FRIWO Gerätebau GmbH
Von-Liebig-Straße 11
48346 Ostbevern
Tel. 02532 81-0 | Fax -112

Liefervorschrift / Specification

Firma / Company	**Distribution**
Gerätetyp / Type:	LT40-24/1400 1-10V
Artikelnr. / Part-No.:	1897016
Zeichnungsnr. / Drawing-No.:	15.4337.500-00
Datum / Date:	25.07.2014
Sachbearbeiter Verkauf / Contact Sales:	Pohlschmidt
Sachbearbeiter Mechanik / Contact Mech. Eng.:	KSTWA
Sachbearbeiter Elektronik / Contact Elec. Eng.:	KSTWO
Freigabe App. / Approved App.	PRFFR
Freigabe / Approved	KSTWEG

Wir bitten Sie, ein Exemplar mit Freigabevermerk an uns zurückzusenden. Sollten Sie dieser Spezifikation nicht unverzüglich widersprechen, gilt die Zustimmung und Fertigungsfreigabe auf Grundlage dieser Spezifikation als erteilt.

We may ask you to return one signed copy of the specification for our records as having your approval. Unless you do not enter your objection to the latest specification issue without delay, your acceptance and release for production on the basis of this specification is deemed to be given.

Kundenfreigabe / Customer Release:

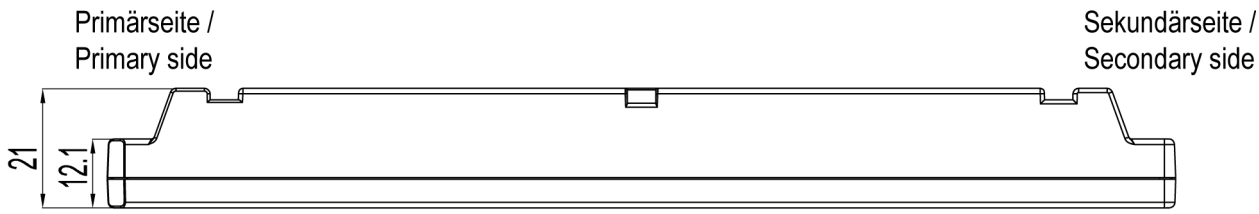
Datum / Date:

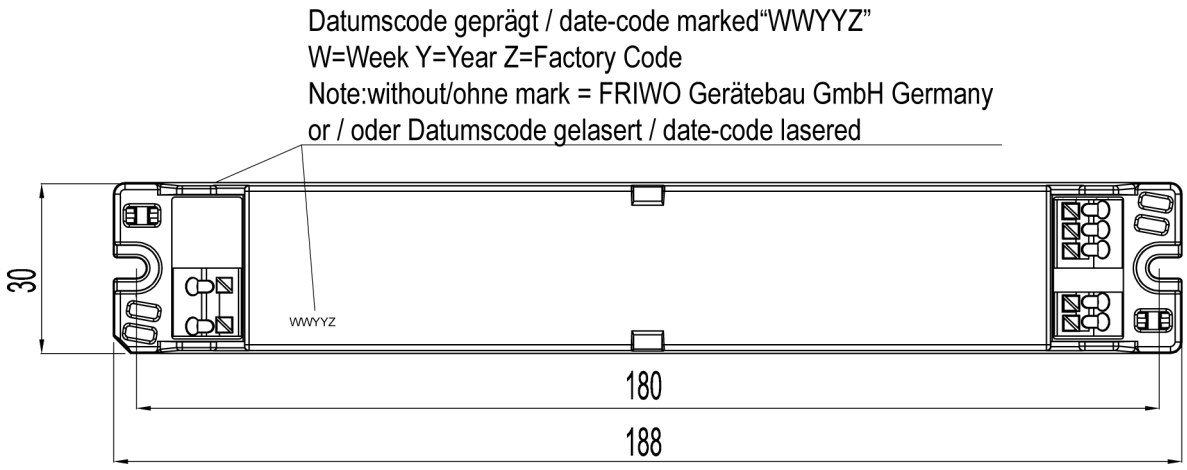
Unterschrift / Signature:

Index / Rev.	Datum / Date	Name	Einzelheit / Detail
ⓕ	2017/2/16	Schmidt	Cover labelling changed to 15.4337.502-08 & 15.154337.502-09. Pos. 5.2.5 & 5.2.6 added. Declaration of conformity updated.
ⓖ	2018/1/31	Schmidt	Cover labelling changed to 15.4337.502-10 (FRIWO address added). At point 5.2.3 the value 0.1W changed to 1.0W.

1 Gehäuse / Housing:

Gehäusetyp / housing type:	LT40
Material:	PC / ABS V0 125°C
Farbe Boden / bottom colour:	weiß / white
Farbe Deckel / cover colour:	weiß / white

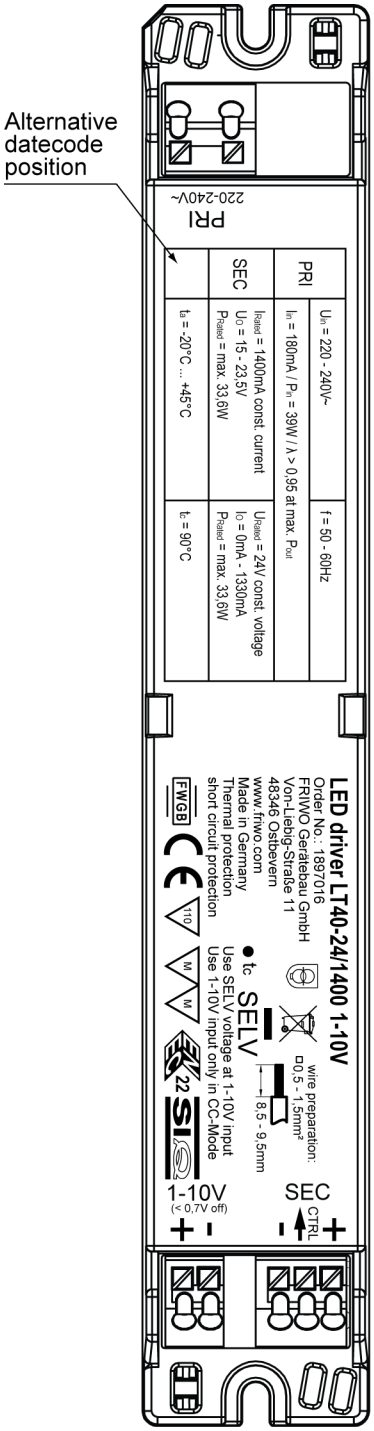




2 Gehäuseaufschriften / Housing labelling:

2.1 Deckelbeschriftung / Cover Labelling

2.1.1



15.4337.502-08

15.4337.502-10

2.2 Elektrische Anschlüsse / Electrical connection:

Klemmleiste / Push-in contact:	0,20 ... 1,5mm² (eindrähtig, feindrähtig / solid wire, litz wire) 0,25 ... 1,0mm² (mit Aderendhülsen / with wire end sleeve)
Abisolierlänge / Stripped lead length:	8,5 ... 9,5mm

2.3 Max. Leitungslängen - System / Max. cable length: 10m (t.b.d)

2.4 Anschlussbeschreibung Steuereingang / Control input description

2.4.1 Der Steuereingang dient der Erweiterung der Funktionalität des LED Treibers. Zum Beispiel der Reduzierung des Ausgangsstromes, EIN-/Ausschalten der LEDs ohne Netzschalter oder Dimmbetrieb mit FRIWO DIMMbox. Die Leitungslänge am Steuereingang sollte möglichst kurz sein.

The control input enhances the functionality of the LED driver. Added features are output current reduction, LED ON/OFF without mains switch or dimming with FRIWO DIMMbox. The cable length to the control input should be as short as possible.

Der Steuereingang darf nur zu Stromkreisen mit Sicherheitsschutzkleinspannung verbunden werden.
Diese Stromkreise müssen über eine doppelte Isolation zu den Eingangsstromkreisen verfügen.

Connect the control input only to SELV protected circuits. This circuits have to be double insulated to input circuits.

2.4.2 Gebrauch des Steuereingangs mit FRIWO DIMMbox : In Kombination mit der FRIWO DIMMbox und angeschlossenen LEDs im Konstantstrombetrieb muss der CTRL Eingang des LED Treibers unbedingt mit dem CTRL Ausgang der DIMMbox verbunden werden. Damit sind der Treiber und die LEDs gegen Stromspitzen geschützt. Bei Verwendung der DIMMbox mit LEDs im Konstantspannungsbetrieb muss der CTRL Eingang unbeschaltet bleiben.

Use of control input with FRIWO DIMMbox: If the LED driver is used with the FRIWO DIMMbox and LEDs run in constant current mode, the CTRL input of the LED driver must be connected to the CTRL output of the DIMMbox. This will avoid current spikes and protect the driver and the LEDs. If the DIMMbox is used with LEDs in constant voltage mode, the CTRL input must be unconnected.

2.4.3 Gebrauch des Steuereingangs als EIN-/Aus-Schalter ohne DIMMbox: Zum Ein-/Ausschalten der LEDs kann ein Schalter zwischen SEC+ und CTRL angeschlossen werden. Durch die Netztrennung im Gerät muss dieser Schalter keinen besonderen Anforderungen bezüglich Spannung oder Strom genügen. Durch das Verbinden des Steuereingangs mit SEC+ wird die Ausgangsleistung im LED Treiber ab geregelt. Die aufgenommene Eingangsleistung von Netz sinkt dabei auf ca. 0,1W. Diese Funktion kann mit LEDs im Konstantstrom- oder Konstantspannungsbetrieb genutzt werden.

Use of control input as ON/OFF switch without DIMMbox: To switch ON/OFF the LED driver, the CTRL input can be used. Due to the insulation from mains, no special switch is required regarding switch voltage or current. To switch OFF the LED driver, the CTRL input must be connected to SEC+. At this mode, the stand-by consumption is reduced to about 0,1W.
This function can be used for LEDs running both in constant current or constant voltage mode.

2.5 Anschlussbeschreibung 1-10V Eingang / Description of the 1-10V port

2.5.1 Funktion / function

Der 1-10 V Eingang dient zur Einstellung des Stromes im Konstantstrombetrieb. Durch Anschluss von 1-10V Dimmern an diesen Eingang kann der LED-Strom gedimmt werden. Außerdem dient dieser Anschluss als Schnittstelle zum Friwo Lichtsteuergerät.

The 1-10V port is to control the output current in constant current mode. The LED current is dimmable due usual 1-10V dimmer. In addition this port is the interface to FRIWO LED control gear.

2.5.2 Anschlussverhalten / behavior of the 1-10V interface

Über die Spannung die an diesem Anschluss anliegt, kann der Ausgangsstrom des Treibers im Konstantstrombetrieb beeinflusst werden. Wird dieser Anschluss offen gelassen, liefert der Treiber den Nennausgangstrom. Durch Anschluss einer Konstantspannungssenke kann der Ausgangsstrom reduziert werden. Der maximale Strom, der aus dem Anschluss gesenkt werden muss beträgt 1,25mA.

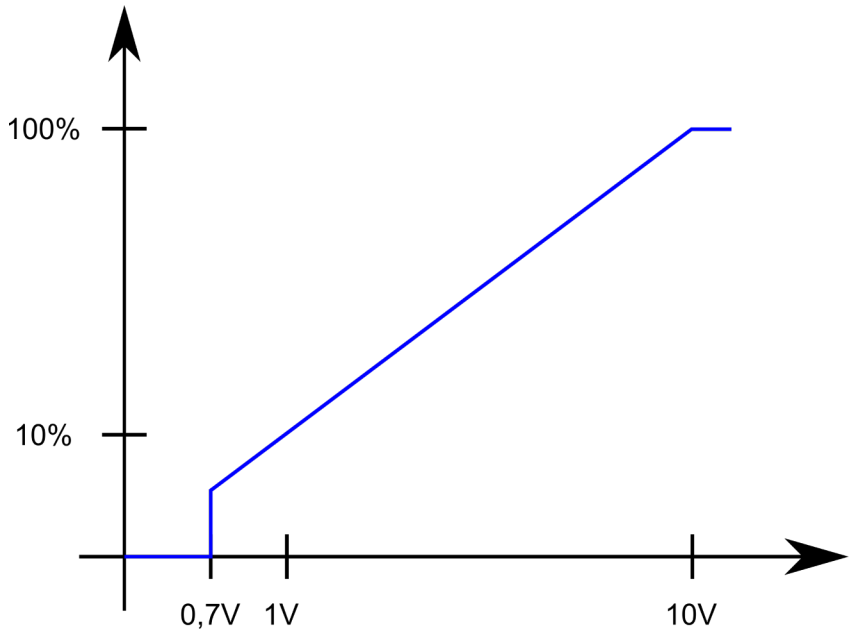
The voltage at this port controls the output current of the driver. If the port is left open, the driver will deliver the nominal output current. By connection a constant voltage load you are able to reduce the output current. The maximum current, which has to be sunk out of the port, is 1.25mA.

2.5.3 Treiber deaktivieren / disable the driver

Wird die Spannung unter 0,7V gesenkt, wird der Treiber deaktiviert. Die Ausgangsspannung wird dabei herabgesetzt. LEDs mit ausreichend hoher Flussspannung leuchten dann nicht mehr und die Leistungsaufnahme des Treibers wird stark reduziert.

The driver will be disabled, if the voltage goes under 0.7V. The output voltage of the driver decreases. A LED load with sufficient high forward voltage will go dark.
The power consumption of the driver will reduce severely.

2.5.4 Steuerkennlinie / control curve



2.5.5 Sicherheit / Safety

Der 1-10V Eingang verfügt über keine Potentialtrennung zum Ausgang für die LEDs. Deshalb dürfen an diesen Anschluss ausschließlich nur Stromkreise angeschlossen werden, die die SELV-Anforderungen erfüllen.

The 1-10V interface has no galvanic insulation to the output of the LED driver. In cause of that, it is not allowed to connect non-SELV circuits to this port.

3 Verpackung / Packaging

3.1 Sammelverpackung / bulk packaging: 28 er UMKARTON / Carton 28
mit Fächersteg / Divider: 15.3751.556-01
und Zwischenlage / Underliner: 13.0002.056-03

3.1.1 Aussenabmessungen / Outer dimensions: 433mm x 338mm x 196mm

3.2 Anzahl der Geräte pro Umkarton / amount of units per master carton: 90

3.3 Gewicht pro Stück / weight per unit: 110 g

3.4 Lagertemperatur / storage temperature: -40°C - +70°C / 10 to 95 rel. hum.

3.5 Verpackungsvorschriften / packaging specification:

In der obersten Lage drei Stege, für die Bedienungsanleitungen die beigepackt werden, entfernen.
At the last layer remove three divider for the enclosed manuals.

4 Allgemeine Prüfbedingungen / General test conditions

4.1 In einem Bereich der Umgebungstemperatur von -20°C bis +45°C bei 90% relativer Luftfeuchte, keine Betauung, muss die einwandfreie Funktion des Gerätes gewährleistet sein.

Within an ambient temperature range from -20°C to +45°C at 90% relative humidity, no condensation, the faultless function of the unit must be guaranteed.

4.2 Lebensdauer / Lifetime:

Bei / at tc max.:	30.000h
Bei / at tc max. -10°C:	60.000h

5 Elektrische Prüfbedingungen / electrical tests

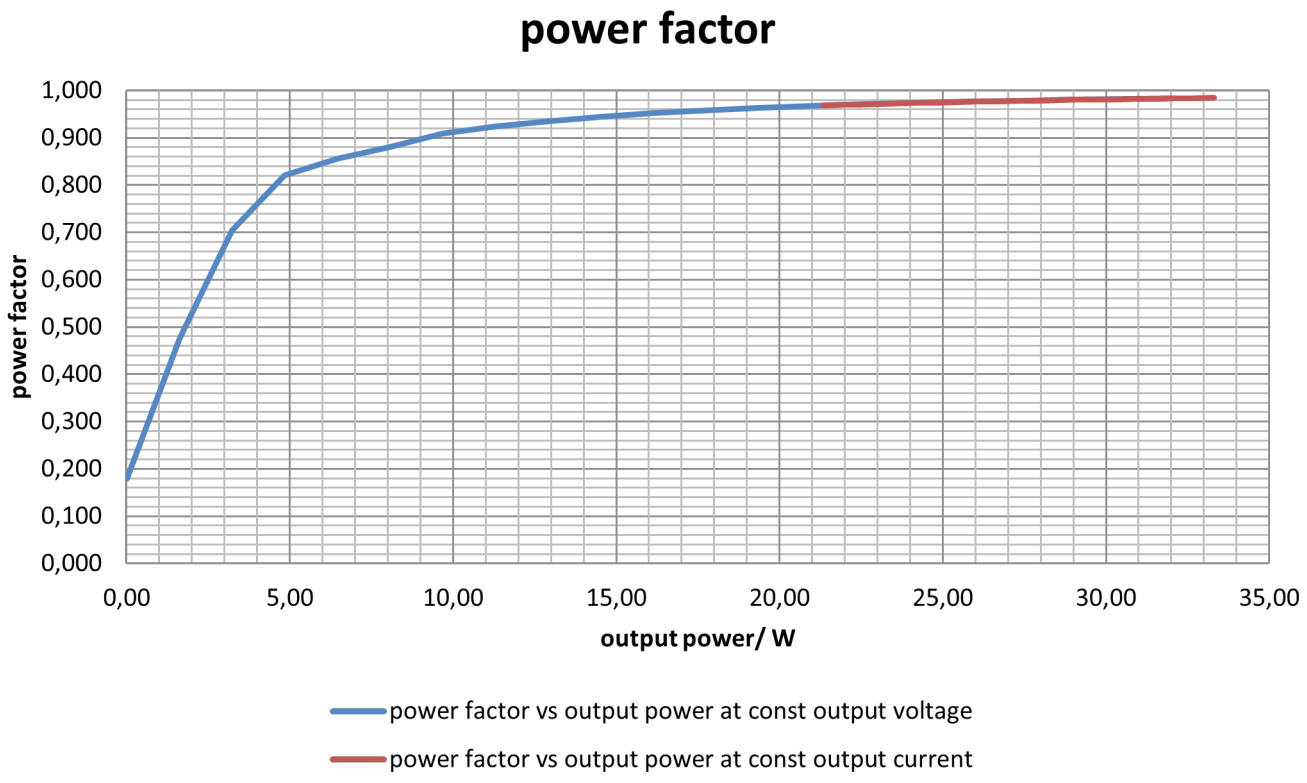
5.1 Alle nachstehend aufgeführten Werte werden bei +20°C Raumtemperatur und nach 15 Minuten Einschaltdauer gemessen.

All values listed below are measured at an ambient temperature of +20°C and after 15 minutes of operation.

5.2 Eingangsdaten / Input data:

5.2.1	Nenneingangsspannung / Nominal input voltage :	220-240V AC/DC ±10% 220-240V AC/DC ±10%
5.2.2	Nenneingangsfrequenz / Nominal input frequency:	50-60Hz 50-60Hz
5.2.3	Leerlaufleistungsaufnahme bei UE / No-load power consumption at UIn:	230V AC : ≤ 1.0W 230V AC : ≤ 1.0W
5.2.4	Leistungsfaktor / Power factor:	> 0,95 @ max. Pout
5.2.5	Bereitschaftsleistung / Standby power at Uin:	230V AC: <0.5W 230V AC: <0.5W

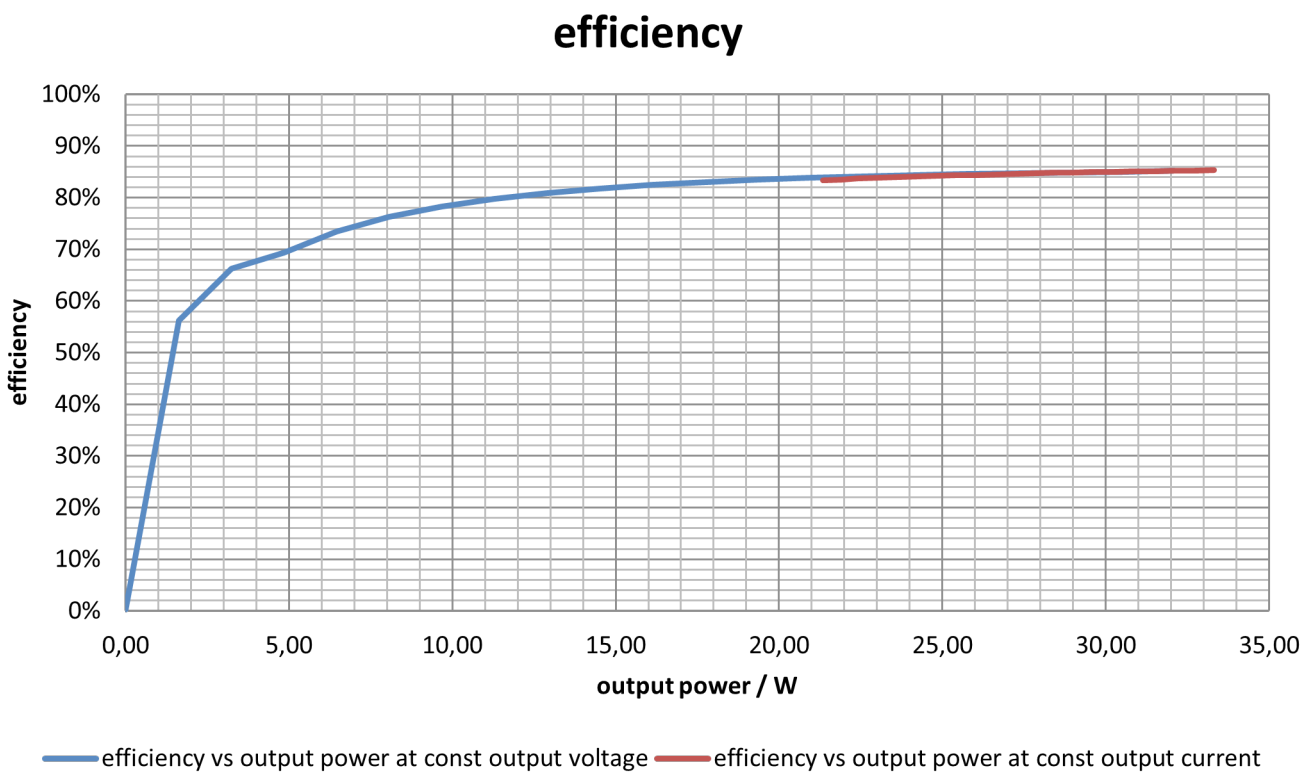
ⓖ



5.2.6 Dieses Betriebsgerät ist NICHT für den Leerlaufbetrieb bestimmt.
Informationen zur sekundärseitigen Abschaltung (Bereitschaftsbetrieb), entnehmen Sie bitte den Abschnitten 2.4 und / oder 2.5.

This control gear is NOT dedicated for no-load operation.
Information concerning turn off on secondary side (standby mode) will be given under section 2.4 and / or 2.5.

5.2.7 Wirkungsgrad / Efficiency: Typ. 85%



5.2.8 Einschaltstrom / Inrush current: Ipeak = 20A / I^2t = 0,08A^2s

5.2.9 Stoßspannungsfestigkeit / Surge capability: 2KV (L ≥ N) 2KV (L/N ≥ PE)

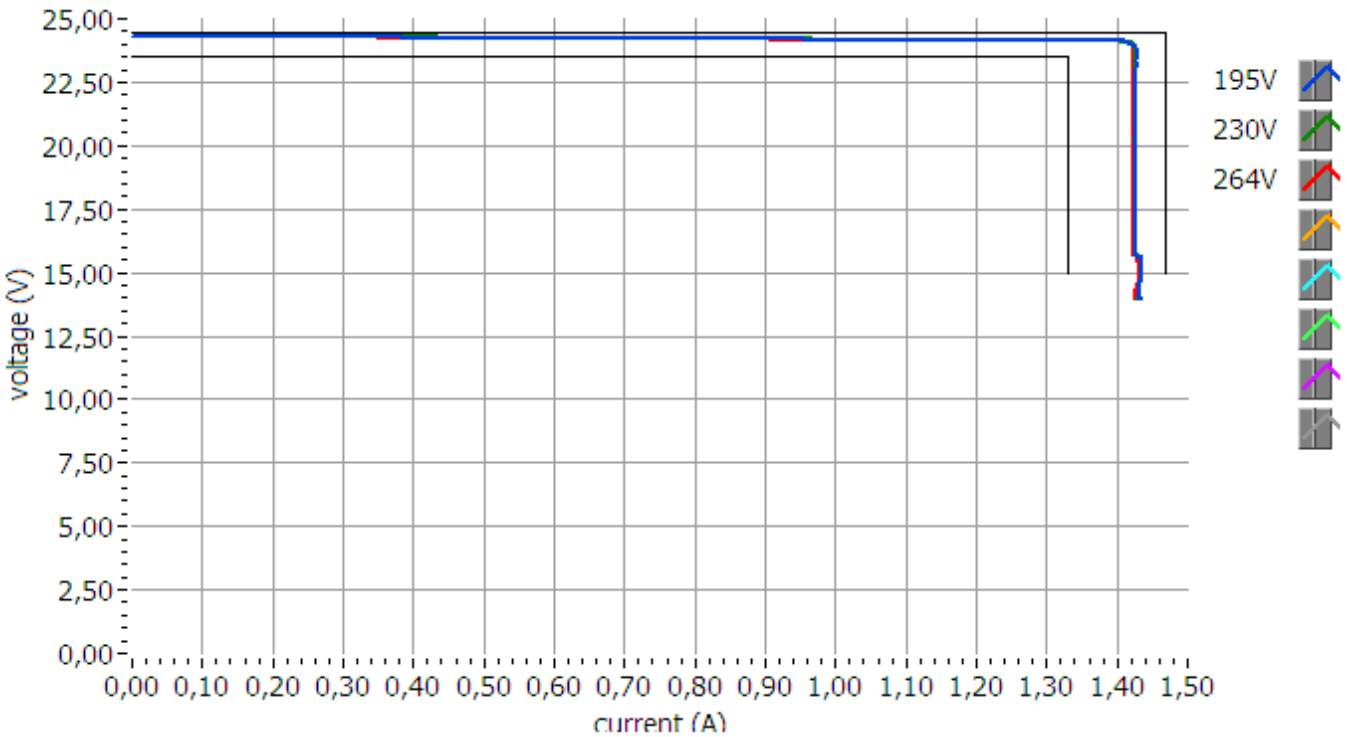
5.3 Ausgangsdaten / Output data:

Messaufbau siehe / Measuring setup see: http://www.friwo.de

5.3.1 Ausgangsspannung / Nominal output voltage:
UA: 24V DC +2% / -2% bei IN = 0-1330mA
Uout: 24V DC +2% / -2% at IN = 0-1330mA

5.3.2 Nennausgangsstrom / Nominal output current:
IA : 1400mA ±5% bei UA = 15-23,5V DC
Iout : 1400mA ±5% at Uout = 15-23,5V DC

5.3.3 Ausgangskennlinie / Output characteristic:



5.3.4 Ausgangsspannung Ripple (CV Mode) : UBR typ.200mVpp
Output voltage ripple (CV Mode) : URipple typ 200mVpp

5.3.5 Nennausgangsstrom Ripple (CC Mode) : IBR typ.40mApp
Output current ripple (CC Mode) : IRipple typ 40mApp

6 Sicherheitsanleitung / Safety details:

Sicherheitsaufbau nach / Safety-standard acc. to :	EN61347-1
Schutzklasse / Protection class :	II (mit montierten optional erhältlichen Abdeckkappen) (with assembled optional available protective caps)
Trennung (prim.-sek.) / Separation (prim.-sec.) :	Galvanisch durch Wandler und Optokoppler Galvanic by transformer and opto-coupler
Kriech- und Luftstrecken / Creepage distance and clearance :	≥ Kr : 7,3mm, Lu : 7,3mm ; Cr : 7.3mm, Cl : 7.3mm
Ableitstrom / Leakage current :	I Ableit ≤ 250µA I leak ≤ 250µA
Gemessen nach / According to : siehe / see www.friwo.de	
Hochspannungstest / High-voltage test :	≥ 3,75kVac
Anwendungsbereich / Range of application :	Lichttechnik Lighting application
Umgebungstemperatur / Ambient temperature range :	-20°C bis / to +45°C
IP-Schutzgrad / Defree of protection of enclosure:	IP20
Überlastschutz / Overload protection:	Ja / Yes
Kurzschlussschutz / Short circuit preotection	Ja / Yes
Leerlauffestigkeit / No-load proof:	Ja / Yes (Umax = 24V)
Übertemperaturschutz / Overtemperature protection:	Ja / Yes (EN 61347-1 C.5.e) Selbständig zurückstellende Leistungsreduktion mittels NTC / Self-resetting power derating via NTC

7 EU-Konformitätserklärung / Declaration of Conformity

Wir, der Hersteller, erklären hiermit, dass das Produkt: /
We, the manufacturer, hereby confirm, that the product:

Gerätetyp / Type:	LT40-24/1400 1-10V
Artikel-Nr. / Part-No.:	1897016
Zeichnungs-Nr. / Drawing-No.:	15.4337.500-00
weitere Merkmale / additional information:	

mit der beiliegenden Beschreibung die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und Öko-Design Richtlinie 2009/125/EG erfüllt.

Hiermit bestätigen wir, dass unsere Produkte, unabhängig von der Produktionsstätte, RoHS- konform produziert werden und die Anforderungen der EU Richtlinie 2011/65/EU erfüllen.

Der Kunde verpflichtet sich, mit der Anerkennung dieses Dokumentes, FRIWO im Falle eines Produktfehlers umgehend zu informieren.

with the enclosed description fulfils the requirements of the Low Voltage Directive 2014/35/EU, the regulations of the EMC Directive 2014/30/EU and the eco design Directive 2009/125/EC.

Hereby, we certify that our products, regardless of the production location, are manufactured RoHS compliant and fulfill the directive 2011/65/EU.

By signing this document customer confirms and warrants that in the event the product described herein shows any flaws or malfunction, customer shall inform FRIWO immediately of such flaw or malfunction.

Das Gerät entspricht der / The unit corresponds to:

a) Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive :
   EN 61347-1:2015, EN 61347-2-13:2014
b) EMV-Richtlinie / EMC Directive :
   EN 55015:2013/A1:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61547:2009, EN 62384:2006/A1:2009
c) Öko Design / ECO Design :
   not applicable

Ausstelldatum / Date of issue: 06.02.2018

FRIWO Gerätebau GmbH
Von-Liebig-Straße 11
48346 Ostbevern

Firmenstempel / Company stamp

ppa. Armin Wegener
Vice President Research & Development