

CR3156

MobileMaintenance 4G /
EU

Anschluss externer
Antennen möglich

2G / 4G-Funkmodem

GNSS-Empfänger

CAN-WLAN-/Bluetooth-
Schnittstelle

WLAN-Frequenzbänder
2,4 GHz und 5 GHz

8...32 V DC

Technische Daten

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B

Stromaufnahme

Klemme 30

Status-LED

CAN-Schnittstelle

Profil

Protokoll

CAN Empfangspuffer

CAN zu Wireless Puffergröße

USB-Schnittstelle

Profil

WLAN

Frequenzband

Protokoll

Sicherheitsstandard

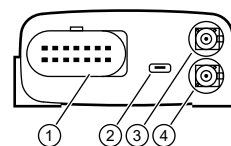
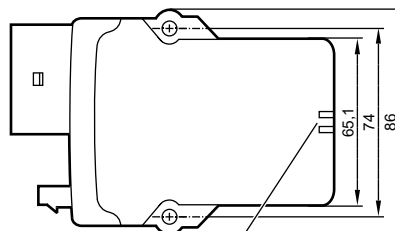
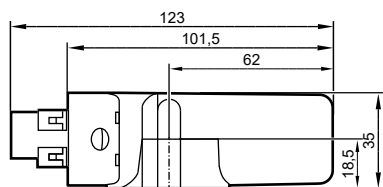
Reichweite

Max. Ausgangsleistung

Funktionen

Übertragungsgeschwindigkeit ¹⁾

Durchschnittliche Latenzzeit ²⁾



- 1: Micro Timer II-Stecker
2: USB-Buchse (Typ Micro-AB)
3: FAKRA-Stecker, D-codiert
4: FAKRA-Stecker, C-codiert

LEDs



8...32 V DC

≤ 250 mA (Normal-Modus)
≤ 500 µA (Sleep-Modus)

2 x RGB

2 x CAN Interface 2.0 A/B
ISO 11898-2/-5 (CAN1), ISO 11898-2 (CAN2)
CAN2 galvanisch getrennt

CANopen, CAN Layer 2, J1939

2048 Nachrichten

2048 Nachrichten

1 x USB Interface Micro-AB
nur für Service

2,400 - 2,4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n) in 13 Kanälen
5,150 - 5,725 GHz (IEEE 802.11 a/n) in 24 Kanälen

IEEE 802.11 a/b/g/n, IEEE 802.11 d/e/i/h

WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP64, WEP128, PEAP

≤ 75 m

16 dBm (40 mW)

WLAN-Bridge (Infrastructure Modus)
WLAN-Interface (Infrastructure Modus oder Mini Access Point Modus)

4000 CAN-Nachrichten pro Sekunde

≤ 20 ms (WLAN-Bridge)



CR3156	Technische Daten
Bluetooth	
Standard	Bluetooth Classic (2.1 + EDR) Bluetooth LE 4.0
Max. Ausgangsleistung	Bluetooth Classic: 11,4 dBm bei 2,400 - 2,4835 GHz Bluetooth LE: 7 dBm bei 2,400 - 2,4835 GHz
Funktionen	Bluetooth-Bridge Bluetooth-Interface
Übertragungsgeschwindigkeit ¹⁾	Bluetooth Classic: bis 3 Mbit/s Bluetooth LE: bis 1 Mbit/s
Durchschnittliche Latenzzeit ²⁾	≤ 20 ms (Bluetooth-Bridge)
Mobilfunk	
2G / 4G	2G/GSM/GPRS/EDGE 900/1800 MHz 4G/LTE 800/1800/2600 MHz (Band 3, 7, 20)
max. Sendeleistung	33 dBm bei GSM 33 dBm bei GPRS 27 dBm bei Edge 24 dBm bei UMTS 24 dBm bei HSPA 23 dBm bei LTE
Übertragungsrate	GPRS Upload: 85,6 kbit/s GPRS Download: 85,6 kbit/s Edge Upload: 236 kbit/s Edge Download: 236 kbit/s UMTS Upload: 384 kbit/s UMTS Download: 384 kbit/s HSPA Upload: 5,7 Mbit/s HSPA Download: 7,2 Mbit/s LTE Upload: CAT1 5,2 Mbit/s LTE Download: CAT1 10,3 Mbit/s
unterstützte Satellitensysteme (GNSS und Mobilfunk separat)	GNSS: GPS Band L1 (Galileo / Glonass / Beidou) GPSfix: Kaltstart ≤ 30s / Warmstart ≤ 1s Aktualisierungsrate: 1 Hz Genauigkeit: ≤ 5m (CEP, 50 %, 24 h statisch, -130 dBm, > 6 Satelliten in Sichtweite)
Beschleunigungssensor	
Messbereich	± 16 g
Toleranz	± 2 % vom Messbereichsendwert, Offset ± 0,15 g (bei 25 °C)
Auflösung	16 Bit
Abtastfrequenz	10 Hz
	Kann im Sleep-Modus als Aufweckquelle genutzt werden.
Gyrosensor	
Messbereich	± 250 °/s
Toleranz	≤ 3 % vom Messbereichsendwert, Offset ± 3 °/s (bei 25 °C und 1 g)
Auflösung	16 Bit
Abtastfrequenz	10 Hz



CR3156	Technische Daten
Digitalausgang	Klemme 30 schaltend
max. Ausgangsstrom	500 mA
min. Eingangsspannung	6 V DC
max. Eingangsspannung	36 V DC
max. Schaltfrequenz	10 Hz
Diagnosefähigkeit	offene Last (Mindestlast 5 kΩ)
Eingang Klemme 15	digital / analog
Messbereich	0...78 V
Auflösung	12 Bit
Abtastfrequenz	20 Hz
Digitale Schaltschwelle	5,5 V (mit Hysterese 2,3 V)
Toleranz Analogmessung	± 1 % vom Messbereichsendwert (bei 25 °C)
Eingangswiderstand	103 kΩ
Überspannungsfest	bis 100 V DC
Verpolungsschutz	bis -100 V DC
	Kann durch High-Signal aus dem Sleep-Modus geweckt werden.
Eingang Klemme 30	analog
Messbereich	0...78 V
Auflösung	12 Bit
Abtastfrequenz	20 Hz
Toleranz Analogmessung	± 1 % vom Messbereichsendwert (bei 25 °C)
Eingangswiderstand	103 kΩ
Überspannungsfest	bis 36 V DC
Verpolungsschutz	bis -36 V DC
	Kann durch High-Signal aus dem Sleep-Modus geweckt werden.
Analogeingang	0...15 V DC
Messbereich	12 Bit
Auflösung	20 Hz
Abtastfrequenz	± 1 % vom Messbereichsendwert (bei 25 °C)
Toleranz Analogmessung	20 kΩ
Eingangswiderstand	bis 53 V DC
Überspannungsfest	bis -53 V DC
Verpolungsschutz	
RTC	> 48 h (bei 25 °C)
Backupzeit	± 2 Sekunden pro Tag (bei 25 °C)
Toleranz	an der unteren / oberen Temperaturgrenze -15 / +2 Sekunden pro Tag
Software	
Gerätekfiguration	ifm Maintenance Tool
Hinweis	weitere Informationen siehe www.ifm.com → CR3156



CR3156

Mechanische Daten

Umgebungstemperatur

Schutzart

Gehäusematerial

Gewicht

Prüfnormen und Bestimmungen

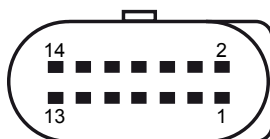
CE

E1

Anschlussbelegung

CAN / Versorgung

Micro-Timer II-Stecker, 14-polig



GSM-Antenne

FAKRA-Stecker D-codiert



GNSS-Antenne

FAKRA-Stecker C-codiert ¹⁾



Hinweise

Technische Daten

-40...80° C (Normalbetrieb)

IP 67

Die Schutzart ist nur gewährleistet, wenn alle Anschlüsse des Geräts mit Anschlusssteckern oder entsprechenden Schutzkappen versehen sind.

Polyamid (schwarz)

0,190 kg

EN 60950-1
EN 301489-1 V1.9.2
EN 301489-17 V2.2.1
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 300328 V1.9.1
EN 301893 V1.8.1

UN/ECE-R10

1	VCC / Klemme 30	Versorgung
2	Werkseinstellung 1	Eingang
3	GND / Klemme 31	Versorgung
4	Analogeingang 1	I/O-Eingang
5	nicht belegt	nicht belegt
6	nicht belegt	nicht belegt
7	Digitalausgang	I/O-Ausgang
8	Digitaleingang / Klemme 15	Eingang (Zündungssignal)
9	Werkseinstellung 2	Eingang
10	CAN_GND	CAN GND
11	CAN2_H	CAN-Schnittstelle 2 (High) bidirektional
12	CAN2_L	CAN-Schnittstelle 2 (Low) bidirektional
13	CAN1_H	CAN-Schnittstelle 1 (High) bidirektional
14	CAN1_L	CAN-Schnittstelle 1 (Low) bidirektional

1	Signal	Mobilfunk
2	GND	Abschirmung / Gehäuse

1	Signal	GNSS-Signal, Speisespannung 3,3 V
2	GND	Abschirmung / Gehäuse

¹⁾ bei CAN-Nachrichten und 1 MBit/s

²⁾ bei Übertragung einer einzelnen CAN-Nachricht



CR3156

MobileMaintenance 4G /
EU

External aerials can be
connected

2G / 4G radio modem

GNSS receiver

CAN-WLAN/-Bluetooth
interface

WLAN frequency bands
2.4 GHz and 5 GHz

8...32 V DC

Technical data

Electrical Data

Operating voltage U_B

Current consumption

Terminal 30

Status LED

CAN interface

Profile

Protocol

CAN receive buffer

CAN to wireless buffer size

USB interface

Profile

WLAN

Frequency band

Protocol

Standard of safety

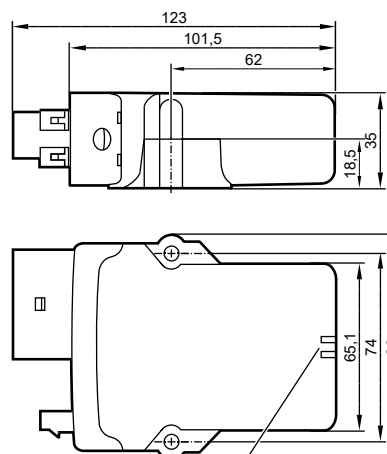
Range

Max. power output

Functions

Transmission speed ¹⁾

Average latency ²⁾



- 1: Micro Timer II connector
- 2: USB socket (Micro-AB type)
- 3: FAKRA connector, D-coded
- 4: FAKRA connector, C-coded



8...32 V DC

≤ 250 mA (standard mode)
≤ 500 µA (sleep mode)

2 x RGB

2 x CAN interface 2.0 A/B
ISO 11898-2/-5 (CAN1), ISO 11898-2 (CAN2)
CAN2 galvanically isolated

CANopen, CAN layer 2, J1939

2048 messages

2048 messages

1 x USB interface micro AB
for service only

2.400 - 2.4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n) in 13 channels
5.150 - 5.725 GHz (IEEE 802.11 a/n) in 24 channels

IEEE 802.11 a/b/g/n, IEEE 802.11 d/e/i/h

WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP64, WEP128, PEAP

≤ 75 m

16 dBm (40 mW)

WLAN bridge (infrastructure mode)
WLAN interface (infrastructure mode or mini access point mode)

4000 CAN messages per second

≤ 20 ms (WLAN bridge)



CR3156	Technical data
Bluetooth	
Standard	Bluetooth Classic (2.1 + EDR) Bluetooth LE 4.0
Max. power output	Bluetooth Classic: 11.4 dBm at 2.400 - 2.4835 GHz Bluetooth power electronics: 7 dBm at 2.400 - 2.4835 GHz
Functions	Bluetooth Bridge Bluetooth Interface
Transmission speed ¹⁾	Bluetooth Classic: up to 3 Mbit/s Bluetooth LE: up to 1 Mbit/s
Average latency ²⁾	≤ 20 ms (Bluetooth Bridge)
Mobile communications	
2G / 4G	2G/GSM/GPRS/EDGE 900/1800 MHz 4G/LTE 800/1800/2600 MHz (Band 3, 7, 20)
max. transmission power	33 dBm with GSM 33 dBm with GPRS 27 dBm with Edge 24 dBm with UMTS 24 dBm with HSPA 23 dBm with LTE
Bits per second	GPRS upload: 85.6 kbit/s GPRS download: 85.6 kbit/s Edge upload: 236 kbit/s Edge download: 236 kbit/s UMTS upload: 384 kbit/s UMTS download: 384 kbit/s HSPA upload: 5.7 Mbit/s HSPA download: 7.2 Mbit/s LTE upload: CAT1 5.2 Mbit/s LTE download: CAT1 10.3 Mbit/s
supported satellite systems (GNSS and mobile communications separated)	GNSS: GPS band L1 (Galileo / Glonass / Beidou) GPSfix: Cold boot ≤ 30s / warm boot ≤ 1s Refresh rate: 1 Hz accuracy: ≤ 5m (CEP, 50 %, 24 h static, -130 dBm, > 6 satellites within view)
Acceleration sensor	
Measuring range	± 16 g
Tolerance	± 2 % of final value of measuring range, offset ± 0.15 g (at 25 °C)
Resolution	16 bits
Sampling frequency	10 Hz
	Can be used as wakeup source in sleep mode.
Gyro sensor	
Measuring range	± 250 /s
Tolerance	± 3 % of final value of measuring range, offset ± 3 /s (at 25 °C and 1 g)
Resolution	16 bits
Sampling frequency	10 Hz



CR3156	Technical data
Digital output	Terminal 30 switching
max. output current	500 mA
min. input voltage	6 V DC
max. input voltage	36 V DC
max. switching frequency	10 Hz
Diagnostic capabilities	open load (min. load 5 kΩ)
Input terminal 15	digital / analogue
Measuring range	0...78 V
Resolution	12 bits
Sampling frequency	20 Hz
Digital switching threshold	5.5 V (with hysteresis 2.3 V)
Analogue measurement tolerance	± 1 % of final value of measuring range (at 25 C)
Input resistance	103 kΩ
Overvoltage-protection	up to 100 V DC
Reverse polarity protection	up to -100 V DC
	Can be woken up from sleep mode by high signal.
Input terminal 30	analogue
Measuring range	0...78 V
Resolution	12 bits
Sampling frequency	20 Hz
Analogue measurement tolerance	± 1 % of final value of measuring range (at 25 C)
Input resistance	103 kΩ
Overvoltage-protection	up to 36 V DC
Reverse polarity protection	up to -36 V DC
	Can be woken up from sleep mode by high signal.
Analogue input	
Measuring range	0...15 V DC
Resolution	12 bits
Sampling frequency	20 Hz
Analogue measurement tolerance	± 1 % of final value of measuring range (at 25 C)
Input resistance	20 kΩ
Overvoltage-protection	up to 53 V DC
Reverse polarity protection	up to -53 V DC
RTC	
Backup time	> 48 h (at 25 C)
Tolerance	± 2 seconds/day (at 25 C) at the lower / upper temperature limit -15 / +2 seconds/day
Software	
Device configuration	ifm Maintenance Tool
Note	for detailed information see www.ifm.com → CR3156



CR3156

Mechanical Data

Ambient temperature

Protection rating

Housing material

Weight

Test standards and provisions

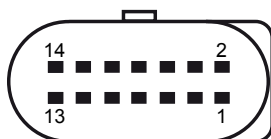
CE

E1

Wiring

CAN / supply

Micro Timer II connector, 14-pin



GSM aerial

FAKRA connector D-coded



GSM aerial

FAKRA connector D-coded ¹⁾



Notes

Technical data

-40...80 C (normal operation)

IP 67

The protection rating is ensured only if all connections of the device are provided with connector plugs or appropriate protection caps.

Polyamide (black)

0.190 kg

EN 60950-1
EN 301489-1 V1.9.2
EN 301489-17 V2.2.1
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 300328 V1.9.1
EN 301893 V1.8.1

UN/ECE-R10

1	VCC / terminal 30	Supply
2	Factory setting 1	Input
3	GND / terminal 31	Supply
4	Analogue input 1	I/O input
5	not used	not used
6	not used	not used
7	Digital output	I/O output
8	Digital input / terminal 15	Input (ignition signal)
9	Factory setting 2	Input
10	CAN_GND	CAN GND
11	CAN2_H	CAN interface 2 (high) bidirectional
12	CAN2_L	CAN interface 2 (low) bidirectional
13	CAN1_H	CAN interface 1 (high) bidirectional
14	CAN1_L	CAN interface 1 (low) bidirectional

1	Signal	Mobile communications
2	GND	Shielding / housing

1	Signal	GNSS signal, supply voltage 3.3 V
2	GND	Shielding / housing

¹⁾ for CAN messages and 1 MBit/s

²⁾ for transmission of an individual CAN message



CR3156

MobileMaintenance 4G / UE

Possibilité de connexion
d'antennes externes

Modem radio 2G / 4G

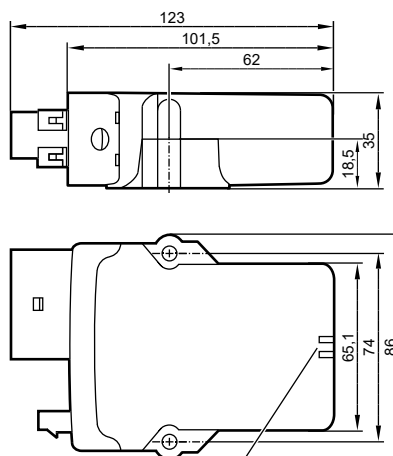
Récepteur GNSS

Interface
CAN Wi-Fi/Bluetooth

Bandes de fréquences
Wi-Fi

2,4 GHz et 5 GHz

8...32 V DC



- 1: Connecteur Micro Timer II
- 2: Prise USB (type Micro-AB)
- 3: Connecteur FAKRA, codage D
- 4: Connecteur FAKRA, codage C

Données techniques

Données électriques

Tension d'alimentation U_B

Consommation

Borne 30

LED d'état

Interface CAN

Profil

Protocole

Tampon de réception CAN

Taille du tampon CAN à Wi-Fi

Interface USB

Profil

Wi-Fi

Bande de fréquences

Protocole

Standard de sécurité

Portée

Puissance sortie max.

Fonctions

Débit de transmission ¹⁾

Temps de latence moyen ²⁾

8...32 V DC

≤ 250 mA (mode normal)
≤ 500 µA (mode sommeil)

2 x RVB

2 x Interface CAN 2.0 A/B
ISO 11898-2/-5 (CAN1), ISO 11898-2 (CAN2)
CAN2 séparation galvanique

CANopen, CAN Layer 2, J1939

2048 messages

2048 messages

1 x interface USB Micro-A/B
seulement pour services

2,400 - 2,4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n) sur 13 voies
5,150 - 5,725 GHz (IEEE 802.11 a/n) sur 24 voies

IEEE 802.11 a/b/g/n, IEEE 802.11 d/e/i/h

WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP64, WEP128, PEAP

≤ 75 m

16 dBm (40 mW)

Pont Wi-Fi (mode « Infrastructure »)
Interface Wi-Fi (mode « Infrastructure » ou mode « Mini Access Point »)

4000 messages CAN par seconde

≤ 20 ms (pont Wi-Fi)



CR3156	Données techniques
Bluetooth	
Standard	Bluetooth Classic (2.1 + EDR) Bluetooth LE 4.0
Puissance sortie max.	Bluetooth Classic : 11,4 dBm à 2,400 - 2,4835 GHz Bluetooth LE : 7 dBm à 2,400 - 2,4835 GHz
Fonctions	Pont Bluetooth Interface Bluetooth
Débit de transmission ¹⁾	Bluetooth Classic : jusqu'à 3 Mbit/s Bluetooth LE : jusqu'à 1 Mbit/s
Temps de latence moyen ²⁾	≤ 20 ms (pont Bluetooth)
Réseau radio mobile	
2G / 4G	2G/GSM/GPRS/EDGE 900/1800 MHz 4G/LTE 800/1800/2600 MHz (bande 3, 7, 20)
Puissance d'émission max.	33 dBm pour GSM 33 dBm pour GPRS 27 dBm pour Edge 24 dBm pour UMTS 24 dBm pour HSPA 23 dBm pour LTE
Taux de transmission	GPRS Upload : 85,6 kbit/s GPRS Download : 85,6 kbit/s Edge Upload : 236 kbit/s Edge Download : 236 kbit/s UMTS Upload : 384 kbit/s UMTS Download : 384 kbit/s HSPA Upload : 5,7 Mbit/s HSPA Download : 7,2 Mbit/s LTE Upload : CAT1 5,2 Mbit/s LTE Download : CAT1 10,3 Mbit/s
Systèmes satellitaires supportés (GNSS et réseau radio mobile séparément)	GNSS : GPS Band L1 (Galileo / Glonass / Beidou) GPSfix : démarrage à froid ≤ 30s / démarrage à chaud ≤ 1s Fréquence de rafraîchissement : 1 Hz Exactitude : ≤ 5m (CEP, 50 %, 24 h statique, -130 dBm, > 6 satellites visibles)
Accéléromètre	
Étendue de mesure	± 16 g
Tolérance	± 2 % de la valeur finale de l'étendue de mesure, offset ± 0,15 g (à 25 °C)
Résolution	16 bit
Fréquence de détection	10 Hz
	Peut être utilisé en mode sommeil comme source de réveil.
Capteur gyro	
Étendue de mesure	± 250 °/s
Tolérance	≤ 3 % de la valeur finale de l'étendue de mesure, offset ± 3 °/s (à 25 °C et 1 g)
Résolution	16 bit
Fréquence de détection	10 Hz



CR3156	Données techniques
Sortie TOR	Borne 30 commutante
Courant de sortie max.	500 mA
Tension d'entrée min.	6 V DC
Tension d'entrée max.	36 V DC
Fréquence de commutation max.	10 Hz
Possibilité de diagnostic	charge ouverte (charge minimum 5 kΩ)
Entrée borne 15	TOR / analogique
Étendue de mesure	0...78 V
Résolution	12 bit
Fréquence de détection	20 Hz
Seuil de commutation TOR	5,5 V (avec hystérésis 2,3 V)
Tolérance mesure analogique	± 1 % de la valeur finale de l'étendue de mesure (à 25 °C)
Résistance d'entrée	103 kΩ
Protection contre la surtension	jusqu'à 100 V DC
Protection contre l'inversion de polarité	jusqu'à -100 V DC
	Peut être réveillé du mode sommeil par un signal haut.
Entrée borne 30	analogique
Étendue de mesure	0...78 V
Résolution	12 bit
Fréquence de détection	20 Hz
Tolérance mesure analogique	± 1 % de la valeur finale de l'étendue de mesure (à 25 °C)
Résistance d'entrée	103 kΩ
Protection contre la surtension	jusqu'à 36 V DC
Protection contre l'inversion de polarité	jusqu'à -36 V DC
	Peut être réveillé du mode sommeil par un signal haut.
Entrée analogique	
Étendue de mesure	0...15 V DC
Résolution	12 bit
Fréquence de détection	20 Hz
Tolérance mesure analogique	± 1 % de la valeur finale de l'étendue de mesure (à 25 °C)
Résistance d'entrée	20 kΩ
Protection contre la surtension	jusqu'à 53 V DC
Protection contre l'inversion de polarité	jusqu'à -53 V DC
RTC	
Temps backup	> 48 h (à 25 °C)
Tolérance	± 2 secondes par jour (à 25 °C) à la limite inférieure / supérieure -15 / +2 secondes par jour
Logiciel	
Configuration de l'appareil	ifm MaintenanceTool



CR3156
Remarque
Données mécaniques
Température ambiante
Indice de protection
Matière du boîtier
Poids
Normes d'essai et réglementations
CE
E1
Schéma de branchement
CAN / Alimentation Connecteur Micro Timer II, 14 pôles
Antenne GSM Connecteur FAKRA, codage D
Antenne GNSS Connecteur FAKRA, codage C ¹⁾
Remarques

Données techniques		
plus d'informations sont disponibles sur www.ifm.com → CR3156		
-40...80° C (fonctionnement normal)		
IP 67 L'indice de protection n'est assuré que lorsque toutes les connexions de l'appareil sont dotées de tubes de protection ou de capuchons protecteurs appropriés.		
Polyamide (noir)		
0,190 kg		
EN 60950-1 EN 301489-1 V1.9.2 EN 301489-17 V2.2.1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 300328 V1.9.1 EN 301893 V1.8.1		
UN/ECE-R10		
1 VCC / borne 30 2 Réglage usine 1 3 GND / borne 31 4 Entrée analogique 1 5 non utilisé 6 non utilisé 7 Sortie TOR 8 Entrée TOR / borne 15 9 Réglage usine 2 10 CAN_GND 11 CAN2_H 12 CAN2_L 13 CAN1_H 14 CAN1_L	Alimentation Entrée Alimentation Entrée E/S non utilisé non utilisé Sortie E/S Entrée (signal d'allumage) Entrée CAN_GND Interface CAN 2 (haut), bidirectionnel Interface CAN 2 (bas), bidirectionnel Interface CAN 1 (haut), bidirectionnel Interface CAN 1 (bas), bidirectionnel	
1 Signal 2 GND	Réseau radio mobile Blindage / boîtier	
1 Signal 2 GND	Signal GNSS, tension d'alimentation 3,3 V Blindage / boîtier	
¹⁾ pour messages CAN et 1 MBit/s		
²⁾ pour la transmission d'une seule message CAN		