection of an antenna extension cable

6 Technical Details

Frequency	: 868,95 MHz
Demodulation	: ASK
Evaluation sensitivity	: tip. <math>< -100\text{ dBm}</math>
Operating Voltage	: 7 to 14 V DC
Current	: 6,5 mA (clocked app. 0,25 mA)
Ambient temperature	: -20 °C to +65 °C
Storage temperature	: -40 °C to +85 °C
Dimensions	: 45,2 (32,6) x 23,1 x 7 mm
Connectors	: Pin panel with separation of 2,54mm

1 Domaine d'application

Le module de réception permet la réception de données numériques provenant d'un émetteur précis afin de transmettre des valeurs de mesures, des signaux d'alarme, des signaux de commutation ou d'installer un système d'alarme par exemple. Son exploitation exige une tension de 7 à 14V.

Modification, démontage et remontage de l'appareil sont strictement proscrits.

L'électronique n'est pas protégée contre les influences météorologiques et ne doit donc pas être utilisée à l'extérieur sans un équipement adapté. Les câbles de connexion utilisés ne doivent pas dépasser 1m.

La transmission radio présente toujours un risque de défaillance. Il y a lieu d'en tenir compte pour les applications présentant un risque pour la sécurité des personnes.

La lecture attentive de cette description est indispensable.

2 Description

Le module récepteur reçoit et démodule le signal provenant de l'émetteur et le met à disposition du prochain commutateur de traitement (non compris dans ce module). Le module de réception est conçu en circuit imprimé-kit afin de vous proposer le plus vaste éventail d'applications possibles. Un filtre passe-bande évite que des signaux indésirables ne soient traités avec d'autres fréquences et contribue ainsi à une haute sensibilité d'entrée, ce qui permet d'assurer une exploitation quasiment parfaite. L'émetteur peut être ainsi utilisé sans déclaration, ni taxes en Europe et en Suisse.

3 Portée du système

La télécommande est conçue pour une portée jusqu'à 100 mètres dans des conditions optimales. L'émetteur peut traverser bâtiments et béton armé. Le rayon d'action maximal ne peut être atteint qu'en terrain dégagé, en contact visuel avec l'émetteur et sans perturbation de haute fréquence.

Influence négative sur de la portée :

- Les constructions ou une végétation importantes.
- La distance de l'antenne par rapport au corps et à des surfaces conductrices (dont le sol) influencent fortement le rayonnement et donc la portée.
- L'antenne du récepteur doit être placée, droite, à la verticale, et éloignée des autres circuits. Dirigez l'antenne de l'émetteur en parallèle à celle du récepteur. Une mise en boucle ou l'enroulement de l'antenne provoque une forte réduction du rayon d'action.
- Si le récepteur se trouve à proximité d'appareils émetteurs de rayonnement parasites (ordinateurs par exemple), il peut en résulter une forte perte de portée et même un mauvais fonctionnement du système.
- **Il ne faut ni déplacer, ni plier ou manipuler les composants accessibles réglés préalablement à l'usine!**

4 Mise en route

Pour l'installation du module de réception, choisissez un endroit de préférence élevé, sans d'effet d'écran éventuellement causé par d'autres appareils conducteurs et permettant en outre un déploiement idéal de l'antenne parallèle à celle de l'émetteur.

Le circuit étant ouvert, il y a lieu d'éviter tout déchargement électrostatique susceptible d'endommager les composants.

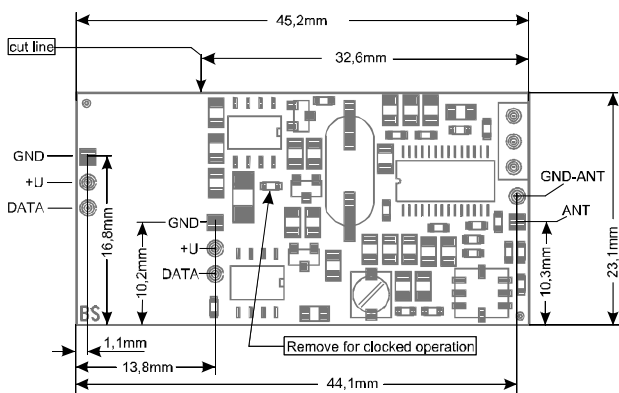


Image 1 : module-récepteur et schéma des connexions.



Attention: Une tension supérieure pourrait détruire les circuits d'entrée!

Sortie des données : Sortie transistor avec résistance Pull-up de 15kOhm, réglage interne +5V. Les données provenant du module émetteur se trouvent, inversées, (déphasées de 180 degrés) à la sortie du récepteur. Il s'agit d'un point important à ne pas négliger lors du traitement des données.

Mode impulsion: Départ usine, le module de réception est réglé en mode permanent (continu). Ainsi l'électronique est activée en permanence et nécessite environ 6,5mA. Dans le cas d'applications nécessitant une consommation faible en énergie, on peut exploiter le module en mode impulsion. Il suffit pour cela de retirer la résistance „clocked operation”, décrite ci-dessus sur l'image 1. La consommation moyenne d'énergie se monte à 0,25 mA. Il faut savoir que l'émetteur doit émettre au moins pendant 1,3s pour garantir le "réveil" du récepteur. C'est seulement à ce moment là que les données pourront être traitées.

Antenne: Le module de réception est livré sans antenne(voir § 5)

5 Connexion de l'antenne

Pour l'antenne, soudez un fil métallique de 8,6 cm de longueur environ directement à la connexion « ANT ». Vous obtiendrez cependant une qualité de réception optimale en choisissant une antenne externe. Pour installer l'antenne dans un endroit éloigné, effectuez une rallonge par câble coaxial de 50Ohm (voir image 2).



Dirigez l'antenne de manière à ce qu'elle soit verticale et distante du reste du circuit ou d'autres installations, parallèle à l'antenne de l'émetteur et veillez à ne pas l'influencer par des objets conducteurs.

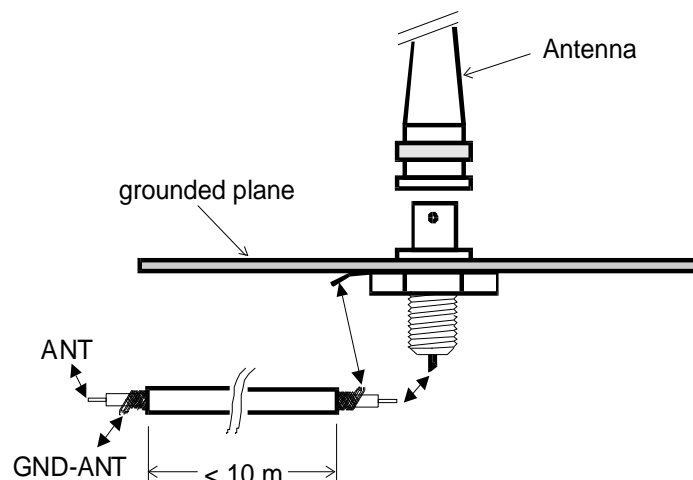


Image 2: Connexion du câble-rallonge de l'antenne

6 Données techniques

Fréquence de réception	: 868,95 MHz
Démodulation	: Démodulateur-AM Log.
Zone dynamique	: typ. < -100 dBm
Alimentation	: 7...14V DC
Consommation	: 6,5 mA (impulsion environ. 0,25 mA)
Gamme de température d'emploi	: -20°C à 65°C
Gamme de température de stock	: -40°C à +85°C
Dimensions extérieures	: 45,2 (32,6) x 23,1 x 7 mm
Branchements	: connecteur mâle 4 pôles au pas de 2,54 mm