

Ladegerät LGT 3,5 bis 20



1 Beschreibung LGT 3,5 bis 20

Die Ladegeräte LGT 3,5 bis 20 sind hochwertige primärgetaktete Laderegler. Die niedrige Restwelligkeit $<100\text{ mV}$ ermöglicht ein weites Anwendungsspektrum. Sie sind kurzschlussfest und überlastsicher. Bei Stoßlast wird die interne Stromgrenze für ca. 2 Sekunden auf ca. $1,8 \times$ Nennstrom angehoben. Bei Abschaltung nach Überlast bzw. Kurzschluss geben sich die Geräte automatisch wieder frei, wenn die Fehlerursache beseitigt wurde. Außerdem werden Netzausfall und Überhitzung über einen potenzialfreien Wechselkontakt gemeldet.

Die Ausgangsspannung ist im Bereich von 24 V bis 28 V einstellbar. Für größere Ströme lassen sich mehrere Geräte parallel schalten. In diesem Fall ist zu beachten, dass die Verdrahtung unbedingt sternförmig erfolgen muss. Bei Auslieferung ist das Gerät auf $26,7\text{ V}$ voreingestellt. Eine andere Ladeschlussspannung wird mit dem Spannungspotenziometer an der Gerätevorderseite (ohne angeschlossenen Akku) eingestellt. Die Anschlussspannung beträgt 230 V AC .

Als Option sind ein Anzeigedisplays für Strom und Spannung (nur LGT 5 bis 20) sowie ein Spannungswächter erhältlich. Der Spannungswächter ermöglicht die Einstellung einer Minimal- und einer Maximalspannung. Die Meldung erfolgt über einen potenzialfreien Wechsler.

Bei höheren Umgebungstemperaturen von bis 50 °C kann die Option erweiterter Temperaturbereich, ebenfalls nur für das LGT 5 bis 20, ausgewählt werden.

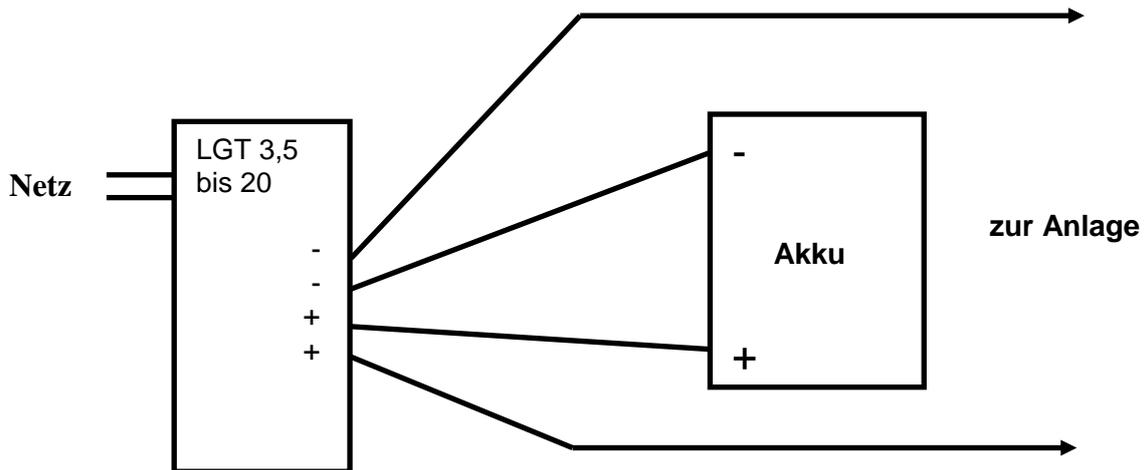
2 Anwendung LGT 3,5 bis 20

Die Ladegeräte LGT 3,5 bis 20 sind für das Laden hochwertiger Bleiakkumulatoren konzipiert. Der Ladevorgang erfolgt nach I/U Kennlinienverhalten DIN 41 772.

Die Geräte werden im Buffer-Parallel-Betrieb verwendet, was eine unterbrechungsfreie Übernahme der Anlagenversorgung durch die Batterie garantiert.



Anwendungsbeispiel LGT 3,5 bis 20



3 Bedienungsanleitung LGT 3,5 bis 20

3.1 Batterietestanschluss LGT 3,5

Durch Anlegen von +24 V an den Batterietestanschluss BT wird die Ausgangsspannung auf ca. 50 % reduziert. Dadurch kann die Spannung der angeschlossenen Batterie gemessen werden ohne eine Störmeldung zu erhalten. Über die Funktion des Spannungsabfalls über der Zeit kann eine Aussage über den Zustand der Batterie gemacht werden.

Bei Verwendung der Option Spannungswächter kann das Unterschreiten der minimalen Batteriespannung gemeldet werden.

3.2 Sicherheitshinweise LGT 3,5 bis 20

Die Geräte dürfen nur von qualifiziertem Personal installiert und betrieben werden. Der Anschluss (N/L/PE) der Versorgungsspannung muss gemäß VDE 0100 und VDE 0160 ausgeführt sein. Eine Schutz- und Trenneinrichtung zum Freischalten der Stromversorgung muss erfolgen. Vor Beginn der Installations- oder Servicearbeiten ist der Versorgungsanschluss spannungsfrei zu schalten.

3.3 Beachtung

Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise - wie z.B. das Berühren spannungsführender Teile bei geöffnetem Gerät oder ein unsachgemäßer Umgang mit denselben - kann lebensgefährdend sein. Bei Überschreitung der in den technischen Daten genannten Werten besteht die Gefahr einer Geräteüberhitzung, was eine Zerstörung der Stromversorgung sowie die Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit zur Folge haben kann.

3.4 Montage LGT 3,5 bis 20

Die ordnungsgemäße Einbaulage ist zwecks optimaler Kühlung unbedingt zu beachten, wobei die Beschriftung waagrecht lesbar sein muss. Unterhalb und oberhalb der Stromversorgung ist mindestens ein Freiraum von 100 mm, links und rechts von 30 mm einzuhalten.

Die Zulufttemperatur an der Geräteunterseite darf die in den technischen Daten angegebenen Werte nicht überschreiten.

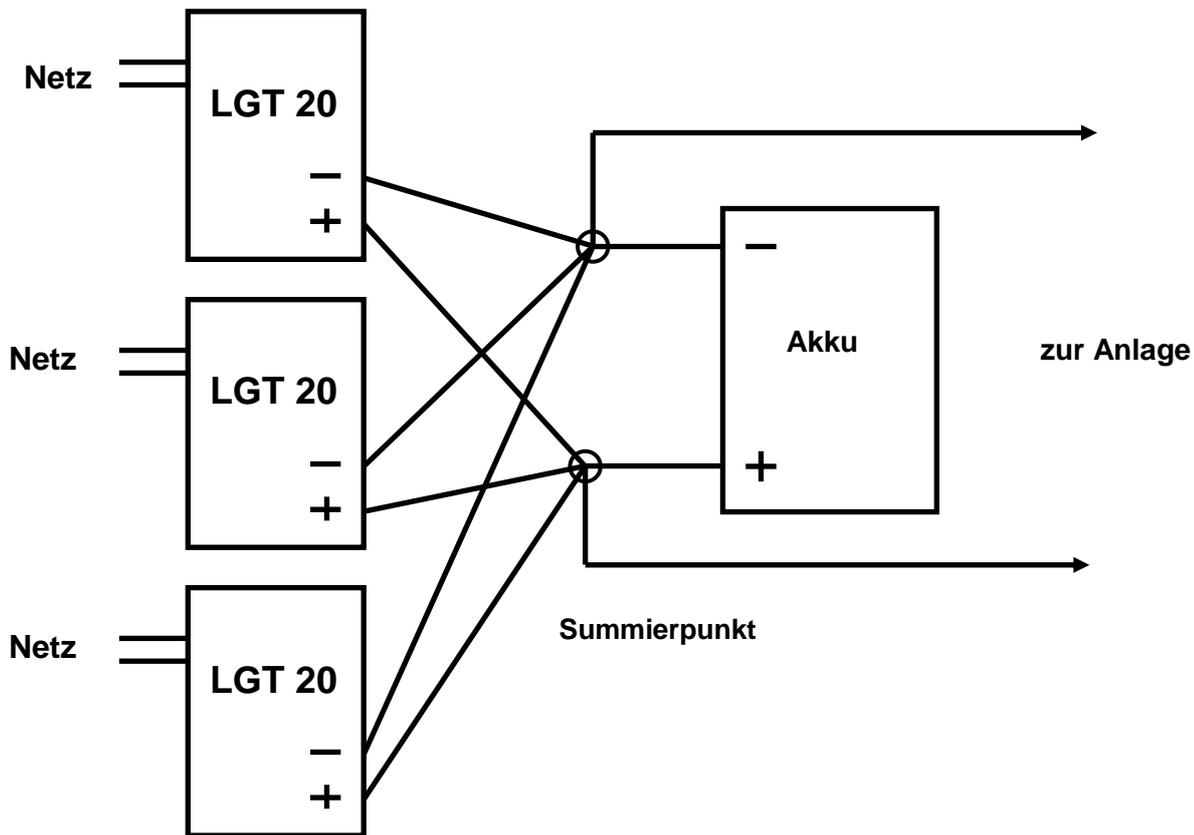


3.5 Parallelschaltung LGT 20 für höhere Ströme

3.5.1 Parallelschaltung LGT 20 Allgemeine Hinweise

Für größere Ströme lassen sich mehrere Geräte parallel schalten, z. B. eine Parallelschaltung von drei LGT 20. In diesem Fall ist zu beachten, dass die Verdrahtung unbedingt sternförmig erfolgen und die Mindest-Leitungslänge zu jedem Gerät 1 m betragen muss. Die Leitungslänge muss für alle LGTs gleich lang sein. Zudem wird ein Leitungsquerschnitt von mind. 10 mm² empfohlen, jedoch nicht mehr als maximal 16 mm².

3.5.2 Anwendungsbeispiel Parallelschaltung von drei LGT 20



Zwischen dem Summierpunkt und dem Ladegerät LGT 20 muss eine Mindest-Leitungslänge von 1 m eingehalten werden. Wobei der Summierpunkt auch die Klemme am Akku sein kann.

3.5.3 Parallelschaltung LGT 20 Justieranweisung

Damit die Ladegeräte gleichmäßig belastet werden, müssen die Ladeströme überprüft werden. Dazu müssen die Ausgangsspannungen der einzelnen LGT 20 auf den gleichen Wert eingestellt werden.

- Jedes Ladegerät ohne angeschlossene Leitungen am Display (Option Strom –Spannungsanzeige) auf die Ladeendspannung einstellen (26,7 V bei Bleiakku).
- Die Ladegeräte gemäß des beispielhaften Anschluss-Schemas unter Punkt 3.5.2 verbinden. Durch kleine Korrekturen an den Ausgangsspannungen müssen die Ladeströme auf die gleichen Werte eingestellt werden. Die Differenzen sollten möglichst kleiner 1 A betragen, Kontrolle am Display im Strombereich.

3.5.4 Parallelschaltung LGT 20 mit LGT 10

Bei einer Parallelschaltung von einem LGT 20 und LGT 10, um eine Gesamtladestrom von 30 A zu erhalten, kann die gleiche Vorgehensweise zur Verdrahtung und Justierung der Geräte wie zuvor beschrieben ist, angewandt werden. Allerdings muss der Leitungsquerschnitt zum LGT 10 ca. 50 % vom Leitungsquerschnitt zum LGT 20 betragen.

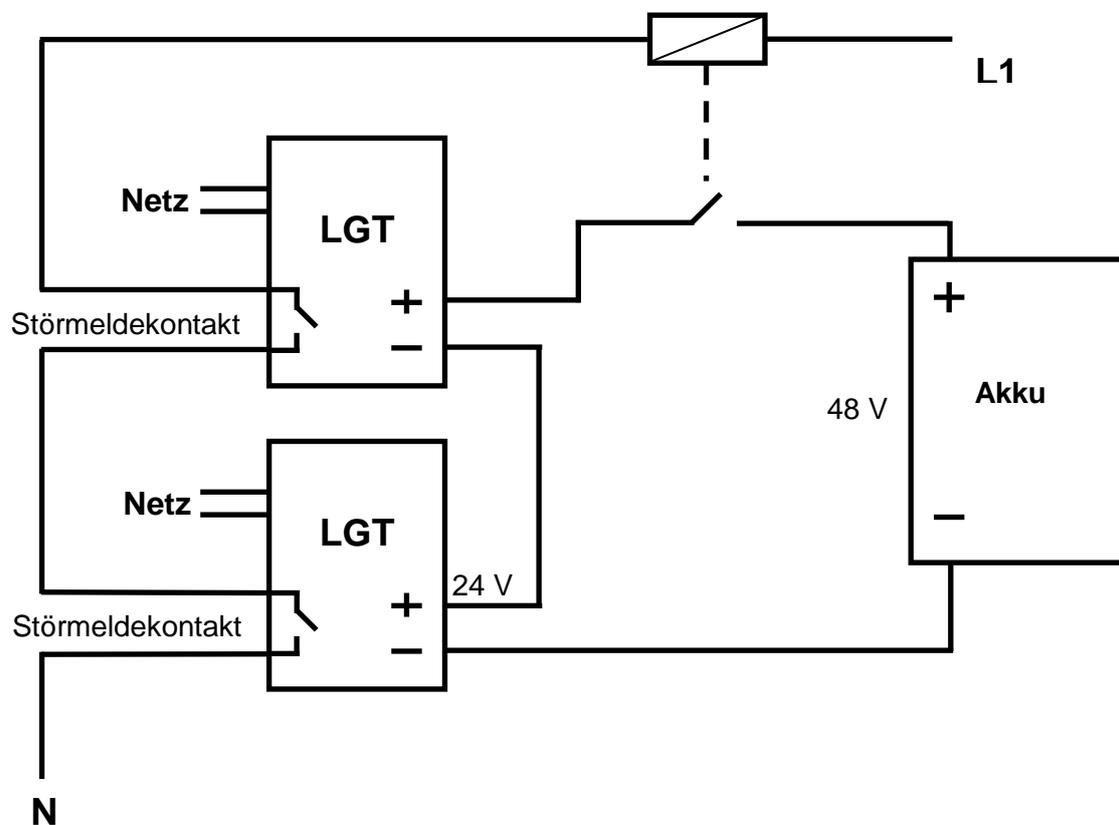
Unser Vorschlag: ein 10 mm² zum LGT 20 und zum LGT 10 ein 6 mm² dickes Anschlusskabel verwenden.

3.6 Reihenschaltung LGT für höhere Batterie Spannung

3.6.1 Reihenschaltung LGT 20 Allgemeine Hinweise

Um eine höhere Batteriespannung von 48 V zu erreichen können zwei LGT in Reihe verschaltet werden. Wichtig ist die Schutzbeschaltung, die im Fehlerfall eines LGT den Sekundär Stromkreis der Batterie unterbricht. Anschluss wie im folgenden Anwendungsbeispiel.

3.6.2 Anwendungsbeispiel Reihenschaltung LGT



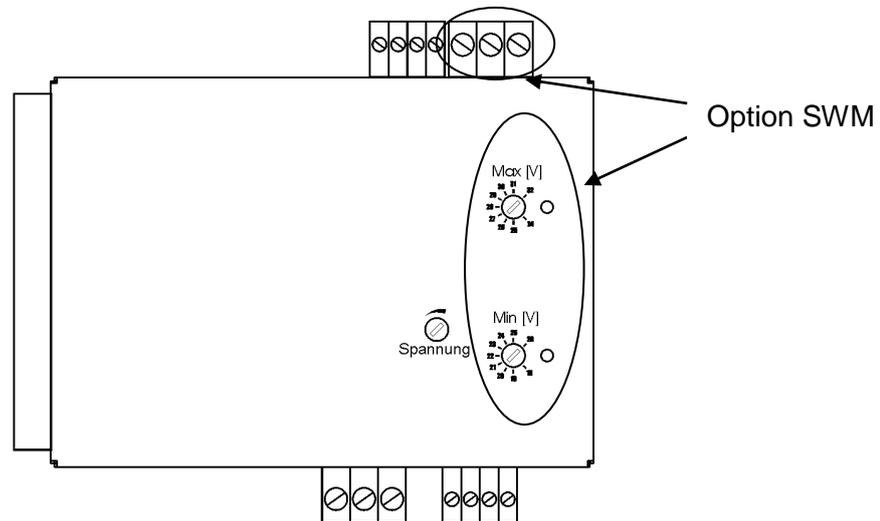
4 Optionen zum Grundgerät LGT 3,5 bis 20

4.1 Optionen zum Grundgerät LGT 3,5

Als Option ist ein Spannungswächter erhältlich (LGT 3,5_SWM). Der Spannungswächter ermöglicht die Einstellung einer Minimal- und einer Maximalspannung. Die Meldung erfolgt über einen potenzialfreien Wechsler.

Die 3-polige Steckanschlussklemme im RM 5,08 mm für den Spannungswächter wird mitgeliefert.





4.2 Optionen zum Grundgerät LGT 5/10

4.2.1 Option Anzeigedisplay LGT 5_ANZ und LGT 10_ANZ

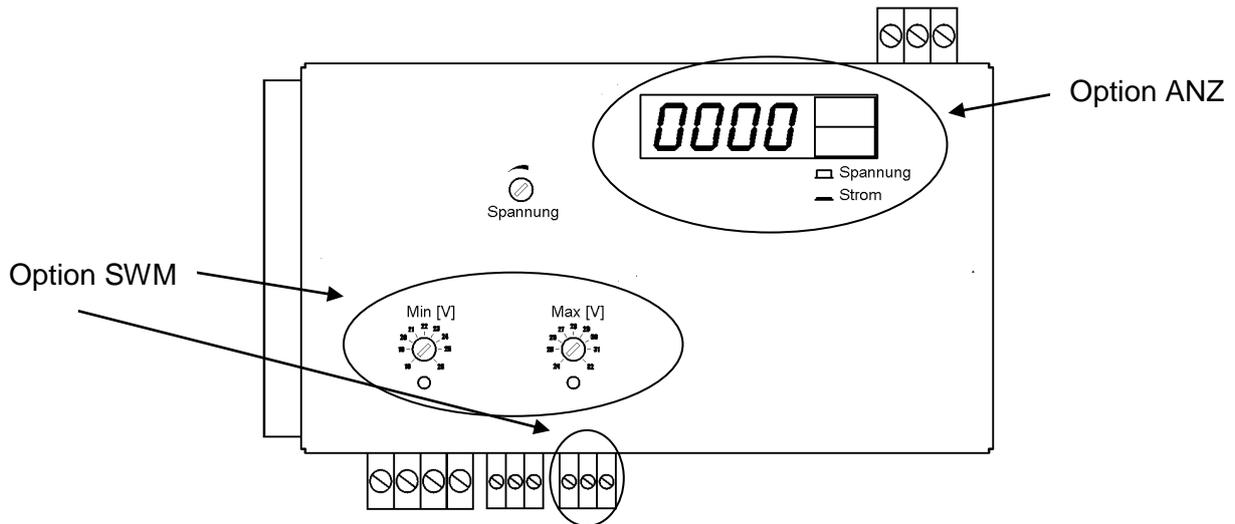
Als Option sind ein Anzeigedisplay zur Darstellung am Ladegerät von Strom und Spannung erhältlich. Die Umschaltung der Anzeige zwischen Spannung und Strom kann über einen Taster neben der Anzeige durchgeführt werden.

4.2.2 Option Spannungswächter LGT 5_SWM und LGT 10_SWM

Als zusätzliche Option ist ein Spannungswächter für das LGT 5 und LGT 10 erhältlich (LGT 5_SWM bzw. LGT 10_SWM). Der Spannungswächter ermöglicht die stufenlose Einstellung einer Minimal- und einer Maximalspannung mit Hilfe eines Potentiometers. Die Meldung, falls eine Bereichsüberschreitung vorliegt, erfolgt über einen potenzialfreien Wechsler. Der Lieferumfang des Geräts wird um die 3-polige Steckanschlussklemme RM 5,08 mm für den Spannungswächter erweitert.

4.2.3 Option erweiterter Temperaturbereich LGT 5_ETB und LGT 10_ETB

Die Option erweiterter Temperaturbereich für das LGT 5 und 10 ermöglicht einen Einsatz des Geräts bis zu einer Umgebungstemperatur von bis zu +50 °C anstatt +40 °C.



4.3 Optionen zum Grundgerät LGT 20

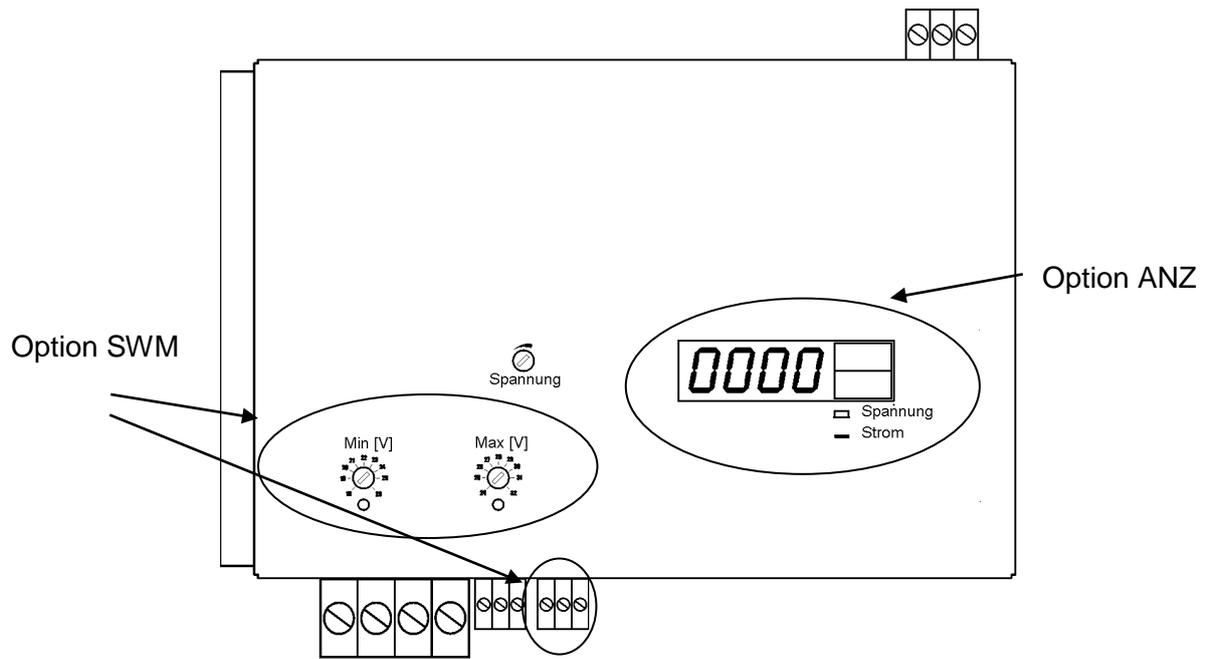
4.3.1 Option Anzeigedisplay LGT 20_ANZ

Als Option sind ein Anzeigedisplay zur Darstellung von Strom und Spannung erhältlich (LGT 20_ANZ). Die Umschaltung der Anzeige zwischen Spannung und Strom kann über einen Taster neben der Anzeige durchgeführt werden.

4.3.2 Option Spannungswächter LGT 20_SWM

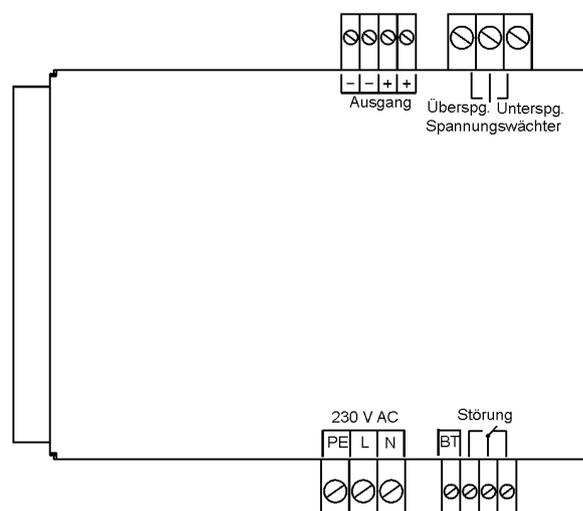
Als zusätzliche Option ist ein Spannungswächter für das LGT 20 erhältlich (LGT 20_SWM). Der Spannungswächter ermöglicht die stufenlose Einstellung einer Minimal- und einer Maximalspannung mit Hilfe eines Potentiometers. Die Meldung, falls eine Bereichsüberschreitung vorliegt, erfolgt über einen potenzialfreien Wechsler. Der Lieferumfang des Geräts wird um die 3-polige Steckanschlussklemme im RM 5 mm für den Spannungswächter erweitert.

Abbildung LGT 20 Optionen

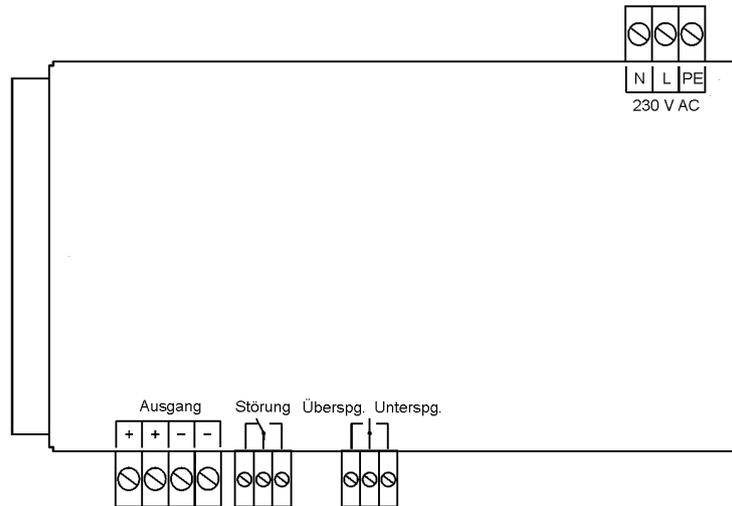


5 Anschlussklemmen LGT 3,5 bis 20

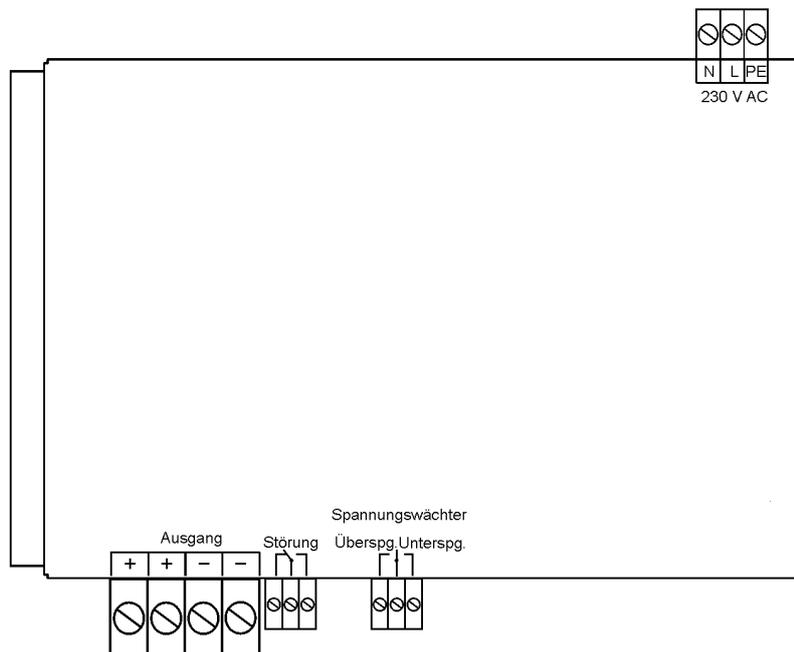
5.1 Anschlussbild LGT 3,5



5.2 Anschlussbild LGT 5/10

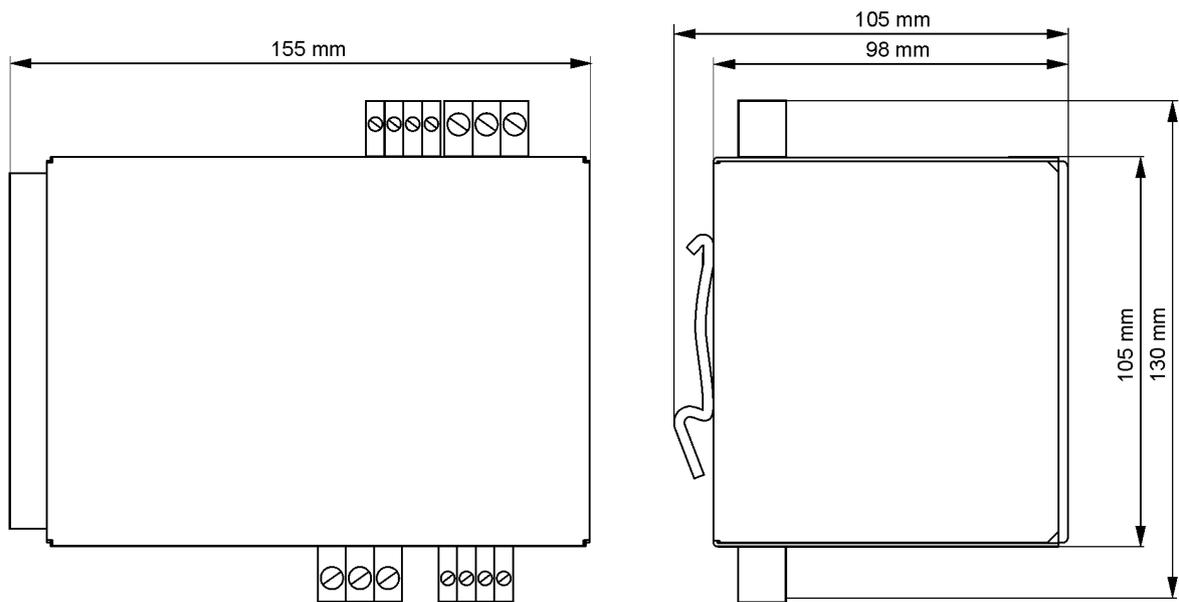


5.3 Anschlussbild LGT 20

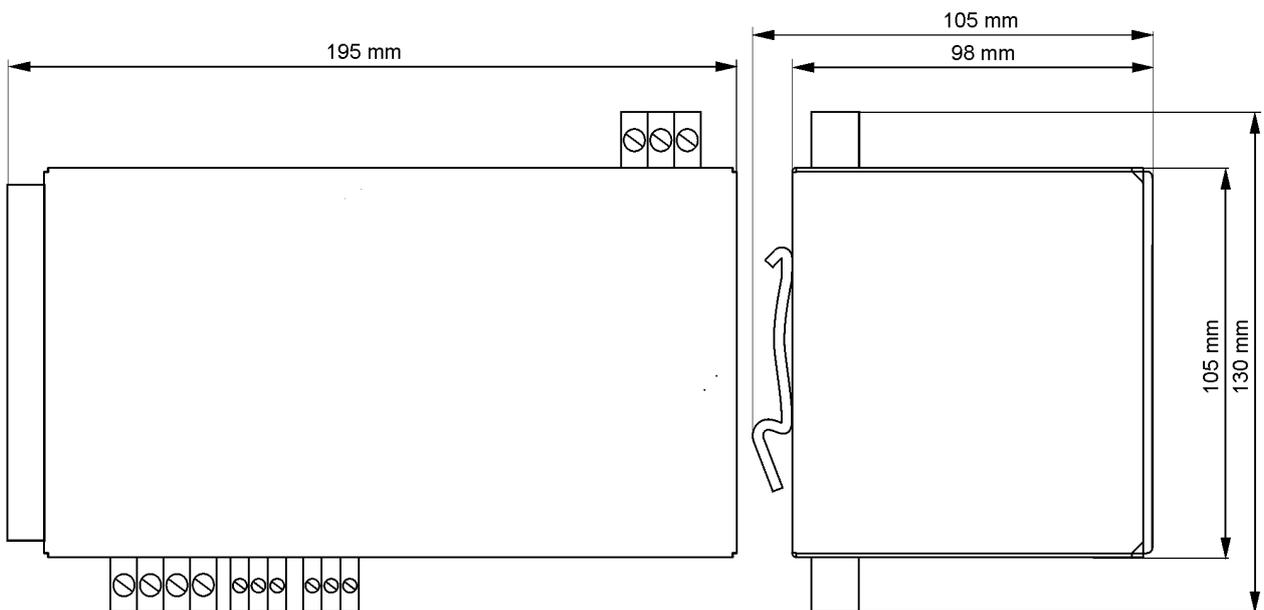


6 Maßbild LGT 3,5 bis 20

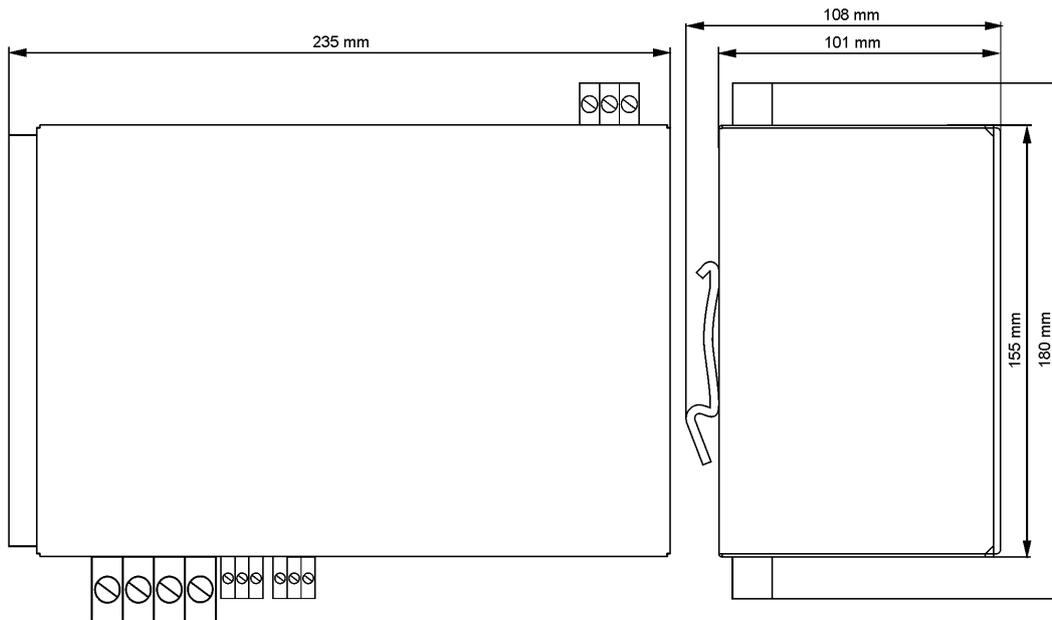
6.1 Vorder- und Seitenansicht LGT 3,5



6.2 Vorder- und Seitenansicht LGT 5/10



6.3 Vorder- und Seitenansicht LGT 20



7 Lieferumfang LGT 3,5 bis LGT 20

7.1 Lieferumfang LGT 3,5

- 1 x Anleitung LGT 3,5 bis LGT 20
- 1 x Grundgerät LGT 3,5
- 1 x Netzstecker 3-polig RM 7,62 mm
- 1 x Ausgangsstecker 4-polig RM 5,08 mm
- 1 x Stecker Störung/Batterietest 4-polig RM 5 mm

7.2 Lieferumfang LGT 5/10

- 1 x Anleitung LGT 3,5 bis LGT 20
- 1 x Grundgerät LGT 5 bzw. 10
- 1 x Netzstecker 3-polig RM 7,62 mm
- 1 x Ausgangsstecker 4-polig RM 7,62 mm
- 1 x Stecker Störung 3-polig RM 5,08 mm

7.3 Lieferumfang LGT 20

- 1 x Anleitung LGT 3,5 bis LGT 20
- 1 x Grundgerät LGT 20
- 1 x Netzstecker 3-polig RM 7,62 mm
- 1 x Stecker Störung 3-polig RM 5,08 mm



8 Technische Daten LGT 3,5 bis 20

Typ	LGT 3,5	LGT 5	LGT 10	LGT 20
Eingangsspannung	230 V AC 47...63 Hz			
Absicherung intern	3,15 A träge			6,3 A träge
Leistungsfaktor $\cos \varphi$	0,52 kapazitiv			
Ausgangsspannung	26,7 V ± 1 %			
Einstellbereich typisch	24...28 V			
Ausgangsleistung	80 W	120 W	240 W	480 W
Restwelligkeit	<100 mV			
Nennstrom	3,5 A bei 24 V	5 A bei 24 V	10 A bei 24 V	20 A bei 24 V
Stoßstrom typisch	3,5 A	ca. 1,8 x Nennstrom für 2 Sekunden		
Wirkungsgrad typisch	89 %			
zulässige Umgebungstemp.	0... +40 °C bei freier Konvektion	0... +40 °C bei freier Konvektion mit Option _ETB: 0...+50°C bei freier Konvektion		
Leistungsderating	2,5 %/K ab +40 °C			
Meldekontakte	230 V AC 2 A 30 V DC 60 W			
Funkentstörung	VDE 0875 Teil 11, EN 55011, Klasse B, IEC 801-2/3/4/5			
Schutzart	IP 20			
Gewicht in g	1.100	1.450	1.450	3.100

9 Sicherheitshinweise LGT 3,5 bis LGT 20

- Der korrekte Betrieb des Geräts ist nur dann sichergestellt, wenn die Betriebsanleitung gelesen und die Hinweise darin befolgt werden.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt werden.
Vor dem Einbau des Geräts soll die Betriebsanleitung genau gelesen und verstanden werden. Den Handhabungsanweisungen darin ist unbedingt zu folgen.
- Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Montage ist nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchzuführen.
- Den Vorgaben im Anschlussplan ist genau Folge zu leisten.
- Verändern oder Öffnen des Geräts ist nicht erlaubt.
- Eine Reparatur darf nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Die Installation bzw. Montage des Geräts darf nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.



10 Bestellung LGT 3,5 bis 20

Geräteübersicht

Typ	Beschreibung	Bestellnummer	Einheit
LGT 3,5	Ladegerät getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/3,5 A	101.106.102.000.000	Stück
LGT 3,5_SWM	Ladegerät SWM getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/3,5 A, eingebaute Option Spannungswächtermodule	101.106.103.000.000	Stück
LGT 5	Ladegerät getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/5 A	101.006.302.000.000	Stück
LGT 5_ANZ	Ladegerät SWM getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/5 A, mit eingebauter Option Spannungs-/ Stromanzeigedisplays	101.006.303.000.000	Stück
LGT 5_SWM	Ladegerät SWM getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/5 A, eingebaute Option Spannungswächtermodule	101.006.304.000.000	Stück
LGT 5_SWM_ANZ	Ladegerät SWM_ANZ getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/5 A, mit eingebauter Option Spannungswächter- module und Spannungs-/Stromanzeigedisplays	101.006.305.000.000	Stück
LGT 10	Ladegerät getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/10 A	101.106.306.000.000	Stück
LGT 10_ANZ	Ladegerät SWM getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/10 A, mit eingebauter Option Spannungs-/ Stromanzeigedisplays	101.106.307.000.000	Stück
LGT 10_SWM	Ladegerät SWM getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/10 A, eingebaute Option Spannungswächtermodule	101.106.308.000.000	Stück
LGT 10_SWM_ANZ	Ladegerät SWM_ANZ getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/10 A, mit eingebauter Option Spannungswächter- module und Spannungs-/Stromanzeigedisplays	101.106.309.000.000	Stück
LGT 20	Ladegerät getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/20 A	101.206.402.000.000	Stück
LGT 20_ANZ	Ladegerät SWM getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/20 A, mit eingebauter Option Spannungs-/ Stromanzeigedisplays	101.206.403.000.000	Stück
LGT 20_SWM	Ladegerät SWM getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/20 A, eingebaute Option Spannungswächtermodule	101.206.404.000.000	Stück
LGT 20_SWM_ANZ	Ladegerät SWM_ANZ getaktet HS Vers. Spg. 230 V AC, Ausgang 24 V DC/20 A, mit eingebauter Option Spannungswächter- module und Spannungs-/Stromanzeigedisplays	101.206.405.000.000	Stück
LGT_SWM	Option Spannungswächter zu LGT 3,5 bis 20, je ein Kontakt für Unter-/Überspannung, Ansprechspannung einstellbar	101.009.902.000.000	Stück
LGT_ANZ	Option Spannungs- und Stromanzeige zu LGT 5 bis 20	101.009.903.000.000	Stück
LGT_ETB	Option erweiterter Temperaturbereich 0...50 °C zu LGT 5 bis 20	101.009.904.000.000	Stück

