

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. Normenkonformität/ Kennzeichnungen | 4 |
| 6. Inbetriebnahme | 5 |
| 6.1 Sicherheitshinweise..... | 5 |
| 6.2 Montage und Installation | 6 |
| 7. Wartung, Service, Instandhaltung | 8 |
| 8. Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung | 8 |

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Multifunktionsleuchten der Type Quadro LED-HI-3G/3D 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 Lebenserwartung und robustem mechanischem Aufbau erzeugt.

Die Leuchten sind für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung der Zone 2 gemäß EN 60079-10-1 und Zone 22 gemäß EN 60079-10-2 geeignet. Die Leuchten können für Gase der Temperaturklassen T1, T2, T3, T4, T5 und T6 eingesetzt werden.

Die Leuchten können ebenfalls in Umgebungen mit nichtleitenden Stäuben eingesetzt werden. Eine Oberflächentemperatur des Gehäuses von 80°C wird nicht überschritten.

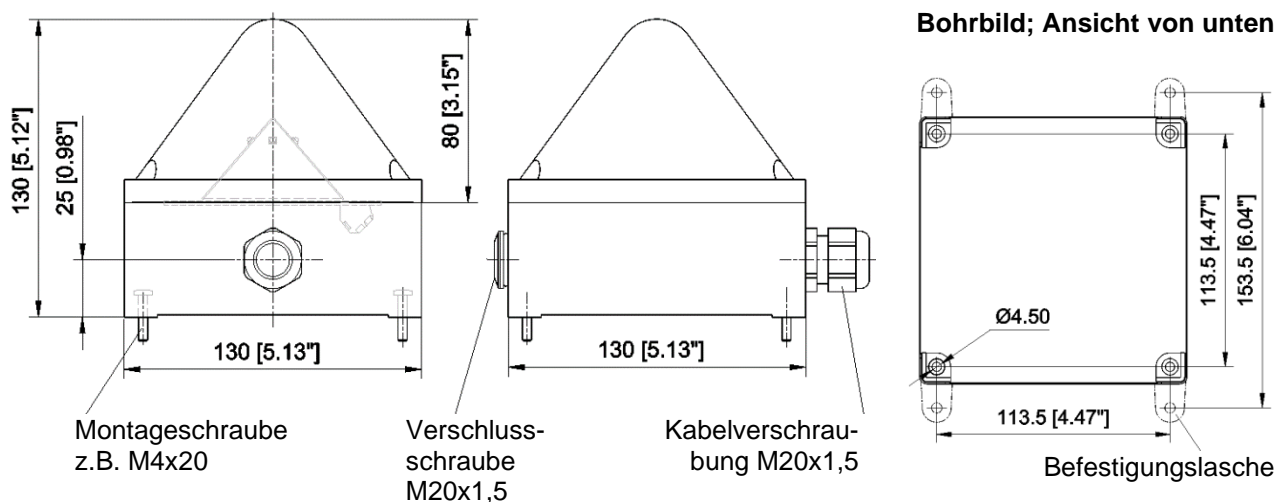
Die Geräte nur in unbeschädigtem Zustand innerhalb der spezifizierten Kenndaten betreiben. Die Geräte sind für den Einsatz im Innen- und Außenbereich geeignet und nur für die ortsfeste Montage bestimmt.

2. Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- 1x Signalgerät
- 1x Satz Befestigungslaschen
- 1x Kurz-Betriebsanleitung
- 1x CE-Erklärung

3. Abmessungen



4. Technische Daten

4.1 Allgemein

| | |
|-----------------------|---|
| Lichtstärke * | max. 75 cd (Blondel + Rey) |
| Leuchtmittel | 4 Hochleistungs-LEDs |
| Lebensdauer | > 50 000h |
| Einschaltdauer | 100 % |
| Schutzart | IP 66/67 (EN 60529) |
| Schlagfestigkeit | IK 08 (EN50102) |
| Schutzklasse | II |
| Betriebstemperatur | - 20 °C + 55 °C (T6) |
| Lagertemperatur | - 40°C...+ 70°C |
| Max. rel. Luftfeuchte | 90% |
| Kabeleinführung | 2x M20 x1,5 |
| Anschlussklemmen | Federzugbügel 0,13 - 2,5mm ² |
| Gehäusematerial | Polycarbonat (PC) lichtgrau, RAL 7035 |
| Haubenmaterial | Polycarbonat (PC) |
| Einbaulage | beliebig |
| Haubenfarben | klar, weiß, gelb, orange, rot, grün, blau |

* 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 | | | | -- | | | | |
| Be- messungs- strom RMS [mA] | | Klar, weiß, gelb, grün, blau | | Rot, orange | | Klar, weiß, gelb, grün, blau | | Rot, orange | | |
| | | 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

| Bemessungs- spannungsbereich | | 12 V – 48 V DC | | | | | | |
|--|------------|------------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|----|
| Arbeitsspannungs- bereich | | 11 V – 60 V DC | | | | | | |
| Spannungsbereich Steuereingänge | | 11 V – 60 V DC | | | | | | |
| Be- messungs- strom RMS [mA] | | Klar, weiß, gelb, grün, blau | | | Rot, orange | | | |
| | | 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. Normenkonformität/ Kennzeichnungen

Normenkonformität:
(Explosionsschutz) Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)
EN IEC 60079-0
EN 60079-15
EN 60079-31

Kennzeichnung:  II3G Ex nR IIC T6 Gc (-20°C ≤ Ta ≤ +55°C)

PDG 19.0007 X  II3D Ex tc IIIB T80°C Dc IP66/67 (-20°C ≤ Ta ≤ +55°C)

Besondere Verwendungsbedingungen X

Nach den Anforderungen der EN IEC 60079-0 ist das Gerät für einen niederen Grad der mechanischen Gefahr geeignet. Das heißt:

- Das Gerät vor Schlag geschützt montieren.
Ein Schutzkorb ist nicht zwingend erforderlich.

Zur Verhinderung möglicher gefährlicher elektrostatischer Entladungen der Gehäuseoberfläche in gasexplosionsgefährdeten Bereichen die [Sicherheitshinweise](#) in der Betriebsanleitung beachten:

- Das Gerät nur feucht reinigen.
- Unabsichtliches und trockenes Abreiben verhindern.
- Das Berühren mit isolierenden Gegenständen verhindern.

Aus diesen Gründen wird eine Einbauhöhe von > 2,50m vorgeschlagen oder aber vergleichbare Schutzmaßnahmen.

- Das Gerät vor direktem Luftstrom schützen. Dies könnte zu einer übertragenden Ladung führen.

Das Gerät ist für den Anschluss an fest verlegte Anschlussleitungen vorgesehen. Die Kabelverschraubungen sind für ortsfest verlegte Kabel und Leitungen geeignet.

Ein Öffnen des Gerätes nach der Installation ist im Regelfall nicht vorgesehen.

Sollte ein Öffnen des Gerätes trotzdem notwendig werden (z.B. für eine Änderung der Betriebsart oder Austausch von Originalersatzteilen):

- [Sicherheitshinweise](#) beachten!
- Kapitel 7. Wartung, Service, Instandhaltung beachten!




6. Inbetriebnahme

6.1 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 irreversible oder tödlichen Verletzungen möglich.

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

| | |
|---|---|
|  | <p>GEFAHR – Explosionsfähige Atmosphäre!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Gerät nicht öffnen, wenn explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein kann! ➤ Nach dem Abschalten der Betriebsspannung Entladungsphase von 10 Minuten für die elektrischen Komponenten abwarten. Erst danach Gerät öffnen. <p>GEFAHR – Besondere Verwendungsbedingungen (X) beachten: (siehe Besondere Verwendungsbedingungen X)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Gerät vor Schlag geschützt montieren. Ein Schutzkorb ist nicht zwingend erforderlich. <p>Elektrostatistische Entladung!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Gerät nur feucht reinigen. ➤ Unabsichtliches und trockenes Abreiben verhindern. Aus diesem Grund wird eine Einbauhöhe von > 2,50m vorgeschlagen oder aber vergleichbare Schutzmaßnahmen. <p>Schwadensicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Die Dichtung des Gerätes vor dem Zusammenbau auf Sauberkeit und Beschädigung kontrollieren. Geräte mit beschädigter Dichtung nicht verwenden. ➤ Nur zugelassene Kabelverschraubungen verwenden. (siehe Mindestanforderungen der Kabelverschraubungen). ➤ Das Gerät niemals außerhalb der spezifizierten Umgebungstemperaturen betreiben: T6: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$ ➤ Das Gerät niemals außerhalb der spezifizierten Spannungsbereiche betreiben. |
|  | <p>GEFAHR - Lebensgefahr durch Stromschlag Spannungsführende Geräte und freiliegende Anschlussleitungen können Stromschläge erzeugen und schwere Unfälle verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. ➤ Das Anlegen der Betriebsspannung darf nur bei fest verschlossenem Gehäuse erfolgen. |
|  | <p>WARNUNG - Gefahr durch unzulässigen Einsatz der Geräte Der nicht bestimmungsgemäße Einsatz kann zu schweren Unfällen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bei der Installation darauf achten, dass die Anschlussleitung gegen Zug und Verdrehen abgesichert ist. <p>Die Geräte sind nur für die ortsfeste Montage bestimmt.</p> <p>GEFAHR - Gefahr durch Beschädigung der Geräte Nichtbeachtung der Typenschild-Angaben kann zu schweren Unfällen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bei Installation und Wartung der Geräte immer die Angaben auf dem Typenschild beachten. ➤ Die chemische Beständigkeit des Kunststoffes Polycarbonat beachten. <p>VORSICHT - Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten oder erhitzte Bauteile</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bei Installations-, Montage-, oder Service/ Wartungsarbeiten Handschuhe tragen. ➤ Verdrahtung entfernt von scharfen Kanten, Ecken und internen Komponenten vornehmen. <p>VORSICHT – Beeinträchtigung des Sehvermögens</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Um eine Beeinträchtigung des Sehvermögens zu verhindern, den dauernden, direkten Blick in die aktivierte Leuchte vermeiden. |

6.2 Montage und Installation

- [Sicherheitshinweise](#) beachten!
- Bei allen Arbeiten national zutreffende Errichterbestimmungen beachten.

Installationsanforderungen:

- Die Geräte in Übereinstimmung mit den aktuellen Ausgaben der entsprechenden Teile der EN 60079 oder gemäß gleichwertiger IEC-Spezifikation installieren.

- EN 60079-10-1 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 10-1:
Einteilung der Bereiche - Gasexplosionsgefährdete Bereiche
- EN 60079-10-2 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 10-2:
Einteilung der Bereiche - Staubexplosionsgefährdete Bereiche
- EN 60079-14 Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 14:
Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen

Mindestanforderungen der Kabelverschraubungen:

Ex-e Kabelverschraubung für einen zulässigen Temperaturbereich von -20°C ... +85°C, ausgerüstet mit einem O-Ring und der Schutzart IP 66/67. Ein langes Anschlussgewinde ist erforderlich >12mm.

Für die Sicherstellung der Schwadensicherheit des Gehäuses im Dauereinsatz sind Kabelverschraubungen folgender Typen geprüft:

- Hummel HSK-K-Ex-Active, M20x1,5, EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 14 ATEX E 025 X:
 - Dichtbereich 7 – 12 mm, Hummel Art.-Nr.: 1.292.2016.31 (im Werk montiert und geprüft)
 - Dichtbereich 10 – 14 mm, Hummel Art.-Nr.: 1.292.2016.30

Die Verschlusschraube kann durch oben genannte Kabelverschraubungen ersetzt werden.

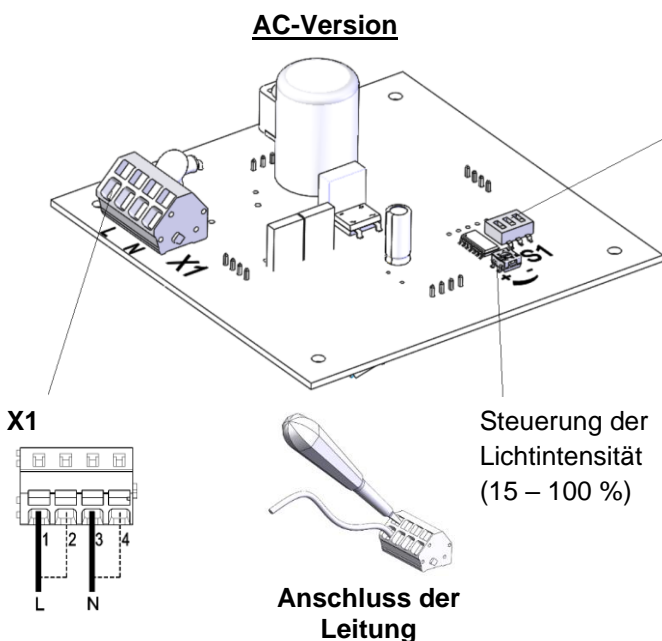
Hinweis für die Auswahl der Anschlussleitung:

Die Temperatur von 70°C wird an der Kabeleinführungsstelle nicht überschritten.

- Anschlussleitungen gegen Zug und Verdrehen absichern.

Installation:

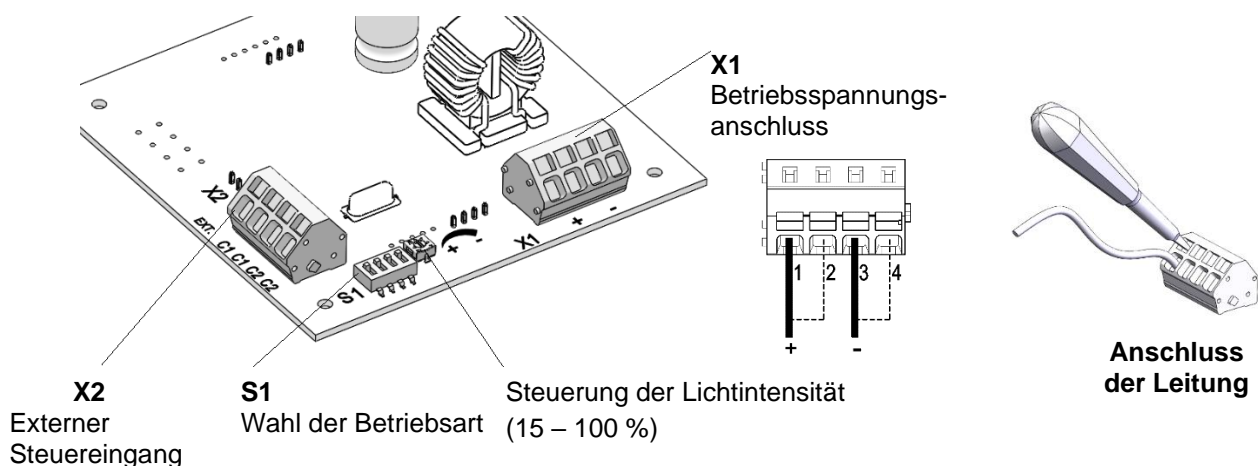
- Die vier Kreuzschlitzschrauben in der Haube lösen und diese nach oben hin abnehmen. Bohrungen für die Montage des Gehäuses sind danach zugänglich, Maße siehe Kapitel 3. [Abmessungen](#). Alternative Montage mit den beigelegten Laschen möglich.
- Elektrischen Anschluss auf der Platine in der Haube wie folgt vornehmen:



S1 Wahl der Betriebsart

| 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

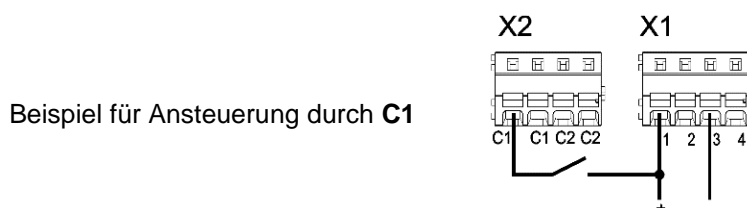
DC-Version

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

Wahl der Betriebsart und Externe Ansteuerung

| S1 | | | Betriebsart Nr. | | Umschaltung durch C1 auf Betriebsart Nr. ... | Umschaltung durch C2 auf Betriebsart Nr. ... | Umschaltung durch C1 + C2 auf Betriebsart Nr. ... |
|-----|-----|-----|-----------------|--------------------------------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | | | | | |
| 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**

Nach der Einstellung der gewünschten Betriebsart das Gerät wieder verschließen.

- Vor dem Zusammenbau auf eine saubere und unbeschädigte Dichtung achten. (Sicherstellung der Schwadensicherheit). Geräte mit beschädigter Dichtung nicht verwenden.
- Die vier Kreuzschlitzschrauben der Haube über Kreuz in mindestens zwei Durchgängen mit einem abschließenden Drehmoment von ca. 1,5 Nm anziehen.
- Zur Sicherstellung der zuverlässigen Signalisierung einen abschließenden Funktionstest durchführen.

7. Wartung, Service, Instandhaltung

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

Das Gerät erfordert keine besondere Wartung.

Ein Öffnen des Gehäuses und Austausch der Dichtung ist nicht vorgesehen.

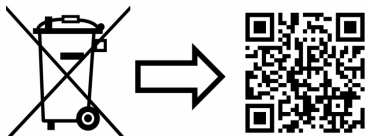
- Das Gehäuse aus Polycarbonat nur mit Wasser und einem Hand-Spülmittel reinigen.
- Für die Reinigung keine Lösungsmittel verwenden.

Der Austausch von Originalersatzteilen kann durch entsprechend qualifizierte Elektrofachkräfte durchgeführt werden.

- Nach dem Austausch eine Stückprüfung durchführen.
Die Prüfung auf Schwadensicherheit entsprechend EN 60079-15 Absatz 23.2.3.2.1.2 ist Bestandteil dieser Prüfung (Änderung eines Unterdrucks von 3 kPa auf 2,7 kPa nicht schneller als in 27 s).
Eine Kabelverschraubung kann für die Prüfung der Schwadensicherheit verwendet werden.
- Reparaturen immer im Herstellerwerk ausführen.

8. Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung

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



www.pfannenberg.com/disposal

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. Conformity to standards/ designations 4

6. Commissioning 5

 6.1 Safety information 5

 6.2 Assembly and installation..... 6

7. Maintenance, service, repairs 8

8. Decommissioning, dismantling and disposal 8

1. Intended use

Quadro LED-HI-3G/3D multi-functional 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 long life expectancy and a robust mechanical design.

The lights are suitable for use in potentially hazardous area of Zone 2, in accordance with EN 60079-10-1 and in Zone 22, in accordance with EN 60079-10-2. The LEDs can be used for gases of temperature classes T1, T2, T3, T4, T5 and T6.

The lights can also be used in environments with non-conductive dusts. The surface temperature of the housing will not exceed 80°C.

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

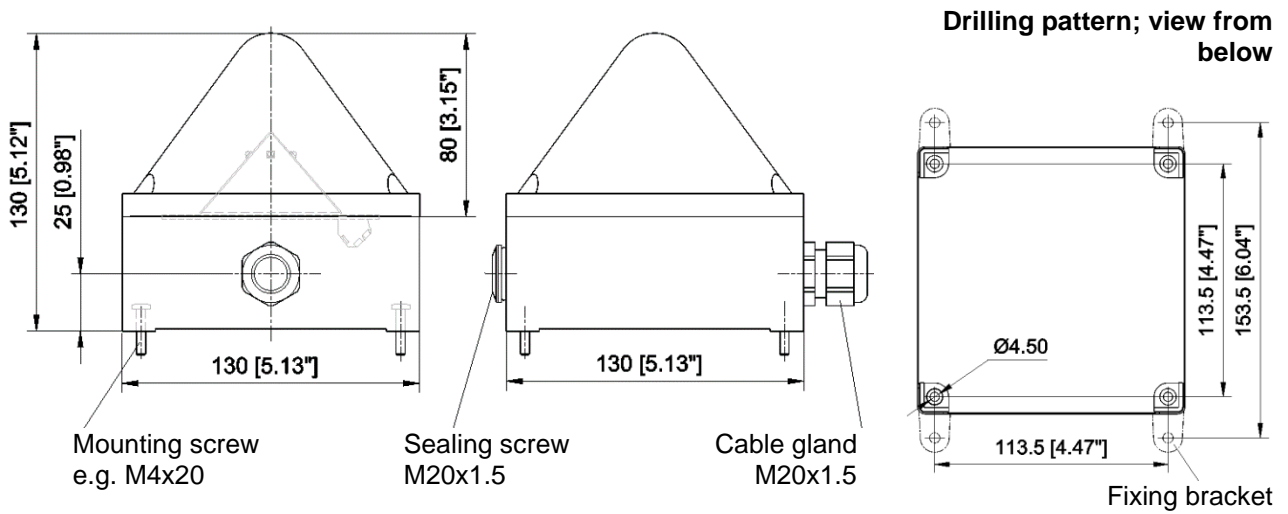
The scope of delivery consists of:

- 1x Signaling device
- 1x Set of fixing brackets
- 1x Quick guide
- 1x CE declaration

Observe notice of protected rights in accordance with DIN ISO 16016.

English translation

3. Dimensions



4. Technical data

4.1 General

| | |
|------------------------|---|
| Light intensity * | max. 75 cd (Blondel + Rey) |
| Light source | 4 high-performance LEDs |
| Service life | > 50 000h |
| Duty cycle | 100 % |
| Protection type | IP 66/67 (EN 60529) |
| Impact strength | IK 08 (EN50102) |
| Protection class | II |
| Operating temperature | - 20 °C + 55 °C (T6) |
| Storage temperature | - 40°C...+ 70°C |
| Max. rel. air humidity | 90% |
| Cable inlet | 2x M20 x1.5 |
| Connecting terminals | Spring balancer bracket 0.13 - 2.5mm ² |
| Housing material | Polycarbonate (PC) light gray, RAL 7035 |
| Lens material | Polycarbonate (PC) |
| Installation position | any |
| Lens colors | transparent, white, yellow, amber, red, green, blue |

* 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] | | Transparent, white, yellow, green, blue | | Red, orange | | Transparent, white, yellow, green, blue | | Red, orange | | |
| | | 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] | | Transparent, white, yellow, green, blue | | | Red, orange | | | |
| | | 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 | 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. Conformity to standards/ designations

Conformity to standards: Directive 2014/34/EU (ATEX)
(Explosion protection) EN IEC 60079-0
EN 60079-15
EN 60079-31

Designation  II3G Ex nR IIC T6 Gc (-20°C ≤ Ta ≤ +55°C)

PDG 19.0007 X  II3D Ex tc IIIB T80°C Dc IP66/67 (-20°C ≤ Ta ≤ +55°C)

Special application conditions X

The device is suitable for a low degree of mechanical hazard in accordance with the requirements of EN IEC 60079-0. This means:

- The device must be mounted protected against impact.
A protective basket is not absolutely necessary.

Refer to the [Safety information](#) in the operating manual to prevent possible hazardous electrostatic discharges from the housing surface in potentially explosive gas atmospheres:

- The device must only be wet-cleaned.
- Avoid unintentional and dry rubbing.
- Prevent touching with insulating objects.
An installation height of > 2.50 m or comparable protective measures is therefore suggested.
- Protect the device from direct air streams. This could lead to a transmitted charge.

The device is designed for connection to permanently installed connection cables. The cable glands are suitable for stationary cables and wires.

The device is usually not intended for opening after installation.

If it should nevertheless become necessary to open the device (e.g. to change the operating mode or replace original spare parts):

- Observe the [Safety information](#)!
- Observe chapter [7. Maintenance, service, repairs](#)!




6. Commissioning

6.1 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.

| | |
|---|---|
|  | <p>DANGER – Explosive atmosphere!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Do not open the device if a potentially explosive atmosphere may be present! ➤ Wait 10 minutes for the electrical components to discharge after switching off the operating voltage. The device should only be opened afterwards. <p>DANGER – Observe special application conditions (X): (see Special application conditions X)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ The device must be mounted protected against impact. A protective basket is not absolutely necessary. <p>Electrostatic discharge!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ The device must only be wet-cleaned. ➤ Avoid unintentional and dry rubbing. An installation height of > 2.50 m or comparable protective measures is therefore suggested. <p>Vapor tightness control:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Check the seal of the device for cleanliness and damage prior to assembly. Do not use devices with damaged seals. ➤ Only use approved cable glands. (see Minimum requirements for cable glands). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Never operate the device outside the specified ambient temperatures: T6: -20°C ≤ Ta ≤ +55°C ➤ Never operate the device outside the specified voltage ranges. |
|  | <p>DANGER - Danger to life due to electric shock Voltage-carrying devices and exposed connection cables may cause electric shocks and serious accidents.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. ➤ The operating voltage must only be applied when the housing is firmly closed. |
|  | <p>WARNING - Danger due to unauthorized use of the devices Improper use may lead to serious accidents.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ensure that the connection cable is protected against pulling and twisting during installation. The devices are only intended for fixed installation. <p>DANGER - Hazard due to damage to the devices Non-compliance with the information on the type plate can lead to serious accidents.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Always observe the information on the type plate when installing and servicing the devices. ➤ Observe the chemical resistance of the polycarbonate plastic. <p>CAUTION - Risk of injury due to sharp edges or heated components</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wear gloves during any installation, assembly or service/maintenance work. ➤ Perform wiring tasks at a distance from sharp edges, corners and internal components. <p>CAUTION - Impairment of vision</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Avoid constant, direct glances into the activated lights to prevent impairment of vision. |

6.2 Assembly and installation

- Observe the [Safety information!](#)
- Observe nationally applicable installation regulations for all work.

Installation requirements:

- Install the devices in compliance with the current editions of the relevant parts of EN 60079 or equivalent IEC specifications.

- EN 60079-10-1 Potentially explosive atmospheres - Part 10-1: Classification of areas subject to gas explosion
- EN 60079-10-2 Potentially explosive atmospheres - Part 10-2: Classification of areas subject to flammable dust
- EN 60079-14 Potentially explosive atmospheres - Part 14: Project planning, selection and installation of electrical systems

Minimum requirements for cable glands:

Ex-e cable gland for a permissible temperature range from -20°C ... +85°C, equipped with an O-ring and protection type IP 66/67. A long connection thread is necessary >12mm.

Cable glands of the following types have been tested to ensure that the housing is vapor-proof under continuous use:

- Hummel HSK-K-Ex-Active, M20x1,5, EC type-examination certificate BVS 14 ATEX E 025 X:
 - Sealing range 7 – 12 mm, Hummel type No.: 1.292.2016.31 (factory assembled and tested)
 - Sealing range 10 – 14 mm, Hummel type No.: 1.292.2016.30

The sealing screw can be replaced by the cable glands specified above.

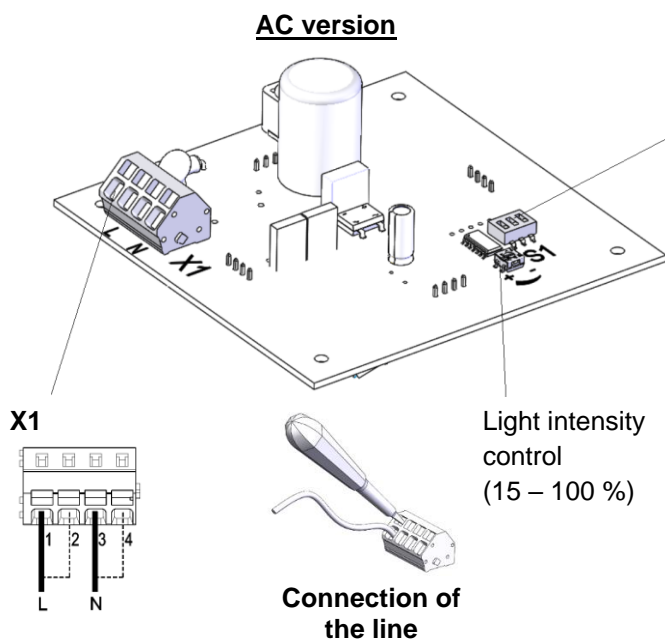
Note for the selection of the connection cable:

The temperature of 70°C is not exceeded at the cable inlet point.

- Protect connection cables against pulling and twisting.

Installation:

- Loosen the four cross-head screws in the lens and remove them upwards. The holes for mounting the housing are then accessible, for dimensions see chapter [3. Dimensions](#). Alternative installation possible with the brackets supplied.
- Perform electrical connection on the circuit board in the lens as follows:

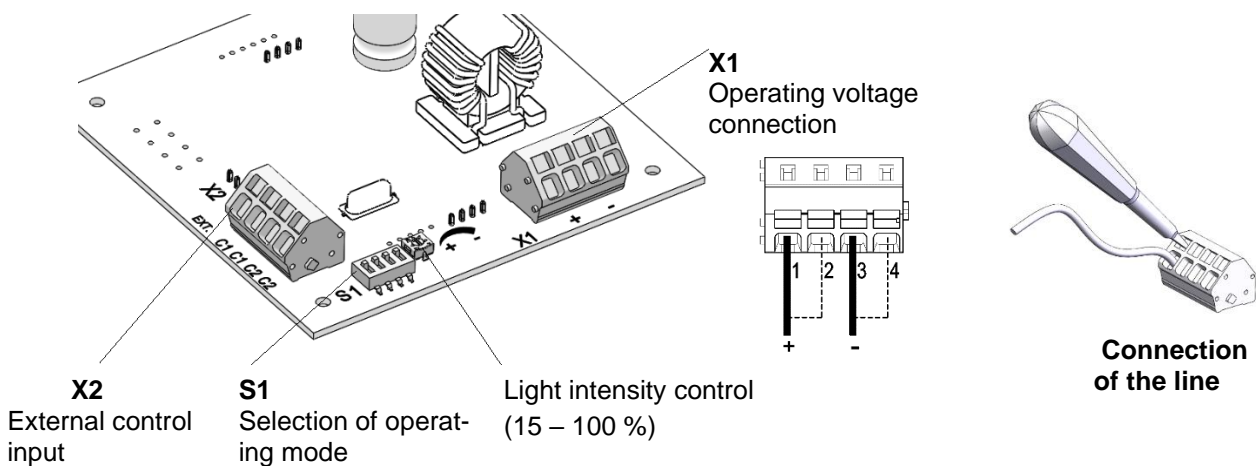


S1 Selection of operating mode

| S1 | | | Operat- ing 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



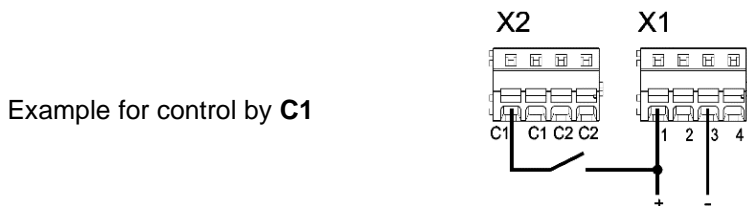
Note: Devices with DC voltage are equipped with reverse polarity protection. The function is guaranteed if the polarity of the connections is reversed.

Selection of the operating mode and external control

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

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

* **Factory setting**



Example for control by **C1**

Close the device again after setting the desired operating mode.

- Ensure that the sealing is clean and undamaged before assembly. (Ensure vapor tightness). Do not use devices with damaged seals.
- Tighten the four cross-head screws of the lens crosswise in at least two rounds with a final torque of approx. 1.5 Nm.
- Carry out a final functional test to ensure reliable signaling.

7. Maintenance, service, repairs

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

The device requires no special maintenance.

The housing is not intended to be opened or the seal replaced.

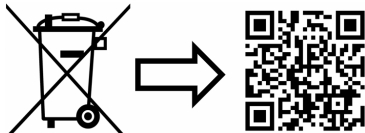
- Only clean the polycarbonate housing with water and a hand-washing cleaner.
- Do not use solvents for cleaning.

Suitably qualified electricians can replace original spare parts.

- Perform a routine test after replacement.
The test for vapor tightness in accordance with EN 60079-15, par. 23.2.3.2.1.2 is part of this test (change of a negative pressure from 3 kPa to 2.7 kPa not faster than in 27 s).
A cable gland can be used to test for vapor tightness.
- Repairs must always be carried out at the manufacturer's premises.

8. Decommissioning, dismantling and disposal

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



www.pfannenberq.com/disposal

Sommaire

| | |
|---|----------|
| 1. Utilisation conforme | 1 |
| 2. Contenu de la livraison | 1 |
| 3. Dimensions | 2 |
| 4. Caractéristiques techniques | 2 |
| 4.1 Généralités | 2 |
| 4.2 Caractéristiques électriques version CA et 230 V CC | 3 |
| 4.3 Caractéristiques électriques version CC | 3 |
| 5. Conformité aux normes / marquages | 4 |
| 6. Mise en service | 5 |
| 6.1 Consignes de sécurité..... | 5 |
| 6.2 Montage et installation | 6 |
| 7. Maintenance, entretien, réparation | 8 |
| 8. Mise hors service, démontage et élimination | 8 |

1. Utilisation conforme

Les feux multifonctions du type Quadro LED-HI-3G/3D sont conçus pour la signalisation visuelle d'états dangereux, par exemple, ou pour l'affichage de l'état des machines et des installations. Les signaux lumineux sont générés par des DEL présentant une durée de vie élevée et une construction mécanique robuste.

Les feux sont adaptés à une utilisation dans des environnements explosifs de la zone 2 selon EN 60079-10-1 et de la zone 22 selon EN 60079-10-2. Les feux peuvent être utilisés pour les gaz des classes de température T1, T2, T3, T4, T5 et T6.

Les feux peuvent également être utilisés dans des environnements avec des poussières non conductrices. Une température de surface du boîtier de 80 °C n'est pas dépassée.

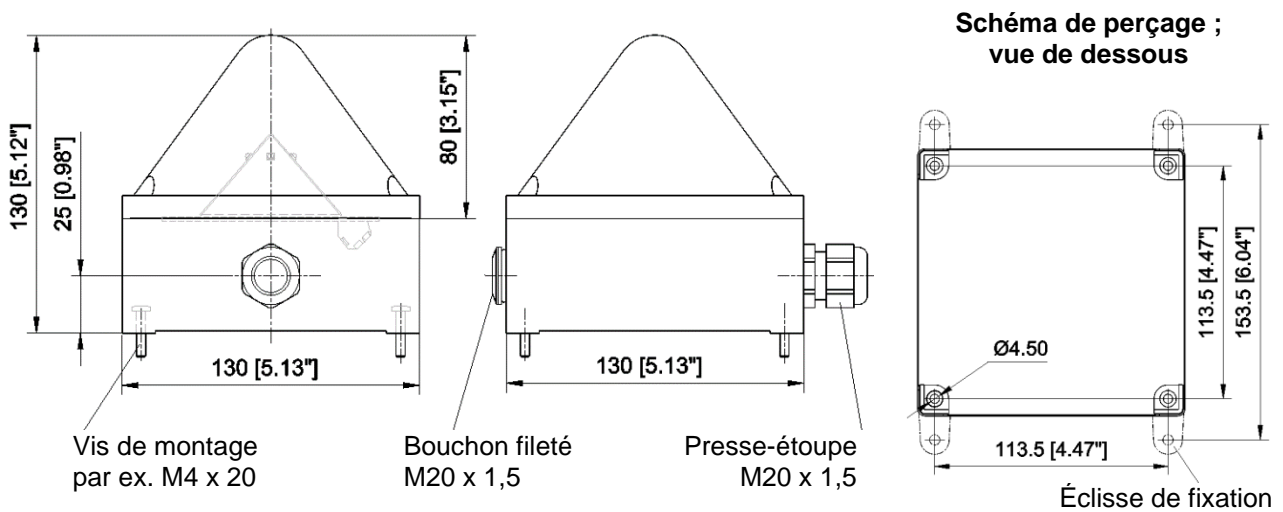
Exploiter les appareils uniquement s'ils sont en bon état, dans les limites des caractéristiques spécifiées. Les appareils conviennent à une utilisation à l'intérieur comme à l'extérieur et sont uniquement destinés à une installation stationnaire.

2. Contenu de la livraison

La livraison se compose des éléments suivants :

- 1x appareil de signalisation
- 1x jeu d'éclisses de fixation
- 1x instructions de service abrégées
- 1x déclaration CE

3. Dimensions



4. Caractéristiques techniques

4.1 Généralités

| | |
|-------------------------|--|
| Intensité lumineuse * | max. 75 cd (Blondel + Rey) |
| Source lumineuse | 4 DEL haute puissance |
| Durée de vie | > 50 000 h |
| Facteur de marche | 100 % |
| Indice de protection | IP 66/67 (EN 60529) |
| Résistance aux chocs | IK 08 (EN 50102) |
| Classe de protection | II |
| Température de service | - 20 °C + 55 °C (T6) |
| Température de stockage | - 40 °C...+ 70 °C |
| Humidité relative max. | 90 % |
| Entrée de câble | 2x M20 x 1,5 |
| Bornes | Étrier à ressort 0,13 - 2,5 mm ² |
| Matériau du boîtier | Polycarbonate (PC) gris clair, RAL 7035 |
| Matériau du capot | Polycarbonate (PC) |
| Position de montage | au choix |
| Couleurs du capot | transparent, blanc, jaune, orange, rouge, vert, bleu |

* L'intensité lumineuse peut être réduite en fonction de la couleur du capot et du mode opératoire.

4.2 Caractéristiques électriques version CA et 230 V CC



| Plage de tensions assignées | | 115 V – 230 V CA | | | | 115 V – 230 V CC | | | | |
|------------------------------|------------|---------------------------------------|-------|---------------|-------|---------------------------------------|-------|---------------|-------|----|
| Plage de tensions de service | | 90 – 253 V CA | | | | 90 – 253 V CC | | | | |
| Fréquence assignée | | 50/ 60 Hz | | | | -- | | | | |
| Courant assigné [mA] | | Transparent, blanc, jaune, vert, bleu | | Rouge, orange | | Transparent, blanc, jaune, vert, bleu | | Rouge, orange | | |
| | | 115 V | 230 V | 115 V | 230 V | 115 V | 230 V | 115 V | 230 V | |
| | Flash | 0,1 Hz | 30 | 30 | 25 | 25 | 18 | 17 | 16 | 15 |
| | Flash | 0,5 Hz | 50 | 40 | 40 | 35 | 29 | 20 | 26 | 17 |
| | Flash | 0,75 Hz | 65 | 50 | 50 | 40 | 36 | 25 | 30 | 19 |
| | Flash | 1 Hz | 75 | 55 | 55 | 45 | 40 | 30 | 35 | 22 |
| | Flash | 2 Hz | 100 | 75 | 75 | 55 | 60 | 35 | 40 | 25 |
| | Clignotant | 1 Hz | 50 | 45 | 48 | 40 | 20 | 16 | 17 | 14 |
| | Clignotant | 2 Hz | 50 | 45 | 48 | 40 | 20 | 16 | 17 | 14 |
| Fixe | | 70 | 65 | 65 | 55 | 25 | 19 | 20 | 17 | |

4.3 Caractéristiques électriques version CC

| Plage de tensions assignées | | 12 V – 48 V CC | | | | | | |
|---------------------------------------|------------|---------------------------------------|---------|---------|---------------|---------|---------|-----|
| Plage de tensions de service | | 11 V – 60 V CC | | | | | | |
| Plage de tensions entrées de commande | | 11 V – 60 V CC | | | | | | |
| Courant assigné [mA] | | Transparent, blanc, jaune, vert, bleu | | | Rouge, orange | | | |
| | | 12 V CC | 24 V CC | 48 V CC | 12 V CC | 24 V CC | 48 V CC | |
| | Flash | 0,1 Hz | 105 | 55 | 30 | 100 | 45 | 25 |
| | Flash | 0,5 Hz | 230 | 120 | 60 | 215 | 100 | 55 |
| | Flash | 1 Hz | 320 | 165 | 85 | 305 | 165 | 60 |
| | Flash | 2 Hz | 450 | 230 | 120 | 430 | 200 | 90 |
| | Clignotant | 1 Hz | 280 | 155 | 80 | 260 | 135 | 70 |
| | Clignotant | 2 Hz | 280 | 155 | 80 | 260 | 135 | 70 |
| | Fixe | | 390 | 220 | 110 | 360 | 195 | 100 |

5. Conformité aux normes / marquages

Conformité aux normes : Directive 2014/34/UE (ATEX)
(Protection antidéflagrante) EN IEC 60079-0
EN 60079-15
EN 60079-31

Marquage :  II3G Ex nRc IIC T6 (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)
PDG 19.0007 X  II3D Ex tc IIIB T80°C IP66/67 (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

Conditions d'utilisation particulières X

Conformément aux exigences de la norme EN IEC 60079-0, l'appareil est adapté à un faible degré de risque mécanique. Cela signifie :

- Installer l'appareil à l'abri des chocs.
Un panier de protection n'est pas obligatoirement nécessaire.

Pour éviter les éventuelles décharges électrostatiques dangereuses de la surface du boîtier dans des atmosphères explosives gazeuses, respecter les [Consignes de sécurité](#) figurant dans le document Instructions de service :

- Nettoyer l'appareil uniquement avec un chiffon humide.
- Éviter tout frottement involontaire et à sec.
- Empêcher tout contact avec des objets isolants.
Par conséquent, une hauteur de montage > 2,50 m ou des mesures de protection comparables sont suggérées.
- Protéger l'appareil de tout flux d'air direct, faute de quoi un transfert de charge serait susceptible de se produire.

L'appareil est destiné à être relié à des câbles de raccordement fixes. Les presse-étoupes sont adaptés aux câbles et lignes stationnaires.

En règle générale, l'ouverture de l'appareil après l'installation n'est pas prévue.

Si l'ouverture de l'appareil est toutefois nécessaire (par ex. pour changer le mode opératoire ou remplacer des pièces détachées d'origine) :

- Tenir compte des [Consignes de sécurité](#) !
- Tenir compte du chapitre 7. Maintenance, entretien, réparation !




6. Mise en service

6.1 Consignes de sécurité

DANGER - Signale une situation particulièrement dangereuse. Le non-respect de cet avertissement entraîne des blessures graves et irréversibles, voire la mort.

AVERTISSEMENT - Signale une situation particulièrement dangereuse. Si cet avertissement n'est pas pris en compte, des blessures graves et irréversibles ou mortelles sont possibles.

ATTENTION - Signale une situation dangereuse. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures légères à modérées.

| | |
|---|--|
|  | <p>DANGER – Atmosphère explosive !</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ne pas ouvrir l'appareil s'il y a un risque d'atmosphère explosive ! ➤ Après avoir coupé la tension de service, attendre la fin de la phase de décharge de 10 minutes pour les composants électriques. L'appareil peut ensuite être ouvert. <p>DANGER – Respecter les conditions particulières (X) : (voir Conditions d'utilisation particulières X)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Installer l'appareil à l'abri des chocs. Un panier de protection n'est pas obligatoirement nécessaire. <p>Décharge électrostatique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nettoyer l'appareil uniquement avec un chiffon humide. ➤ Éviter tout frottement involontaire et à sec. Par conséquent, une hauteur de montage > 2,50 m ou des mesures de protection comparables sont suggérées. <p>Étanchéité antibuée :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Avant le montage, vérifier la propreté et l'intégrité de la garniture d'étanchéité de l'appareil. Ne pas utiliser des appareils dont la garniture d'étanchéité est détériorée. ➤ Utiliser uniquement des presse-étoupes homologués. (Voir Exigences minimales pour les presse-étoupes) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ne jamais exploiter l'appareil en dehors des températures ambiantes spécifiées : T6 : -20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C ➤ Ne jamais exploiter l'appareil en dehors des plages de tensions spécifiées. |
|  | <p>DANGER - Danger de mort par décharge électrique</p> <p>Les appareils sous tension et les câbles de raccordement dénudés peuvent provoquer des décharges électriques et des accidents graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les travaux sur les branchements électriques ne peuvent être effectués que par des professionnels agréés, formés en électrotechnique. ➤ Avant le montage, débrancher tous les câbles d'alimentation électrique et veiller à ce que le courant ne soit pas rétabli. S'assurer toujours de l'absence de tension. ➤ La tension de service ne doit être appliquée que lorsque le boîtier est solidement fermé. |
|  | <p>AVERTISSEMENT - Risque lié à une utilisation non conforme des appareils</p> <p>Une utilisation non conforme peut entraîner des accidents graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lors de l'installation, s'assurer que le câble de raccordement est protégé contre la traction et la torsion. <p>Les appareils sont uniquement destinés à une installation stationnaire.</p> <p>DANGER - Risque lié à la détérioration des appareils</p> <p>Le non-respect des indications de la plaque signalétique peut entraîner des accidents graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lors de l'installation et de la maintenance des appareils, toujours tenir compte des indications figurant sur la plaque signalétique. ➤ Tenir compte de la résistance chimique du plastique polycarbonate. <p>ATTENTION - Risque de blessures par des arêtes vives ou des composants chauds</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Porter des gants lors des travaux d'installation, de montage ou d'entretien / de maintenance. ➤ Réaliser le câblage à l'écart des arêtes vives, des coins pointus et des composants internes. <p>ATTENTION - Déficience de la vue</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pour éviter toute altération de la vision, éviter de regarder en permanence et directement le feu activé. |

6.2 Montage et installation

- Tenir compte des [Consignes de sécurité](#) !
- Respecter les directives d'installation nationales en vigueur pour tous les travaux.

Exigences d'installation :

- Installer les appareils conformément aux versions actuelles des parties pertinentes de la norme EN 60079 ou à la spécification CEI équivalente.

| | |
|---------------|--|
| EN 60079-10-1 | Atmosphères explosives - Partie 10-1 : Classification des emplacements - Atmosphères explosives gazeuses |
| EN 60079-10-2 | Atmosphères explosives - Partie 10-2 : Classification des emplacements - Atmosphères explosives poussiéreuses |
| EN 60079-14 | Atmosphères explosives - Partie 14 : Conception, sélection et construction des installations électriques |

Exigences minimales pour les presse-étoupes :

Presse-étoupe Ex-e pour une plage de température admissible de -20 °C à +85 °C, équipé d'un joint torique, avec indice de protection IP 66/67. Un filetage de raccordement long >12 mm est nécessaire.

Pour garantir l'étanchéité antibuée du boîtier en utilisation continue, les presse-étoupes des types suivants ont été testés :

Hummel HSK-K-Ex-Active, M20 x 1,5, attestation d'examen CE de type BVS 14 ATEX E 025 X :

- Zone d'étanchéité 7 – 12 mm, réf. Hummel : 1.292.2016.31 (monté et testé en usine)
- Zone d'étanchéité 10 – 14 mm, réf. Hummel : 1.292.2016.30

Le bouchon fileté peut être remplacé par les presse-étoupes mentionnés ci-dessus.

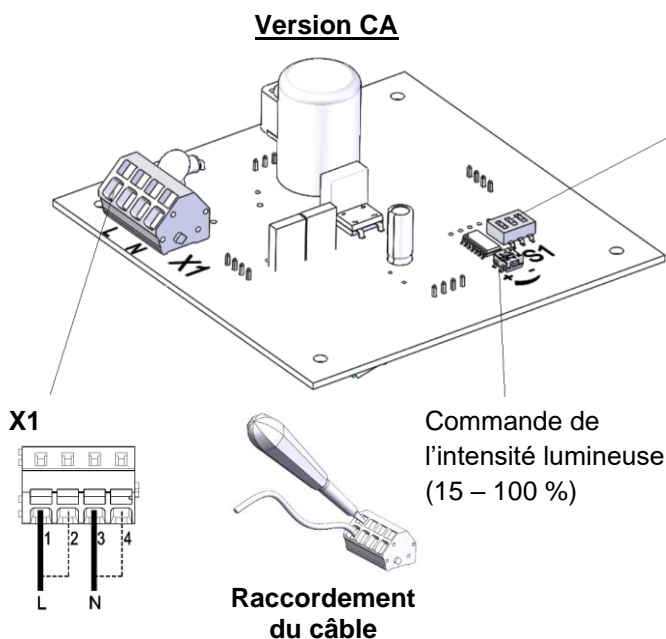
Remarque pour le choix du câble de raccordement :

La température de 70 °C n'est pas dépassée au point d'entrée du câble.

- Protéger le câble de raccordement contre la traction et la torsion.

Installation :

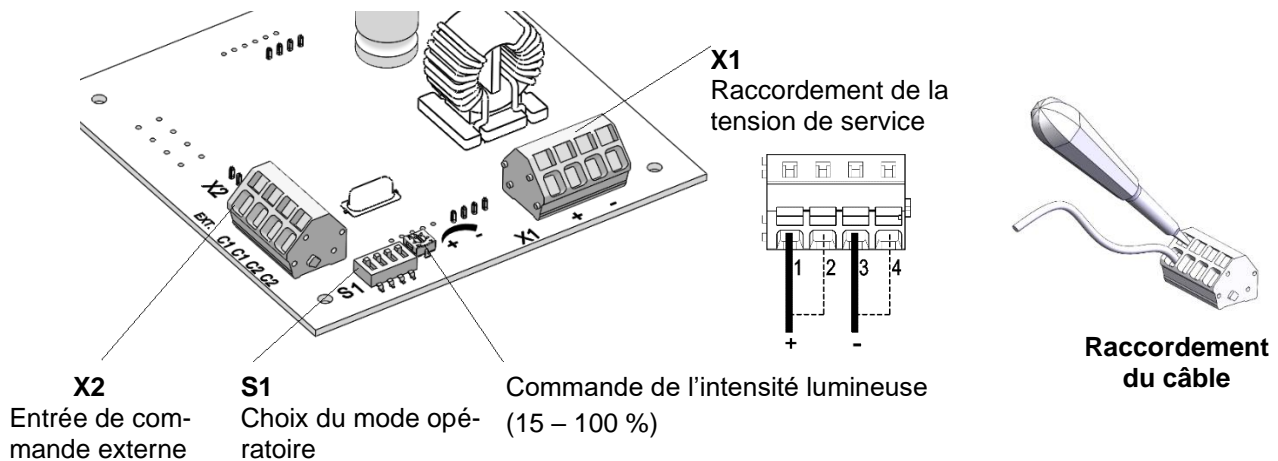
- Desserrer les quatre vis cruciformes du capot et retirer celui-ci vers le haut. Les trous pour le montage du boîtier sont alors accessibles. Pour les dimensions, voir chapitre [3. Dimensions](#). Montage également possible avec les éclisses fournies.
- Procéder au branchement électrique sur la carte de circuit imprimé dans le capot comme suit :



S1 Choix du mode opératoire

| S1 | | | N° mode opératoire | | |
|-----|-----|-----|--------------------|------------|---------|
| 1 | 2 | 3 | | | |
| OFF | OFF | OFF | 1 | Flash | 0,75 Hz |
| OFF | OFF | ON | 2 | Flash | 1 Hz * |
| OFF | ON | OFF | 3 | Fixe | |
| OFF | ON | ON | 4 | Clignotant | 1 Hz |
| ON | OFF | OFF | 5 | Flash | 2 Hz |
| ON | OFF | ON | 6 | Clignotant | 2 Hz |
| ON | ON | OFF | 7 | Flash | 0,1 Hz |
| ON | ON | ON | 8 | Flash | 0,5 Hz |

* Réglage d'usine

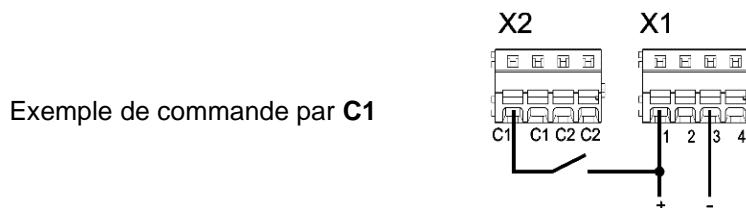
Version CC

Remarque : les appareils à tension continue (CC) sont dotés d'une protection contre l'inversion de polarité. Le fonctionnement est garanti en cas d'inversion de polarité des raccordements.

Choix du mode opératoire et commande externe

| S1 | | | N° mode opératoire | | Commutation par C1 sur n° mode opératoire ... | Commutation par C2 sur n° mode opératoire ... | Commutation par C1 + C2 sur n° mode opératoire ... |
|-----|-----|-----|--------------------|----------------------------|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | | | | | |
| OFF | OFF | OFF | 1 | Prêt pour commande externe | 3 | 2 | 4 |
| OFF | OFF | ON | 2 | Flash 1 Hz * | 4 | -- | 4 |
| OFF | ON | OFF | 3 | Fixe | -- | 4 | 4 |
| OFF | ON | ON | 4 | Clignotant 1 Hz | -- | -- | -- |
| ON | OFF | OFF | 5 | Flash 2 Hz | 7 | 6 | 8 |
| ON | OFF | ON | 6 | Clignotant 2 Hz | 8 | -- | 8 |
| ON | ON | OFF | 7 | Flash 0,1 Hz | -- | 8 | 8 |
| ON | ON | ON | 8 | Flash 0,5 Hz | -- | -- | -- |

Position de l'interrupteur **S1.4** avec commande externe : ON

*** Réglage d'usine**

Une fois le mode opératoire souhaité réglé, refermer l'appareil.

- S'assurer que la garniture d'étanchéité est propre et en bon état avant l'assemblage. (Garantie de l'étanchéité antibuée) Ne pas utiliser des appareils dont la garniture d'étanchéité est détériorée.
- Serrer les quatre vis cruciformes du capot en croix en deux fois au moins avec un couple de serrage d'environ 1,5 Nm à la fin.
- Réaliser un test de fonctionnement final pour garantir une signalisation fiable.

7. Maintenance, entretien, réparation

- Tenir compte des [Consignes de sécurité](#) pour toutes les interventions sur l'appareil.

L'appareil ne nécessite aucune maintenance particulière.

L'ouverture du boîtier et le remplacement de la garniture d'étanchéité ne sont pas prévus.

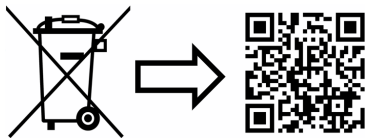
- Nettoyer le boîtier en polycarbonate uniquement avec de l'eau et du liquide vaisselle.
- Ne pas utiliser de solvant pour le nettoyage.

Le remplacement des pièces détachées d'origine peut uniquement être effectué par du personnel qualifié.

- Procéder à un essai individuel après le remplacement.
La vérification de l'étanchéité antibuée selon EN 60079-15, paragraphe 23.2.3.2.1.2, fait partie intégrante de cet essai (le passage d'une dépressurisation de 3 kPa à 2,7 kPa ne doit pas se faire en moins de 27 s).
Un presse-étoupe peut être utilisé pour le test d'étanchéité antibuée.
- Les réparations doivent toujours être réalisées dans l'usine de fabrication.

8. Mise hors service, démontage et élimination

- Tenir compte des [Consignes de sécurité](#) pour toutes les interventions sur l'appareil.



www.pfannenberq.com/disposal



Pfannenberq GmbH
Werner-Witt-Straße 1
D-21035 Hambourg
Tél. : +49/ (0)40/ 734 12-0
Fax : +49/ (0)40/ 734 12-101
service@pfannenberq.com
<http://www.pfannenberq.com>

Contenuto

| | |
|--|----------|
| 1. Uso conforme | 1 |
| 2. Scopo della fornitura | 1 |
| 3. Dimensioni | 2 |
| 4. Dati tecnici | 2 |
| 4.1 Caratteristiche generali | 2 |
| 4.2 Dati elettrici, versione ca e 230 V cc | 3 |
| 4.3 Dati elettrici, versione cc | 3 |
| 5. Conformità a norme/marchi | 4 |
| 6. Messa in funzione | 5 |
| 6.1 Istruzioni di sicurezza | 5 |
| 6.2 Montaggio e installazione | 6 |
| 7. Manutenzione, assistenza, riparazione | 8 |
| 8. Messa fuori servizio, smontaggio e smaltimento | 8 |

1. Uso conforme

Le luci multifunzione Quadro LED-HI-3G/3D sono indicate per il segnalamento visivo di condizioni di pericolo o per l'indicazione di stato di macchinari e impianti. I segnali luminosi sono generati da LED a lunga durata con una struttura meccanica robusta.

Le luci sono adatte all'impiego in ambienti a rischio esplosione classificati come zona 2 ai sensi della norma EN 60079-10-1 e zona 22 ai sensi della norma EN 60079-10-2. È possibile utilizzare queste luci per gas rientranti nelle classi di temperatura T1, T2, T3, T4, T5 e T6.

È possibile utilizzarle anche in ambienti con polveri non conduttive. La temperatura della superficie dell'alloggiamento non supera gli 80°C.

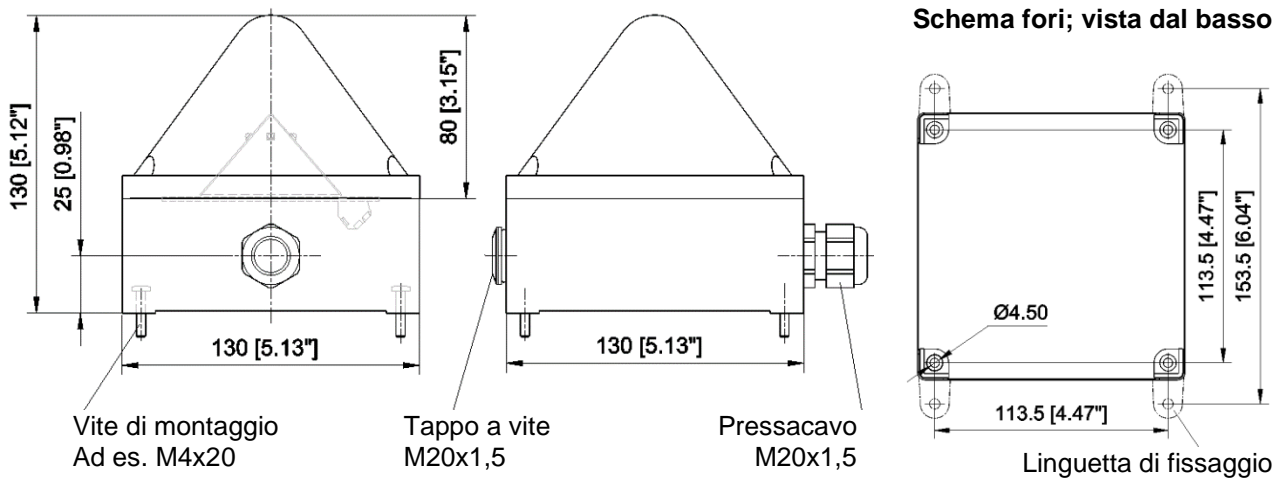
Utilizzare l'attrezzatura solo se non danneggiata e nel rispetto delle specifiche del cliente. L'attrezzatura è adatta all'impiego all'aperto e in ambienti chiusi, ma solo per il montaggio fisso.

2. Scopo della fornitura

La fornitura comprende:

- N.1 segnalatore
- N.1 set di linguette di fissaggio
- N.1 manuale d'uso sintetico
- N.1 dichiarazione CE

3. Dimensioni



4. Dati tecnici

4.1 Caratteristiche generali

| | |
|---------------------------|---|
| Intensità della luce* | max. 75 cd (Blondel + Rey) |
| Fonte | 4 LED ad alte prestazioni |
| Durata | > 50 000h |
| Fattore di servizio | 100 % |
| Tipo di protezione | IP 66/67 (EN 60529) |
| Resistenza agli urti | IK 08 (EN50102) |
| Classe di protezione | II |
| Temperatura d'esercizio | - 20 °C + 55 °C (T6) |
| Temperatura di stoccaggio | - 40°C...+ 70°C |
| Umidità rel. max. | 90% |
| Ingresso cavi | 2x M20 x1,5 |
| Terminali di collegamento | Morsetto a molla 0,13 - 2,5mm ² |
| Materiale alloggiamento | Polycarbonato (PC) grigio chiaro, RAL 7035 |
| Materiale calotta | Polycarbonato (PC) |
| Montaggio | A piacere |
| Colori calotta | trasparente, bianco, giallo, arancione, rosso, verde, blu |

*L'intensità della luce dipende dal colore della calotta e dalla modalità operativa.

4.2 Dati elettrici, versione ca e 230 V cc

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|---|-------|------------------|-------|---|-------|------------------|-------|
| Campo tensione nominale | | 115 V – 230 V ca | | | | 115 V – 230 V cc | | | |
| Campo tensione operativa | | 90 – 253 V ca | | | | 90 – 253 V cc | | | |
| Frequenza nominale | | 50/ 60 Hz | | | | -- | | | |
| Corrente nominale RMS [mA] | | trasparente, bianco, giallo, verde, blu | | rosso, arancione | | trasparente, bianco, giallo, verde, blu | | rosso, arancione | |
| | | 115 V | 230 V | 115 V | 230 V | 115 V | 230 V | 115 V | 230 V |
| | Luce flash 0,1 Hz | 30 | 30 | 25 | 25 | 18 | 17 | 16 | 15 |
| | Luce flash 0,5 Hz | 50 | 40 | 40 | 35 | 29 | 20 | 26 | 17 |
| | Luce flash 0,75 Hz | 65 | 50 | 50 | 40 | 36 | 25 | 30 | 19 |
| | Luce flash 1 Hz | 75 | 55 | 55 | 45 | 40 | 30 | 35 | 22 |
| | Luce flash 2 Hz | 100 | 75 | 75 | 55 | 60 | 35 | 40 | 25 |
| | Luce intermittente 1 Hz | 50 | 45 | 48 | 40 | 20 | 16 | 17 | 14 |
| | Luce intermittente 2 Hz | 50 | 45 | 48 | 40 | 20 | 16 | 17 | 14 |
| Luce continua | 70 | 65 | 65 | 55 | 25 | 19 | 20 | 17 | |

4.3 Dati elettrici, versione cc

| | | | | | | | |
|---|-------------------------|---|---------|---------|------------------|---------|---------|
| Campo tensione nominale | 12 V – 48 V cc | | | | | | |
| Campo tensione operativa | 11 V – 60 V cc | | | | | | |
| Campo di tensione ingressi di controllo | 11 V – 60 V cc | | | | | | |
| Corrente nominale RMS [mA] | | trasparente, bianco, giallo, verde, blu | | | rosso, arancione | | |
| | | 12 V cc | 24 V cc | 48 V cc | 12 V cc | 24 V cc | 48 V cc |
| | Luce flash 0,1 Hz | 105 | 55 | 30 | 100 | 45 | 25 |
| | Luce flash 0,5 Hz | 230 | 120 | 60 | 215 | 100 | 55 |
| | Luce flash 1 Hz | 320 | 165 | 85 | 305 | 165 | 60 |
| | Luce flash 2 Hz | 450 | 230 | 120 | 430 | 200 | 90 |
| | Luce intermittente 1 Hz | 280 | 155 | 80 | 260 | 135 | 70 |
| | Luce intermittente 2 Hz | 280 | 155 | 80 | 260 | 135 | 70 |
| | Luce continua | 390 | 220 | 110 | 360 | 195 | 100 |

5. Conformità a norme/marchi

Conformità a norme:
(Protezione in atmosfere esplosive)

Direttiva 2014/34/UE (ATEX)
EN IEC 60079-0
EN 60079-15
EN 60079-31

Marchi:

 II3G Ex nR IIC T6 Gc (-20°C ≤ Ta ≤ +55°C)

PDG 19.0007 X

 II3D Ex tc IIIB T80°C Dc IP66/67 (-20°C ≤ Ta ≤ +55°C)

Condizioni speciali di utilizzo X

In base ai requisiti della norma EN IEC 60079-0 l'articolo è idoneo per applicazioni con un basso grado di rischio meccanico. Pertanto

- occorre montarlo in modo che sia protetto contro gli urti.
Non è strettamente necessario applicare una griglia di protezione.

Al fine di evitare pericolose scariche elettrostatiche sulla superficie dell'alloggiamento in aree a rischio esplosione, rispettare le [Istruzioni di sicurezza](#) riportate nel manuale d'uso.

- Pulire limitandosi a inumidire l'apparecchio.
- Evitare attriti involontari o a secco.
- Evitare il contatto con oggetti isolanti.
Si consiglia pertanto di installare l'apparecchio a più di 2,5 m di altezza o di mettere in atto misure di sicurezza equivalenti.
- Proteggere il dispositivo da corrente d'aria diretta. Ciò potrebbe comportare una carica di trasferimento.

L'apparecchio è progettato per essere collegato a un impianto fisso. I pressacavi sono adatti a cavi e linee con posa fissa.

Non è normalmente prevista l'apertura dell'apparecchio in seguito all'installazione.

Nel caso in cui fosse necessario aprirlo (ad es. per cambiare modalità operativa o sostituire pezzi originali):

- Rispettare le [Istruzioni di sicurezza](#)!
- Procedere come indicato al capitolo [7. Manutenzione, assistenza, riparazione](#).




6. Messa in funzione

6.1 Istruzioni di sicurezza

PERICOLO - Indica una situazione di grave pericolo di carattere straordinario. L'inosservanza di questo avviso causa lesioni gravi e irreversibili o letali.

AVVERTIMENTO - Indica una situazione di grave pericolo di carattere straordinario. L'inosservanza di questo avviso può causare lesioni gravi e irreversibili o letali.

ATTENZIONE - Indica una situazione di pericolo. L'inosservanza di questo avviso può causare lesioni lievi o moderate.

| | |
|---|---|
|  | <p>PERICOLO – Atmosfera esplosiva!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Non aprire l'apparecchio in atmosfere potenzialmente esplosive! ➤ Una volta disattivata la tensione operativa, attendere 10 minuti affinché i componenti elettrici non siano più sotto tensione. A quel punto sarà possibile aprire l'apparecchio. <p>PERICOLO – Osservare le Condizioni speciali di utilizzo (X) (V. Condizioni speciali di utilizzo X)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Montare l'apparecchio in modo che sia protetto contro gli urti. Non è strettamente necessario applicare una griglia di protezione. <p>Scariche elettrostatiche!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pulire limitandosi a inumidire l'apparecchio. ➤ Evitare attriti involontari o a secco. Si consiglia pertanto di installare l'apparecchio a più di 2,5 m di altezza o di mettere in atto misure di sicurezza equivalenti. <p>Protezione da fumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prima dell'assemblaggio verificare che la guarnizione dell'apparecchio sia pulita e integra. Non mettere in uso l'apparecchio se la guarnizione è danneggiata. ➤ Utilizzare unicamente pressacavi omologati. (V. Requisiti minimi dei pressacavi). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Non utilizzare l'apparecchio al di fuori del campo di temperatura ambiente indicato. T6: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$ ➤ Non utilizzare l'apparecchio al di fuori del campo di tensione indicato. |
|  | <p>PERICOLO - Scosse elettriche letali</p> <p>Le parti sotto tensione e i cavi di collegamento liberi possono generare scosse elettriche causando gravi incidenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Solo personale autorizzato e con formazione in elettrotecnica è autorizzato a eseguire interventi sui collegamenti elettrici. ➤ Prima del montaggio togliere tensione a tutte le linee in ingresso e metterle in sicurezza in modo che non possano riattivarsi. Accertarsi sempre che non ci sia tensione. ➤ È possibile riattivare la tensione operativa solo con l'alloggiamento perfettamente chiuso. |
|  | <p>AVVERTIMENTO - Pericolo per uso non conforme</p> <p>L'uso non conforme dell'apparecchio può causare gravi incidenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Durante l'installazione accertarsi che i cavi di collegamento non siano soggetti a trazione o torsione. <p>L'apparecchio è progettato per installazioni fisse.</p> <p>PERICOLO - Pericolo per danneggiamento dell'apparecchio</p> <p>L'inosservanza dei dati sulla targa del tipo può causare gravi incidenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Durante le operazioni di installazione e manutenzione dell'apparecchio rispettare sempre i dati riportati sulla targa del tipo. ➤ Considerare la resistenza chimica del policarbonato. <p>ATTENZIONE - Pericolo di lesioni per bordi taglienti o parti calde</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Eseguire le operazioni di installazione, montaggio, manutenzione o assistenza indossando i guanti. ➤ Eseguire i collegamenti lontano da bordi taglienti, spigoli o componenti interni. <p>ATTENZIONE - Compromissione di vista</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Per non compromettere la vista, evitare di rivolgere lo sguardo direttamente alla luce continua attiva. |

6.2 Montaggio e installazione

- Rispettare le [Istruzioni di sicurezza!](#)
- Eseguire ogni operazione nel rispetto delle norme nazionali applicabili.

Requisiti di installazione:

- Installare l'apparecchiatura in conformità alle versioni vigenti delle parti applicabili della norma EN 60079 o in base a specifiche IEC equivalenti.

EN 60079-10-1 Atmosfere esplosive - Parte 10-1:

Classificazione dei luoghi. Atmosfere esplosive per la presenza di gas.

EN 60079-10-2 Atmosfere esplosive- Parte 10-2:

Classificazione dei luoghi. Atmosfere esplosive per la presenza di polveri combustibili.

EN 60079-14 Atmosfere esplosive- Parte 14:

Progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici

Requisiti minimi dei pressacavi:

Pressacavi ex e per campo di temperatura da -20°C a +85°C provvisti di o-ring e con classe di protezione IP 66/67. Filetto di raccordo lungo > 12 mm.

Per garantire la protezione da fumi dell'alloggiamento in operazione continua, sono stati testati i seguenti tipi di pressacavi:

Hummel HSK-K-Ex-Active, M20x1,5, attestato di esame CE del tipo BVS 14 ATEX E 025 X:

- Diametro cavo 7 – 12 mm, N. art. Hummel: 1.292.2016.31 (montato in opera e testato)
- Diametro cavo 10 – 14 mm, N. art. Hummel: 1.292.2016.30

Il tappo a vite può essere sostituito dai pressacavi indicati sopra.

Nota per la scelta del cavo di collegamento:

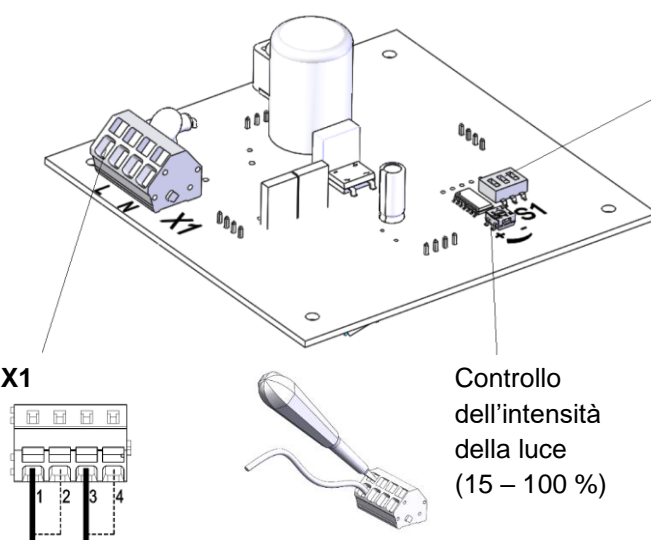
L'ingresso dei cavi non supera i 70°C.

- Accertarsi che i cavi di collegamento non siano soggetti a trazione o torsione.

Installazione:

- Svitare le quattro viti a croce della calotta e rimuoverla sollevandola.
A questo punto è possibile accedere ai fori di montaggio dell'alloggiamento, per le misure v. [3. Dimensioni](#). In alternativa è possibile procedere al montaggio con le linguette fornite.
- Eseguire il collegamento elettrico sulla scheda all'interno della calotta come indicato di seguito:

Versione ca



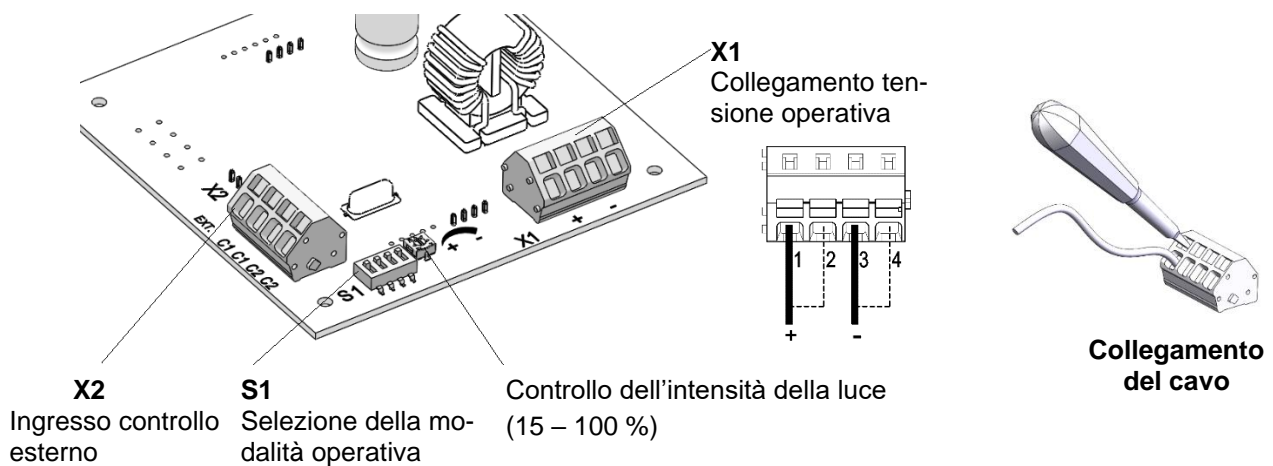
X1

Collegamento del cavo

S1
Selezione della modalità operativa

| S1 | | | Modalità operativa n. | |
|-----|-----|-----|-----------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | | |
| OFF | OFF | OFF | 1 | Luce flash 0,75 Hz |
| OFF | OFF | ON | 2 | Luce flash 1 Hz * |
| OFF | ON | OFF | 3 | Luce continua |
| OFF | ON | ON | 4 | Luce intermittente 1 Hz |
| ON | OFF | OFF | 5 | Luce flash 2 Hz |
| ON | OFF | ON | 6 | Luce intermittente 2 Hz |
| ON | ON | OFF | 7 | Luce flash 0,1 Hz |
| ON | ON | ON | 8 | Luce flash 0,5 Hz |

***Impostazione di fabbrica**

Versione cc

Nota: Gli apparecchi in cc sono dotati di protezione da inversione di polarità. In caso di inversione di polarità il funzionamento è garantito.

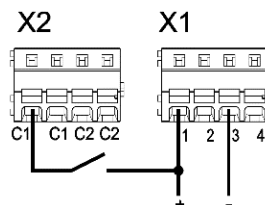
Selezione della modalità operativa e controllo esterno

| S1 | | | Modalità operativa n. | | Commutazione da C1 a modalità operativa n. ... | Commutazione da C2 a modalità operativa n. ... | Commutazione da C1 + C2 a modalità operativa n. ... |
|-----|-----|-----|-----------------------|------------------------------|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | | | | | |
| OFF | OFF | OFF | 1 | Pronto per controllo esterno | 3 | 2 | 4 |
| OFF | OFF | ON | 2 | Luce flash 1 Hz * | 4 | -- | 4 |
| OFF | ON | OFF | 3 | Luce continua | -- | 4 | 4 |
| OFF | ON | ON | 4 | Luce intermittente 1 Hz | -- | -- | -- |
| ON | OFF | OFF | 5 | Luce flash 2 Hz | 7 | 6 | 8 |
| ON | OFF | ON | 6 | Luce intermittente 2 Hz | 8 | -- | 8 |
| ON | ON | OFF | 7 | Luce flash 0,1 Hz | -- | 8 | 8 |
| ON | ON | ON | 8 | Luce flash 0,5 Hz | -- | -- | -- |

Commutatore **S1.4** per controllo esterno: ON

*** Impostazione di fabbrica**

Esempio di controllo da **C1**



Una volta impostata la modalità operativa desiderata, richiudere l'apparecchio.

- Prima di procedere all'assemblaggio, verificare che la guarnizione sia pulita e integra. (Per garantire la protezione da fumi) Non mettere in uso l'apparecchio se la guarnizione è danneggiata.
- Stringere le quattro viti a croce della calotta in senso incrociato con almeno due passaggi e una coppia di circa 1,5 Nm.
- Per garantire una segnalazione affidabile, eseguire un test di funzionamento conclusivo.

7. Manutenzione, assistenza, riparazione

- Quando si eseguono interventi sull'apparecchio rispettare le [Istruzioni di sicurezza](#).

L'apparecchio non richiede una particolare manutenzione.

Non è previsto che sia necessario aprire l'alloggiamento e sostituire la guarnizione.

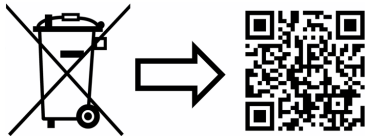
- Pulire la calotta in policarbonato solo con acqua e un detersivo per il lavaggio a mano.
- Non utilizzare solventi.

La sostituzione dei pezzi con ricambi originali è consentita unicamente a personale qualificato.

- Verificare i pezzi in seguito alla sostituzione.
Il controllo della protezione da fumi a norma EN60079-15 par. 23.2.3.2.1.2 è parte integrante di tale verifica (depressione da 3 kPa a 2,7 kPa in non meno di 27 secondi).
Per la verifica della protezione da fumi è possibile utilizzare un pressacavi.
- Eseguire tutte le operazioni presso il fabbricante.

8. Messa fuori servizio, smontaggio e smaltimento

- Quando si eseguono interventi sull'apparecchio rispettare le [Istruzioni di sicurezza](#).



www.pfannenber.com/disposal



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

Содержание

| | |
|---|----------|
| 1. Применение по назначению | 1 |
| 2. Объем поставки | 1 |
| 3. Габаритные размеры | 2 |
| 4. Технические характеристики | 2 |
| 4.1 Общие..... | 2 |
| 4.2 Электрические параметры, версия переменного тока и 230 В постоянного тока | 3 |
| 4.3 Электрические параметры, версия постоянного тока..... | 3 |
| 5. Соответствие требованиям стандартов/ маркировка | 4 |
| 6. Ввод в эксплуатацию | 5 |
| 6.1 Указания по технике безопасности..... | 5 |
| 6.2 Монтаж и установка..... | 6 |
| 7. Уход, сервис, техническое обслуживание | 8 |
| 8. Вывод из эксплуатации, демонтаж и утилизация | 8 |

1. Применение по назначению

Многофункциональные лампы модели Quadro LED-HI-3G/3D предназначены для визуальной сигнализации, например, опасных состояний, а также для индикации состояния машин и оборудования. Световые сигналы генерируют светодиоды, отличающиеся большим сроком службы и надежной механической конструкцией.

Лампы предназначены для использования во взрывоопасном окружении зоны 2 в соответствии с EN 60079-10-1 и зоны 22 в соответствии с EN 60079-10-2. Лампы можно использовать в среде газов температурных классов T1, T2, T3, T4, T5 и T6.

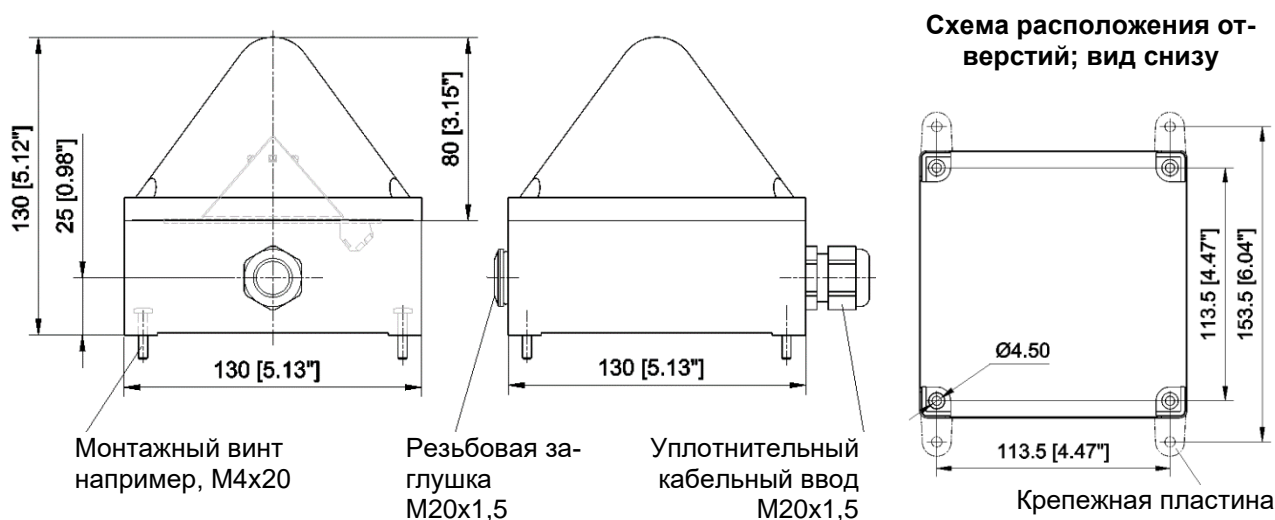
Лампы также можно использовать в атмосфере, содержащей не проводящую электричество пыль. Температура поверхности корпуса не превышает 80 °C.

Эксплуатировать устройства только в неповрежденном состоянии в пределах указанных параметров. Устройства предусмотрены для применения внутри и вне помещений и предназначены только для стационарного монтажа.

2. Объем поставки

Объем поставки включает:
 1x сигнальное устройство
 1x набор крепежных пластин
 1x краткое руководство по эксплуатации
 1x декларация CE

3. Габаритные размеры



4. Технические характеристики

4.1 Общие

| | |
|------------------------------|---|
| Сила света * | макс. 75 кд (по формуле Блонделя - Рея) |
| Источник света | 4 светодиода высокой мощности |
| Срок службы | > 50000 ч |
| Продолжительность включения | 100 % |
| Род защиты | IP 66/67 (EN 60529) |
| Ударная прочность | IK 08 (EN50102) |
| Класс защиты | II |
| Рабочая температура | - 20 °C + 55 °C (T6) |
| Температура хранения | - 40 °C...+ 70 °C |
| Макс. отн. влажность воздуха | 90% |
| Кабельный ввод | 2x M20 x1,5 |
| Соединительные зажимы | пружинные скобы 0,13 - 2,5 мм ² |
| Материал корпуса | поликарбонат (PC) светло-серый, RAL 7035 |
| Материал кожуха | Поликарбонат (PC) |
| Монтажное положение | любое |
| Цвета колпака | прозрачный, белый, желтый, оранжевый, красный, зеленый, синий |

* Сила света может снижаться в зависимости от цвета колпака и режима работы.

4.2 Электрические параметры, версия переменного тока и 230 В постоянного тока

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|-------|--------------------|-------|---|-------|--------------------|-------|
| Номинальный диапазон напряжений | | 115 В – 230 В перем. тока | | | | 115 В – 230 В пост. тока | | | |
| Рабочий диапазон напряжений | | 90 – 253 В перем. тока | | | | 90 – 253 В пост. тока | | | |
| Номинальная частота | | 50/ 60 Гц | | | | -- | | | |
| Номинальный ток, среднеквадратическое значение [мА] | | Прозрачный, белый, желтый, зеленый, синий | | Красный, оранжевый | | Прозрачный, белый, желтый, зеленый, синий | | Красный, оранжевый | |
| | | 115 В | 230 В | 115 В | 230 В | 115 В | 230 В | 115 В | 230 В |
| | Вспышка 0,1 Гц | 30 | 30 | 25 | 25 | 18 | 17 | 16 | 15 |
| | Вспышка 0,5 Гц | 50 | 40 | 40 | 35 | 29 | 20 | 26 | 17 |
| | Вспышка 0,75 Гц | 65 | 50 | 50 | 40 | 36 | 25 | 30 | 19 |
| | Вспышка 1 Гц | 75 | 55 | 55 | 45 | 40 | 30 | 35 | 22 |
| | Вспышка 2 Гц | 100 | 75 | 75 | 55 | 60 | 35 | 40 | 25 |
| | Мигающий свет 1 Гц | 50 | 45 | 48 | 40 | 20 | 16 | 17 | 14 |
| | Мигающий свет 2 Гц | 50 | 45 | 48 | 40 | 20 | 16 | 17 | 14 |
| Постоянный свет | 70 | 65 | 65 | 55 | 25 | 19 | 20 | 17 | |

4.3 Электрические параметры, версия постоянного тока

| | | | | | | | |
|---|------------------------|---|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Номинальный диапазон напряжений | 12 В – 48 В пост. тока | | | | | | |
| Рабочий диапазон напряжений | 11 В – 60 В пост. тока | | | | | | |
| Диапазон напряжений, управляющие входы | 11 В – 60 В пост. тока | | | | | | |
| Номинальный ток, среднеквадратическое значение [мА] | | Прозрачный, белый, желтый, зеленый, синий | | | Красный, оранжевый | | |
| | | 12 В пост. тока | 24 В пост. тока | 48 В пост. тока | 12 В пост. тока | 24 В пост. тока | 48 В пост. тока |
| | Вспышка 0,1 Гц | 105 | 55 | 30 | 100 | 45 | 25 |
| | Вспышка 0,5 Гц | 230 | 120 | 60 | 215 | 100 | 55 |
| | Вспышка 1 Гц | 320 | 165 | 85 | 305 | 165 | 60 |
| | Вспышка 2 Гц | 450 | 230 | 120 | 430 | 200 | 90 |
| | Мигающий свет 1 Гц | 280 | 155 | 80 | 260 | 135 | 70 |
| | Мигающий свет 2 Гц | 280 | 155 | 80 | 260 | 135 | 70 |
| Постоянный свет | 390 | 220 | 110 | 360 | 195 | 100 | |

5. Соответствие требованиям стандартов/ маркировка

Соответствие требованиям стандартов: Директива 2014/34/EC (ATEX)
(взрывозащита) EN IEC 60079-0
EN 60079-15
EN 60079-31

Маркировка:  II3G Ex nR IIC T6 Gc (-20°C ≤ Ta ≤ +55°C) (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

PDG 19.0007 X  II3D Ex tc IIIB T80°C Dc IP66/67 (-20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C)

Опасность ухудшения зрения X

В соответствии с требованиями стандарта EN IEC 60079-0 устройство рассчитано на низкую степень механической опасности. Это значит:

- Смонтировать устройство так, чтобы оно было защищено от ударных воздействий. Использование защитной корзины не обязательно.

Чтобы предотвратить возникновение потенциально опасных электростатических разрядов на поверхности корпуса в зонах, в которых существует опасность взрыва газа, необходимо соблюдать [Указания по технике безопасности](#), приведенные в руководстве по эксплуатации:

- Производить только влажную очистку устройства.
- Не допускать непреднамеренного трения и сухого трения.
- Не допускать контакта с изолирующими предметами.
По этой причине рекомендуется монтировать устройство на высоте > 2,50 м или принять аналогичные меры защиты.
- Оберегать устройство от действия прямого потока воздуха. Это может привести к передаче заряда.

Устройство предназначено для подключения к кабельным линиям стационарной прокладки. Уплотнительные кабельные вводы предназначены для стационарно проложенных кабелей и линий.

После монтажа открывать устройство обычно не требуется.

Если все же потребуется открыть устройство (например, чтобы изменить режим работы или произвести замену оригинальных запасных частей):

- Соблюдать [Указания по технике безопасности](#)!
- Соблюдать указания главы [7. Уход, сервис, техническое обслуживание](#)!




6. Ввод в эксплуатацию

6.1 Указания по технике безопасности

ОПАСНОСТЬ - Обозначает чрезвычайно опасную ситуацию. Если не соблюдать это указание, возможны нанесение тяжелых, необратимых травм или смерть.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Обозначает чрезвычайно опасную ситуацию. Если не соблюдать данное указание, возможно нанесение тяжелых необратимых или смертельных травм.

ВНИМАНИЕ - Обозначает опасную ситуацию. Если не соблюдать это указание, возможно нанесение легких травм или травм средней тяжести.

| | |
|---|---|
|  | <p>ОПАСНОСТЬ – Взрывоопасная атмосфера!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Не открывать устройство, если возможно наличие взрывоопасной атмосферы! ➤ После отключения рабочего напряжения подождать 10 минут для разрядки электрических компонентов. Лишь затем открывать устройство. <p>ОПАСНОСТЬ – Особые условия применения (X): (смотри Опасность ухудшения зрения X)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Смонтировать устройство так, чтобы оно было защищено от ударных воздействий. Использование защитной корзины не обязательно. <p>Электростатический разряд!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Производить только влажную очистку устройства. ➤ Не допускать непреднамеренного трения и сухого трения. <p>По этой причине рекомендуется монтировать устройство на высоте > 2,50 м или принять аналогичные меры защиты.</p> <p>Защита от испарений:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Перед сборкой проверить чистоту уплотнения устройства и отсутствие на нем повреждений. Устройства с поврежденным уплотнением не допускаются к эксплуатации. ➤ Использовать только допущенные к применению уплотнительные кабельные вводы. (смотри Минимальные требования для уплотнительных кабельных вводов). <ul style="list-style-type: none"> ➤ Никогда не эксплуатировать устройство за пределами указанных температур наружного воздуха: $T_6: -20\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$ ➤ Никогда не эксплуатировать устройство за пределами указанных диапазонов напряжений: |
|  | <p>ОПАСНОСТЬ - Опасность для жизни в результате поражения электрическим током Находящиеся под напряжением устройства и открытые соединительные линии создают опасность поражения электрическим током и могут вызывать тяжелые несчастные случаи.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Работы над подключениями к электросети разрешается выполнять только обученным и авторизованным специалистам-электрикам. ➤ Перед монтажом все подводящие линии необходимо обесточить и заблокировать от повторного включения. Обязательно обеспечить отсутствие напряжения. ➤ Включение рабочего напряжения должно производиться только на плотно закрытом корпусе. |
|  | <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - Опасность в результате недопустимого применения устройств Применение не по назначению может привести к тяжелым авариям.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Во время монтажа следить за тем, чтобы соединительный кабель был защищен от растяжения и перекручивания. <p>Устройства предназначены исключительно для стационарного монтажа.</p> <p>ОПАСНОСТЬ - Опасность в результате повреждения устройств Несоблюдение данных заводской таблички может привести к тяжелым авариям.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ При установке и техническом обслуживании устройств всегда учитывать данные на заводской табличке. ➤ Учитывать параметры химической стойкости полимерного материала поликарбонат. <p>ВНИМАНИЕ - Опасность травмирования острыми кромками или горячими деталями</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Во время работ по установке, монтажу или техническому обслуживанию носить перчатки. ➤ Разводку кабелей выполнять вдали от острых кромок, углов и внутренних компонентов. <p>ВНИМАНИЕ - Опасность ухудшения зрения</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Чтобы не допустить ухудшения зрения, избегать длительного прямого зрительного контакта с включенной лампой. |

6.2 Монтаж и установка

- Соблюдать [Указания по технике безопасности!](#)
- При выполнении любых работ соблюдать действующие национальные предписания для монтажных организаций.

Требования к монтажу:

- Монтаж устройств производить в соответствии с текущей редакцией соответствующих частей стандарта EN 60079 или в соответствии с эквивалентной спецификацией МЭК.

- EN 60079-10-1 Взрывоопасная атмосфера - часть 10-1:
Классификация зон - Взрывоопасные газовые среды
- EN 60079-10-2 Взрывоопасная атмосфера - часть 10-2:
Классификация зон - Взрывоопасные пылевые среды
- EN 60079-14 Взрывоопасная атмосфера - часть 14:
Проектирование, выбор и монтаж электроустановок

Минимальные требования для уплотнительных кабельных вводов:

Уплотнительный кабельный ввод Ex-e для допустимого диапазона температур -20 °C ... +85 °C, оснащенный уплотнительным кольцом круглого сечения и имеющий степень защиты IP 66/67. Требуется длинная соединительная резьба >12 мм.

Для обеспечения защиты корпуса от проникновения испарений при непрерывном использовании испытания прошли следующие типы:

- Hummel HSK-K-Ex-Active, M20x1,5, сертификат ЕС об испытании типового образца BVS 14 ATEX E 025 X:
– Диапазон уплотнения 7 – 12 мм, номер артикула Hummel: 1.292.2016.31 (смонтированы и прошли испытания на заводе)
- Диапазон уплотнения 10 – 14 мм, номер артикула Hummel: 1.292.2016.30

Резьбовая заглушка может быть заменена вышеперечисленными уплотнительными кабельными вводами.

Указание по выбору соединительного кабеля:

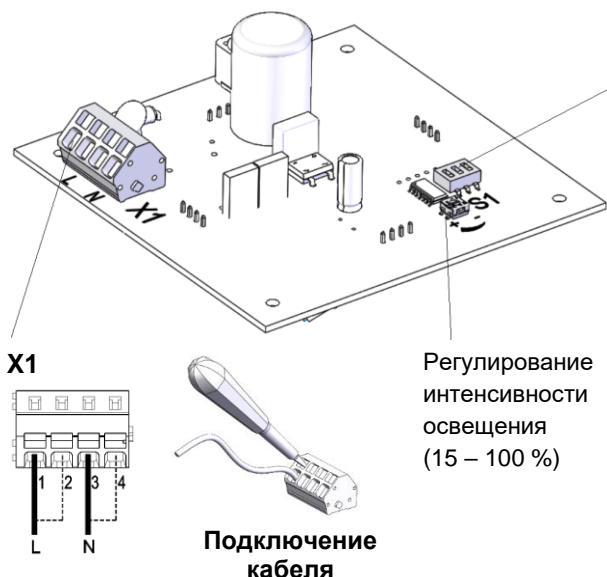
Температура в месте кабельного ввода не превышает 70 °C.

- Обеспечить защиту соединительных кабелей от растяжения и перекручивания.

Монтаж:

- Открутить четыре винта с крестообразным шлицем на колпаке, после чего снять его вверх. После этого открывается доступ к отверстиям для монтажа корпуса, размеры смотри в главе [3. Габаритные](#) размеры. Возможен альтернативный способ монтажа с использованием входящих в комплект пластин.
- Выполнить электроподключение на плате внутри колпака следующим образом:

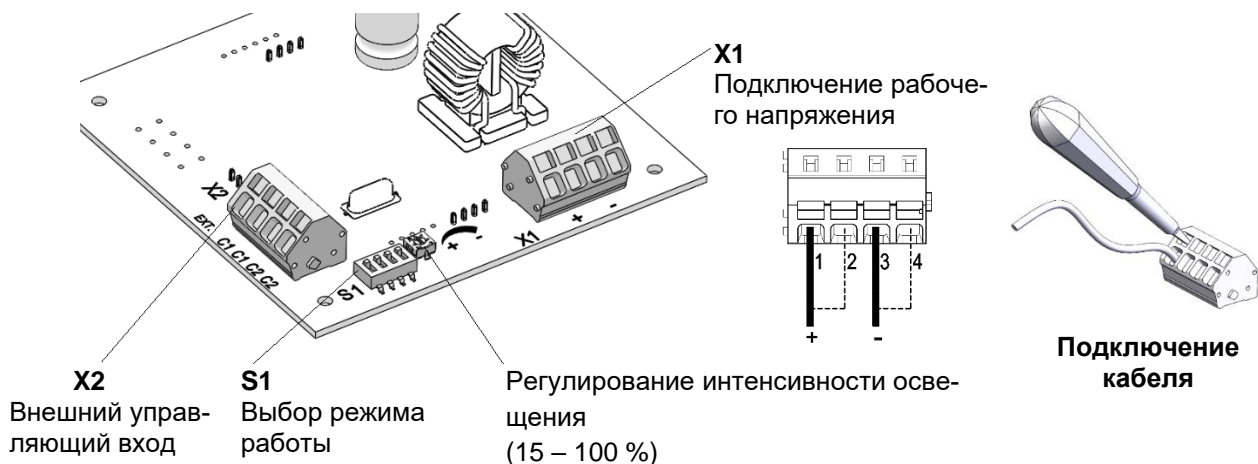
Версия перем. тока



**S1
Выбор режима работы**

| S1 | | | Номер режима работы | |
|-------|-------|-------|---------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | | |
| ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | 1 | Вспышка 0,75 Гц |
| ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | ВКЛ. | 2 | Вспышка 1 Гц * |
| ВЫКЛ. | ВКЛ. | ВЫКЛ. | 3 | Постоянный свет |
| ВЫКЛ. | ВКЛ. | ВКЛ. | 4 | Мигающий свет 1 Гц |
| ВКЛ. | ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | 5 | Вспышка 2 Гц |
| ВКЛ. | ВЫКЛ. | ВКЛ. | 6 | Мигающий свет 2 Гц |
| ВКЛ. | ВКЛ. | ВЫКЛ. | 7 | Вспышка 0,1 Гц |
| ВКЛ. | ВКЛ. | ВКЛ. | 8 | Вспышка 0,5 Гц |

* Заводская установка

Версия пост. тока

Указание: Устройства, работающие от напряжения пост. тока, оснащены защитой против инверсии полярности. При неправильной полярности подключения гарантируется функционирование устройства.

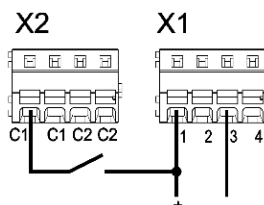
Выбор режима работы и внешнее включение

| S1 | | | Номер режима работы | | Переключение через C1 | Переключение через C2 | Переключение через C1 + C2 |
|-------|-------|-------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | | | в режим работы № | в режим работы № ... | в режим работы № ... |
| ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | 1 | Готовность для внешнего включения | 3 | 2 | 4 |
| ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | ВКЛ. | 2 | Вспышка 1 Гц * | 4 | -- | 4 |
| ВЫКЛ. | ВКЛ. | ВЫКЛ. | 3 | Постоянный свет | -- | 4 | 4 |
| ВЫКЛ. | ВКЛ. | ВКЛ. | 4 | Мигающий свет 1 Гц | -- | -- | -- |
| ВКЛ. | ВЫКЛ. | ВЫКЛ. | 5 | Вспышка 2 Гц | 7 | 6 | 8 |
| ВКЛ. | ВЫКЛ. | ВКЛ. | 6 | Мигающий свет 2 Гц | 8 | -- | 8 |
| ВКЛ. | ВКЛ. | ВЫКЛ. | 7 | Вспышка 0,1 Гц | -- | 8 | 8 |
| ВКЛ. | ВКЛ. | ВКЛ. | 8 | Вспышка 0,5 Гц | -- | -- | -- |

Положение выключателя **S1.4** при внешнем включении: ВКЛ (ON)

*** Заводская установка**

Пример включения через C1



После настройки требуемого режима работы снова закрыть устройство.

- Перед сборкой убедиться в чистоте уплотнения и отсутствии на нем повреждений. (гарантия защиты от испарений). Устройства с поврежденным уплотнением не допускаются к эксплуатации.
- Четыре винта с крестообразным шлицем на колпаке крест-накрест минимум за два подхода затянуть с окончательным моментом затяжки прибл. 1,5 Нм.
- Чтобы гарантировать надежную сигнализацию, провести заключительную функциональную проверку.

7. Уход, сервис, техническое обслуживание

- При выполнении любых работ на устройстве соблюдать указания [Указания по технике безопасности](#).

Устройство не требует специального обслуживания.

Вскрытие корпуса и замена уплотнения не предусмотрены.

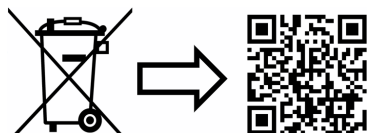
- Для очистки корпуса из поликарбоната использовать только воду и средство для ручной мойки.
- Для очистки не использовать растворители.

Замену оригинальных запасных частей могут производить лица, обладающие соответствующей квалификацией.

- После замены провести выборочную проверку.
Проверка защиты от испарений в соответствии с EN 60079-15 абз. 23.2.3.2.1.2 входит в состав данной проверки (изменение пониженного давления с 3 кПа до 2,7 кПа не быстрее чем за 27 с).
Для проверки защиты от испарений можно использовать уплотнительный кабельный ввод.
- Ремонтные работы всегда проводить на заводе-изготовителе.

8. Вывод из эксплуатации, демонтаж и утилизация

- При выполнении любых работ на устройстве соблюдать указания [Указания по технике безопасности](#).



www.pfannenber.com/disposal