

Prüfbericht / Test Report
Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11
 72/245/EWG / EEC

Typ / Type
 Hersteller / Manufacturer

GSM/GPRS-GPS-tracking unit
 Falcom Wireless Communications GmbH

Prüfbericht

Test Report

Gemäß Richtlinie des Europäischen
 Parlamentes und des Rates über

According to the Directive of the European
 Parliament and of the Council relating to

**die Prüfung einer elektrischen/
 elektronischen Unterbaugruppe (EUB)
 hinsichtlich der von Fahrzeugen verursachten Funkentstörung
 (elektromagnetische Verträglichkeit)**

**the testing of an electrical/electronic sub-assembly (ESA)
 relating to the suppression of radio interference of vehicles
 (electromagnetic compatibility)**

72/245/EWG / EEC

vom / of 20.06.1972

2006/28/EG / EC

zuletzt geändert durch / last amended by

vom / of 06.03.2006

Genehmigungsstand <i>Approval status</i>	
EG / EC	Genehmigungsnummer <i>Number of approval</i>

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

0. Allgemeine Angaben
General

0.1. Fabrikmarke : Falcom Wireless Communications GmbH
 (Firmenname des Herstellers)
Make (trade name of manufacturer)

0.2. Typ : BOLERO-LT
Type

0.2.1 Handelsbezeichnung : GSM/GPRS-GPS-tracking unit
Commercial description

Modellnummer : BOLERO-LT
Model number

0.3 Merkmal zur Typidentifizierung; : BOLERO-LT
 Anbringungsstelle : Etikett auf der Unterseite des Gehäuses
Means of identification of type : BOLERO-LT
Location of that marking : label on bottom side of housing

0.4. Name und Anschrift des Herstellers : Falcom Wireless Communications GmbH
Manufacturer's name and address Gewerbering 6
 98704 Langewiesen
 Germany

0.5. Beschreibungsmappe
Information folder

Nr./No. : BOLERO-LT
 Version 1.0.0

Ausgabedatum : 04.12.2007
Date of issue

Letztes Änderungsdatum : --
Date of last change

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

1. Prüfobjekt(e)
Test object(s)

- 1.1. Representative EUB : ja / nein
 Representative ESA : yes / no
- 1.2. Beschreibung dieser EUB : siehe Fotos Anlage 6
 Description of this ESA : see picture's in Appendix 6
- 1.3. Bemerkungen :
- Remarks : --

2. Prüfprotokoll
Test record

- 2.1. **Meß- und Prüfeinrichtungen** : **Die Prüfungen wurden auf Anlagen durchgeführt, die den Anforderungen der o.g. Richtlinie entsprechen.**
Equipment for measuring and testing : **The equipment on which the tests were carried out, fulfilled the requirements of the above mentioned directive.**

Angaben zur Prüfung / Statements for test

Meßverfahren : Mittelwert / Average Spitzenwert / Peak
 Method of measurement

Folgende Prüfungen wurden durchgeführt : Messung von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Richtlinie, Anhang VII
 The following tests were executed : Measurement of radiated broadband electromagnetic emissions from electrical / electronical sub-assemblies according to directive, annex VII

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

Hersteller / Manufacturer

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Falcom Wireless Communications GmbH

: Messung von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Richtlinie, Anhang VIII
Measurement of radiated narrowband electromagnetic emissions from electrical / electronical sub-assemblies according to directive, annex VIII

Prüfung der Störfestigkeit gegenüber eingestrahlten Feldern gemäß Richtlinie, Anhang IX wurde nicht durchgeführt
Test of the immunity against radiated electromagnetic fields According to directive, annex IX was not carried out

Prüfung der Störfestigkeit und Störaussendung von elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Richtlinie, Anhang X.
Test of immunity and emissions from electrical / electronical sub-assemblies according to directive, annex X

Meßplatz
Measuring location

: siehe Fotos und Angaben zur Kalibrierung in Anlage 6
please find pictures and details of calibration in appendix 6

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

- 2.2. Prüfergebnisse Störaussendung** : Das vorgestellte Prüfmuster **erfüllt** die Testanforderungen nach 6.5.2, 6.6.2 und 6.9 des Anhangs I der Richtlinie. Messprotokolle in Anlage 7
- Test Results Emission** : *The represented test sample **meets** the test requirements according to 6.5.2, 6.6.2 and 6.9 annex I of the directive. Test sheet in Appendix 7*
- Prüfergebnisse Störfestigkeit** : Nur Test nach Anhang X der Richtlinie „Keine sicherheitsrelevanten Funktionen vorhanden“
- Test Results Immunity** : *Test was carried out only according Annex X of the directivef “No immunity related functions available”.*
- 2.3. Allgemeine Angaben Other information**
- Ort der Prüfung : ETS Product Service AG
Place of testing : Storkower Str. 38c
D-15526 Reichenwalde
Deutschland / Germany
- Datum der Prüfung : 08.11.2007 – 13.11.2007
Date of testing
- 2.4. Bemerkungen** : --
- Remarks** : --

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

3. Anlagen
Appendices

- | | |
|--|--|
| 1. Anlage Änderungen
<i>Appendix Modifications</i> | : keine
<i>none</i> |
| 2. Anlage Prüfergebnisse
<i>Appendix Test results</i> | : Messung von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Richtlinie, Anhang VII
<i>Measurement of radiated broadband electromagnetic emissions from electrical / electronical sub-assemblies according to directive, annex VII</i> |
| 3. Anlage Prüfergebnisse
<i>Appendix Test results</i> | : Messung von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Richtlinie, Anhang VIII
<i>Measurement of radiated narrowband electromagnetic emissions from electrical / electronical sub-assemblies according to directive, annex VIII</i> |
| 4. Anlage Prüfergebnisse
<i>Appendix Test results</i> | : nicht vorhanden
<i>not available</i> |
| 5. Anlage Prüfergebnisse
<i>Appendix Test results</i> | : Prüfung der Störfestigkeit und Störaussendung leitungsgeführter transienter Störungen gemäß Richtlinie, Anhang X
<i>Test of the immunity to and emission of transient disturbances conducted along supply lines according to directive, annex X.</i> |
| 6. Anlage Fotos
<i>Appendix pictures</i> | : Fotos vom Prüfaufbau und dem Prüfobjekt
<i>Pictures from test setup and test sample</i> |
| 7. Anlage Meßdiagramme
<i>Appendix measurement diagrams</i> | : Grafische Darstellung der Prüfergebnisse von Anlage 2 und Anlage 3
<i>Graphical presentation of test results of appendix 2 and appendix 3</i> |

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

4. Schlußbescheinigung
Statement of conformity

Die unter Nr. 0.5. angegebene Beschreibungsmappe und der darin beschriebene Typ
- e n t s p r e c h e n - der o.a. Prüfspezifikation.

*The information folder as mentioned under No. 0.5. and the type described therein are
- i n c o m p l i a n c e - with the Test Specification mentioned above.*

Dieser Prüfbericht umfaßt die Seiten 1 bis 7.

Dieser Prüfbericht darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weiter-
gegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur
nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.

The Test Report comprises pages 1 to 7.

*The Test Report shall be reproduced and published in full only and by the client only. It shall be
reproduced partially with the written permission of the Test Laboratory only.*

ETS Product Service AG
Storkower Straße 38c
15526 Reichenwalde
KBA-P-00059-97

akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes,
accredited by accreditation authority of Kraftfahrt-Bundesamt,
Bundesrepublik Deutschland
Federal Republic of Germany

Reichenwalde 08.02.2008

Auftragsnummer / order number: G0M20709-0170

Telefon / phone: +49-33631-888 000

Telefax / fax : +49-33631-888 660



Jens Zimmermann

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

Anlage / Appendix 1**Liste der Änderungen***List of modifications*

Einzelheiten zum Antrag vom <i>More details for application of</i>	Datum : 08.02.2008 <i>Date</i>
Es wird berichtigt <i>Correction of</i>	: -- : --
Es wird geändert <i>Modification of</i>	: -- : --
Es wird hinzugefügt <i>Addition of</i>	: -- : --
Es entfällt <i>Deletion of</i>	: -- : --

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

Anlage / Appendix 2

**Messung von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen /
elektronischen Unterbaugruppen gemäß Richtlinie, Anhang VII**
**Measurement of radiated broadband electro magnetic emissions from electrical /
electronical sub-assemblies according to directive, annex VII**

**Prüfverfahren / Test procedure
nach / acc. CISPR 25**

- Antennenabstand : 1,00 ± 0,10m
antenna distance
- Antennenhöhe : 100 ± 10mm
antenna height
- Detektor / detector : Spitzenwert / Peak
- Prüfmittel : Antenna HK 116 R&S
Test equipment Antenna HL 223 R&S
Test receiver ESCS30 R&S
Artificial mains LN-KFZ/200
Anechoic chamber AC1
Prüfsoftware ES-K1 R&S

Prüfergebnisse / Test results : Anlage / Appendix 7

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

Anlage / Appendix 3

**Messung von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen /
elektronischen Unterbaugruppen gemäß Richtlinie, Anhang VIII**
**Measurement of radiated narrowband electromagnetic emissions from from electrical /
electronical sub-assemblies according to directive, annex VIII**

**Prüfverfahren / Test procedure
nach / acc. CISPR 25**

- Antennenabstand /
antenne distance : 1,00 ± 0,10m
- Antennenhöhe / *antenne
height* : 100 ± 10mm
- Detektor / *detector* : Mittelwert / Average
- Prüfmittel / *Test
equipment* : Antenna HK 116 R&S
Antenna HL 223 R&S
Test receiver ESCS30 R&S
Artificial mains LN-KFZ/200
Anechoic chamber AC1
Prüfsoftware ES-K1 R&S

Prüfergebnisse / Test results : Anlage / Appendix 7

Prüfbericht / Test Report**Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11**

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

Anlage / Appendix 5

Prüfung der Störfestigkeit und Störaussendung leitungsgeführter transientser Störungen gemäß Richtlinie, Anhang X

Testing of the immunity to and emission of transient disturbances conducted along supply lines according to directive, annex X

Störfestigkeit / immunity

Testport	Pulse	Level	Requirements to ISO 7637			Results
			Number of Number of Pulses	Burst cycle / pulse repetition time Min. Max.		
DC-Power line	1	III	5000 pulses	0,5s	5s	C
DC-Power line	2a	III	5000 pulses	0,2s	5s	A
DC-Power line	2b	III	10 pulses	0,5s	5s	C
DC-Power line	3a	III	1h	90ms	100ms	A
DC-Power line	3b	III	1h	90ms	100ms	A
DC-Power line	4	III	1 pulse	d	d	A

Störaussendung / emission

Schnelle und langsame Transienten / fast and slow transients

Nur größte Amplitude von beiden Verfahren erfasst / worst case only of both test setups mentioned

Polarität <i>polarity</i>	Max. Amplitude (12V) <i>max. amplitude (12V)</i>	Grenzwert (12 V) <i>Limit (12V)</i>	Max. Amplitude (24V) <i>max. amplitude (24V)</i>	Grenzwert (24V) <i>Limit (24V)</i>
Positiv <i>positive</i>	13,1 V	+ 75 V	--	+ 150 V
Negativ <i>negative</i>	0 V	- 100 V	--	- 450 V

Prüfmittel
Test equipment : Burst generator EFT 200
Load dump generator LD200
Voltage drop simulator VDS 200
Microsecond generator MPG200
Switch unit AN200
Coupling network CNA 200
Oscilloscope TDS 520A

Prüfbericht / Test Report

Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

Anlage / Appendix 6

Anlage Fotos / Appendix pictures

Fotos vom Prüfobjekt und vom Prüfaufbau

Pictures from test sample and test setup

Appendix

A. Pictures



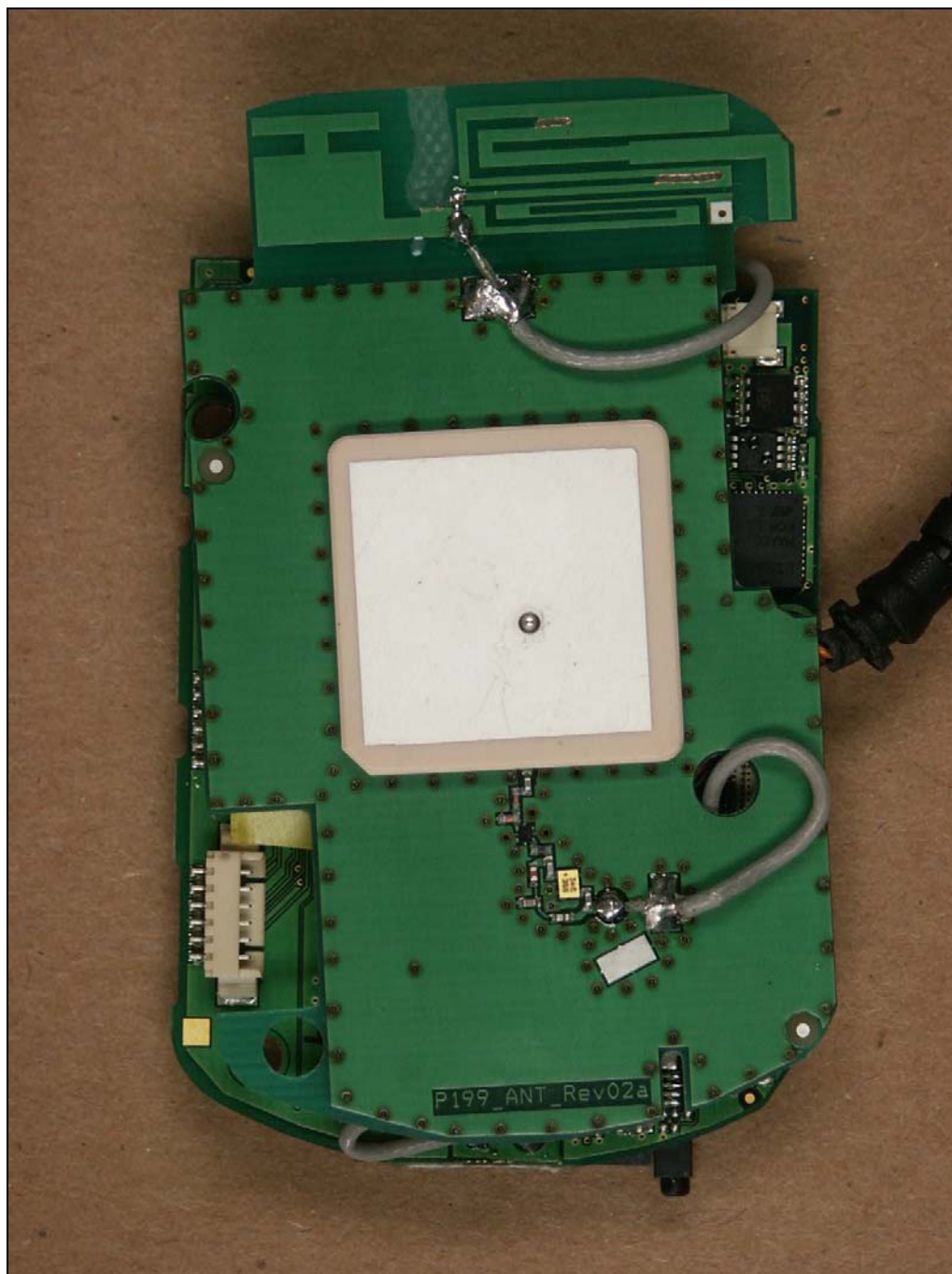


Registration number: G0M20709-0170-M-11





Registration number: G0M20709-0170-M-11



Registration number: G0M20709-0170-M-11



Registration number: G0M20709-0170-M-11



Registration number: G0M20709-0170-M-11

Prüfbericht / Test Report

Nr. / No.: G0M20709-0170-M-11

72/245/EWG / EEC

Typ / Type

GSM/GPRS-GPS-tracking unit

Hersteller / Manufacturer

Falcom Wireless Communications GmbH

Anlage / Appendix 7

Anlage Meßdiagramme / Appendix measurement diagrams

Grafische Darstellung der Prüfergebnisse von Anlage 2, Anlage 3 und Anlage 5
Graphical presentation of test results of appendix 2, appendix 3 and appendix 5

Einschalten / *switch-on*

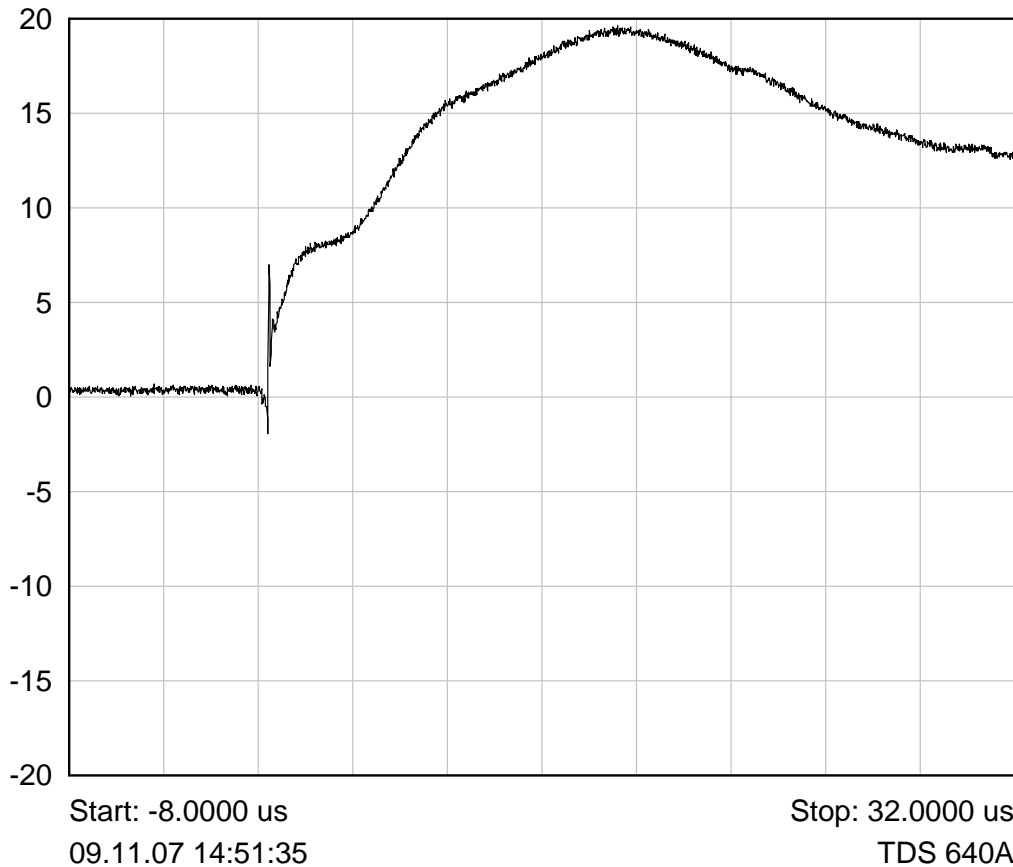
Ausschalten / *switch-off*

Emission of conducted disturbances along supply lines

Testprocedure ISO 7637-2:2002

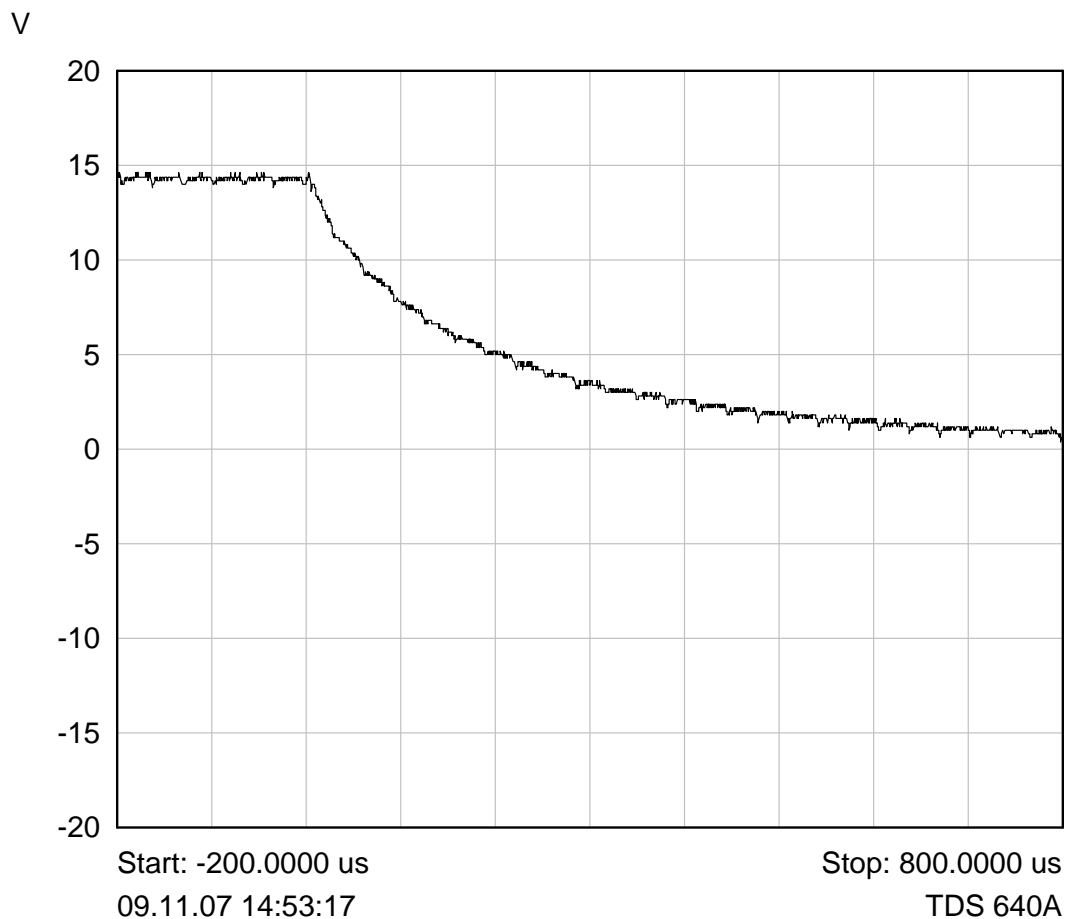
EUT: GSM/GPRS-GPS-tracking unit
Model: BOLERO-LT
Manufacturer: Falcom Wireless Communications GmbH
Operating Condition: Unom: 13.5 VDC, Thom: 23°C
Test Site: ETS
Operator: Mr. Marquardt
Test Specification: Switch ON
Comment: max. peak = 19.62 V

V



Emission of conducted disturbances along supply lines

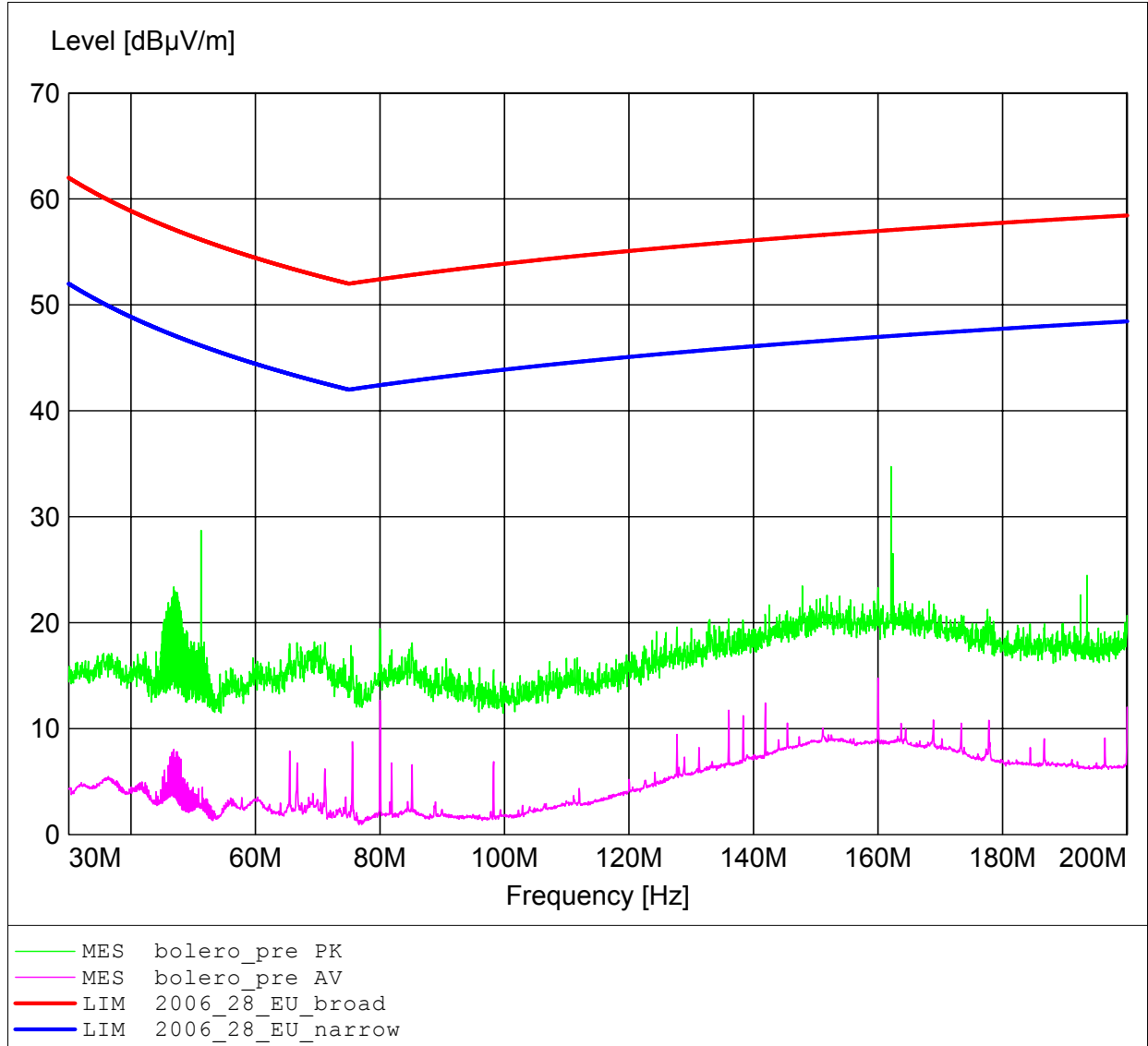
EUT: GSM/GPRS-GPS-tracking unit
Model: BOLERO-LT
Manufacturer: Falcom Wireless Communications GmbH
Operating Condition: Unom: 13.5 VDC, Tnom: 23°C
Test Site: ETS
Operator: Mr. Marquardt
Test Specification: Switch OFF
Comment: min. peak = 0 V



Spurious emission under normal conditions

in accordance to Directive 2006/28 EG

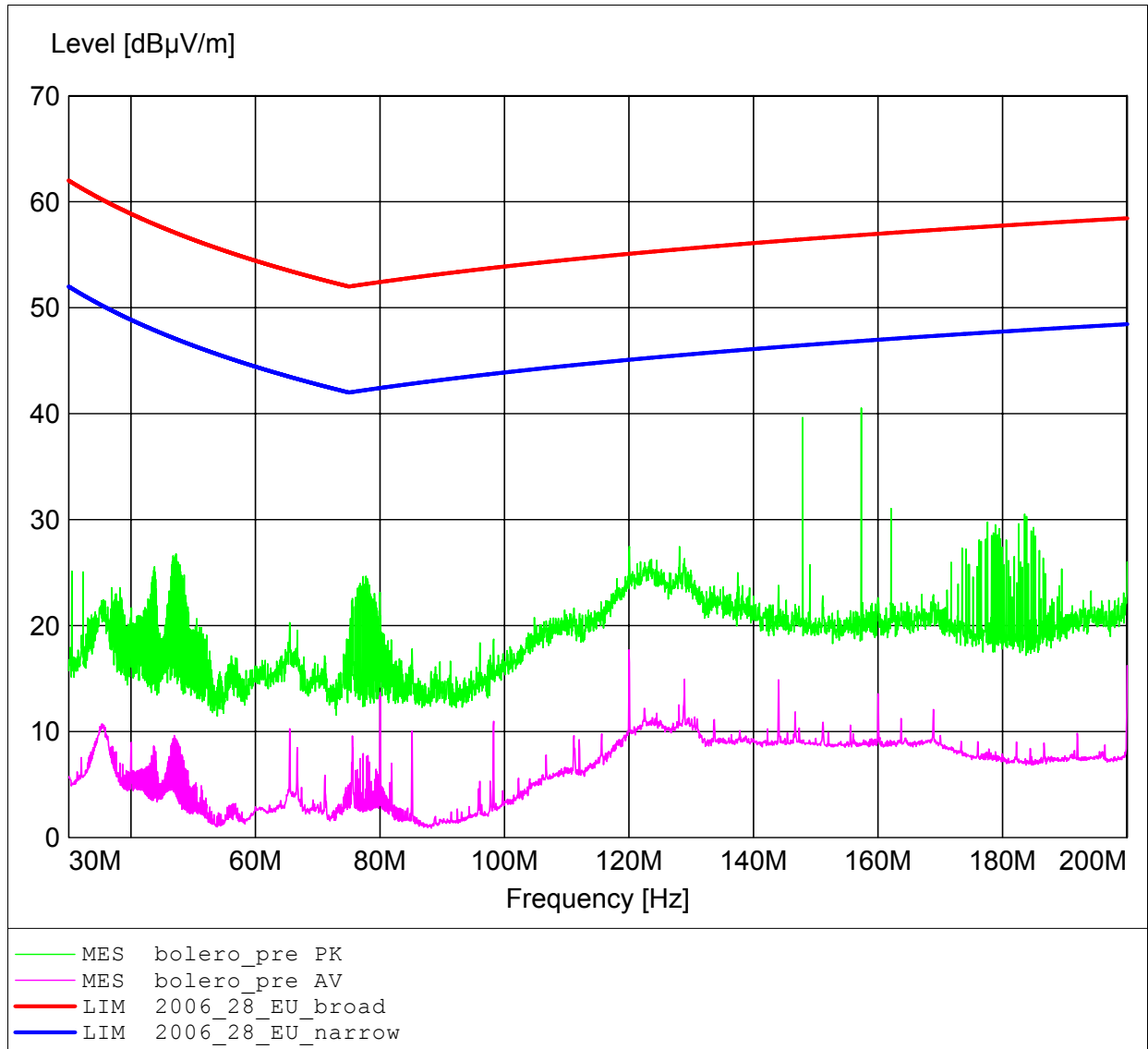
EUT: GSM/GPRS-GPS-tracking unit
Manufacturer: Falcom Wireless Communications GmbH
Operating Condition: Unom: 13.5 VDC, Tnom: 23°C
Test Site: ETS
Operator: Mr. Marquardt
Test Specification: Ant: HK 116, horizontal
Comment: model: Bolero-LT
mode: GSM 900 -link, pcl5, GPS-link



Spurious emission under normal conditions

in accordance to Directive 2006/28 EG

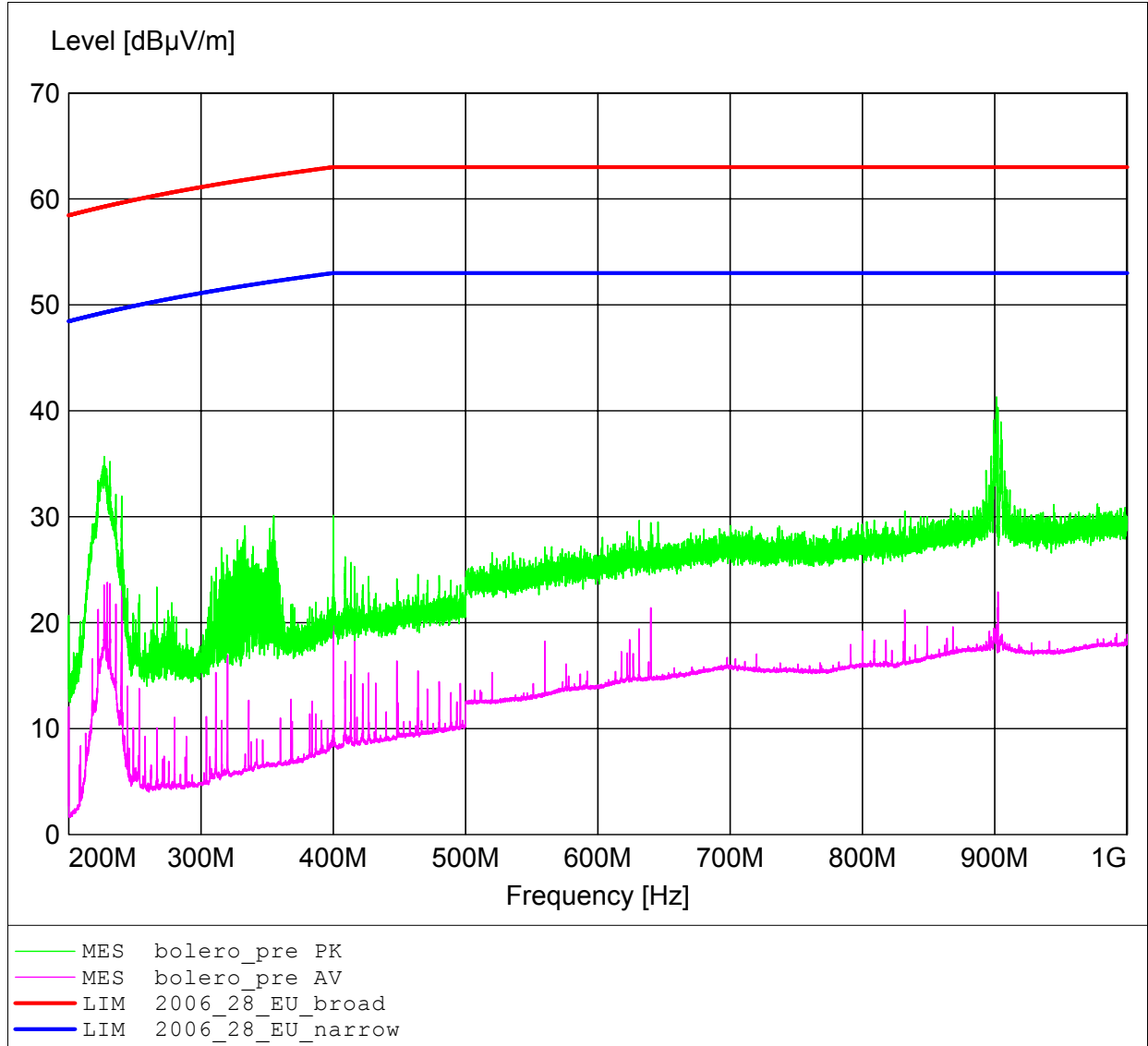
EUT: GSM/GPRS-GPS-tracking unit
Manufacturer: Falcom Wireless Communications GmbH
Operating Condition: Unom: 13.5 VDC, Tnom: 23°C
Test Site: ETS
Operator: Mr. Marquardt
Test Specification: Ant: HK 116, vertical
Comment: model: Bolero-LT
mode: GSM 900 -link, pcl5, GPS-link



Spurious emission under normal conditions

in accordance to Directive 2006/28 EG

EUT: GSM/GPRS-GPS-tracking unit
Manufacturer: Falcom Wireless Communications GmbH
Operating Condition: Unom: 13.5 VDC, Tnom: 23°C
Test Site: ETS
Operator: Mr. Marquardt
Test Specification: Ant: HL 223, horizontal
Comment: model: Bolero-LT
mode: GSM 900 -link, pcl5, GPS-link



Spurious emission under normal conditions

in accordance to Directive 2006/28 EG

EUT: GSM/GPRS-GPS-tracking unit
Manufacturer: Falcom Wireless Communications GmbH
Operating Condition: Unom: 13.5 VDC, Tnom: 23°C
Test Site: ETS
Operator: Mr. Marquardt
Test Specification: Ant: HL 223, vertical
Comment: model: Bolero-LT
mode: GSM 900 -link, pcl5, GPS-link

