



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



MITTEILUNG

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt

über die Genehmigung
eines Typs eines elektrischen/elektronischen Bauteiles nach der
Regelung Nr. 10

COMMUNICATION

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt

concerning approval granted
of a type of electrical/electronic sub-assembly with regard to
Regulation No. 10

Nummer der Genehmigung: **047344**
Approval No.:

Erweiterung Nr.: --
Extension No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
Wallas
2. Typ:
Type:
XC Duo

Handelsbezeichnung(en):
General commercial description(s):
XC Duo
3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Bauteil vorhanden:
Means of identification of type, if marked on the component:
Typbezeichnung
type
- 3.1 Anbringungsstelle dieser Merkmale:
Location of that marking:
auf dem Frontrahmen
at the front frame



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Genehmigung: 047344

Approval No.:

4. Klasse der Fahrzeuge:
Category of vehicle:
entfällt
not applicable
5. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of manufacturer:
Wallas-Marin Oy
FI-20780 Kaarina
6. Bei Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten, Lage und Anbringungsart des ECE-Genehmigungszeichens:
In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the ECE approval-mark:
Klebeschild auf dem Frontrahmen
adhesive label at the front frame
7. Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):
Address(es) of assembly plant(s):
Wallas-Marin Oy
FI-20780 Kaarina
8. Zusätzliche Angaben (erforderlichenfalls):
Additional information (where applicable):
siehe Anlage
see appendix
9. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:
Technical service responsible for carrying out the tests:
DEKRA Automobil Test Center der DEKRA Automobil GmbH
DE-01998 Klettwitz
10. Datum des Prüfprotokolls:
Date of test report:
23.04.2014
11. Nummer des Prüfprotokolls:
Number of test report:
201330991
12. Gegebenenfalls Bemerkungen:
Remarks (if any):
siehe Anlage
see appendix



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

3

Nummer der Genehmigung: 047344

Approval No.:

13. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:

14. Datum: **30.04.2015**
Date:

15. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

(Jörg Burgkhardt)



16. Das Inhaltsverzeichnis der bei den zuständigen Behörden hinterlegten Typgenehmigungsunterlagen, die auf Antrag erhältlich sind, liegt bei.
The index to the information package lodged with the approval authority, which may be obtained on request is attached.

1. Anlage zur ECE-Typgenehmigungs-Mitteilung
Appendix to the ECE type-approval communication
2. Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen
Index to the information package
3. Beschreibungsunterlagen
Information package

17. Grund oder Gründe für die Erweiterung der Genehmigung:
Reason(s) of extension of approval:
entfällt
not applicable



Nummer der Genehmigung: 047344

Approval No.:

Anlage Appendix

zur ECE-Typgenehmigungs-Mitteilung Nr. **047344** betreffend die Typgenehmigung einer elektrischen/elektronischen Unterbaugruppe nach der Regelung Nr. 10
to ECE type-approval certificate No. **047344** concerning the type-approval of an electric/electronic sub-assembly under Regulation No. 10

1. Ergänzende Angaben:
Additional information:
 - 1.1. Nennspannung des elektrischen Systems:
Electric system rated voltage:
12 V
 - 1.2. Diese EUB kann für jeden Fahrzeugtyp mit folgenden Einschränkungen verwendet werden:
This ESA can be used on any vehicle type with the following restrictions:
alle Fahrzeugtypen mit einem 12 V - Bordnetz und Batterie(-) an der Karosserie
all vehicle types with a 12 V - electrical wiring and battery(-) at the body
 - 1.2.1. Einbauvorschriften (gegebenenfalls):
Installation conditions, if any:
die Einbauvorschriften sind der Einbauanleitung zu entnehmen
the installation conditions have to be gathered from the installation instructions
 - 1.3. Diese EUB kann nur für die folgenden Fahrzeugtypen verwendet werden:
This ESA can only be used on the following vehicle types:
entfällt
not applicable
 - 1.4. Angewandte(s) spezielle(s) Prüfverfahren und Frequenzbereiche zur Ermittlung der Störfestigkeit:
The specific test method(s) used and the frequency ranges covered to determine immunity were:
siehe Prüfbericht Nr.: 201330991 vom 23.04.2014
see technical report
 - 1.5. Nach ISO 17025 akkreditiertes und von der (gemäß dieser Richtlinie zuständigen) Genehmigungsbehörde anerkanntes Prüflabor, das für die Durchführung der Prüfungen zuständig ist:
Laboratory accredited to ISO 17025 and recognised by the Approval Authority (for the purpose of this Directive) responsible for carrying out the test:
DEKRA Automobil Test Center der DEKRA Automobil GmbH
DE-01998 Klettwitz



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

5

Nummer der Genehmigung: 047344

Approval No.:

2. Bemerkungen:
Remarks:
entfällt
not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Zum ECE-Genehmigungsbogen Nr.: **047344**
To ECE approval certificate No.:

Ausgabedatum: **30.04.2015**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal
2. Beschreibungsbogen Nr.: Datum:
Information document No.: Date:
001-2014 **15.04.2014**
letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:
3. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:
Test report(s) No.: Date:
201330991 **23.04.2014**
4. Beschreibung der Änderungen:
Description of the modifications:
entfällt
not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nr. der Genehmigung: 047344

Approval No.:

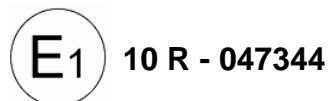
- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Jede Einrichtung, die dem genehmigten Typ entspricht, ist gemäß der angewendeten Vorschrift zu kennzeichnen.

Das Genehmigungszeichen lautet wie folgt:



Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Änderungen an den Einzelerzeugnissen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet. Änderungen der Firmenbezeichnung, der Anschrift und der Fertigungsstätten sowie eines bei der Erteilung der Genehmigung benannten Zustellungsbevollmächtigten oder bevollmächtigten Vertreters sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unverzüglich mitzuteilen. Verstöße gegen diese Bestimmungen können zum Widerruf der Genehmigung führen und können überdies strafrechtlich verfolgt werden.

Die Genehmigung erlischt, wenn sie zurückgegeben oder entzogen wird, oder der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn die für die Erteilung und den Bestand der Genehmigung geforderten Voraussetzungen nicht mehr bestehen, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die mit der Genehmigung verbundenen Pflichten – auch soweit sie sich aus den zu dieser Genehmigung zugeordneten besonderen Auflagen ergeben - verstößt oder wenn sich herausstellt, dass der genehmigte Typ den Erfordernissen der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch diese Genehmigung verliehenen Befugnisse, insbesondere die genehmigungsgerechte Fertigung sowie die Maßnahmen zur Übereinstimmung der Produktion, nachprüfen. Es kann zu diesem Zweck Proben entnehmen oder entnehmen lassen. Dem Kraftfahrt-Bundesamt und/oder seinen Beauftragten ist ungehinderter Zutritt zu Produktions- und Lagerstätten zu gewähren.

Die mit der Erteilung der Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Genehmigung: 047344

Approval No.:

- Attachment -

Collateral clauses and instruction on right to appeal

Collateral clauses

All equipment which corresponds to the approved type is to be identified according to the applied regulation.

The approval identification is as follows: - see German version -

The individual production of serial fabrication must be in exact accordance with the approval documents. Changes in the individual production are only allowed with express consent of the Kraftfahrt-Bundesamt.

Changes in the name of the company, the address and the manufacturing plant as well as one of the parties given the authority to delivery or authorised representative named when the approval was granted is to be immediately disclosed to the Kraftfahrt-Bundesamt. Breach of this regulation can lead to recall of the approval and moreover can be legally prosecuted.

The approval expires if it is returned or withdrawn or if the type approved no longer complies with the legal requirements. The revocation can be made if the demanded requirements for issuance and the continuance of the approval no longer exist, if the holder of the approval violates the duties involved in the approval, also to the extent that they result from the assigned conditions to this approval, or if it is determined that the approved type does not comply with the requirements of traffic safety or environmental protection.

The Kraftfahrt-Bundesamt may check the proper exercise of the conferred authority taken from this approval at any time. In particular this means the compliant production as well as the measures for conformity of production. For this purpose samples can be taken or have taken. The employees or the representatives of the Kraftfahrt-Bundesamt may get unhindered access to the production and storage facilities.

The conferred authority contained with issuance of this approval is not transferable. Trade mark rights of third parties are not affected with this approval.

Instruction on right to appeal

This approval can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg.**

Typ : **XC Duo**
Hersteller : **Wallas**

Prüfbericht

Gemäß Regelung der Economic Commission for Europe über

Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung der Kraftfahrzeuge hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit

ECE Regelung Nr. 10
zuletzt geändert durch

Änderung 04 / Ergänzung 2

vom **15.07.2013**

Genehmigungsstand	
ECE	Genehmigungsnummer
	ohne

Typ : **XC Duo**
Hersteller : **Wallas**

0. Allgemeine Angaben

- 0.1. Fabrikmarke : Wallas
- 0.2. Typ : XC Duo
Ausführungen und
Handelsbezeichnungen
- 0.3. Merkmale zur Typidentifizierung / : Aufkleber auf dem Frontrahmen
Anbringungsstelle mit Angabe des Typs und der
Genehmigungsnummer
- 0.4. Name und Anschrift : Wallas Marin Oy
des Herstellers : Kärrykatu 4
FIN – 20780 Kaarina / Finland
- 0.5. Nr. der Beschreibungsmappe : 001-2014, Typ: XC Duo
Ausgabedatum : 15.04.2014
Änderungsstand : 15.04.2014

1. Angaben zum Prüfobjekt

- 1.1. Repräsentative EUB : ja
- 1.2. Beschreibung dieser EUB : Heiz- und Kochkombination,
für Fahrzeuge mit 12 Volt – Bordnetz
und Minus Batterie an Masse
weiter Angaben siehe Beschreibungsmappe

Typ : **XC Duo**
Hersteller : **Wallas**

2. Prüfprotokoll

2.1. Messung der gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen

2.1.1. Angaben zur Prüfung : Die Prüfung erfolgte gemäß ECE – Regelung Nr. 10-04, Anhang 7.

2.1.2. Prüfergebnisse : siehe Prüfbericht Nr. 1206-13-EE-14-PB001

2.2. Messung der gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen

2.2.1. Angaben zur Prüfung : Die Prüfung erfolgte gemäß ECE – Regelung Nr. 10-04, Anhang 8.

2.2.2. Prüfergebnisse : siehe Prüfbericht Nr. 1206-13-EE-14-PB001

2.3. Messung der leitungsgeführten Störungen an der Stromversorgung

2.3.1. Angaben zur Prüfung : Die Prüfung erfolgte gemäß ECE – Regelung Nr. 10-04, Anhang 10.

2.3.2. Prüfergebnisse : siehe Prüfbericht Nr. 1206-13-EE-14-PB001

2.4. Prüfung Störfestigkeit gegenüber eingestrahlten Feldern

2.4.1. Angaben zur Prüfung : Die Prüfung erfolgte gemäß ECE – Regelung Nr. 10-04, Anhang 9.

2.4.2. Prüfergebnisse : Prüfbericht Nr. 1206-13-EE-14-PB001
Bemerkung zur Prüfung :

Die EUB wurde als nicht sicherheitsrelevant eingestuft. Ein Betrieb / eine Bedienung der Heizung während der Fahrt ist nicht vorgesehen. Die Heizung besitzt keinen „Hauptschalter“ im klassischen Sinn sondern wird über einen Controller gesteuert. Die Prüfung der Störfestigkeit im ausgeschalteten Zustand (eigentlich für den Controller – Standby-) soll nachweisen, dass ein unkontrolliertes Einschalten der Heizung während der Fahrt nicht auftritt.

2.5. Prüfung Störfestigkeit gegenüber leitungsgeführten Störungen an der Stromversorgung

2.5.1. Angaben zur Prüfung : Die Prüfung erfolgte gemäß ECE – Regelung Nr. 10-04, Anhang 10.

2.5.2. Prüfergebnisse : Prüfbericht Nr. 1206-13-EE-14-PB001

Typ : **XC Duo**
Hersteller : **Wallas**

2.6. Datum der Prüfung : 31.03.2014 / 23.04.2014
2.7. Ort der Prüfung : Hartmannsdorf / Klettwitz
2.8. Bemerkungen : keine

3. Anlagen

Anlage 1 : Liste der Änderungen (1 Blatt)
Anlage 2 : Prüfbericht Nr. 1206-13-EE-14-PB001
vom 31.03.2014

4. Schlussbescheinigung

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.

Dieser Prüfbericht umfaßt die Seiten 1 bis 4.

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

TECHNISCHER DIENST / TECHNICAL SERVICE

benannt von / *designated by*

Kraftfahrt-Bundesamt – Benennungsstelle / *designation body* – KBA-P 00006-95

RDW – Type Approval Division – RDW-99050017

NSAI – National Standards Authority of Ireland – Technical Service No. 91

akkreditiert von / *accredited by*

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH Bundesrepublik Deutschland / *Federal Republic of Germany*

Prüflaboratorium / *Test Laboratory* D-PL-11060-01-00

Inspektionsstelle / *Inspection Body* D-IS-11060-01-00

Ort: Klettwitz Datum: 23.04.2014

Auftragsnummer: 201330991

e-mail: lutz.zimmermann@dekra.com

Tel.: 035754 7344 500

Fax: 035754 7345 500



Dipl. – Ing. (FH) Lutz Zimmermann

Typ : **XC Duo**
Hersteller : **Wallas**

Liste der Änderungen

Anlage 1

Es wird hinzugefügt : entfällt



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Prüfbericht / Test Report
Nr. / No. 1206-13-EE-14-PB001

Prüfung nach Prüfplan
Test according to test plan

Gemäß Regelung Nr. 10 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN / ECE)
According to Regulation No. 10 of the United Nations Economic Commission for Europe (UN / ECE)

Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen
hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit
Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to
electromagnetic compatibility

Prüfplan, basierend auf / Test plan based on

UN ECE Regulation 10

vom / of **20.03.1958**

zuletzt geändert durch / as last amended by

Add. 9 / rev. 4

vom / of **06.03.2012**

Genehmigungsstand / approval status	
<input checked="" type="checkbox"/>	Erteilung einer Genehmigung <i>Granting of an approval</i>
<input type="checkbox"/>	Erweiterung zur Genehmigung Nr. <i>Extension to approval no. ...</i>
<input type="checkbox"/>	Änderung zur Genehmigung Nr. <i>Correction to approval no. ...</i>



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

0 Allgemeine Angaben / General

- 0.1 Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers)
Make (trade name of manufacturer) : Wallas-Marin Oy
- 0.2 Typ und Handelsbezeichnung
Type and trade mark : XC Duo
- 0.2.1 ggf. Ausführungsformen
Versions, if applicable : -
- 0.3 Merkmal zur Typidentifizierung
Means of identification of type : Keine Angabe
No information
- 0.3.1 Anbringungsstelle des Merkmals
Location of that marking : Keine Angabe
No information
- 0.4 Name und Anschrift des Herstellers
Name and address of the manufacturer : Wallas-Marin Oy
Kärrykatu 4
20780 Kaarina, Finnland
- 0.5 Lage und Anbringungsart des ECE-Genehmigungszeichens
Location and method of affixing of the ECE approval mark : Keine Angabe
No information
- 0.6 Name und Anschrift der Fertigungsstätte(n)
Name and address of the assembly plant(s) : Wallas-Marin Oy
Kärrykatu 4
20780 Kaarina, Finnland
- 0.7 Informationsdokument
Information document : Keine Angabe
No information
- Nr.
No. : -
- Ausgabedatum
Date of issue : -
- Letztes Änderungsdatum
Date of last change : -



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

1 Prüfobjekt(e) / Test object(s):

- 1.1 Repräsentative EUB : Keine Angabe
Representative ESA No information
- 1.2 Beschreibung der EUB : Siehe Anlage 2
Description of the ESA See Appendix 2
Keine weiteren Informationen vom Auftraggeber.
No further information of costumer.
- 1.3 Bemerkungen / Remarks : -



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

2 Prüfprotokoll / Test record

- 2.1 Ort der Prüfung : SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Hartmannsdorf
Place of test EMC lab
- 2.2 Datum der Prüfung / *Date of test* : 2014-03-10 – 2014-03-19
- 2.3 Mess- und Prüfeinrichtungen : Die Prüfungen wurden auf Anlagen durchgeführt, die den
Measuring and testing equipment Anforderungen der UN ECE-R10 entsprechen (siehe
Anlage 6).
The equipment, on which the tests were carried out, fulfilled the requirements of the UN ECE-R10 (refer to appendix 6).
- 2.4 Angaben zur Prüfung : siehe Anlage 4
Details of test refer to appendix 4
- Emissionsprüfungen:
Betriebszustand während der
Prüfungen
Emission tests:
functional mode during the tests
1. Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
Standby – heating system off
 2. Heizbetrieb, Stufe 3,5
Heating mode, level 3.5
 3. Heizbetrieb, Stufe 6
Heating mode, level 6
- Störfestigkeitsprüfungen:
Betriebszustand während der
Prüfungen
Immunity tests:
functional mode during the tests
1. Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
Standby – heating system off
- Überwachung der Funktion
Monitoring of function
- Visuelle Überwachung des Bedienfeldes:
während der Störfestigkeitsprüfungen darf die Heizung
nicht einschalten
visual monitoring of control panel:
during the immunity tests the heater must not be
switched on
- Betriebsspannung während der
Prüfungen
main voltage during the tests
- 13,5 VDC (12 VDC)



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Durchgeführte Prüfungen
Performed tests

- : Messungen von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Kapitel 6.5 der UN ECE R10
measurement of radiated broadband electromagnetic emissions from electrical / electronic subassemblies according to item 6.5 of UN ECE R10
- : Messungen von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Kapitel 6.6 der UN ECE R10
measurement of radiated narrowband electromagnetic emissions from electrical / electronic subassemblies according to item 6.6 of UN ECE R10
- : Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gegenüber eingestrahlten elektromagnetischen Feldern gemäß Kapitel 6.7 der UN ECE R10
testing for immunity of electrical / electronic subassemblies to electromagnetic radiation according to item 6.7 of UN ECE R10
- : Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Kapitel 6.8 der UN ECE R10
Testing for immunity of electrical / electronic subassemblies according to item 6.8 of UN ECE R10
- : Prüfung der Störaussendungen von elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Kapitel 6.9 der UN ECE R10
testing for immunity of electrical / electronic subassemblies according to item 6.9 of UN ECE R10



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

- 2.4.1 Messung von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen
Measurement of radiated broadband electromagnetic emissions:
- 2.4.1.1 Messverfahren : nach Kapitel 6.5 und Anhang 7 der UN ECE R10
Measurement procedure : Messung mit Quasi-Spitzenwert-Detektor
According to item 6.5 and annex 7 of UN ECE R10
measurement with quasi-peak detector
- 2.4.1.2 Messaufbau : Messung im Absorberraum
Measurement setup : *Measurement in absorber chamber (ALSE)*
Betriebszustände:
1. Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
2. Heizbetrieb, Stufe 3,5
operating modes:
1. *Standby – heating system off*
2. *Heating mode, level 3.5*
- 2.4.1.3 Messergebnisse : siehe Anlage 3
Measurement results : *see appendix 3*
Messwerte unterhalb der Grenzwerte
Measurement results below the limit values
- 2.4.1.4 Fotodokumentation des : siehe Anlage 4
Messaufbaus : *see appendix 4*
Photo documentation of the
measurement setup
- 2.4.1.5 Bemerkungen : -
Remarks
- 2.4.1.6 Ergebnis / Result : Bestanden / *Passed*

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

- 2.4.2 Messung von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen
Measurement of radiated narrowband electromagnetic emissions:
- 2.4.2.1 Messverfahren : nach Kapitel 6.6 und Anhang 8 der UN ECE R10
Measurement procedure Messung mit Mittelwert-Detektor
According to item 6.6 and annex 8 of UN ECE R10
measurement with average detector
- 2.4.2.2 Messaufbau : Messung im Absorberraum
Measurement setup *Measurement in absorber chamber (ALSE)*
Betriebszustände:
1. Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
2. Heizbetrieb, Stufe 3,5
operating modes:
1. *Standby – heating system off*
2. *Heating mode, level 3.5*
- 2.4.2.3 Messergebnisse : siehe Anlage 3
Measurement results *see appendix 3*
Messwerte unterhalb der Grenzwerte
Measurement results below the limit values
- 2.4.2.4 Fotodokumentation des : siehe Anlage 4
Messaufbaus *see appendix 4*
Photo documentation of the
measurement setup
- 2.4.2.5 Bemerkungen : -
Remarks
- 2.4.2.6 Ergebnis / Result : Bestanden / *Passed*



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

- 2.4.3 Prüfung der Störfestigkeit gegenüber eingestrahlten elektromagnetischen Feldern
Testing of the immunity to electromagnetic radiation:
- 2.4.3.1 Prüfverfahren : nach Kapitel 6.7 und Anhang 9 der UN ECE R10
Test procedure according to item 6.7 and annex 9 of UN ECE R10
- 20 MHz ... 400 MHz
Prüfung mit BCI nach ISO 11452-4 / Prüfpegel 60 mA
BCI testing refer to ISO 11452-4 / test level 60 mA
- 200 MHz ... 2000 MHz
Absorberkammerprüfung nach ISO 11452-2
Prüfpegel 30 V/m
*Absorber chamber test refer to ISO 11452-2
Test level 30 V/m*
- 2.4.3.2 Prüfaufbau : ISO 11452-2
Test setup ISO 11452-4
- Betriebszustände:
1. Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
operating modes:
1. *Standby – heating system off*
- 2.4.3.3 Prüfergebnisse : siehe Anlage 3
Test results see appendix 3
- Kein Einschalten der Heizung
no switching of the heater
- 2.4.3.4 Fotodokumentation des Prüfaufbaus : siehe Anlage 4
Photo documentation of the test see appendix 4
setup
- 2.4.3.5 Bemerkungen : -
Remarks
- 2.4.3.6 Ergebnis / Result : Bestanden / Passed



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

2.4.4 Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgebundene transiente Störungen
Testing of the immunity to conducted transient disturbances:

- 2.4.4.1 Prüfverfahren : nach Kapitel 6.8 und Anhang 10 der UNE ECE R10
Test procedure according to item 6.8 and annex 10 of UN ECE R10
- 2.4.4.2 Prüfaufbau : nach ISO 7637-2:2004 / according to ISO 7637-2:2004
Test setup Prüfung in geschirmter Kabine / Test in shielded chamber kalibrierte Impulse siehe Anlage 3 / calibrated pulses see appendix 3
Betriebszustände:
1. Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
operating modes:
1. Standby – heating system off

2.4.4.3	<i>Prüf- ergebnisse</i> <i>Test results</i>	:	Puls / <i>pulse</i>	Pegel / <i>level</i>	Geforderter Funktionszustand <i>required functional status</i>	Erfüllter Funktionszustand <i>achieved functional status</i>
			1	- 75 V	D	A
				<i>Reaktion</i> <i>Reaction</i>	<i>Keine Reaktion</i> <i>without reaction</i>	
			2a	+ 37 V	D	A
				<i>Reaktion</i> <i>Reaction</i>	<i>Keine Reaktion</i> <i>without reaction</i>	
			2b	+ 10 V	D	A
				<i>Reaktion</i> <i>Reaction</i>	<i>Keine Reaktion</i> <i>without reaction</i>	
			3a	- 112 V	D	A
				<i>Reaktion</i> <i>Reaction</i>	<i>Keine Reaktion</i> <i>without reaction</i>	
			3b	+ 75 V	D	A
				<i>Reaktion</i> <i>Reaction</i>	<i>Keine Reaktion</i> <i>without reaction</i>	
			4	- 6 V	D	A
				<i>Reaktion</i> <i>Reaction</i>	<i>Keine Reaktion</i> <i>without reaction</i>	

Kein Einschalten der Heizung / *no switching of the heater*

- 2.4.4.4 Fotodokumentation des Prüfaufbaus : siehe Anlage 4
Photo documentation of the test setup see appendix 4
- 2.4.4.5 Bemerkungen : Erfüllter Funktionszustand bezieht sich nur auf den
Remarks getesteten Betriebszustand
The achieved functional status is related to the tested functional status only.
- 2.4.4.6 Ergebnis / Result : Bestanden / *Passed*



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

- 2.4.5 Messung von leitungsgebundenen transienten Störgrößen
Measurement of conducted transient disturbances
- 2.4.5.1 Messverfahren : nach Kapitel 6.9 und Anhang 10 der UNE ECE R10
Measurement procedure according to item 6.9 and annex 10 of UN ECE R10
- 2.4.5.2 Messaufbau : nach Bild 1a und 1b der ISO 7637-2:2004
Measurement setup according to figure 1a and 1b of ISO 7637-2:2004
Messung in geschirmter Kabine
measurement in shielded chamber
Elektronischer Schalter / *electronical switch*
Betriebszustände:
1. Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
2. Heizbetrieb Stufe 6
operating modes:
1. *Standby – heating system off*
2. *heating mode level 6*
- 2.4.5.3 Messergebnisse : siehe Anlage 3
Measurement results see appendix 3
Messwerte unterhalb der Grenzwerte
Measurement results below the limit values
- 2.4.5.4 Fotodokumentation des : siehe Anlage 4
Messaufbaus
Photo documentation of the see appendix 4
measurement setup
- 2.4.5.5 Bemerkungen : -
Remarks
- 2.4.5.6 Ergebnis / Result : Bestanden / *Passed*



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

3 Anlagen / enclosures:

- Anlage / Appendix 1 : Liste der Änderungen
List of modifications
- Anlage / Appendix 2 : Prüfling (EUB)
Test sample (ESA)
- Anlage / Appendix 3 : Messergebnisse
Measurement results
- Anlage / Appendix 4 : Prüfaufbau
Test setup
- Anlage / Appendix 5 : Funktionszustandsklassifizierung
Functional status
- Anlage / Appendix 6 : Messmittel / Prüfgeräte
Test equipment



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

4 Schlussbescheinigung / Statement of conformity:

Ein Informationsdokument wurde nicht vorgelegt /
An information document has not been submitted

Die Prüfungen wurden entsprechend den relevanten Anforderungen der
EN ISO/IEC 17025:2005 durchgeführt.
The tests were carried out in accordance with the relevant requirements of
EN ISO/IEC 17025:2005.

Dieser Prüfbericht umfasst die Seiten 1 bis 12 (und die Anlagen 1 bis 6).
Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur nach
schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.
This report includes pages 1 to 12 (and appendix 1 to 6).
*Duplication and publishing in extracts of the Test Report is allowed only by written permission of
the Test Laboratory.*

PRÜFLABORATORIUM / TEST LABORATORY

Benannt als Technischer Dienst der Kategorie A von der Benennungsstelle des Kraftfahrt-
Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland

*Appointed as technical service of category A by the
Federal Motor Transport Authority (KBA), Federal Republic of Germany*

Hartmannsdorf 31.03.2014
E-Mail: emv@slg.de.com
Tel.: 03722 7323-760
Fax: 03722 7323-160

Bewertet durch / Reviewed by

Geprüft durch / Tested by

Unterschrift / Signature

Unterschrift / Signature

Morgenstern
EMV-Prüfingenieur
EMC Test Engineer

Höber
EMV-Prüftechniker
EMC Test Technician

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Liste der Änderungen
List of modifications

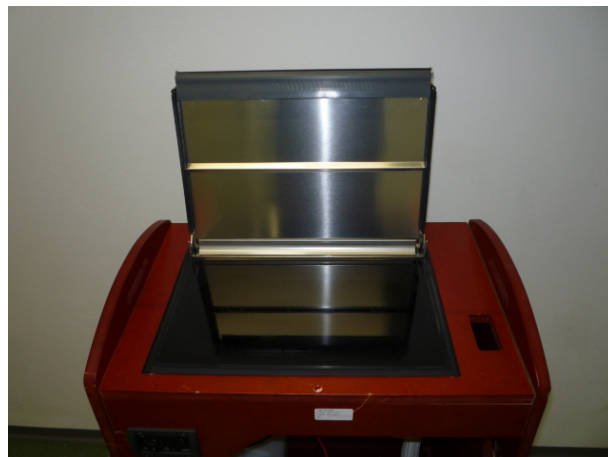
Einzelheiten zum Antrag vom More details for application of	:	Datum / Date
Es wird berichtigt / <i>Correction of</i>	:	-
Es wird geändert / <i>Modification of</i>	:	-
Es wird hinzugefügt / <i>Addition of</i>	:	-
Es entfällt / <i>Deletion of</i>	:	-

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Prüfling (EUB) / test sample (ESA)



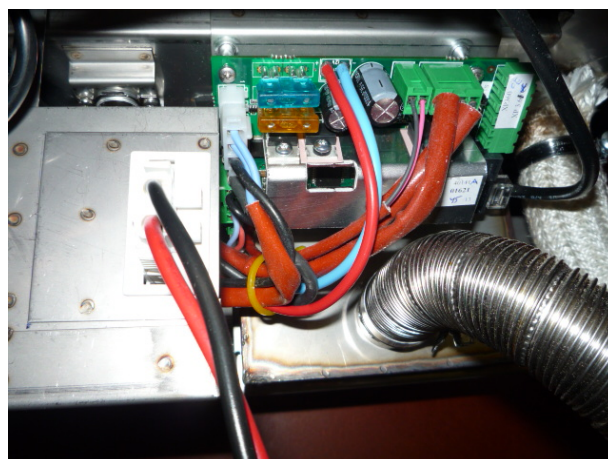
General view
Gesamtansicht



Kochfeld
Stove top



Bedienfeld
Control panel



Steuerung mit Anschlüsse
Control system with connectors

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

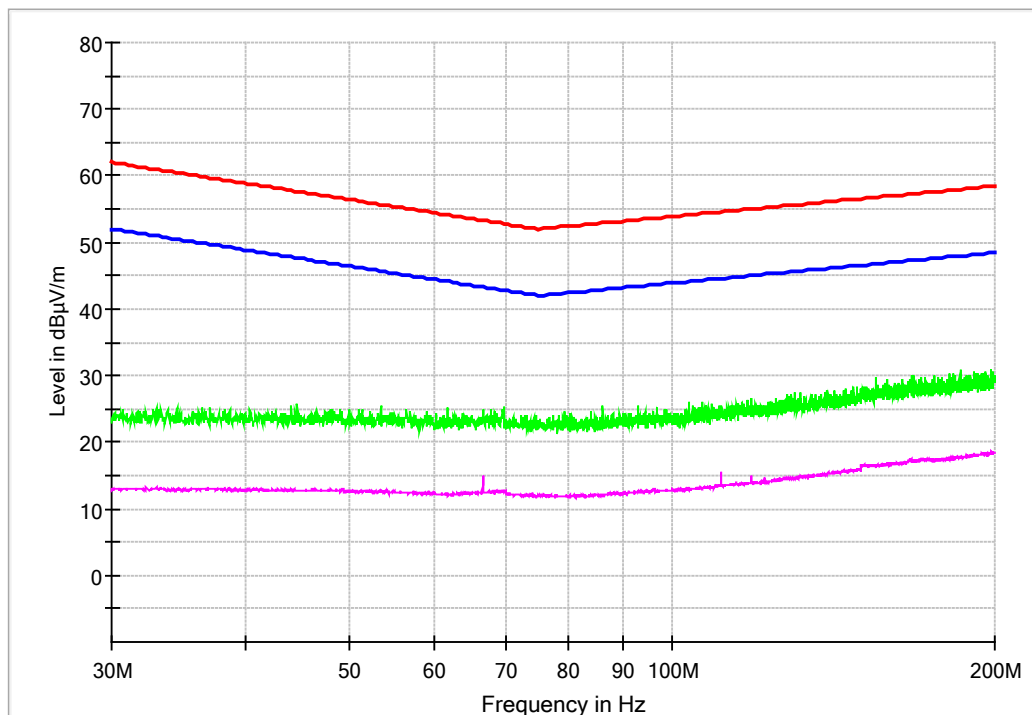
SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 101
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: Standby
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: horizontal

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00030-00200MHz VHBB9124 Inv.1644 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
30 MHz - 200 MHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB



— AVG_CLRWR-AVG [Result Table.Result:2]
 — PK+_CLRWR-PK+ [Result Table.Result:1]
 — 01m ESA BB QP [..\ECE R10\Revision4\E-Field]
 — 01m ESA NB AV [..\ECE R10\Revision4\E-Field]

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 30 MHz – 200 MHz horizontal
 Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
 Radiated broadband and narrowband emissions: 30 MHz – 200 MHz horizontal
 Standby – heating system off

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

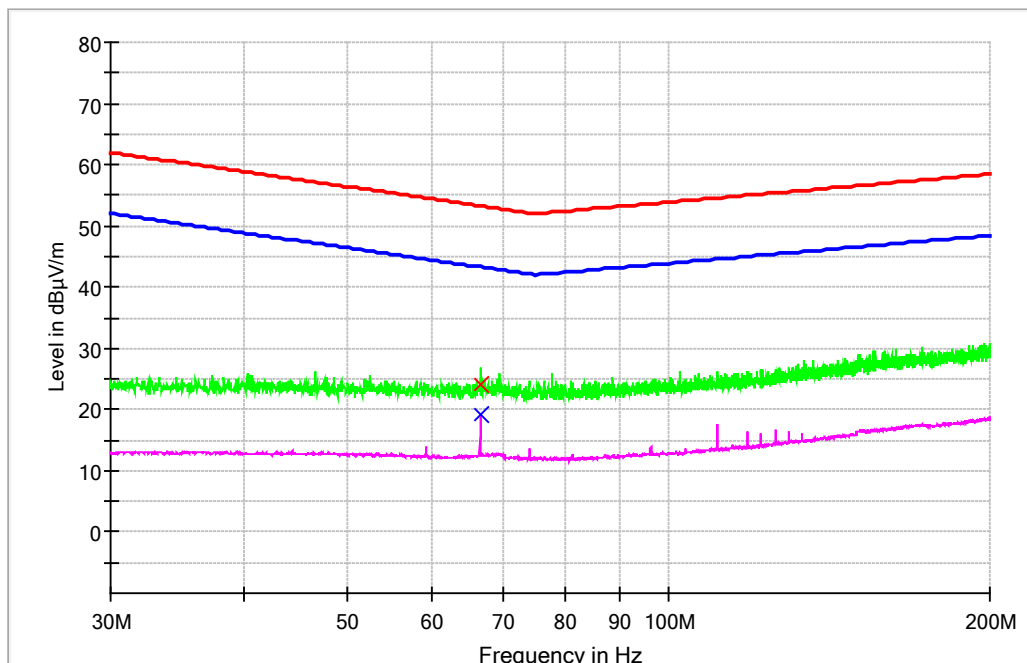
SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 102
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: Standby
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: vertical

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00030-00200MHz VHBB9124 Inv.1644 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
30 MHz - 200 MHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB



- AVG_CLRWR-AVG [Result Table.Result:2]
- PK+_CLRWR-PK+ [Result Table.Result:1]
- 01m ESA BB QP [..\ECE R10\Revision4\E-Field\]
- 01m ESA NB AV [..\ECE R10\Revision4\E-Field\]
- × QuasiPeak-QPK (Single) [Result Table_Single.Result:2]
- × Average-AVG (Single) [Result Table_Single.Result:3]

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 30 MHz – 200 MHz vertikal
 Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 30 MHz – 200 MHz vertical
 Standby – heating system off

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 102
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: Standby
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: vertical

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00030-00200MHz VHBB9124 Inv.1644 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
30 MHz - 200 MHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB

Limit and Margin_QPK

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBµV/m)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Pol	Margin - QPK (dB)	Limit - QPK (dBµV/m)
66.600000	24.1	1000.0	120.000	V	29.2	53.3

Limit and Margin_AV

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBµV/m)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Pol	Margin - AVG (dB)	Limit - AVG (dBµV/m)
66.600000	24.1	1000.0	120.000	V	24.0	43.3

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 30 MHz – 200 MHz vertikal
 Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 30 MHz – 200 MHz vertical
 Standby – heating system off

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

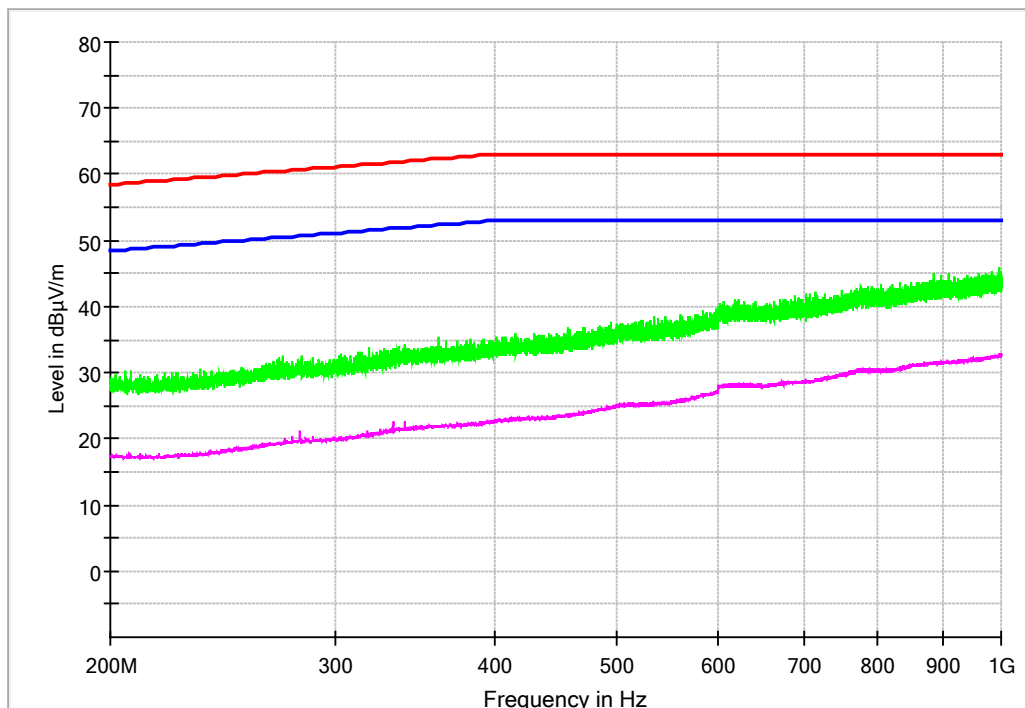
SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 104
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: Standby
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: horizontal

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00200-01000MHz VUSLP9111B Inv.2653 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
200 MHz - 1 GHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB



— AVG_CLRWR-AVG [Result Table.Result:2]
 — PK+_CLRWR-PK+ [Result Table.Result:1]
 — 01m ESA BB QP [..\ECE R10\Revision4\E-Field]
 — 01m ESA NB AV [..\ECE R10\Revision4\E-Field]

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 200 MHz – 1 GHz horizontal
 Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 200 MHz – 1 GHz horizontal
 Standby – heating system off

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

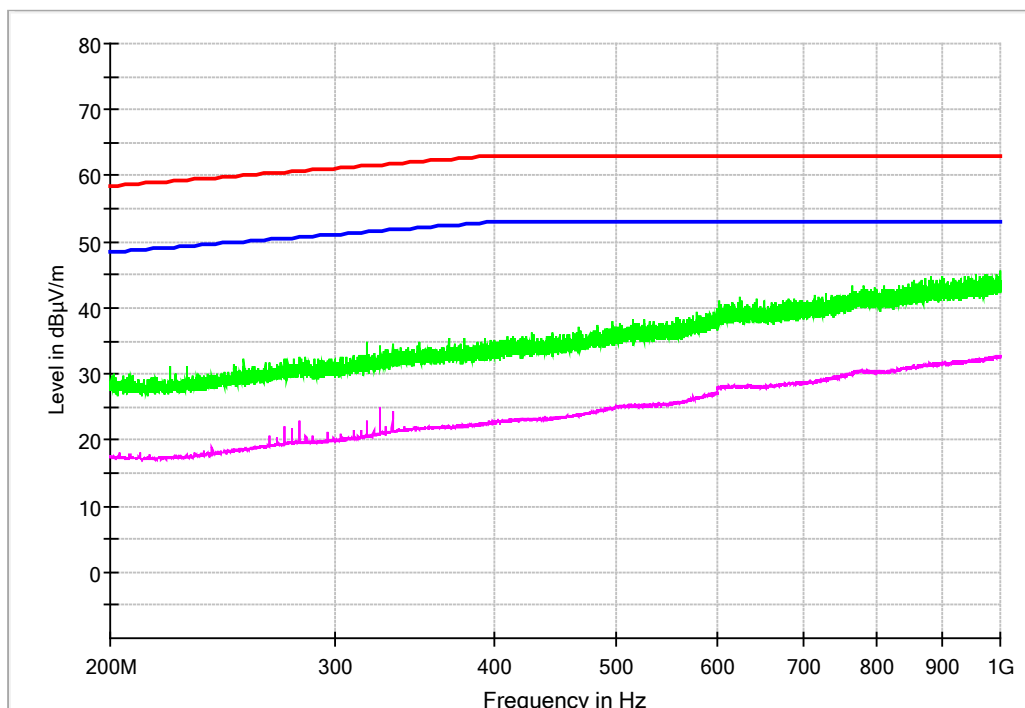
SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 103
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: Standby
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: vertical

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00200-01000MHz VUSLP9111B Inv.2653 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
200 MHz - 1 GHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB



— AVG_CLRWR-AVG [Result Table.Result:2]
 — PK+_CLRWR-PK+ [Result Table.Result:1]
 — 01m ESA BB QP [..\ECE R10\Revision4\E-Field]
 — 01m ESA NB AV [..\ECE R10\Revision4\E-Field]

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 200 MHz – 1 GHz vertikal
 Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 200 MHz – 1 GHz vertical
 Standby – heating system off

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

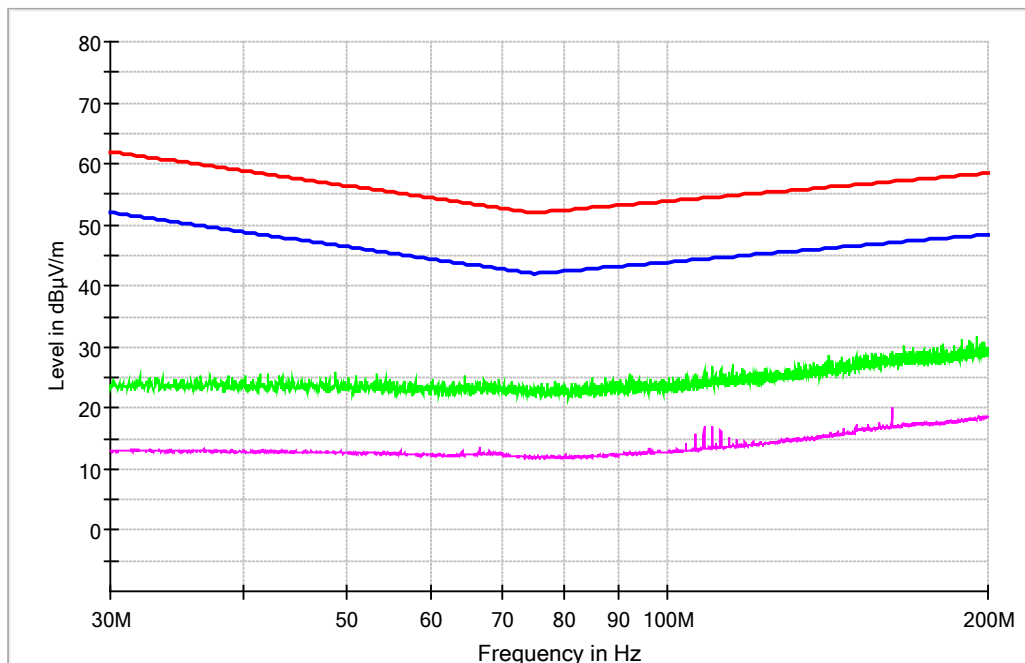
SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 107
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: heating level 3.5
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: horizontal

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00030-00200MHz VHBB9124 Inv.1644 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
30 MHz - 200 MHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB



- AVG_CLRWR-AVG [Result Table.Result:2]
- PK+_CLRWR-PK+ [Result Table.Result:1]
- 01m ESA BB QP [..\ECE R10\Revision4\E-Field]
- 01m ESA NB AV [..\ECE R10\Revision4\E-Field]
- × QuasiPeak-QPK (Single) [Result Table_Single.Result:2]
- × Average-AVG (Single) [Result Table_Single.Result:3]

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 30 MHz – 200 MHz horizontal
 Heizbetrieb, Stufe 3,5
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 30 MHz – 200 MHz horizontal
Heating mode, level 3.5

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

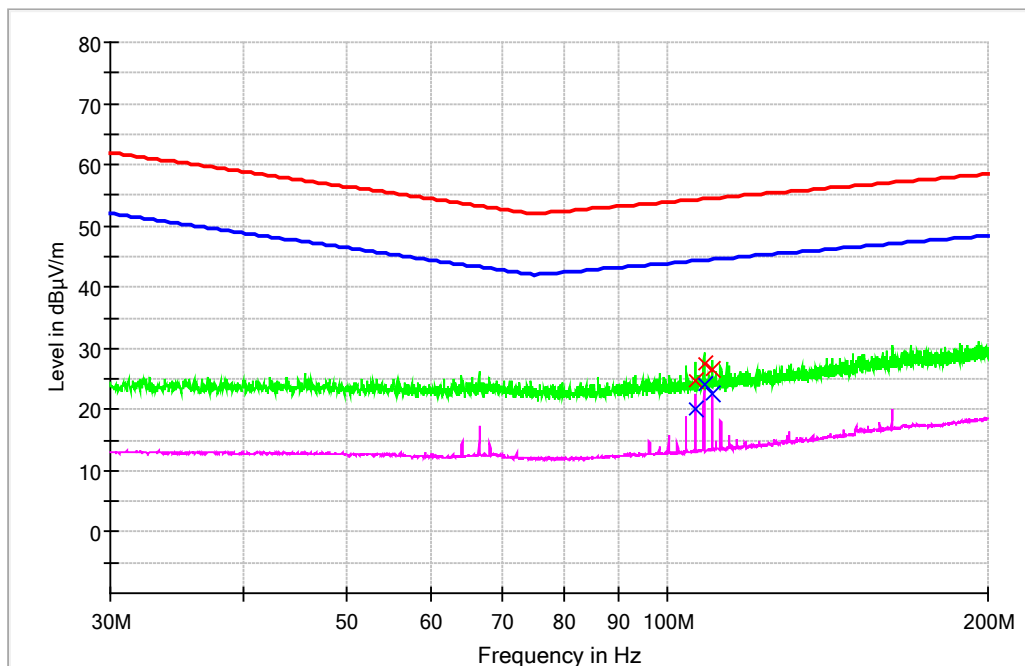
SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 108
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: heating level 3.5
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: vertical

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00030-00200MHz VHBB9124 Inv.1644 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
30 MHz - 200 MHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB



- AVG_CLRWR-AVG [Result Table.Result:2]
- PK+_CLRWR-PK+ [Result Table.Result:1]
- 01m ESA BB QP [.\ECE R10\Revision4\E-Field]
- 01m ESA NB AV [.\ECE R10\Revision4\E-Field]
- X QuasiPeak-QPK (Single) [Result Table_Single.Result:2]
- X Average-AVG (Single) [Result Table_Single.Result:3]

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 30 MHz – 200 MHz vertikal
 Heizbetrieb, Stufe 3,5
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 30 MHz – 200 MHz vertical
Heating mode, level 3.5

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 108
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: heating level 3.5
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: vertical

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00030-00200MHz VHBB9124 Inv.1644 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
30 MHz - 200 MHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB

Limit and Margin_QPK

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBµV/m)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Pol	Margin - QPK (dB)	Limit - QPK (dBµV/m)
106.280000	24.7	1000.0	120.000	V	29.6	54.3
108.240000	27.4	1000.0	120.000	V	27.0	54.4
110.240000	26.5	1000.0	120.000	V	28.1	54.5

Limit and Margin_AV

Frequency (MHz)	Average (dBµV/m)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Pol	Margin - AVG (dB)	Limit - AVG (dBµV/m)
106.280000	20.1	1000.0	120.000	V	24.2	44.3
108.240000	24.1	1000.0	120.000	V	20.3	44.4
110.240000	22.5	1000.0	120.000	V	22.0	44.5

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 30 MHz – 200 MHz vertikal
 Heizbetrieb, Stufe 3,5
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 30 MHz – 200 MHz vertical
Heating mode, level 3.5

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

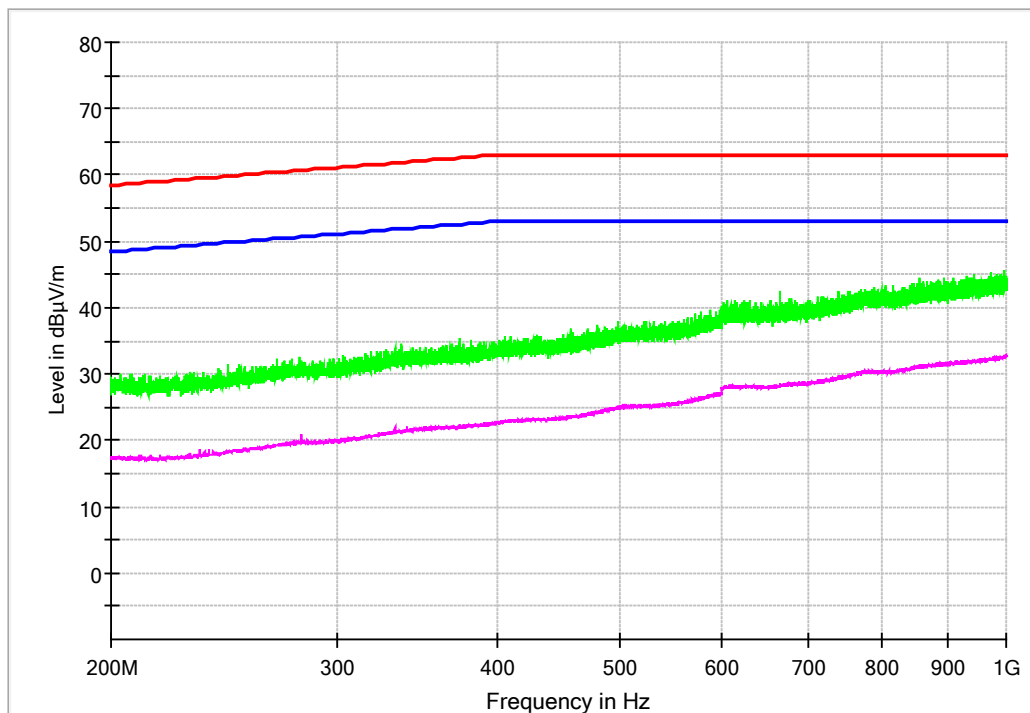
SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 105
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: heating level 3.5
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: horizontal

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00200-01000MHz VUSLP9111B Inv.2653 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
200 MHz – 1 GHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB



— AVG_CLRWR-AVG [Result Table.Result:2]
 — PK+_CLRWR-PK+ [Result Table.Result:1]
 — 01m ESA BB QP [..\ECE R10\Revision4\E-Field]
 — 01m ESA NB AV [..\ECE R10\Revision4\E-Field]

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 200 MHz – 1 GHz horizontal
 Heizbetrieb, Stufe 3,5
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 200 MHz – 1 GHz horizontal
Heating mode, level 3.5

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

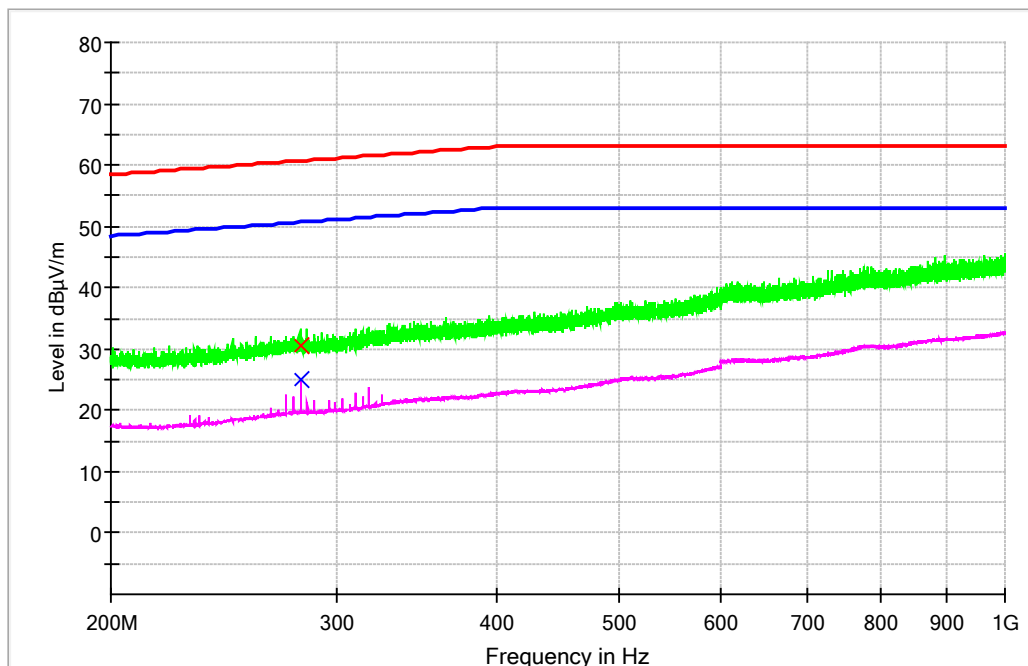
SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 106
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: heating level 3.5
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: vertical

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00200-01000MHz VUSLP9111B Inv.2653 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
200 MHz - 1 GHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB



- AVG_CLRWR-AVG [Result Table.Result:2]
- PK+_CLRWR-PK+ [Result Table.Result:1]
- 01m ESA BB QP [..\ECE R10\Revision4\E-Field\]
- 01m ESA NB AV [..\ECE R10\Revision4\E-Field\]
- x QuasiPeak-QPK (Single) [Result Table_Single.Result:2]
- x Average-AVG (Single) [Result Table_Single.Result:3]

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 200 MHz – 1 GHz vertikal
 Heizbetrieb, Stufe 3,5
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 200 MHz – 1 GHz vertical
Heating mode, level 3.5

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Common Information

SLG Test Site: Lab 01
 Operator: Höber, R.
 Test name: 1206-13-EE 106
 Test result: Passed

EUT Information

Type: XC Duo
 Customer: DEKRA Automobil GmbH
 Test sample: 1206-12-E/001
 Operation mode: heating level 3.5
 Electrical system voltage: 12 V
 Comments: vertical

Scan Setup: ESU26 Inv.1678 (2) 00200-01000MHz VUSLP9111B Inv.2653 01m pre [EMI radiated]

Subrange	Step Size	Detectors	IF BW	Meas. Time	Preamp
200 MHz - 1 GHz	40 kHz	PK+; AVG	120 kHz	0,02 s	20 dB

Limit and Margin_QPK

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dBµV/m)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Pol	Margin - QPK (dB)	Limit - QPK (dBµV/m)
281.240000	30.5	1000.0	120.000	V	30.2	60.7

Limit and Margin_AV

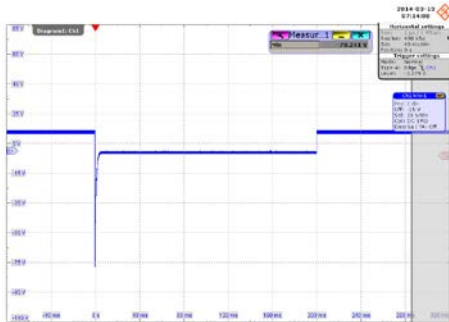
Frequency (MHz)	Average (dBµV/m)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Pol	Margin - AVG (dB)	Limit - AVG (dBµV/m)
281.240000	25.0	1000.0	120.000	V	25.7	50.7

Messung nach Anhang 7 und Anhang 8 der UN ECE R10
 Breitbandige und schmalbandige gestrahlte Störaussendung: 200 MHz – 1 GHz vertikal
 Heizbetrieb, Stufe 3,5
measurement according to annex 7 and annex 8 of UN ECE R10
Radiated broadband and narrowband emissions: 200 MHz – 1 GHz vertikal
Heating mode, level 3.5

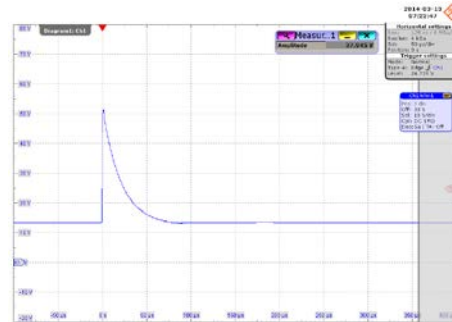
Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Prüfung der Störfestigkeit nach Anhang 10 der UN ECE R10
Aufzeichnungen / Impulsverifizierung
Testing of immunity according to annex 10 of UN ECE R10
Controlling results / pulse verification



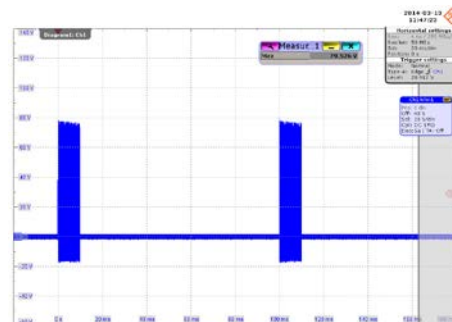
Puls 1
Pulse 1



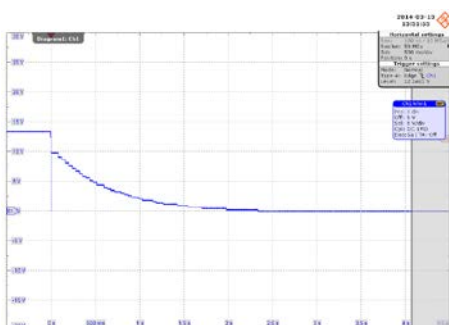
Puls 2a
Pulse 2a



Puls 3a
Pulse 3a



Puls 3b
Pulse 3b



Puls 2b
Pulse 2b

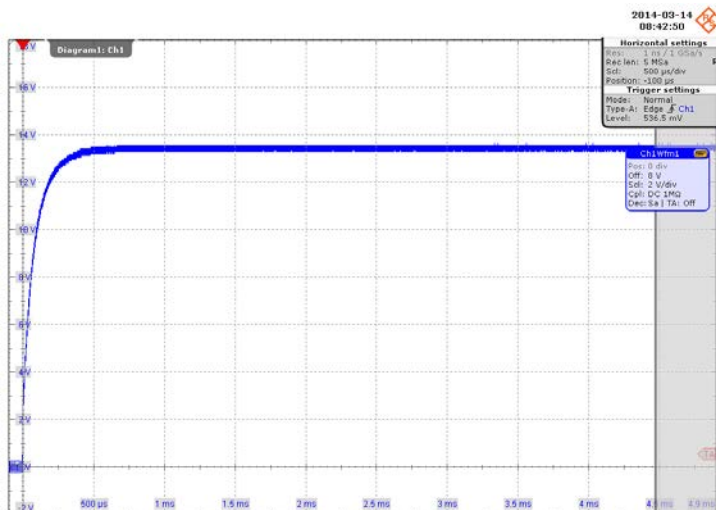


Puls 4
Pulse 4

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

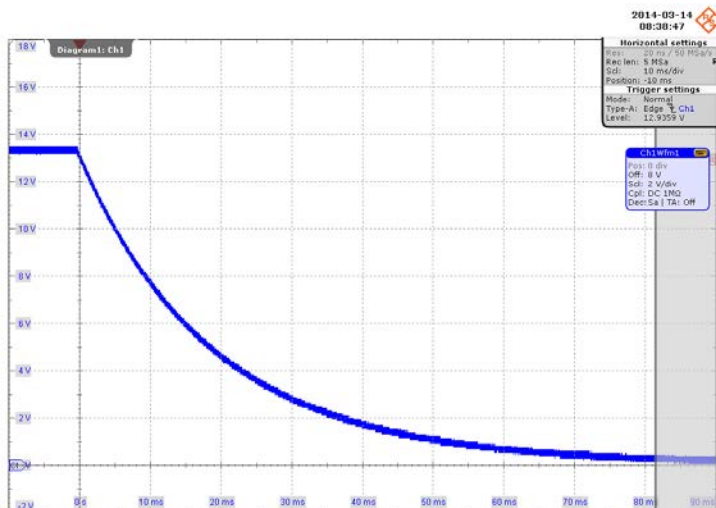
Messergebnisse / Measurement results

Messung leitungsgebundener transients Störgrößen nach Anhang 10 der UN ECE R10
Measurement of conducted transient disturbances according to annex 10 of UN ECE R10



Schalter nach Bild 1a der ISO 7637-2 auf EIN
Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
switch acc. to figure 1a of ISO 7637-2 moved ON
Standby – heating system off

Messwert innerhalb der Grenzen + 75 V / - 100 V
measured value within the limits + 75 V / - 100 V



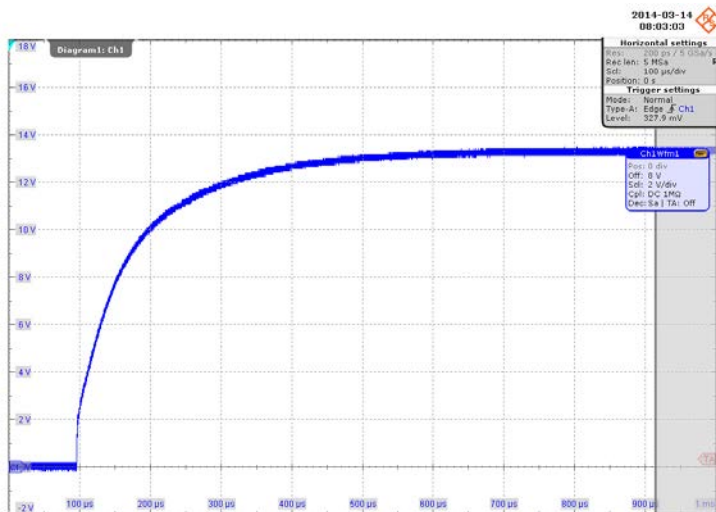
Schalter nach Bild 1a der ISO 7637-2 auf AUS
Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
switch acc. to figure 1a of ISO 7637-2 moved OFF
Standby – heating system off

Messwert innerhalb der Grenzen + 75 V / - 100 V
measured value within the limits + 75 V / - 100 V

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

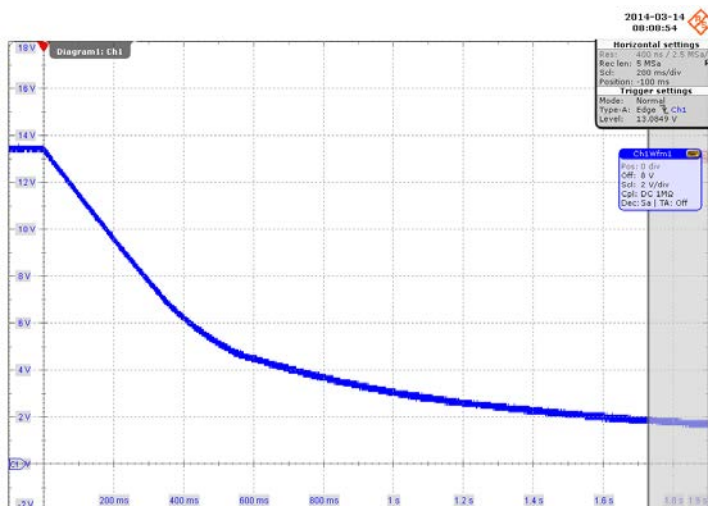
Messergebnisse / Measurement results

Messung leitungsgebundener transients Störgrößen nach Anhang 10 der UN ECE R10
Measurement of conducted transient disturbances according to annex 10 of UN ECE R10



Schalter nach Bild 1b der ISO 7637-2 auf EIN
Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
switch acc. to figure 1b of ISO 7637-2 moved ON
Standby – heating system off

Messwert innerhalb der Grenzen + 75 V / - 100 V
measured value within the limits + 75 V / - 100 V



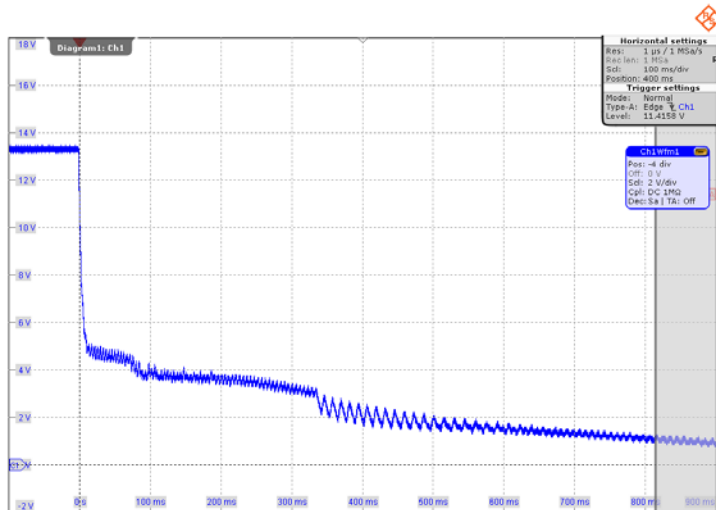
Schalter nach Bild 1b der ISO 7637-2 auf AUS
Betriebsbereit – Heizung ausgeschaltet
switch acc. to figure 1b of ISO 7637-2 moved OFF
Standby – heating system off

Messwert innerhalb der Grenzen + 75 V / - 100 V
measured value within the limits + 75 V / - 100 V

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

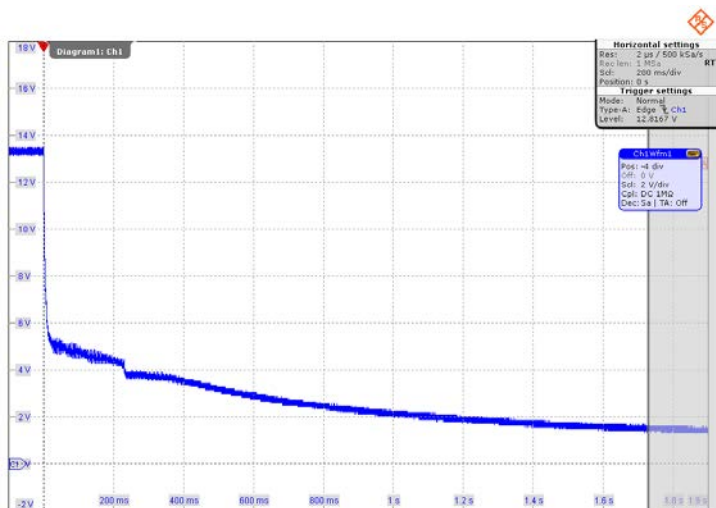
Messergebnisse / Measurement results

Messung leitungsgebundener transientser Störgrößen nach Anhang 10 der UN ECE R10
Measurement of conducted transient disturbances according to annex 10 of UN ECE R10



Schalter nach Bild 1a der ISO 7637-2 auf OFF
Heizbetrieb Stufe 6
switch acc. to figure 1a of ISO 7637-2 moved OFF
Heating mode level 6

Messwert innerhalb der Grenzen + 75 V / - 100 V
measured value within the limits + 75 V / - 100 V



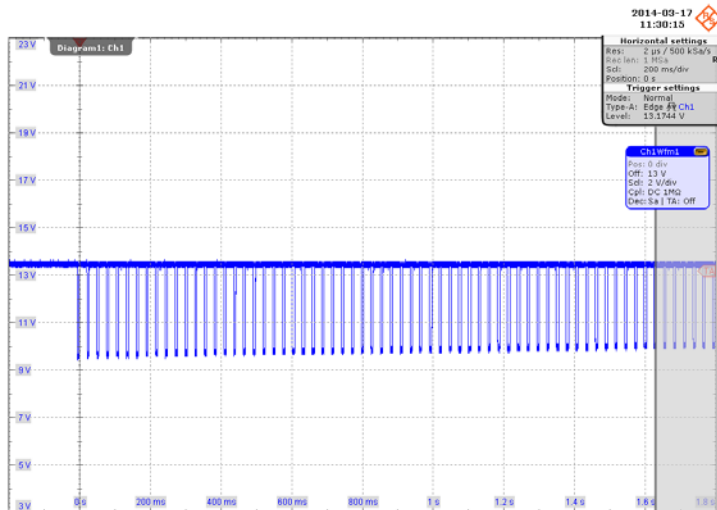
Schalter nach Bild 1b der ISO 7637-2 auf OFF
Heizbetrieb Stufe 6
switch acc. to figure 1b of ISO 7637-2 moved OFF
Heating mode level 6

Messwert innerhalb der Grenzen + 75 V / - 100 V
measured value within the limits + 75 V / - 100 V

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messergebnisse / Measurement results

Messung leitungsgebundener transientser Störgrößen nach Anhang 10 der UN ECE R10
Measurement of conducted transient disturbances according to annex 10 of UN ECE R10

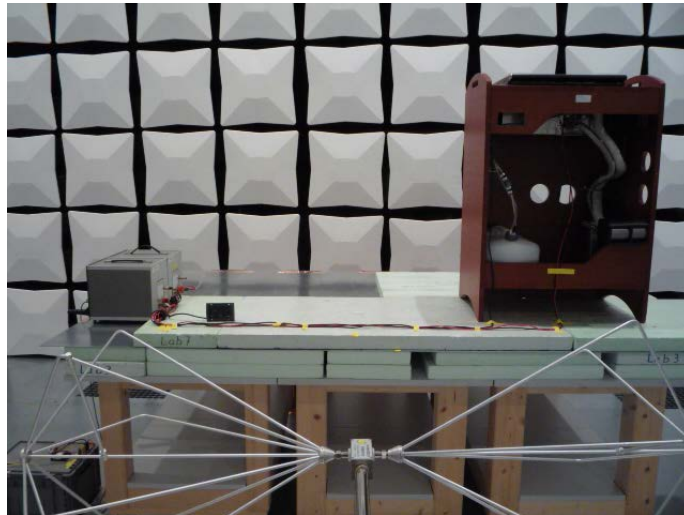


interner Geräteschalter auf EIN
internal switch moved ON

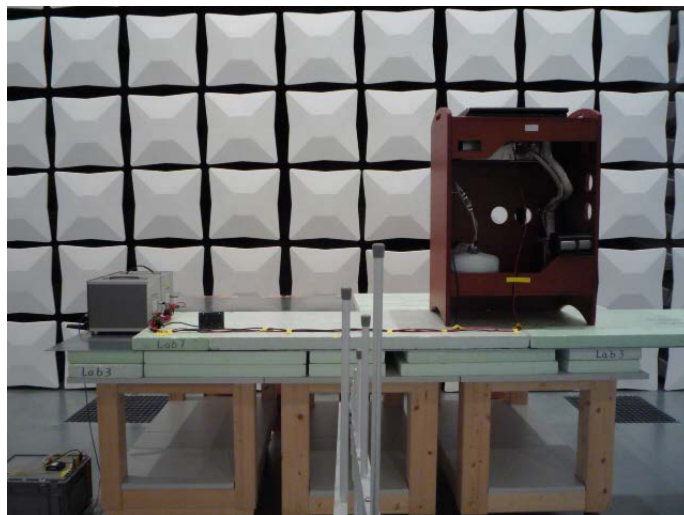
Messwert innerhalb der Grenzen + 75 V / - 100 V
measured value within the limits + 75 V / - 100 V

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Prüfaufbau / Test setup



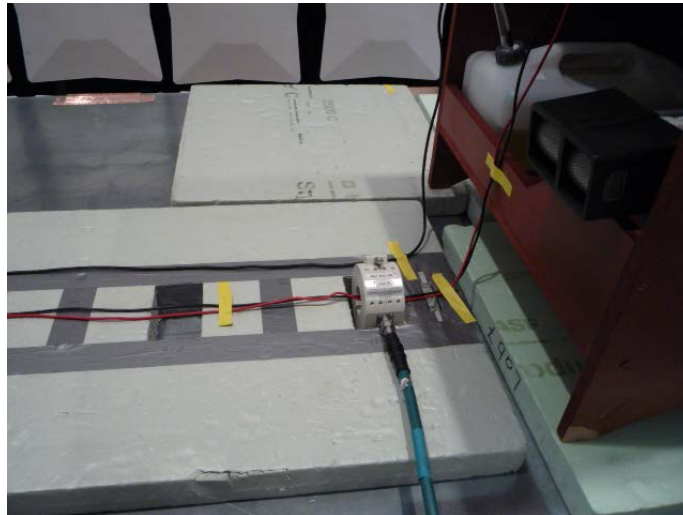
Messaufbau breit- und schmalbandige Störaussendung
Measurement setup radiated broadband and narrowband emissions
30 MHz – 200 MHz



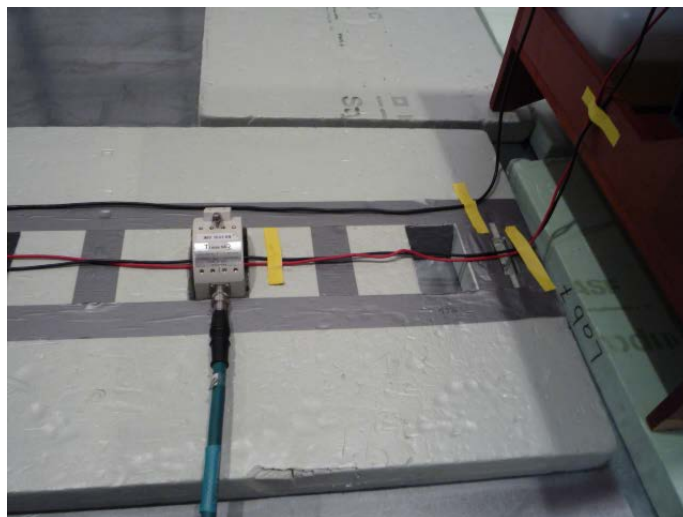
Messaufbau breit- und schmalbandige Störaussendung
Measurement setup radiated broadband and narrowband emissions
200 MHz – 1 GHz

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Prüfaufbau / Test setup



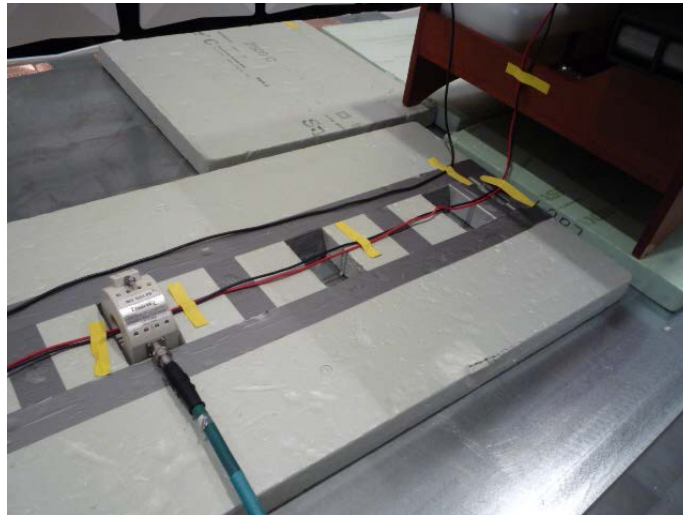
Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – BCI, 20 MHz – 400 MHz 150 mm,
Stromversorgung 12 VDC
*Test setup immunity to electromagnetic radiation – BCI, 20 MHz – 400 MHz 150 mm,
power supply 12 VDC*



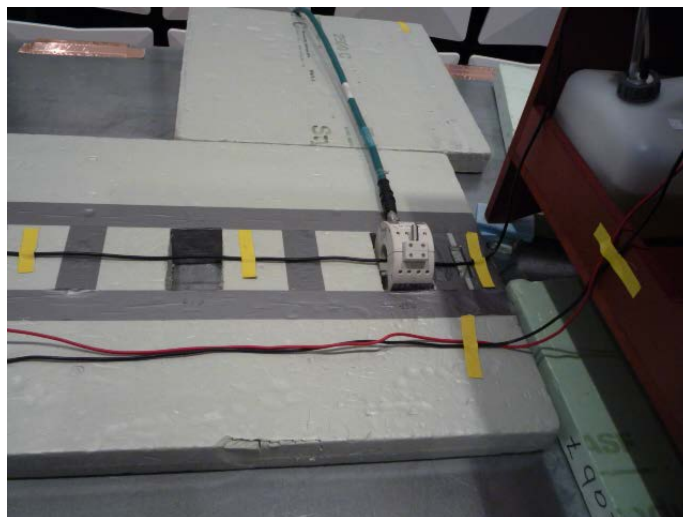
Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – BCI, 20 MHz – 400 MHz 450 mm,
Stromversorgung 12 VDC
*Test setup immunity to electromagnetic radiation – BCI, 20 MHz – 400 MHz 450 mm,
power supply 12 VDC*

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Prüfaufbau / Test setup



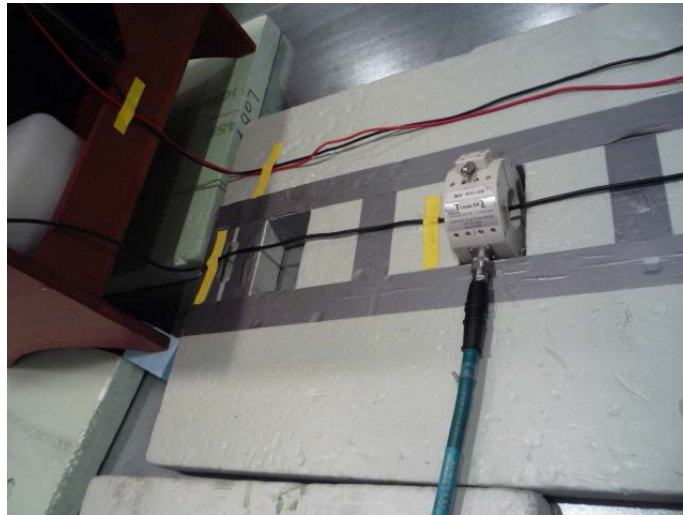
Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – BCI, 20 MHz – 400 MHz 750 mm,
Stromversorgung 12 VDC
*Test setup immunity to electromagnetic radiation – BCI, 20 MHz – 400 MHz 750 mm,
power supply 12 VDC*



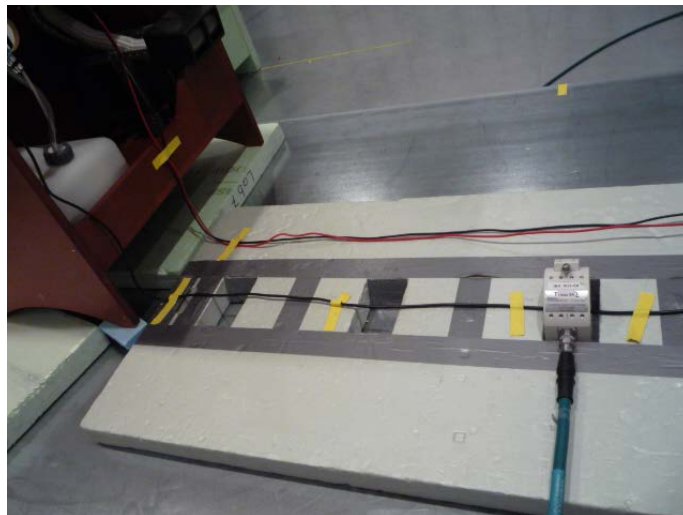
Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – BCI, 20 MHz – 400 MHz 150 mm,
Bediengerät
*Test setup immunity to electromagnetic radiation – BCI, 20 MHz – 400 MHz 450 mm,
control panel*

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Prüfaufbau / Test setup



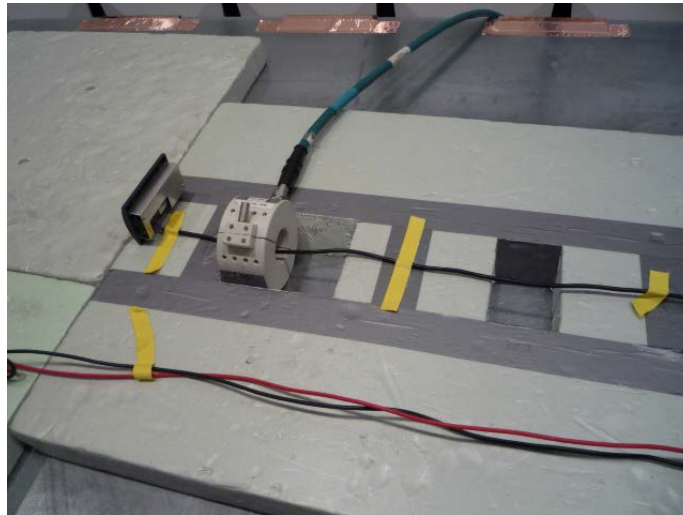
Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – BCI, 20 MHz – 400 MHz 450 mm,
Bediengerät
*Test setup immunity to electromagnetic radiation – BCI, 20 MHz – 400 MHz 450 mm,
control panel*



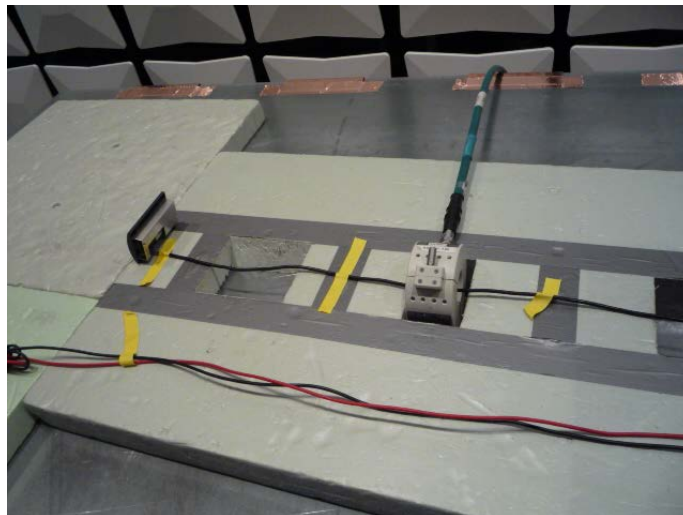
Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – BCI, 20 MHz – 400 MHz 750 mm,
Bediengerät
*Test setup immunity to electromagnetic radiation – BCI, 20 MHz – 400 MHz 450 mm,
control panel*

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Prüfaufbau / Test setup



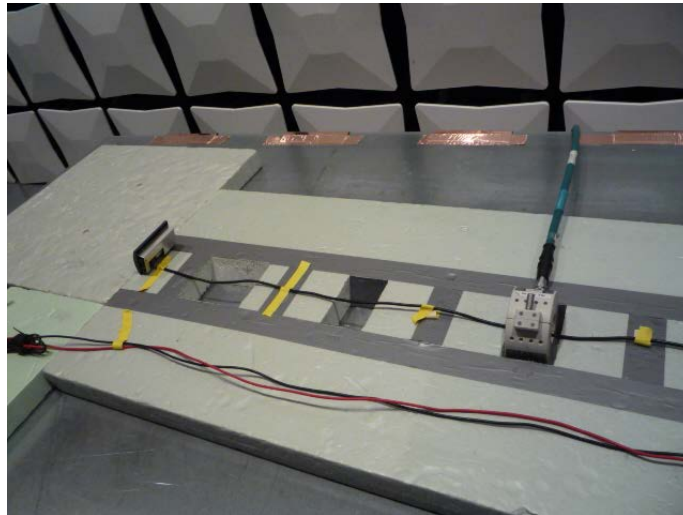
Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – BCI, 20 MHz – 400 MHz 150 mm,
Bediengerät
*Test setup immunity to electromagnetic radiation – BCI, 20 MHz – 400 MHz 450 mm,
control panel*



Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – BCI, 20 MHz – 400 MHz 450 mm,
Bediengerät
*Test setup immunity to electromagnetic radiation – BCI, 20 MHz – 400 MHz 450 mm,
control panel*

Typ / *Type* : XC Duo
Hersteller / *Manufacturer* : Wallas-Marin Oy

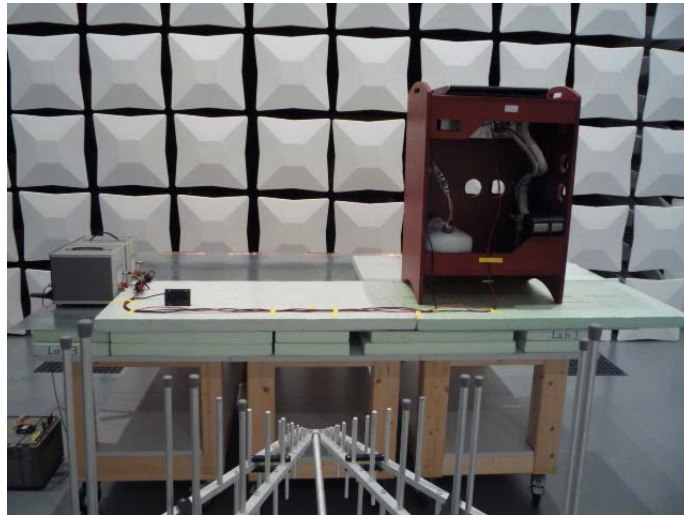
Prüfaufbau / *Test setup*



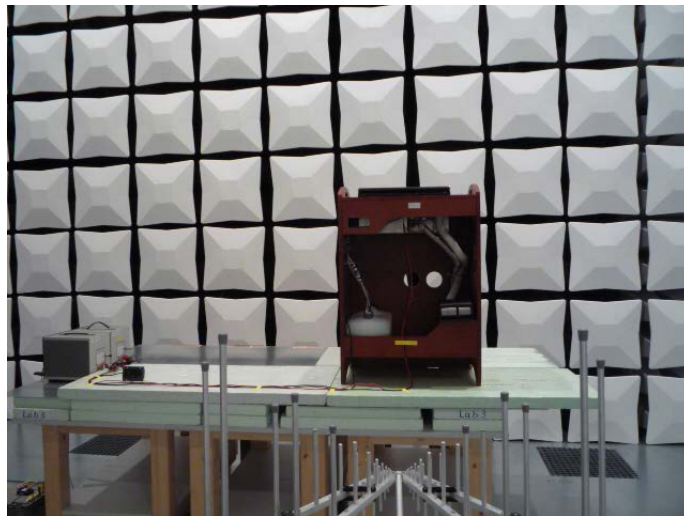
Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – BCI, 20 MHz – 400 MHz 750 mm,
Bediengerät
*Test setup immunity to electromagnetic radiation – BCI, 20 MHz – 400 MHz 750 mm,
control panel*

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Prüfaufbau / Test setup



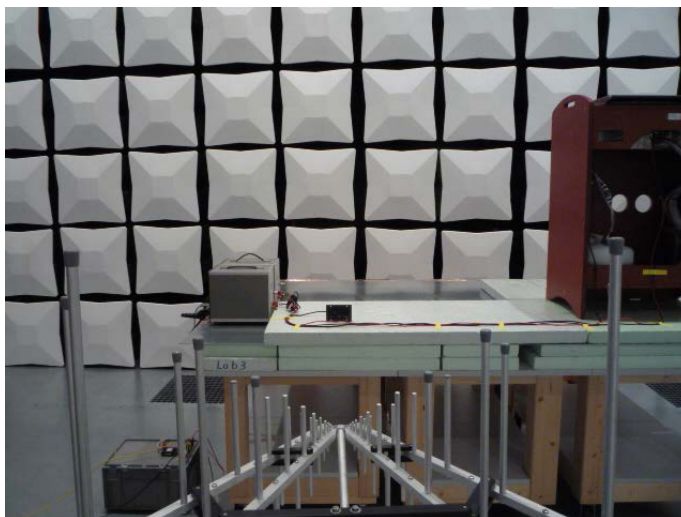
Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – Absorberraum, 200 MHz – 1000 MHz
Test setup immunity to electromagnetic radiation – ALSE, 200 MHz – 1000 MHz



Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – Absorberraum, 1 GHz – 2 GHz
Test setup immunity to electromagnetic radiation – ALSE, 1 GHz – 2 GHz

Typ / *Type* : XC Duo
Hersteller / *Manufacturer* : Wallas-Marin Oy

Prüfaufbau / *Test setup*



Prüfaufbau Störfestigkeit gegenüber eingestrahltten elektromagnetischen
Feldern – Absorberraum, 1 GHz – 2 GHz
Test setup immunity to electromagnetic radiation – ALSE, 1 GHz – 2 GHz

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

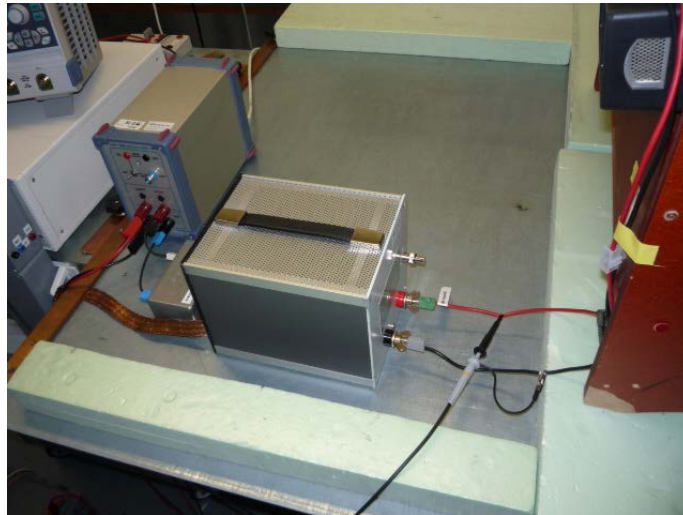
Prüfaufbau / Test setup



Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgebundene transiente Störungen
(Puls 1 / Puls 2a / Puls 2b / Puls 3a / Puls 3b / Puls 4)
*Testing of the immunity to conducted transient disturbances
(pulse 1 / pulse 2a / pulse 2b / pulse 3a / pulse 3b / pulse 4)*

Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Prüfaufbau / Test setup



Messung von leitungsgebundenen transienten Störgrößen
nach Bild 1a der ISO 7637-2
*Measurement of conducted transient disturbances according
to figure 1a of ISO 7637-2*



Messung von leitungsgebundenen transienten Störgrößen
nach Bild 1b der ISO 7637-2
*Measurement of conducted transient disturbances according
to figure 1b of ISO 7637-2*



Typ / Type : XC Duo
Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Funktionszustand / Functional status

Funktionszustands-Klassifizierung nach ISO 7637-2:2004 / ISO 11452-1:2001
Classification of functional status according to ISO 7637-2:2004 / ISO 11452-1:2001

Klasse A:

Alle Funktionen eines Geräts / Systems werden während und nach der Beaufschlagung mit der Störgröße wie vorgegeben erfüllt.

Class A:

All functions of a device / system perform as designed during and after exposure to disturbance.

Klasse B

Alle Funktionen eines Geräts / Systems werden während der Beaufschlagung wie vorgegeben erfüllt, jedoch kann eine oder mehrere außerhalb der festgelegten Grenzabweichung liegen. Alle Funktionen kehren automatisch in die vorgegebenen Grenzen zurück, wenn die Beaufschlagung aufgehört hat. Speicherfunktionen müssen im Funktionszustand A bleiben.

Class B:

All functions of a device / system perform as designed during exposure. However, one or more of them can go beyond specified tolerance. All functions return automatically to within normal limits after exposure is removed. Memory functions shall remain class A.

Klasse C

Eine oder mehrere Funktionen eines Geräts / Systems werden während der Beaufschlagung nicht wie vorgegeben ausgeführt, kehren aber zur üblichen Funktion zurück, nachdem die Beaufschlagung aufgehört hat.

Class C:

One or more functions of a device / system do not perform as designed during exposure but return automatically to normal operation after exposure is removed.

Klasse D

Eine oder mehrere Funktionen eines Geräts / Systems werden während der Beaufschlagung nicht wie vorgegeben erfüllt und kehren nicht zur üblichen Funktion zurück, bevor die Beaufschlagung aufgehört hat und das Gerät / System durch einen einfachen technischen Eingriff des Benutzers wieder in Betrieb genommen (zurückgesetzt) worden ist.

Class D:

One or more functions of a device / system do not perform as designed during exposure and do not return to normal operation until exposure is removed and the device / system is reset by simple "operator / use" action.

Klasse E

Eine oder mehrere Funktionen eines Geräts / Systems werden während und nach der Beaufschlagung nicht wie vorgegeben ausgeführt und können nicht zu ordnungsgemäßer Funktion zurückgeführt werden, ohne das Gerät / System zu reparieren oder zu ersetzen.

Class E:

One or more functions of a device / system do not perform as designed during and after exposure and cannot be returned to proper operation without repairing or replacing the device / system.

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messmittel / Test equipment

Device [Gerät]	Type [Typ]	Inventory No. [Inv.-Nr.]	Manufacturer [Hersteller]
Disturbance voltage in the time range [Störspannung im Zeitbereich]			
Shielded chamber – Lab 04		0612	Frankonia Bamberg
Digital storage oscilloscope	RTO 1024	2673	Rohde & Schwarz
Probe	1:10	6-0501	Testec
Differential probe	1:20 / 200	0373	Gould
Automotive artificial network	NNBM 8126-A	0605	Schwarzbeck
Pulse switch	(ISO 7637-2)	1648	SBF electronic
Immunity tests to pulses [Störfestigkeitsprüfungen gegen Impulse]			
Shielded chamber – Lab 04		1636	Frankonia
ms-generator	MPG 200B	0602-16	EM Test
Pulse generator	EFT 200	1676	EM Test
Voltage drop simulator	VDS 200B	0686	EM Test
Electromagnetic field strength 30 MHz - 1 GHz [Elektromagnetische Funkstörfeldstärke]			
Semi anechoic chamber – Lab 01	SAC10	1679	AlbatrossProjects
Control computer with EMC software EMC32		1692	Fujitsu Siemens / Rohde & Schwarz
EMI Test Receiver	ESU26	1678	Rohde & Schwarz
Biconical antenna	VHBB9124+BB9106	1644	Schwarzbeck
Log-per-antenna	VUSLP 9111B	2653	Schwarzbeck

Typ / Type : XC Duo
 Hersteller / Manufacturer : Wallas-Marin Oy

Messmittel / Test equipment

Device [Gerät]	Type [Typ]	Inventory No. [Inv.-Nr.]	Manufacturer [Hersteller]
--------------------------	----------------------	------------------------------------	-------------------------------------

Immunity to radiated electromagnetic fields [Störfestigkeit gegen gestrahlte hochfrequente Größen]			
Semi anechoic chamber – Lab 01	SAC10	1679	AlbatrossProjects
Antenna mast	TAS1.6	6-0551	Maturo
Stacked log - per antenna	STLP 9128C	1659	Schwarzbeck
BCI coupling clamp	CIP 9136A	1651-09	Teseq
Control computer with EMC software EMC32		1690	Hoppe IT Rohde & Schwarz
Signal Generator	SMB 100A	1670	Rohde & Schwarz
RF power amplifier	CBA 100M-400	1652-01	Teseq
Direction coupler unit	BDC 0125-40/500	1651-04	Bonn Elektronik GmbH
RF power amplifier	CBA 1G-500	1652	Teseq
Direction coupler unit	BDC 0810-50/1500	1651-05	Bonn Elektronik GmbH
Power Meter	NRP	1664	Rohde & Schwarz
RF power probe	NRP-Z91	1665	Rohde & Schwarz
RF power probe	NRP-Z91	1666	Rohde & Schwarz
Switching unit	OSP130	1673	Rohde & Schwarz / SLG
RF signal generator	SMR 20	0658	Rohde & Schwarz
RF power amplifier	AS0840-100/100	1698-01	Milmega
RF power amplifier	AS0408-30	1698-02	Milmega
2 channel power meter	NRVD	1689	Rohde & Schwarz
RF voltage probe	NRV-Z51	1689-01	Rohde & Schwarz
RF voltage probe	NRV-Z51	1689-02	Rohde & Schwarz
Switching unit	PSU	6-0641	Rohde & Schwarz / SLG

Additional operational and control equipment of the test sample [zusätzliche Geräte für Betrieb und Überwachung des Prüflings]			
Voltage drop simulator	VDS 200B	0686	EM Test
Accumulator 12 V / 55 Ah / 540 A	5 BN 555 155 054		BOSCH
Digital storage oscilloscope	Classic 9500S	1625	Gould
Probe	1:10	6-0501	Testec
Differential probe	1:20 / 200	0373	Gould
Automotive artificial network	NNBM 8126-A	0605	Schwarzbeck
Automotive artificial network	NNBM 8126-A	0681	Schwarzbeck
Automotive artificial network	NNBM 8126 A890	1640	Schwarzbeck
Automotive artificial network	NNBM 8126 A890	1641	Schwarzbeck

Beschreibungsbogen gemäß ECE-R 10

Beschreibungsbogen Nr./No.: 001-2014, Typ: XC Duo

Anhang 2 B

Annex 2 B

Ausgabedatum / date of issue: 15.04.2014

Letztes Änderungsdatum / last date of amendment: 15.04.2014

Beschreibungsbogen hinsichtlich der Typgenehmigung für eine elektrische/elektronische Unterbaugruppe (EUB(ESA)) in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit nach ECE-Regelung 10, Rev. 04

Information document for type approval of an electric/electronic sub-assembly with respect to electromagnetic compatibility

1. Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
Wallas

2. Typ und allgemeine Handelsbezeichnung(en):
Type:
XC Duo

Ausführungsform(en):
Style(s)
entfällt / n.a.

3. Merkmale zur Typidentifizierung, sofern am Bauteil/an der selbstständigen technischen Einheit vorhanden:
Means of identification of type, if marked on the component/separate technical unit:
Typbezeichnung
Type

- 3.1. Anbringungsstelle dieser Merkmale:
Location of that marking:
Aufkleber auf dem Frontrahmen
Stick-on label at the front frame

4. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of manufacturer:
Wallas Marin Oy
Karrykatu 4
FIN-20780 Kaarina, Finland

5. Bei Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten, Lage und Anbringungsart des Genehmigungszeichens:
In the case of components and separate technical units, location and method of affixing of the EEC approval mark:
Aufkleber auf dem Frontrahmen
Stick-on label at the front frame

Beschreibungsbogen gemäß ECE-R 10

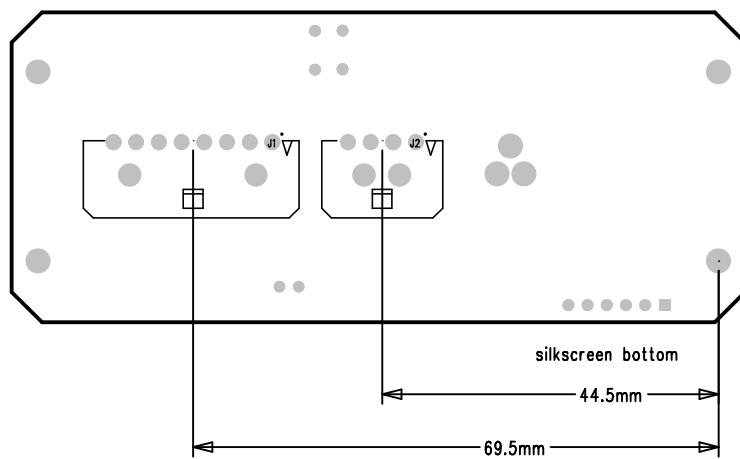
Beschreibungsbogen Nr./No.: 001-2014, Typ: XC Duo

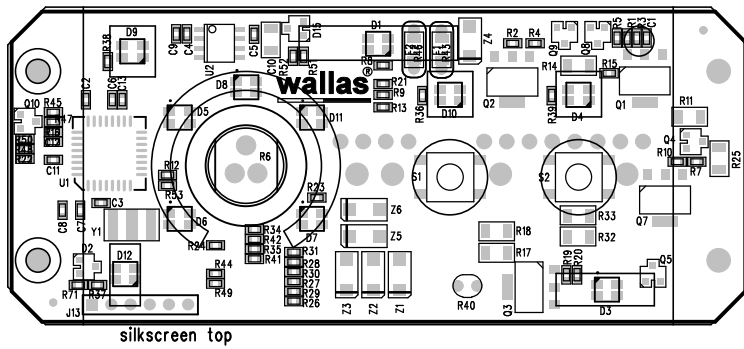
6. Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):
Address(es) of assembly plant(s):
Wallas Marin Oy
Karrykatu 4
FIN-20780 Kaarina, Finland
7. **Diese EUB wird als Bauteil genehmigt.**
This ESA shall be approved as a component .
8. Mögliche Beschränkungen für die Benutzung und Bedingungen für die Anbringung:
Any restrictions of use and conditions for fitting:
Nur geeignet für Fahrzeuge mit 12Volt- Bordnetz und Minus an Fahrzeugmasse.
Any vehicle types with an 12V electrical wiring and battery (-) at the body.
9. **Nennspannung des elektrischen Systems: 12V, neg Masse**
Nominal voltage of the electric system: 12V, neg Ground

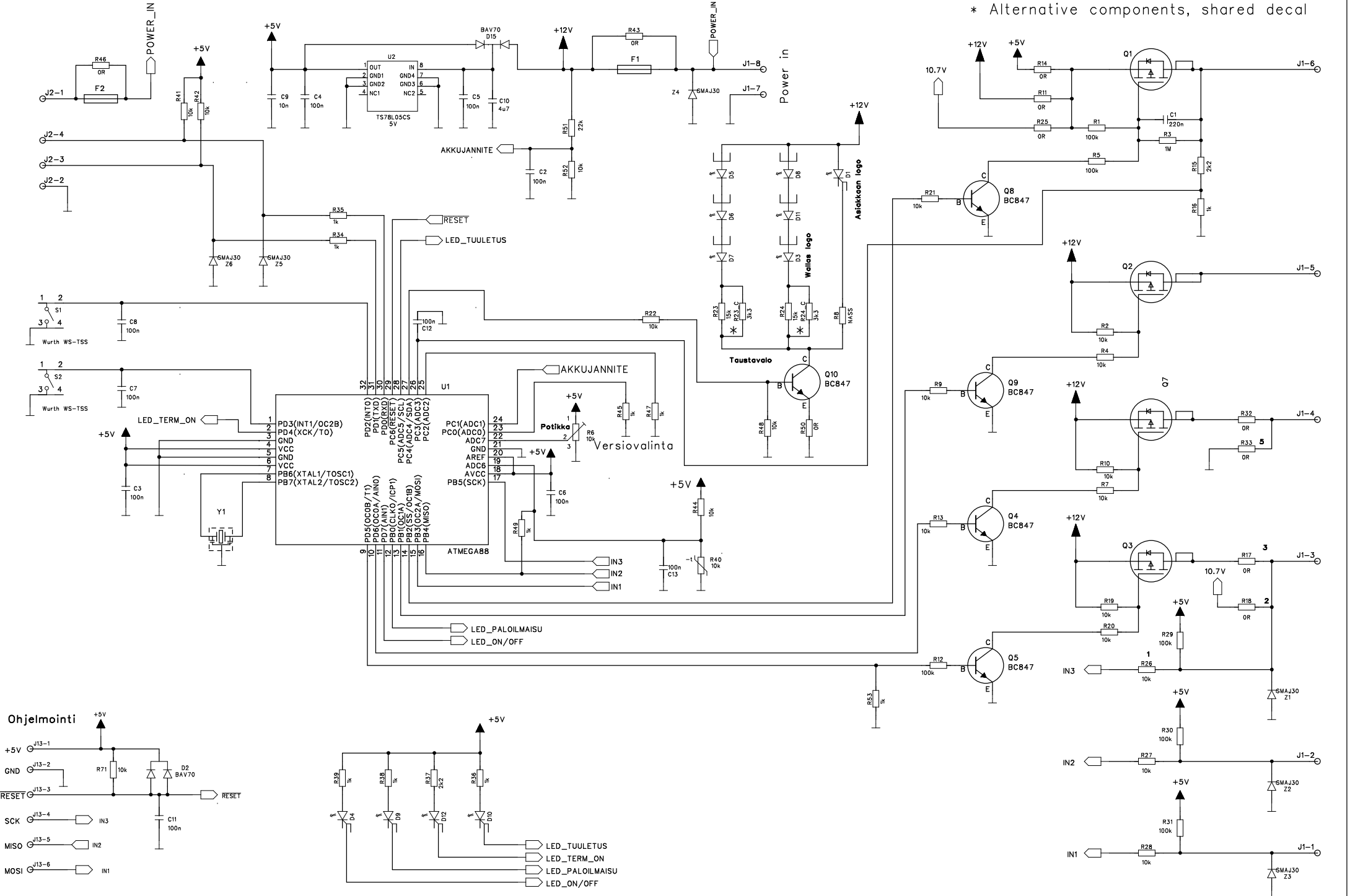
Anlage 1: Beschreibung der EUB, die ausgewählt wurde, den Typ zu repräsentieren:
Enclosure 1: *Description of the ESA chosen to represent the type*

Ref..	Bezeichnung <i>designation</i>	Seiten- zahl <i>Number of pages</i>	Dokument-/ Zeichnungs-Nr. <i>Document-/ drawing-No.</i>	Ausgabe- datum <i>Date of issue</i>
1	<i>Operating panel OP360 Printed board documentation</i>	6	Enclosure 01.1	16.04.2014
2	<i>Main board XP360 Printed board documentation</i>	14	Enclosure 02.1	16.04.2014
3		2	Enclosure 04.3	16.04.2014
4		2	Enclosure 11.1	16.04.2014

Enclosure 01.1
16.04.2014



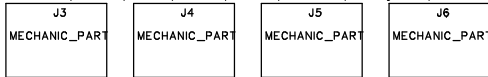




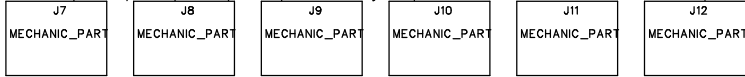
* Alternative components, shared decal

COMPANY: Elekno Oy	TITLE: Wallas OP	Sheet Name: SCHEMATIC	DRAWN: MaM/ToK	DATED: 10.10.2008	SIZE: A3
DRAWING NO: 0532c	REV: 1.4		CHECKED: MaM	DATED: 19.11.2008	SHEET: of 1 / 2

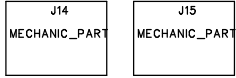
OP300/350/351/352/353/354 | Ohjauspaneelin kiinnitysruuvi |



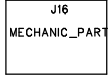
OP300/350/351/352/353/354 Ohjauspaneelin musta muoviholkki |



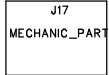
OP300/350/351/352/353/354 | OP A/B/C/D ohjauspaneelien silikonikumi näppäin |



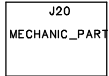
OP300/350/351/352/353/354 | OP ohjauspaneelin takapeltti |



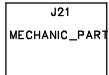
OP300/350/351/352/353/354 | OP ohjauspaneelin kehys |



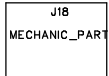
OP351/353/354 | OP käyttöpaneelin etulevy |



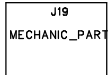
OP351/353 | LABEL Vario Yellow |



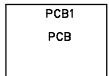
OP350/352 | OP käyttöpaneelin etulevy |



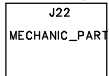
OP352 | LABEL Vario Blue |



OP300 - OP354 | PCB Piirilevy



OP300 | OP A ohjauspaneelin etulevy



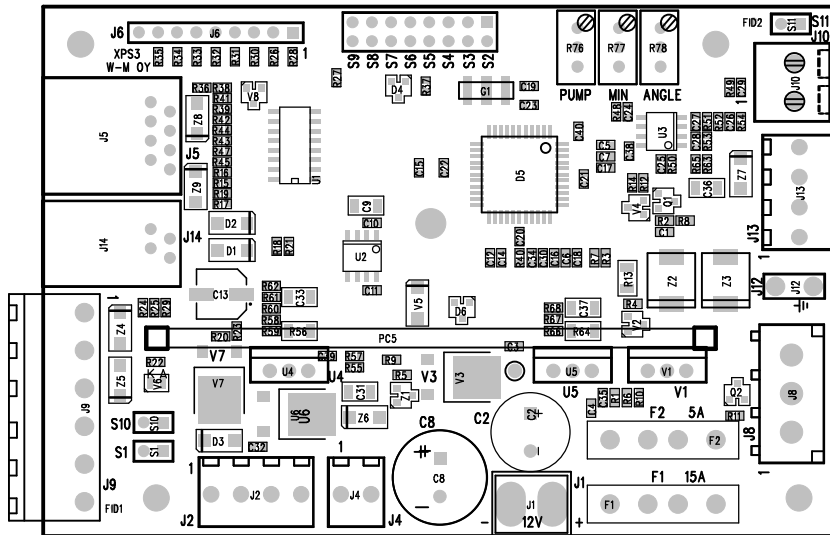
COMPANY: Elekno Oy	TITLE: Wallas OP	Sheet Name: MECHANIC	DRAWN: MaM/ToK	DATED: 10.10.2008	SIZE: A3
DRAWING NO: 0532c	REV: 1.4	CHECKED: MaM	DATED: 19.11.2008	SHEET: of 2 / 2	

	11.08.2011	0532c Wallas OP354					
	NIS	BOM 1.4					
assemble	Reference	PART DESC1	PART DESC2	VALUE	VOLTAGE	PART NUMBER	MOUNTING
Yes	U2	voltage regulator	TS78L05CS 5V	5V		TS78L05CS	SMD
Yes	U1	High-performance, Low-power AVR® 8-bit Microcontroller				ATmega168PA-AU	SMD
Yes	C10	capacitor ceramic		4u7	25V		SMD
Yes	C2-7 C11-13	capacitor ceramic		100n	50V		SMD
Yes	C9	capacitor ceramic		10n	50V		SMD
Yes	C1	capacitor ceramic		220n	50V		SMD
Yes	J2	Connector, WR-MPC3 3mm pitch Header, Right Angle	WR-MPC3	4-pin.		66200411022	TH
Yes	J1	Connector, WR-MPC3 3mm pitch Header, Right Angle	WR-MPC3	8-pin.		66200811022	TH
Yes	D2 D15	diode	BAV70 70V 0.25A, A4			BAV70	SMD
Yes	Z1 Z3-6	Diode TVS, unidir.	SMAJ30, 30V, 400W		30V	SMAJ30	SMD
Yes	Q1-2	P-Channel FET, 2,5 A, 60V, 200 mohm				NDT2955	SMD
Yes	F1-2	PTC SULAKE		500mA			TH
Yes	D3 D5-8 D11	LED		white		KH01-1411QZD	SMD
Yes	D12	LED	orange	orange		LTST-T670KFL	SMD
Yes	D9	LED	red	red		LTST-T670KRL	SMD
Yes	D4	LED	yellow	yellow		LTST-T670KSL	SMD
Yes	J3-6	Kiinnitysruuvi Torx-7 2,5x16	OP ohjauspaneelin kiinnitysruuvi			TX7	MECH
Yes	J7-12	Korotusholkki_7mm_5.84.070	Ohjauspaneelin musta muoviholkki, reika 4,2				MECH
Yes	J14	603942_painonappi	OP A/B/C/D ohjauspaneelin silikonikumi näppäin				MECH
Yes	J16	603882A_Käyttöpaneeli_pohja	OP Ohjauspaneelin kehys				MECH
Yes	J17	Ohjauspaneeli_kehys_603867	OP Ohjauspaneelin kehys				MECH
Yes	J20	OP351 Käyttöpaneelin_plexi_604205	OP351 käyttöpaneelin etulevy				MECH
Yes	PCB1	Printed circuit board	1.6mm, FR-4	10k		0532c	SMD
Yes	R6	Cermet Knob Potentiometer 1W 10K	1W, panel mounted	10k		P16NPK010	TH
Yes	Y1	ceramic resonator	3.68MHz	3.68MHz	50V	CSTCC3M68G53-R0	SMD
Yes	R50	Resistor	0.063W 1%	0R	50V		SMD
Yes	R1 R5 R29 R31	Resistor	0.063W 1%	100k	50V		SMD
Yes	R2 R4 R9 R21-22 R26 R28 R41-42 R44 R48 R52 R71	Resistor	0.063W 1%	10k	50V		SMD
Yes	R23-24	Resistor	0.063W 1%	15k	50V		SMD
Yes	R16 R34-35 R38-39 R45 R47 R53	Resistor	0.063W 1%	1k	50V		SMD
Yes	R3	Resistor	0.063W 1%	1M	50V		SMD
Yes	R51	Resistor	0.063W 1%	22k	50V		SMD
Yes	R15 R37	Resistor	0.063W 1%	2k2	50V		SMD
Yes	R11	resistor	0.25W 1%	0R		430182095816	SMD
Yes	R40	NTC Thermistor	BC847 45V 0.25W	10k		NTCLE203E3103GB0	TH
Yes	S2	Würth WS-TSS	6x6x9,5mm push button 1x1 pole			430182095816	SMD
Yes	Q8-10	transistor NPN	BC847 45V 0.25W			BC847	SMD

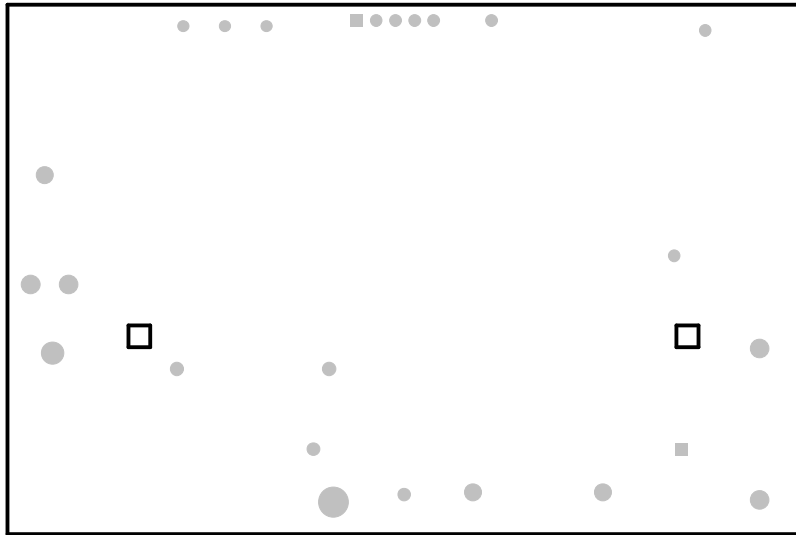
Enclosure 02.1
16.04.2014

		13.01.2012		0573a XPS							
		NIS		XP365 2.0.0							
Item	assembled	Reference	Qty	PART DESC1	PART DESC2	VALUE	VOLTAGE	PART NUMBER	MOUNTING		
1	Yes	D5	1	8-bit microcontroller				ATmega324P	SMD		
2	Yes	C9 C31 C33 C36-37	5	capacitor ceramic		4u7	16V		SMD		
3	Yes	C2	1	capacitor electrolytic	D=10mm, pitch=5mm	470u	35V	ECA1VM471	TH		
5	Yes	C3-4 C6 C10-12 C14-26 C30 C32 C34-35 C38-40	26	capacitor ceramic		100n	50V		SMD		
6	Yes	C1	1	capacitor ceramic		10n	50V		SMD		
7	Yes	C5 C7 C27-28	4	capacitor ceramic		1n	50V		SMD		
8	Yes	C8	1	Electrolytic Capacitor, radial, pitch 5mm	35V	1000u			TH		
9	Yes	J6	1	Pin header, 1x9 ways, 0.254mm, through hole					TH		
10	Yes	S1 S10	2	Pin header, 2x1 ways, 0.254mm, through hole					TH		
12	Yes	X1	1	Pin header, 2x8 ways, 0.254mm, Through Hole					TH		
13	Yes	J8	1	3 Circuit Mate-n-lok PCB Header				350210-1	TH		
14	Yes	J12	1	Tab, Faston, PC Board				62409-1	TH		
15	Yes	J4	1	Header, vertical, 3.96mm pitch, 2 pins 0.8x1.6				280609-1	TH		
16	Yes	J2 J13	2	Header, vertical, 3.96mm pitch, 4 pins 0.8x1.6				280610-1	TH		
17	Yes	J5	1	RJ45 Low Profile PCB Socket, 8 ways				95001-2881	TH		
18	Yes	J10	1	PCB Terminal Block, 2 ways				1715721	TH		
19	Yes	J9	1	PCB Header, 6 pin, Right Angle, 5mm pitch, closed end				1757514	TH		
20	Yes	J14	1	RJ45 Low Profile PCB Socket, 4 ways				95001-2441	TH		
21	Yes	D4 D6 V4	3	diode	BAV70 70V 0.25A, A4			BAV70	SMD		
22	Yes	D1-3 V5	4	Diode	1A 50V	S1A		S1A	SMD		
24	Yes	Z4 Z6-7	3	trans.suppl.unidir.	SMAJ15, 15V, 400W	15V	15V	SMAJ15	SMD		
25	Yes	Z5	1	Diode TVS, unidir.	SMAJ30, 30V, 400W	30V	30V	SMAJ30	SMD		
26	Yes	V2	1	zener	BZX84-C18, 18V 250mW, Y6		18V	BZX84	SMD		
29	Yes	V3 V7	2	MOSFET P-channel	60V, 12A, 0.135R			FQD17P06	SMD		
30	Yes	F1	1	Automotive fuse			15A		TH		
31	Yes	F2	1	Automotive fuse			5A		TH		
32	Yes	V1	1	Power MOSFET		IRF4905		IRF4905	TH		
33	Yes	V6	1	led	red	red			SMD		
34	Yes	U5	1	Adjustable Regulator		LM1086IT-ADJ		LM1086IT-ADJ	TH		
35	Yes	U4	1	3-Terminal Adjustable LDO Regulator		LM1086IT-ADJ		LM1086IT-ADJ	TH		
36	Yes	U2	1	voltage regulator	LM78L05ACM 5V	5V		LM78L05ACM	SMD		
37	Yes	FH1-4	4	Fuse holder				3826F0868	TH		
38	Yes	U3	1	Dual Op Amp	LM358			LM358AD	SMD		
39	Yes	FH5	1	Printed circuit board	1.6mm, FR-4			0573a	SMD		
40	Yes	FH6	1	Pistoliitinlukitusella, 2-nap. Ensto NAC22.W	Pistoliitinlukitusella, 2-nap. Ensto NAC22.W				MECH		
41	Yes	FH7 FH12-15	5	Urauuvi DIN 7985 TX10 ZN M3x6					MECH		
42	Yes	FH8	1	Pitahna					MECH		
43	Yes	FH9	1	Korotustappi 9999008156	SISI MSNI M3/6x25 AV5				MECH		
44	Yes	FH10-11	2	COOL_TO220_Lämpömatto					MECH		
45	Yes	FH16-17	2	Eristeprikka_kauluksella_IS560					MECH		
46	Yes	FH18	1	602591F_jäähdytyslevy_XPS3					MECH		
47	Yes	J1	1	Power cable red, blue		Empty			TH		
48	Yes	R11	1	resistor	0.063W 1%	220R			SMD		
49	Yes	R51	1	resistor	0.063W 1%	3M3			SMD		
50	Yes	R3 R26 R36 R48 R55 R63	6	resistor	0.063W 1%	470k			SMD		
51	Yes	R6	1	resistor	0.063W 1%	560k			SMD		
52	Yes	R40 R54	2	resistor	0.063W 1%	56R			SMD		
53	Yes	R66-67	2	resistor	0.063W 1%	680R			SMD		
54	Yes	R13 R56 R64	3	resistor	0.25W 1%	1k			SMD		
55	Yes	G1	1	Ceramic resonator with built-in capacitors		2MHz		CSTCC_G_A_2M00G53	SMD		
56	Yes	C29 R41	2	Resistor	0.063W 1%	0R	50V		SMD		
58	Yes	R1-2 R5 R20 R24 R28 R30-35 R37 R49	14	Resistor	0.063W 1%	10k	50V		SMD		
59	Yes	R68	1	Resistor	0.063W 1%	2k1	50V		SMD		

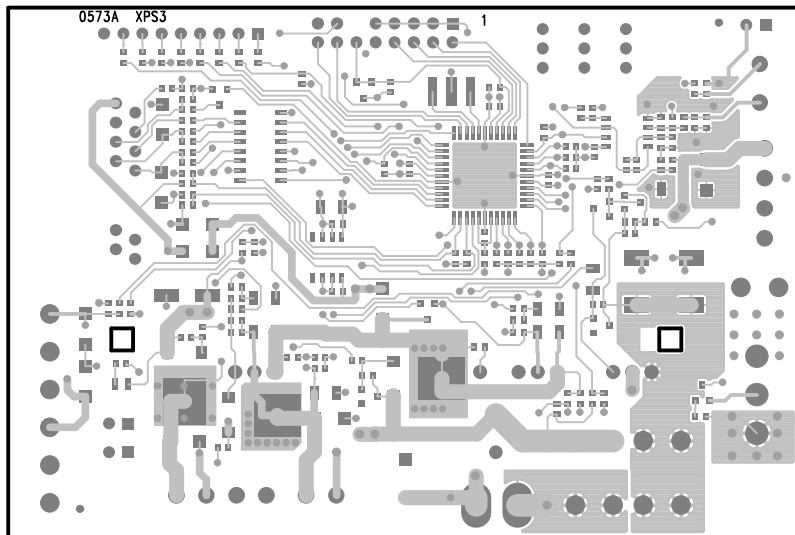
Item	assembled	Reference	Qty	PART DESC1	PART DESC2	VALUE	VOLTAGE	PART NUMBER	MOUNTING
60	Yes	R25 R29 R61-62	4	Resistor	0.063W 1%	1k	50V		SMD
61	Yes	R7 R10 R14 R27 R38 R57 R65	7	Resistor	0.063W 1%	220k	50V		SMD
62	Yes	R16 R19 R21	3	Resistor	0.063W 1%	22k	50V		SMD
63	Yes	R9 R23 R42-43 R47	5	Resistor	0.063W 1%	2k2	50V		SMD
65	Yes	R58-59	2	Resistor	0.063W 1%	2k7	50V		SMD
66	Yes	R12 R50	2	Resistor	0.063W 1%	330k	50V		SMD
67	Yes	R18	1	Resistor	0.063W 1%	33k	50V		SMD
68	Yes	R8 R52-53	3	Resistor	0.063W 1%	3k3	50V		SMD
69	Yes	R15 R17	2	Resistor	0.063W 1%	47k	50V		SMD
70	Yes	R4	1	Resistor	0.063W 1%	4k7	50V		SMD
71	Yes	R22 R60	2	Resistor	0.063W 1%	5k6	50V		SMD
73	Yes	Z2-3	2	Suppression diode		27V		SM15T27A	SMD
74	Yes	Q2	1	transistor NPN	BC847B,C 45V 0.25W			BC847	SMD
75	Yes	Q1	1	transistor PNP	BC857 50V 0.2A			BC857	SMD
76	Yes	U1	1	DARLINGTON ARRAY 7NPN				ULN2003AD	SMD



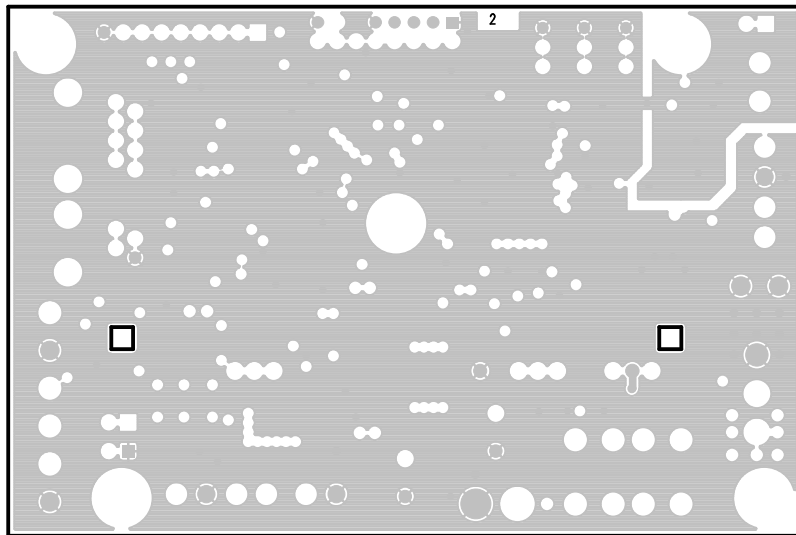
silkscreen top



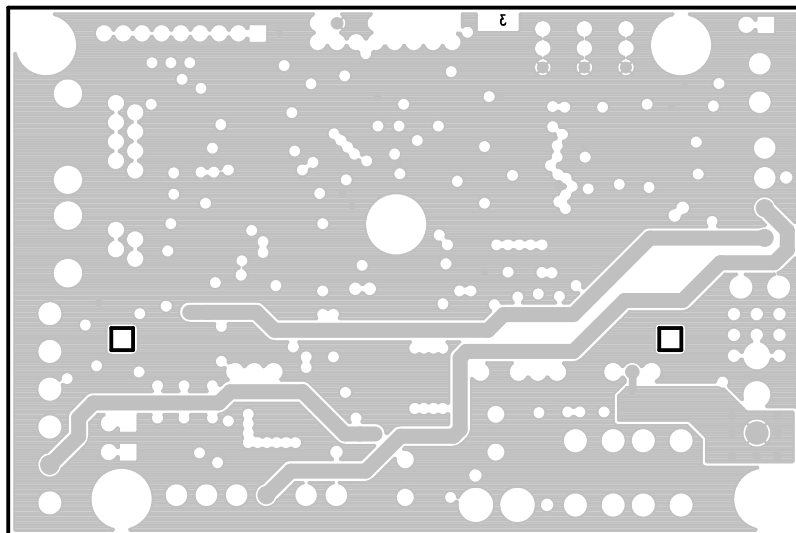
silkscreen bottom



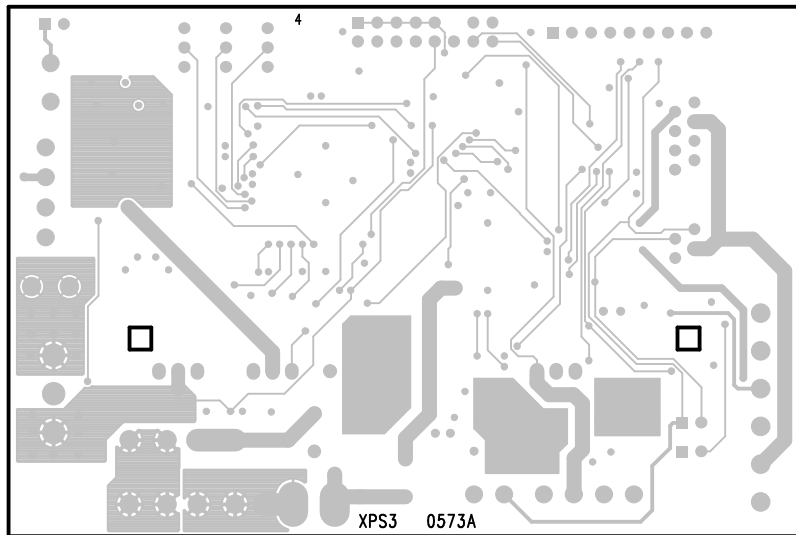
top



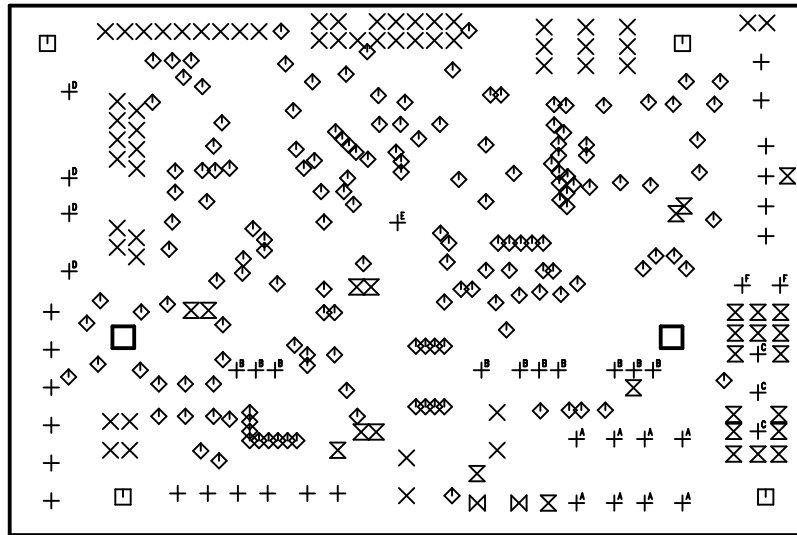
layer2



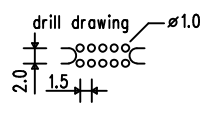
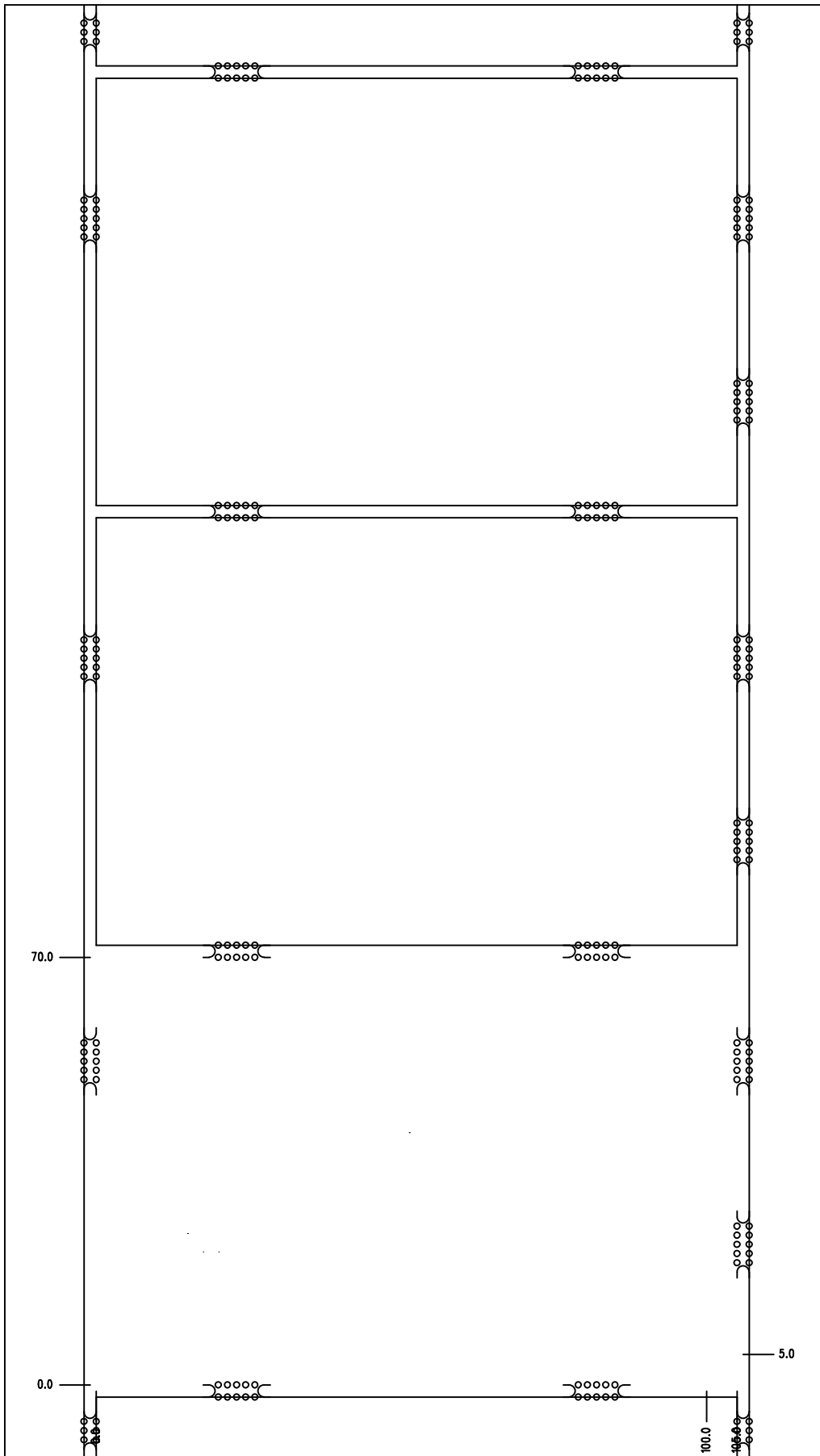
layer3

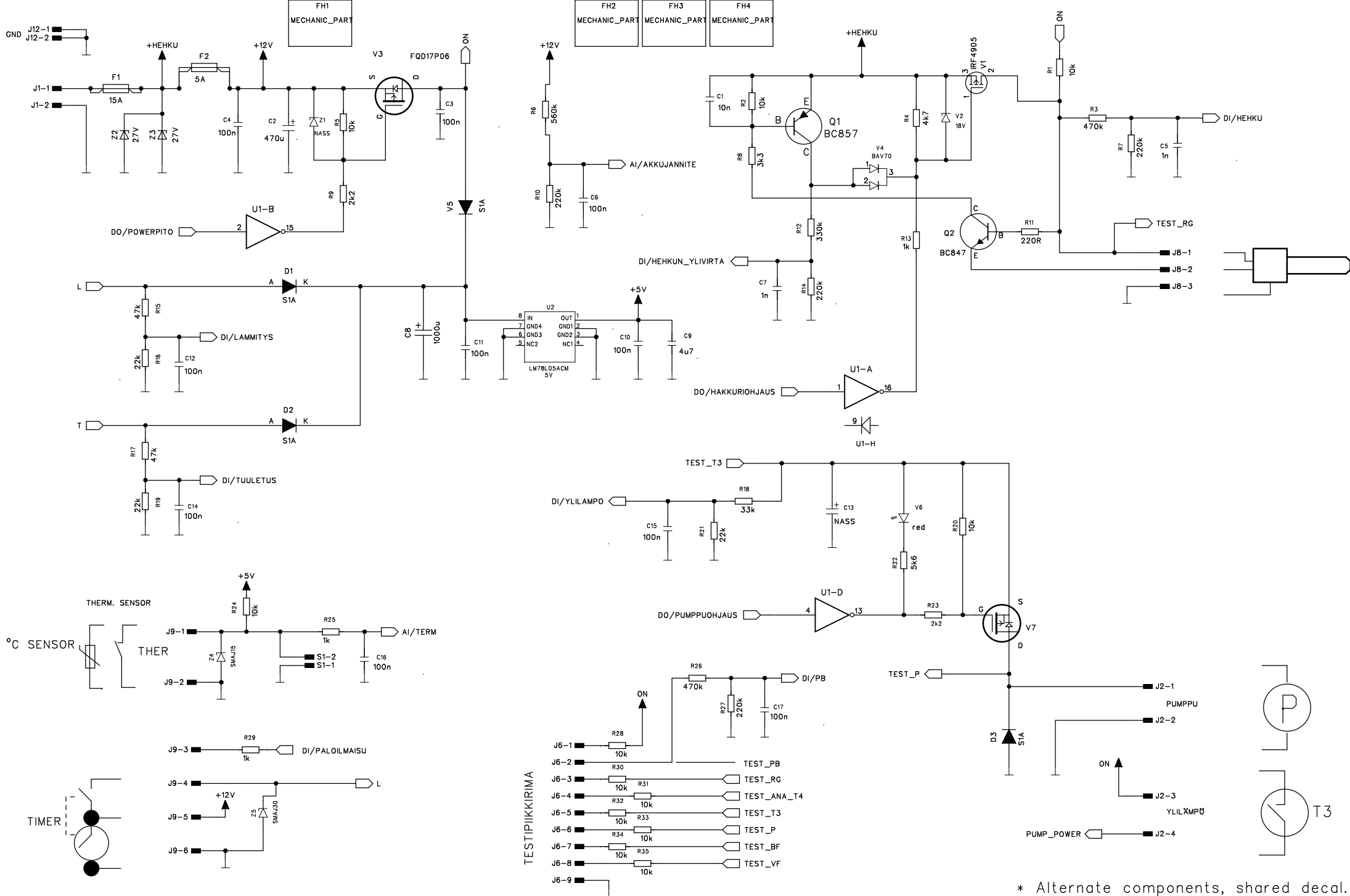


mojtod



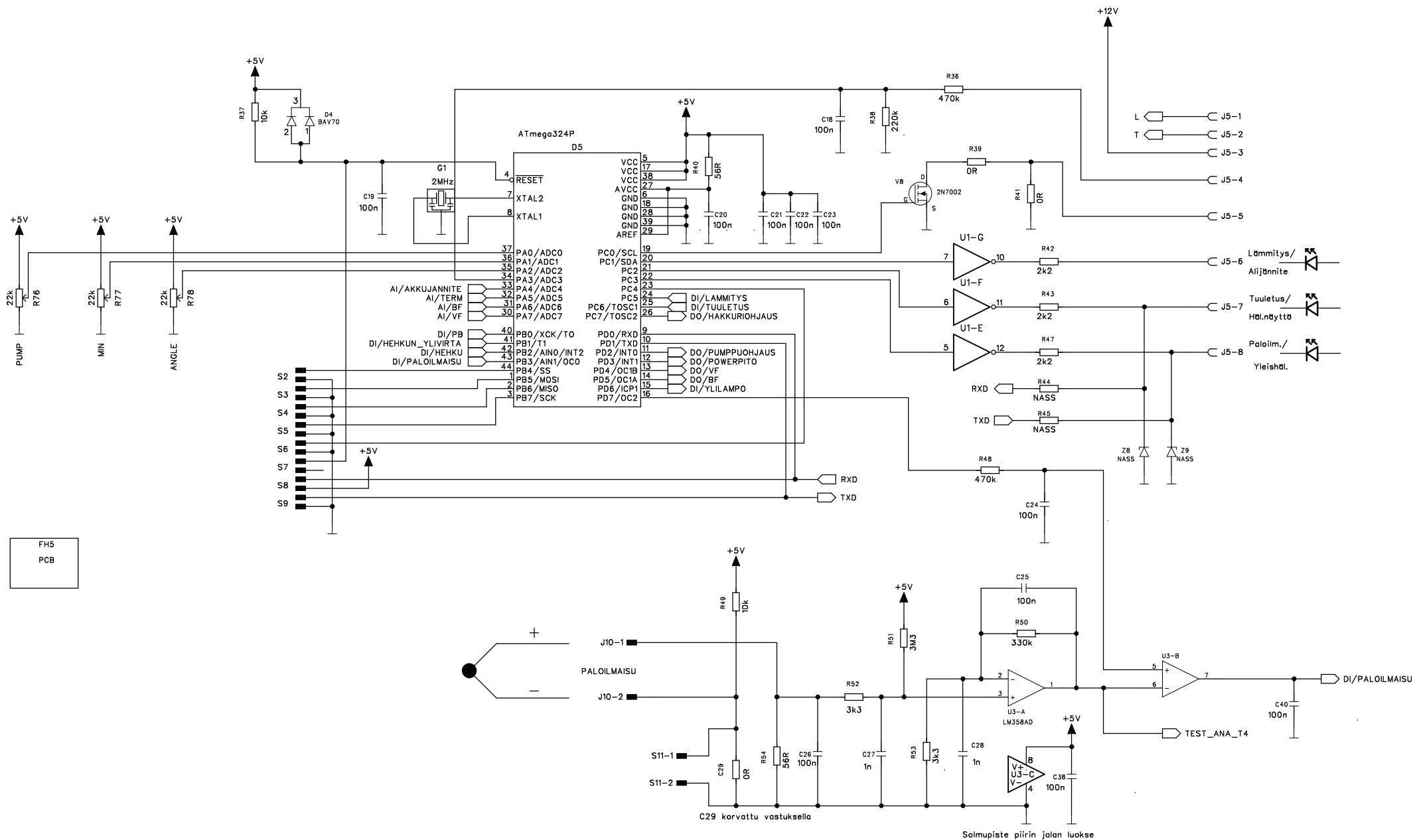
SIZE	QTY	SYM	PLATED	TOL
1.4	18	+	YES	+/-0.0
0.9	55	×	YES	+/-0.0
3.5	4	□	NO	+/-0.0
0.5	163	◇	YES	+/-0.0
0.8	28	⊗	YES	+/-0.0
2.6	2	⊠	YES	+/-0.0
1.3	8	+ ^A	YES	+/-0.0
1.2	10	+ ^B	YES	+/-0.0
2	3	+ ^C	YES	+/-0.0
3.2	4	+ ^D	NO	+/-0.0
4	1	+ ^E	NO	+/-0.0
1.6	2	+ ^F	YES	+/-0.0



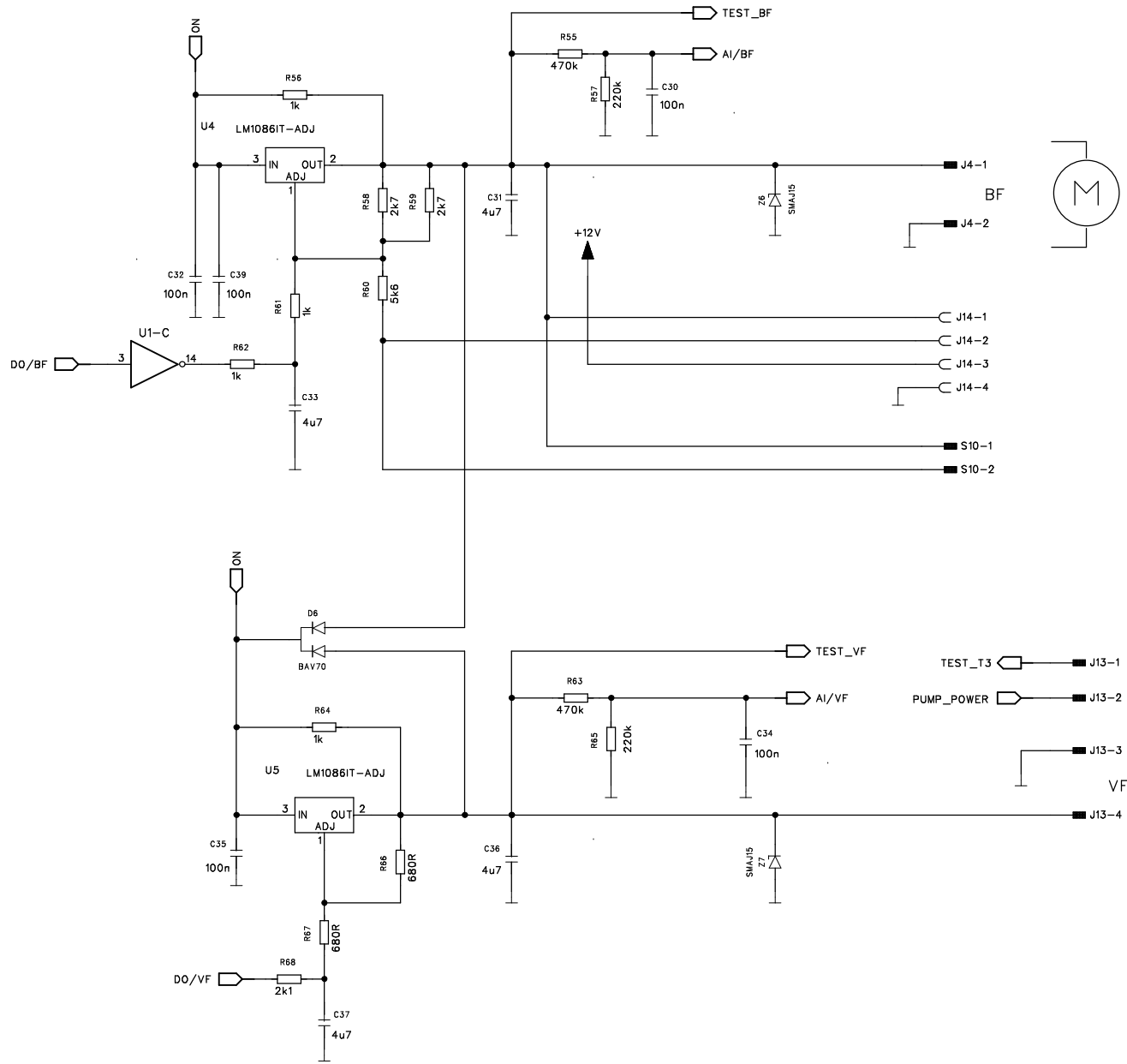


* Alternate components, shared decal.

COMPANY: Elekno Oy	TITLE: XP365	Sheet Name: POWER	DRAWN: ToK	DATED: 23.4.2009	SIZE: A3
DRAWING NO: 0573A	REV: 1.8		CHECKED:	DATED:	SHEET: OF 1 / 4



FH5
PCB

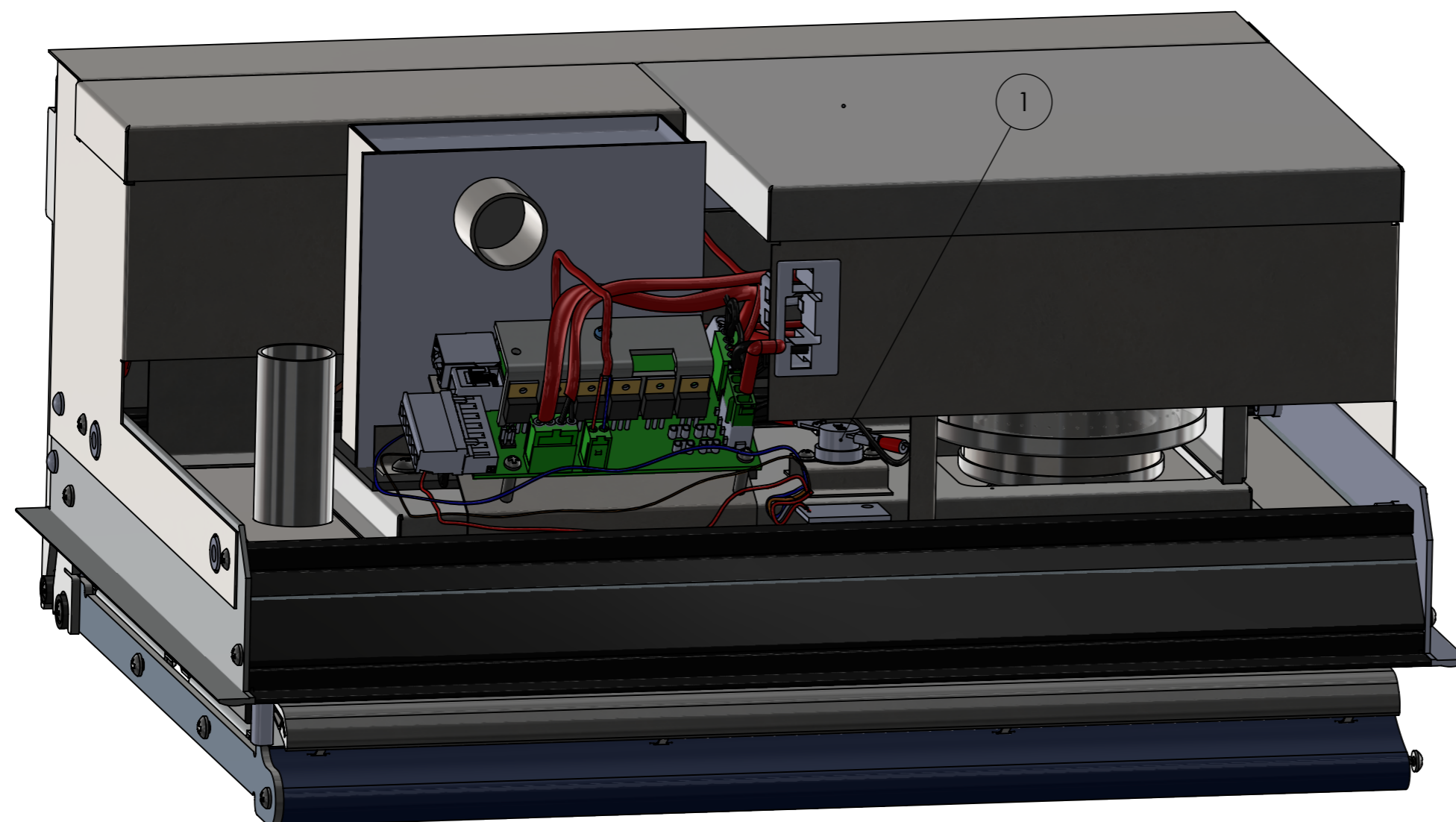


* Alternate components, shared decal.

Enclosure 04.3
16.04.2014

Enclosure 11.1
16.04.2014

Product must fulfil the RoHS-directive
(Directive 2002/95/EY) requirements.



ITEM NO.	PART NUMBER	SW-Subject(Subject)	QTY.
1	OH Termostat, 80°C	Honeywell S&C-2455R-01000075	1

MATERIAL:		THICKNESS: S=	FINISH:	WEIGHT g
TOLERANCES: General tolerance ISO 2768-m			NAME OH Termostat	
DRAWN janne	DATE 15.6.2012	APPVD 12:39:43	SHEET 1 OF 1	
		DWG NO. 604497 SCALE:1:20	CODE 604497	REVISION A

A3

