

# endrich news

www.endrich.com



## Neuer Technischer Direktor bei Endrich

Wir freuen uns, Ihnen mitteilen zu können, dass wir ab dem 01. Oktober 2015 mit Herrn Dipl.-Ing. Martin Kuntzer die Position des Technischen Direktors wieder besetzen konnten.

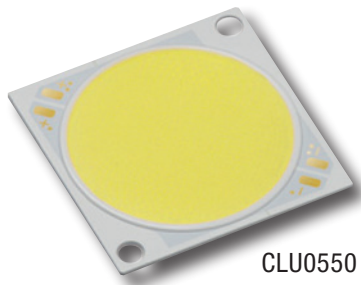
Herr Kuntzer übernimmt die bisherigen Aufgaben von Herrn Dr. Würth im Bereich Marketing, d.h., er übernimmt die Leitung des kompletten Produktmanagements. Er wird unsere bestehenden Hersteller und Produktlinien betreuen und den Ausbau der internationalen Geschäftsbeziehungen vorantreiben sowie die Aufnahme neuer Produktlinien und Hersteller begleiten.

Durch sein Studium der Elektrotechnik mit Schwerpunkt Automatisierungstechnik hat Herr Kuntzer einen fundierten technischen Hintergrund. Er bringt außerdem Marketingerfahrung durch seine Zeit bei den Herstellern NEC und Bourns mit sowie langjährige Distributionskenntnisse, die er sich durch seine Tätigkeit bei Arrow-Spoerle und Avnet-EBV aneignen konnte. Zuletzt war H. Kuntzer als Geschäftsführer bei der Fa. Mersen tätig. Mit dieser weitgefächerten Expertise ergänzt er unser Team perfekt und wird die erfolgreiche Entwicklung der Firma Endrich begleiten und vorantreiben.

Wir sind überzeugt, dass wir mit Herrn Kuntzer einen ausgezeichneten und hochqualifizierten Ansprechpartner im Bereich des Produktmanagements bei Endrich gefunden haben und freuen uns auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit.

Mit freundlichen Grüßen  
Endrich Bauelemente Vertriebs GmbH

## NEUE MONSTER LED CLU550 – MIT WELTWEIT HÖCHSTEM LICHTSTROM



CLU550

**CITILED®**  
The Light Engine

„CITILED® The Light Engine“ ist ein Markenname der LEDs für die Beleuchtung, hergestellt von CITIZEN ELECTRONICS CO., Japan.

### HAUPTMERKMALE DER COB LEDs MIT HÖCHSTEM LICHTSTROM FÜR AUSSENBELEUCHTUNG

- » Verschiedene Varianten in Ra70 und Ra80 verfügbar  
CCT:  
2700 K, 3000 K, 3500 K, 4000 K, 5000 K, 6500 K - **Ra80**  
3000 K, 4000 K, 5000 K, 6500 K - **Ra70**
- » Abmessungen: 38.0 mm × 38.0 mm × 1.4 mm
- » Weltweit höchster Lichtstrom > 70.000 lm, 20% Zunahme gegenüber bisherigem Modell
- » Lichtstrom: 59.209 lm ... 71.735 lm  
(typische Werte der Farbvariation)
- » 45 % mehr LED-Dies auf gleichem Raum, direkt montiert auf Aluminium-Board wie bei aktueller Version CLU056 im gleichen Gehäuse
- » Hervorragendes Wärmemanagement (Chip on AI-Technik)
- » Minaturisierung von Außenleuchten durch extrem hohe Helligkeit der einzelnen COB LED
- » Zertifizierung der COB Typen nach UL8750 Standard
- » Serienproduktion ab November 2015

### VERGLEICH DER LEISTUNGSMERKMALE ZWISCHEN NEUEM MODELL CLU550 UND LAUFENDEM MODELL CLU056 (5,000 K, Ra70 min., Tj=85°C)

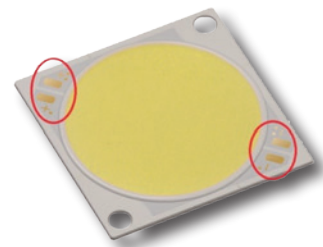
Lichtstrom	Effizienz	Modell
Neue Version mit max. Lichtstrom:		
70.463 lm	148 lm/W	CLU550-3626C1
Bisherige Version mit max. Lichtstrom:		
57.463 lm	128 lm/W	CLU056-3618C1
ca. 20% Zunahme	ca. 15% Zunahme	

**Citizen Electronics Co., Ltd.** hat seine COB LED Serie für Beleuchtungszwecke um die Type CLU550 erweitert. Mit der CLU550 erzielt Citizen den weltweit höchsten Lichtstrom von mehr als 70.000 Lumen. Die CLU550 hat die gleichen Außenabmessungen wie das laufende Modell CLU056. Das neue Produkt wurde erstmals auf der Messe „Hong Kong International Lighting Fair 2015“ Ende Oktober gezeigt.

Grund dieser Neuentwicklung ist die ständig wachsende Forderung nach Maßnahmen zur Energieeinsparung und Umweltfreundlichkeit. Für Außenbeleuchtungen wie Flutlicht- und Stadionbeleuchtungen oder Hochregalbeleuchtungen, wo bisher herkömmliche Quecksilber- und HID-Lampen verwendet wurden, ist dieser hohe Lichtstrom erforderlich.

Das neue Modell CLU550 ermöglicht gegenüber dem aktuellen die Unterbringung von ca. 45% mehr LED-Dies auf gleichem Raum. Citizen ist Pionier auf dem Gebiet der Hochleistungs-LEDs. Man beherrscht die Montagetechnik mit hoher Dichte und erreicht mit einer Erhöhung des Lichtstromes um etwa 20% gegenüber dem bisherigen Modell den weltweit höchsten Lichtstrom von mehr als 70.000 Lumen durch Citizens patentierte Chip on Aluminum-Technologie, die eine hohe Wärmeabführung gewährleistet. Da mit nur einer COB LED eine Helligkeit von äquivalent 500 W erreicht wird, führt diese Neuentwicklung zur weiteren Miniaturisierung von Leuchten.

### CLU550-GEHÄUSE MIT VIER ANSCHLÜSSEN



Die CLU550 verfügt über zwei Schaltkreise zur Ansteuerung. Pro LED-Schaltkreis sollte möglichst ein separater Treiber verwendet werden. Der maximale Betriebsstrom pro Schaltkreis beträgt 2340 mA. Leuchtenhersteller können diese LEDs mit hohem Lichtstrom ohne weiteres an handelsübliche Konstantstromtreiber anschließen.

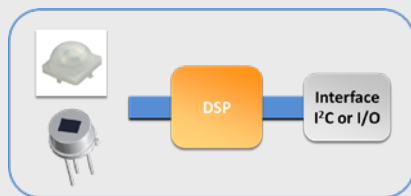
# PIR-DETEKTORMODUL HT7M2XX6 – PIR-SENSOR PLUS ELEKTRONIK



## EIGENSCHAFTEN

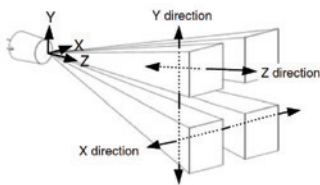
- » Betriebsspannung: 2,7 V ~ 5,5 V
- » Geringer Stromverbrauch:  
Betriebsmodus (sich bewegende Objekte) <1,5 mA  
Standby-Modus mit Objekterfassung <40 µA (3.3V)
- » Intelligenter Signalerkennungsalgorithmus
- » Schnittstellen: I<sup>2</sup>C für Netzwerk- / I/O für Standalone -Modus
- » Einstellbare Sensorempfindlichkeit, Netzwerkmodus
- » Kundenspezifische Trigger-Modi: Single/Continuous, Netzwerk
- » Einstellbarer Trigger-Ausgang: 16-Bit×100 ms, Netzwerkmod.
- » Niedrige Spannungen: 2,0/2,2/2,4/2,7/3,0/3,3/3,6/4,0 V-Optionen, Netzwerkmodus
- » Unterstützt externe optische Sensoren, z.B. Fototransistoren
- » Integrierter Temperatursensor mit Temperaturkompensation

## BLOCKDIAGRAMM



## PRODUKTE

### PIR-MODULE



BEZEICHNUNG	X, Y DIRECTION	Z DIRECTION
HT7M2126	121°, 77°	4 m ... 7 m
HT7M2136	91°, 10°	5 m ... 7 m
HT7M2156	10°, 20°	8 m ... 11 m
HT7M2176	86°, 75°	7 m ... 8 m

### PIR-MCU

HT45F0027 – OPAs 2K-word Flash Memory, Low Power & High Performance

## HOLTEKs Infrarotdetektormodule, die HT7M2xx6

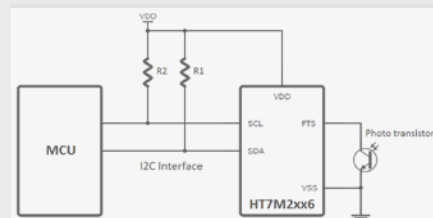
Serie, sind ausgestattet mit optischen Linsen, einem passiven Infrarotsensor (PIR) und integrierten DSP-Algorithmen. Sie erfassen sowohl Präsenz als auch Bewegungen und zeichnen sich aus durch Eigenschaften wie geringen Stromverbrauch, digitale I<sup>2</sup>C-Schnittstelle und DSP-Algorithmen, die die Zuverlässigkeit des PIR-Detektors verbessern. Ihr Einsatzbereich umfasst Sicherheits- und Überwachungssysteme im Industrie- und Wohnbereich, intelligente Lichtsteuerung, Energiesparsteuerung bei Haushaltgeräten, Automatisierung von Büroeinrichtungen etc.

## VORTEILE

- » Erkennt zuverlässig passive Infrarotstrahlung als Präsenz- und Bewegungsmelder
- » Zuverlässige und kostengünstige Lösung
- » Hervorragend geeignet für Beleuchtungs- und Alarmzwecke
- » Kombination von Holtek-Bauteilen für ein breites Spektrum von PIR-Anwendungen einschließlich MCU-basierten Lösungen
- » Schnelle Aufwärmfunktion: innerhalb von 12 Sek. nach dem Einschalten stabile Infraroterfassung

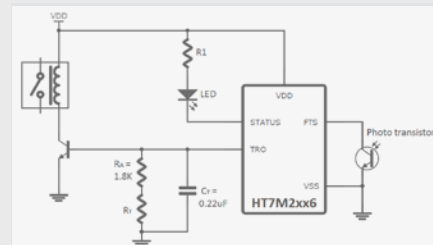
## ANWENDUNGSSCHALTKREISE

### Network Mode



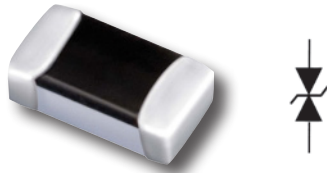
Pin #	Function	Description
1	VSS	Negative power supply, GND
2	VDD	Positive power supply
3	SDA	I2C Interface Serial Data Input/Output
4	SCL	I2C Interface Serial Clock Input
5	FTS	Photo transistor signal
6	VSS	Negative power supply, GND
7	ACT	Motion Detection Output
8	NC	Not connected

### Stand-alone Mode



Pin #	Function	Description
1	VSS	Negative power supply, GND
2	VDD	Positive power supply
3	STATUS	Warm-up/Detecting/Low voltage status
4	TRO	PIR trigger output
5	FTS	Photo transistor signal
6	VSS	Negative power supply, GND
7	NC	Not connected
8	NC	Not connected

# AEC-Q200 QUALIFIZIERTE ESD-SCHUTZBAUELEMENTE / EGA AM SERIE



Die meisten ICs sind kompakte, hoch integrierte Halbleiter, die mit höchster Präzision hergestellt werden. Diese finden Verwendung in den verschiedensten Applikationen wie in Notebooks/Computern, Mobiltelefonen, Flachbildschirmen. Die Siliziumoxid-Schichten der ICs sind sehr dünn und anfällig für elektrostatische Entladungen (ESD). Designer tragen das Risiko, dass ohne geeignetes Schutzbauelement eine instabile Performance, eine Beschädigung oder unter Umständen einen Totalausfall des integrierten Schaltkreises die Folge sein kann. Deshalb empfiehlt es sich, die Anschlüsse und ESD-anfälligen Bestandteile einer Anwendung mit einem ESD-Schutz auszurüsten, um Geräteschäden zu vermeiden.

Die Schutzbauelemente der EGA AM Serie des Herstellers INPAQ bieten diesen ESD-Schutz, ohne die ursprüngliche Schaltung stark zu beeinflussen. Im ungenutzten Zustand weisen sie einen hohen Widerstand auf. Schnelle Reaktionszeiten (<1ns), geringe Klemmspannungen (30 V), geringe Leckströme (<0.01µA), und eine sehr geringe Kapazität (0.2 pF) sind einige Hauptmerkmale. Häufig wird der ESD-Schutz erst in der letzten Phase des Systemdesign berücksichtigt. Designer benötigen dann die Flexibilität, eine ESD-Schutzkomponente zu selektieren, die das Leiterplatten-Layout nicht beeinträchtigt und keine zusätzliche Leiterplattenfläche benötigt. INPAQs ESD-Lösungen ermöglichen es Entwicklern, ESD-Komponenten in der Endphase eines Designs ohne große Änderung des Board-Layouts hinzuzufügen.

Neben den Standardkomponenten bietet INPAQ nun neue AEC-Q200 qualifizierte Produkte, die EGA AM Serie, für die Anwendung im Automobilbereich.

Die EGA-Bauelemente schützen Antennenschaltungen und HF-Module sowie USB-, HDMI- und DVI-Schnittstellen. Sie werden in verschiedenen Versionen angeboten, um eine Vielzahl von Leiterplattendesigns zu unterstützen und die Anwendung bestmöglich vor ESD-Ereignissen zu schützen.

## EIGENSCHAFTEN

- » AEC-Q200 qualifiziert
- » RoHS konform
- » Entspricht Standard IEC61000-4-2 Stufe 4
- » Extrem schnelle Reaktionszeit (<1 ns)
- » Extrem niedrige Kapazität (0.2 pF typ.)
- » Extrem geringer Leckstrom
- » Bi-direktional
- » ESD Festigkeit: > 1000 Impulse
- » Verfügbare Bauformen: 0402 und 0603
- » Betriebstemperaturbereich: -55°C ... +125°C
- » Lagertemperaturbereich: -55°C ... +125°C

## BESTELLBEZEICHNUNG

E	G	A	1	0	6	0	3	V	2	4	A	M	-	□
1	2	3	4	5	6									

- ◆ 1 : ESDGUARD Series
- ◆ 2 : Single element
- ◆ 3 : Chip size, EIA0402, EIA 0603
- ◆ 4 : Max rated voltage, VDC
- ◆ 5 : "AM" : Model Code (Meet AECQ-200)
- ◆ 6 : Suffix for Special Code

## PERFORMANCE

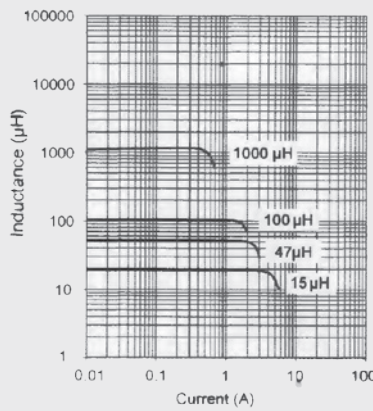
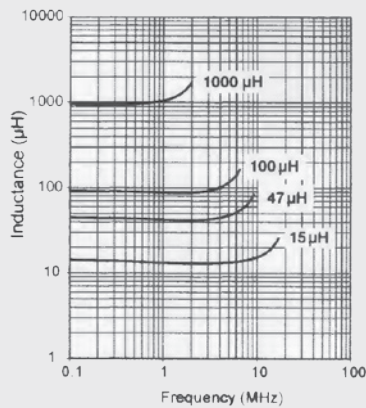
PARAMETER	SPEZIFIKATION EGA10402			SPEZIFIKATION EGA10603		
	V05	V12	V24	V05	V12	V24
Rated voltage max. $V_{DC}$ [V]	5	12	24	5	12	24
Leakage current $I_L$ [µA]		0.01			0.01	
Peak voltage $V_p$ [V]		300 typ.			300 typ.	
Trigger voltage $V_t$ [V]		300 typ.			300 typ.	
Clamping voltage $V_c$ [V]		30 typ.			30 typ.	
Capacitance @ 1 MHz $C_p$ [pF]		0.2 typ.			0.2 typ.	
Response time [ns]		< 1			< 1	
ESD voltage capability, IEC 61000-4-2 Contact discharge mode		8 kV typ.			8 kV typ.	
ESD voltage capability, IEC61000-4-2 Air discharge mode		15 kV typ.			15 kV typ.	
ESD withstand pulses [pulses]		1000 typ.			1000 typ.	



# PIHV4119 – NEUE UNGESCHIRMTE HOCHSPANNUNGS-NETZDROSSEL



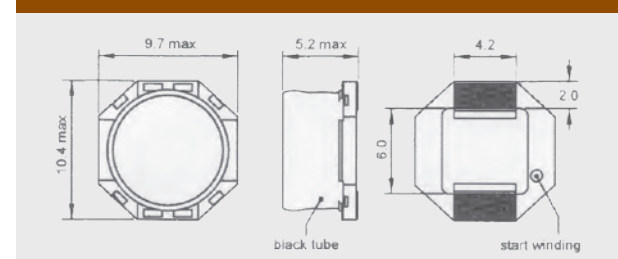
## KENNLINIEN – INDUKTIVITÄT VS. FREQUENZ/STROM



**FASTRON** stellt eine neue Hochspannungs-SMD-Power-Induktivität PIHV4119 vor, die auf der erfolgreichen PIS4119 basiert und für Betriebsspannungen von bis zu  $400V_{DC}$  ausgelegt ist. Mit der PIHV4119 entwickelte FASTRON eine ungeschirmte Induktivität für Anwendungen im direkten Netzbetrieb, die besonders kompakte Abmessungen von  $10\text{ mm} \times 10\text{ mm} \times 5\text{ mm}$  aufweist. Wie das Schwestermodell basiert auch die PIHV4119 auf einer robusten Kunststoffplatte mit gemoldeten Lötanschlüssen. Die bleifrei verzinnnten Terminals garantieren beste Lötresultate beim Reflow-Löten. Der nichtleitende Ferritkern sowie spezielle Kupferlackdrähte gewährleisten eine Dauer-Spannungsfestigkeit von  $400V_{DC}$  sowie die Resistenz gegen höhere Spannungsspitzen. Ein über den Trommelkern der PIHV4119 gezogener Isolierschlauch dient als zusätzlicher Schutz zu benachbarten Bauteilen. Aufgrund geringer Profilhöhe von  $5,2\text{ mm}$  ist die Drossel für viele Anwendungen geeignet als Filter- wie auch als Energiespeicher-Induktivität in Applikationen der Beleuchtungstechnik, der Automobilindustrie, der Medizintechnik sowie in der Industrie-, Kommunikations- und Überwachungstechnik.

Die Serie PIHV4119 wird in 12 Induktivitätswerten bei einer Strombelastbarkeit von bis zu  $3\text{ A}$  und einem Gleichstromwiderstand von bis zu  $0,085\ \Omega$  angeboten. Die PIHV4119 ist ausgelegt für einen Temperaturbereich von  $-40^\circ\text{C}$  bis zu  $+125^\circ\text{C}$  und selbstverständlich RoHS-konform und bleifrei lötlbar.

## ABMESSUNGEN [mm]



## TECHNISCHE DATEN

MODELLBEZEICHN.	INDUKTIVITÄT L [µH]	$f_L$ [kHz]	TOL ±[%]	SFR <sub>TYP</sub> [MHz]	DCR <sub>MAX</sub> [Ω]	$I_{SAT\ TYP}$ [A]	$I_{R\ MAX}$ [A]
PIHV4119-150M-04	15	100/0.1V	20	17.3	0.085	3.10	3.00
PIHV4119-220M-04	22	100/0.1V	20	13.7	0.120	2.60	2.60
PIHV4119-330M-04	33	100/0.1V	20	11.7	0.180	2.10	2.20
PIHV4119-470M-04	47	100/0.1V	20	10.0	0.240	1.85	1.90
PIHV4119-680M-04	68	100/0.1V	20	8.7	0.330	1.50	1.55
PIHV4119-101M-04	100	100/0.1V	20	7.1	0.450	1.30	1.45
PIHV4119-151M-04	150	100/0.1V	20	5.4	0.650	1.05	0.90
PIHV4119-221M-04	220	100/0.1V	20	4.5	1.000	0.85	0.71
PIHV4119-331M-04	330	100/0.1V	20	3.8	1.500	0.70	0.61
PIHV4119-471M-04	470	100/0.1V	20	3.1	2.000	0.60	0.50
PIHV4119-681M-04	680	100/0.1V	20	2.6	3.000	0.50	0.45
PIHV4119-102M-04	1000	100/0.1V	20	2.2	4.450	0.40	0.34

# INFRAROTDIODE IRP3016V24-E5 – SEITLICHE BLICKRICHTUNG

Die **IRP3016V24-E5** ist eine kleine seitlich blickende GaAlAs SMD IR-LED. Die Wellenlänge beträgt 940nm und ist damit auf Fototransistoren oder Fotodioden aus Silizium mit oder ohne Tageslichtfilter abgestimmt.

## EIGENSCHAFTEN

- » Kleines, seitlich blickendes Gehäuse  $3.0 \times 2.34 \times 1.6 \text{ mm}^3$
- » Abstrahlwinkel:  $\pm 22.5^\circ$
- » Hohe Zuverlässigkeit
- » Gute Spektralabstimmung auf Si-Fotodetektoren
- » RoHS konform

## ANWENDUNGEN

- » Infrarot-Sensor
- » Infrarot-Touch Panel-Anwendungen

## GRENZWERTE

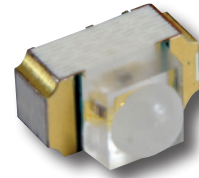
PARAMETER	WERT
Durchlassstrom $I_F$ [mA]	70
Puls-Durchlassstrom $I_{FP}$ [A] (pulse $\leq 100 \mu\text{s}$ , duty $\leq 1\%$ )	1
Sperrspannung $V_R$ [V]	5
Betriebstemperatur $T_{OPR}$ [ $^\circ\text{C}$ ]	-40 ... +85
Lagertemperatur $T_{STG}$ [ $^\circ\text{C}$ ]	-40 ... +100
Therm. Widerstand (Spersch.-Umgeb.) $R_{\theta(j-a)}$ [ $^\circ\text{C}/\text{W}$ ]	540
Verlustleistung $P_D$ [mW]	120

## ELEKTRO-OPTISCHE SPEZIFIKATIONEN

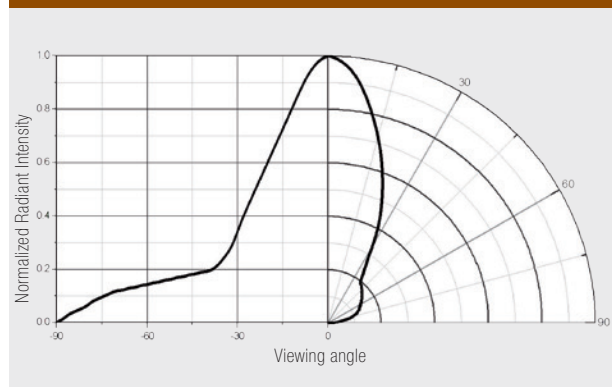
PARAMETER	WERT		
	min.	typ.	max.
Strahlstärke @ $I_F=20\text{mA}$ $I_\theta$ [mW/sr]	3.5	4.65	6.5
Strahlstärke @ $I_F=70\text{mA}$ $I_\theta$ [mW/sr]	-	16.0	-
Peak-Wellenlänge @ $I_F=20\text{mA}$ $\lambda_p$ [nm]	-	940	-
Spektralbandbreite @ $I_F=20\text{mA}$ $\Delta\lambda$ [nm]	-	30	-
Abstrahlwinkel @ $I_F=20\text{mA}$ $\Delta_{1/2}$ [deg]	-	$\pm 22.5$	-
Durchlassspannung @ $I_F=20\text{mA}$ $V_F$ [V]	1.0	1.25	1.5
Durchlassspannung @ $I_F=70\text{mA}$ $V_F$ [V]	1.1	1.38	1.7
Sperrstrom @ $V_R=5\text{V}$ $I_R$ [ $\mu\text{A}$ ]	-	-	10

## Ie BIN RANK

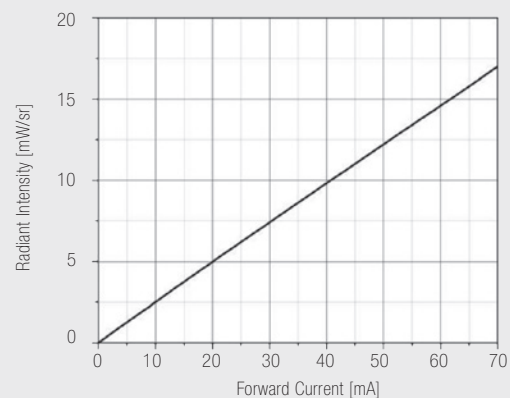
Bin Code	Fa	Ga
Min.	3.5	4.5
Max.	4.5	6.5



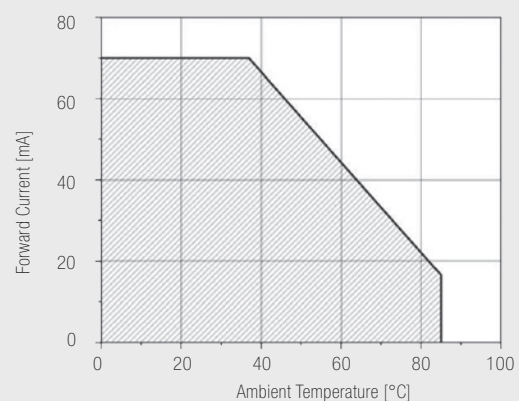
## ABSTRAHLCHARAKTERISTIK



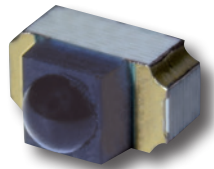
## STRAHLSTÄRKE VS. DURCHLASSSTROM



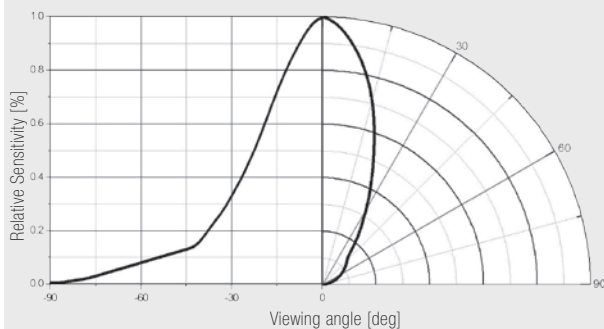
## DURCHLASSSTROM VS. UMGEBUNGSTEMPERATUR



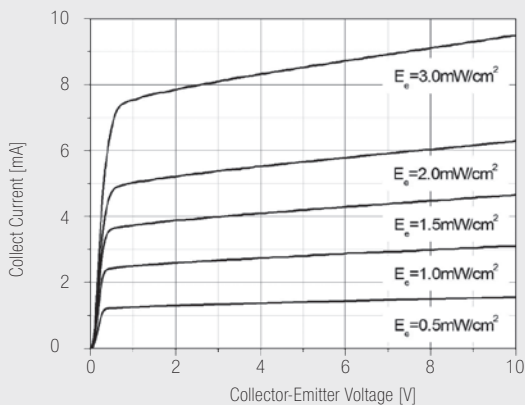
# FOTOTRANSISTOR PTP83016BT24 – SEITLICHE BLICKRICHTUNG



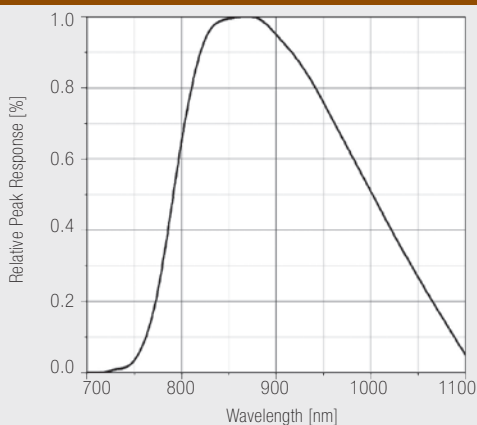
## EMPFINDLICHKEITSCHARAKTERISTIK



## KOLLEKTORSTROM VS. KOLLEKT.-EMITTER SPANNUNG



## ANSPRECHVERHALTEN VS. WELLENLÄNGE



Der **PTP83016BT24** ist ein Silizium NPN-Fototransistor im SMD-Gehäuse. In der Standardvariante enthält er einen Tageslichtsperrfilter.

## EIGENSCHAFTEN

- » Seitlich blickendes SMD-Gehäuse 3.0×2.34×1.6 mm<sup>3</sup>
- » Hohe Fotoempfindlichkeit
- » Hohe Zuverlässigkeit
- » Spektrale Bandbreite; 760 nm ... 1100 nm
- » Schnelle Ansprechzeit
- » RoHS konform

## ANWENDUNGEN

Infrarot-Sensor and Infrarot-Touch Panel-Anwendungen

## GRENZWERTE

PARAMETER	WERT
Kollektorstrom $I_C$ [mA]	20
Kollektor-Emitter Spannung $B_{V_{CE0}}$ [V]*	35
Emitter-Kollektor Spannung $B_{V_{ECO}}$ [V]**	5
Betriebstemperatur $T_{OPR}$ [°C]	-40 ... +85
Lagertemperatur $T_{STG}$ [°C]	-40 ... +100

## ELEKTRO-OPTISCHE SPEZIFIKATIONEN

PARAMETER	WERT
	min.    typ.    max.
Spektrale Bandbreite $\Delta$ [nm]	760    -    1100
Peak-Wellenlänge $\lambda_p$ [nm]	-    880    -
Blickwinkel @ $V_{CE}=5V$ $\alpha_{1/2}$ [deg]	-    ±22.5    -
Dunkelstrom @ $E_e=0$ mW/cm <sup>2</sup> , $V_{CE}=20V$ $I_{CEO}$ [nA]	-    -    100
Koll.-Emitt. Sättig. Spannung @ $E_e=1$ mW/cm <sup>2</sup> , $I_C=1.4$ mA $V_{CE(sat)}$ [V]	-    -    0.4
Fotostrom @ $E_e=1$ mW/cm <sup>2</sup> , $V_{CE}=5V$ , $\lambda_p=940$ nm $I_C$ [mA]	1.4    2.8    4.4
Anschluss-Kapazität @ $E_e=0$ mW, $V_{CE}=5V$ , $f=1$ MHz $C_T$ [pF]	-    3.80    -
Anstiegszeit $t_r$ [μs]	-    6    -
Abfallzeit $t_f$ [μs]	-    7    -
Einschaltverzögerung $t_{on}$ [μs]	-    11    -
Ausschaltverzögerung @ $V_{CE}=5V$ , $R_L=100\Omega$ , $I_C=1$ mA $t_{off}$ [μs]	-    7.9    -

**IC BIN RANK** (Tolerance of Collector Light Current: ±10%)

Bin Code	Ta	Tb
Min.	1.4	2.4
Max.	2.4	4.4

# ULTRA-PRÄZISIONS-DÜNNFILMWIDERSTAND LRG020



Der neue Ultrapräzisionswiderstand **LRG020** vom Technologieführer Susumu mit einer Widerstandstoleranz von  $\pm 0.01\%$  und einem Temperaturkoeffizienten von  $2 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$  zeichnet sich durch unübertroffene Zuverlässigkeit und ausgezeichnete Stabilität bei unterschiedlichen Umgebungsbedingungen aus. Rauscharm, da NiCr-Bauweise, bleifrei und RoHS konform sind weitere Qualitäten.

## SPEZIFIKATIONEN

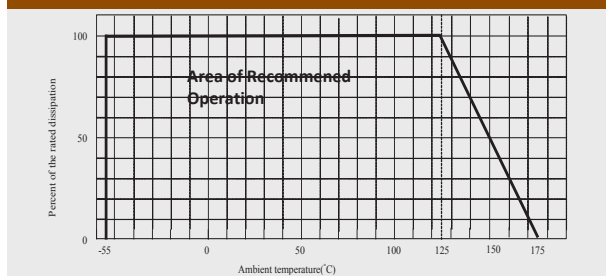
	TYPE	PINABSTAND	LEISTUNG	R-TOLERANZ	TCR	MAX. ARBEITS-SPANNUNG	R-WERTE
LRG020	5.08 mm 3.81 mm*	0.3W	$\pm 0.01\%$ (L) $\pm 0.02\%$ (P) $\pm 0.05\%$ (W) $\pm 0.1\%$ (B)	$\pm 2 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ (L) $\pm 5 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$ (V)	250V	100 $\Omega$ ... 100 k $\Omega$ (E-24, E-96)	

\* auf Anfrage

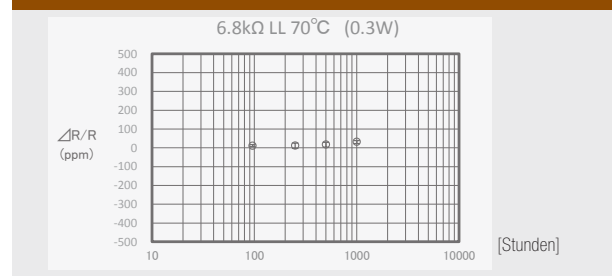
## ZUVERLÄSSIGKEITS-TESTDATEN (TESTMETHODE MIL-PRF-55342 (JIS C5201-1))

PARAMETER	TESTBEDING.	$\Delta R$ LIMITS
Kurzzeit-Überlast	2.5 mal Nennlast, 5s	$\pm 0.05\% + 0.01 \Omega$
Lebensdauer unter Last	70°C Nennlast 90 min. ein/30 min. aus, 2000 Zyklen	$\pm 0.05\% + 0.01 \Omega$
Temp. Hum. Bias	85°C 85% RH 1/10 Nennlast 90 min. ein/ 30 min. aus, 2000 Zyklen	$\pm 0.05\% + 0.01 \Omega$
Temperaturschock	-65°C (30 min)/Raumtemp. (2 min) / +150°C (30 min)/Raumtemp. (2 min.), 100 Zyklen, keine Last	$\pm 0.05\% + 0.01 \Omega$
Hohe Temperaturbelastung	155°C 1000h, keine Last	$\pm 0.05\% + 0.01 \Omega$

## VERLUSTLEISTUNGS-KENNLINIE



## LEBENSDAUERTEST 1000 h, 70°C, NENNLEISTUNG



**new**

Für weitere Informationen ist zuständig: Hr. Jung · Tel. +49(0)7452 6007-26 · e-mail: t.jung@endrich.com

## ZENTRALE

ENDRICH Bauelemente Vertriebs GmbH · P.O.Box 1251 · D-72192 Nagold  
T +49 (0) 7452 6007-0 · F +49 (0) 7452 6007-70  
endrich@endrich.com · www.endrich.com

## VERTRIEBSBÜROS IN EUROPA

### Frankreich:

Paris: T +33/2 41 80 19 87 · france@endrich.com

### Österreich & Slowenien

Wien: T +43/1 66 52 52 521 · a.schwaha@endrich.com

### Ungarn:

Budapest: T +361 / 2 97 41 91 · hungary@endrich.com



### Bulgarien:

Sofia: T +359/2 874 30 49 · bulgaria@endrich.com

### Rumänien:

Timisoara: T +40/356 11 41 88 · romania@endrich.com

### Schweiz – Novitronic:

Zürich: T +41/44 306 91 91 · info@novitronic.ch

### Spanien:

Barcelona: T +34/93 217 31 44 · spain@endrich.com