

Prüfbericht Nr.: IT14/0071 - 00
Test Report No.:
ECE R10 Amendment 04
Typ/*Type*: LUNGO
Hersteller/*Manufacturer*: KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG
DE-89134 Blaustein



Prüfbericht Test Report

Nr. **No.** IT14/0071 Ausf. **Vers.** 00

Gemäß dem Übereinkommen über die Annahme einheitlicher Technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können, und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, die nach diesen Vorschriften erteilt wurden.

Agreement concerning the adoption of uniform technical prescriptions for wheeled vehicles, equipment and parts which can be fitted and/or be used on wheeled vehicles and the conditions for reciprocal recognition of approvals granted on the basis of these prescriptions.

Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit

hier: Prüfung einer elektrischen / elektronischen Unterbaugruppe (EUB)

Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to electromagnetic compatibility

here: Test of electrical / electronic sub-assemblies (ESA)

ECE-R10

vom *of* 01.04.1969

zuletzt geändert durch *as last amended by*

Änderung 04, Ergänzung 2

vom *of* 15.07.2013

series of amendments 04, supplement 2

Genehmigungsstand <i>Approval status</i>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Erteilung einer Typgenehmigung Nr. <i>Granting of a type approval No.</i> E24 10R-04
<input type="checkbox"/>	Erweiterung zur Typgenehmigung Nr. <i>Extension to type approval no.</i>
<input type="checkbox"/>	Änderung zur Typgenehmigung Nr. <i>Correction to type approval no.</i>
<input type="checkbox"/>	Dokumentation von Prüfergebnissen <i>Documentation of test results</i>

Gliederung des Prüfberichtes *Structure of the Test Report*

- 0 : Allgemeine Angaben *General*
- 1 : Prüfobjekt(e) *Test object(s)*
- 2 : Prüfprotokoll *Test record*
- 3 : Anlagen *enclosures*
- 4 : Schlussbescheinigung *Statement of conformity*

Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig. *Duplication and publishing in extracts of the Test Report is allowed only by written permission of the Test Laboratory.*

Prüfbericht Nr.: <i>Test Report No.:</i>	IT14/0071 - 00
ECE R10 Amendment 04	
Typ/ <i>Type:</i>	LUNGO
Hersteller/ <i>Manufacturer:</i>	KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG DE-89134 Blaustein



0 Allgemeine Angaben *General*

0.1 Fabrikmarke *Make* : KOMP.LED

oder/or

KOMP.LED
LightSystems

0.2 Typ *type* : LUNGO

- 0.2.1 ggf. Ausführungsformen
Versions, if applicable : sieben *seven*
- LUNGO 140 Nebelschlussleuchte + Rückfahrscheinwerfer
LUNGO 140 rear fog lamp + reversing lamp
 - LUNGO 140 Nebelschlussleuchte + Fahrtrichtungsanzeiger
LUNGO 140 rear fog lamp + direction indicator
 - LUNGO 140 Schlussleuchte + Bremsleuchte + Fahrtrichtungsanzeiger
LUNGO 140 rear position lamp + stop lamp + direction indicator
 - LUNGO 140 Fahrtrichtungsanzeiger
LUNGO 140 direction indicator
 - LUNGO 140 Rückfahrscheinwerfer
LUNGO 140 reversing lamp
 - LUNGO 140 Schlussleuchte + Bremsleuchte
LUNGO 140 rear position lamp + stop lamp
 - LUNGO 140 Nebelschlussleuchte
LUNGO 140 rear fog lamp

Unterschiedliche Abschlussgehäuse je nach Verwendungsart *different housings depending on the final use*

0.3 Merkmal zur Typidentifizierung : entfällt *not applicable*
Means of identification of type

0.3.1 Anbringungsstelle des Merkmals
Location of that marking : entfällt *not applicable*

Prüfbericht Nr.: <i>Test Report No.:</i>	IT14/0071 - 00
ECE R10 Amendment 04	
Typ/ <i>Type:</i>	LUNGO
Hersteller/ <i>Manufacturer:</i>	KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG DE-89134 Blaustein



0.5	Name und Anschrift des Herstellers <i>Name and address of the manufacturer</i>	: KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG Lindenstraße 15 DE-89134 Blaustein Deutschland <i>Germany</i>
0.5.1	ggf. Name und Anschrift des bevollmächtigten Vertreters <i>Name and address of representative, if applicable</i>	: entfällt <i>not applicable</i>
0.7	Lage und Anbringungsart des ECE-Genehmigungszeichens <i>Location and method of affixing of the ECE approval mark</i>	: auf der Abschluss Scheibe der Leuchte, eingeprägt <i>on the outer lens of the lamp, moulded</i> (siehe auch Zeichnung in Beschreibungsmappe <i>see also drawing in information folder</i>)
0.8	Name und Anschrift der Fertigungsstätte(n) <i>Name and address of the assembly plant(s)</i>	: KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG Lindenstraße 15 DE-89134 Blaustein Deutschland <i>Germany</i>
0.9	Beschreibungsmappe/Beschreibungsbogen <i>Information folder/Information document</i>	:
	No <i>No</i>	: 0071-14-00
	Ausgabedatum <i>Date of issue</i>	: 19.12.2013
	Letztes Änderungsdatum <i>Date of last change</i>	: entfällt <i>not applicable</i>

1 Prüfobjekt(e) *Test object(s)*

Im Folgenden wird nur die geprüfte Ausführung beschrieben. Die evtl. zusätzlich zum Genehmigungsumfang gehörenden Ausführungen sind unter Punkt 0.2.1 dieses Prüfberichtes bzw. in der Beschreibungsmappe (bzw. Beschreibungsunterlagen) des Herstellers aufgeführt. *The following description is only for the tested version. The complete list of versions included within the approval is mentioned under No. 0.2.1 of this test report or in the information folder (respectively information document) of the manufacturer.*

Prüfbericht Nr.: <i>Test Report No.:</i>	IT14/0071 - 00
ECE R10 Amendment 04	
Typ/ <i>Type:</i>	LUNGO
Hersteller/ <i>Manufacturer:</i>	KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG DE-89134 Blaustein



1.1	Repräsentative EUB <i>Representative ESA</i>	: ja <i>yes</i>
1.2	Beschreibung der EUB <i>Description of the ESA</i>	: Versuchsreihe A <i>series of tests A:</i> LED - Nebelschlussleuchte + Rückfahrscheinwerfer, 10V - 30V Versorgung <i>LED rear fog lamp + reversing lamp, 10V - 30V supply</i> : Versuchsreihe B <i>series of tests B:</i> LED – Nebelschlussleuchte, 10V - 30V Versorgung <i>LED rear fog lamp, 10V - 30V supply</i> : weitere Beschreibung siehe Anlage 6 sowie Beschreibungsmappe <i>further description see enclosure 6 and information folder</i>
	Handelsbezeichnung <i>Commercial Description</i>	: Versuchsreihen A und B <i>series of tests A and B:</i> LUNGO 140
	Ausführung <i>Model code</i>	: Versuchsreihe A <i>series of tests A:</i> LUNGO 140 Nebelschlussleuchte + Rückfahrscheinwerfer <i>LUNGO 140 rear fog lamp + reversing lamp</i> Versuchsreihe B <i>series of tests B:</i> LUNGO 140 Nebelschlussleuchte <i>LUNGO 140 rear fog lamp</i>
	Versorgung <i>Supply</i>	: Versuchsreihen A und B <i>series of tests A and B:</i> 12 V + 24V (Nennspannung <i>nominal voltage</i>)
	Wahlweise Bauteile <i>Component options</i>	: entfällt <i>not applicable</i>
1.3	Bemerkungen <i>Remarks</i>	: Versuchsreihe B <i>series of tests B:</i> Ohne Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen/elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.8 der Regelung und Prüfung der Stör-aussendungen von elektrischen/elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.9 der Regelung <i>Without testing for immunity of electrical/electronic sub-assemblies according to item 6.8 of the Regulation and Testing for emission of transients of electrical/electronic subassemblies according to item 6.9 of the Regulation</i>

Prüfbericht Nr.: <i>Test Report No.:</i>	IT14/0071 - 00
ECE R10 Amendment 04	
Typ/ <i>Type:</i>	LUNGO
Hersteller/ <i>Manufacturer:</i>	KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG DE-89134 Blaustein



2 Prüfprotokoll *Test record*

- 2.1 Ort der Prüfung *Place of test* : FAKT S.r.l.
IT-25086 Rezzato (BS)
- 2.2 Datum der Prüfung *Date of test* : 09.07.2013 – 06.02.2014
- 2.3 Mess- und Prüfeinrichtungen *Equipment for measuring and testing* : Die Prüfungen wurden auf Anlagen durchgeführt, die den Anforderungen der o.g. Regelung entsprechen.
The equipment on which the tests were carried out, fulfilled the requirements of the above mentioned regulation.
- weitere Beschreibung siehe Meßprotokolle *further description see measuring sheets*
- 2.4 Angaben zur Prüfung *Details of test* :
- | | |
|---|---|
| Versorgung <i>Supply</i> | : 12 V bzw./resp. 24 V
(Nennspannung <i>nominal voltage</i>) |
| Betriebszustand
<i>Operation condition</i> | : Leuchte(n) ein <i>lamp(s) on</i>
nur für Störfestigkeit nach Pkt. 6.7 der Regelung
<i>only for immunity acc. to pt. 6.7 of the regulation:</i>
Leuchte aus <i>lamp off</i> |

Folgende Prüfungen wurden durchgeführt *The following tests were executed:*

- Messungen von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen/elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.5 der Regelung *Measurement of radiated broadband electromagnetic emissions from electrical/electronic subassemblies according to item 6.5 of the Regulation*
- Messungen von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen/ elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.6 der Regelung *Measurement of radiated narrowband electromagnetic emissions from electrical/electronic subassemblies according to item 6.6 of the Regulation*
- Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen/ elektronischen Unterbaugruppen gegenüber eingestrahlten elektromagnetischen Feldern gemäß Punkt 6.7 der Regelung *Testing for immunity of electrical/electronic subassemblies to electromagnetic radiation according to item 6.7 of the Regulation*
- Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen/elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.8 der Regelung *Testing for immunity of electrical/electronic subassemblies according to item 6.8 of the Regulation*
- Prüfung der Störaussendungen von elektrischen/elektronischen Unterbaugruppen gemäß Punkt 6.9 der Regelung *Testing for emission of transients of electrical/electronic subassemblies according to item 6.9 of the Regulation*

Folgende Prüfungen wurden nicht durchgeführt *The following tests were not executed:*
entfällt *not applicable*

Prüfbericht Nr.: <i>Test Report No.:</i>	IT14/0071 - 00
ECE R10 Amendment 04	
Typ/ <i>Type:</i>	LUNGO
Hersteller/ <i>Manufacturer:</i>	KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG DE-89134 Blaustein



- 2.4.1 Messung von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen
Measurement of radiated broadband electromagnetic emissions:
- 2.4.1.1 Messverfahren : siehe Meßprotokolle *see measuring sheets*
Measurement procedure
- 2.4.1.2 Messaufbau *Measurement setup* : mit Absorbermaterial ausgestatteter abgeschirmter Raum *shielded room with absorption material*
weitere Beschreibung siehe Meßprotokolle
further description see measuring sheets
- 2.4.1.3 Messergebnisse : die Messergebnisse, ausgedrückt in dB μ V/m, liegen unter den Bezugsgrenzwerten; die Messergebnisse sind in Anlage 2 enthalten *the measured values, expressed in dB μ V/m are below of the reference limits; the test results are attached in enclosure 2*
- 2.4.1.4 Fotodokumentation des Messaufbaus (sofern erforderlich)
Photo documentation of the measurement setup (if applicable) : siehe Anlage 6 *see enclosure 6*
- 2.4.1.5 Bemerkungen *Remarks* : entfällt *not applicable*
- 2.4.2 Messung von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen
Measurement of radiated narrowband electromagnetic emissions:
- 2.4.2.1 Messverfahren : siehe Meßprotokolle *see measuring sheets*
Measurement procedure
- 2.4.2.2 Messaufbau *Measurement setup* : mit Absorbermaterial ausgestatteter abgeschirmter Raum *shielded room with absorption material*
weitere Beschreibung siehe Meßprotokolle
further description see measuring sheets
- 2.4.2.3 Messergebnisse : die Messergebnisse, ausgedrückt in dB μ V/m, liegen unter den Bezugsgrenzwerten; die Messergebnisse sind in Anlage 3 enthalten *the measured values, expressed in dB μ V/m are below of the reference limits; the test results are attached in enclosure 3*

Prüfbericht Nr.: IT14/0071 - 00

Test Report No.:

ECE R10 Amendment 04

Typ/*Type*: LUNGO

Hersteller/*Manufacturer*: KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG
DE-89134 Blaustein



2.4.2.4 Fotodokumentation des Messaufbaus (sofern erforderlich)

Photo documentation of the measurement setup (if applicable)

: siehe Anlage 6 *see enclosure 6*

2.4.2.5 Bemerkungen / *Remarks*

: entfällt *not applicable*

2.4.3 Prüfung der Störfestigkeit gegenüber eingestrahlten elektromagnetischen Feldern
Testing of the immunity to electromagnetic radiation:

2.4.3.1 Prüfverfahren *Test procedure*

: siehe Meßprotokolle Anlage 4 *see measuring sheets enclosure 4*

2.4.3.2 Prüfaufbau *Test setup*

: siehe Meßprotokolle Anlage 4 *see measuring sheets enclosure 4*

2.4.3.3 Prüfergebnisse *Test results*

: Bis zu einer Störfestigkeit von 30V/m bzw. 60 mA konnten an der elektrischen/elektronischen Unterbaugruppe keine Störungen beobachtet werden, die dessen Funktion beeinträchtigen. Insbesondere traten keine Beeinträchtigungen der Baugruppe und Beeinträchtigungen, die Einfluss auf die unmittelbare Kontrolle über das Fahrzeug haben könnten, auf.

Up to a immunity level of 30 V/m opt. 60 mA no deviation of the normal operation of the electrical/electronic sub-assembly was observed. Particularly no degradations of performance and no degradations which could influence driver's direct control of the vehicle, as described in the regulation, were noticed.

2.4.3.4 Fotodokumentation des Prüfaufbaus (sofern erforderlich)

Photo documentation of the test setup (if applicable)

: siehe Anlage 6 *see enclosure 6*

2.4.3.5 Bemerkungen *Remarks*

: entfällt *not applicable*

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

2.4.4.1 Prüfergebnisse *Test results*

: Die Störfestigkeit nach Pkt. 6.8.1 der Regelung ist gewährleistet. *The immunity to transient disturbances according to pt. 6.8.1. is ensured.*

Prüfbericht Nr.: <i>Test Report No.:</i>	IT14/0071 - 00
ECE R10 Amendment 04	
Typ/ <i>Type:</i>	LUNGO
Hersteller/ <i>Manufacturer:</i>	KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG DE-89134 Blaustein



- 2.4.4.2 Fotodokumentation des Prüfaufbaus (sofern erforderlich)
Photo documentation of the test setup (if applicable)
- 2.4.4.3 Bemerkungen *Remarks* : nur Versuchsreihe A *only series of test A*
- 2.4.5 Messung von leitungsgebundenen transienten Störgrößen
Measurement of conducted transient disturbances
- 2.4.5.1 Messergebnisse
Measurement results : Die Störaussendung liegt unter den in Pkt. 6.9.1. festgelegten Grenzwerten. *The emission of conducted disturbances is within the limits indicated in pt. 6.9.1.*
- 2.4.5.2 Fotodokumentation des Messaufbaus (sofern erforderlich)
Photo documentation of the measurement setup (if applicable)
- 2.4.5.3 Bemerkungen *Remarks* : nur Versuchsreihe A *only series of test A*
- 2.5 Bemerkungen *Remarks* : Prüfung mit Simulator *Test with simulator* nein *no*
- Die Verwender der Geräte sind in geeigneter Weise auf folgendes hinzuweisen:
1. Die erteilte Typgenehmigung berücksichtigt nur Anforderungen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit.
 2. Die Installation der Geräte muss so erfolgen, dass alle für das auszurüstende Fahrzeug, unter Beachtung anderer Richtlinien und Regelungen, anzuwendenden technischen Vorschriften weiterhin erfüllt werden.
 3. Bei der Installation und Benutzung der Geräte sind jeweils die national gültigen Vorschriften und Verhaltensregeln zu beachten.
- The users of this device have to be informed about the following items in an appropriate way:*
1. *This type approval follows the specifications regarding the electromagnetic compatibility only.*
 2. *The devices have to be installed in such a manner that all applicable technical rules and also observing other technical directives and regulations, for the vehicle to be modified still apply.*
 3. *The national regulations and behavioural rules have to be observed when installing and using the device.*

Prüfbericht Nr.:	IT14/0071 - 00
<i>Test Report No.:</i>	
ECE R10 Amendment 04	
Typ/ <i>Type:</i>	LUNGO



3 Anlagen *enclosures:*

- | | |
|---|---|
| 1. Liste der Änderungen
<i>List of modifications</i> | : 13.05.2013 |
| 2. Prüfergebnisse
<i>Test results</i> | : Messung von gestrahlten breitbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen/elektronischen Unterbaugruppen gem. Anhang 7 der Regelung <i>Measurement of radiated broadband electromagnetic emissions from electrical/ electronic sub-assemblies according to annex 7 of the regulation</i> |
| 3. Prüfergebnisse
<i>Test results</i> | : Messung von gestrahlten schmalbandigen elektromagnetischen Störungen aus elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gem. Anhang 8 der Regelung <i>Measurement of radiated narrowband electromagnetic emissions from electrical/electronic sub-assemblies according to annex 8 of the regulation</i> |
| 4. Prüfergebnisse
<i>Test results</i> | : Prüfung der Störfestigkeit von elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gegenüber eingestrahlten elektromagnetischen Feldern gemäß Anhang 9 der Regelung <i>Testing of immunity of electrical/electronic sub-assemblies according to annex 9 of the regulation</i> |
| 5. Prüfergebnisse
<i>Test results</i> | : Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte transiente Störungen und über leitungsgeführte Störgrößen von elektrischen / elektronischen Unterbaugruppen gemäß Anhang 10 der Regelung <i>Testing of the immunity to transient disturbances conducted along supply lines and emission of conducted disturbances of electrical/electronic sub-assemblies according to annex 10 of the regulation</i> |
| 6. Fotoblatt <i>Foto Sheet</i> | : Fotodokumentation <i>Foto documentation</i> |
| 7. Sonstige Anlagen
(einschließlich Herstellerunterlagen)
<i>Further enclosures (including information documents)</i> | : Beschreibungsmappe/Beschreibungsbogen
<i>Information folder/Information document</i>
0071-14-00 |

Prüfbericht Nr.: IT14/0071 - 00
Test Report No.:
ECE R10 Amendment 04
Typ/*Type*: LUNGO
Hersteller/*Manufacturer*: KOMPLED Lightsystems GmbH & Co. KG
DE-89134 Blaustein



4 Schlussbescheinigung *Statement of conformity*:

Die unter Nr. 0.9 angegebene Beschreibungsmappe und der darin beschriebene Typ - e n t s p r e c h e n - der genannten Prüfgrundlage.

The information folder as mentioned under No. 0.9 and the type described therein are - i n c o m p l i a n c e - with the Test Specification mentioned above.

Als „ungünstigster Fall“ wurde die Ausführung „LUNGO 140 Nebelschlussleuchte + Rückfahrscheinwerfer“ komplett geprüft. Bei den Störfestigkeitsprüfungen gegen leitungsgeführte transiente Störungen nach ISO 7637-2:2004 (Ausnahme Puls 2b und 4) wurde hierbei die Prüfung entsprechend 24V Versorgungsspannung für ausreichend bewertet (ungünstigste Prüfbedingungen). Am Prüfmuster „LUNGO 140 Nebelschlussleuchte“ wurden die Störemissionsprüfungen und eingestrahlte Störfestigkeit durchgeführt. Alle relevanten Funktionszustände dieser Prüfmuster wurden überprüft. Die Prüfungen wurden unter Berücksichtigung der relevanten Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 durchgeführt.

As „worst-case“ selection the version “LUNGO 140 rear fog lamp + reversing lamp” has been tested completely. Nevertheless for the immunity tests to transient disturbances conducted along supply lines according to ISO 7637-2:2004 (except pulses 2b and 4) the tests corresponding to 24V supply voltage have been considered to be sufficient. On the version “LUNGO 140 rear fog lamp + reversing lamp” the emission tests and radiated immunity tests have been carried out. All relevant working conditions of these samples have been tested. The tests have been carried out, considering the relevant requirements of ISO/IEC 17025:2005.

Dieser Prüfbericht umfasst die Seiten 1 bis 10.

Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.

This report includes pages 1 to 10.

Duplication and publishing in extracts of the Test Report is allowed only by written permission of the Test Laboratory.

PRÜFLABORATORIUM *TEST LABORATORY*

Rezzato, 26.02.2014

ss/ah

Vorgangsnummer:
No. of practice



PR-13/0255

Dipl. Ing. (FH) A. Höpfl
Prüfingenieur *Test engineer*



E-Mail: ahoepfl@fakt.it
Tel: +39-030-2592700
Fax: +39-030-2590395