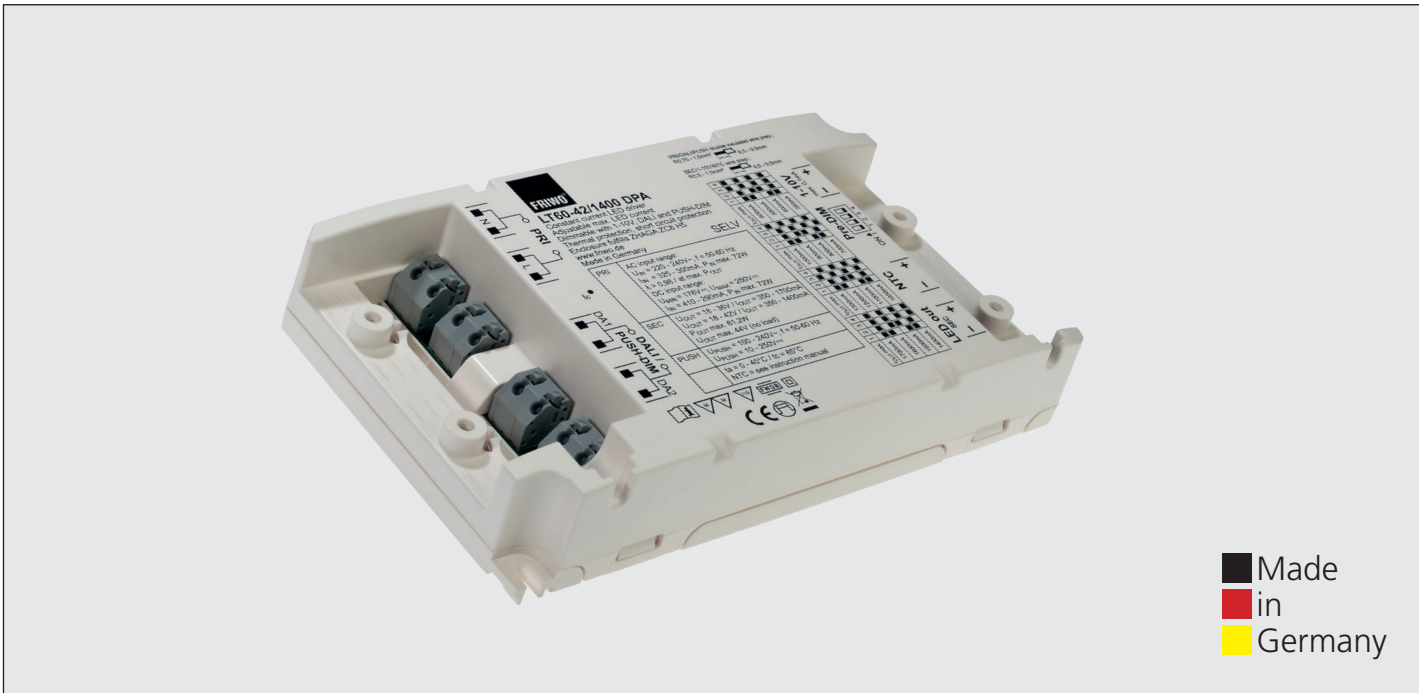


LT60-42/1400/DPA



Made
in
Germany

Anwendungen / Application

- Allgemeine Beleuchtung (indoor + outdoor) / general lighting (indoor + outdoor)
- Architekturbeleuchtung / architectural lighting
- Dekorative Beleuchtung / decorative illumination
- Warn- und Hinweisschilder / illuminated signs
- Werbeleuchten / illuminated advertising signs
- Arbeitsplatzleuchten / task luminaires
- Möbelleuchten / furniture luminaires
- Küchenleuchten / kitchen luminaires
- Lichtleisten / linear lighting

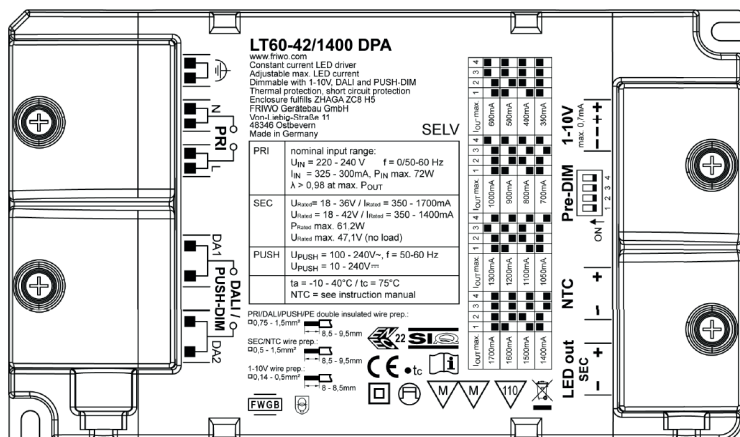
Eigenschaften / Features

- Konstanzspannungsgerät / constant current source
- Hersteller-Konformitätserklärung / Declaration of Conformity:
 - Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive
 - EN 61347-1:2015,
 - EN 61347-2-13:2014,
 - EN 62384:2006/A1:2009,
 - EN 62386-102:2014,
 - EN 62386-207:2009
 - EMV-Richtlinie / EMC Directive
 - EN 55015:2013/A1:2015,
 - EN 61000-3-2:2014,
 - EN 61547:2009
 - Öko-Design / ECO Design
 - not applicable

Zulassungen / Approvals



Gehäuseaufschriften / Housing labelling:





Firma / Company

Distribution

Gerätetyp / Type: LT60-42/1400 DPA
 Artikelnr. / Part-No.: 1895499
 Zeichnungsnr. / Drawing-No.: 15.4069.500-01
 Datum / Date: 17.07.2013

Sachbearbeiter Verkauf / Contact Sales: Pohlschmidt
 Sachbearbeiter Mechanik / Contact Mech. Eng.: KSTSI
 Sachbearbeiter Elektronik / Contact Elec. Eng.: KSTBH
 Freigabe App. / Approved App. KSTWEG
 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 |
|--------------|--------------|---------|---|
| ① | 2017/7/13 | Schmidt | Cover labelling changed to 15.4069.502-09. Declaration of conformity. |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1 Allgemeine Daten / general information

1.1 Funktionsweise / functional description:

Der LED-Treiber LT60-42/1400 DPA ist ein einstellbarer Konstantstromtreiber, der mit DALI, PUSH-DIM und 1-10V Analogsignal angesteuert werden kann. Über die PRE-DIM-Einstellung per DIP-Schalter kann der maximale LED-Strom in 16 Stufen angepasst werden, um dadurch die Maximalleistung zu reduzieren aber auch, um Alterungseffekte des angeschlossenen LED-Moduls auszugleichen. Dies ist möglich, wenn ein neues LED-Modul zu Beginn mit einem reduzierten Strom betrieben wird und bei Nachlassen der Leuchtintensität der LED-Strom erhöht wird. Die Abfrage der PRE-DIM-Einstellung erfolgt in kurzen Abständen. Ein Ändern des Maximalstroms ist also auch während des Betriebes möglich. Allerdings erfolgt die Änderung am Ausgang erst mit einer kurzen zeitlichen Verzögerung. Des Weiteren verfügt der Treiber über die Anschlussmöglichkeit für einen NTC, um die Temperatur des angeschlossenen LED-Moduls zu überwachen.

The LED driver LT60-42/1400 DPA is a constant current driver controllable by DALI, PUSH-DIM and 1-10V analogue signal. The maximum LED current can be chosen by PRE-DIM dip switch in 16 steps to reduce the maximum output power and also to compensate aging effects on the LED. If the LED module is driven by a reduced current in the beginning, the decrease of luminous intensity can be compensated by increasing the LED current. The dip switch settings are scanned circular. Thus changing the maximum current is also possible when the driver is operating but the change of current will occur on the output with a short delay. The driver has also a terminal to connect a NTC to monitor the temperature of the connected LED module.

1.2 Externe Ansteuerung / external controlling:

Die Auswahl des Ansteuerungsverfahrens erfolgt bei jedem Anlegen der Netzspannung erneut. Der Treiber fragt nach dem Start alle Eingänge auf Steuersignale ab und legt das endgültige Ansteuerungsverfahren erst nach dem Empfang gültiger Signale fest. Wird das Gerät vollkommen ohne Steuersignale gestartet, so kann es auch nach einiger Zeit noch mit 1-10V, PUSH-Dim oder DALI angesteuert werden. Es ist auch möglich, während des Betriebes von 1-10V auf PUSH-Dim und weiter zu DALI zu wechseln. Ein rückwärtiger Wechsel ist nicht möglich, da nach dem ersten erkannten und gültigen DALI-Befehl die Ansteuerung entsprechend der EN 62386 nicht mehr gewechselt werden darf.

Wechsel PUSH-Dim zu DALI:

Liegt die Spannung des DALI-Buses beim Start des LED-Treibers noch nicht an, so wird zunächst auf PUSHDIM entschieden. Kommt dann verzögert die Spannung auf dem BUS hinzu, so kann es vorkommen, dass der HIGH-Pegel an den DA-Anschlüssen als langer PUSH-Dim-Befehl interpretiert wird und das Gerät den LED-Strom reduziert. Der erste gültige DALI-Befehl führt dann zu einem Wechsel der Ansteuerungsart und die kommenden DALI-Befehle werden korrekt ausgeführt.

The selection of the used controlling is done by every connection to the main supply. The driver monitors each controlling input and sets the actual mode after receiving a valid signal. If the unit is started without any controlling signal it is possible to apply 1-10V, PUSH-Dim or DALI while it is still operating. It is also possible to change the mode from 1-10V to PUSH-Dim and further to DALI. The opposite way of change is not possible because if the driver has once received a valid DALI command a change to another controlling mode is not allowed according to the EN 62386.

Changing from PUSH-Dim to DALI:

If the voltage of the DALI bus is not present when the unit is connected to the main supply the driver detects PUSH-Dim. It is then possible that the delayed bus voltage will be interpreted by the driver as a PUSH-Dim command and the LED current will be reduced. The first correct DALI command will cause the change from PUSH-Dim to DALI and after then the following DALI commands will be executed correctly.

1.3 Synchronisation bei PUSH-DIM / synchronisation at PUSH-DIM:

Bei zu schnellem und andauerndem Drücken des/der Taster kann es vorkommen, dass aufgrund der Kürze der Impulsdauer einzelne Geräte den Tastendruck nicht als gültigen PUSH-DIM-Befehl erkennen und somit nicht ein- oder abschalten. Es kann zu asynchronem Schaltverhalten kommen.

Um die asynchron schaltenden LED-Treiber zu synchronisieren müssen folgende Schritte durchgeführt werden, um eine Netztrennung zu vermeiden:

- 1.) Taster für ca. 1s gedrückt halten, ausgeschaltete Treiber dimmen auf, eingeschaltete Treiber dimmen runter – die Lampen leuchten mit unterschiedlichen Intensitäten
- 2.) Taster kurz drücken (> 50ms), um alle Treiber abzuschalten
- 3.) Taster lange gedrückt halten bis alle Lampen die maximale Helligkeit erreicht haben
- 4.) Synchronisation abgeschlossen

If the push-button is pressed too fast and continuous it is possible that several units do not assess the keystroke as a valid PUSH-DIM command because of the short pulse duration and do not switch on or off. This could lead to asynchrone switching behavior. To synchronise the LED driver some steps have to be carried out to avoid disconnecting the main supply:

- 1.) press and hold push-button for ca. 1s, switched off drivers will dim up, switched on drivers will dim down – all lamps will have different luminous intensity.
- 2.) press push-button short (> 50ms) to switch off all LED drivers
- 3.) press and hold push-button until all lamps have reached the maximum luminous intensity
- 4.) end of synchronisation

1.4 1-10V Eingang / 1-10V input:

Um den Treiber mit 1-10V dimmen zu können, muss der Anschluss extern beschaltet sein. An den 1 – 10 VEingang können resistive Lasten (0 – 50 kΩ), Stromsenken oder Spannungsquellen angeschlossen werden. Beim Anschluss von externen Stromsenken und Spannungsquellen ist darauf zu achten, dass sie ebenfalls SELV oder SELV equivalent sind, da keine Isolierung zu SEC besteht. To be controlled by 1-10V analogue signal an external circuit must be attached. Resistive loads (0 – 50 kΩ), current sinks and voltage sources can be connected to the 1-10V terminal. A connected current sink or a voltage source has to fulfill SELV or SELV equiv. because there is no isolation between 1-10V and SEC.

1.5 Service-Reset / service reset:

Der Service-Reset wird durch einen Kurzschluss von + und – des NTC-Anschlusses ausgelöst. Wird der Service-Reset ausgelöst, so reagiert der Treiber für die Zeit des Kurzschlusses nicht mehr auf eingehende DALI-Befehle. So ist es möglich, bei einer Mehrfachadressierung im DALI-System bestimmte Geräte zu deaktivieren ohne dazu die Spannungsversorgung zu trennen. Das verbleibende Gerät kann dann umadressiert werden und anschließend der deaktivierte Treiber wieder an den Bus angebunden werden indem der Kurzschluss gelöst wird.

The service reset will be caused by a short circuit between + and – of the NTC terminal. If the service reset is activated the driver will no more react on DALI commands for the length of the reset. Thus it is possible to deactivate certain drivers without disconnecting the main supply if a multiple adressing happened. The adress of the remaining unit can be changed and after then the deactivated driver can be reconnected to the bus by releasing the short circuit.

1.6 Schutzeinrichtungen / protection modes:

1.6.1 Kurzschluss / short circuit:

Ab einer LED-Spannung $U_{LED} \leq 10V$ wird ein Kurzschluss erkannt und der Treiber reduziert den LED-Strom auf den Minimalwert. Steigt die LED-Spannung durch Entfernen des Kurzschlusses wieder auf $U_{LED} \geq 16V$ wird der LED-Strom langsam wieder auf den voreingestellten Wert erhöht.

At a LED voltage $V_{LED} \leq 10V$ a short circuit is detected and the LED driver reduces the LED current to the minimum value. If the short circuit is released and the LED voltage rises to $V_{LED} \geq 16V$ the LED current will be slowly increased to the preset value.

Leerlauf / open load:

Wird der Treiber ohne Last gestartet oder während des Betriebs die LED-Last entfernt stoppt der Treiber nach kurzer Zeit und die Ausgangsspannung bricht ein. Alle 5s startet der Treiber wieder mit dem minimalen LED-Strom und testet, ob wieder eine Last angeschlossen wurde. Ist eine Last angeschlossen, so wird der LED-Strom langsam auf den voreingestellten Wert erhöht. Der Treiber befindet sich nicht im Standby während die Last abgetrennt ist sondern in einer Schutzfunktion. Die Leistungsaufnahme ist höher als im Standby, da der Treiber permanent den Ausgang prüft.

If the LED driver is switched on without LED load or the LED load is disconnected while operating the unit stops after a short delay and the output voltage drops. Every 5s the driver starts again with the minimum LED current to detect if a load has been connected. Has a LED load been connected the LED current will rise slowly to the preset value. The driver is not in standby mode while the LED load is disconnected but in a protection mode. The power consumption is higher than in standby because the driver monitors the output permanent.

1.6.2 Überlast / overload:

Bei LED-Strömen $I_{LED} > 1400 \text{ mA}$ können nur noch LED-Module mit einer Gesamtflussspannung $U_{LED} \leq 36 \text{ V}$ betrieben werden. Sollte dennoch ein Modul mit einer höheren Flussspannung angeschlossen werden, so erkennt der Treiber den Überlastfall und wechselt zwischen dem minimalen LED-Strom und 1400 mA . Durch dieses Blinken wird der Überlastfall dann auch optisch deutlich. Der Überlastfall kann durch Anpassen des maximalen LED-Stroms mittels PRE-DIM-Schalter wieder verlassen werden.

For LED currents $I_{LED} > 1400 \text{ mA}$ it is only possible to connect LED modules with a forward voltage $V_{LED} \leq 36 \text{ V}$. If a module with a higher forward voltage is connected the LED driver detects the over load and changes the LED current circular between minimum and 1400 mA . The flashing LED module shows the over load mode. To leave the over load mode the maximum LED current has to be adjusted by PRE-DIM dip switch.

1.6.3 Übertemperaturschutz / thermal protection:

Der LED-Treiber verfügt über einen selbsttätig zurückstellenden Temperaturschutz. Bei zu hohen Umgebungstemperaturen wird die Ausgangsleistung des Gerätes reduziert und erst wieder erhöht, wenn die Temperaturen auf ein normales Niveau gesunken sind.

The LED driver is protected by an automatic resetting thermal protection. If the ambient temperature is too high the driver reduces the output power until the temperatures are fallen to a normal level.

Temperaturüberwachung per NTC / thermal monitoring by NTC:
Die Ausgangsleistung des Treibers wird reduziert, wenn die Spannung am NTC-Anschluss unter $2,5 \text{ V}$ liegt. Intern werden $+5 \text{ V}$ über einen Vorwiderstand zur Verfügung gestellt. Die externe Beschaltung muss beim Erreichen der maximal erlaubten Temperatur einen Widerstand $< 4 \text{ k}\Omega$ haben, sollte aber keinen Kurzschluss herstellen.

The output power of the driver is reduced when the voltage at the NTC terminal is under $2,5 \text{ V}$. The terminal is supply over a series resistor with $+5 \text{ V}$. The external circuit must be $< 4 \text{ k}\Omega$ when the maximum thermal threshold is reached but should not cause a short circuit.

1.6.4 LED-Module wechseln / changing the LED modules:

Sollte im laufenden Betrieb das LED-Modul gewechselt werden, so ist es ratsam, nach dem Wechsel das gesamte System mittels Netztrennung (> 30s) neu zu initialisieren. Ein Wechsel ohne Neuinitialisierung ist ebenfalls möglich. Allerdings werden während des Wechsels vom Treiber keine PUSH-DIM- oder DALI-Befehle erkannt und somit wird das neue Leuchtmittel mit den gespeicherten Werten des alten Moduls betrieben. Sollten unterdessen per PUSH-DIM oder DALI Änderungen am System vorgenommen worden sein, so müssen diese Werte je nach Ansteuerungsart per DALI nochmals an den veränderten Treiber gesendet werden oder alle Treiber per PUSH-DIM synchronisiert werden.

If the LED module is changed while the LED driver is operating it is advisable to reinitialise the whole system by disconnecting from the main supply (> 30s) after changing. Changing without reinitialising is also possible. But the unit will not react on PUSH-DIM or DALI commands during the change and so the new module will be driven with the saved settings of the old one. If there have been any changes on the system by DALI or PUSH-DIM, the actual values have to be send to the modified driver by DALI or the whole system has to be synchronised by PUSH-DIM – depending on the used mode of controlling.

1.6.5 Funktionserde / functional earth:

Die Funktionserde-Anschluss ist vorhanden, um eine durchgehende Verdrahtung des PE-Leiters zu gewährleisten und dem Installateur so das Anbringen zusätzlicher Klemmen zu ersparen. Der Funktionserde-Anschluss hat keine interne Anbindung und verfügt über verstärkte Isolierung zu allen weiteren Schaltungsteilen im Gerät.

The functional earth terminal is implemented to ensure a continuous wiring of the PE lead and to keep the installer from using extra terminals. The functional earth terminal has no internal connection and has a reinforced insulation to all other circuits inside the unit.

2 Verdrahtungsanweisung / wiring instructions:

Es muss sichergestellt sein, dass die Zugentlastung der Kabel bzw. Leitungen wirksam ist.
 It has to be ensured that all cables and wires are relieved from strain

2.1 Anschlussklemmen PRI, Funktionserde/ terminals PRI, functional earth

Durchmesser / diameter: 0,75 – 1,5mm²
 Abisolierlänge von / strip length min.: 8,5mm
 Abisolierlänge bis / strip length max.: 9,5mm
 Leiterart / type of wire: starr/solid o. flexibel/stranded
 Leitungsart / type of cord: H05RR-F, H03VVH2-F, H03VV-F o. NYM

2.2 Anschlussklemmen / terminals DALI/PUSH-DIM:

Durchmesser / diameter: 0,75 – 1,5mm²
 Abisolierlänge von / strip length min.: 8,5mm
 Abisolierlänge bis / strip length max.: 9,5mm
 Leiterart / type of wire: starr/solid o. flexibel/stranded
 Leitungsart / type of cord: H05RR-F, H03VVH2-F, H03VV-F o. NYM

2.3 Anschlussklemmen / terminals LED out SEC:

Durchmesser / diameter: 0,5 – 1,5mm²
 Abisolierlänge von / strip length min.: 8,5mm
 Abisolierlänge bis / strip length max.: 9,5mm
 Leiterart / type of wire: flexibel/stranded
 Leitungsart / conductivity: Zwillingslitze / flat twin cord
 min. Aussen Ø / min. outer Ø: 2mm
 Leitungslänge max. / cable length max.: 50m

2.4 Anschlussklemmen / terminals NTC:

Durchmesser / diameter: 0,5 – 1,5mm²
 Abisolierlänge von / strip length min.: 8,5mm
 Abisolierlänge bis / strip length max.: 9,5mm
 Leiterart / type of wire: starr/solid o. flexibel/stranded
 min. Aussen Ø / min. outer Ø: 2mm

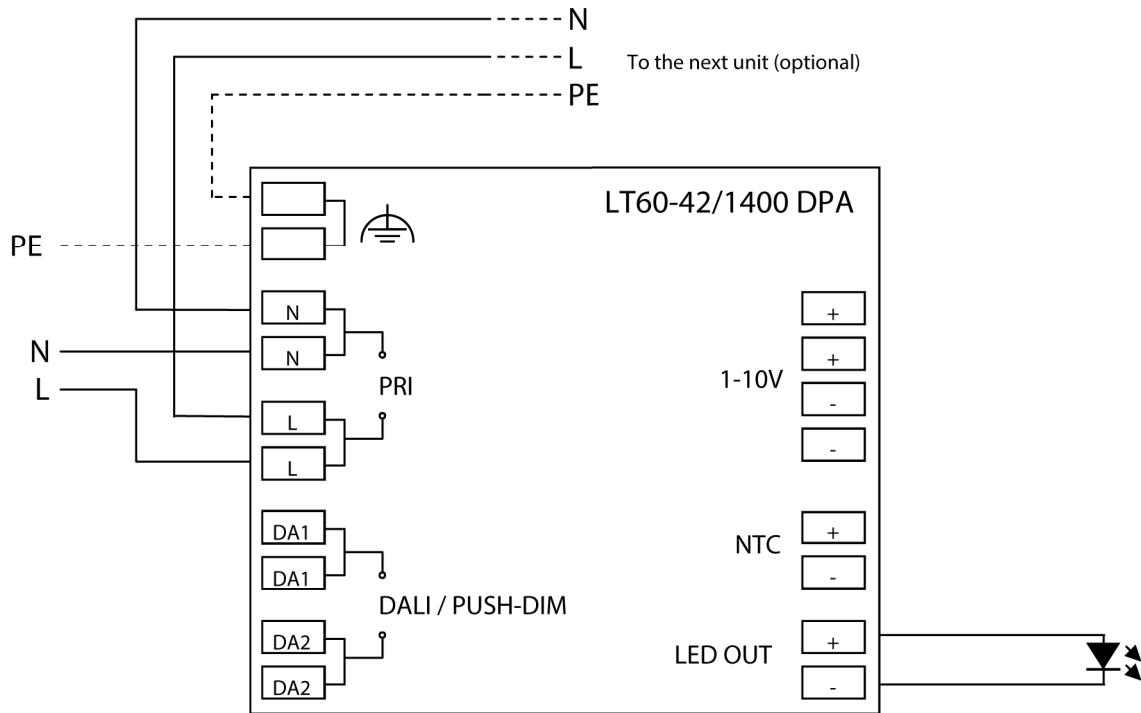
2.5 Anschlussklemmen / terminals 1-10V:

Durchmesser / diameter: 0,14 – 0,5mm²
 Abisolierlänge von / strip length min.: 8mm
 Abisolierlänge bis / strip length max.: 8,5mm
 Leiterart / type of wire: starr/solid o. flexibel/stranded
 Leitungsart / type of cord: mit äußerem Mantel / with outer coating
 min. Aussen Ø / min. outer Ø: 2mm
 empfohlen / recommended: J-Y(ST)Y 2x2x0,6 oder/or J-Y(ST)Y 2x2x0,8

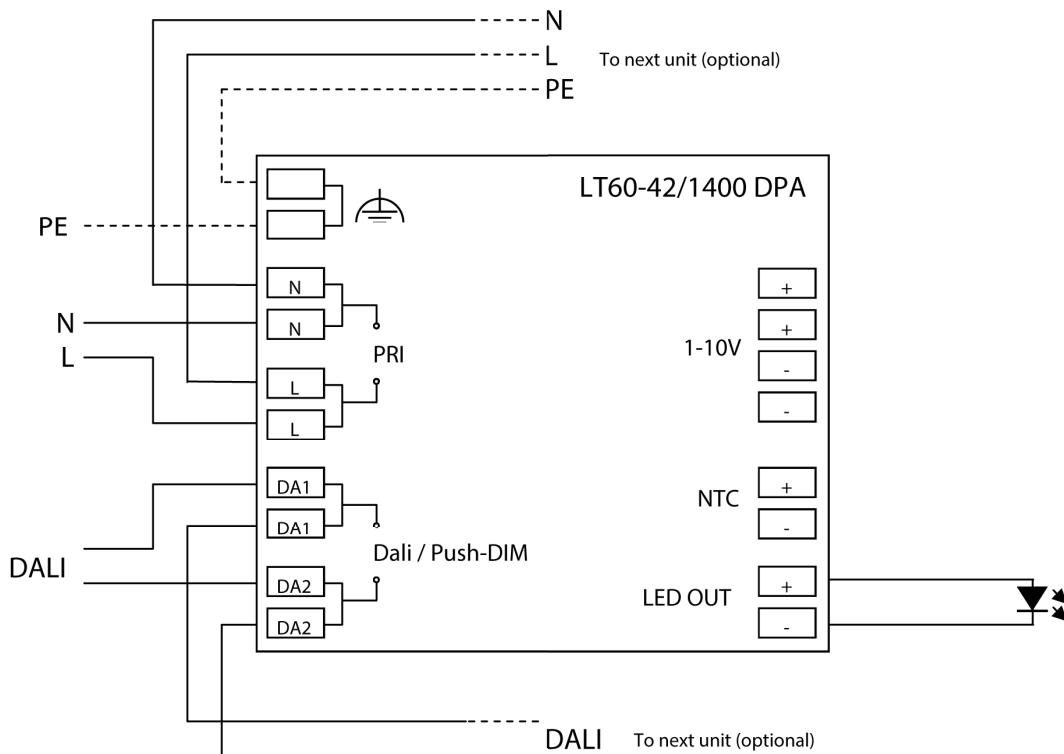
2.6 Anbringen der Abdeckkappen / mounting the covers
 max. Drehmoment beim Anziehen der Schrauben/ :1,2 Nm
 max. torque at tightening the screws

2.7 Anschlussbilder / wiring diagrams

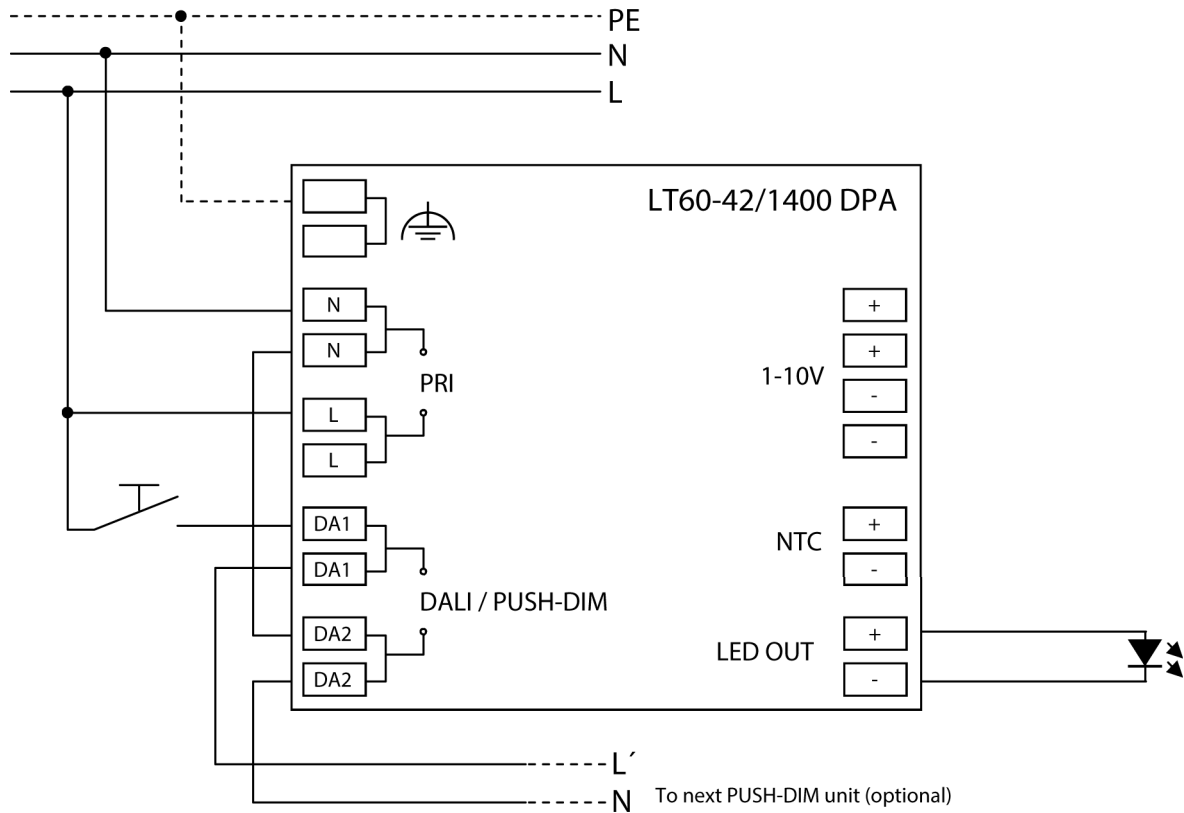
2.7.1 Keine Externe Ansteuerung / no external controlling



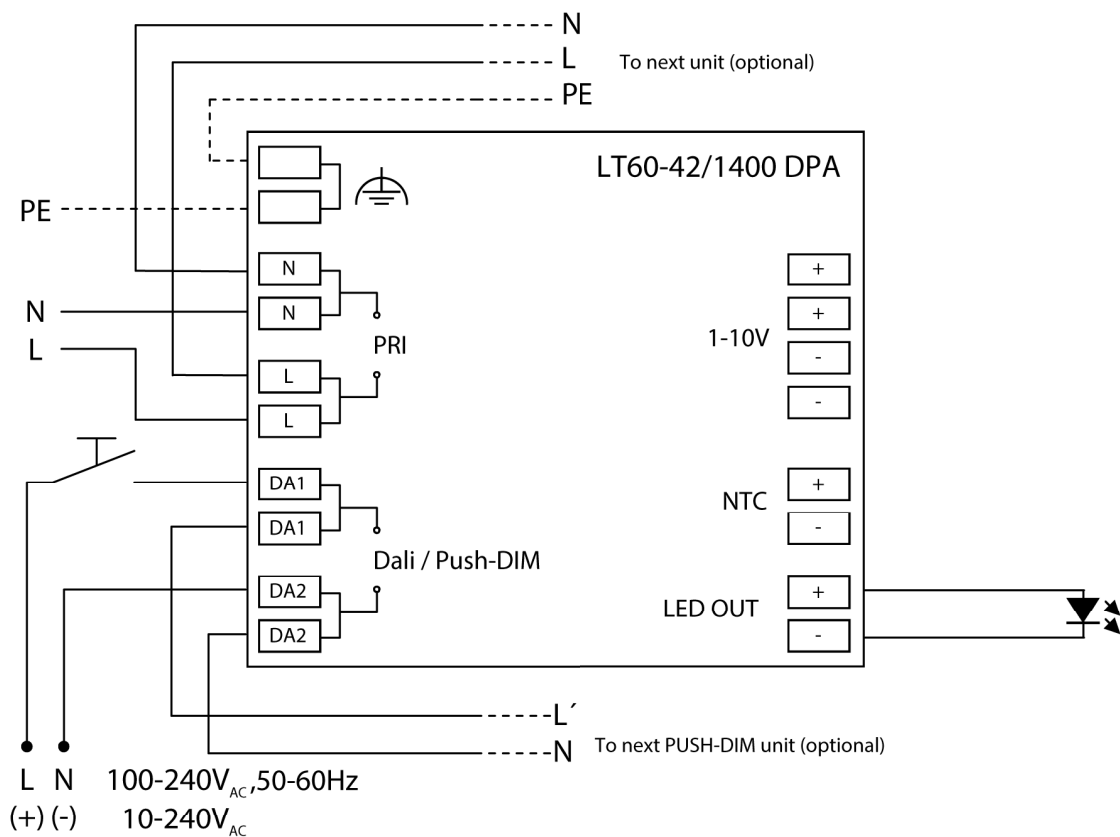
2.7.2 DALI:



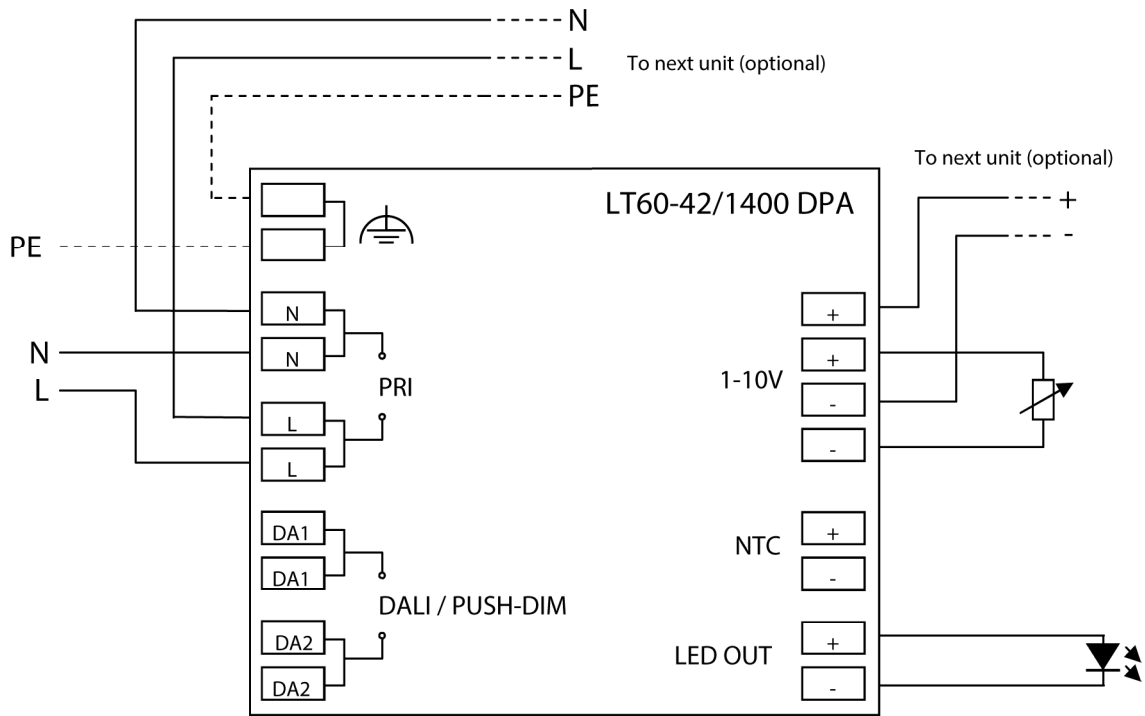
2.7.3 PUSH-DIM 3pol:



2.7.4 PUSH-DIM 4pol:

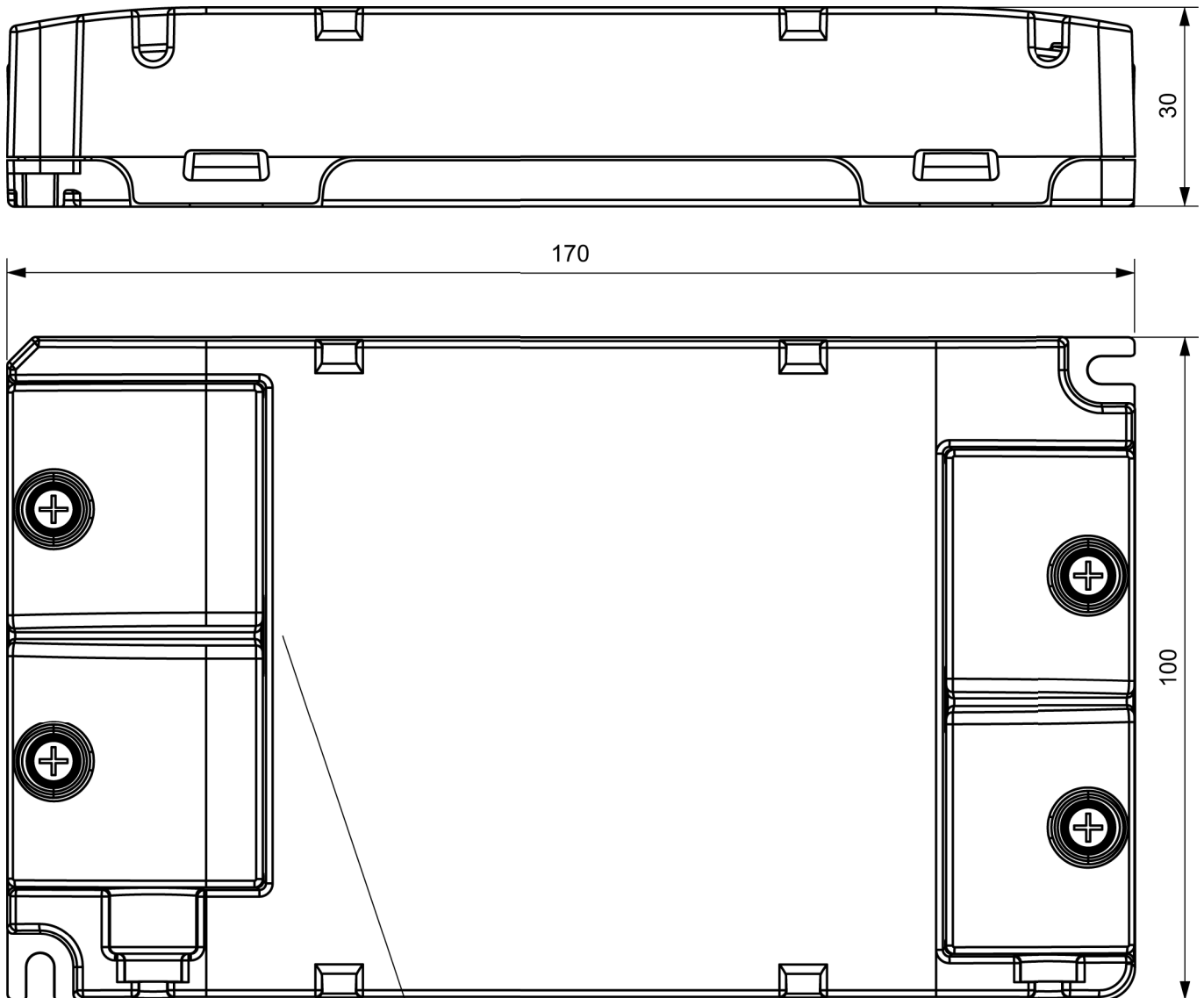


2.7.5 1-10V:



3 Gehäuse / Housing:

Gehäusotyp / housing type: LT60 DPA
 Material: PC / ABS V0 125°C
 Farbe Boden / bottom colour: weiß / white
 Farbe Deckel / cover colour: weiß / white



Datumscode/ date-code "WWYYZV3"

W=Woche/ week Y=Jahr/ year

Z=Fertigungsstätte/ Factory code

V3 = Variante/variant

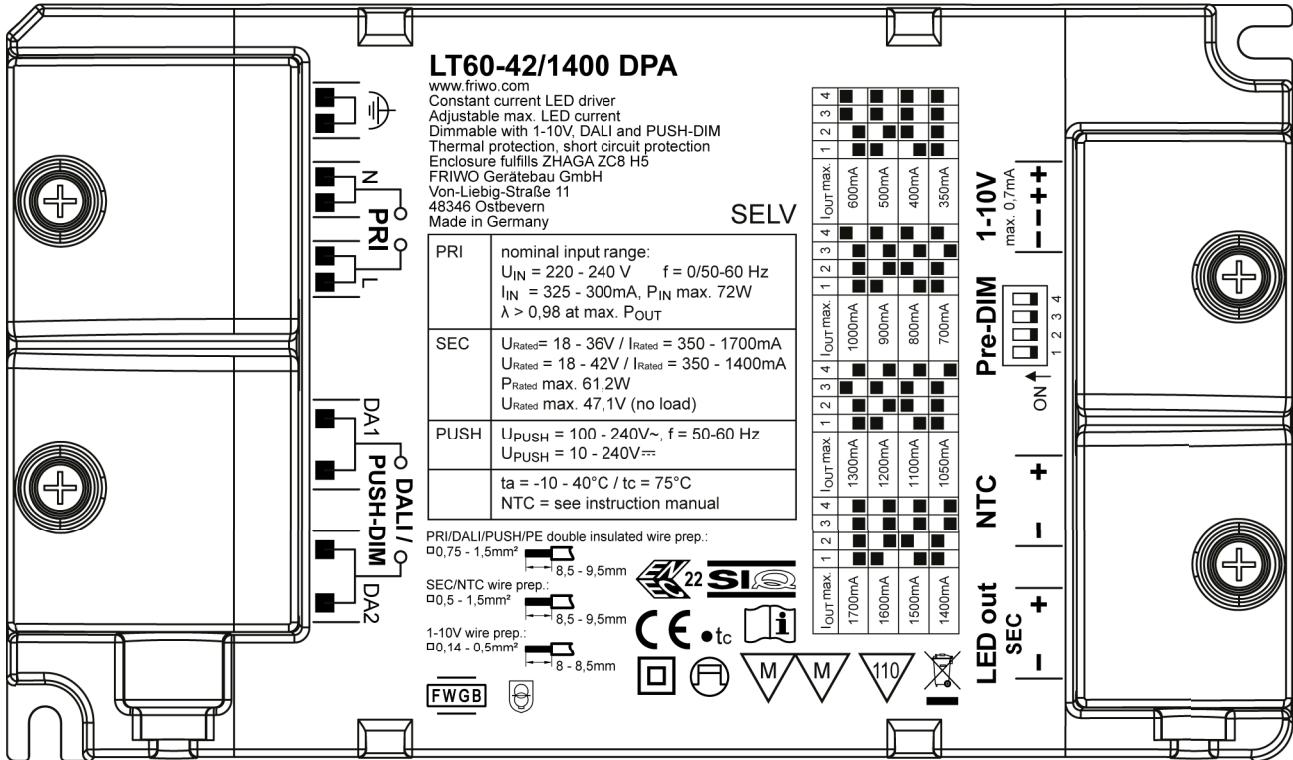
Note: ohne/ without mark = FRIWO Gerätebau GmbH Germany

4 Gehäuseaufschriften / Housing labelling:

4.1 Deckelbeschriftung / Cover Labelling

4.1.1

15.4069.502-09





5 Verpackung / Packaging

- | | | |
|--------------|--|---------------------------------|
| 5.1 | Sammelverpackung / bulk packaging: | 28 er UMKARTON / Carton 28 |
| 5.1.1 | Aussenabmessungen / Outer dimensions: | 433mm x 338mm x 196mm |
| 5.2 | Anzahl der Geräte pro Umkarton / amount of units per master carton: | 24 |
| 5.3 | Gewicht pro Stück / weight per unit: | 392 g |
| 5.4 | Lagertemperatur / storage temperature: | -20- +70°C / 10 to 95 rel. hum. |



6 Allgemeine Prüfbedingungen / General test conditions

6.1 In einem Bereich der Umgebungstemperatur von -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ bei 90% relativer Luftfeuchte, keine Betauung, muss die einwandfreie Funktion des Gerätes gewährleistet sein.

Within an ambient temperature range from -10°C to $+40^{\circ}\text{C}$ at 90% relative humidity, no condensation, the faultless function of the unit must be guaranteed.

7 Elektrische Prüfbedingungen / electrical tests

7.1 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.

7.2 Eingangsdaten / Input data:

7.2.1 Nenneingangsspannung /
Nominal input voltage : 220-240V AC / 50-60Hz
220-240V AC / 50-60Hz

7.2.2 Nenneingangsstrom /
Nominal input current: 325-300mA
325-300mA

7.2.3 Wirkungsgrad /
Efficiency: 86% @ Nennlast
86% @ nominal load

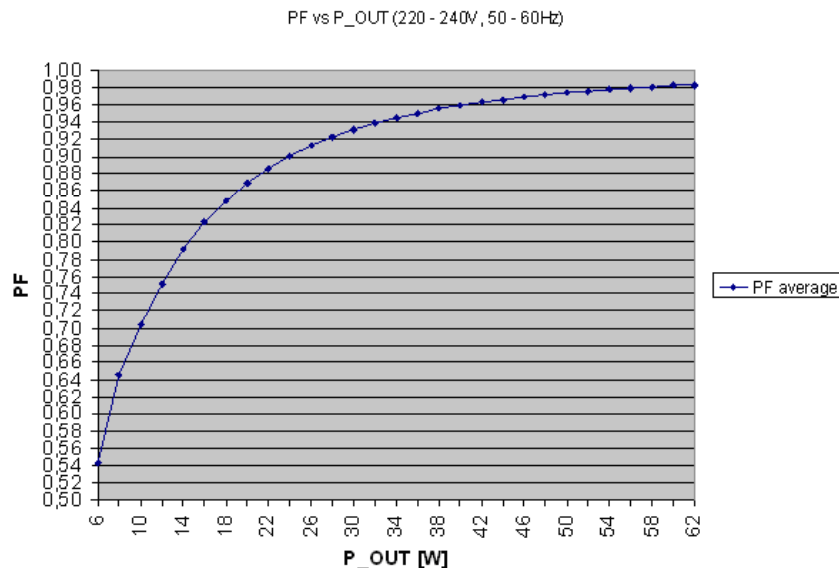
7.2.4 Phasenwinkel /
Powerfactor: > 0,98 @ Nennlast
> 0,98 @ nominal load

7.2.5 DC Eingangsspannung /
DC input voltage: $U_{in} = 220-240V$ DC
 $U_{in} = 220-240V$ DC

7.2.6 DC Eingangsstrom /
DC input current: 325-300mA
325-300mA

7.2.7 Nenneingangsleistung /
Nominal input power: 72Wrms @ Nennlast
72Wrms @ nominal load

7.2.8 Leerlaufleistungsaufnahme /
Stand-by power consumption: $\leq 0,4W$
 $\leq 0,4W$





7.3 Zerstörungsfreier Betriebsspannungsbereich / non destructive input voltage range:

Ein Betrieb des Gerätes in diesem erweiterten Spannungsbereich führt nicht zu Schäden am Gerät, es kann jedoch sein, dass nicht alle in der Spezifikation angegebenen Werte eingehalten werden.
The unit will not be destroyed if operating in this extended voltage range but it is possible, that not all values listed in this specification will be fulfilled.

erweiterter AC-Spannungsbereich /
extended AC input voltage range:

UMIN = 195 VAC, UMAX = 264 VAC
UMIN = 195 VAC, UMAX = 264 VAC

erweiterter DC-Spannungsbereich /
extended DC input voltage range:

UMIN = 176 VDC, UMAX = 250 VDC
UMIN = 176 VDC, UMAX = 250 VDC

7.4 Ausgangsdaten / Output data:

7.4.1 Ausgangsspannung / Nominal output voltage: 18-36 V / ILED = 350 - 1700mA : 18-42 V / ILED = 350 - 1400mA

7.4.2 Nennausgangsstrom / Nominal output current: Iout : 1700mA ±3%
Iout : 1700mA ±3%

7.4.3 Ripplestrom/ ripple current: ≤ 70mA
≤ 70mA

7.4.4 Maximale Ausgangsleistung/ maximum output power: 61,2W
61,2W

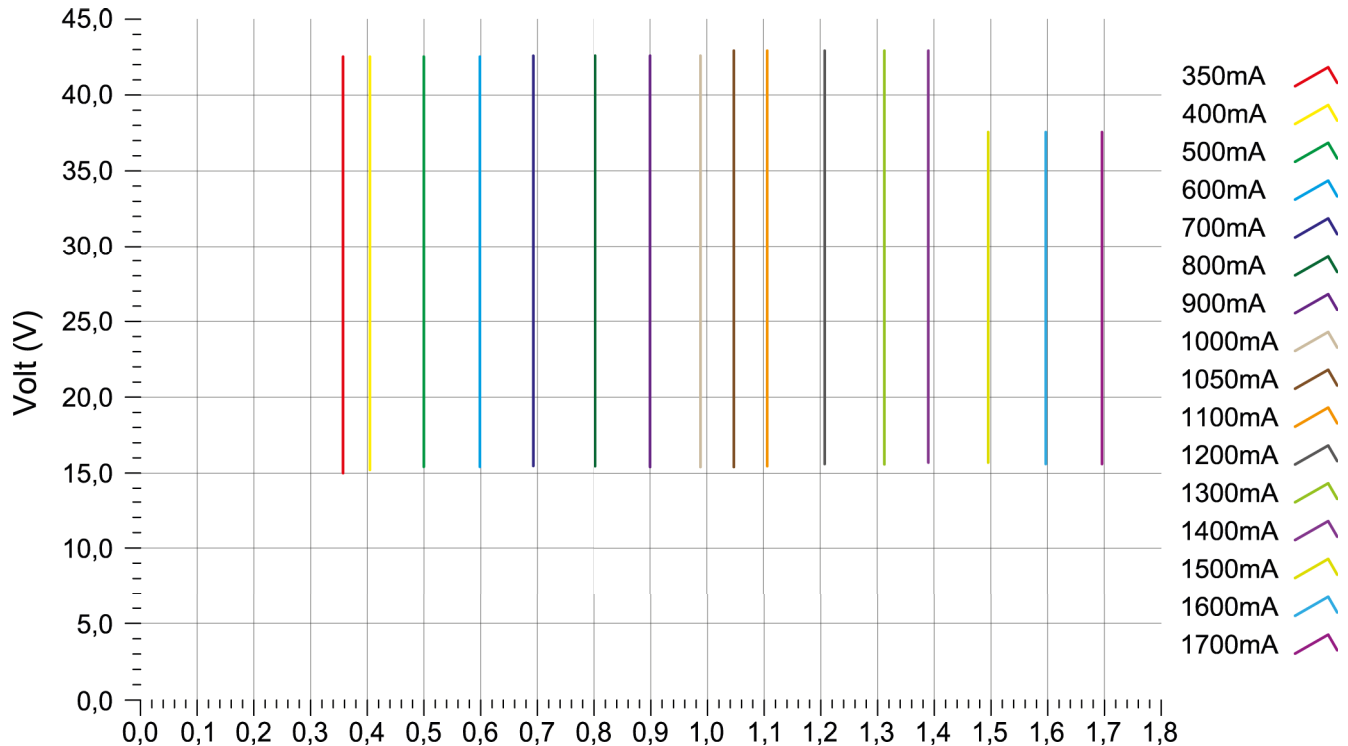
7.4.5 Einstellbare PRE-DIM-Werte / Adjustable PRE-DIM-values: : 1700mA, POUTmax = 61,2W : 1600mA, POUTmax = 57,6W
: 1500mA, POUTmax = 54W : 1400mA, POUTmax = 58,8W
: 1300mA, POUTmax = 54,6W : 1200mA, POUTmax = 50,4W
: 1100mA, POUTmax = 46,2W : 1050mA, POUTmax = 44,1W
: 1000mA, POUTmax = 42W : 900mA, POUTmax = 37,8W
: 800mA, POUTmax = 33,6W : 700mA, POUTmax = 29,4W
: 600mA, POUTmax = 25,2W : 500mA, POUTmax = 21W
: 400mA, POUTmax = 16,8W : 350mA, POUTmax = 14,7W

7.4.6 Max. Ausgangsspannung/ max. output voltage: 47V ±0,3V (Leerlauf, bis Leerlaufkennung)
47V ±0,3V (no load, until no load detection)

7.4.7 Leerlauferkennung/ Idle detection: Uout ≥ 43V
Uout ≥ 43V

7.4.8 Kurzschlusserkennung/ Short-circuit detection: Uout ≤ 10V
Uout ≤ 10V

7.4.9 Ausgangskennlinie /
 Output characteristic:



7.5 Steueranschlüsse / controlling terminals

| | | |
|-----------|---|--|
| DALI: | Min./max. HIGH Min. /max. LOW Empfangen / receiving IIN: Senden / transceiving IIN: | 9,5 V / 22,5 V 0 V / 6,5 V ≤ 2 mA Max. 250 mA |
| PUSH-DIM: | Steuerspannung / control voltage: | 100 – 240 VAC / 50 – 60 Hz 10 – 240 VDC |
| 1-10 V: | Max. Ausgangsspannung / max. output voltage: Max. Strom / max. current: | 14,7 V (open) 0,7 mA (short circuit) |
| NTC: | Max. Ausgangsspannung / max. output voltage: Max. Ausgangsstrom / max. output current: Spannungsschwelle für Leistungsreduzierung / voltage threshold for power reduction: | 5,1 VDC 1,3 mA (short circuit) ≤ 2,5 V |

8 Sicherheitsanleitung / Safety details:

| | |
|--|---|
| Sicherheitsaufbau nach / Safety-standard acc. to : | EN61347-1 |
| Schutzklasse / Protection class : | II |
| Trennung (prim.-sek.) / Separation (prim.-sec.) : | Galvanisch durch Trenntransformator und Optokoppler Galvanic by transformer and opto-coupler |
| Kriech- und Luftstrecken / Creepage distance and clearance (prim. - sec.) | ≥ Kr : 6mm, Lu : 6mm ; Cr : 6mm, Cl : 6mm |
| Kriech- und Luftstrecken / Creepage distance and clearance (DALI - prim.) | ≥ Kr : 4mm, Lu : 4mm ; Cr : 4mm, Cl : 4mm |
| Kriech- und Luftstrecken / Creepage distance and clearance (DALI - sec.) | ≥ Kr : 6mm, Lu : 6mm ; Cr : 6mm, Cl : 6mm |
| Ableitstrom / Leakage current : | I Ableit ≤ 250µA I leak ≤ 250µA |
| Gemessen nach / According to : siehe / see www.friwo.de | EN61347-1 |
| Hochspannungstest / High-voltage test : | ≥ 3,75kVac |
| Anwendungsbereich / Range of application : | unabhängiges Betriebsgerät für Lampen independent control gear for lamps |
| Umgebungstemperatur / Ambient temperature range : | -10°C bis / to +40°C |
| Bemessungstemperatur tc / design temperature: | 75°C |
| Thermisch geschützt / thermal protection: | Reduzierung der Ausgangsleistung, reversible/ reduce of output power, reversible |

9 EU-Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

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

Gerätetyp / Type: LT60-42/1400 DPA
Artikel-Nr. / Part-No.: 1895499
Zeichnungs-Nr. / Drawing-No.: 15.4069.500-01
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, EN 62384:2006/A1:2009, EN 62386-102:2014, EN 62386-207:2009
- b) EMV-Richtlinie / EMC Directive :
EN 55015:2013/A1:2015, EN 61000-3-2:2014, EN 61547:2009
- c) Öko Design / ECO Design :
not applicable

Ausstelldatum / Date of issue: 19.07.2017



Firmenstempel / Company stamp

ppa. Armin Wegener
Vice President Research & Development

10 EMV-Eigenschaften / EMC-specification

Funktstöreigenschaften / radio disturbance:

Grenzwerte und Messverfahren nach / Limits and methods of measurement acc. to EN55015

10.1 Störfestigkeit / Immunity:

Anforderungen an die Störfestigkeit nach / immunity requirements acc. to EN61547

10.1.1 Entladung statischer Elektrizität /electrostatic discharge (ESD): acc. to IEC 61000-4-2

| Discharge characteristic | Test level | Assessment criteria |
|--------------------------|------------|---------------------|
| Air discharge | ± 8 kV | B |
| Contact discharge | ± 4 kV | B |
| Indirect discharge | ± 8 kV | B |

10.1.2 Hochfrequente elektromagnetische Felder / radiated electromagnetic field: acc. IEC 61000-4-3

| Frequency range: | Test level | Modulation | Assessment criteria |
|------------------|------------|---------------------------|---------------------|
| 80 – 1000 MHz | 3 V/m | 1 kHz, 80% AM sinusoid | A |

10.1.3 Schnelle Transienten / fast electrical transients (burst): acc. to IEC 61000-4-4

| Coupling | Test level | Assessment criteria |
|------------------|------------|---------------------|
| 1-10V | ± 0,5 kV | B |
| LED out (SEC) | ± 0,5 kV | B |
| PRI | ± 1 kV | B |
| DALI / PUSH-DIM* | ± 1 kV | B |

* während der Messung dauerhaft mit 230VAC am PUSH-DIM-Eingang versorgt
 during measurement PUSH-DIM input permanently connected to 230VAC

10.1.4 Stoßspannungen/-ströme / Surge capability: acc. to IEC 61000-4-5

| Coupling | Test level | Assessment criteria |
|------------------|------------|---------------------|
| PRI | ± 2 kV | C |
| DALI / PUSH-DIM* | ± 1 kV | C |

* während der Messung dauerhaft mit 230VAC am PUSH-DIM-Eingang versorgt
 during measurement PUSH-DIM input permanently connected to 230VAC



10.1.5 Eingespeiste Ströme, leitungsbestrahlt / conducted disturbances, induced by radio frequency fields:
acc. IEC 61000-4-6

| Frequency range | Test level | Modulation | Assessment criteria |
|-----------------|------------|---------------------------|---------------------|
| 0,15 – 80 MHz | 3 V | 1 kHz, 80% AM sinusoid | A |

10.1.6 Spannungseinbrüche / voltage dips:
acc. IEC 61000-4-11

| Voltage dips | Test level | Assessment criteria |
|--------------|------------|---------------------|
| 10 | 70% UN | C |

10.1.7 Spannungskurzzeitunterbrechungen / short voltage interruptions:
acc. IEC 61000-4-11

| Short interruption | Duration time (in halfsine) | Assessment criteria |
|--------------------|-----------------------------|---------------------|
| 0% UN | 0,5 | B |

10.1.8 Bewertungskriterien / Assessment criteria:

A:

Während der Prüfung darf keine Änderung der Lichtstärke beobachtbar sein.
No changing of light intensity may appear during testing.

B:

Während der Prüfung darf die Lichtstärke jeden Wert annehmen, muss nach der Prüfung aber innerhalb von 1 min wieder den ursprünglichen Wert annehmen.
During testing the light intensity may vary but 1 min after testing the intensity must have the primary value.

C:

Während der Prüfung darf die Lichtintensität jeden Wert annehmen und auch verlöschen. Innerhalb von 30 min nach der Prüfung muss die Funktion des Gerätes wieder gewährleistet sein. Eine Netztrennung oder ein Eingriff durch den Benutzer mittels Steuer- oder Regelgerät kann notwendig sein.
During testing the light intensity may vary or even the light may go out. 30 min after testing the function can be reactivated either by reconnection to the mains or by operator intervention.