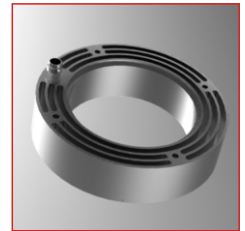
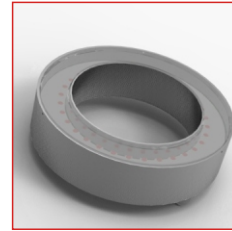


Lighting systems for machine vision made in Germany

RONDO-LX

Ringbeleuchtung
Ring Lights

- >> große Variantenvielfalt / *great variety*
- >> hohe Homogenität / *high homogeneity*
- >> thermisch optimiertes, robustes Alugehäuse /
thermally optimized, robust aluminium housing
- >> auch als RGB-Ausführung erhältlich / *also available as RGB version*
- >> optional 4-Segmentsteuerung (nicht für RGB-Ausführung)
optional 4 segment control (not for RGB version)
- >> große Objektivöffnung / *large opening for lens*
- >> einfache Montage direkt auf dem Objektiv / *easy mounting directly on the lens*
- >> für Dauer-, Schalt- und Blitzbetrieb (je nach Typ) /
for continuous, switched and pulsed operation



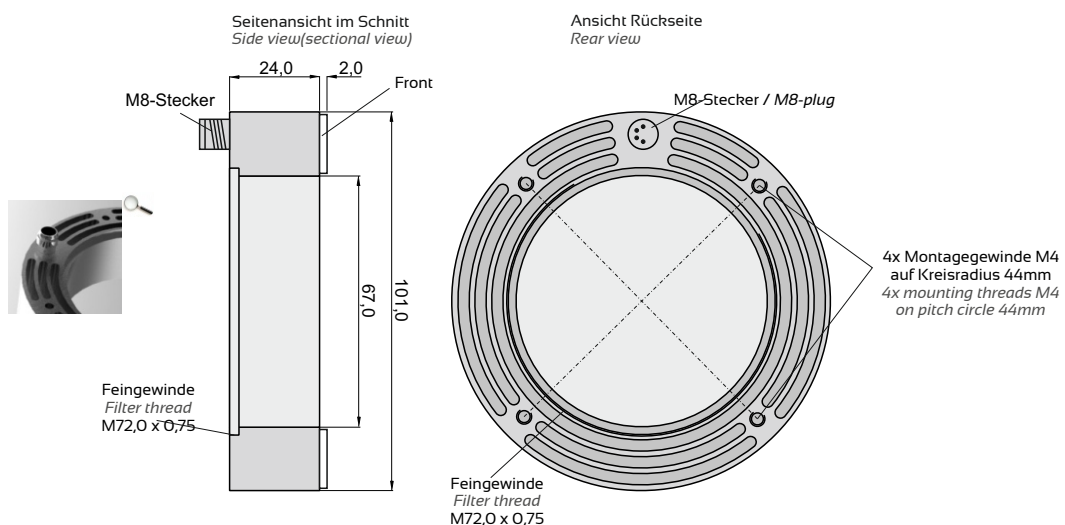
Technische Daten / Technical Specifications

Gehäuse / <i>Housing</i>	Aluminium gefräst, silber eloxiert / <i>Aluminium milled, silver anodised</i>
Diffusor / <i>Diffuser</i>	PMMA / <i>PMMA</i>
Gesamtgewicht / <i>Total weight</i>	ca. 160g
Betriebs-/Umgebungstemperatur <i>Operating / ambient temperature</i>	max. 50°C empfohlen <i>max. 50°C recommended</i>
IP-Schutzklasse <i>IP protection class</i>	nach Ausführung <i>IP65 optional</i>
Schutzklasse <i>Protection degree</i>	III, Betrieb an Schutzkleinspannung <i>III, operation on protective low voltage</i>
Anschluss <i>Connector</i>	M8-Stecker (4-p.), / RGB-Ausführung, 4-Segmentsteuerung: M8-Stecker (6-polig)* <i>M8 plug (4-pin), / RGB-Version, 4-Channel-Operation: M8 plug (6-pin),</i>
Anschlussspannung** <i>Supply Voltage**</i>	24VDC-Typ / 24V-Typ mit integriertem Schalteingang: 24VDC <i>24VDC type / 24V-Type with integrated switching input: 24VDC</i> SC-Typ: Zur Verwendung in Verbindung mit einem Beleuchtungscontroller <i>SC type: For use in combination with a controller</i>
Anzahl LEDs / <i>Number of LEDs</i>	32 / 30 (RGB)
Konformität / <i>Conformity</i>	CE, RoHS
Zolltarifnummer / Ursprungsland <i>Customs tariff number / country of origin</i>	853 951 00 / Federal Republic of Germany
Lebensdauer der LEDs <i>LED lifetime</i>	Die Lebensdauer von LED-Beleuchtungen hängt von vielen Faktoren ab. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie in der „Technischen Information Lebensdauer LEDs“ auf www.buechner-lichtsysteme.de . <i>The lifetime of LED lighting depends on many factors. Further information can be found in the „Technical Information Lifespan LEDs“ at www.buechner-lichtsysteme.de.</i>

* Anschlußkabel nicht im Lieferumfang enthalten / *Cable not included in the scope of supply*

** weitere Informationen siehe Abschnitt Betriebsarten / *more information see section operating modes*

Maßzeichnung / Dimensions



Büchner Lichtsysteme GmbH

Uzstrasse 2 Tel.: +49 (0)8293 | 909 112
86465 Welden Fax: +49 (0)8293 | 909 111
Germany

E-mail: info@buechner-lichtsysteme.de
Web: www.buechner-lichtsysteme.de
www.imaging-light-technology.com



IMAGING LIGHT TECHNOLOGY
BÜCHNER

Lighting systems for machine vision made in Germany

RONDO-LX

Ringbeleuchtung
Ring Lights

Kenndaten 1-kanalig / Characteristics 1-channel

Lichtfarbe * Light colour *	Rot Red			Weiß White		Infrarot Infrared			Blau Blue		Grün Green		UV UV	RGB		
Öffnungswinkel (LED) * Viewing Angle (LED) *	120°	60°	30°	120°	80°	120°	50°	30°	120°	30°	120°	30°	120°	120°		
Wellenlänge / Farbtemperatur Wavelength / Colour temperature	635 nm	617 nm		5000K		850 nm			470 nm		525 nm		375 nm	630 nm	530 nm	470 nm
Stromaufnahme 24VDC-Typ / max. Konstantstrom SC-Typ ** Current consumption 24VDC- type / Max. Constant current SC-type **	105 mA	175 mA	175 mA	180 mA	340 mA	220 mA	240 mA	240 mA	205m A	210 mA	tbd.	tbd.	300 mA	90mA per colour 200 mA total		
max. Pulsstrom 24VDC-Typ/ SC-Typ (t _{on} <1ms/Duty Cycle 1:10) *** max. Pulse Current 24VDC-Typ/ SC-Typ (t _{on} <1ms/Duty Cycle 1:10) ***	400 mA	400 mA	400 mA	400 mA	8.000 mA	1.600 mA	1.600 mA	1.600 mA	1.000 mA	1.040 mA	tbd.	tbd.	tbd.	500mA per colour		
Beleuchtungsstärke W/m**** Illumination Intensity W/m ² ****	9	30	35	11	16	13	37	41	7,6.	22	tbd.	tbd.	11,2	3	3	6
Leistungsaufnahme bei 24VDC Current demand at 24VDC	2,5W	4,2W	4,2W	4,3W	8,2W	5,3W	5,8W	5,8W	4,9W	5,4W	tbd.	tbd.	7,2W	4,8W		
Risikogruppe (DIN EN 62471) Riskgroup (DIN EN 62471)	freie Gruppe Free Group			tbd.												

* weitere Farben und Ausführungen von UV bis Infrarot auf Anfrage / other colours and types from UV to infrared on request

** angegebene Stromwerte sind als ungefähre Werte zu verstehen / stated current values should be considered as approximate values

*** abhängig von den Blitzkonditionen, t_{on}<1ms / Duty Cycle 1:10 / depending on the strobe conditions, t_{on}<1ms / Duty Cycle 1:10

**** Cirka-Angaben im DC-Betrieb; Messabstand 20cm unter Gehäuseunterkante / approx. data in DC mode, Measuring distance 20cm below housing

Kenndaten 4-kanalig / Characteristics 4-channels

Lichtfarbe * Light colour *	Rot Red			Weiß White		Infrarot Infrared			Blau Blue		Grün Green		UV UV
Öffnungswinkel (LED) * Viewing Angle (LED) *	120°	60°	30°	120°	80°	120°	50°	30°	120°	30°	120°	30°	120°
Wellenlänge / Farbtemperatur Wavelength / Colour temperature	635 nm	617 nm		5000K		850 nm			470 nm		525 nm		375 nm
Stromaufnahme 24VDC-Typ / max. Konstantstrom SC-Typ ** Current consumption 24VDC- type / Max. Constant current SC-type **	30 mA/ch.	45 mA/ch.	tbd.	45 mA/ch.	80 mA/ch.	tbd.	50 mA/ch.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.
max. Pulsstrom 24VDC-Typ/ SC-Typ ($t_{on}<1ms$ /Duty Cycle 1:10) *** max. Pulse Current 24VDC-Typ/ SC-Typ ($t_{on}<1ms$ /Duty Cycle 1:10) ***	100 mA/ch.	100 mA/ch.	tbd.	100 mA/ch.	2.000 mA/ch.	tbd.	400 mA/ch.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.
Beleuchtungsstärke W/m**** Illumination Intensity W/m ² ****	7,3	24	tbd.	9	56	tbd.	36	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.
Leistungsaufnahme bei 24VDC Current demand at 24VDC	2,9W	4,3W	tbd.	4,3W	7,7W	tbd.	5,8W	tb.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.	tbd.
Risikogruppe (DIN EN 62471) Riskgroup (DIN EN 62471)	tbd.												

* weitere Farben und Ausführungen von UV bis Infrarot auf Anfrage / other colours and types from UV to infrared on request
 ** angegebene Stromwerte sind als ungefähre Werte zu verstehen / stated current values should be considered as approximate values
 *** abhängig von den Blitzkonditionen, $t_{on}<1ms$ / Duty Cycle 1:10 / depending on the strobe conditions, $t_{on}<1ms$ / Duty Cycle 1:10
 **** Cirka-Angaben im DC-Betrieb; Messabstand 20cm unter Gehäuseunterkante / approx. data in DC mode, Measuring distance 20cm below housing

technische Änderungen vorbehalten / technical changes reserved

Büchner Lichtsysteme GmbH

Uzstrasse 2 Tel.: +49 (0)8293 | 909 112
86465 Welden Fax: +49 (0)8293 | 909 111
Germany

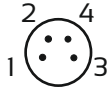
E-mail: info@buechner-lichtsysteme.de
Web: www.buechner-lichtsysteme.de
www.imaging-light-technology.com



IMAGING LIGHT TECHNOLOGY
BÜCHNER

PIN-Belegung / PIN assignment

M8 Stecker 4-polig
(Frontansicht am Gehäuse)
M8 plug 4-pin
(Front view on housing)



24VDC-Typ (BC: *-24-M84-I)

PIN	Aderfarbe / Colour	Funktion / Function
1	braun / brown	+ 24V
3	blau / blue	-

SC-Typ (BC: *-SC-M84-I)

PIN	Aderfarbe / Colour	Funktion / Function
4	schwarz / black	+
3	blau / blue	-

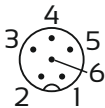
24VDC-Typ mit Schalteingang (BC: *-24S-M84-I)

24VDC-Type with switching input (BC: *-24S-M84-I)

PIN	Aderfarbe / Colour	Funktion / Function
1	braun / brown	+ 24V
3	blau / blue	-
4	schwarz / black	Schalteingang* / switching input*

* ON: 3,7V (~3mA) - 24V (~30mA) / OFF: < 3,0V

M8 Stecker 6-polig
(Frontansicht am Gehäuse)
M8 plug 6-pin
(Front view on housing)



RGB-Ausführung

24VDC-Typ

PIN	Aderfarbe / Colour	Funktion / Function
1	braun / brown	+ 24V
6	rosa / pink	- Kanal R / Channel R
5	grau / grey	- Kanal G / Channel G
3	blau / blue	- Kanal B / Channel B

SC-Typ

PIN	Aderfarbe / Colour	Funktion / Function
4	schwarz / black	+ gemeinsam
6	rosa / pink	- Kanal R / Channel R
5	grau / grey	- Kanal G / Channel G
3	blau / blue	- Kanal B / Channel B

Sonderausführung 4- Segmentsteuerung

24VDC-Typ

PIN	Aderfarbe / Colour	Funktion / Function
1	braun / brown	+ 24 V
3	blau / blue	+24V Kanal 1 / Channel 1
4	schwarz / black	+24V Kanal 2 / Channel 2
5	grau / grey	+24V Kanal 3 / Channel 3
6	rosa / pink	+24V Kanal 4 / Channel 4

SC-Typ / SCP-Typ

PIN	Aderfarbe / Colour	Funktion / Function
4	schwarz / black	+ gemeinsam
3	blau / blue	+ Kanal 1 / Channel 1
2	weiß / white	+ Kanal 2 / Channel 2
5	grau / grey	+ Kanal 3 / Channel 3
6	rosa / pink	+ Kanal 4 / Channel 4

Betriebsarten / Operation modes

24VDC-Typ

Diese Ausführung ist für den Dauerbetrieb an 24VDC ausgelegt.
Folgende Betriebsmodi sind möglich:

- DC-Betrieb an einem passenden Netzteil mit 24VDC
 - geschalteter Betrieb an einem passenden Netzteil über z.B. SPS, Opto-Relais
 - geschalteter Betrieb an einem Beleuchtungscontroller (z.B. IPSC/HPSC oder Gardasoft) in Verbindung mit passendem Netzteil
 - helligkeitsgesteuerter Betrieb über Beleuchtungscontroller (IPSC/HPSC oder Gardasoft) in Verbindung mit passendem Netzteil
 - Blitzbetrieb über Controller (z.B. IPSC/HPSC oder Gardasoft) in Verbindung mit passendem Netzteil.
- In Abhängigkeit vom verwendeten Beleuchtungscontroller und der damit am größten zur Verfügung stehenden Ausgangs-/Blitzspannung, kann der Blitzstrom in dieser Kombination maximal um den Faktor 2 bis 3 angehoben werden, um im erlaubten Spannungsbereich der Ausgangs-/Blitzspannung von max. 50V zu bleiben.

24VDC type

This version is designed for continuous operation at 24VDC
The following operating modes are possible:

- DC operation in combination with a suitable power supply 24VDC
 - Switched operation using a matching power supply e.g. via PLC, opto-relay
 - Switched operation using a controller (e.g. IPSC/HPSC or Gardasoft)
 - Brightness-controlled operation via controller (e.g. IPSC/HPSC or Gardasoft) in combination with a suitable power supply
 - Pulsed operation via controller (e.g. IPSC/HPSC or Gardasoft) with a suitable power supply.
- Depending on the applied illumination controller and the available Output- /Strobevoltage the illumination current can be increased by a Factor of 2 to 3 whilst not surpassing the allowed maximum Output-/Strobevoltage of max. 50V

Büchner Lichtsysteme GmbH

Uzstrasse 2 Tel.: +49 (0)8293 | 909 112
86465 Welden Fax: +49 (0)8293 | 909 111
Germany

E-mail: info@buechner-lichtsysteme.de
Web: www.buechner-lichtsysteme.de
www.imaging-light-technology.com



Betriebsarten / Operation modes

SC-Typ

Diese für den Blitzbetrieb optimierte Ausführung ist auch für den geschalteten oder helligkeitsgesteuerten bzw. Dauerbetrieb einsetzbar. Für den Betrieb ist ein Beleuchtungscontroller, z.B. die IPSC/HPSC-Serie oder Gardasoft, notwendig.

Die SC-Ausführung ist aufgrund der niederohmigen Auslegung insbesondere für die maximale Bestromung im Blitzbetrieb geeignet da im Vergleich zu den 24VDC-Typen mit Ausgangs-/Blitzspannungen im üblichen Bereich bis maximal 50V gearbeitet werden kann. Dadurch liegt der maximale Blitzstrom typischerweise deutlich oberhalb des Faktors 2-3.

SC type

This type is optimized for pulsed operation, but it can also be used for switched or brightness-controlled (continuous) operation. They can only be used in combination with controllers (e.g. IPSC/HPSC or Gardasoft).

Because of the low impedance design they provide maximum current flow in pulsed operation since compared to the 24VDC type it can be worked with Output-/Strobevoltages in the usual range of up to max. 50V. As a result, the maximum pulse current typically is clearly above the factor 2-3.

Technische Hinweise (RGB-Ausführung) / technical notes (RGB version)

Betrieb des RGB-Typs direkt an 24V

Durch Zu- und Wegschalten der Ground-Leitungen der 3 Grundfarben (RGB) können die einzelnen Farben aktiviert und gemischt werden.

Konstantstrom-/Blitz-Betrieb des RGB-Typs am IPSC4

Im 3-Kanalbetrieb können an den aufgeführten Controllern über die jeweilige Stromeinstellung der 3 Kanäle (RGB), sowohl im Konstantstrom- als auch im Blitz-Betrieb, beliebige Farbmischungen realisiert werden.

Operation of the RGB version directly at 24V

By switching on and off the ground lines of the 3 single colors (RGB), the individual colors can be activated and mixed.

Continuous/pulsed operation of the RGB version with SC4, SC6 or GS 420

When using 3-channel operation with the listed controllers, any colour mixture can be realised by setting a particular current to the 3 channels (RGB), both in continuous and pulsed operation.

Optionen / Sonderausführungen / Options / special versions

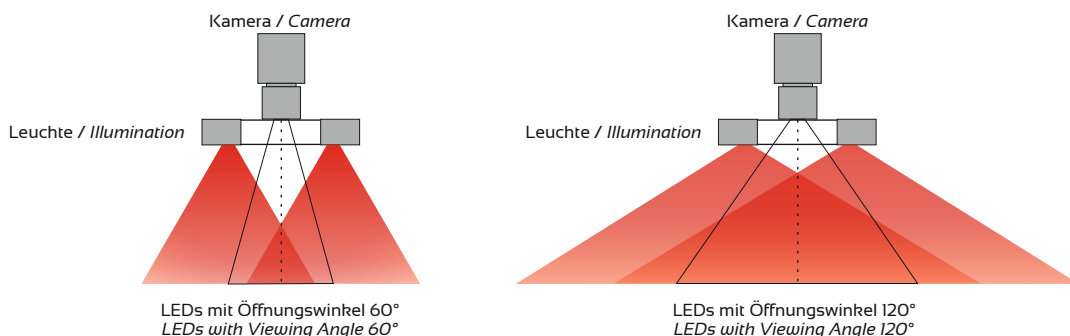
4-Segmentsteuerung

Die einfarbigen Ausführungen der RONDO-LX können optional so konfiguriert werden, dass der LED-Ring in 4 unabhängig voneinander steuerbaren Sektoren aufgeteilt wird. Für diesen 4-Kanalbetrieb wird standardmäßig ein 6-poliger M8-Einbaustecker als Anschluss verwendet. Die entsprechende Belegung des Steckers können Sie dem Abschnitt PIN-Belegung Anschluss entnehmen

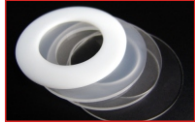
4-Channel-Operation

The monochrome versions of the RONDO-LX can optionally be configured, so the LED ring is separated in 4 independently controllable sectors. For this 4-Channel-Operation a 6-pin M8 plug is used as connector by default. For the corresponding pin assignments, you can refer to the section PIN assignment connector.

Applikationshinweise / Application notes



Zubehör / Accessories



Fronten / Diffusoren

Durch den Einsatz von unterschiedlich diffusen Fronten können die optischen Eigenschaften der Beleuchtung verändert werden.

Weitere Informationen finden Sie in der **Technischen Information „Frontmaterialien“**

Front covers / diffusers

Through the use of different diffuse front covers, the optical characteristics of the illumination can be changed.

*More information can be found in the **Technical information Front materials.***



Adapterringe

zur Koppelung des Anschlussgewindes M72x0,75 der RONDO-LX auf andere Gewinde

Bestellnummern auf Anfrage.

Adapter rings

for the coupling of the connection thread M72x0,75 of the RONDO-LX to other threads.

Order numbers on request.

