

Inhalt

1. Bestimmungsgemäße Verwendung	1
2. Lieferumfang	1
3. Abmessungen	2
4 Technische Daten	2
4.1 Allgemein.....	2
4.2 Elektrische Kenndaten AC-Version und 230 V DC	3
4.3 Elektrische Kenndaten DC-Version.....	3
5. Inbetriebnahme	4
5.1 Sicherheitshinweise.....	4
5.2 Montage und Installation	4
5.2.1 Einstellung der Betriebsart	5
5.2.2 Externe Ansteuerung (DC-Versionen).....	5
6. Andere Farbreihenfolgen	6
7. Wartung, Service, Instandhaltung	6
8. Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung	6

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Ampelleuchten der Type Quadro LED-TL sind für die optische Signalisierung von z. B. Gefahrzuständen oder für die Zustandsanzeige von Maschinen und Anlagen bestimmt. Die Lichtsignale werden durch LEDs mit hoher Lichtausbeute und robusten mechanischem Aufbau erzeugt.

Es besteht die Möglichkeit, zwischen drei verschiedenen Betriebsarten zu wählen (Dauerlicht, Blinklicht und Blitzlicht). Eine externe Ansteuerung bei DC-Versionen ist möglich.

Die Geräte nur in unbeschädigtem Zustand innerhalb der spezifizierten Kenndaten betreiben.

Die Geräte sind für den Einsatz im Innen- und Außenbereich geeignet und nur für die ortsfeste Montage bestimmt.

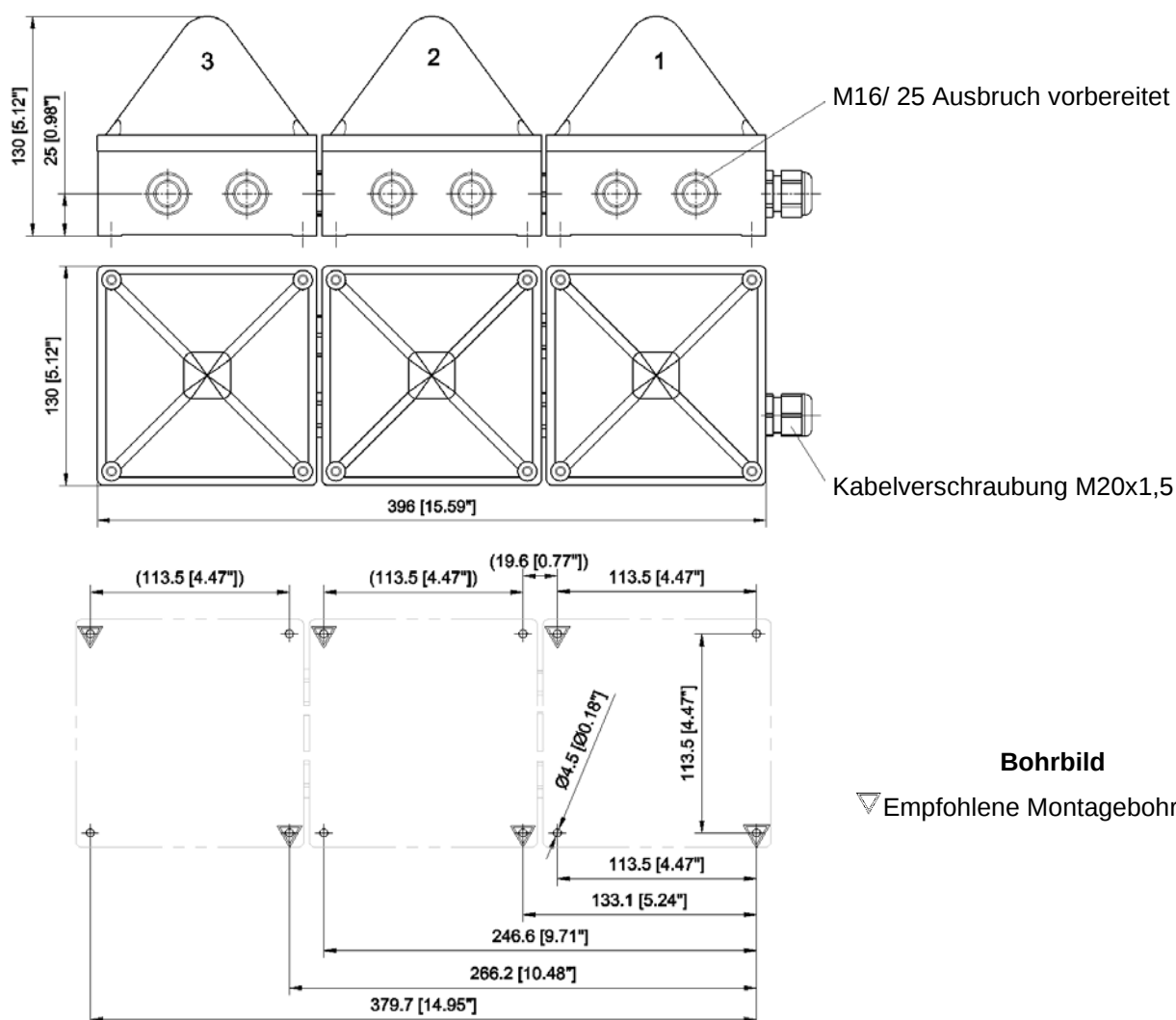
2. Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

1x Signalgerät

1x Kurzanleitung

3. Abmessungen



4 Technische Daten

4.1 Allgemein

Lichtstärke *	max. 75 cd (Blondel + Rey)
Leuchtmittel	4 Hochleistungs-LEDs
Lebensdauer	> 50.000 h
Einschaltdauer	100%
Schutzart	IP 66 (EN 60529)
Schlagfestigkeit	IK 08 (EN 50102)
Schutzklasse	II
Betriebstemperatur	- 30 °C + 55 °C
Lagertemperatur	- 40 °C + 70 °C
Relative Luftfeuchte	95 %
Kabeleinführung	1x M20x1,5
Anschlussklemmen	Federzugbügel 0,08 - 2,5mm ² /28 – 14 AWG (eindrähtig/ feindrähtig)
Gehäusematerial	Polycarbonat (PC), lichtgrau RAL 7035
Haubenmaterial	Polycarbonat (PC)
Einbaulage	beliebig
Haubenfarben	Standardfarbreihenfolge: rot (1), gelb (2), grün (3)

* Die Lichtstärke kann sich je nach Haubenfarbe und Betriebsart reduzieren.

4.2 Elektrische Kenndaten AC-Version und 230 V DC

Bemessungsspannungsbereich		115 V – 230 V AC				115 V – 230 V DC			
Arbeitsspannungsbereich		90 – 253 V AC				90 – 253 V DC			
Bemessungsfrequenz		50/ 60 Hz				--			
Bemessungsstrom RMS [mA] (Werte gelten pro Farbstufe)		gelb, grün		Rot		gelb, grün		Rot	
		115 V	230 V	115 V	230 V	115 V	230 V	115 V	230 V
	Blitzlicht 0,1 Hz	30	30	25	25	18	17	16	15
	Blitzlicht 0,5 Hz	50	40	40	35	29	20	26	17
	Blitzlicht 0,75 Hz	65	50	50	40	36	25	30	19
	Blitzlicht 1 Hz	75	55	55	45	40	30	35	22
	Blitzlicht 2 Hz	100	75	75	55	60	35	40	25
	Blinklicht 1 Hz	50	45	48	40	20	16	17	14
	Blinklicht 2 Hz	50	45	48	40	20	16	17	14
	Dauerlicht	70	65	65	55	25	19	20	17

4.3 Elektrische Kenndaten DC-Version

Bemessungsspannungsbereich		12 V – 48 V DC					
Arbeitsspannungsbereich		11 V – 60 V DC					
Spannungsbereich Steuereingänge		11 V – 60 V DC					
Bemessungsstrom RMS [mA] (Werte gelten pro Farbstufe)		gelb, grün			Rot		
		12 V DC	24 V DC	48 V DC	12 V DC	24 V DC	48 V DC
	Blitzlicht 0,1 Hz	105	55	30	100	45	25
	Blitzlicht 0,5 Hz	230	120	60	215	100	55
	Blitzlicht 1 Hz	320	165	85	305	165	60
	Blitzlicht 2 Hz	450	230	120	430	200	90
	Blinklicht 1 Hz	280	155	80	260	135	70
	Blinklicht 2 Hz	280	155	80	260	135	70
	Dauerlicht	390	220	110	360	195	100

5. Inbetriebnahme

5.1 Sicherheitshinweise

GEFAHR - Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kommt es zu schweren irreversiblen Verletzungen oder zum Tod.

WARNUNG - Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, sind schwere irreversibile oder tödlichen Verletzungen möglich.

VORSICHT - Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.

	GEFAHR - Lebensgefahr durch Stromschlag Spannungsführende Geräte und freiliegende Anschlussleitungen können Stromschläge erzeugen und schwere Unfälle verursachen. ➤ Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen nur elektrotechnisch geschulte und autorisierte Fachkräfte durchführen. ➤ Vor der Montage alle Zuleitungen spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Spannungsfreiheit immer sicherstellen. ➤ Entladungsphase von 5 Minuten für die elektrischen Komponenten abwarten. Erst danach Gerät öffnen. ➤ Das Anlegen der Betriebsspannung darf nur bei fest verschlossenem Gehäuse erfolgen.
	WARNUNG - Gefahr durch unzulässigen Einsatz der Geräte Der nicht bestimmungsgemäße Einsatz kann zu schweren Unfällen führen. ➤ Bei der Installation darauf achten, dass die Anschlussleitung gegen Zug und Verdrehen abgesichert ist. Die Geräte sind nur für die ortsfeste Montage bestimmt.
	GEFAHR - Gefahr durch Beschädigung der Geräte Nichtbeachtung der Typenschild-Angaben kann zu schweren Unfällen führen. ➤ Bei Installation und Wartung der Geräte immer die Angaben auf dem Typenschild beachten.
	VORSICHT - Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten oder erhitzte Bauteile ➤ Bei Installations-, Montage-, oder Service-/ Wartungsarbeiten Handschuhe tragen. ➤ Verdrahtung entfernt von scharfen Kanten, Ecken und internen Komponenten vornehmen.
	VORSICHT – Beeinträchtigung des Sehvermögens ➤ Um eine Beeinträchtigung des Sehvermögens zu verhindern, den dauernden, direkten Blick in die aktivierte Leuchte vermeiden.

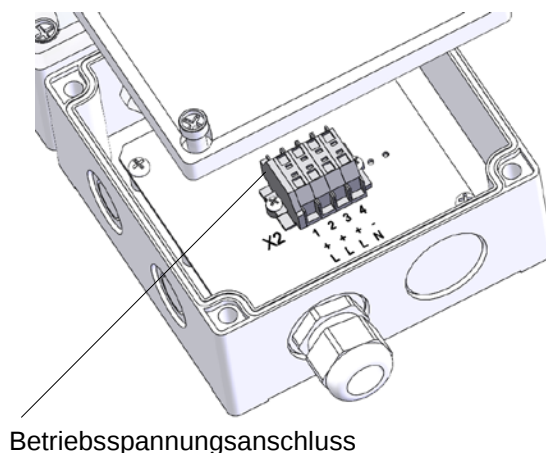
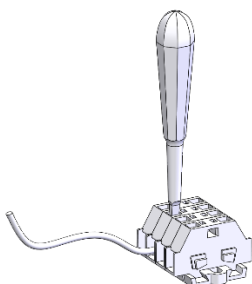
5.2 Montage und Installation

Installation:

- Die vier Kreuzschlitzschrauben in allen Hauben lösen und diese nach oben hin abnehmen.
- Bohrungen für die Montage des Gehäuses sind danach zugänglich, Maße und die empfohlenen Montagebohrungen siehe Kapitel 3. **Abmessungen**.

Elektrischen Anschluss im Gehäuse der 1. Stufe (rote Haube) wie folgt vornehmen:

Anschluss der Leitung



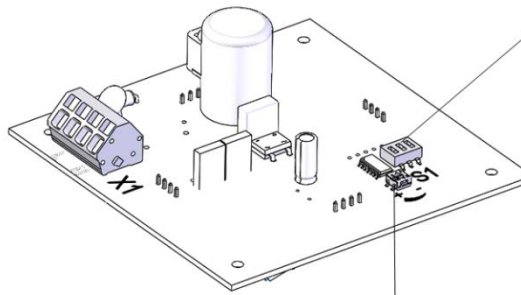
Betriebsspannungsanschluss

5.2.1 Einstellung der Betriebsart

Auf der Platine in jeder Haube lässt sich die Betriebsart wie folgt einstellen:

AC-Version

S1, Wahl der Betriebsart



Steuerung der
Lichtintensität
(15 - 100%)

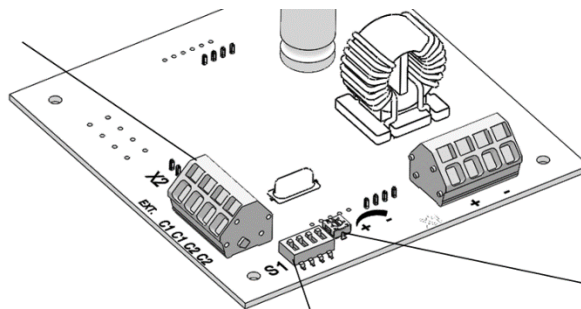
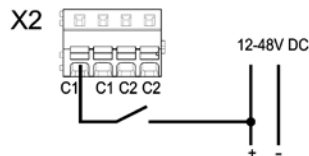
S1			Betriebsart-Nr.	
1	2	3		
OFF	OFF	OFF	1	Blitzlicht 0,75 Hz
OFF	OFF	ON	2	Blitzlicht 1 Hz
OFF	ON	OFF	3	Dauerlicht *
OFF	ON	ON	4	Blinklicht 1 Hz
ON	OFF	OFF	5	Blitzlicht 2 Hz
ON	OFF	ON	6	Blinklicht 2 Hz
ON	ON	OFF	7	Blitzlicht 0,1 Hz
ON	ON	ON	8	Blitzlicht 0,5 Hz

* Werkseinstellung

DC-Version

X2
Externer Steuereingang
(nicht verdrahtet)

Beispiel für Ansteuerung durch **C1**



S1, Wahl der Betriebsart

Steuerung der
Lichtintensität
(15 - 100%)

5.2.2 Externe Ansteuerung (DC-Versionen)

S1			Betriebs- art Nr.		Umschaltung durch ...		
1	2	3			C1 auf Betriebsart Nr. ...	C2 auf Betriebsart Nr. ...	C1 + C2 auf Betriebsart Nr. ...
OFF	OFF	OFF	1	Bereitschaft für externe Ansteuerung	3	2	4
OFF	OFF	ON	2	Blitzlicht 1 Hz	4	--	4
OFF	ON	OFF	3	Dauerlicht *	--	4	4
OFF	ON	ON	4	Blinklicht 1 Hz	--	--	--
ON	OFF	OFF	5	Blitzlicht 2 Hz	7	6	8
ON	OFF	ON	6	Blinklicht 2 Hz	8	--	8
ON	ON	OFF	7	Blitzlicht 0,1 Hz	--	8	8
ON	ON	ON	8	Blitzlicht 0,5 Hz	--	--	--

Schalterstellung **S1.4** bei externer Ansteuerung: ON

* Werkseinstellung

Hinweis: Geräte mit DC-Spannung sind mit einem Verpolungsschutz ausgerüstet. Bei Verpolung der Anschlüsse ist die Funktion gewährleistet.

- Nur Kabelverschraubungen mit einer Schutzart von mindestens IP66 an den entsprechenden Durchbrüchen montieren.
- Bei der Installation die Anschlussleitungen gegen Zug und Verdrehen absichern.
- Nach dem Anschließen der Leitungen das Gerät wieder verschließen.
- Zur Sicherstellung der zuverlässigen Signalisierung einen abschließenden Funktionstest durchführen.

6. Andere Farbreihenfolgen

Bei Bedarf anderer Farbreihenfolgen besteht die Möglichkeit, Einzelleuchten zusammen mit dem zugehörigen Gehäuseverbinder zu kombinieren.

Artikel-Nr.	Bezeichnung
28112000003	Gehäuseverbinder, zum Verbinden mehrerer Leuchten
2110864x000	Einzelleuchte Quadro LED, AC-Version
2110863x000	Einzelleuchte Quadro LED, DC-Version

x:

1: klar 2: weiß 3: gelb, 4: orange, 5: rot 6: grün 7: blau

7. Wartung, Service, Instandhaltung

- Bei allen Arbeiten am Gerät [Sicherheitshinweise](#) beachten.

Das Gerät erfordert keine besondere Wartung.

- Äußere Reinigung mit einer schwachen Seifenlösung ohne Verwendung von Lösungsmittel vornehmen.
- Austausch von Komponenten nur mit Originalersatzteilen.
- Reparaturen grundsätzlich nur im Herstellerwerk ausführen lassen.

Umbauten, Änderungen, fehlerhafter und unzulässiger Einsatz sowie die Nichtbeachtung der Hinweise dieser Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung aus.

8. Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

- Bei allen Arbeiten am Gerät [Sicherheitshinweise](#) beachten.
- Altgeräte nur von sachkundigen Personen und gemäß geltenden Umweltvorschriften entsorgen.
- Altgeräte werden ebenfalls von Pfannenberg fachgerecht entsorgt. Die Anlieferung an eines unserer Herstellwerke hat kostenfrei zu erfolgen.



Pfannenberg GmbH
Werner-Witt-Straße 1
D- 21035 Hamburg
Tel.: +49/ (0)40/ 734 12-0
Fax: +49/ (0)40/ 734 12-101
service@pfannenberg.com
<http://www.pfannenberg.com>

Content

- 1. Intended use..... 1
- 2. Scope of delivery..... 1
- 3. Dimensions..... 2
- 4 Technical Data 2
 - 4.1 General..... 2
 - 4.2 Electrical data AC version and 230 V DC 3
 - 4.3 Electrical data DC version 3
- 5. Commissioning..... 4
 - 5.1 Safety information 4
 - 5.2 Assembly and installation..... 4
 - 5.2.1 Setting the operating mode 5
 - 5.2.2 External control (DC versions) 5
- 6. Alternative color sequences 6
- 7. Maintenance, service, repairs 6
- 8. Decommissioning, dismantling and disposal 6

1. Intended use

Quadro LED-TL traffic lights are designed for the optical signaling of e.g. hazardous situations or for status displays of machines and systems. The light signals are generated by LEDs that have a high luminous efficacy and a robust mechanical design.

It is possible to choose between three different operating modes (continuous light, blinking light and flashing light). External control of DC versions is possible.

The devices must only be operated when undamaged and within the specified parameters.

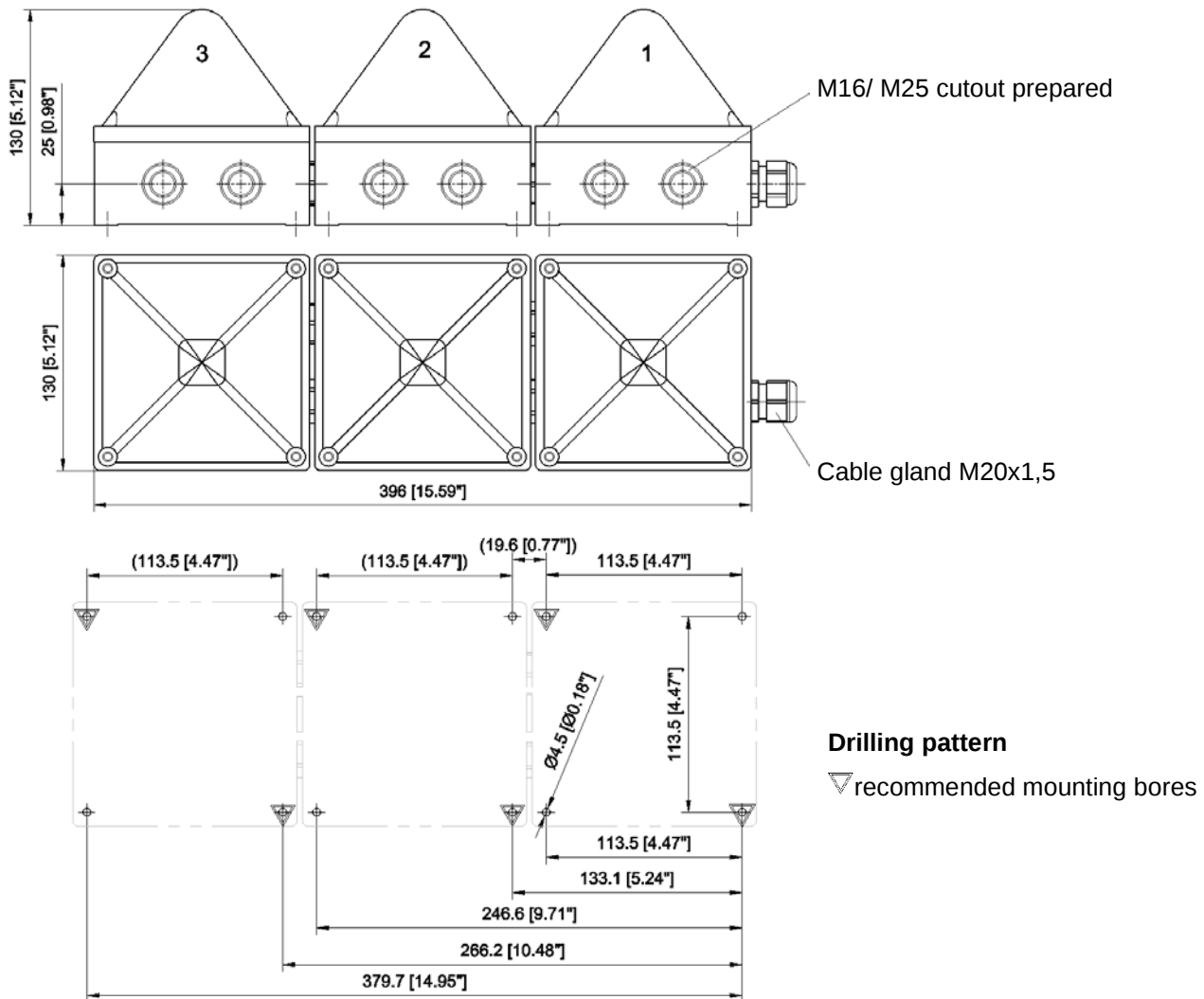
The devices are designed for indoor and outdoor use and are only intended for fixed installation.

2. Scope of delivery

The scope of delivery consists of:

- 1x Signaling device
- 1x Quick guide

3. Dimensions



4 Technical Data

4.1 General

Light intensity *	max. 75 cd (Blondel + Rey)
Light source	4 high-performance LEDs
Service life	> 50,000 h
Duty cycle	100%
Ingress protection	IP 66 (EN 60529)
Impact strength	IK 08 (EN 50102)
Protection class	II
Operating temperature	- 30 °C + 55 °C
Storage temperature	- 40 °C + 70°C
Relative air humidity	95 %
Cable inlet	1x M20x1,5
Connecting terminals	Cage clamp 0.08 – 2.5mm² / 28 – 14 AWG (solid/ fine stranded)
Housing material	Polycarbonate (PC), light grey RAL 7035
Lens material	Polycarbonate (PC)
Installation position	any
Lens colors	Standard color sequence: red (1), yellow (2), green (3)

* The light intensity may be reduced depending on the lens color and operating mode.

4.2 Electrical data AC version and 230 V DC

Rated voltage range		115 V – 230 V AC				115 V – 230 V DC			
Operation voltage range		90 – 253 V AC				90 – 253 V DC			
Rated frequency		50/ 60 Hz				--			
Rated current RMS [mA] Values apply per stage		yellow, green		Red		yellow, green		Red	
		115 V	230 V	115 V	230 V	115 V	230 V	115 V	230 V
	Flashing light 0.1 Hz	30	30	25	25	18	17	16	15
	Flashing light 0.5 Hz	50	40	40	35	29	20	26	17
	Flashing light 0.75 Hz	65	50	50	40	36	25	30	19
	Flashing light 1 Hz	75	55	55	45	40	30	35	22
	Flashing light 2 Hz	100	75	75	55	60	35	40	25
	Blinking light 1 Hz	50	45	48	40	20	16	17	14
	Blinking light 2 Hz	50	45	48	40	20	16	17	14
	Continuous light	70	65	65	55	25	19	20	17

4.3 Electrical data DC version

Rated voltage range		12 V – 48 V DC					
Operation voltage range		11 V – 60 V DC					
Control input voltage range		11 V – 60 V DC					
Rated current RMS [mA] Values apply per stage		yellow, green			Red		
		12 V DC	24 V DC	48 V DC	12 V DC	24 V DC	48 V DC
	Flashing light 0.1 Hz	105	55	30	100	45	25
	Flashing light 0.5 Hz	230	120	60	215	100	55
	Flashing light 0.75 Hz	270	140	75	265	120	65
	Flashing light 1 Hz	320	165	85	305	165	60
	Flashing light 2 Hz	450	230	120	430	200	90
	Blinking light 1 Hz	280	155	80	260	135	70
	Blinking light 2 Hz	280	155	80	260	135	70
	Continuous light	390	220	110	360	195	100

5. Commissioning

5.1 Safety information

DANGER - Indicates an unusually high-level hazardous situation. Non-compliance with this warning may result in serious irreversible injury or death.

WARNING - Indicates an unusually high-level hazardous situation. Non-compliance with this warning may result in serious, irreversible or fatal injury.

CAUTION - Indicates a hazardous situation. Non-compliance with this warning may result in minor or moderate injury.

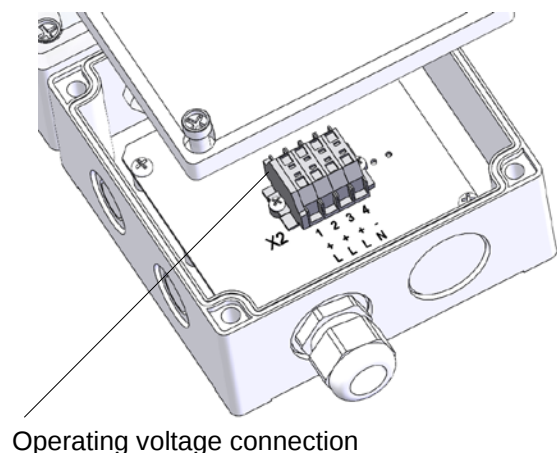
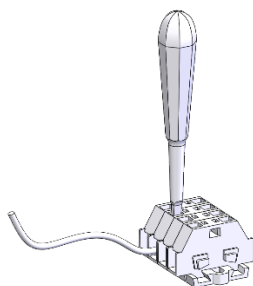
	DANGER - Danger to life due to electric shock Voltage-carrying devices and exposed connection cables may cause electric shocks and serious accidents. ➤ Only trained and authorized electricians may work on electrical connections. ➤ Disconnect all supply lines from mains before installation and secure them against reconnection. Always ensure absence of voltage. ➤ Wait for the discharge phase of 5 minutes for the electrical components. The device should only be opened afterwards. ➤ The operating voltage must only be applied when the housing is firmly closed.
	WARNING - Danger due to unauthorized use of the devices Improper use may lead to serious accidents. ➤ Ensure that the connection cable is protected against pulling and twisting during installation. The devices are only intended for fixed installation.
	DANGER - Danger due to damage to the devices Non-compliance with the information on the type plate can lead to serious accidents. ➤ Always observe the information on the type plate when installing and maintaining the devices.
	CAUTION - Risk of injury due to sharp edges or heated components ➤ Wear gloves during any installation, assembly or service/maintenance work. ➤ Perform wiring tasks at a distance from sharp edges, corners and internal components.
	CAUTION - Impairment of vision ➤ Avoid constant, direct glances into the activated lights to prevent impairment of vision.

5.2 Assembly and installation

Installation:

- Loosen the four cross-head screws in all lenses and remove them upwards.
The holes for mounting the housing are then accessible, for dimensions and the recommended mounting bores see chapter 3. [Dimensions](#).
- Perform the electrical connection in the 1st stage housing (red lens) as follows:

Connection
of the line

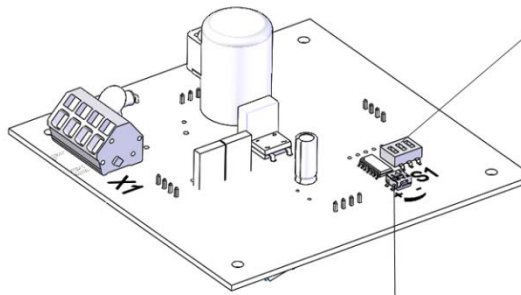


5.2.1 Setting the operating mode

The operating mode can be set as follows on the circuit board in each lens:

AC Version

S1, Selection of operating mode



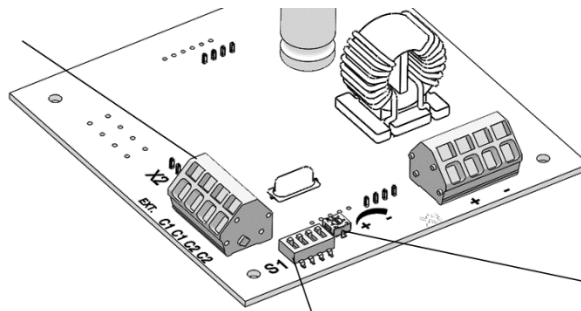
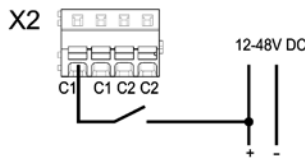
Light intensity control
(15 - 100%)

S1			Operating mode No.	
1	2	3		
OFF	OFF	OFF	1	Flashing light 0.75 Hz
OFF	OFF	ON	2	Flashing light 1 Hz
OFF	ON	OFF	3	Continuous light *
OFF	ON	ON	4	Blinking light 1 Hz
ON	OFF	OFF	5	Flashing light 2 Hz
ON	OFF	ON	6	Blinking light 2 Hz
ON	ON	OFF	7	Flashing light 0.1 Hz
ON	ON	ON	8	Flashing light 0.5 Hz

* Factory setting

DC Version

X2
External control input
(not wired)
Example for control by **C1**



Light intensity control
(15 - 100%)

S1, Selection of operating mode

5.2.2 External control (DC versions)

S1			Operating mode No.		Switchover by ...		
1	2	3			C1 operating mode No.	C2 operating mode No.	C1 + C2 operating mode No.
OFF	OFF	OFF	1	Standby for external control	...	...	...
OFF	OFF	ON	2	Flashing light 1 Hz	3	2	4
OFF	ON	OFF	3	Continuous light *	4	--	4
OFF	ON	ON	4	Blinking light 1 Hz	--	4	4
ON	OFF	OFF	5	Flashing light 2 Hz	--	--	--
ON	OFF	ON	6	Blinking light 2 Hz	7	6	8
ON	ON	OFF	7	Flashing light 0.1 Hz	8	--	8
ON	ON	ON	8	Flashing light 0.5 Hz	--	8	8
					--	--	--

Switch position **S1.4** for external control: ON

* Factory setting

Note: Devices with DC voltage are equipped with reverse polarity protection. The function is guaranteed if the polarity of the connections is reversed.

- Only cable glands with a degree of protection of at least IP66 should be fitted to the corresponding openings.
- Secure the connecting cables against pulling and twisting during installation.
- Close the device again after connecting the cables.
- Carry out a final functional test to ensure reliable signaling.

6. Alternative color sequences

If other color sequences are required, it is possible to combine individual lights together with the corresponding housing connector.

Item No.	Designation
28112000003	Housing connectors, for connecting several lights
2110864x000	Single light Quadro LED, AC version
2110863x000	Single light Quadro LED, DC version

X:

1: clear 2: white 3: yellow 4: amber 5: red 6: green 7: blue

7. Maintenance, service, repairs

- Observe the [Safety information](#) during all work on the device.

The device requires no special maintenance.

- Carry out external cleaning using a weak soap solution without using any solvents.
- Only replace components using original spare parts.
- Only have repairs carried out at the manufacturer's premises.

Conversions, modifications, improper and impermissible use as well as failure to observe the notes in these operating instructions shall void any warranty.

8. Decommissioning, dismantling and disposal

- Observe the [Safety information](#) during all work on the device.
- Only properly qualified personnel should dispose of old devices in accordance with applicable environmental regulations.
- Old devices are also professionally disposed of by Pfannenberg. Delivery to one of our manufacturing facilities shall be free of charge.



Pfannenberg GmbH
Werner-Witt-Straße 1
D- 21035 Hamburg
Tel.: +49/ (0)40/ 734 12-0
Fax: +49/ (0)40/ 734 12-101
service@pfannenberg.com
<http://www.pfannenberg.com>