

WIRELESS TAG DRIVE

User Guide
Benutzerhandbuch

FCC ID: SCF6021318

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, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Modifications not expressly approved by this company could void the user's authority to operate the equipment.

Note: *This equipment has been tested and found to comply with the limits for a **Class A digital device**, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.*

This device and its antenna must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

This device has been designed to operate with the antennas listed below, and having a maximum gain of 6 dB. Antennas not included in this list or having a gain greater than 6 dB are strictly prohibited for use with this device. The required antenna impedance is 50 ohms.

IC: 10971A-6021318

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standards.

Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This device has been designed to operate with the antennas listed below, and having a maximum gain of 6 dB. Antennas not included in this list or having a gain greater than 6 dB are strictly prohibited for use with this device. The required antenna impedance is 50 ohms.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Ce dispositif a été conçu pour fonctionner avec les antennes indiquées ci-dessous, et ayant un gain maximum de 6 dB. Il est strictement interdit d'utiliser les antennes ne figurant pas dans cette liste ou présentant un gain supérieur à 6 dB avec ce dispositif. L'impédance d'antenne requise est 50 ohms.

Use the following Agilion Antennas only:

- Omni/2dBi/FME-M
- Omni/6dBi/N-F/360°

Table of contents

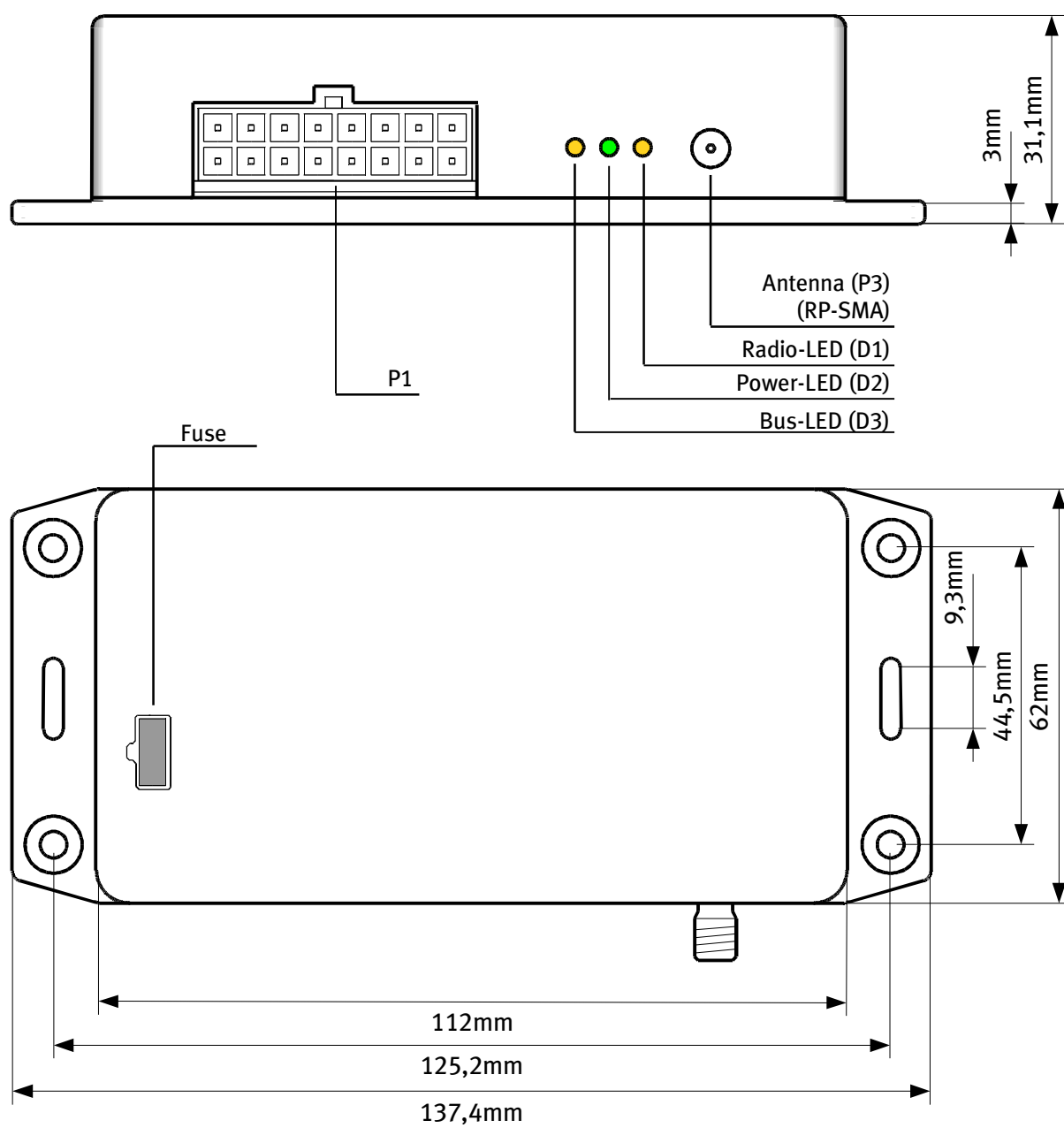
1	Functionality	2
2	Layout and Connections	3
2.1	Connectors and Indicators	4
2.2	Pin-Assignment	4
3	Initial operation and Usage	5
4	Troubleshooting	6
4.1	General errors	6
5	Technical data.....	7
6	Declaration of Conformity.....	8

1 Functionality

The WIRELESS TAG DRIVE is localized in Agilions WIRELESS LOCATION SYSTEM. It is attached to vehicles or devices to determine the position or presence in a defined room. The transmission of additional application specific data from and to the mobile tags is possible optionally.

The WIRELESS TAG DRIVE is designed for use in vehicles with 24 V power supply.

2 Layout and Connections

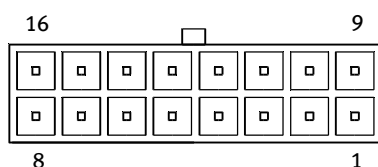


2.1 Connectors and Indicators

Connection	Specification
P1 - POWER, Digital	Power supply and digital inputs
P3 - Antenna	RP-SMA - Antenna plug
D1 - Function-LED	Blink when the WIRELESS TAG DRIVE is localized
D2 - Power-LED	Lights when the WIRELESS TAG DRIVE is on, blinks on error
D3 - Bus-LED	Blinks while activity at bus system
Fuse	Vehicle Fuse, Mini Fuse, 5 A

2.2 Pin-Assignment

P1 - POWER, Digital - Plug



16-pol Plug WR-MPC4
0.33 mm² to 1.31 mm²

Pin	Description	Pin	Description
1	IBIS OCM	9	IBIS OC
2	IBIS RM	10	IBIS RD
3	IBIS CM	11	IBIS CD
4	Digital Input 3	12	Digital Input 4
5	Digital Input 1	13	Digital Input 2
6	CAN-High	14	CAN-Low
7	Digital Output 1	15	Digital Output 2
8	24 V DC (e.g. KL 30)	16	GND (e.g. KL 31)

P3 - Antenna - RP-SMA plug

Pin	Description
1	Antenna
Shield	GND, Shield

3 Initial operation and Usage

Warning: Installation in railway vehicles or buses must be done by skilled and qualified personal only.

Warning: The emitted antenna power shall not exceed 20 dBm (100 mW). The output power must be adjusted in the way:

power of the module + attenuation of the antenna cable + gain/attenuation of the antenna < 20 dBm

Installation of the WIRELESS TAG DRIVE

1. The antenna (P3) must be attached to the RP-SMA-connection at the WIRELESS module.

Notice: Do not operate the WIRELESS module without the antenna. To change or dismount the antenna switch off power supply or remove fuse.

Notice: The antennas should be justified in the same direction on all WIRELESS modules.

Notice: The WIRELESS modules should be placed in line of sight and in a high position for optimal wireless data transmission.

2. Set up power connection (P1). During start-up all LED's are flashing once. The power-LED (D2) keeps on lighting.
3. All cables connected to the WIRELESS modules should be fixed with the screws provided.
4. The WIRELESS modules must be protected against humidity.

4 Troubleshooting

4.1 General errors

Effect	Reason	Action
Module does not work, Run LED is off	Battery flat, fuse broken or module not connected	Charge battery, check cables, check fuse
Blinking Run LED	Error in Module	Switch WIRELESS module off and on for reset, if error occurs frequently contact service@agilion.de

5 Technical data

Radio	
Wireless technology	IEEE 802.15.4a nanoLOC, - Chirp Spread Spectrum (CSS)
Data rates	1 MBit
Operating frequency	2.45 GHz ISM-Band
Chirp-bandwidth	80 MHz
Output power	max. 100 mW, adjustable
Range @ 1 MBit	Indoor max. 90 m, Outdoor max. 1,000 m (typical 500m)

Connectors and Power	
Supply voltage	24 V DC
Power consumption	max. 0.06 A - 1.6 W
Power connector	16-pol plug WR-MPC4 0.33 mm ² to 1.31 mm ²
Fuse	Min Fuse, 5 A

Input-and Output	
Input Voltage	0 to 24 V DC
Input Impedance	4,7 kOhm
Output	High-Side-Switch
Output Current	max. 250 mA, short-circuit proof
Output Voltage	0 V or Supply Voltage

Environment	
Case	plastic housing
IP-protection	IP 20, coated
Dimension	138 x 62 x 31 mm
Weight	125 g
Mounting	4 screw holes for M4 countersunk head screw
Temperature range	-40 to +70°C

6 Declaration of Conformity

The Agilion GmbH declares the conformity of

WIRELESS TAG DRIVE

according to the requirements of the standards:

EN300328
EN 301489
EN 60950-1

EN 50155 (usage in railway vehicles)
EN 50121-3-2

WIRELESS TAG DRIVE therefore complies with the EC-directives:

72/245/EEC (e1 – Typ permission for usage in automobile)
2002/95/EC (RoHS)

This declaration applies to all devices bearing the  symbol. Validity is lost if modifications are made to the product.

The WIRELESS TAG DRIVE underlies the 2002/96/EC and must be disposed separate from municipal waste.

Dipl.-Inf. Sven Sieber
(Managing Director)

Dipl.-Kfm.(FH) Andreas Werner
(Managing Director)

Agilion GmbH
Blankenauer Str. 74
09113 Chemnitz
Germany

Inhaltsverzeichnis

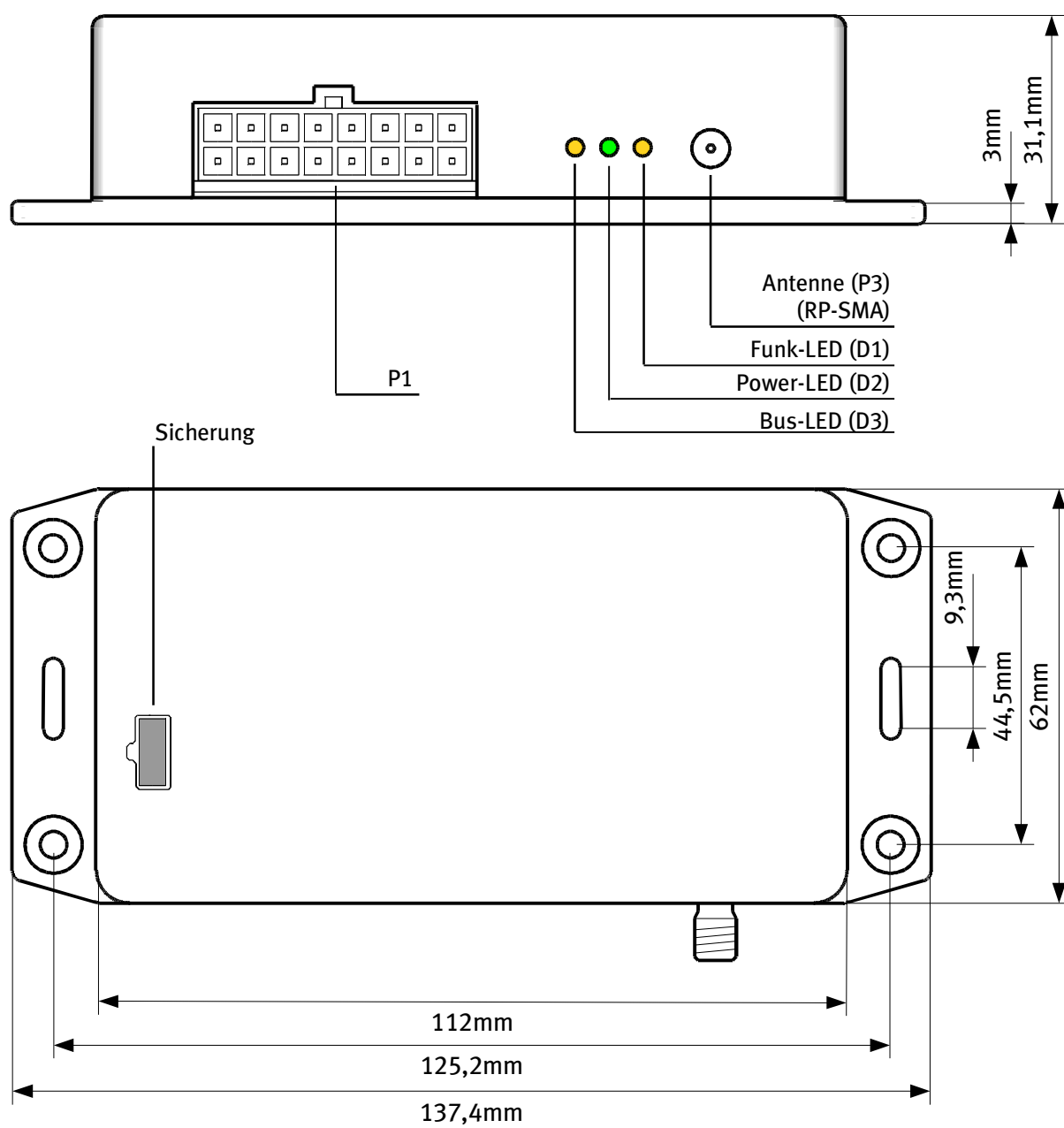
1	Überblick.....	2
2	Mechanik und Anschlüsse.....	3
2.1	Anschlüsse und Anzeigen.....	4
2.2	Pin-Belegung.....	4
3	Inbetriebnahme und Installation	5
4	Behebung von Störungen	6
4.1	Allgemeine Fehler.....	6
5	Technische Daten	7
6	Konformitätserklärung	8

1 Überblick

Das WIRELESS TAG DRIVE wird im WIRELESS LOCATION SYSTEM von Agilion lokalisiert. Es wird in Fahrzeugen bzw. Geräten eingesetzt um deren räumliche Position festzustellen oder die Anwesenheit in definierten Bereichen zu detektieren. Weiterhin ist eine Übertragung anwenderspezifischer Daten von und zu den mobilen Tags möglich.

Das WIRELESS TAG DRIVE ist für den Einbau in Fahrzeugen mit 24 V Bordspannung geeignet.

2 Mechanik und Anschlüsse

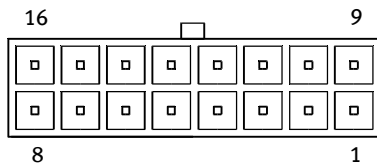


2.1 Anschlüsse und Anzeigen

Anschluss / Anzeige	Beschreibung
P1 - POWER, Digital	Stromversorgung und digitale Eingangssignale
P3 - Antenne	RP-SMA - Antennenanschluss
D1 - Funktions-LED	LED zur Signalisierung der Aktivität während der Lokalisierung
D2 - Power-LED	Signalisiert den Betriebszustand
D3 – Bus-LED	LED zur Signalisierung der Aktivität auf den Bus-Systemen
Sicherung	Kfz-Sicherung, Mini-Fuse, 5 A

2.2 Pin-Belegung

P1 - POWER, Digital - Steckverbinder



16-poliger Steckverbinder Würth WR-MPC4
0,33 mm² bis 1,31 mm²

Pin	Beschreibung	Pin	Beschreibung
1	IBIS OCM	9	IBIS OC
2	IBIS RM	10	IBIS RD
3	IBIS CM	11	IBIS CD
4	Digitaler Eingang 3	12	Digitaler Eingang 4
5	Digitaler Eingang 1	13	Digitaler Eingang 2
6	CAN-High	14	CAN-Low
7	Digitaler Ausgang 1	15	Digitaler Ausgang 2
8	24 V DC (z.B. KL 30)	16	Masse/GND (z.B. KL 31)

P3 - Antenne - RP-SMA Stecker

Pin	Beschreibung
1	Antenne
Shield	Schirmung

3 Inbetriebnahme und Installation

Achtung: Die Installation des WIRELESS TAG DRIVE in Kraft- und Bahnfahrzeugen muss durch entsprechend qualifiziertes und geschultes Fachpersonal erfolgen.

Achtung: Die Abgestrahlte Leistung vom WIRELESS TAG DRIVE, Antennenkabel und Antenne darf 20dBm (100mW) nicht überschreiten. Entsprechend ist die Ausgangsleistung des WIRELESS TAG DRIVE so einzustellen, dass:

$$\text{Leistung Modul} + \text{Dämpfung Antennenkabel} + \text{Verstärkung/Dämpfung Antenne} < 20\text{dBm}$$

Installation des WIRELESS TAG DRIVE

1. Antenne an RP-SMA-Anschluss (P3) anschließen.

Achtung: Das WIRELESS Modul darf nicht ohne Antenne betrieben werden. Zum Wechseln oder Entfernen der Antenne ist das Gerät auszuschalten bzw. stromlos zu schalten.

Hinweis: Die Antennen sind an allen WIRELESS-Modulen gleich auszurichten.

Hinweis: Um eine optimale Übertragung zu ermöglichen, sind die Antennen der WIRELESS-Module möglichst weit oben und in Sichtverbindung anzubringen.

2. Anschluss der Stromversorgung an den Power-Eingang (P1) des Moduls. Dabei leuchten alle LEDs initial auf.
3. Alle Kabel an den WIRELESS-Modulen sind mit einer Zugentlastung zu versehen, um die Verbindungen zwischen Kabel und Endstück gegen mechanische Beanspruchungen zu schützen.
4. Die WIRELESS-Module müssen vor Feuchtigkeit geschützt werden.

4 Behebung von Störungen

4.1 Allgemeine Fehler

Fehlererkennung	Fehlerursache	Fehlerbehebung
WIRELESS-Modul reagiert nicht, LEDs leuchten nicht	Modul nicht angeschlossen oder nicht eingeschaltet	Stromversorgung des Moduls prüfen, Modul angeschalten, Stecker oder Steckerbelegung prüfen
Blinkende Power-LED während des Betriebs	Fehler in Modul	Rücksetzen durch Aus- & Anschalten des Moduls; tritt der Fehler mehrfach auf, kontaktieren sie bitte service@agilion.de

5 Technische Daten

Funk	
Funkverfahren	nanoLOC - Chirp Spread Spectrum (CSS)
Datenrate	1 MBit
Frequenzbereich	2,4 GHz ISM-Band
Chirp-Bandbreite	80 MHz
Sendeleistung	max. 100 mW, einstellbar
Reichweite @ 1 MBit	Indoor max. 90 m (typ. 60m), Outdoor max. 1.000 m (typ. 500m)

Anschlüsse und Energieversorgung	
Spannung	24 V DC
Energieaufnahme	max. 0,06A 1,6 W
Antennenanschluss	RP-SMA-Stecker
Steckverbinder P1	8-poliger Steckverbinder WR-MPC4 0,33 mm ² bis 1,31 mm ²
Sicherung	Kfz-Sicherung, Mini Fuse, 5 A

Ein- und Ausgänge	
Eingangsspannung	0 bis 24 V DC
Eingangsimpedanz	4,7 kOhm
Ausgang	High-Side-Switch
Ausgangsstrom	max. 250 mA, Kurzschlussfest
Ausgangsspannung	0 V oder Versorgungsspannung

Umgebung	
Gehäuse	Plastikgehäuse
IP-Schutzart	IP 20, feuchtigkeitsgeschützt/coatiert
Abmessungen	138 x 62 x 31 mm
Gewicht	ca. 125 g
Befestigungsmöglichkeiten	4 Befestigungslöcher für M4 Senkkopfschrauben
Temperaturbereich	-40 bis +70°C

6 Konformitätserklärung

Die Agilion GmbH erklärt die Konformität von

WIRELESS TAG DRIVE

mit den Anforderungen der Normen:

EN 300328
EN 301489-17
EN 60950-1

EN 50155 (Einsatz in Bahnfahrzeugen)
EN 50121-3-2

und den EG-Richtlinien:

72/245/EEC ( – Typgenehmigung für den Einsatz in Kraftfahrzeugen)
2002/95/EC (RoHS)

Diese Erklärung gilt für alle Geräte, die das  - Zeichen tragen. Bei Veränderungen an dem Produkt geht die Gültigkeit verloren.

Das WIRELESS TAG DRIVE unterliegt der 2002/96/EC und muss getrennt vom Hausmüll bei den dafür vorgesehenen staatlichen Stellen entsorgt werden.

Dipl.-Inf. Sven Sieber
(Geschäftsführer)

Dipl.-Kfm.(FH) Andreas Werner
(Geschäftsführer)

Agilion GmbH
Blankenauer Str. 74
09113 Chemnitz

Notes/Notizen:



Agilion GmbH

Blankenauer Straße 74
09113 Chemnitz
Germany

Tel.: +49 - (0)371 - 45 00 48-0
Fax.: +49 - (0)371 - 45 00 48-11

www.agilion.de
service@agilion.de

Management/Geschäftsführung:
Sven Sieber
Andreas Werner

HR B 21249 Chemnitz
USt.-IdNr.: DE236591552