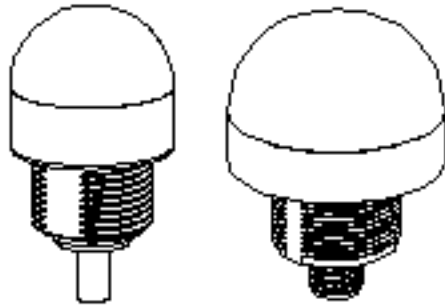
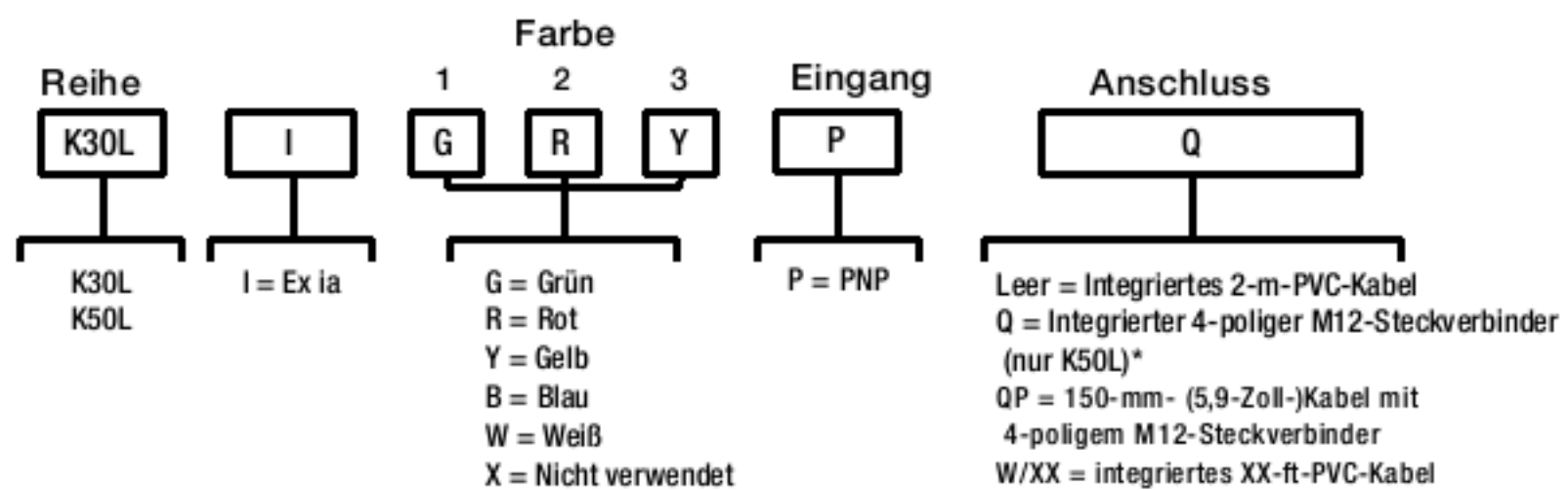


Datenblatt



- Zum Gebrauch in Gefahrenbereichen mit geeigneten Zenerbarrieren oder galvanischen Isolatoren
- ATEX, CSA c/us, UKCA und IECEx
- Vollvergossen, erfüllt Schutzart IP67/IP69K nach DIN 40050-9
- Ausführungen mit 1, 2 oder 3 Farben erhältlich; mit 5 verschiedenen Farben erhältlich

Ausführungen



* Ausführungen mit Steckverbinder erfordern eine passende Anschlussleitung.

K30L-Ausführungen

Ausführung	LED-Funktion
K30LIGXXPQP	1 Farbe: Grün
K30LIYXXPQP	1 Farbe: Gelb
K30LIRXXPQP	1 Farbe: Rot
K30LIBXXPQP	1 Farbe: Blau
K30LIWXXPQP	1 Farbe: Weiß
K30LIGRXPQP	2 Farben: Grün, Rot
K30LIGYXPQP	2 Farben: Grün, Gelb
K30LIGYXPQP	2 Farben: Rot, Gelb
K30LIGRYPQP	3 Farben: Grün, Rot, Gelb

K50L-Ausführungen

Ausführung ¹	LED-Funktion
K50LIGXXPQ	1 Farbe: Grün
K50LIYXXPQ	1 Farbe: Gelb
K50LIRXXPQ	1 Farbe: Rot
K50LIBXXPQ	1 Farbe: Blau
K50LIWXXPQ	1 Farbe: Weiß
K50LIGRXPQ	2 Farben: Grün, Rot
K50LIGYXPQ	2 Farben: Grün, Gelb
K50LIGRXPQ	2 Farben: Rot, Gelb
K50LIGRYPQ	3 Farben: Grün, Rot, Gelb

¹ Bei der Bestellung der Ausführung mit 150 mm (6 in) PVC-Kabel mit 4-poligem M12-Schnellanschluss die Endung „Q“ in der Typenbezeichnung durch „QP“ ersetzen. Beispiel: K50LIGXXPQP Ausführungen mit Schnellanschluss erfordern eine passende Anschlussleitung.

Installationsanleitung

Ex/HazLoc-Anwendungen



WARNUNG:

- **Standorte in explosionsfähigen Atmosphären/Gefahrenbereichen**
- Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass sämtliche lokalen, nationalen und EU-weiten Gesetze, Vorschriften und Bestimmungen zur Installation und Anwendung dieser Vorrichtung bei jedem konkreten Einsatz befolgt werden. Diese Vorrichtung muss von einer sachkundigen Person installiert werden. ²Dabei müssen die Anweisungen in diesem Handbuch und alle geltenden Sicherheitsvorschriften beachtet werden.



WARNUNG:

- **Explosionsgefahr**
- Das Gerät erst trennen, nachdem die Stromzufuhr abgeschaltet wurde oder nachdem sichergestellt wurde, dass der Bereich ungefährlich ist.



VORSICHT:

- **Elektrostatische Entladung (ESD): Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung**
- Teile des Gehäuses sind nicht leitend und können elektrostatische Entladungen erzeugen. Dabei können sich Funken bilden.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten Tuch.

Allgemeine Bemerkungen und Bedingungen für die Verwendung

- Siehe Technische Daten und Schaltpläne für wichtige Informationen über Geräteparameter, zulässige Standorte, elektrische Anschlüsse und Zertifizierungen.
- Zusätzlich zu der oben genannten Warnung bezüglich der Verantwortung des Anwenders muss die Installation folgende Anforderungen erfüllen:
 - * Alle Installationen müssen mit den Anweisungen des Herstellers übereinstimmen.
 - * Installationen in den USA: Die einschlägigen Anforderungen des National Electrical Code ³ (ANSI/NFPA-70 (NEC³) und ggf. ANSI/ISA-RP 12.06.01 Installation of Intrinsically Safe Systems for Hazardous (Classified) Locations (Installation eigensicherer Systeme für explosionsgefährdete Bereiche (klassifizierte) Bereiche).
 - * Installationen in Kanada: Die einschlägigen Anforderungen des Canadian Electrical Code (CSA C22.1).
 - * ATEX- und IECEx-Installationen: Die einschlägigen Anforderungen nach EN IEC 60079-14 und die geltenden nationalen Vorschriften.
 - * Nur Ausführungen mit Steckverbinder (QD): Verwenden Sie Banner-Anschlussleitungen vom Typ **MQDC-4##** (siehe [Anschlussleitungen](#) auf Seite 6) oder geeignete Anschlussleitungen mit M12-Steckverbinder und Gewinde-Befestigungsmutter (siehe [Spezifikationen](#) auf Seite 5). Die Anschlussleitung muss mit der Befestigungsmutter für einen M12x1-Steckverbinder sicher befestigt werden, um ein Lösen des Anschlusses zu verhindern. Maximales Drehmoment des Verbinders: 8,1 Nm (6 ft-lbs.)
- Versuchen Sie nicht, Reparaturen an dieser Vorrichtung vorzunehmen. Die Vorrichtung enthält keine am Einsatzort auszuwechselnden Teile oder Komponenten. Manipulationen und/oder der Austausch von Bauteilen, die nicht vom Hersteller stammen, können die sichere Verwendung des Systems beeinträchtigen.
- Die Entity-Parameter der zugelassenen Betriebsmittel müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - * V_{oc} oder $V_L \leq V_{max}$
 - * $C_d \geq C_L + C_{cable}$
 - * I_{sc} oder $I_L \leq I_{max}$
 - * $L_a \geq L_L + L_{cable}$
- Entity-Parameter der Geräte und Kabel: Siehe [Schaltplan](#) auf Seite 3 und [Konfiguration](#) auf Seite 3.
- Betriebstemperaturbereich des Geräts:
 - * EPL Ga und Ma:
 - * $P_i = 2,8 \text{ W}$: $T_a = -40 \text{ °C bis } +50 \text{ °C}$ ($-40 \text{ °F bis } +122 \text{ °F}$)
 - * $P_i = 3,4 \text{ W}$: $T_a = -40 \text{ °C bis } +40 \text{ °C}$ ($-40 \text{ °F bis } +104 \text{ °F}$)
 - * EPL Da:
 - * $P_i = 2,2 \text{ W}$: $T_a = -40 \text{ °C bis } +50 \text{ °C}$ ($-40 \text{ °F bis } +122 \text{ °F}$)
 - * $P_i = 2,7 \text{ W}$: $T_a = -40 \text{ °C bis } +40 \text{ °C}$ ($-40 \text{ °F bis } +104 \text{ °F}$)
- Für eigensichere Installationen muss das Gerät mit zertifizierten eigensicheren Schaltverstärkern und Barrieren (zugelassenes Betriebsmittel) mit eigensicheren Stromkreisen verwendet werden, die die Versorgungsspannung und die Stromaufnahme im Fehlerfall begrenzen.
- Die eigensichere Erdung, falls für das zugehörige Betriebsmittel erforderlich, muss weniger als 1 Ohm betragen.
- Die Schutzart von Gehäusen/Blenden in Bezug auf den Schutz gegen Staub kann durch die Installation der EZ-LIGHT(s) ungültig werden. Die Installation der EZ-LIGHT(s) in einem bestimmten Gehäuse/hinter einer bestimmten Blende muss unter Umständen von der zuständigen Kontrollbehörde abgenommen bzw. geprüft werden.
- Die nicht leitungsfähigen Materialien dieser Vorrichtung können für elektrostatische Aufladungen mit Entzündungspotenzial anfällig sein, und entsprechende Sicherheitsvorkehrungen müssen dagegen vorgenommen werden. Der Anwender/Installateur muss sicherstellen, dass die Ausrüstung nicht an einem Ort installiert wird, an dem sie äußeren Bedingungen (wie z. B. Hochdruckdampf) ausgesetzt sein könnte, die zum Aufbau elektrostatischer Ladungen führen können.
- Nur mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Besteht die Wahrscheinlichkeit, dass die Geräte mit aggressiven Substanzen in Kontakt kommen können ³, so ist der Anwender dafür verantwortlich, geeignete Sicherheitsvorkehrungen ⁴ zu treffen, die Beschädigungen bzw. Beeinträchtigungen verhindern, damit die Schutzart nicht beeinträchtigt wird.

² Eine sachkundige Person ist eine Person, die durch ein anerkanntes Ausbildungs- oder Berufsausschlussverfahren bzw. durch umfangreiche Kenntnisse und die entsprechende Ausbildung oder Erfahrung mit Erfolg nachweisen kann, dass sie in der Lage ist, Probleme bezüglich des in Frage stehenden Gegenstands und bei der Arbeit mit diesem zu lösen.

³ Aggressive Substanzen: z. B. flüssige Säuren oder Gase, die Metalle angreifen, oder Lösungsmittel, die Polymermaterialien beschädigen können

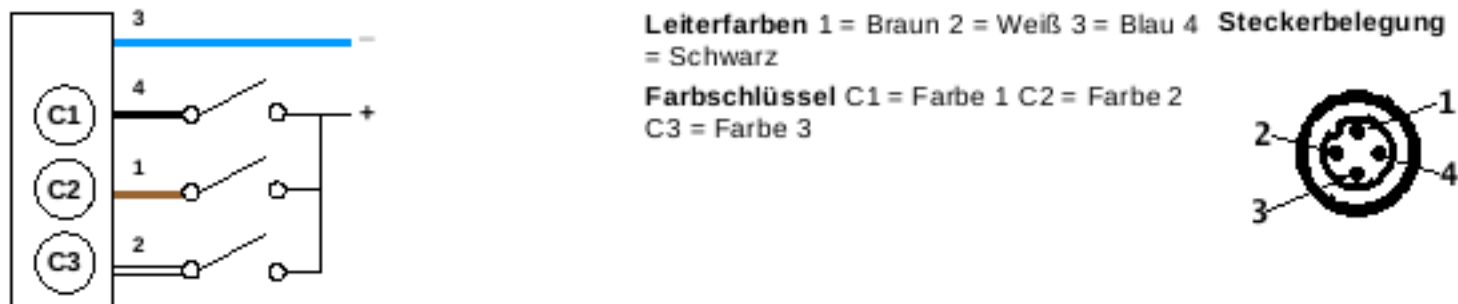
- Bei Anzeigen mit mehreren Farben darf nur eine Farbe gleichzeitig eingeschaltet sein.
- Wird mehr als eine eigensichere Versorgung (z. B. zwei oder drei Barrieren) an eine LED-Anzeige (Eingang) angeschlossen, so muss die Summe der elektrischen Parameter der Versorgung immer noch eigensicher sein.

Schaltplan

Das Gerät ist NUR dann eigensicher, wenn es mit zertifizierten eigensicheren Schaltverstärkern und Barrieren (zugelassenes Betriebsmittel) mit eigensicheren Stromkreisen verwendet wird.

Banner stellt solche Geräte nicht her; die Anwendungingenieure von Banner können Sie jedoch an Lieferanten von zertifizierten Geräten verweisen, die mit dem Banner-Gerät kompatibel sind.

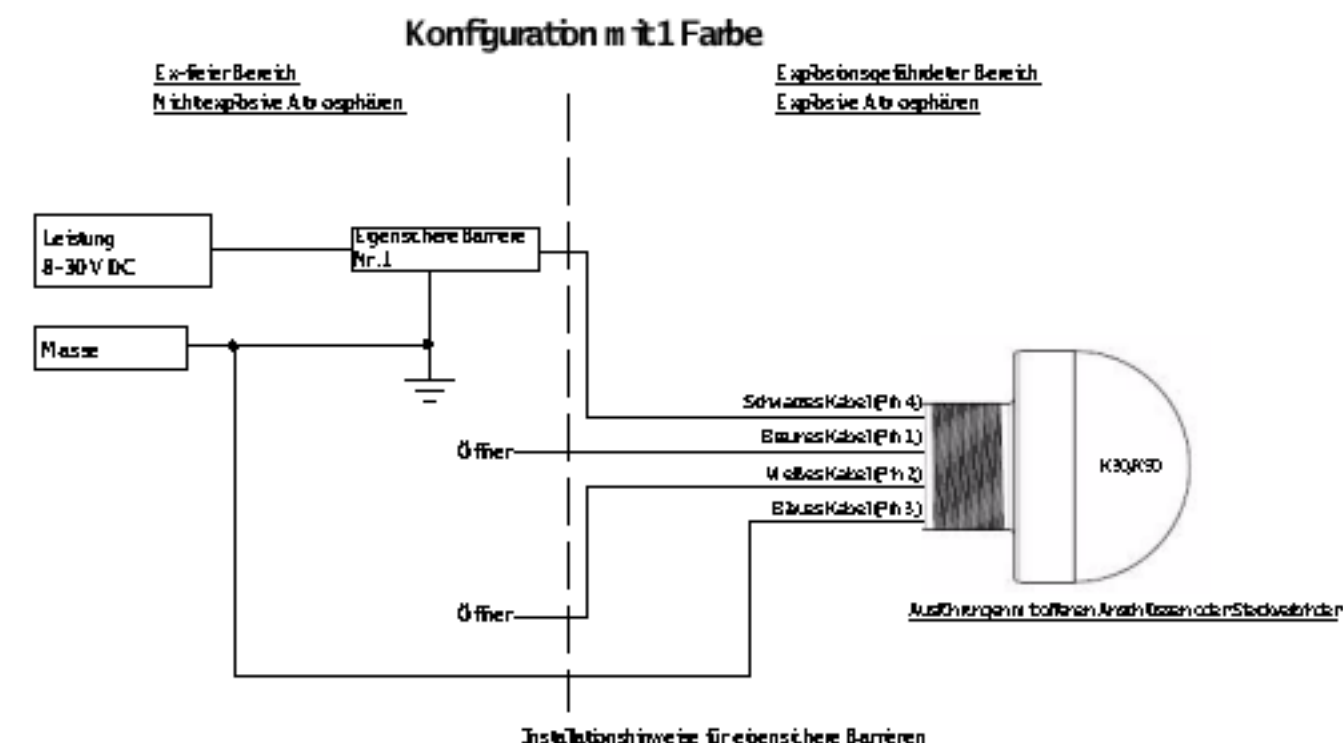
Der Benutzer ist für die ordnungsgemäße Installation und Wartung dieses Geräts verantwortlich und muss die Zertifizierungsanforderungen in Bezug auf Barrieren und die maximal zulässige Kapazität und Induktivität der Verdrahtung am Einsatzort einhalten. Bei Fragen zu diesen Anforderungen können die Anwendungingenieure von Banner Sie an die zuständige Behörde verweisen.



Hinweise zur Verdrahtung und Installation im explosionsgefährdeten Bereich sind [Konfiguration](#) auf Seite 3 zu entnehmen.

onuton

Abbildung 1. Zeichnung für Steuerung Konfiguration mit 1 Farbe



Installationshinweise für eigensichere Barrieren

1. Störstromparameter:	2. Zugelassene Barrieren auswählen, die alle folgenden Bedingungen für alle Barrieren zusammen erfüllen:	3. Eigensichere Barrieren unter Beachtung der Anweisungen des Herstellers und der örtlichen Vorschriften installieren.	4. Vorgeschlagene eigensichere Barrieren:												
$U_{fmax} = 30 \text{ V DC}$ $I_{fmax} = 1 \text{ A}$ $EPL_{Ca} \& Ma:$ $P_t = 3 \mu W$ ($T_a = -40^\circ \text{C}$ bis $+40^\circ \text{C}$) $P_t = 2 \mu W$ ($T_a = -40^\circ \text{C}$ bis $+80^\circ \text{C}$) $C_t = 0$ $L_t = 0$ $EPL_{Da}:$ $P_t = 27 \mu W$ ($T_a = -40^\circ \text{C}$ bis $+40^\circ \text{C}$) $P_t = 22 \mu W$ ($T_a = -40^\circ \text{C}$ bis $+80^\circ \text{C}$) $C_t = 0$ $L_t = 0$	$U_{fmax} \leq U_o / V_{oc}$ $I_{fmax} \leq I_o / I_{sc}$ $P_t / P_{fmax} \leq P_o$ $C_o / C_a \leq C_t / C_{tablk}$ $L_o / L_a \leq L_t / L_{tablk}$		MTL 7725+ (QSV/100 Q) MTL 7725P+ (QSV/80 Q) Turck MZBSPX (QSV/80 Q)												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>IC</th><th>IB</th><th>IB</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C_{tablk}</td><td>66 nF</td><td>0.56 μF</td><td>1.82 μF</td></tr> <tr> <td>L_{tablk}</td><td>35 μH</td><td>140 μH</td><td>280 μH</td></tr> </tbody> </table>		IC	IB	IB	C_{tablk}	66 nF	0.56 μF	1.82 μF	L_{tablk}	35 μH	140 μH	280 μH
	IC	IB	IB												
C_{tablk}	66 nF	0.56 μF	1.82 μF												
L_{tablk}	35 μH	140 μH	280 μH												

⁴ Geeignete Sicherheitsvorkehrung: z. B. regelmäßige Überprüfungen im Zuge der Routinekontrollen oder die Überprüfung des Geräts auf seine Beständigkeit gegenüber bestimmten Chemikalien anhand der Materialdatenblätter.

Abbildung 2. Zeichnung für Steuerung. Konfiguration mit 2 Farben

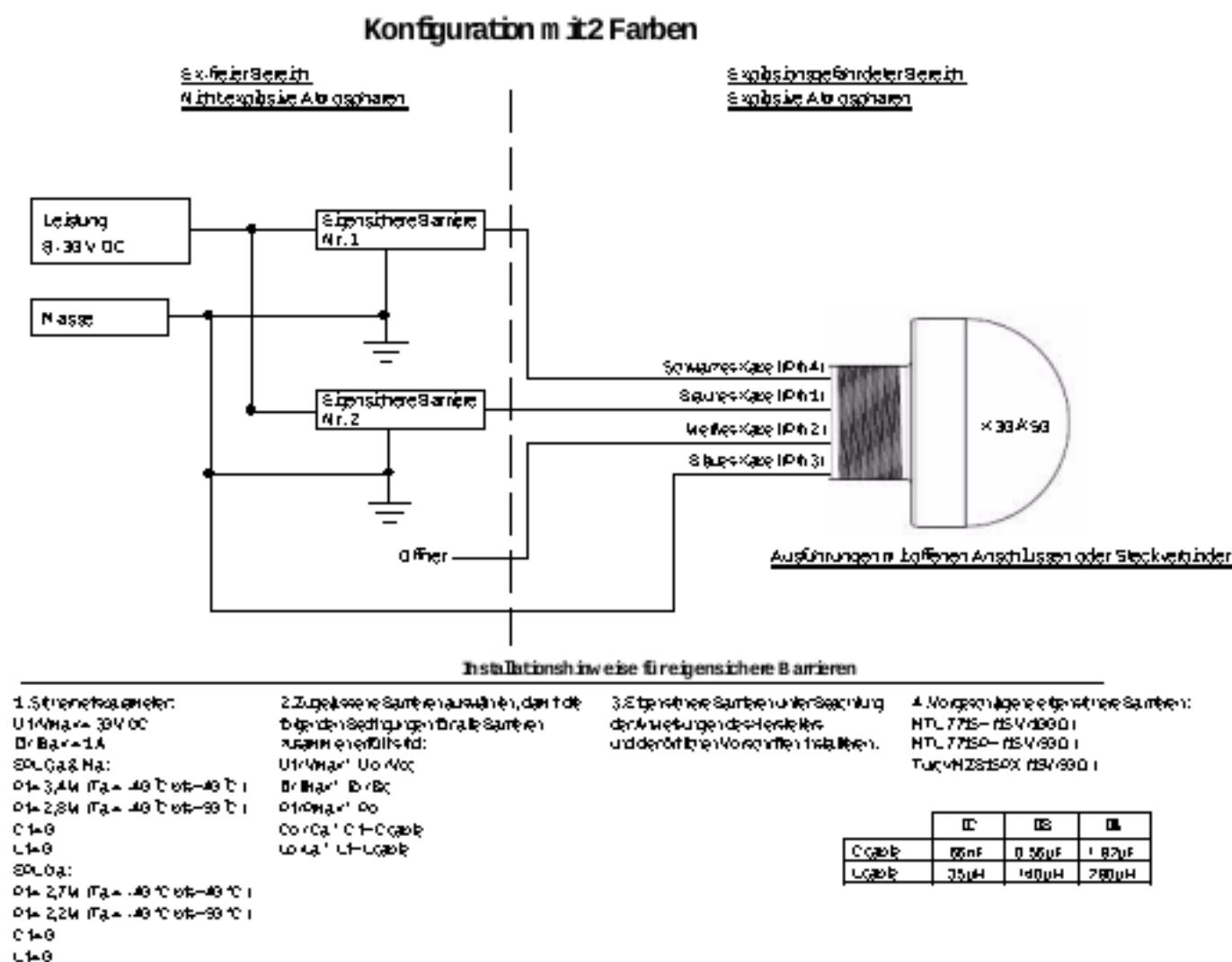
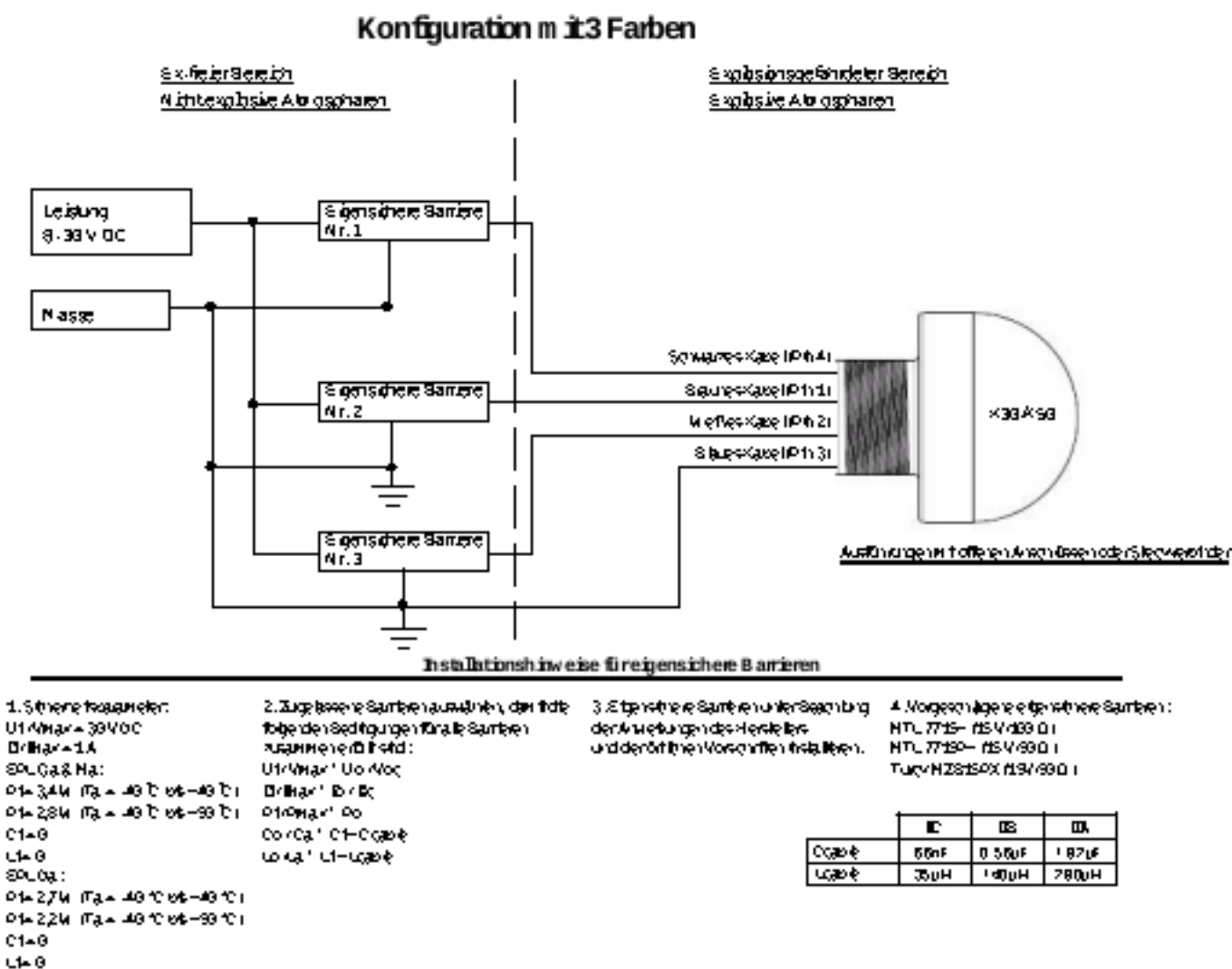


Abbildung 3. Zeichnung für Steuerung. Konfiguration mit 3 Farben



ptonn

Betriebsspannung und -strom

Zu den Sicherheitsparametern siehe „Konfiguration“.

Anzeigen

Anzeige durch gesamten transparenten Licht streuenden Körper bzw. transparente Kugel. LEDs werden unabhängig ausgewählt: grün, rot oder gelb: 2 oder 3 Farben je nach Ausführung. Für andere Farben/Kombinationen wenden Sie sich bitte an Banner Engineering.

Schutzart

IEC IP67/IEC IP69K

Genehmigungen

CSA-c/us

Gase und Dämpfe: Klasse I Zone 0 AExEx ia IIC T4 Gd / Klasse I Agr. 1 Gruppen

ABCD

Staub: Klasse II Zone 20 AExEx ia IIC T130 °C Da / Klasse II Agr. 1 Gruppen

EFB, Klasse III Agr. 1

CSA 14.2679646

ATEX/IECEX/UKCA

Gase und Dämpfe: II 1 G Ex ia IIC T4 Gd (Gruppe IIC Zone 0)

Staub: II 1 D Ex ia IIC T130 °C Da (Gruppe IIC Zone 20)

Bergbau: I M1 Ex ia I Ma (Meinung)

SrA 13ATEX2058X

IECEX SIR 13.0020X

CSAE 21UKEX2681X

ATEX/UKCA: EN IEC 60079 0:2018 und EN 60079 11:2012

IECEX: IEC 60079 0:2017 Ed.7 und IEC 60079 11:2011 Ed.6

Bauart

Socket: Polycarbonat

Transparente Kugel: Polycarbonat

Anschlüsse

Maximale Kabellänge 29 m gemäß Parameterliste in [Abbildung 1](#) auf Seite 3, [Abbildung 2](#) auf Seite 4 und [Abbildung 3](#) auf Seite 4.

Anschluss von Anschlussleitungen mit 4 poligem M12 Steckverbinder (siehe [Anschlussleitungen](#) auf Seite 6): Einseitig vorkonfiguriertes Mehrleiterkabel, Buchse (mindestens): UL Typ 2517, Drahtquerschnitt 0,205 mm² (24 AWG), geeignet für Temperaturen ≥ 80 °C; M12 Steckverbinder: gemäß IEC 61076 2 101, muss mit einer M12x1 Gewinde Befestigungsmutter versehen sein.

K30: Integriertes 2 m (6,5 ft) PVC Kabel oder 150 mm (5,9 Zoll) PVC Kabel mit 4 poligem M12 Steckverbinder

K50: Integriertes 4 poliger M12 Steckverbinder, integriertes 2 m (6,5 ft) PVC Kabel oder 150 mm (5,9 Zoll) PVC Kabel mit 4 poligem M12 Steckverbinder

Betriebsbedingungen

EPL Ga und Ma:

- $P_n = 2,8$ W; $T_a = -40$ °C bis $+50$ °C (-40 °F bis $+122$ °F)
- $P_n = 3,4$ W; $T_a = -40$ °C bis $+40$ °C (-40 °F bis $+104$ °F)

EPL Da:

- $P_n = 2,2$ W; $T_a = -40$ °C bis $+50$ °C (-40 °F bis $+122$ °F)
- $P_n = 2,7$ W; $T_a = -40$ °C bis $+40$ °C (-40 °F bis $+104$ °F)

Siehe [Abbildung 1](#) auf Seite 3, [Abbildung 2](#) auf Seite 4 und [Abbildung 3](#) auf Seite 4

Zertifizierungen



Banner Engineering Europa
Park Lane Cullinstown 2C bus
3 L83L Olegem BELGIUM

Turck Banner LTD Slough
House Slough Court Wick
1000 Essex SLL 8YT
Großbritannien

IEC/IECEX SIR 13.0020X
ATEX SrA 13ATEX2058X
CSAE 21UKEX2681X
CSA CQC 2679646

Abbildung 4. K30L Produkt(e)ike



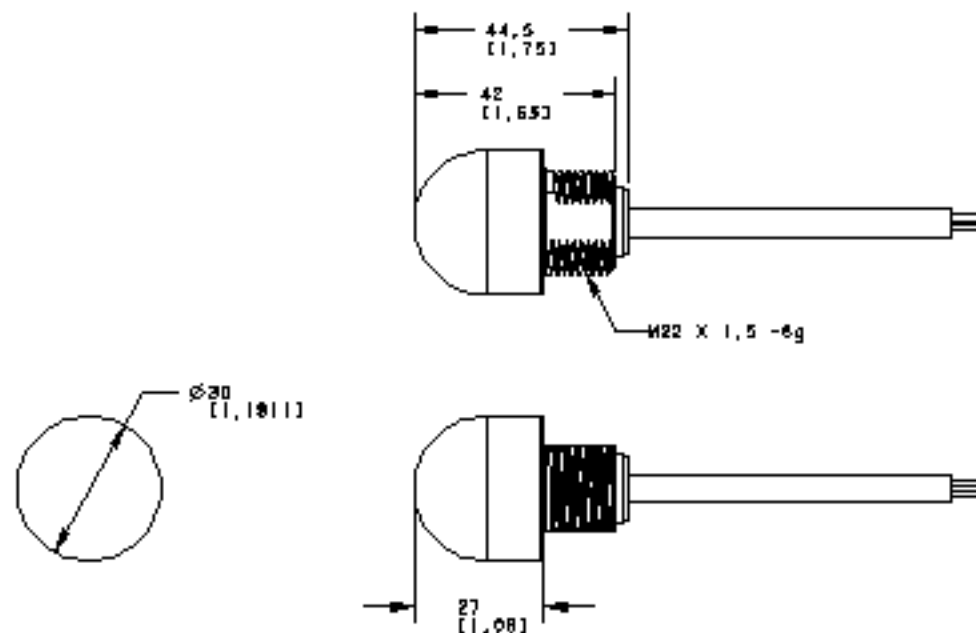
Abbildung 5. K50L Produkt(e)ike



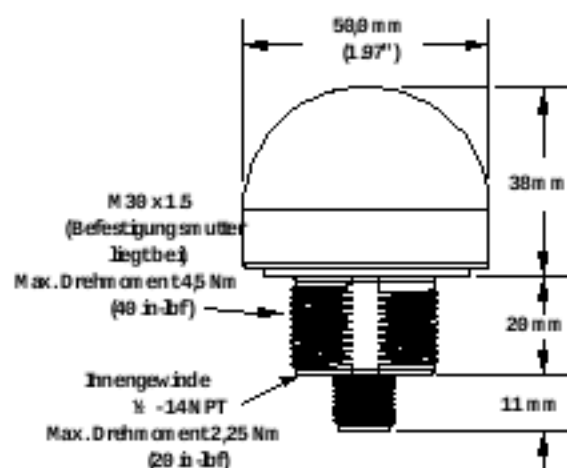
Abmessungen

Alle Maße sind in Millimetern [Zoll] aufgeführt, sofern nichts anderes angegeben ist.

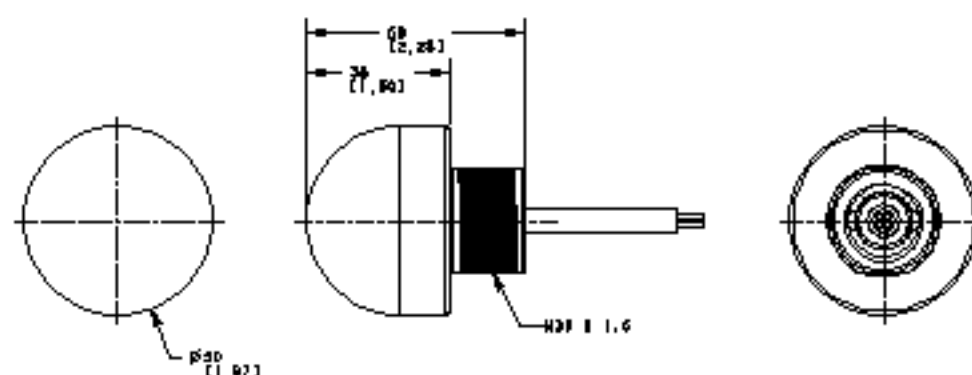
K30L-Ausführungen mit Kabel



K50L-Ausführungen mit Steckverbinder



K50L-Ausführungen mit Kabel



Zubehör

Anschlussleitungen

4-polige verschraubbare M12-Anschlussleitungen – einseitig vorkonfektioniert					
Typenbezeichnung	Länge	Typ	Abmessungen	Anschlussbelegung (Buchsen)	
MQDC-406	2 m (6.56 ft)	Gerade			1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Nicht belegt
MQDC-415	5 m (16.4 ft)				
MQDC-430	9 m (29.5 ft)				
MQDC-450	15 m (49.2 ft)				
MQDC-406RA	2 m (6.56 ft)	Abgewinkelt			1 = Braun 2 = Weiß 3 = Blau 4 = Schwarz 5 = Nicht belegt
MQDC-415RA	5 m (16.4 ft)				
MQDC-430RA	9 m (29.5 ft)				
MQDC-450RA	15 m (49.2 ft)				

Beschränkte Garantie der Banner Engineering, Corp.

Die Banner Engineering Corp. gewährt auf ihre Produkte ein Jahr Garantie ab Versanddatum für Material- und Herstellungsfehler innerhalb dieser Garantiezeit wird die Banner Engineering Corp. alle Produkte aus der eigenen Herstellung, die zum Zeitpunkt der Rücksendung an den Hersteller innerhalb der Garantiezeit der Garantiezeit kostenlos reparieren oder austauschen. Diese Garantie gilt nicht für Schäden oder Verbleiblichkeiten aufgrund von Missbrauch, unsachgemäßem Gebrauch oder unsachgemäßer Anwendung oder Installation des Banner Produkts.

DIESE BESCHRÄNKTE GARANTIE IST AUSSCHLIESSLICH UND ERSETZT SÄMTLICHE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE (INSBESONDERE GARANTIE ÜBER DIE MARKTTAUGLICHKEIT ODER DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK), WOBEI NICHT MASSGEBLICH IST, OB DIESE IM ZUG DES KAUFABSCHLUSSES, DER VERHANDLUNGEN ODER DES HANDELS AUSGESPROCHEN WURDEN.

Diese Garantie ist ausschließlich und nur die Reparatur oder - im Ermessen von Banner Engineering Corp. - den Ersatz beschränkt. IN KEINEM FALL HAFTET DIE BANNER ENGINEERING CORP. GEGENÜBER DEM KÄUFER ODER EINER ANDEREN NATÜRLICHEN ODER JURISTISCHEN PERSON FÜR ZUSATZKOSTEN, AUFWENDUNGEN, VERLUSTE, GEWINNEINBUSSEN ODER BELÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER BESONDERE SCHÄDEN, DIE SICH AUS PRODUKT MÄNGELN ODER AUS DEM GEBRAUCH ODER DER UNFÄHIGKEIT ZUM GEBRAUCH DES PRODUKTS ERGEBEN. DABEI IST NICHT MASSGEBLICH, OB DIESE IM RAHMEN DES VERTRAGS, DER GARANTIE, DER GESETZE, DURCH ZUWIDERHANDLUNG, STRENGE HAFTUNG, FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDERE WEISE ENTSTANDEN SIND.

Die Banner Engineering Corp. behält sich das Recht vor, das Produktmodell zu verändern, zu modifizieren oder zu verbessern und übernimmt dabei keinerlei Verpflichtungen oder Haftung bezüglich eines zuvor von der Banner Engineering Corp. gefertigten Produkts. Der Missbrauch, unsachgemäße Gebrauch oder die unsachgemäße Anwendung oder Installation dieses Produkts oder der Gebrauch dieses Produkts für Personenschutzwendungen, wenn das Produkt als für besagte Zwecke nicht beabsichtigt gekennzeichnet ist, führt zum Verlust der Produktgarantie. Jegliche Modifikationen dieses Produkts ohne vorherige ausdrückliche Genehmigung von Banner Engineering Corp. führen zum Verlust der Produktgarantie. Alle in diesem Dokument vermerkten Spezifikationen können sich jederzeit ändern. Banner behält sich das Recht vor, die Produktspezifikationen jederzeit zu ändern oder die Dokumentation zu aktualisieren. Die Spezifikationen und Produktinformationen in englischer Sprache sind gegenüber den entsprechenden Angaben in einer anderen Sprache maßgeblich. Die neuesten Versionen aller Dokumentationen finden Sie unter www.bannerengineering.com.

Informationen zu Garantien finden Sie unter www.bannerengineering.com/parents.