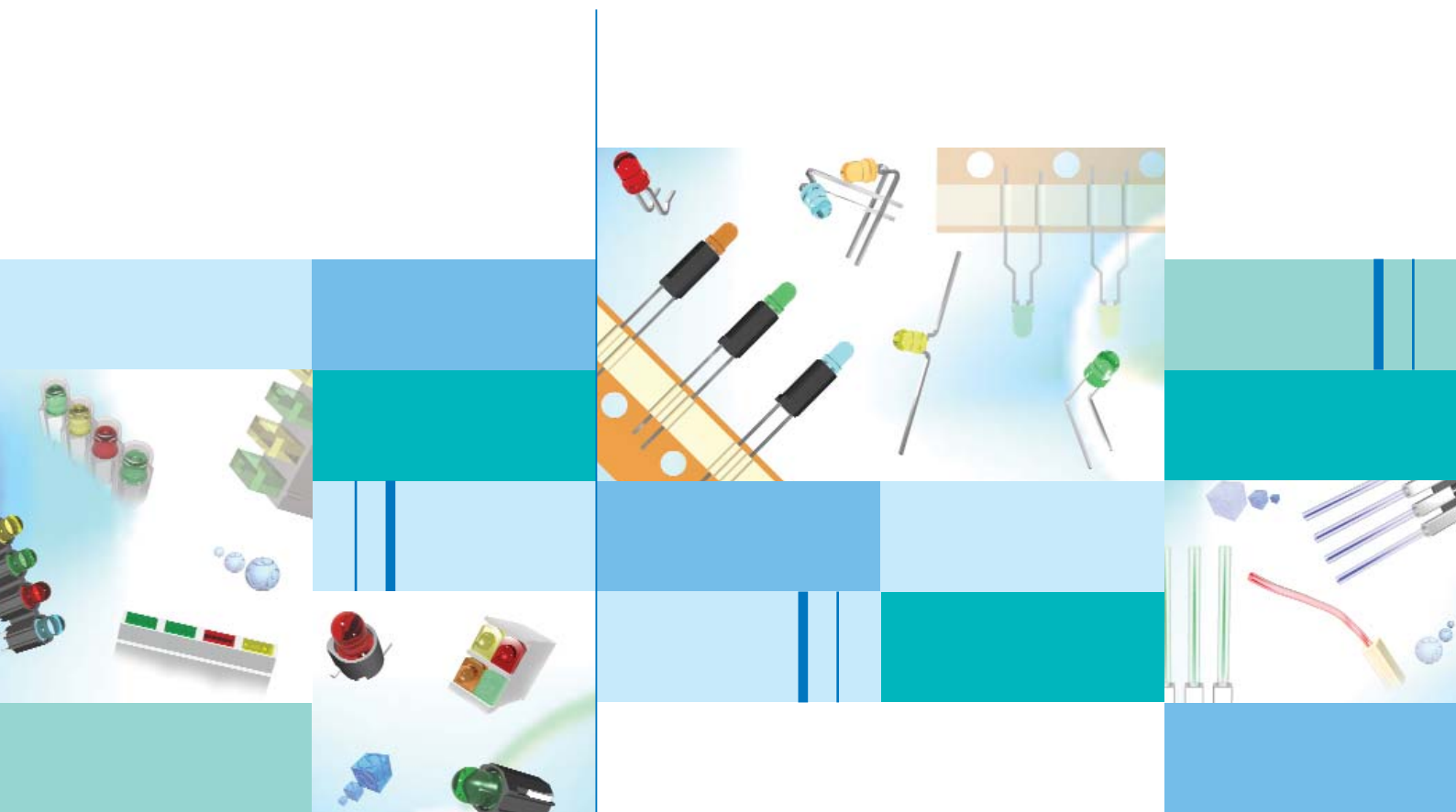




LED - Produkte für Leiterplatten

LED - Products for PC-Boards





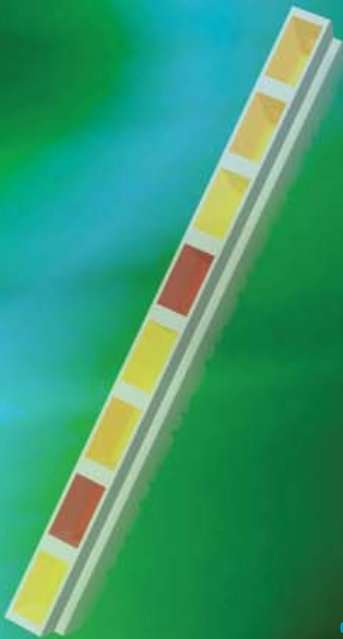
Produkte rund um die LED
Seit 1978 entwickeln und fertigen wir -
unter dem Anspruch, technische
Problemlösungen zu realisieren - Produkte rund
um die LED.

Immer wieder haben wir Maßstäbe gesetzt, Horizonte
erweitert und Innovationen eingebracht, die später zu
Marktstandards wurden oder als 'Maßanzug', speziell
für unsere Kunden kreiert, zum Einsatz kamen.

Heute gehört Signal-Construct - bei einer
Verarbeitungskapazität von >250.000 LEDs pro
Tag - zu den kompetenten und potenten
Partnern der Industrie. Weit über Europa
hinaus.

Anwenderorientierte Entwicklung
Das Hineinversetzen in die Aufgabenstellung des
Anwenders sowie umfangreiche Kenntnisse des Marktes
und unterschiedlichster Fertigungsverfahren
bilden die Grundlage unserer Produktentwicklung.
Das Ergebnis sind technisch ausgereifte und optisch
ansprechende Produkte. Dazu kommt eine bewusst hohe
Fertigungstiefe, die Flexibilität und Qualität bereits in den Vorstufen
der Produktion sichert.

Gerade im Nahtstellenbereich zwischen aktiven Leuchtelementen und
der optimalen, problemorientierten Anwendung haben wir ein breit gefä-
chertes Know-how entwickelt, das es uns ermöglicht,
vielfältige Lösungen zu realisieren. Von den Erfahrungen, die wir bei
meist selbst entwickelten neuen Verarbeitungs- und
Fertigungstechnologien gewonnen haben, profitieren Sie als unser
Kunde.



LED Products
Since 1978 Signal-Construct has
solved LED application problems, often with
tailor-made solutions or by pushing back hori-
zons with innovative products. Time and again our
innovations were adopted by others and became
market standards.
Today Signal-Construct processes over a quarter of
a million LEDs per day and is one of the most
capable and accomplished companies in
the industry - far beyond the confines
of Europe.

User-
oriented
development
Our ability to under-
stand the user's require-
ments, our comprehensive
knowledge of the market and of
a wide variety of production techni-
ques form the basis of our product
development activities. This results in
technically sophisticated and aesthetically
pleasing products. In addition, we consciously
offer an extensive vertical range of manufacture,
which ensures flexibility and quality even in the prelimi-
nary stages of production. Just at the connection between
active light elements and the
optimal, problem-orientated application, we have
developed a large know-how, enabling us to realise various
solutions. You as our customer profit very much from our
experiences made in the new processing and
manufacturing
technologies developed by us.



Produktbezeichnung
Product Designation
Seite
page

LED Module FQD/FQE und FQR	6
LED Modules FQD/FQE and FQR	6
LED Drehgeberanzeige FDAL / LED Zeile ZZPI	7
LED Rotary Encoder Indicator FDAL / LED Array ZZPI	7
LED Distanzhalter DAH 30/31 und DAH 50/51	8
LED Standoffs DAH 30/31 and DAH 50/51	8
LED Distanzhalter DAB 3/34 und DAB 5/54	9
LED Standoffs DAB 3/34 and DAB 5/54	9
Zubehör und Montageteile für Frontplatteneinbau	10
DZB 01/02 und DMC 30/50	10
Mounting Parts for Front Panels	10
DZB 01/02 and DMC 30/50	
Mini-Line (2,5 mm LEDs) DBB und DBM	11
Mini Line (2.5 mm LEDs) DBB and DBM	11
Mini-Line (2,5 mm LEDs) DBI	12
Mini Line (2.5 mm LEDs) DBI	12
Basis-Line (3 mm LEDs) DBA	13
Base Line (3 mm LEDs) DBA	13
Basis-Line (3 mm LEDs) DBL und DBR	14
Base Line (3 mm LEDs) DBL and DBR	14
Basis-Line (3 mm LEDs) DVC / DGC / DVD / DGD	15
Base Line (3 mm LEDs) DVC / DGC / DVD / DGD	15
Basis-Line (3 mm LEDs) DVE / DBD	16
Base Line (3 mm LEDs) DVE / DBD	16





Inhaltsverzeichnis

Index of Contents



Produktbezeichnung <u>Product Designation</u>	<u>Seite</u> <u>page</u>
LED Zeilen System (3 mm LEDs) DUH	17 + 18
LED Array System (3 mm LEDs) DUH	17 + 18
LED Zeilen System (3 mm LEDs) DUG	19 - 22
LED Array System (3 mm LEDs) DUG	19 - 22
LED Zeilen System (3 mm LEDs) DUH 31/32	23
LED Array System (3 mm LEDs) DUH 31/32	23
ESD Line (2,5 mm + 3 mm LEDs) DBK und DBMK	24
ESD Line (2.5 mm + 3 mm LEDs) DBK and DBMK	24
ESD LED Zeilen Systeme (3 mm LEDs) DUK	25 - 27
ESD LED Array Systems (3 mm LEDs) DUK	25 - 27
LED Zeilen System (3 mm LEDs) ZSD und ZSE	28
LED Array System (3 mm LEDs) ZSD and ZSE	28
LED Bausteine und Reihen (5 mm LEDs)	29 - 32
DWN / DWR / DWZ / DZD / DUH 51 / DTH	
LED CB Indicator and Array Systems (5 mm LEDs)	29 - 32
DWN / DWR / DWZ / DZD / DUH 51 / DTH	
SMD LED Anzeige (3 mm + 5 mm LEDs)	33 + 34
DAS / DUS / DUZ	
SMD LED CB Indicator (3 mm + 5 mm LEDs)	33 + 34
DAS / DUS / DUZ	
LED Zeilen Mini-Line (2,5 mm LEDs) ZSU und ZSW	35 + 36
LED Arrays Mini Line (2.5 mm LEDs) ZSU and ZSW	35 + 36
LED Zeilen Mini-Line (2,5 mm LEDs)	37 + 38
ZSY und ZSX / ZSXT	
LED Arrays Mini Line (2.5 mm LEDs)	37 + 38
ZSY and ZSX / ZSXT	

Produktbezeichnung
Product Designation
Seite
page

LED Zeilen Mini-Line (Rechteck LEDs) ZAL / ZAQ / ZAZ	39 + 40
LED Arrays Mini Line (Rectangular LEDs) ZAL / ZAQ / ZAZ	39 + 40
LED Zeilen Mini-Line (Rechteck LEDs) ZAE	41
und Winkeladapter ZWA	
LED Arrays Mini Line (Rectangular LEDs) ZAE	41
and Right Angle Adapter ZWA	
LED Zeilen (Rechteck LEDs) ZYQ und ZEQ	42
LED Arrays (Rectangular LEDs) ZYQ and ZEQ	42
Lichtleiterkombination (3 mm LEDs) DHT und PZL	43 + 44
Light Pipe Combination (3 mm LEDs) DHT and PZL	43 + 44
Lichtleiter PGN / PGZ / PRI / PZI	45 + 46
Light Pipe PGN / PGZ / PRI / PZI	45 + 46
Lichtleitersystem PTI / DPA / DUP	46 - 49
Light Pipe System PTI / DPA / DUP	46 - 49
LED Bearbeitung	50 - 53
LED Processing	50 - 53
Gurtungsvarianten radialer Bauelemente	54 - 57
Reel Taping Versions for Radial Components	54 - 57
Info-Seite Materialdaten	58
Info Page Material Data	58
Info-Seite LED-Daten	59 - 61
Info Page LED Data	59 - 61
Auslands- und Handelsvertretungen / Distributoren	62 + 63
Abroad- and Trade Agencies / Distributors	62 + 63



LED Module

Geeignet zur Hinterleuchtung von Symbolen und Schriftfeldern, vorzugsweise bei Schaltwarten. Zur rückseitigen Befestigung im Rahmen können für verschieden gängige Systeme die Module mit Fixierklammern (fest mit dem Leuchtelement verbunden) geliefert werden.

LED Modules

Suitable for illumination of symbols and text fields. Often used in control stands. For rear-panel mounting, the modules can be fixed into various standard systems with snap-in modules that are firmly connected with the luminous element.

Gültig für alle Typen Seite 6

LED: SMD-LEDs

Pinbelegung bei FQD / FQE:

- 1-farbig: Pin 1: Anode
Pin 2: Kathode
- 2-farbig: Pin 1: Anode rot
Pin 2: Anode grün
Pin 3: Anode Mischfarben-
betrieb
Pin 4: gemeinsame Kathode

Material:

Gehäuse: PBT weiß / UL94: HB
Frontplatte: PC transparent / UL94: V-2
Blendenplatte: PC transparent / UL94: V-2
Flachstecker: CuZn (Messing)

Option:

- Einlegen einer Symbol- oder Schriftfolie ist möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 6

LED: SMD-LEDs

Pin assignment at FQD / FQE:

- 1-colour: Pin 1: Anode
Pin 2: Cathode
- 2-colour: Pin 1: Anode red
Pin 2: Anode green
Pin 3: Anode mixed colour
operation
Pin 4: common cathode

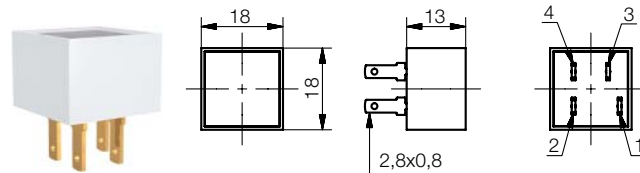
Material:

Housing: PBT white / UL94: HB
Front panel: PC transparent / UL94: V-2
Blind panel: PC transparent / UL94: V-2
Tab terminal: CuZn (Brass)

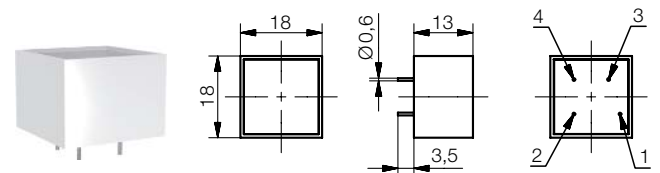
Option:

- Possibility of assembly of a symbol or text foil

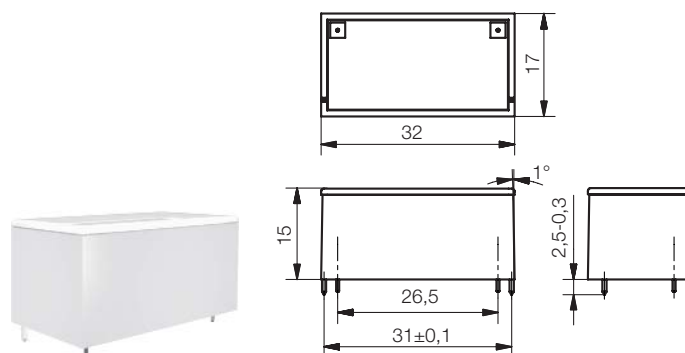
Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Typ Type	Spannung Voltage	
	10-14 V	20-28 V
rot red	FQD 1818022	FQD 1818024
gelb yellow	FQD 1818122	FQD 1818124
blau blue	FQD 1818422	FQD 1818424
weiß white	FQD 1818622	FQD 1818624
ultra-grün ultra-green	FQD 1818722	FQD 1818724
rot-grün red-green	FQE 1818222	FQE 1818224



Typ Type	Spannung Voltage	
	10-14 V	20-28 V
rot red	FQD 1818002	FQD 1818004
gelb yellow	FQD 1818102	FQD 1818104
blau blue	FQD 1818402	FQD 1818404
weiß white	FQD 1818602	FQD 1818604
ultra-grün ultra-green	FQD 1818702	FQD 1818704
rot-grün red-green	FQE 1818202	FQE 1818204

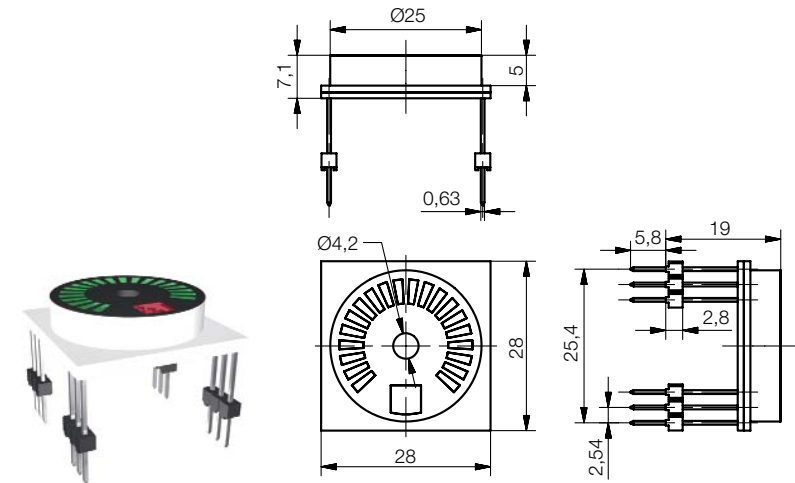


Typ Type	Spannung Voltage	
	20-28 V	
rot red	FRD 301504	
gelb yellow	FRD 301514	
blau blue	FRD 301544	
weiß white	FRD 301564	
ultra-grün ultra-green	FRD 301574	

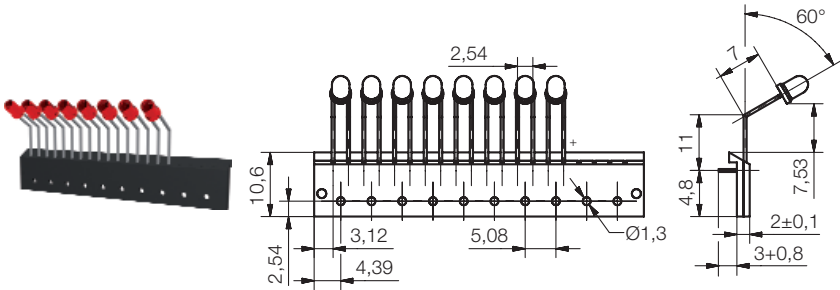
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

LED Drehgeberanzeige
LED Zeile ZZPI

Drehgeberanzeige **FDAL** zum Einsatz in Verbindung z.B. mit Potentiometern bei Achsen-Ø4 mm. Feldanordnung über 270° mit 21 Positionen, zusätzliches Doppelfeld zur Nutzung als 2-farbige Anzeige (rot/grün). Homogene Ausleuchtung der einzelnen Leuchtfelder durch frontseitigen diffusen optischen Verguss. Frontbereich des Kunststoffteils schwarz bedruckt, dadurch sehr guter Ein-/Aus Kontrast. Die Ansteuerung der einzelnen LEDs erfolgt durch eine Matrix-Schaltung.
LED Zeile **ZZPI** mit abgewinkelten LEDs, dient zur Alternative eines Lichtleitersystems.



Typ Type	Bestell-Nr. Order No.
rot-grün red-green	FDAL 25222



		LED Spannung LED Voltage	
Typ Type	Stellen Digits		
rot red	8	ZZPI 08001	
gelb yellow	8	ZZPI 08101	
grün green	8	ZZPI 08201	

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

LED Rotary Encoder Indicator
LED Array ZZPI

LED rotary encoder indicator **FDAL** in connection with e.g. potentiometer for an axis-Ø4 mm. Layout of 21 fields over 270°, additional double field for 2-coloured display (red/green). Homogeneous illumination of each single field by diffuse optical glue on the front. The front of the plastic part is printed in black which allows an optimal on-/off contrast. Each single LED is triggered by a matrix.
LED array **ZZPI** with angled LEDs. Can be used alternatively to the light pipe system.



Gültig für alle Typen Seite 7

LED Drehgeberanzeige **FDAL**

LED: SMD-LEDs

Material:

Gehäuse: PBT weiß / UL94: HB
Leiterplatte: FR4 / 1 mm stark
Anschlussstifte: Kunststoffteil Polysulfon
glasfaserverstärkt; Stifte
Phosphorbronze verzinkt

Option:

- Leuchtfarben in gelb, blau, weiß
- Abweichende Gesamtbauhöhe
- Abweichender Gehäusedruck der Frontseite

LED Zeile **ZZPI**

LED: H3

Material: PC schwarz / UL94: V-2

Option:

- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 7

LED rotary encoder indicator **FDAL**

LED: SMD-LEDs

Material:

Housing: PBT white / UL94: HB
PCB: FR4 / thickness 1 mm
Connecting pins: plastic part polysulphone
fibre glass strengthened;
pins phosphor bronze tinned

Option:

- Lighting colours in yellow, blue, white
- Overall height other than standard
- Housing printing other than standard

LED array **ZZPI**

LED: H3

Material: PC black / UL94: V-2

Option:

- Mounting of other LED types of same style on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



**Zusätzliche Angabe von Maß x
in 1/10 mm erforderlich,
z.B. 085 = 8,5 mm Höhe
Height x needs to be stated
in 1/10 mm,
e.g. 085 = 8.5 mm**

Gültig für alle Typen Seite 8

Distanzhalter DAH 30/31 für 3 mm LEDs

Lieferbare Distanzmaße (x), 3,0 - 24,7 mm

Distanzhalter DAH 50/51 für 5 mm LEDs

Lieferbare Distanzmaße (x), 3,6 - 25,0 mm

**Lieferbare Standardhöhen (x) für
DAH 30/31 sowie DAH 50/51**

Bereich bis 10,5 mm
Abstufung ..0 mm und ..5 mm
Bereich von 11 - 25 mm / volle mm (...0)

Material: PC schwarz / UL94: V-2

Option:

- Beliebige Höhen zwischen x min. und x max.
- Andere Materialfarben
- LED Bestückung nach Wahl

Weitere Liefermöglichkeiten:

Mehrfach LED-Halter mit bis zu 10 LED-Positionen (bei Einsatz von 3 mm LEDs)

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 8

Standoffs DAH 30/31 for 3 mm LEDs

Available standoff heights (x), 3.0 - 24.7 mm

Standoffs DAH 50/51 for 5 mm LEDs

Available standoff heights (x), 3.6 - 25.0 mm

**Available standard heights (x) for
DAH 30/31 and DAH 50/51**

Range up to 10.5 mm
Graduation ..0 mm and ..5 mm
Range 11 - 25 mm / full mm (...0)

Material: PC black / UL94: V-2

Option:

- Any heights between x min. and x max.
- Other material colours
- Optionally equipped with LEDs

Further availabilities:

Multi LED standoff with up to 10 LED positions (when using 3 mm LEDs)

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page

Distanzhalter von 3-25 mm

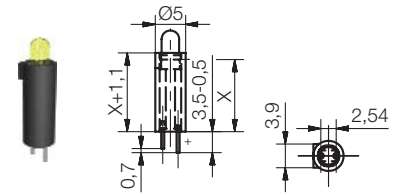
In Leiterplatten eingesetzte Bedienelemente wie z. B. Taster oder Potentiometer erfordern oft die definierte Anpassung der wesentlich kleineren Bauhöhe von LEDs. Diese Baureihen bieten preiswerte Realisationsmöglichkeiten, da ein Nachjustieren der LED-Lage nach dem Einlöten nicht erforderlich ist.

Ab Maß (x) 7 mm ist bei der Serie DAH 50/51 die Unterbringung eines Widerstands der Größe 0204 im Halter möglich.

LED Standoffs from 3-25 mm

Electronic components on PC boards such as push-buttons and potentiometers, often require to adapt the much smaller LEDs to their defined height. The following series of standoffs provide an economic method of meeting this requirement quickly and easily. Once soldered to the board, the height need not be readjusted. No more costly and time consuming compensating measures!

From size (x) 7 mm of the series DAH 50/51 it is possible to fix a resistor of size 0204 in the standoff.

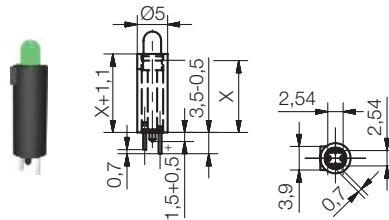


**ohne Fixierstift
without mounting stud**

LED|LED
3 mm|3 mm

Bestell-Nr.|Order No.

DAH 30 xxx

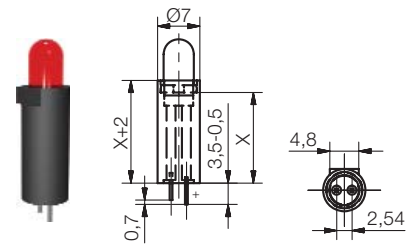


LED|LED
3 mm|3 mm

Bestell-Nr.|Order No.

DAH 31 xxx

**mit Fixierstift
with mounting stud**

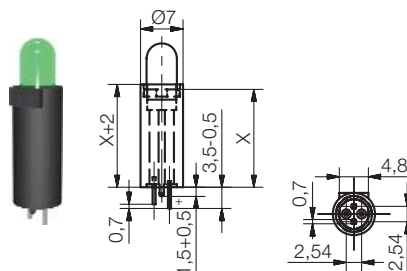


**ohne Fixierstift
without mounting stud**

LED|LED
5 mm|5 mm

Bestell-Nr.|Order No.

DAH 50 xxx



LED|LED
5 mm|5 mm

Bestell-Nr.|Order No.

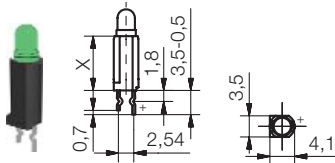
DAH 51 xxx

**mit Fixierstift
with mounting stud**

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

LED Distanzhalter DAB

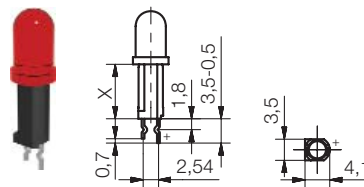
LED auf Halter mit Pinformung zur Haltesicke.
Durch die automatische LED Bestückung in Verbindung mit direkter Funktionsprüfung und der Pinformung als Haltesicke ergeben sich folgende Vorteile:
geringer Platzbedarf des Halters; ein Haltertyp für alle LEDs bis Ø5 mm; hohe Zuverlässigkeit durch werkseitige Polaritäts- und Funktionstests in Verbindung mit der automatischen Bestückung; kein Abkippen der LED mit Halter bei Wellenlötung; bei Handlötung kein zusätzliches Fixieren der LED mehr notwendig.



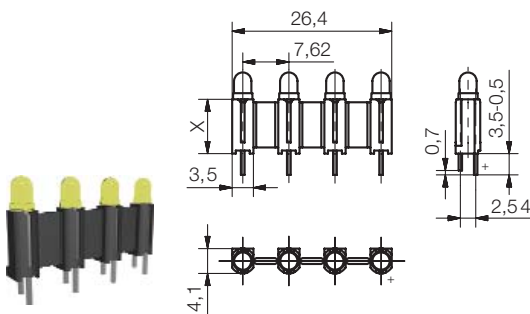
LED Spannung LED voltage		
Typ Type		
rot red	DABS 3 xxx 0	
gelb yellow	DABS 3 xxx 1	
grün green	DABS 3 xxx 2	

LED Standoffs DAB

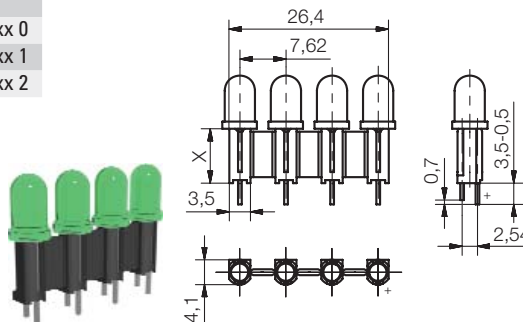
The automatic fitting with LEDs, combined with a direct performance test and the forming of the pins to a crimp, offer the following advantages:
small space requirement for housings; one single housing type for all LEDs up to Ø 5 mm; high reliability due to factory-made polarity and function tests during automatic fitting; no tilting of LED in housing during wave soldering; no more additional fixing of LED for manual soldering.



LED Spannung LED voltage		
Typ Type		
rot red	DABS 5 xxx 0	
gelb yellow	DABS 5 xxx 1	
grün green	DABS 5 xxx 2	

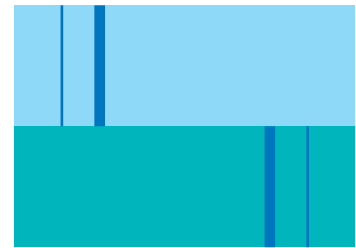


LED Spannung LED Voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	4	DABS 34 xxx 0
gelb yellow	4	DABS 34 xxx 1
grün green	4	DABS 34 xxx 2



LED Spannung LED Voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	4	DABS 54 xxx 0
gelb yellow	4	DABS 54 xxx 1
grün green	4	DABS 54 xxx 2

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



Zusätzliche Angabe von Maß x in 1/10 mm erforderlich, z.B. 085 = 8,5 mm Höhe
Height x needs to be stated in 1/10 mm, e.g. 085 = 8.5 mm

Gültig für alle Typen Seite 9

Lieferbare Standardhöhen der Halter
4,3 / 5,1 / 6,7 / 9,0 mm

Mehrfachdistanzhalter mit 3 mm oder 5 mm LEDs bei festem Rasterabstand 7,62 mm. Als Bauhöhen stehen alle Maße der Einzelhalter zur Verfügung.
In bestimmten Höhen können diese Kombinationen (ohne Sicke) direkt auf Gurt geliefert werden (siehe Seite 57).

LED: D3 / D5 (entspricht der LED S3 / S5)

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Höhen zwischen 3,5 und 19,0 mm
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 9

Deliverable standard heights of the housings
4.3 / 5.1 / 6.7 / 9.0 mm

Multiple standoff with 3 mm or 5 mm LEDs at a fix grid space of 7.62 mm. Available in the same installation heights as single standoffs. For various heights, these combinations (without crimp) are deliverable on tape (see page 57).

LED: D3 / D5 (equivalent LED S3 / S5)

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

- Heights between 3.5 and 19.0 mm
- Mounting of other LED types of same style on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Zubehör und Montageteile für Frontplatteneinbau

Mounting Parts for Front Panels

Gültig für alle Typen Seite 10

DZB 01/02 Blende für Einrastmontage in Frontplattenbohrungen von Ø7+0,2 mm.

Zur Ausleuchtung mit LEDs, Glüh- oder Glimmlampen und als Blindabdeckung geeignet.

Material: PC transparent / UL94: V-2

DMC 30 Montageclip für 3 mm LED ideal für Plattenstärken ab 1,5 mm. Einbau-Ø4,4 mm

Material: POM schwarz / UL94: HB

DMC 50 Montageclip für 5 mm LED auch für Plattenstärken über 3 mm geeignet. Einbau-Ø6,5 mm

Material: POM schwarz / UL94: HB

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 10

DZB 01/02 Snap-in lenses for front panels with mounting holes of Ø7+0.2 mm.

Suitable for LEDs, fluorescent or incandescent lamps and as front panel blind.

Material: PC transparent / UL94: V-2

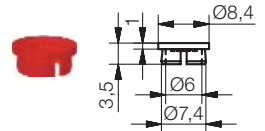
DMC 30 Mounting clip for 3 mm LED ideally suited for boards of 1.5 mm and or more. Mounting-Ø4.4 mm

Material: POM black / UL94: HB

DMC 50 Mounting clip for 5 mm LED also suitable for front panel boards of 3 mm or more. Mounting-Ø6.5 mm

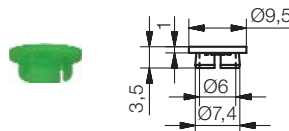
Material: POM black / UL94: HB

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



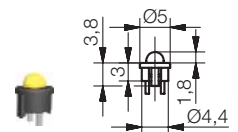
Kopf-Ø8,4 mm Head Ø8.4 mm

Typ Type	Bestell-Nr. Order No.
rot red	DZB 010
gelb yellow	DZB 011
grün green	DZB 012
orange orange	DZB 013
klar clear	DZB 015
weiß white	DZB 016
schwarz black	DZB 019



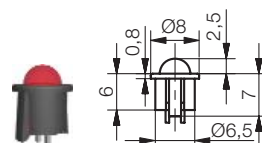
Typ Type	Bestell-Nr. Order No.
rot red	DZB 020
gelb yellow	DZB 021
grün green	DZB 022
orange orange	DZB 023
klar clear	DZB 025
weiß white	DZB 026
schwarz black	DZB 029

Kopf-Ø9,5 mm Head Ø9.5 mm



Clip für 3 mm LED Clip for 3 mm LED

Typ Type	Bestell-Nr. Order No.
schwarz black	DMC 30



Typ Type	Bestell-Nr. Order No.
schwarz black	DMC 50

Clip für 5 mm LED Clip for 5 mm LED

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Mini-Line 2,5 mm LEDs Leiterplattenanzeigen

LED Baustein-Serien zum direkten Einlöten in Leiterplatten. Die dafür verwendeten LEDs bieten bereits bei einer Stromaufnahme von ca. 4 mA eine ausreichende Helligkeit und sind deshalb auch für Niedrigstromanwendungen geeignet.

LED Baustein **DBB 1** zum direkten Einlöten in die Leiterplatte oder auch für Steckmontage auf IC-Sockel verwendbar. Stromaufnahme bei Nennspannung ca. 10 - 12 mA.

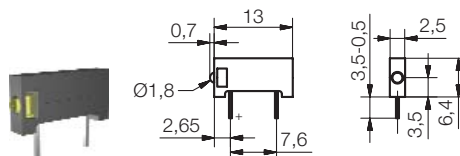
LED Baustein **DBB 2 / DBB 4** Miniaturausführung, hohe Zuverlässigkeit durch spezielle Fertigungstechnologie.

LED Baustein **DBM 3 / DBM 4** mit drei bzw. vier übereinander angeordneten LEDs, Gehäuse mit präziser Pinführung.

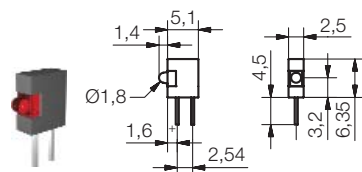
Mini Line 2.5 mm LEDs PC-Board Indicators

LED CB indicator series for direct mounting on printed boards. Sufficient brightness is already obtained at currents as low as 4 mA, which makes them ideal for use in low current circuits.

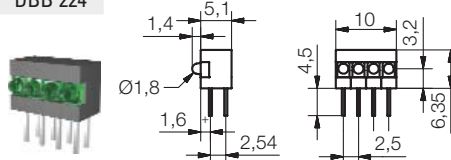
LED CB indicator **DBB 1** for direct mounting on printed boards or also for plug in mounting in IC-sockets. Current approx. 10 - 12 mA at rated voltage. LED CB indicator **DBB 2 / DBB 4** miniature type, high reliability due to special manufacturing technology. LED CB indicator **DBM 3 / DBM 4** with three respectively four-level LED arrays, with precise pinning.



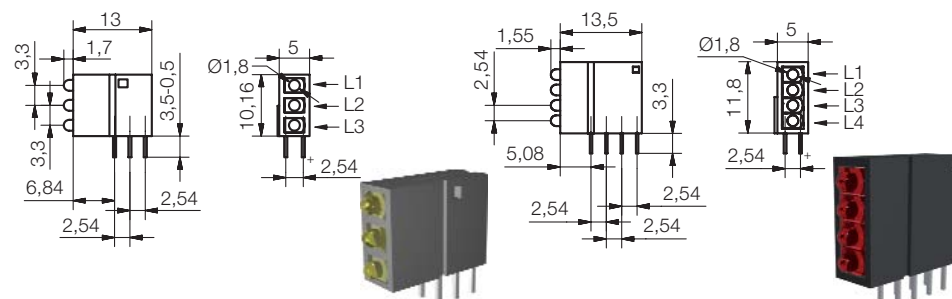
Typ Type	Spannung Voltage		
	5-7 V	10-14 V	20-28 V
rot red	DBB 101	DBB 102	DBB 104
gelb yellow	DBB 111	DBB 112	DBB 114
grün green	DBB 121	DBB 122	DBB 124



Typ Type	Spannung Voltage		
	5-7 V	10-14 V	20-28 V
rot red	DBB 201	DBB 202	DBB 204
gelb yellow	DBB 211	DBB 212	DBB 214
grün green	DBB 221	DBB 222	DBB 224



Typ Type	Spannung Voltage		
	5-7 V	10-14 V	20-28 V
rot red	DBB 401	DBB 402	DBB 404
gelb yellow	DBB 411	DBB 412	DBB 414
grün green	DBB 421	DBB 422	DBB 424



Typ Type	LEDs LEDs	LED Spannung LED Voltage	
		LEDs LEDs	LEDs LEDs
rot red	3	DBM 3000	4 DBM 4000
gelb yellow	3	DBM 3111	4 DBM 4111
grün green	3	DBM 3222	4 DBM 4222

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Gültig für alle Typen Seite 11

LED Baustein **DBB 1 / DBB 2 / DBB 4**

LED: J2

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Ohne integrierten Vorwiderstand
- DBB 4 in Farbkombinationen nach Wahl

LED Baustein **DBM 3 / DBM 4**

LED: S2

Material: PBT schwarz / UL94: HB

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 11

LED CB indicator **DBB 1 / DBB 2 / DBB 4**

LED: J2

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

- Without integrated resistor
- DBB 4 available in various colour combinations

LED CB indicator **DBM 3 / DBM 4**

LED: S2

Material: PBT black / UL94: HB

Option:

- Available in various colour combinations

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Mini-Line 2,5 mm LEDs Leiterplattenanzeigen

Die Serie **DBI** wurde speziell entwickelt, um dem Anwender eine raumsparende Alternative zu üblichen Anzeigebausteinen anbieten zu können.

Mini Line 2.5 mm LEDs PC-Board Indicators

The miniature PCB series **DBI** is a space-saving alternative to standard miniature LED arrays.

Gültig für alle Typen Seite 12

LED: S2

Material: PA6.6 grau / UL94: V-0

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Bestückung nur unten / nur oben bei unterschiedlichen Pinconfigurationen

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 12

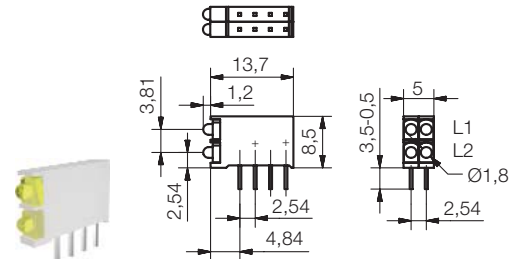
LED: S2

Material: PA6.6 grey / UL94: V-0

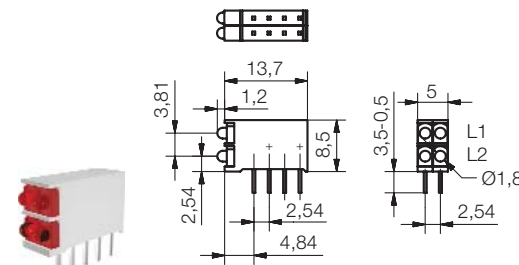
Option:

- Available in various colour combinations
- Single element / array with LED on top or LED on bottom at various pin configurations

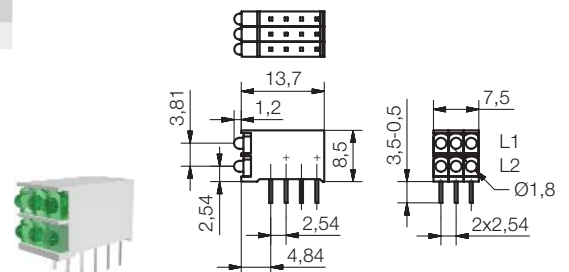
Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



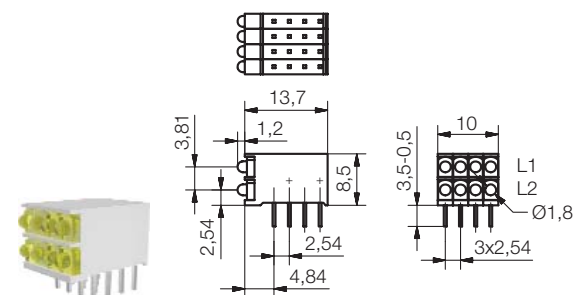
LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DBI 01300
gelb yellow	DBI 01311
grün green	DBI 01322



LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DBI 02300
gelb yellow	DBI 02311
grün green	DBI 02322



LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DBI 03300
gelb yellow	DBI 03311
grün green	DBI 03322



LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DBI 04300
gelb yellow	DBI 04311
grün green	DBI 04322

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Basis-Line 3 mm LEDs Leiterplattenanzeigen

LED Baustein-Serie **DBA 1** mit High Efficiency LED, verwendbar für Rasterabstand 3,81 mm. Axial her- ausgeführte Anschlüsse. Polarität durch Pluszeichen am Gehäuse markiert.

LED Baustein-Serie **DBA 2** mit High Efficiency LED, Ausführung wie DBA 1, jedoch mit 90° abgewinkel- ten Anschlüssen.

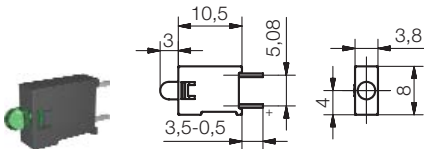
LED Baustein-Serie **DBA 3** mit High Efficiency LED, geringe Bauhöhe bei 5,08 mm Pinabstand.

Base Line 3 mm LEDs PC-Board Indicators

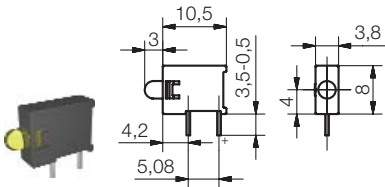
LED CB indicator series **DBA 1** with high efficiency LED, for grid patterns of 3.81 mm. Connections are led through axially. Polarity is marked on the hou- sing by a plus sign.

LED CB indicator series **DBA 2** with high efficiency LED, as above, but with connections 90° offset.

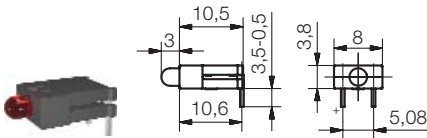
LED CB indicator series **DBA 3** with high efficiency LED, low height with a pin distance of 5.08 mm.



LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DBAD 10
gelb yellow	DBAD 11
grün green	DBAD 12



LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DBAD 20
gelb yellow	DBAD 21
grün green	DBAD 22



LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DBAD 30
gelb yellow	DBAD 31
grün green	DBAD 32

Gültig für alle Typen Seite 13

LED Baustein **DBA 1 / DBA 2 / DBA3**

LED: D3

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:
- Mit Widerstand 5/12 V
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 13

LED CB indicator **DBA 1 / DBA 2 / DBA 3**

LED: D3

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:
- With resistor 5/12 V
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Basis-Line 3 mm LEDs Leiterplattenanzeigen

LED Baustein-Serie **DBL 3** mit zusätzlichem Fixierstift am Gehäuse zur verbesserten Lagefixierung und Erhöhung der Stabilität. Vergrößerte Lötäugen durch versetzte Pins möglich. LED Baustein-Serie **DBR 3** mit zusätzlichem Fixierkragen am Gehäuse, der den LED Körper gegen mechanische Belastung schützt. Serienmäßig in abgewinkelter Ausführung oder als Option in senkrechter Ausführung lieferbar.

Base Line 3 mm LEDs PC-Board Indicators

LED CB indicator series **DBL 3**, housing with additional mounting studs to enhance fixation and stability. Increased solder pads are possible by displacing pins.

LED CB indicator series **DBR 3**, housing with additional mounting collar which protects the LED from mechanical loads. Standard type with an angle or deliverable in vertical version.

Gültig für alle Typen Seite 14

LED Baustein **DBL 3 / DBR 3**

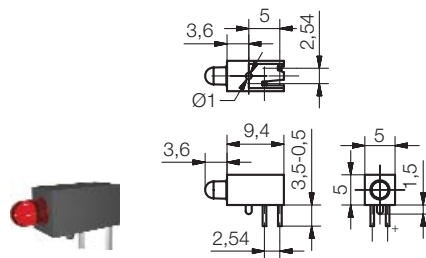
LED: D3 (entspricht der LED S3)

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Mit Widerstand 5/12 V
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite



Typ Type	LED Spannung LED voltage
rot red	DBLS 3020
gelb yellow	DBLS 3021
grün green	DBLS 3022

mit Fixierstift
with mounting stud

For all types page 14

LED CB indicator **DBL 3 / DBR 3**

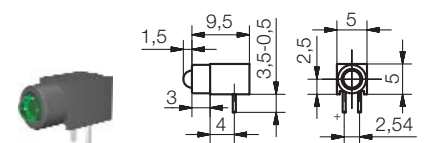
LED: D3 (equivalent LED S3)

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

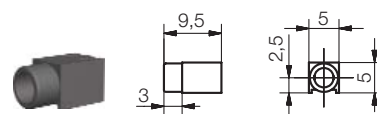
- With resistor 5/12 V
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



ohne Fixierstift
without mounting stud

Typ Type	LED Spannung LED voltage
rot red	DBRS 3010
gelb yellow	DBRS 3011
grün green	DBRS 3012



LED LED	Bestell-Nr. Order No.
3 mm 3 mm	DBR 30

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Basis-Line 3 mm LEDs Leiterplattenanzeigen

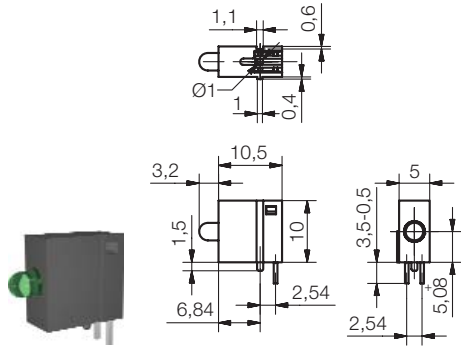
LED Baustein-Serie **DVC / DVD** mit High Efficiency LEDs. Anreihbar im Raster 5,0 und 5,08 mm. Bei den LED Bausteinen DVC / DGC ist das Gehäuse mit einem Fixierstift versehen.

LED Baustein-Serie **DGC / DGD** vier-fach mit High Efficiency LEDs.

Base Line 3 mm LEDs PC-Board Indicators

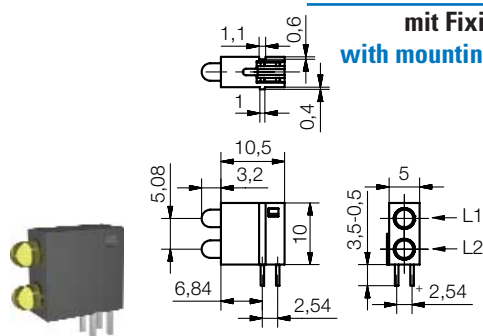
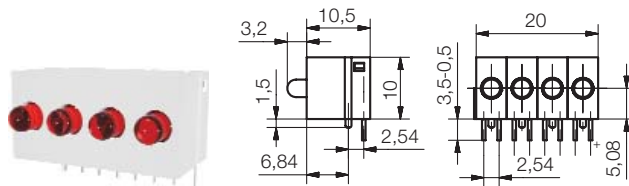
LED CB indicator series **DVC / DVD** with high efficiency LEDs. Pitch 5.0 and 5.08 mm. Housing with mounting studs at type DVC / DGC.

LED CB indicator series **DGC / DGD** fourfold with high efficiency LEDs.



Typ Type	LED Spannung LED voltage
rot red	DVCD 10
gelb yellow	DVCD 11
grün green	DVCD 12

mit Fixierstift
with mounting stud

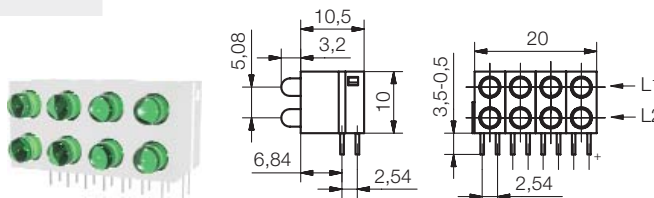


mit Fixierstift
with mounting stud

Typ Type	LED Spannung LED voltage
rot red	DGCD 140
gelb yellow	DGCD 141
grün green	DGCD 142

ohne Fixierstift
without mounting stud

Typ Type	LED Spannung LED voltage
rot red	DVDD 200
gelb yellow	DVDD 211
grün green	DVDD 222



ohne Fixierstift
without mounting stud

Typ Type	LED Spannung LED voltage
rot red	DGDD 2400
gelb yellow	DGDD 2411
grün green	DGDD 2422

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Gültig für alle Typen Seite 15

LED Baustein **DVC / DVD**

LED: D3

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- DVD in Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

LED Baustein **DGC / DGD**

LED: D3

Material: PC grau / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich
- LED Baustein bis 8-fach

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 15

LED CB indicator **DVC / DVD**

LED: D3

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

- DVD available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

LED CB indicator **DGC / DGD**

LED: D3

Material: PC grey / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request
- LED CB indicator with up to 8-fold

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Basis-Line 3 mm LEDs Leiterplattenanzeigen

LED Baustein Serie **DVE 1 / DVE 2** mit High Efficiency LEDs mit LED Bestückung nur oben bzw. nur unten. Aufbau und Ausführung entsprechend der Serie DVD.
LED Baustein-Serie **DBD** für Raster 5,0 und 5,08 mm einsetzbar.

Base Line 3 mm LEDs PC-Board Indicators

LED CB indicator series **DVE 1 / DVE 2** with high efficiency LEDs with single LED on top or on bottom. Design identical with series DVD.
LED CB indicator series **DBD** for pitch 5.0 and 5.08 mm.

Gültig für alle Typen Seite 16

LED Baustein **DVE 1 / DVE 2 / DBD 3**

LED: D3

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- DBD in Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich
- LED Baustein bis 8-fach

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 16

LED CB indicator **DVE 1 / DVE 2 / DBD 3**

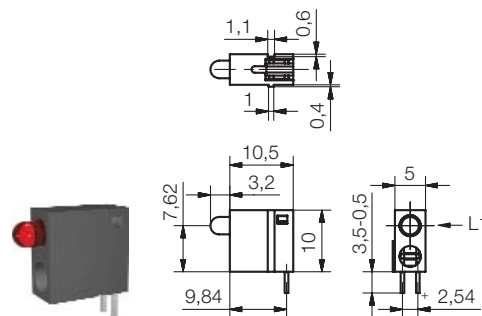
LED: D3

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

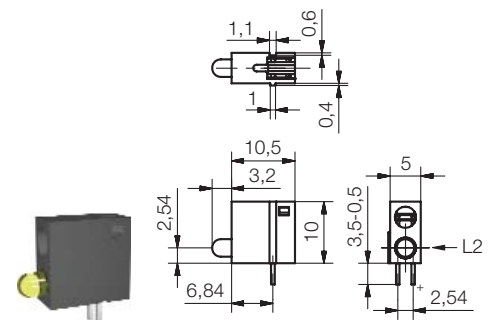
Option:

- DBD available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request
- LED CB indicator with up to 8-fold

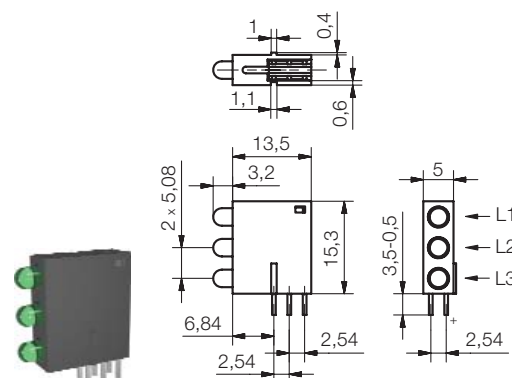
Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Typ Type	LED Spannung LED voltage
rot red	DVED 10
gelb yellow	DVED 11
grün green	DVED 12



Typ Type	LED Spannung LED voltage
rot red	DVED 20
gelb yellow	DVED 21
grün green	DVED 22



Typ Type	LED Spannung LED voltage
rot red	DBDS 3000
gelb yellow	DBDS 3111
grün green	DBDS 3222

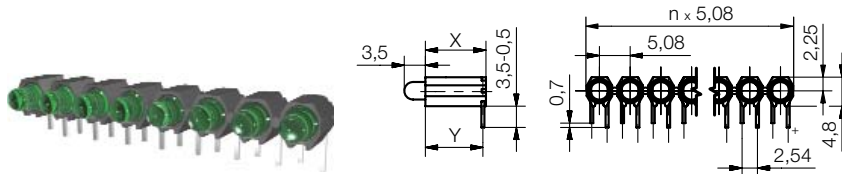
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

LED Zeilen-Systeme mit 3 mm LEDs

Universalhalterungen Serie **DUH 3** zur Lösung unterschiedlichster Anwenderprobleme. Serienmäßig stehen 5 Höhen zur Auswahl. Jedes Einzelelement ist mit einer Polaritätsmarkierung versehen. Durch den verwendeten Gehäusewerkstoff lassen sich bei allen Mehrfachhaltern die kompletten Streifen zu kleinen Einheiten vereinzeln.

LED Array Systems with 3 mm LEDs

The universal mounts of the type **DUH 3** cater to a variety of different needs and requirements. Available in five casing dimensions. Polarity marking on each individual element. The design of the housing and the used material enable these arrays to be easily separated into smaller units.



		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	5,6 mm	5,1 mm	DUHS 35420
gelb yellow	4	5,6 mm	5,1 mm	DUHS 35421
grün green	4	5,6 mm	5,1 mm	DUHS 35422

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	5,6 mm	5,1 mm	DUHS 35820
gelb yellow	8	5,6 mm	5,1 mm	DUHS 35821
grün green	8	5,6 mm	5,1 mm	DUHS 35822

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10	5,6 mm	5,1 mm	DUHS 35020
gelb yellow	10	5,6 mm	5,1 mm	DUHS 35021
grün green	10	5,6 mm	5,1 mm	DUHS 35022

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	8,0 mm	7,5 mm	DUHS 36420
gelb yellow	4	8,0 mm	7,5 mm	DUHS 36421
grün green	4	8,0 mm	7,5 mm	DUHS 36422

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	8,0 mm	7,5 mm	DUHS 36820
gelb yellow	8	8,0 mm	7,5 mm	DUHS 36821
grün green	8	8,0 mm	7,5 mm	DUHS 36822

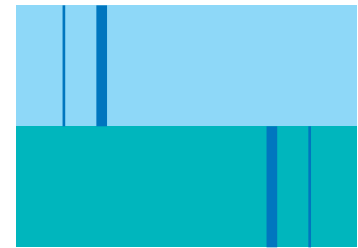
		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10	8,0 mm	7,5 mm	DUHS 36020
gelb yellow	10	8,0 mm	7,5 mm	DUHS 36021
grün green	10	8,0 mm	7,5 mm	DUHS 36022

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	10,0 mm	9,5 mm	DUHS 37420
gelb yellow	4	10,0 mm	9,5 mm	DUHS 37421
grün green	4	10,0 mm	9,5 mm	DUHS 37422

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	10,0 mm	9,5 mm	DUHS 37820
gelb yellow	8	10,0 mm	9,5 mm	DUHS 37821
grün green	8	10,0 mm	9,5 mm	DUHS 37822

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10	10,0 mm	9,5 mm	DUHS 37020
gelb yellow	10	10,0 mm	9,5 mm	DUHS 37021
grün green	10	10,0 mm	9,5 mm	DUHS 37022

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



Gültig für alle Typen Seite 17

Mehrfachhalter **DUH 35 / DUH 36 / DUH 37**

Horizontale Ausführung mit abgewinkelten LED-Pins.

LED: D3 (entspricht der LED S3)

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 17

Multi array **DUH 35 / DUH 36 / DUH 37**

For horizontal mounting with angled LED pins.

LED: D3 (equivalent LED S3)

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



LED Zeilen-Systeme mit 3 mm LEDs

Universalhalterungen Serie **DUH 3** zur Lösung unterschiedlichster Anwenderprobleme. Serienmäßig stehen 5 Höhen zur Auswahl. Jedes Einzelelement ist mit einer Polaritätsmarkierung versehen. Durch den verwendeten Gehäusewerkstoff lassen sich bei allen Mehrfachhaltern die kompletten Streifen zu kleinen Einheiten vereinzeln.

LED Array Systems with 3 mm LEDs

The universal mounts of the type **DUH 3** cater to a variety of different needs and requirements. Available in five casing dimensions. Polarity marking on each individual element. The design of the housing and the used material enable these arrays to be easily separated into smaller units.

Gültig für alle Typen Seite 18

Mehrfachhalter **DUH 38 / DUH 39**

Horizontale Ausführung mit abgewinkelten LED-Pins.

LED: D3 (entspricht der LED S3)

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 18

Multi array **DUH 38 / DUH 39**

For horizontal mounting with angled LED pins.

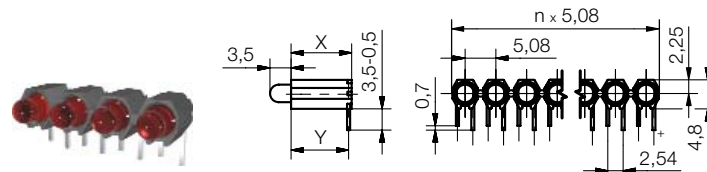
LED: D3 (equivalent LED S3)

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	12,0 mm	11,5 mm	DUHS 38420
gelb yellow	4	12,0 mm	11,5 mm	DUHS 38421
grün green	4	12,0 mm	11,5 mm	DUHS 38422

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	12,0 mm	11,5 mm	DUHS 38820
gelb yellow	8	12,0 mm	11,5 mm	DUHS 38821
grün green	8	12,0 mm	11,5 mm	DUHS 38822

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10	12,0 mm	11,5 mm	DUHS 38020
gelb yellow	10	12,0 mm	11,5 mm	DUHS 38021
grün green	10	12,0 mm	11,5 mm	DUHS 38022

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	15,0 mm	14,5 mm	DUHS 39420
gelb yellow	4	15,0 mm	14,5 mm	DUHS 39421
grün green	4	15,0 mm	14,5 mm	DUHS 39422

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	15,0 mm	14,5 mm	DUHS 39820
gelb yellow	8	15,0 mm	14,5 mm	DUHS 39821
grün green	8	15,0 mm	14,5 mm	DUHS 39822

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10	15,0 mm	14,5 mm	DUHS 39020
gelb yellow	10	15,0 mm	14,5 mm	DUHS 39021
grün green	10	15,0 mm	14,5 mm	DUHS 39022

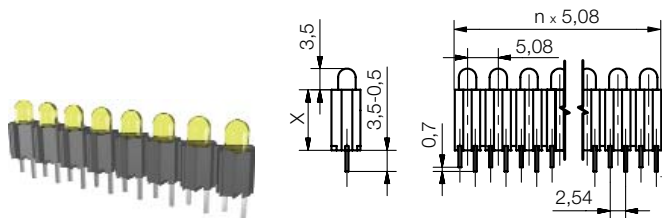
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

LED Zeilen-Systeme mit 3 mm LEDs

Universalhalterungen Serie **DUG 3** zur Lösung unterschiedlichster Anwenderprobleme. Serienmäßig stehen 5 Höhen zur Auswahl. Jedes Einzelelement ist mit einer Polaritätsmarkierung versehen. Durch den verwendeten Gehäusewerkstoff lassen sich bei allen Mehrfachhaltern die kompletten Streifen zu kleinen Einheiten vereinzeln.

LED Array Systems with 3 mm LEDs

The universal mounts of the type **DUG 3** cater to a variety of different needs and requirements. Available in five casing dimensions. Polarity marking on each individual element. The design of the housing and the used material enable these arrays to be easily separated into smaller units.



Typ Type	Stellen n Digits n	LED Spannung LED voltage	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4		5,6 mm	-	DUGS 3404650
gelb yellow	4		5,6 mm	-	DUGS 3404651
grün green	4		5,6 mm	-	DUGS 3404652

Typ Type	Stellen n Digits n	LED Spannung LED voltage	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8		5,6 mm	-	DUGS 3804650
gelb yellow	8		5,6 mm	-	DUGS 3804651
grün green	8		5,6 mm	-	DUGS 3804652

Typ Type	Stellen n Digits n	LED Spannung LED voltage	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10		5,6 mm	-	DUGS 3004650
gelb yellow	10		5,6 mm	-	DUGS 3004651
grün green	10		5,6 mm	-	DUGS 3004652

Typ Type	Stellen n Digits n	LED Spannung LED voltage	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4		8,0 mm	-	DUGS 3407050
gelb yellow	4		8,0 mm	-	DUGS 3407051
grün green	4		8,0 mm	-	DUGS 3407052

Typ Type	Stellen n Digits n	LED Spannung LED voltage	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8		8,0 mm	-	DUGS 3807050
gelb yellow	8		8,0 mm	-	DUGS 3807051
grün green	8		8,0 mm	-	DUGS 3807052

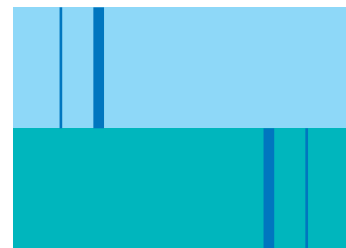
Typ Type	Stellen n Digits n	LED Spannung LED voltage	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10		8,0 mm	-	DUGS 3007050
gelb yellow	10		8,0 mm	-	DUGS 3007051
grün green	10		8,0 mm	-	DUGS 3007052

Typ Type	Stellen n Digits n	LED Spannung LED voltage	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4		10,0 mm	-	DUGS 3409050
gelb yellow	4		10,0 mm	-	DUGS 3409051
grün green	4		10,0 mm	-	DUGS 3409052

Typ Type	Stellen n Digits n	LED Spannung LED voltage	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8		10,0 mm	-	DUGS 3809050
gelb yellow	8		10,0 mm	-	DUGS 3809051
grün green	8		10,0 mm	-	DUGS 3809052

Typ Type	Stellen n Digits n	LED Spannung LED voltage	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10		10,0 mm	-	DUGS 3009050
gelb yellow	10		10,0 mm	-	DUGS 3009051
grün green	10		10,0 mm	-	DUGS 3009052

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



Gültig für alle Typen Seite 19

Mehrfachhalter **DUG 3**

Vertikale Ausführung mit einreihiger
Pinanordnung (- + - +)

LED: D3 (entspricht der LED S3)

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 19

Multi array **DUG 3**

For vertical mounting with LED pins
in line (- + - +)

LED: D3 (equivalent LED S3)

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



LED Zeilen-Systeme mit 3 mm LEDs

Universalhalterungen Serie **DUG 3** zur Lösung unterschiedlichster Anwenderprobleme. Serienmäßig stehen 5 Höhen zur Auswahl. Jedes Einzelelement ist mit einer Polaritätsmarkierung versehen. Durch den verwendeten Gehäusewerkstoff lassen sich bei allen Mehrfachhaltern die kompletten Streifen zu kleinen Einheiten vereinzeln.

LED Array Systems with 3 mm LEDs

The universal mounts of the type **DUG 3** cater to a variety of different needs and requirements. Available in five casing dimensions. Polarity marking on each individual element. The design of the housing and the used material enable these arrays to be easily separated into smaller units.

Gültig für alle Typen Seite 20

Mehrfachhalter **DUG 3**

Vertikale Ausführung mit einreihiger Pinanordnung (- + - +)

LED: D3 (entspricht der LED S3)

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 20

Multi array **DUG 3**

For vertical mounting with LED pins in line (- + - +)

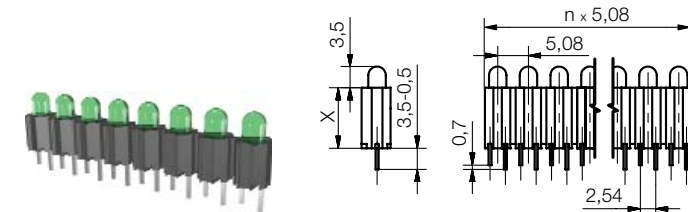
LED: D3 (equivalent LED S3)

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



		LED Spannung LED voltage	
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y
rot red	4	12,0 mm	-
gelb yellow	4	12,0 mm	-
grün green	4	12,0 mm	-

		LED Spannung LED voltage	
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y
rot red	8	12,0 mm	-
gelb yellow	8	12,0 mm	-
grün green	8	12,0 mm	-

		LED Spannung LED voltage	
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y
rot red	10	12,0 mm	-
gelb yellow	10	12,0 mm	-
grün green	10	12,0 mm	-

		LED Spannung LED voltage	
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y
rot red	4	15,0 mm	-
gelb yellow	4	15,0 mm	-
grün green	4	15,0 mm	-

		LED Spannung LED voltage	
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y
rot red	8	15,0 mm	-
gelb yellow	8	15,0 mm	-
grün green	8	15,0 mm	-

		LED Spannung LED voltage	
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y
rot red	10	15,0 mm	-
gelb yellow	10	15,0 mm	-
grün green	10	15,0 mm	-

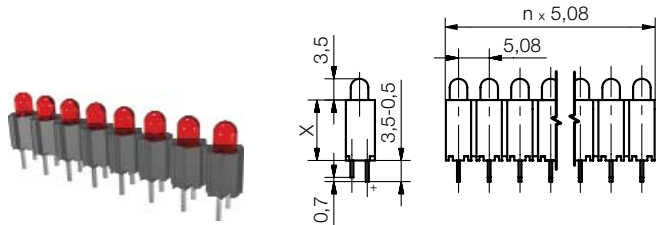
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

LED Zeilen-Systeme mit 3 mm LEDs

Universalhalterungen Serie **DUG 3** zur Lösung unterschiedlichster Anwenderprobleme. Serienmäßig stehen 5 Höhen zur Auswahl. Jedes Einzelelement ist mit einer Polaritätsmarkierung versehen. Durch den verwendeten Gehäusewerkstoff lassen sich bei allen Mehrfachhaltern die kompletten Streifen zu kleinen Einheiten vereinzeln.

LED Array Systems with 3 mm LEDs

The universal mounts of the type **DUG 3** cater to a variety of different needs and requirements. Available in five casing dimensions. Polarity marking on each individual element. The design of the housing and the used material enable these arrays to be easily separated into smaller units.



Typ Type		LED Spannung LED voltage		Maß X Measure X		Maß Y Measure Y	
Stellen n Digits n							
rot red	4	5,6 mm	-				DUGS 3404680
gelb yellow	4	5,6 mm	-				DUGS 3404681
grün green	4	5,6 mm	-				DUGS 3404682

Typ Type		LED Spannung LED voltage		Maß X Measure X		Maß Y Measure Y	
Stellen n Digits n							
rot red	8	5,6 mm	-				DUGS 3804680
gelb yellow	8	5,6 mm	-				DUGS 3804681
grün green	8	5,6 mm	-				DUGS 3804682

Typ Type		LED Spannung LED voltage		Maß X Measure X		Maß Y Measure Y	
Stellen n Digits n							
rot red	10	5,6 mm	-				DUGS 3004680
gelb yellow	10	5,6 mm	-				DUGS 3004681
grün green	10	5,6 mm	-				DUGS 3004682

Typ Type		LED Spannung LED voltage		Maß X Measure X		Maß Y Measure Y	
Stellen n Digits n							
rot red	4	8,0 mm	-				DUGS 3470780
gelb yellow	4	8,0 mm	-				DUGS 3470781
grün green	4	8,0 mm	-				DUGS 3470782

Typ Type		LED Spannung LED voltage		Maß X Measure X		Maß Y Measure Y	
Stellen n Digits n							
rot red	8	8,0 mm	-				DUGS 3807080
gelb yellow	8	8,0 mm	-				DUGS 3807081
grün green	8	8,0 mm	-				DUGS 3807082

Typ Type		LED Spannung LED voltage		Maß X Measure X		Maß Y Measure Y	
Stellen n Digits n							
rot red	10	8,0 mm	-				DUGS 3007080
gelb yellow	10	8,0 mm	-				DUGS 3007081
grün green	10	8,0 mm	-				DUGS 3007082

Typ Type		LED Spannung LED voltage		Maß X Measure X		Maß Y Measure Y	
Stellen n Digits n							
rot red	4	10,0 mm	-				DUGS 3409080
gelb yellow	4	10,0 mm	-				DUGS 3409081
grün green	4	10,0 mm	-				DUGS 3409082

Typ Type		LED Spannung LED voltage		Maß X Measure X		Maß Y Measure Y	
Stellen n Digits n							
rot red	8	10,0 mm	-				DUGS 3809080
gelb yellow	8	10,0 mm	-				DUGS 3809081
grün green	8	10,0 mm	-				DUGS 3809082

Typ Type		LED Spannung LED voltage		Maß X Measure X		Maß Y Measure Y	
Stellen n Digits n							
rot red	10	10,0 mm	-				DUGS 3009080
gelb yellow	10	10,0 mm	-				DUGS 3009081
grün green	10	10,0 mm	-				DUGS 3009082

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



Gültig für alle Typen Seite 21

Mehrfachhalter **DUG 3**

Vertikale Ausführung mit zweireihiger
Pinanordnung (± ±)

LED: D3 (entspricht der LED S3)

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:
- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher
Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 21

Multi array **DUG 3**

For vertical mounting with LED pins
dual in line (± ±)

LED: D3 (equivalent LED S3)

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:
- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same
size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



LED Zeilen-Systeme mit 3 mm LEDs

Universalhalterungen Serie **DUG 3** zur Lösung unterschiedlichster Anwenderprobleme. Serienmäßig stehen 5 Höhen zur Auswahl. Jedes Einzelelement ist mit einer Polaritätsmarkierung versehen. Durch den verwendeten Gehäusewerkstoff lassen sich bei allen Mehrfachhaltern die kompletten Streifen zu kleinen Einheiten vereinzeln.

LED Array Systems with 3 mm LEDs

The universal mounts of the type **DUG 3** cater to a variety of different needs and requirements. Available in five casing dimensions. Polarity marking on each individual element. The design of the housing and the used material enable these arrays to be easily separated into smaller units.

Gültig für alle Typen Seite 22

Mehrfachhalter **DUG 3**

Vertikale Ausführung mit zweireihiger Pinanordnung (± ±)

LED: D3 (entspricht der LED S3)

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 22

Multi array **DUG 3**

For vertical mounting with LED pins dual in line (± ±)

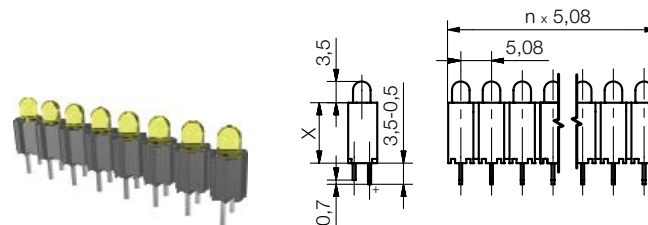
LED: D3 (equivalent LED S3)

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	12,0 mm	-	DUGS 3411080
gelb yellow	4	12,0 mm	-	DUGS 3411081
grün green	4	12,0 mm	-	DUGS 3411082

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	12,0 mm	-	DUGS 3811080
gelb yellow	8	12,0 mm	-	DUGS 3811081
grün green	8	12,0 mm	-	DUGS 3811082

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10	12,0 mm	-	DUGS 3011080
gelb yellow	10	12,0 mm	-	DUGS 3011081
grün green	10	12,0 mm	-	DUGS 3011082

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	15,0 mm	-	DUGS 3414080
gelb yellow	4	15,0 mm	-	DUGS 3414081
grün green	4	15,0 mm	-	DUGS 3414082

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	15,0 mm	-	DUGS 3814080
gelb yellow	8	15,0 mm	-	DUGS 3814081
grün green	8	15,0 mm	-	DUGS 3814082

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	10	15,0 mm	-	DUGS 3014080
gelb yellow	10	15,0 mm	-	DUGS 3014081
grün green	10	15,0 mm	-	DUGS 3014082

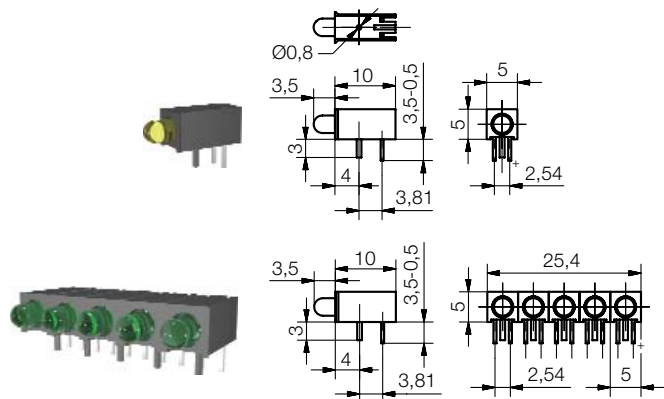
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

LED Zeilen mit 3 mm LEDs und Fixierstiften

Serien **DUH 31** und **DUH 32**, serienmäßige 5-fach Elemente mit Fixierstift im Rastermaß zu den Anschlusspins. Dadurch zusätzlicher mechanischer Halt des Bauteils in der Platine. Beim Wellenlöten führt dies zum Abschmelzen des überstehenden Kunststoffs und damit zur dauerhaften Entlastung der Lötanschlüsse bei mechanischer Beanspruchung. Soll-Bruchstellen zwischen den Elementen lassen eine nachträgliche Vereinzelung zu.

LED Arrays with 3 mm LEDs and Mounting Studs

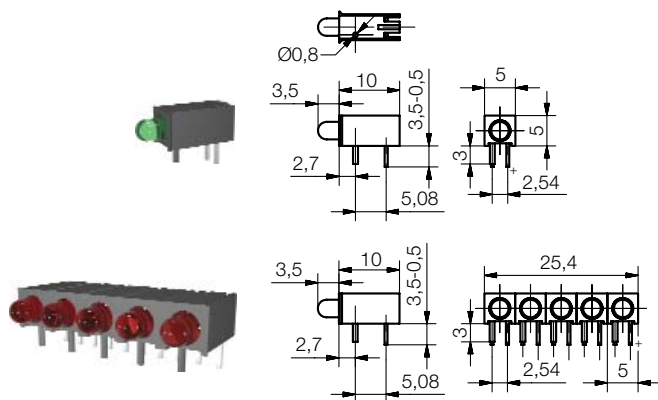
The series **DUH 31** and **DUH 32** feature an additional mounting stud for added mechanical support on the board. The length of the mounting stud is such, as to permit the flash-off of excessive casing material to provide permanent protection for the solder connections against mechanical strain on boards of 1.5 mm thickness. The five-LED arrays feature pre-fabricated break off notches for easy separation into single elements.



LED Spannung LED Voltage		LED Voltage
Typ Type	Stellen Digits	
rot red	1	DUHD 31120
gelb yellow	1	DUHD 31121
grün green	1	DUHD 31122

Fixierstift mittig mounting stud in centre

LED Spannung LED Voltage		LED Voltage
Typ Type	Stellen Digits	
rot red	5	DUHD 31520
gelb yellow	5	DUHD 31521
grün green	5	DUHD 31522



Fixierstift seitlich mounting stud lateral

LED Spannung LED Voltage		LED Voltage
Typ Type	Stellen Digits	
rot red	1	DUHD 32120
gelb yellow	1	DUHD 32121
grün green	1	DUHD 32122

LED Spannung LED Voltage		LED Voltage
Typ Type	Stellen Digits	
rot red	5	DUHD 32520
gelb yellow	5	DUHD 32521
grün green	5	DUHD 32522

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Gültig für alle Typen Seite 23

Mehrfachhalter **DUH 31 / DUH 32**

LED: D3

Material: PC schwarz / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 23

Multi array **DUH 31 / DUH 32**

LED: D3

Material: PC black / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



ESD Line mit 2,5 + 3 mm LEDs Leiterplattenanzeigen

Optimale ESD-Festigkeit durch aufgeschweißte Schutzkappen zeichnet diese Serie aus (min. 15kV). Basistyp für Einzel LED Baustein **DBK 1** ist die Serie DVC. Doppel LED Baustein **DBK 2** entspricht dem Grundgehäuse der Serie DVD. 3-fach LED Baustein **DBK 3 / DBMK 3** entspricht den Grundgehäusen der Serien DBD 3 / DBM 3.

ESD Line with 2.5 + 3 mm LEDs PC-Board Indicators

ESD stability by protecting caps (min. 15kV). Based type for single LED PC-board indicator **DBK 1** is the series DVC. Dual LED PC-board indicator **DBK 2** identical with housing of type DVD. Based types for triple LED PC-board indicators **DBK 3 / DBMK 3** are the series DBD 3 / DBM 3.

Gültig für alle Typen Seite 24

LED: D3 / S2 bei DBMK 3

Material:

Gehäuse: PC grau / UL94: V-2
Kappe: PC klar / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich
- Bausteine von 2- bis 4-fach möglich
- Bei der Serie DBK 2 Bestückung mit nur einer LED möglich
- LED oben = DVK 1 (siehe DVE 1, Seite 11)
- LED unten = DVK 2 (siehe DVE 2, Seite 11)

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 24

LED: D3 / S2 at DBMK 3

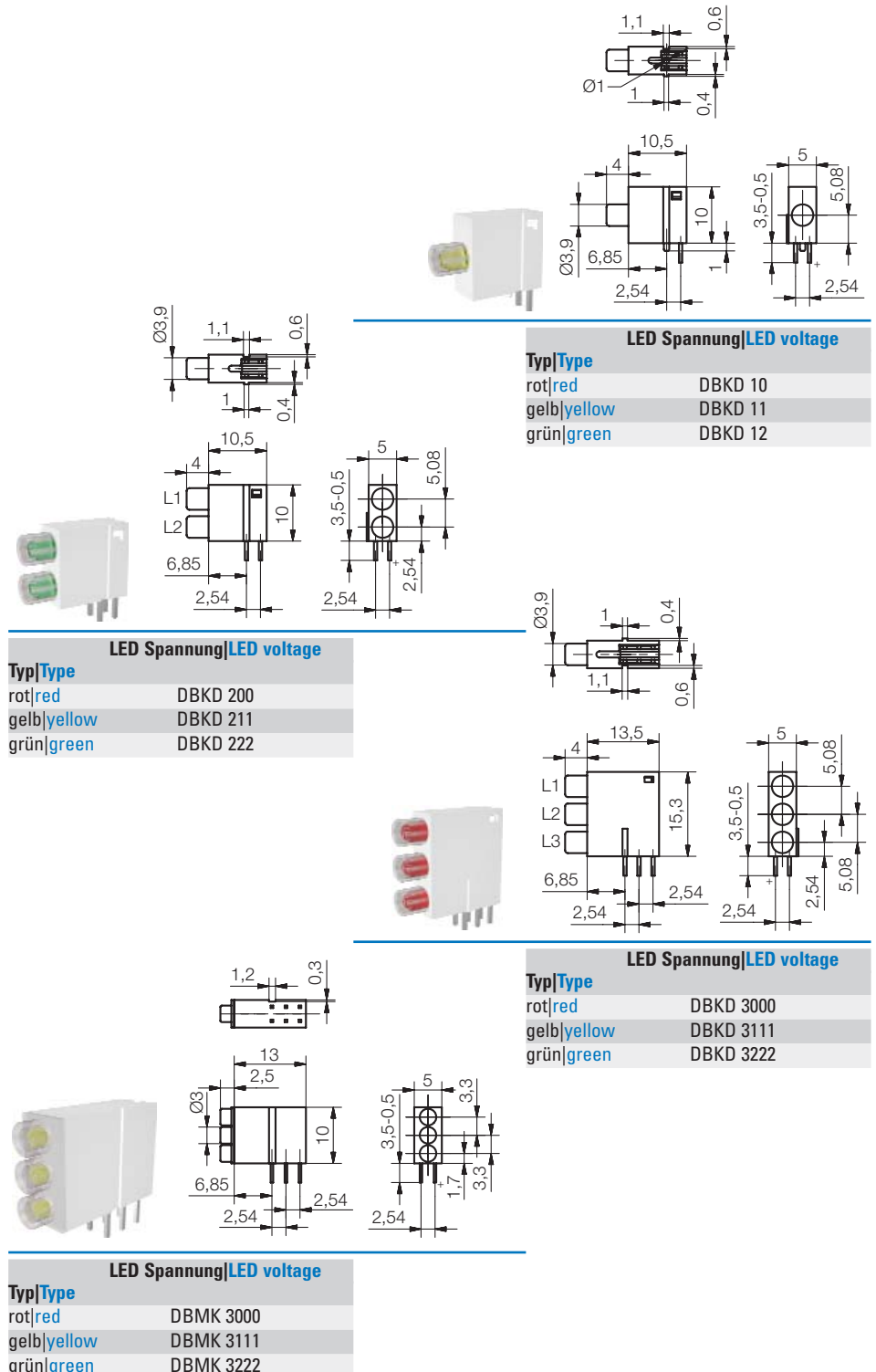
Material:

Housing: PC grey / UL94: V-2
Cap: PC clear / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request
- LED PC-board indicator available in two-till four-fold
- As series DBK 2 a single LED mounting is possible
- LED top = DVK 1 (see DVE 1, page 11)
- LED bottom = DVK21 (see DVE 2, page 11)

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



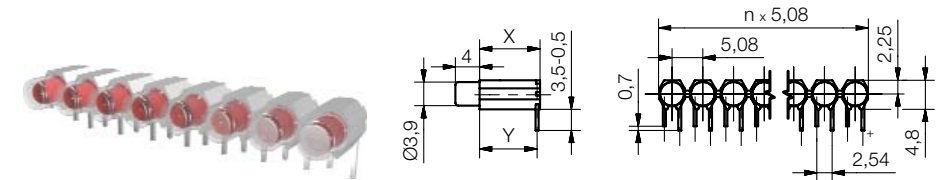
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

ESD LED Zeilen-Systeme
mit 3 mm LEDs

LED Reihe in ESD geschützter Ausführung (min. 15kV). Diese Ausführungen eignen sich speziell auch für den frontplattenbündigen Einbau von Mehrfachleuchtelementen. Durch die hinter den klar-transparenten Kappen montierten LEDs ergibt sich zusätzlich ein verbesserter Ein-/Aus Kontrast.

ESD LED Array Systems
with 3 mm LEDs

ESD protected LED arrays (min. 15kV). These versions are suitable for flush mounting of multiple LED elements in the front panel. The clear transparent caps additionally improve the on/off contrast of the LEDs.



		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	5,6 mm	5,1 mm	DUKD 35420
gelb yellow	4	5,6 mm	5,1 mm	DUKD 35421
grün green	4	5,6 mm	5,1 mm	DUKD 35422

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	5,6 mm	5,1 mm	DUKD 35820
gelb yellow	8	5,6 mm	5,1 mm	DUKD 35821
grün green	8	5,6 mm	5,1 mm	DUKD 35822

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	8,0 mm	7,5 mm	DUKD 36420
gelb yellow	4	8,0 mm	7,5 mm	DUKD 36421
grün green	4	8,0 mm	7,5 mm	DUKD 36422

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	8,0 mm	7,5 mm	DUKD 36820
gelb yellow	8	8,0 mm	7,5 mm	DUKD 36821
grün green	8	8,0 mm	7,5 mm	DUKD 36822

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	4	10,0 mm	9,5 mm	DUKD 37420
gelb yellow	4	10,0 mm	9,5 mm	DUKD 37421
grün green	4	10,0 mm	9,5 mm	DUKD 37422

		LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rot red	8	10,0 mm	9,5 mm	DUKD 37820
gelb yellow	8	10,0 mm	9,5 mm	DUKD 37821
grün green	8	10,0 mm	9,5 mm	DUKD 37822

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Gültig für alle Typen Seite 25

Mehrfachhalter DUK 35 / DUK 36 / DUK 37

Horizontale Ausführung mit abgewinkelten LED-Pins. Die Gehäuseabmessungen entsprechen den Serien DUH 35-37.

LED: D3

Material:

Gehäuse: PC grau / UL94: V-2
Kappe: PC klar / UL94: V-2

Der Gehäusewerkstoff ist nicht identisch mit dem der Serien DUH 35-37. Deshalb ist das Trennen der Streifen in kleinere Einheiten durch den Anwender nur beschränkt möglich.

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 25

Multi array DUK 35 / DUK 36 / DUK 37

For horizontal mounting with right-angled LED pins. Dimensions of the basic housing are equivalent to series DUH 35-37.

LED: D3

Material:

Housing: PC grey / UL94: V-2
Cap: PC clear / UL94: V-2

Consider that the housing material is different from the series DUH 35-37. Separating arrays into smaller units is not always possible.

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



ESD LED Zeilen-Systeme mit 3 mm LEDs

LED Reihe in ESD geschützter Ausführung (min. 15kV). Diese Ausführungen eignen sich speziell auch für den frontplattenbündigen Einbau von Mehrfachleuchtelementen. Durch die hinter den klar-transparenten Kappen montierten LEDs ergibt sich zusätzlich ein verbesserter Ein-/Aus Kontrast.

ESD LED Array Systems with 3 mm LEDs

ESD protected LED arrays (min. 15kV). These versions are suitable for flush mounting of multiple LED elements in the front panel. The clear transparent caps additionally improve the on/off contrast of the LEDs.

Gültig für alle Typen Seite 26

Mehrfachhalter **DUK 35 / DUK 36 / DUK 37**

Vertikale Ausführung mit einreihiger Pinanordnung (- + - +). Die Gehäuseabmessungen entsprechen den Serien DUG 35+37.

LED: D3

Material:

Gehäuse: PC grau / UL94: V-2
Kappe: PC klar / UL94: V-2

Der Gehäusewerkstoff ist nicht identisch mit dem der Serien DUG 35-37. Deshalb ist das Trennen der Streifen in kleinere Einheiten durch den Anwender nur beschränkt möglich.

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 26

Multi array **DUK 35 / DUK 36 / DUK 37**

For vertical mounting with LED pins in line (- + - +). Dimensions of the basic housing are equivalent to series DUG 35+37.

LED: D3

Material:

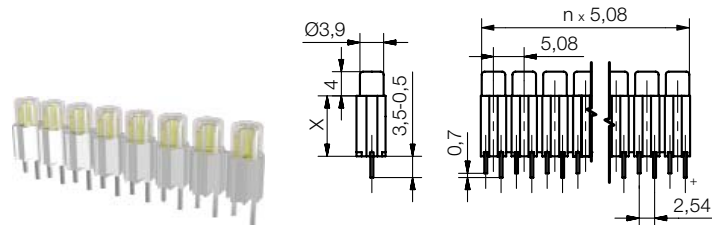
Housing: PC grey / UL94: V-2
Cap: PC clear / UL94: V-2

Consider that the housing material is different from the series DUG 35-37. Separating arrays into smaller units is not always possible.

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	LED Spannung LED voltage	Maß Y Measure Y
rot red	4	5,6 mm	-	DUKD 35450
gelb yellow	4	5,6 mm	-	DUKD 35451
grün green	4	5,6 mm	-	DUKD 35452

Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	LED Spannung LED voltage	Maß Y Measure Y
rot red	8	5,6 mm	-	DUKD 35850
gelb yellow	8	5,6 mm	-	DUKD 35851
grün green	8	5,6 mm	-	DUKD 35852

Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	LED Spannung LED voltage	Maß Y Measure Y
rot red	4	8,0 mm	-	DUKD 36450
gelb yellow	4	8,0 mm	-	DUKD 36451
grün green	4	8,0 mm	-	DUKD 36452

Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	LED Spannung LED voltage	Maß Y Measure Y
rot red	8	8,0 mm	-	DUKD 36850
gelb yellow	8	8,0 mm	-	DUKD 36851
grün green	8	8,0 mm	-	DUKD 36852

Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	LED Spannung LED voltage	Maß Y Measure Y
rot red	4	10,0 mm	-	DUKD 37450
gelb yellow	4	10,0 mm	-	DUKD 37451
grün green	4	10,0 mm	-	DUKD 37452

Typ Type	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	LED Spannung LED voltage	Maß Y Measure Y
rot red	8	10,0 mm	-	DUKD 37850
gelb yellow	8	10,0 mm	-	DUKD 37851
grün green	8	10,0 mm	-	DUKD 37852

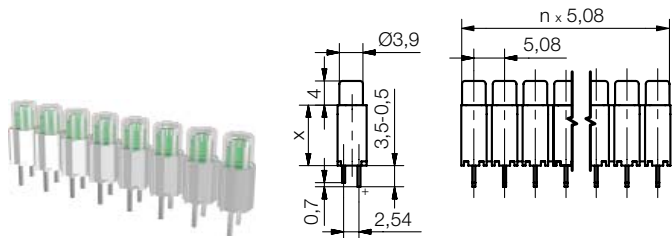
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

ESD LED Zeilen-Systeme mit 3 mm LEDs

LED Reihe in ESD geschützter Ausführung (min. 15kV). Diese Ausführungen eignen sich speziell auch für den frontplattenbündigen Einbau von Mehrfachleuchtelementen. Durch die hinter den klar-transparenten Kappen montierten LEDs ergibt sich zusätzlich ein verbesserter Ein-/Aus Kontrast.

ESD LED Array Systems with 3 mm LEDs

ESD protected LED arrays (min. 15kV). These versions are suitable for flush mounting of multiple LED elements in the front panel. The clear transparent caps additionally improve the on/off contrast of the LEDs.



		LED SpannungLED voltage		
TypType	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rotred	4	12,0 mm	-	DUKD 38480
gelbyellow	4	12,0 mm	-	DUKD 38481
grüngreen	4	12,0 mm	-	DUKD 38482

		LED SpannungLED voltage		
TypType	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rotred	8	12,0 mm	-	DUKD 38880
gelbyellow	8	12,0 mm	-	DUKD 38881
grüngreen	8	12,0 mm	-	DUKD 38882

		LED SpannungLED voltage		
TypType	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rotred	4	15,0 mm	-	DUKD 39480
gelbyellow	4	15,0 mm	-	DUKD 39481
grüngreen	4	15,0 mm	-	DUKD 39482

		LED SpannungLED voltage		
TypType	Stellen n Digits n	Maß X Measure X	Maß Y Measure Y	
rotred	8	15,0 mm	-	DUKD 39880
gelbyellow	8	15,0 mm	-	DUKD 39881
grüngreen	8	15,0 mm	-	DUKD 39882

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Gültig für alle Typen Seite 27

Mehrfachhalter DUK 38 / DUK 39

Vertikale Ausführung mit zweireihiger Pinanordnung (± ±). Die Gehäuseabmessungen entsprechen den Serien DUG 38+39.

LED: D3

Material:

Gehäuse: PC grau / UL94: V-2
Kappe: PC klar / UL94: V-2

Der Gehäusewerkstoff ist nicht identisch mit dem der Serien DUG 38+39. Deshalb ist das Trennen der Streifen in kleinere Einheiten durch den Anwender nur beschränkt möglich.

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 27

Multi array DUK 38 / DUK 39

For vertical mounting with LED pins dual in line (± ±). Dimensions of the basic housing are equivalent to series DUG 38+39.

LED: D3

Material:

Housing: PC grey / UL94: V-2
Cap: PC clear / UL94: V-2

Consider that the housing material is different from the series DUG 38+39. Separating arrays into smaller units is not always possible.

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



LED Zeilen mit 3 mm LEDs im Raster 3,81 + 5,08 mm

LED Block **ZSD** mit vier LEDs im Raster 3,81 mm. Die Pinöffnungen der Kathodenseite sind so vergrößert, dass sich auch LEDs mit einem angebrachten Vorwiderstand der Bauform 0204 einsetzen lassen. LED Block **ZSE** mit acht LEDs im Raster 3,81 mm.

LED Arrays with 3 mm LEDs in Pitch 3.81 + 5.08 mm

LED array **ZSD** with four LEDs with a distance of 3.81 mm. On the cathode side, the pin openings are enlarged so that LEDs with integrated resistors of type 0204 may also be inserted. LED array **ZSE** with eight LEDs with a distance of 3.81 mm.

Gültig für alle Typen Seite 28

LED Block **ZSD / ZSE**

LED: D3

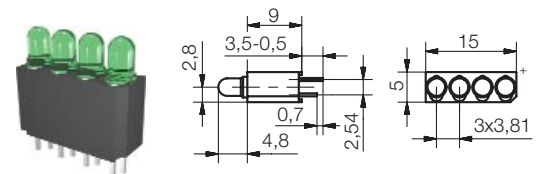
Material:

Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite



LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	ZSDD 040
gelb yellow	ZSDD 041
grün green	ZSDD 042

For all types page 28

LED array **ZSD / ZSE**

LED: D3

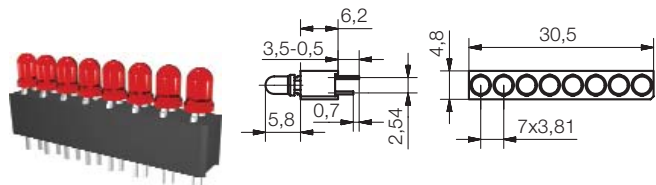
Material:

Housing: PC black / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	ZSED 080
gelb yellow	ZSED 081
grün green	ZSED 082

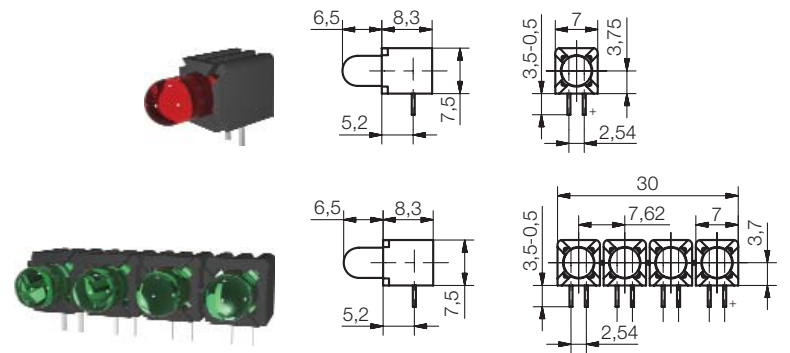
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

LED Bausteine und Reihen mit 5 mm LEDs

Ein- und Mehrfach LED Baustein-System mit 5 mm LEDs. Anwenderbezogen basiert das System auf einem einheitlichen Grundlayout mit zusätzlichen Applikationen, wie integrierte 3-polige LEDs, zusätzlichen Fixierstift und/oder Frontring.

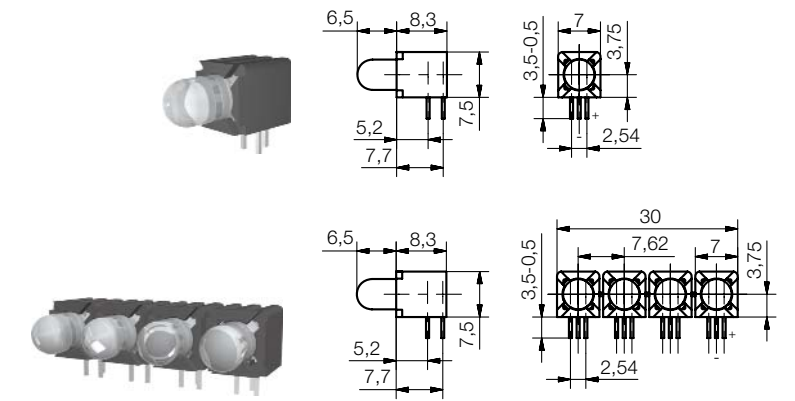
LED CB Indicator and Array Systems with 5 mm LEDs

Single and multi LED array system with 5 mm LEDs. For custom-made solutions, the system draws on a standardised basic system allowing additional applications, such as integrated 3-pole LEDs, additional mounting studs and/or a front ring.



LED Spannung LED Voltage	
Typ Type	Stellen Digits
rot red	1 DWND 50120
gelb yellow	1 DWND 50121
grün green	1 DWND 50122

LED Spannung LED Voltage	
Typ Type	Stellen Digits
rot red	4 DWND 50420
gelb yellow	4 DWND 50421
grün green	4 DWND 50422



LED Spannung LED Voltage	
Typ Type	Stellen Digits
rot-gelb red-yellow	1 DWNE 50121
rot-grün red-green	1 DWNE 50122
gelb-grün yellow-green	1 DWNE 50123

LED Spannung LED Voltage	
Typ Type	Stellen Digits
rot-gelb red-yellow	4 DWNE 50421
rot-grün red-green	4 DWNE 50422
gelb-grün yellow-green	4 DWNE 50423

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



Gültig für alle Typen Seite 29

LED Baustein DWN

LED: D5 (DWND)
LED: E5 (DWNE)

Material:
Gehäuse: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:
- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 29

LED indicator DWN

LED: D5 (DWND)
LED: E5 (DWNE)

Material:
Housing: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:
- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



LED Bausteine und Reihen mit 5 mm LEDs

Ein- und Mehrfach LED Baustein-System mit 5 mm LEDs. Anwenderbezogen basiert das System auf einem einheitlichen Grundlayout mit zusätzlichen Applikationen, wie integrierte 3-polige LEDs, zusätzlichen Fixierstift und/oder Frontring.

LED CB Indicator and Array Systems with 5 mm LEDs

Single and multi LED array system with 5 mm LEDs. For custom-made solutions, the system draws on a standardised basic system allowing additional applications, such as integrated 3-pole LEDs, additional mounting studs and/or a front ring.

Gültig für alle Typen Seite 30

LED Baustein **DWR / DWZ**

LED: D5

Material:

Gehäuse: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 30

LED indicator **DWR / DWZ**

LED: D5

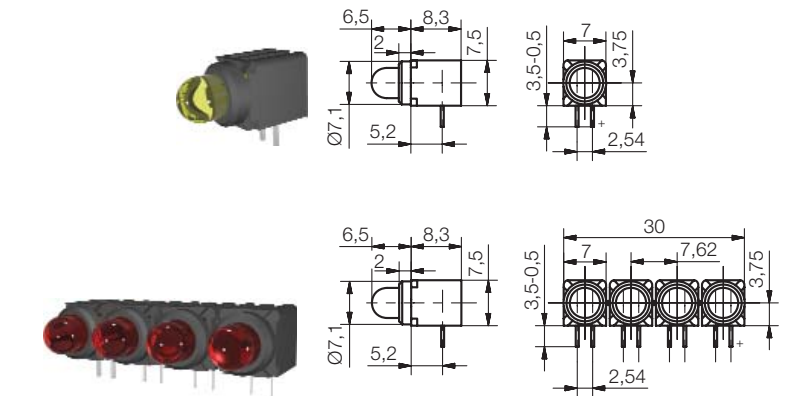
Material:

Housing: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

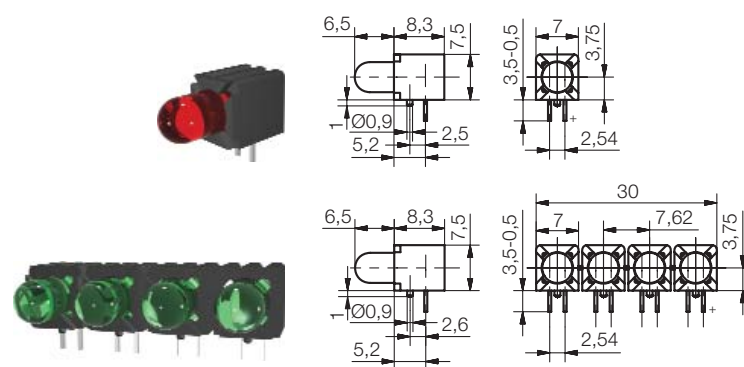
Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



mit Frontring with front ring

Typ Type	LED Spannung LED Voltage	
	Stellen Digits	
rot red	1	DWRD 50120
gelb yellow	1	DWRD 50121
grün green	1	DWRD 50122

Typ Type	LED Spannung LED Voltage	
	Stellen Digits	
rot red	4	DWRD 50420
gelb yellow	4	DWRD 50421
grün green	4	DWRD 50422



Typ Type	LED Spannung LED Voltage	
	Stellen Digits	
rot red	1	DWZD 50120
gelb yellow	1	DWZD 50121
grün green	1	DWZD 50122

Typ Type	LED Spannung LED Voltage	
	Stellen Digits	
rot red	4	DWZD 50420
gelb yellow	4	DWZD 50421
grün green	4	DWZD 50422

mit Fixierstift with mounting stud

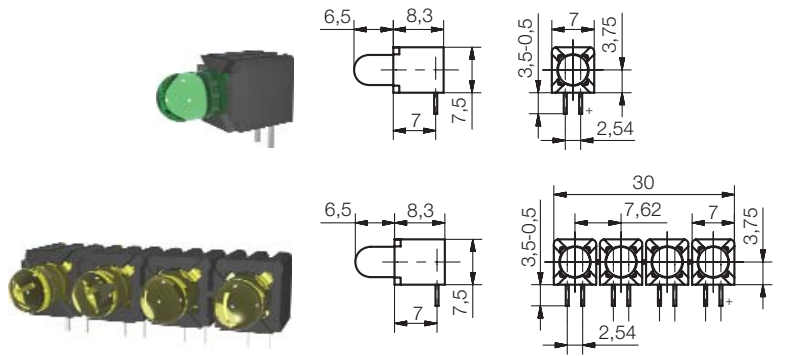
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

LED Bausteine und Reihen mit 5 mm LEDs

Ein- und Mehrfach LED Baustein-System mit 5 mm LEDs. Anwenderbezogen basiert das System auf einem einheitlichen Grundlayout mit zusätzlichen Applikationen, wie integrierte 3-polige LEDs, zusätzlichen Fixierstift und/oder Frontring.

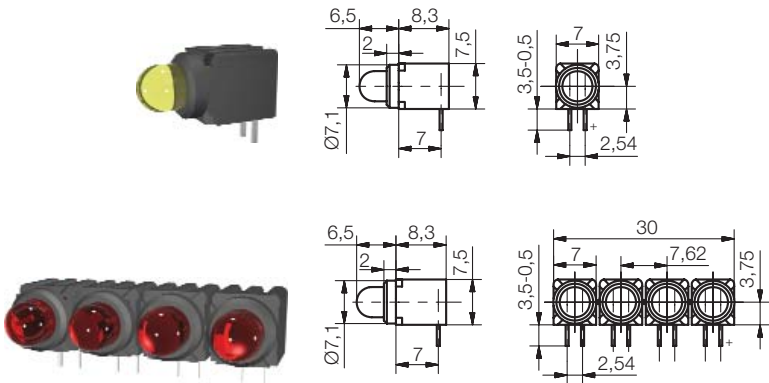
LED CB Indicator and Array Systems with 5 mm LEDs

Single and multi LED array system with 5 mm LEDs. For custom-made solutions, the system draws on a standardised basic system allowing additional applications, such as integrated 3-pole LEDs, additional mounting studs and/or a front ring.



LED Spannung LED Voltage		
Typ Type	Stellen Digits	
rot red	1	DWND 52120
gelb yellow	1	DWND 52121
grün green	1	DWND 52122

LED Spannung LED Voltage		
Typ Type	Stellen Digits	
rot red	4	DWND 52420
gelb yellow	4	DWND 52421
grün green	4	DWND 52422



LED Spannung LED Voltage		
Typ Type	Stellen Digits	
rot red	1	DWRD 52120
gelb yellow	1	DWRD 52121
grün green	1	DWRD 52122

LED Spannung LED Voltage		
Typ Type	Stellen Digits	
rot red	4	DWRD 52420
gelb yellow	4	DWRD 52421
grün green	4	DWRD 52422

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



Gültig für alle Typen Seite 31

LED Baustein DWN / DWR

LED: D5

Material:
Gehäuse: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:
- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 31

LED indicator DWN / DWR

LED: D5

Material:
Housing: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:
- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



LED Bausteine und Reihen mit 5 mm LEDs

Ein- und Mehrfach LED Baustein-System mit 5 mm LEDs. Anwenderbezogen basiert das System auf einem einheitlichen Grundlayout mit zusätzlichen Applikationen, wie integrierte 3-polige LEDs, zusätzlichen Fixierstift und/oder Frontring.

LED CB Indicator and Array Systems with 5 mm LEDs

Single and multi LED array system with 5 mm LEDs. For custom-made solutions, the system draws on a standardised basic system allowing additional applications, such as integrated 3-pole LEDs, additional mounting studs and/or a front ring.

Gültig für alle Typen Seite 32

LED Baustein **DZD / DUH / DTH**

LED: D5

LED: E5 (DUHE)

Material:

Gehäuse: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Einbau von 3-poligen LEDs möglich bei DZD
- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 32

LED indicator **DZD / DUH / DTH**

LED: D5

LED: E5 (DUHE)

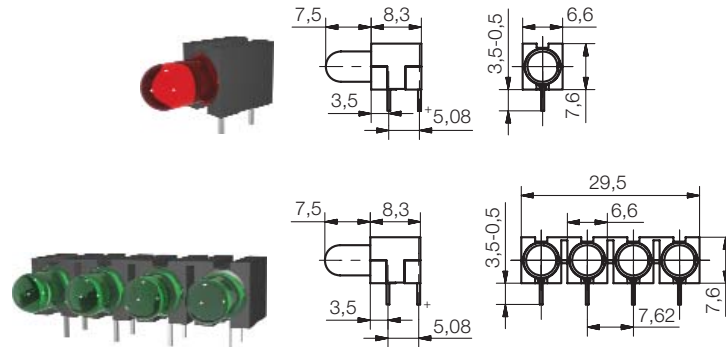
Material:

Housing: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:

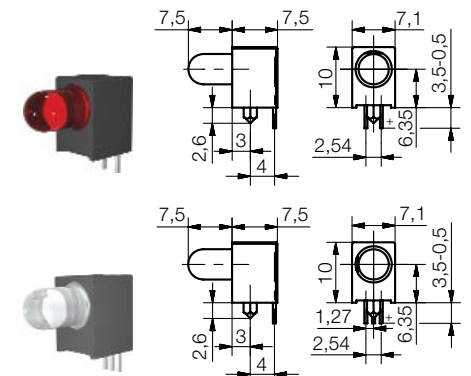
- Mounting of 3-pole LEDs possible at DZD
- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



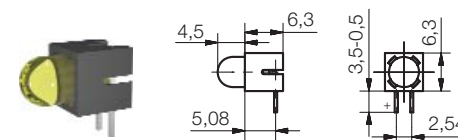
		LED Spannung	LED Voltage
Typ	Type	Stellen	Digits
rot	red	1	DZD 50130
gelb	yellow	1	DZD 50131
grün	green	1	DZD 50132

		LED Spannung	LED Voltage
Typ	Type	Stellen	Digits
rot	red	4	DZD 50430
gelb	yellow	4	DZD 50431
grün	green	4	DZD 50432



		LED Spannung	LED voltage
Typ	Type		
rot	red	DUHD 5120	
gelb	yellow	DUHD 5121	
grün	green	DUHD 5122	

		LED Spannung	LED voltage
Typ	Type		
rot-gelb	red-yellow	DUHE 5121	
rot-grün	red-green	DUHE 5122	
gelb-grün	yellow-green	DUHE 5123	



		LED Spannung	LED voltage
Typ	Type		
rot	red	DTHD 5010	
gelb	yellow	DTHD 5011	
grün	green	DTHD 5012	

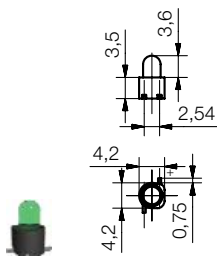
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

SMD LED Anzeige mit 3 mm LEDs

LED Anzeige für Leiterplattenmontage automatisch bestückbar durch standardmäßige Lieferung im Blistergurt. Während übliche SMD LEDs oft den Einsatz von manuell zu bestückenden Lichtleitern erfordern, können diese Typen ohne Zusatzaufwand bedrahtete LED Anzeigen ersetzen. Serie **DAS** (Vertikaltyp) für Anwendungen, die üblicherweise unter Verwendung eines Abstandshalters realisiert werden. Auch als LED Abstandshalter für konventionelle Bestückung lieferbar. Serie **DUS** (Horizontaltyp) kleinste Abmessungen und geringstes Gewicht. Es ist bei der Bestückung ein Abstand zwischen LED zu LED von 5 mm vorzusehen.

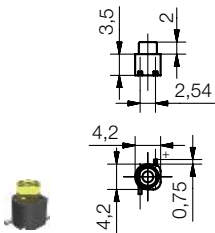
SMD LED CB Indicator with 3 mm LEDs

LED indicator for PC-board mounting with automatic placement thanks to standard delivery on carrier tape. While standard SMD LEDs often require light pipes that have to be placed manually, these types may well replace wired LED indicators without the need of additional time and effort. Series **DAS** (vertical type) is suitable for applications that usually require a standoff. Also available as LED standoff for conventional placement. Series **DUS** (horizontal type) suitable for smallest dimensions and lowest possible weight. The minimum LED pitch is 5 mm.



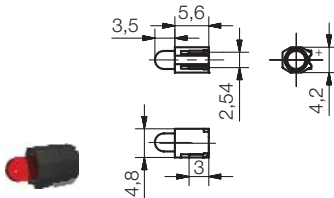
Rollen-Ø330 mm / VPE 1000 Stk.
Reel-Ø330 mm / PU 1000 pcs.

LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DASD 33503
gelb yellow	DASD 33513
grün green	DASD 33523



LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DASA 33506
gelb yellow	DASA 33516
grün green	DASA 33526

Rollen-Ø380 mm / VPE 1968 Stk.
Reel-Ø380 mm / PU 1968 pcs.



Rollen-Ø360 mm / VPE 2000 Stk.
Reel-Ø360 mm / PU 2000 pcs.

LED Spannung LED voltage	
Typ Type	
rot red	DUSD 33606
gelb yellow	DUSD 33616
grün green	DUSD 33626

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Gültig für alle Typen Seite 33

LED: D3
LED: A3 (DASA)

Material:
Gehäuse: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:
- Halterhöhen im Bereich 4-6 mm möglich
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
Reflow-Löten gemäß CECC 00802
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 33

LED: D3
LED: A3 (DASA)

Material:
Housing: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:
- Standoff heights from 4-6 mm possible
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
Reflow soldering according to CECC 00802
LED and material data see info page



SMD LED Anzeige mit 3 + 5 mm LEDs

LED Anzeige für Leiterplattenmontage automatisch bestückbar durch standardmäßige Lieferung im Blistergurt. Während übliche SMD LEDs oft den Einsatz von manuell zu bestückenden Lichtleitern erfordern, können diese Typen ohne Zusatzaufwand bedrahtete LED Anzeigen ersetzen. Serie **DAS** (Vertikaltyp) für Anwendungen die üblicherweise unter Verwendung eines Abstandshalters realisiert werden. Auch als LED Abstandshalter für konventionelle Bestückung lieferbar. Serie **DUZ** (Horizontaltyp) kleinste Abmessungen und geringstes Gewicht. Diese Baureihe lässt sich mit einem Abstand von ca. 4 mm von LED zu LED bestücken.

SMD LED CB Indicator with 3 + 5 mm LEDs

LED indicator for PC-board mounting with automatic placement thanks to standard delivery on carrier tape. While standard SMD LEDs often require light pipes that have to be placed manually, these types may well replace wired LED indicators without the need of additional time and effort. Series **DAS** (vertical type) is suitable for applications that usually require a standoff. Also available as LED standoff for conventional placement. Series **DUS** (horizontal type) suitable for smallest dimensions and lowest possible weight. The minimum LED pitch is approx. 4 mm.

Gültig für alle Typen Seite 34

LED: D3

LED: D5 (DASD 539)

Material:

Gehäuse: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden

Reflow-Löten gemäß CECC 00802

LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 34

LED: D3

LED: D5 (DASD 539)

Material:

Housing: PA6.6 black / UL94: V-0

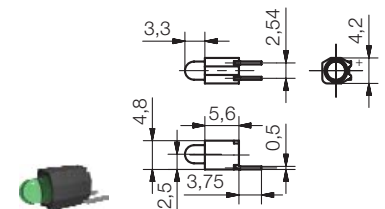
Option:

- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.

Reflow soldering according to CECC 00802

LED and material data see info page

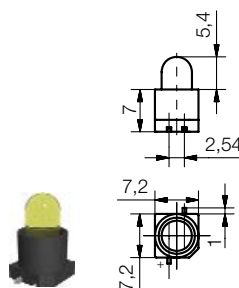


Rollen-Ø360 mm / VPE 2000 Stk.

Reel-Ø360 mm / PU 2000 pcs.

LED Spannung | LED voltage

Typ Type	
rot red	DUZD 33606
gelb yellow	DUZD 33616
grün green	DUZD 33626



LED Spannung | LED voltage

Typ Type	
rot red	DASD 53903
gelb yellow	DASD 53913
grün green	DASD 53923

Rollen-Ø330 mm / VPE 300 Stk.

Reel-Ø330 mm / PU 300 pcs.

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25

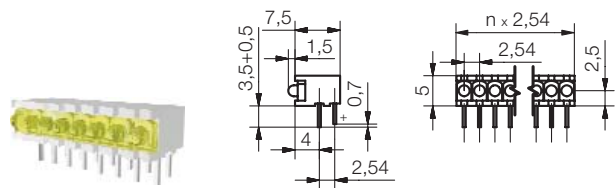
Drawing scale 1 : 1.25

Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm LEDs

Zeilen Typ **ZSU** mit sichtbar im Trägerteil eingebauten 90° abgewinkelten LEDs. Zeilen Typ **ZSW** für axiale Montage.

Mini Line LED Arrays with 2.5 mm LEDs

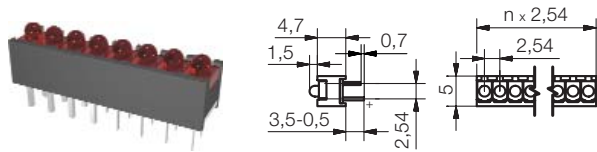
LED array type **ZSU** with visibly mounted, right-angled LEDs. LED array type **ZSW** for axial mounting.



Typ Type	LED Spannung LED voltage	Stellen n Digits n
rot red	4	ZSU 0430
gelb yellow	4	ZSU 0431
grün green	4	ZSU 0432

Typ Type	LED Spannung LED voltage	Stellen n Digits n
rot red	8	ZSU 0830
gelb yellow	8	ZSU 0831
grün green	8	ZSU 0832

Typ Type	LED Spannung LED voltage	Stellen n Digits n
rot red	12	ZSU 1230
gelb yellow	12	ZSU 1231
grün green	12	ZSU 1232



Typ Type	LED Spannung LED voltage	Stellen n Digits n
rot red	4	ZSW 040
gelb yellow	4	ZSW 041
grün green	4	ZSW 042

Typ Type	LED Spannung LED voltage	Stellen n Digits n
rot red	8	ZSW 080
gelb yellow	8	ZSW 081
grün green	8	ZSW 082

Typ Type	LED Spannung LED voltage	Stellen n Digits n
rot red	12	ZSW 120
gelb yellow	12	ZSW 121
grün green	12	ZSW 122

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



Gültig für alle Typen Seite 35

LED Zeile **ZSU**

LED: S2

Material:
Gehäuse: PC grau / UL94: V-2

Option:
- Farbkombinationen nach Wahl
- Optional mit Anode vorne
(z. B. ZSU 0440 für 4-fach rot)

LED Zeile **ZSW**
Seitliche Polaritätsmarkierung

LED: S2

Material:
Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2

Option:
- Farbkombinationen nach Wahl

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 35

LED array **ZSU**

LED: S2

Material:
Housing: PC grey / UL94: V-2

Option:
- Available in various colour combinations
- Optional with anode in the front
(e. g. ZSU 0440 for 4-fold red)

LED array **ZSW**
Polarity marked on the side

LED: S2

Material:
Housing: PC black / UL94: V-2

Option:
- Available in various colour combinations

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm LEDs

Zeilen Typ **ZSW** für axiale Montage.

Mini Line LED Arrays with 2.5 mm LEDs

LED array type **ZSW** for axial mounting.

Gültig für alle Typen Seite 36

LED Zeile **ZSWH / ZSWI / ZSWK**
Seitliche Polaritätsmarkierung

LED: S2

Material:

Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden

LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 36

LED array **ZSWH / ZSWI / ZSWK**
Polarity marked on the side

LED: S2

Material:

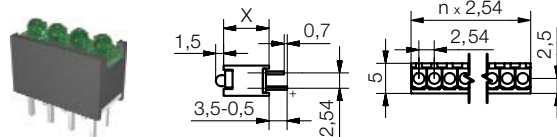
Housing: PC black / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.

LED and material data see info page



LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n		Maß X Measure X	
Typ Type					
rot red		4		6,2 mm	ZSWH 040
gelb yellow		4		6,2 mm	ZSWH 041
grün green		4		6,2 mm	ZSWH 042

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n		Maß X Measure X	
Typ Type					
rot red		8		6,2 mm	ZSWH 080
gelb yellow		8		6,2 mm	ZSWH 081
grün green		8		6,2 mm	ZSWH 082

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n		Maß X Measure X	
Typ Type					
rot red		12		6,2 mm	ZSWH 120
gelb yellow		12		6,2 mm	ZSWH 121
grün green		12		6,2 mm	ZSWH 122

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n		Maß X Measure X	
Typ Type					
rot red		4		7,5 mm	ZSWI 040
gelb yellow		4		7,5 mm	ZSWI 041
grün green		4		7,5 mm	ZSWI 042

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n		Maß X Measure X	
Typ Type					
rot red		8		7,5 mm	ZSWI 080
gelb yellow		8		7,5 mm	ZSWI 081
grün green		8		7,5 mm	ZSWI 082

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n		Maß X Measure X	
Typ Type					
rot red		12		7,5 mm	ZSWI 120
gelb yellow		12		7,5 mm	ZSWI 121
grün green		12		7,5 mm	ZSWI 122

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n		Maß X Measure X	
Typ Type					
rot red		4		10,0 mm	ZSWK 040
gelb yellow		4		10,0 mm	ZSWK 041
grün green		4		10,0 mm	ZSWK 042

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n		Maß X Measure X	
Typ Type					
rot red		8		10,0 mm	ZSWK 080
gelb yellow		8		10,0 mm	ZSWK 081
grün green		8		10,0 mm	ZSWK 082

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n		Maß X Measure X	
Typ Type					
rot red		12		10,0 mm	ZSWK 120
gelb yellow		12		10,0 mm	ZSWK 121
grün green		12		10,0 mm	ZSWK 122

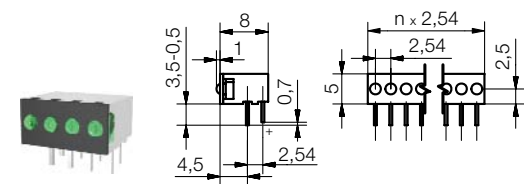
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm LEDs

Modifizierte Ausführungen der Serien ZSU und ZSW mit frontseitiger Abdeckung zur besseren Erkennung der einzelnen Leuchtpunkte. Die Überstrahlung von LED zu LED wird zuverlässig verhindert. Zeilen Typ **ZSY** für vertikale Montage, Zeilen Typ **ZSX** für axiale Montage.

Mini Line LED Arrays with 2.5 mm LEDs

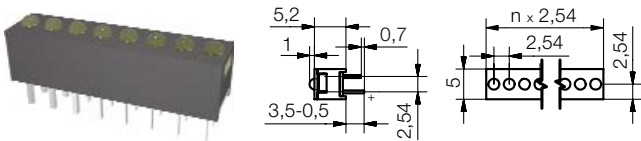
Modified version of the series ZSU and ZSW with front cover to enhance recognition of single signals. Light effects from LED to LED are avoided. LED array type **ZSY** for vertical mounting, LED array type **ZSX** for axial mounting.



LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	4	ZSY 0430
gelb yellow	4	ZSY 0431
grün green	4	ZSY 0432

LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	8	ZSY 0830
gelb yellow	8	ZSY 0831
grün green	8	ZSY 0832

LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	12	ZSY 1230
gelb yellow	12	ZSY 1231
grün green	12	ZSY 1232



LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	4	ZSX 040
gelb yellow	4	ZSX 041
grün green	4	ZSX 042

LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	8	ZSX 080
gelb yellow	8	ZSX 081
grün green	8	ZSX 082

LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	12	ZSX 120
gelb yellow	12	ZSX 121
grün green	12	ZSX 122

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



Gültig für alle Typen Seite 37

LED Zeile **ZSY**

LED: S2

Material:

Gehäuse: PC grau / UL94: V-2
Abdeckung: PC schwarz / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Optional mit Anode vorne
(z. B. ZSY 0440 für 4-fach rot)

LED Zeile **ZSX**

Seitliche Polaritätsmarkierung

LED: S2

Material:

Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2
Abdeckung: PC schwarz / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 37

LED array **ZSY**

LED: S2

Material:

Housing: PC grey / UL94: V-2
Cover: PC black / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations
- Optional with anode in the front
(e. g. ZSY 0440 for 4-fold red)

LED array **ZSX**

Polarity marked on the side

LED: S2

Material:

Housing: PC black / UL94: V-2
Cover: PC black / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm LEDs

Zeilen Typ **ZSX** für axiale Montage.

Mini Line LED Arrays with 2.5 mm LEDs

LED array type **ZSX** for axial mounting.

Gültig für alle Typen Seite 38

LED Zeile **ZSXH / ZSXI / ZSXX**
Seitliche Polaritätsmarkierung

LED: S2

Material:

Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2
Abdeckung: PC schwarz / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 38

LED array **ZSXH / ZSXI / ZSXX**
Polarity marked on the side

LED: S2

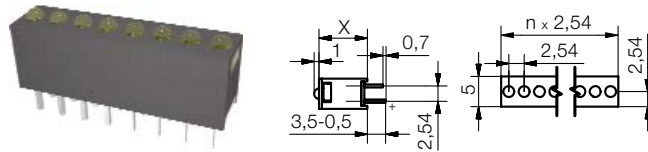
Material:

Housing: PC black / UL94: V-2
Cover: PC black / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n	Maß X Measure X	
Typ Type				
rot red		4	6,7 mm	ZSXH 040
gelb yellow		4	6,7 mm	ZSXH 041
grün green		4	6,7 mm	ZSXH 042

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n	Maß X Measure X	
Typ Type				
rot red		8	6,7 mm	ZSXH 080
gelb yellow		8	6,7 mm	ZSXH 081
grün green		8	6,7 mm	ZSXH 082

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n	Maß X Measure X	
Typ Type				
rot red		12	6,7 mm	ZSXH 120
gelb yellow		12	6,7 mm	ZSXH 121
grün green		12	6,7 mm	ZSXH 122

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n	Maß X Measure X	
Typ Type				
rot red		4	8,0 mm	ZSXI 040
gelb yellow		4	8,0 mm	ZSXI 041
grün green		4	8,0 mm	ZSXI 042

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n	Maß X Measure X	
Typ Type				
rot red		8	8,0 mm	ZSXI 080
gelb yellow		8	8,0 mm	ZSXI 081
grün green		8	8,0 mm	ZSXI 082

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n	Maß X Measure X	
Typ Type				
rot red		12	8,0 mm	ZSXI 120
gelb yellow		12	8,0 mm	ZSXI 121
grün green		12	8,0 mm	ZSXI 122

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n	Maß X Measure X	
Typ Type				
rot red		4	10,5 mm	ZSXX 040
gelb yellow		4	10,5 mm	ZSXX 041
grün green		4	10,5 mm	ZSXX 042

LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n	Maß X Measure X	
Typ Type				
rot red		8	10,5 mm	ZSXX 080
gelb yellow		8	10,5 mm	ZSXX 081
grün green		8	10,5 mm	ZSXX 082

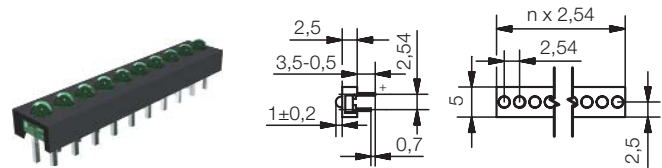
LED Spannung LED voltage		Stellen n Digits n	Maß X Measure X	
Typ Type				
rot red		12	10,5 mm	ZSXX 120
gelb yellow		12	10,5 mm	ZSXX 121
grün green		12	10,5 mm	ZSXX 122

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Mini-Line LED Zeilen mit 2,5 mm + Rechteck LEDs

Zeilen Typ **ZSXT** für axiale Montage. Die Überstrahlung von LED zu LED wird zuverlässig verhindert. Die Polarität wird durch unterschiedliche Pinlängen definiert (Anode = langer Pin). Ersatz für Osram Mini LED Serie LxZ 182-188.

Zeilen Typ **ZAL** für axiale Montage. Die ideale Kombination kleinster Gehäuseabmessungen mit größtmöglicher Leuchtfläche. Die aktive Fläche der eingesetzten LEDs entspricht ungefähr LEDs der Bauform 5x2 mm. Vermeidung des Überstrahlens von LED zu LED durch Kammer-system. Zur Anpassung an das Gerätedesign kann die Frontseite des Kunststoffteils bedruckt werden.



LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	4	ZSXT 040
gelb yellow	4	ZSXT 041
grün green	4	ZSXT 042

LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	8	ZSXT 080
gelb yellow	8	ZSXT 081
grün green	8	ZSXT 082

LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	10	ZSXT 100
gelb yellow	10	ZSXT 101
grün green	10	ZSXT 102

Mini Line LED Arrays with 2.5 mm + Rectangular LEDs

LED array type **ZSXT** for axial mounting. Irradiation from LED to LED is avoided. The polarity is defined by the different pin lengths (longer pin = anode). Surrogate for Osram Mini LED series LxZ 182-188.

LED array type **ZAL** for axial mounting. The best combination of smallest housing dimensions and biggest possible LED head area. The active surface of the fitted LED corresponds approx. to the usual 5x2 mm LEDs. The LED is fully included in the housing, so that irradiation between the LEDs is avoided. To adjust the front side of the plastic housing to the design of the device, it may be printed in colour.



Gültig für alle Typen Seite 39

LED Zeile **ZSXT**

LED: S2

Material:
Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2

Option:
- Farbkombinationen nach Wahl

LED Zeile **ZAL**

LED: R1

Material:
Gehäuse: PBT grau / UL94: HB (ZALW)
Gehäuse: PBT schwarz / UL94: HB (ZALS)

Option:
- Farbkombinationen nach Wahl
- Höhen bis 26 mm realisierbar

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 39

LED array **ZSXT**

LED: S2

Material:
Housing: PC black / UL94: V-2

Option:
- Available in various colour combinations

LED array **ZAL**

LED: R1

Material:
Housing: PBT grey / UL94: HB (ZALW)
Housing: PBT black / UL94: HB (ZALS)

Option:
- Available in various colour combinations
- Heights up to approx. 26 mm are possible

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Mini-Line LED Zeilen mit Rechteck LEDs

Die ideale Kombination kleinster Gehäuseabmessungen mit größtmöglicher Leuchtfäche. Die aktive Fläche der eingesetzten LEDs entspricht ungefähr LEDs der Bauform 5x2 mm. Vermeidung des Überstrahlens von LED zu LED durch Kammer-system. Zur Anpassung an das Gerätedesign kann die Frontseite des Kunststoffteils bedruckt werden. Zeilen Typ **ZAQ** für axiale Montage, Zeilen Typ **ZAZ** Zwei-Ebenen-Doppelblock-Anzeige für vertikale Montage. Weltweit kleinster LED Block auf der Basis von Rechteck LEDs.

Mini Line LED Arrays with Rectangular LEDs

The best combination of smallest housing dimensions and biggest possible LED head area. The active surface of the fitted LED corresponds approx. to the usual 5x2 mm LEDs. The LED is fully included in the housing, so that radiation between the LEDs is avoided. To adjust the front side of the plastic housing to the design of the device, it may be printed in colour. LED array type **ZAQ** for axial mounting, LED array type **ZAZ** dual array on two levels for vertical mounting. The smallest LED array in the world, based on rectangular LEDs.

Gültig für alle Typen Seite 40

LED Zeile **ZAQ**

LED: R1

Material:

Gehäuse: PBT grau / UL94: HB (ZAQW)
Gehäuse: PBT schwarz / UL94: HB (ZAQS)

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Höhen bis 26 mm realisierbar

LED Zeile **ZAZ**

LED: R1

Material:

Gehäuse: PC grau / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl
- Verschiedene Einbautiefen realisierbar

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 40

LED array **ZAQ**

LED: R1

Material:

Housing: PBT grey / UL94: HB (ZAQW)
Housing: PBT black / UL94: HB (ZAQS)

Option:

- Available in various colour combinations
- Heights up to approx. 26 mm are possible

LED array **ZAZ**

LED: R1

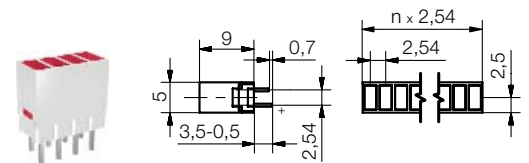
Material:

Housing: PC grey / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations
- Different mounting-in depths are possible

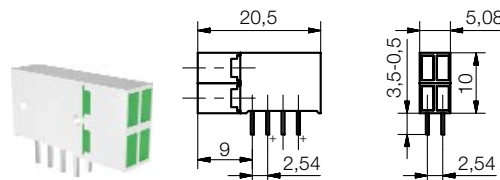
Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



		LED Spannung LED voltage	
Typ Type	Stellen n Digits n		
rot red	4		ZAQW 040
gelb yellow	4		ZAQW 041
grün green	4		ZAQW 042

		LED Spannung LED voltage	
Typ Type	Stellen n Digits n		
rot red	8		ZAQW 080
gelb yellow	8		ZAQW 081
grün green	8		ZAQW 082

		LED Spannung LED voltage	
Typ Type	Stellen n Digits n		
rot red	10		ZAQW 100
gelb yellow	10		ZAQW 101
grün green	10		ZAQW 102

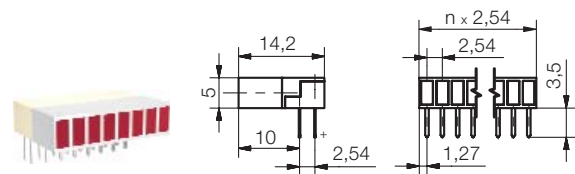


		LED Spannung LED voltage	
Typ Type			
rot red			ZAZW 04300
gelb yellow			ZAZW 04311
grün green			ZAZW 04322

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Mini-Line LED Zeilen mit Rechteck LEDs

Die ideale Kombination kleinster Gehäuseabmessungen mit größtmöglicher Leuchtfäche. Die aktive Fläche der eingesetzten LEDs entspricht ungefähr LEDs der Bauform 5x2 mm. Vermeidung des Überstrahlens von LED zu LED durch Kammer-system. Zur Anpassung an das Gerätedesign kann die Frontseite des Kunststoffteils bedruckt werden. Zeilen Typ **ZAE** für vertikale Montage, Basis Typ ist die Ausführung ZAQ. Die Einbaulage wird über den Winkeladapter ZWA realisiert. Die LED-Blocks sind deshalb lötfrei wechselbar. Winkeladapter **ZWA** zur Bestückung radialer Bauelemente, vorzugsweise LEDs. Geeignete für Stifte bis max. Ø0,5 mm. Lieferbar von 2x2 bis 2x10 poligen Einheiten. Die Anschlußpins der Bauteile müssen bei Verwendung der Kontaktpaare oben / unten zum Einbau 2,5 mm Differenz haben.



LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	4	ZAEW 0430
gelb yellow	4	ZAEW 0431
grün green	4	ZAEW 0432

LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	8	ZAEW 0830
gelb yellow	8	ZAEW 0831
grün green	8	ZAEW 0832

LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	10	ZAEW 1030
gelb yellow	10	ZAEW 1031
grün green	10	ZAEW 1032

Mini Line LED Arrays with Rectangular LEDs

The best combination of smallest housing dimensions and biggest possible LED head area. The active surface of the fitted LED corresponds approx. to the usual 5x2 mm LEDs. The LED is fully included in the housing, so that irradiation between the LEDs is avoided. To adjust the front side of the plastic housing to the design of the device, it may be printed in colour. LED array type **ZAE** for vertical mounting, the series is based on type ZAQ. The mounting position is realised by a special angle adapter ZWA. Thus the LED array may be exchanged without soldering. Right angle adapter **ZWA** for mounting of radial elements, such as LEDs. Suitable for pins up to max. Ø0.5 mm. Available in units from 2x2 up to 2x10 poles. When using a pair of contacts, the lead pins of the elements must have a distance of 2.5 mm to the fitting.



Gültig für alle Typen Seite 41

LED Zeile **ZAE**

LED: R1

Material:
Gehäuse: PBT grau / UL94: HB
Adapter: PBT natur / UL94: HB

Option:
- Farbkombinationen nach Wahl
- Höhen bis 20 mm realisierbar
- Optional mit Anode vorne
(z. B. ZAEW 0440 für 4-fach rot)

Winkeladapter **ZWA**

Material:
Gehäuse: PBT natur / UL94: HB

Option:
- Kontaktbestückung auch nur in einer Ebene möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 41

LED array **ZAE**

LED: R1

Material:
Housing: PBT grey / UL94: HB
Adapter: PBT nature / UL94: HB

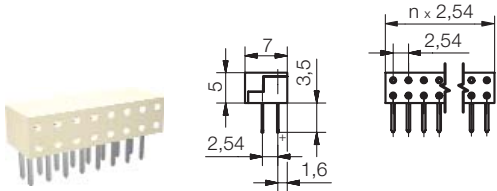
Option:
- Available in various colour combinations
- Heights up to 20 mm are possible
- Optional with anode in the front
(e. g. ZAEW 0440 for 4-fold red)

Right angle adapter **ZWA**

Material:
Housing: PBT nature / UL94: HB

Option:
- in line mounting is also possible

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Bestell-Nr. Order No.		
Typ Type		
2x2 polig 2x2 pole	ZWA 02	
2x4 polig 2x4 pole	ZWA 04	
2x6 polig 2x6 pole	ZWA 06	
2x8 polig 2x8 pole	ZWA 08	
2x10 polig 2x10 pole	ZWA 10	

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



LED Zeilen mit Rechteck LEDs

Zeilen Typ **ZYQ** als 4-fach Anzeige mit quer eingebauten LEDs der Größe 5x2 mm. Dieser Block eignet sich auch zur teilweisen Bestückung mit nur zwei oder drei LEDs innerhalb der vorgegebenen LED-Felder.

Zeilen Typ **ZEQ**. Die Leuchtflächen der eingesetzten LEDs haben eine Größe von ca. 7x2,3 mm, um die Erkennbarkeit auch aus einer größeren Entfernung zu gewährleisten. Zur Reduzierung von Lichtverlusten wurde für das Gehäuse ein weißer Kunststoff verwendet, dessen Oberseite auch z. B. in den Frontplattenfarben bedruckt werden kann. Pinabstände nach metrischem System.

LED Arrays with Rectangular LEDs

LED array type **ZYQ** 4-fold element array with cross mounted LED 5x2 mm. Also suitable for partial mounting with just 2 or 3 LEDs in the existing LED areas.

LED array type **ZEQ**. The surface of the single LED is approx. 7x2.3 mm, to allow a good visibility even from a big distance. To increase the brightness, the housing is fitted with white plastic, which surface may be printed in a colour matching the front panel. Pinning according to the metric system.

Gültig für alle Typen Seite 42

LED Zeile **ZYQ**

LED: R3

Material:

Gehäuse: PC schwarz / UL94: V-2

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl

LED Zeile **ZEQ**

LED: R7

Material:

Gehäuse: PA6.6 weiss / UL94: V-0

Option:

- Farbkombinationen nach Wahl

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 42

LED array **ZYQ**

LED: R3

Material:

Housing: PC black / UL94: V-2

Option:

- Available in various colour combinations

LED array **ZEQ**

LED: R7

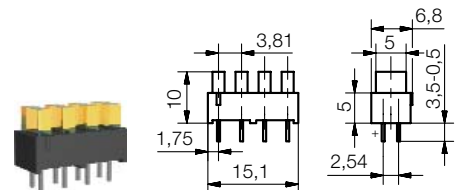
Material:

Housing: PA6.6 white / UL94: V-0

Option:

- Available in various colour combinations

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



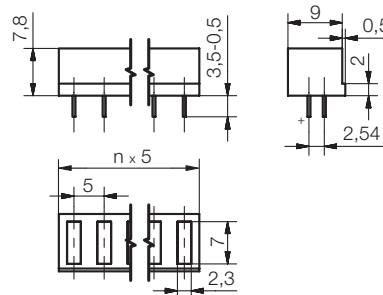
LED Spannung|LED voltage

Typ|Type

rot|red ZYQS 040

gelb|yellow ZYQS 041

grün|green ZYQS 042



LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	5	ZEQW 050
gelb yellow	5	ZEQW 051
grün green	5	ZEQW 052

LED Spannung LED voltage		
Typ Type	Stellen n Digits n	
rot red	6	ZEQW 060
gelb yellow	6	ZEQW 061
grün green	6	ZEQW 062

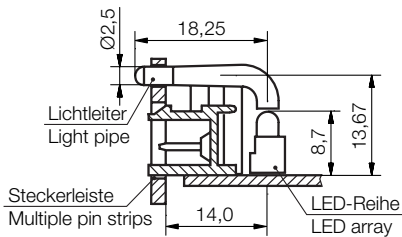
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Lichtleiter Kombinationen

LED Lichtleitersystem auf Basis von 3 mm LEDs.
Das System besteht aus den einzelnen Komponenten; LED Zeile und Lichtleiter-Mehrfachelement. Zeilen Typ **DHTH 3**. Das Kunststoffgehäuse ist für die Aufnahme von max. 9 LEDs geeignet. Eine einseitige Abflachung am Gehäuse dient sowohl zur Einbau-Codierung als auch zur leichteren Montage des Lichtleiters auf die vorbestückten Steckerleisten.

Light Pipe Combination

LED Light pipe system based on 3 mm LEDs.
The system consists of the single components LED array and light pipe multi array element.
LED array **DHTH 3**. The plastic housing is suitable for max. 9 LEDs. The housing is flattened on one side both for polarity coding as well as for easy mounting of the light pipe on the multiple pin strip.



Applikation Lichtleiter PZL 300n045 mit LED Zeile DHTH 3.
Application light pipe PZL 300n045 with LED array DHTH 3.

Gültig für alle Typen Seite 43

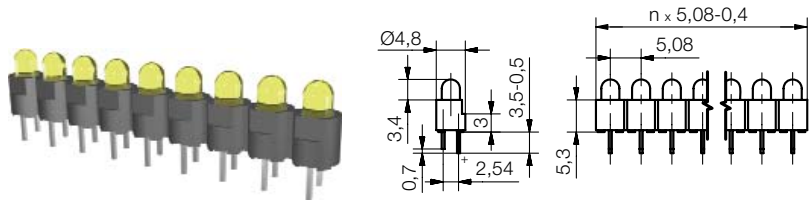
LED Zeile **DHTH**

LED: H3

Material:
Gehäuse: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:
- Farbkombinationen nach Wahl
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite



LED Spannung LED Voltage			
Typ Type	Stellen n Digits n		
rot red	4		DHTH 3480
gelb yellow	4		DHTH 3481
grün green	4		DHTH 3482

LED Spannung LED Voltage			
Typ Type	Stellen n Digits n		
rot red	8		DHTH 3880
gelb yellow	8		DHTH 3881
grün green	8		DHTH 3882

LED Spannung LED Voltage			
Typ Type	Stellen n Digits n		
rot red	9		DHTH 3980
gelb yellow	9		DHTH 3981
grün green	9		DHTH 3982

For all types page 43

LED array **DHTH**

LED: H3

Material:
Housing: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:
- Available in various colour combinations
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Lichtleiter Kombinationen

Lichtleiter **PZL 30**. Das Lichtleiter-Element ist speziell für die Aufrastung auf Steckerleisten konzipiert, wobei bewußt auf eine direkte Verbindung mit der LED Zeile verzichtet wurde. Frontseitig sind die einzelnen Lichtleiter kugelförmig ausgeführt, um eine leichtere Montage der Frontplatte sicherzustellen. Eine zusätzliche Oberflächenmattierung der Frontfläche verbessert den Ein-/Aus Kontrast auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen. Um einen festen Sitz der Lichtleiter auf der Steckerleiste zu erreichen, muss mindestens eine 3-stellige Anordnung gewählt werden.

Light Pipe Combinations

Light pipe **PZL 30**. The light pipe is especially suitable for fitting on multiple pin strips. A direct contact to the LED is avoided.

At the front, each light pipe is ball-shaped to ensure an easier mounting on the front panel. The front panel is frosted on the surface which improves the on-/off contrast even in case of effects from sun or other light sources on the light pipe.

To ensure a fix position on the multiple pin strip, the light pipe must have at least three pins.

Gültig für alle Typen Seite 44

Lichtleiter **PZL 30**

Material:

Lichtleiter: PMMA / UL94: HB

Option:

- Kunststoffhalter zum Aufrasten des Lichtleiters

Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 44

Light pipe **PZL 30**

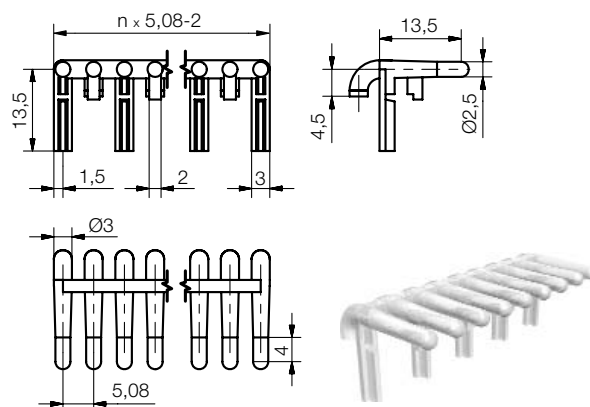
Material:

Light pipe: PMMA / UL94: HB

Option:

- Plastic support to fix the light pipe

Material data see info page



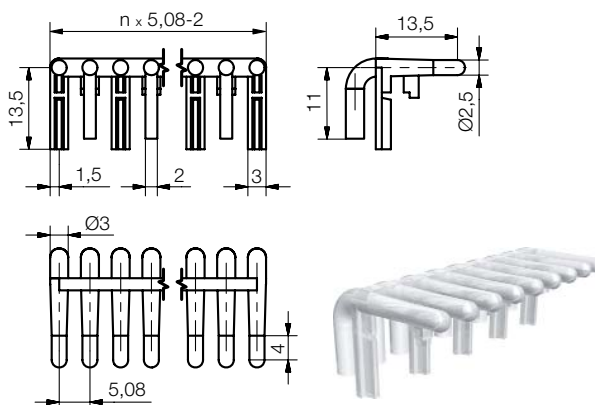
Bestell-Nr./Order No.

Stellen n | Digits n

4 Stellen | 4 digits PZL 3004045

8 Stellen | 8 digits PZL 3008045

9 Stellen | 9 digits PZL 3009045



Bestell-Nr./Order No.

Stellen n | Digits n

4 Stellen | 4 digits PZL 3004110

8 Stellen | 8 digits PZL 3008110

9 Stellen | 9 digits PZL 3009110

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Lichtleiter PGN / PGZ / PRI

zum Einpressen in die Frontplatte, Kopfform gewölbt (**PGN**) oder plan (**PGZ**). Empfohlene Einbaubohrung $\varnothing 2,6 - 0,05$ mm.

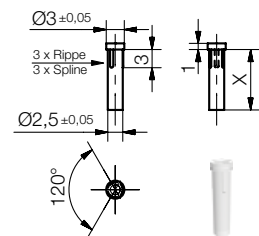
Lichtleiterreihe **PRI** von 2- bis 12-fach im Raster-Maß 2,54 mm, zur Verwendung mit SMD-LEDs.

Aktive Leuchtfläche pro Element 5x2 mm.

Light Pipe PGN / PGZ / PRI

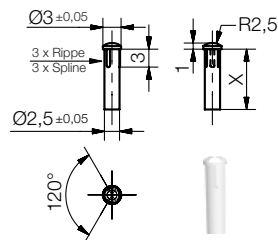
for moulding into the front panel. Round top (**PGN**) or flat top (**PGZ**). Recommended mounting bore $\varnothing 2.6-0.05$ mm.

Series **PRI** with 2- to 12-fold array light pipe, pitch 2.54 mm, for SMD LED application. Active LED head area 5x2 mm per element.



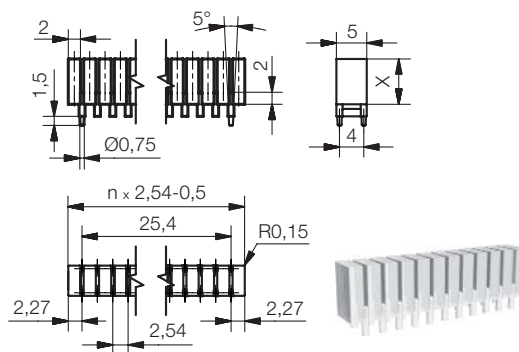
Bestell-Nr. | Order No.

PGZ 25Lxxx



Bestell-Nr. | Order No.

PGN 25 Lxxx



Bestell-Nr. | Order No.

Stellen n Digits n		Bestell-Nr. Order No.
2 Stellen 2 digits		PRI 205020 Lxxx
4 Stellen 4 digits		PRI 205040 Lxxx
6 Stellen 6 digits		PRI 205060 Lxxx
8 Stellen 8 digits		PRI 205080 Lxxx
10 Stellen 10 digits		PRI 205100 Lxxx
12 Stellen 12 digits		PRI 205120 Lxxx

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Zusätzliche Angabe von Maß x in 1/10 mm erforderlich, z.B. 085 = 8,5 mm Höhe
Height x needs to be stated in 1/10 mm, e.g. 085 = 8.5 mm

Gültig für alle Typen Seite 45

Lichtleiter **PGN 25**

Lieferbare Distanzmaße (x), 1,8 - 40,0 mm

Lichtleiter **PGZ 25**

Lieferbare Distanzmaße (x), 3,8 - 40,0 mm

Material:

Lichtleiter: PMMA / UL94: HB

Option:

- Beliebige Höhen zwischen x min. und x max.

Lichtleiter **PRI 205**

Lieferbare Distanzmaße (x), 7,0 - 15,0 mm

Material:

Lichtleiter: PMMA / UL94: HB

Option:

- Beliebige Höhen zwischen x min. und x max.
- Formvarianten der Fixierzapfen

Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 45

Light pipe **PGN 25**

Available standoff heights (x), 1.8 - 40.0 mm

Light pipe **PGZ 25**

Available standoff heights (x), 3.8 - 40.0 mm

Material:

Light pipe: PMMA / UL94: HB

Option:

- Any heights between x min. and x max.

Light pipe **PRI 205**

Available standoff heights (x), 7.0 - 15.0 mm

Material:

Light pipe: PMMA / UL94: HB

Option:

- Any heights between x min. and x max.
- In various shapes mounting studs

Material data see info page



**Zusätzliche Angabe von Maß x
in 1/10 mm erforderlich,
z.B. 165 = 16,5 mm Höhe
Height x needs to be stated
in 1/10 mm,
e.g. 165 = 16.5 mm**

Gültig für alle Typen Seite 46

Lichtleiter **PZI 30**
Lieferbare Distanzmaße (x), 9,3 - 42,5 mm

Material:
Lichtleiter: PMMA / UL94: HB

Option:
- Beliebige Höhen zwischen x min. und x max.

Lichtleitersystem **PTI 30**
Lieferbare Distanzmaße (x), 9,3 - 42,5 mm

Material:
Lichtleiter: PMMA / UL94: HB
Trägerzeile: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:
- Beliebige Höhen zwischen x min. und x max.
- Lichtleitersystem PTF 20 mit Flexlichtleiter Ø2 mm und Trägerteil realisierbar

Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 46

Light pipe **PZI 30**
Available standoff heights (x), 9.3 - 42.5 mm

Material:
Light pipe: PMMA / UL94: HB

Option:
- Any heights between x min. and x max.

Light pipe system **PTI 30**
Available standoff heights (x), 9.3 - 42.5 mm

Material:
Light pipe: PMMA / UL94: HB
Plastic line: PA6.6 black / UL94: V-0

Option:
- Any heights between x min. and x max.
- Light pipe system PTF 20 with flex-light pipe Ø2 mm and plastic line viable

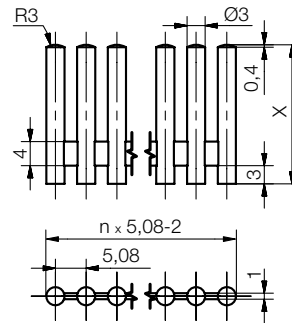
Material data see info page

Lichtleiter PZI 30 / PTI 30

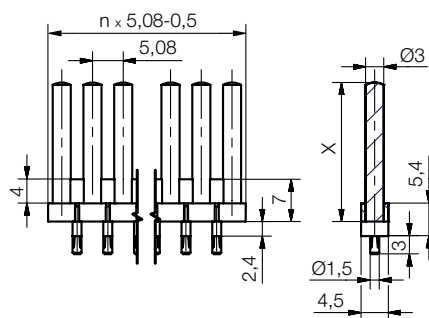
Lichtleiterreihe von 1- bis 10-fach im Raster-Maß 5,08 mm. Kopfform leicht gewölbt um die Reflektion und somit auch eine bessere Sichtbarkeit an der Leuchtfläche zu erreichen.
Lichtleitersystem **PTI 30** für Direktmontage auf Leiterplatten in Verbindung mit SMD-LEDs.

Light Pipe PZI 30 / PTI 30

1- to 10-fold array light pipe, pitch 5.08 mm. The head is slightly rounded to achieve an enhanced light reflection and an improved visibility.
Light pipe system **PTI 30** for direct mounting on printed circuit board in connection with SMD-LEDs.



Stellen n	Digits n	Bestell-Nr. Order No.
1 Stellen	1 digits	PZI 301 Lxxx
2 Stellen	2 digits	PZI 302 Lxxx
3 Stellen	3 digits	PZI 303 Lxxx
4 Stellen	4 digits	PZI 304 Lxxx
5 Stellen	5 digits	PZI 305 Lxxx
6 Stellen	6 digits	PZI 306 Lxxx
7 Stellen	7 digits	PZI 307 Lxxx
8 Stellen	8 digits	PZI 308 Lxxx
9 Stellen	9 digits	PZI 309 Lxxx
10 Stellen	10 digits	PZI 300 Lxxx



Stellen n	Digits n	Bestell-Nr. Order No.
1 Stellen	1 digits	PTI 301 Lxxx
2 Stellen	2 digits	PTI 302 Lxxx
3 Stellen	3 digits	PTI 303 Lxxx
4 Stellen	4 digits	PTI 304 Lxxx
5 Stellen	5 digits	PTI 305 Lxxx
6 Stellen	6 digits	PTI 306 Lxxx
7 Stellen	7 digits	PTI 307 Lxxx
8 Stellen	8 digits	PTI 308 Lxxx
9 Stellen	9 digits	PTI 309 Lxxx
10 Stellen	10 digits	PTI 300 Lxxx

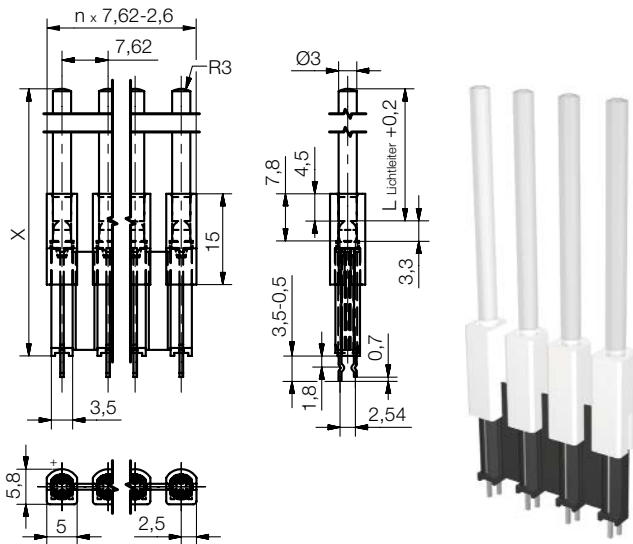
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Lichtleitersystem DPAH 3

Lichtleiterreihe mit 3 mm LEDs von 1- bis 4-fach im Raster-Maß 7,62 mm. Kopfform leicht gewölbt um die Reflektion und somit auch eine bessere Sichtbarkeit an der Leuchtfläche zu erreichen.

Light Pipe System DPAH 3

1- to 4-fold array light pipe for 3 mm LEDs, pitch 5.08 mm. The head is slightly rounded to achieve an enhanced light reflection and an improved visibility.



LED Spannung LED Voltage			
Typ Type	Stellen n	Digits n	
rot red	1	DPAH 310 Lxxx	
gelb yellow	1	DPAH 311 Lxxx	
grün green	1	DPAH 312 Lxxx	

LED Spannung LED Voltage			
Typ Type	Stellen n	Digits n	
rot red	2	DPAH 320 Lxxx	
gelb yellow	2	DPAH 321 Lxxx	
grün green	2	DPAH 322 Lxxx	

LED Spannung LED Voltage			
Typ Type	Stellen n	Digits n	
rot red	3	DPAH 330 Lxxx	
gelb yellow	3	DPAH 331 Lxxx	
grün green	3	DPAH 332 Lxxx	

LED Spannung LED Voltage			
Typ Type	Stellen n	Digits n	
rot red	4	DPAH 340 Lxxx	
gelb yellow	4	DPAH 341 Lxxx	
grün green	4	DPAH 342 Lxxx	

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



Zusätzliche Angabe von Maß x
in 1/10 mm erforderlich,
z.B. 300 = 30,0 mm Höhe
Height x needs to be stated
in 1/10 mm,
e.g. 300 = 30.0 mm

Gültig für alle Typen Seite 47

Lichtleitersystem DPAH 31 / 32 / 33 / 34
Lieferbare Distanzmaße (x), 25,0 - 68,0 mm

LED: H3

Material:
Lichtleiter: PMMA / UL94: HB
Abstandshalter: PA6.6 schwarz / UL94: V-0
Aufsteckhülse: PA6.6 natur / UL94: V-0

Option:
- Beliebige Höhen zwischen x min. und x max.
- Auch ohne Haltesicke erhältlich
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 47

Light pipe system DPAH 31 / 32 / 33 / 34
Available standoff heights (x), 25.0 - 68.0 mm

LED: H3

Material:
Light pipe: PMMA / UL94: HB
Standoff: PA6.6 black / UL94: V-0
Sleeve: PA6.6 nature / UL94: V-0

Option:
- Any heights between x min. and x max.
- Also available without crimp
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



Zusätzliche Angabe von Maß x in 1/10 mm erforderlich, z.B. 300 = 30,0 mm Höhe
Height x needs to be stated in 1/10 mm, e.g. 300 = 30.0 mm

Gültig für alle Typen Seite 48

Kappe **PMC 30**

Material:

Gehäuse: PMMA / UL94: HB

Lichtleistersystem **DUPH 2** vertikale Ausführung mit einreihiger Pinanordnung (- + - +)
 Flexlichtleiter **PF 20**

LED: H3

Material:

Lichtleiter: PMMA / UL94: HB
 Abstandshalter: PA6.6 schwarz / UL94: V-0
 Aufsteckhülse: PA6.6 natur / UL94: V-0

Option:

- Beliebige Höhen
- Vertikale Ausführung mit zweireihiger Pinanordnung (± ±) **DUPH 2108 Lxxx** 1-stellig rot
- Horizontale Ausführung mit abgewinkelten LED-Pins **DUPH 2102 Lxxx** 1-stellig rot
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
 LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 48

Cover **PMC 30**

Material:

Housing: PMMA / UL94: HB

Light pipe system **DUPH 2** for vertical mounting with LED pins in line (- + - +)
 Flexible light pipe **PF 20**

LED: H3

Material:

Light pipe: PMMA / UL94: HB
 Standoff: PA6.6 black / UL94: V-0
 Sleeve: PA6.6 nature / UL94: V-0

Option:

- Any heights
- For vertical mounting with LED pins dual in line (± ±) **DUPH 2108 Lxxx** one-digit red
- For horizontal mounting with angled LED pins **DUPH 2102 Lxxx** one-digit red
- Mounting of other LED types with same size on request

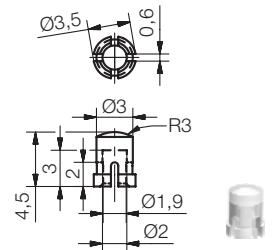
Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
 LED and material data see info page

Lichtleistersystem DUPH 2

Einzel oder mehrfach LED-Anzeige im Raster-Maß 5,08 mm, mit eingebauten 3 mm LEDs für flexible Lichtleiter mit einem Kopfdurchmesser von Ø2 mm. Die Befestigung des Lichtleiters in der Frontplatte wird mittels eines Halteclips realisiert.

Light Pipe System DUPH 2

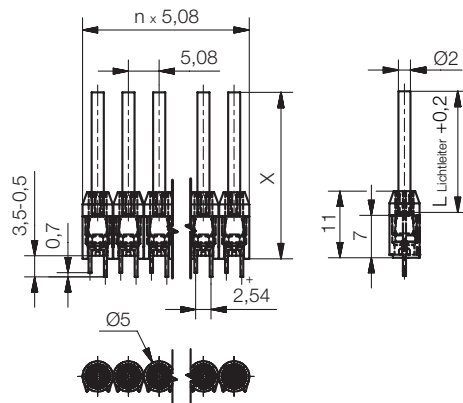
Single or multiple LED array, pitch 5.08 mm, with integrated 3 mm LEDs, for flexible light pipe with head Ø2 mm. The light pipe is fixed to the front panel by a mounting clip.



Zeichnung im Maßstab 2 : 1
 Drawing scale 2 : 1

Bestell-Nr. | Order No.

PMC 30



Stellen n Digits n	Bestell-Nr. Order No.		
	rot red	gelb yellow	grün green
1 Stellen 1 digits	DUPH 2105 Lxxx	DUPH 2115 Lxxx	DUPH 2125 Lxxx
2 Stellen 2 digits	DUPH 2205 Lxxx	DUPH 2215 Lxxx	DUPH 2225 Lxxx
3 Stellen 3 digits	DUPH 2305 Lxxx	DUPH 2315 Lxxx	DUPH 2325 Lxxx
4 Stellen 4 digits	DUPH 2405 Lxxx	DUPH 2415 Lxxx	DUPH 2425 Lxxx
5 Stellen 5 digits	DUPH 2505 Lxxx	DUPH 2515 Lxxx	DUPH 2525 Lxxx
6 Stellen 6 digits	DUPH 2605 Lxxx	DUPH 2615 Lxxx	DUPH 2625 Lxxx
7 Stellen 7 digits	DUPH 2705 Lxxx	DUPH 2715 Lxxx	DUPH 2725 Lxxx
8 Stellen 8 digits	DUPH 2805 Lxxx	DUPH 2815 Lxxx	DUPH 2825 Lxxx
9 Stellen 9 digits	DUPH 2905 Lxxx	DUPH 2915 Lxxx	DUPH 2925 Lxxx
10 Stellen 10 digits	DUPH 2005 Lxxx	DUPH 2015 Lxxx	DUPH 2025 Lxxx

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
 Drawing scale 1 : 1.25

Lichtleitersystem DUPH 3

Einzel oder mehrfach LED-Anzeige im Raster-Maß 5,08 mm, mit eingebauten 3 mm LEDs für Lichtleiter mit einem Kopfdurchmesser von Ø3 mm. Kopfform leicht gewölbt um die Reflektion und somit auch eine bessere Sichtbarkeit an der Leuchtfläche zu erreichen. Die Befestigung des Lichtleiters in der Frontplatte wird mittels einem Halteclip realisiert.

Light Pipe System DUPH 3

Single or multiple LED array with pitch 5.08 mm and integrated 3 mm LEDs for light pipes head Ø3 mm. The head is slightly rounded to achieve an enhanced light reflection and an improved visibility. The light pipe is fixed to the front panel by a mounting clip.



Zusätzliche Angabe von Maß x in 1/10 mm erforderlich, z.B. 300 = 30,0 mm Höhe
Height x needs to be stated in 1/10 mm, e.g. 300 = 30.0 mm

Gültig für alle Typen Seite 49

Lichtleitersystem **DUPH 3** vertikale Ausführung mit einreihiger Pinanordnung (- - -)
Lieferbare Distanzmaße (x), 16,8 - 50,0 mm
Lichtleiter **PZI 30**

LED: H3

Material:
Lichtleiter: PMMA / UL94: HB
Abstandshalter: PA6.6 schwarz / UL94: V-0
Aufsteckhülse: PA6.6 natur / UL94: V-0

Option:
- Beliebige Höhen zwischen x min. und x max.
- Vertikale Ausführung mit zweireihiger Pinanordnung (± ±) **DUPH 3108 Lxxx** 1-stellig rot
- Horizontale Ausführung mit abgewinkelten LED-Pins **DUPH 3102 Lxxx** 1-stellig rot
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED- und Materialdaten siehe Info-Seite

For all types page 49

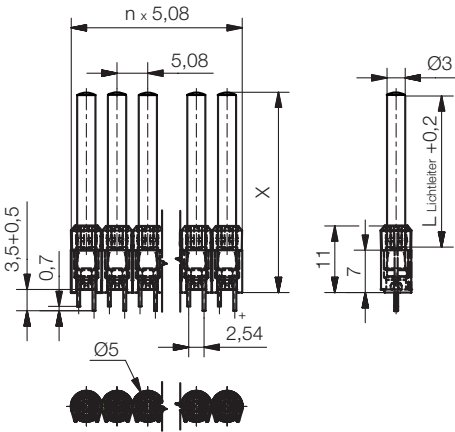
Light pipe system **DUPH 3** for vertical mounting with LED pins in line (- - -)
Available standoff heights (x), 16.8 - 50.0 mm
Light pipe **PZI 30**

LED: H3

Material:
Light pipe: PMMA / UL94: HB
Standoff: PA6.6 black / UL94: V-0
Sleeve: PA6.6 nature / UL94: V-0

Option:
- Any heights between x min. and x max.
- For vertical mounting with LED pins dual in line (± ±) **DUPH 3108 Lxxx** one-digit red
- For horizontal mounting with angled LED pins **DUPH 3102 Lxxx** one-digit red
- Mounting of other LED types with same size on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED and material data see info page



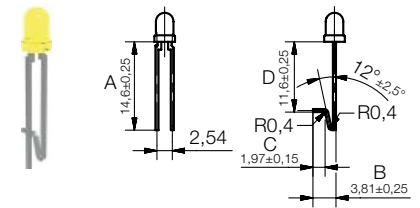
		Bestell-Nr./Order No.		
Stellen n	Digits n	rot red	gelb yellow	grün green
1 Stellen	1 digits	DUPH 3105 Lxxx	DUPH 3115 Lxxx	DUPH 3125 Lxxx
2 Stellen	2 digits	DUPH 3205 Lxxx	DUPH 3215 Lxxx	DUPH 3225 Lxxx
3 Stellen	3 digits	DUPH 3305 Lxxx	DUPH 3315 Lxxx	DUPH 3325 Lxxx
4 Stellen	4 digits	DUPH 3405 Lxxx	DUPH 3415 Lxxx	DUPH 3425 Lxxx
5 Stellen	5 digits	DUPH 3505 Lxxx	DUPH 3515 Lxxx	DUPH 3525 Lxxx
6 Stellen	6 digits	DUPH 3605 Lxxx	DUPH 3615 Lxxx	DUPH 3625 Lxxx
7 Stellen	7 digits	DUPH 3705 Lxxx	DUPH 3715 Lxxx	DUPH 3725 Lxxx
8 Stellen	8 digits	DUPH 3805 Lxxx	DUPH 3815 Lxxx	DUPH 3825 Lxxx
9 Stellen	9 digits	DUPH 3905 Lxxx	DUPH 3915 Lxxx	DUPH 3925 Lxxx
10 Stellen	10 digits	DUPH 3005 Lxxx	DUPH 3015 Lxxx	DUPH 3025 Lxxx

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



LED Bearbeitung

LED Processing



Variante 1 Version 1

LED LED	Bestell-Nr. Order No.
3 mm 3 mm	LDBX 3
5 mm 5 mm	LDBX 5

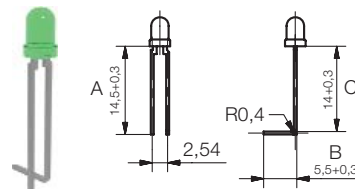
Gültig für alle Typen Seite 50

LED: D3 / D5

Option:

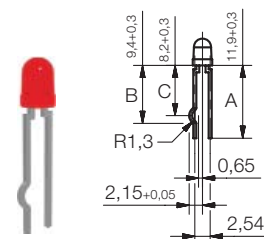
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich
- Weitere Maßvarianten der angegebenen Variablen auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED-Daten siehe Info-Seite



LED LED	Bestell-Nr. Order No.
3 mm 3 mm	LDBX 3
5 mm 5 mm	LDBX 5

Variante 2 Version 2



Variante 3 Version 3

LED LED	Bestell-Nr. Order No.
3 mm 3 mm	LDBX 3
5 mm 5 mm	LDBX 5

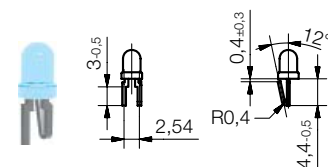
For all types page 50

LED: D3 / D5

Option:

- Mounting of other LED types with same size on request
- Other versions of the stated variables on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED data see info page



LED LED	Bestell-Nr. Order No.
3 mm 3 mm	LDBX 3
5 mm 5 mm	LDBX 5

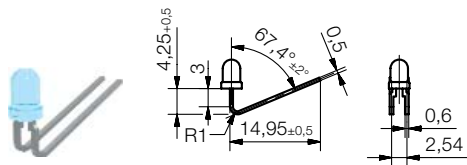
Variante 4 Version 4

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



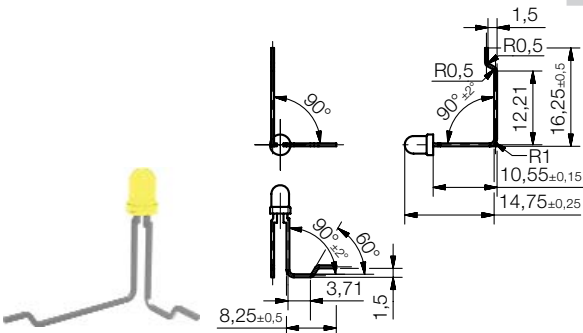
Bestell-Nr. Order No.	
LED LED	
3 mm 3 mm	LDBX 3
5 mm 5 mm	LDBX 5

Variante 5
Version 5



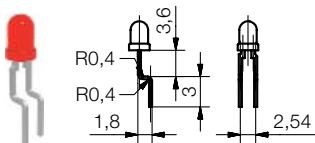
Variante 6
Version 6

Bestell-Nr. Order No.	
LED LED	
3 mm 3 mm	LDBX 3
5 mm 5 mm	LDBX 5



Bestell-Nr. Order No.	
LED LED	
3 mm 3 mm	LDBX 3
5 mm 5 mm	LDBX 5

Variante 7
Version 7



Bestell-Nr. Order No.	
LED LED	
3 mm 3 mm	LDBZ 3
5 mm 5 mm	LDBZ 5

Gültig für alle Typen Seite 51

LED: D3 / D5

- Option:
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich
 - Weitere Maßvarianten der angegebenen Variablen auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED-Daten siehe Info-Seite

For all types page 51

LED: D3 / D5

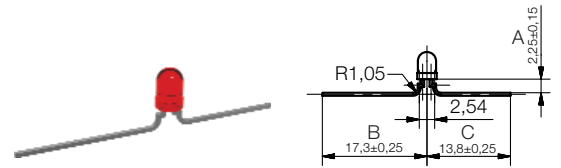
- Option:
- Mounting of other LED types with same size on request
 - Other versions of the stated variables on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED data see info page



LED Bearbeitung

LED Processing



Bestell-Nr.|Order No.

LED|LED

3 mm|3 mm

LDBA 3

5 mm|5 mm

LDBA 5

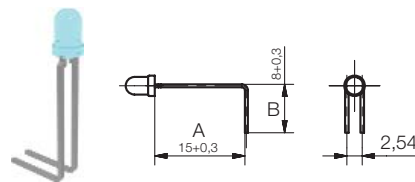
Gültig für alle Typen Seite 52

LED: D3 / D5

Option:

- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich
- Weitere Maßvarianten der angegebenen Variablen auf Anfrage möglich

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED-Daten siehe Info-Seite



Bestell-Nr.|Order No.

LED|LED

3 mm|3 mm

LDBB 3

5 mm|5 mm

LDBB 5

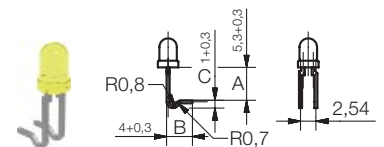
For all types page 52

LED: D3 / D5

Option:

- Mounting of other LED types with same size on request
- Other versions of the stated variables on request

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED data see info page



Bestell-Nr.|Order No.

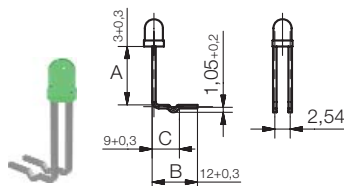
LED|LED

3 mm|3 mm

LDBH 3

5 mm|5 mm

LDBH 5



Bestell-Nr.|Order No.

LED|LED

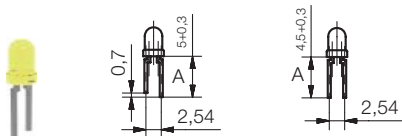
3 mm|3 mm

LDBI 3

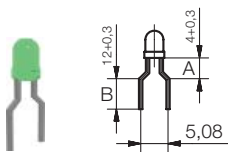
5 mm|5 mm

LDBI 5

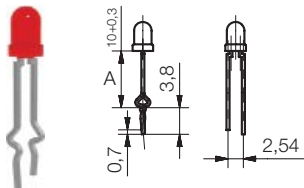
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



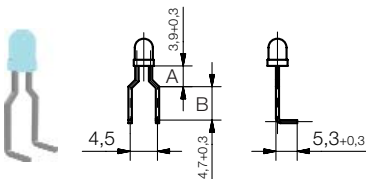
Bestell-Nr. Order No.	
LED LED	
3 mm 3 mm	LDBK 3
5 mm 5 mm	LDBK 5



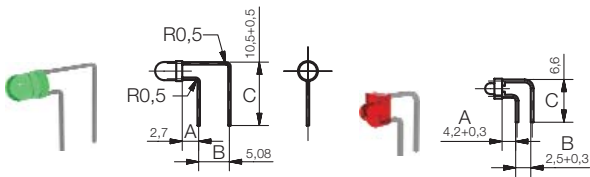
Bestell-Nr. Order No.	
LED LED	
3 mm 3 mm	LDBR 3
5 mm 5 mm	LDBR 5



Bestell-Nr. Order No.	
LED LED	
3 mm 3 mm	LDBS 3
5 mm 5 mm	LDBS 5



Bestell-Nr. Order No.	
LED LED	
3 mm 3 mm	LDBD 3
5 mm 5 mm	LDBD 5



Bestell-Nr. Order No.	
LED LED	
2 mm 2 mm	LDBU 2
3 mm 3 mm	LDBU 3

Gültig für alle Typen Seite 53

LED: D3 / D5

- Option:**
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich
 - Weitere Maßvarianten der angegebenen Variablen auf Anfrage möglich
 - Mögliche Differenz bei LDBK 3 / LDBK 5 0,7 mm / 1,0 mm / 1,5 mm

Löttemperatur: 260° C, max. 5 Sekunden
LED-Daten siehe Info-Seite

For all types page 53

LED: D3 / D5

- Option:**
- Mounting of other LED types with same size on request
 - Other versions of the stated variables on request
 - Feasible difference for LDBK 3 / LDBK 5 0.7 mm / 1.0 mm / 1.5 mm

Solder temperature: 260° C, max. 5 sec.
LED data see info page



**Zusätzliche Angabe von Maß x
in 1/10 mm erforderlich,
z.B. 180 = 18,0 mm Höhe
Height x needs to be stated
in 1/10 mm,
e.g. 180 = 18.0 mm**

Gültig für alle Typen Seite 54

Gurtungsvarianten radialer Bauelemente
Rastermaß 2,54 mm (BGT); 5,08 mm (BGTR)

Ausziehkraft in der Gurtbandebene
senkrecht zur Abspulrichtung ≥ 10 N

Zwischen 18,0 mm und 28,0 mm sind fol-
gende Abstufungen möglich:

18,0 +1,0 mm
20,5 +1,0 mm
22,5 +1,0 mm
25,0 +1,0 mm
28,0 +1,0 mm

For all types page 54

Reel taping versions of radial components
pitch 2.54 mm (BGT); 5.08 mm (BGTR)

Extraction force in the tape plane vertical
to the direction of unreeling ≥ 10 N

Possible measure between 18.0 mm and
28.0 mm:

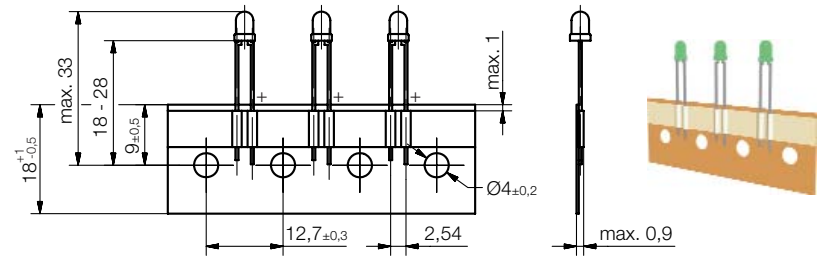
18.0 +1.0
20.5 +1.0
22.5 +1.0
25.0 +1.0
28.0 +1.0

Gurtungsvarianten radialer Bauelemente

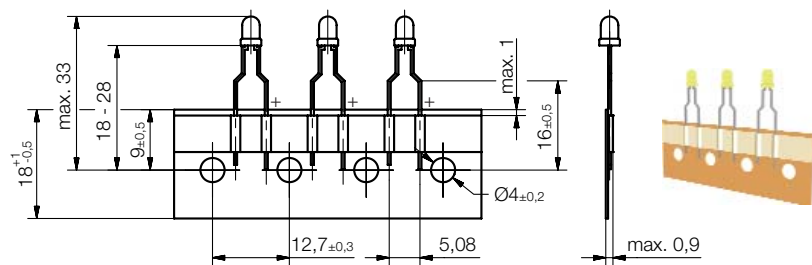
Die gegurteten Bauelemente sind auf Spulen gewickelt und werden in Kartons geliefert.

Reel Taping Versions of Radial Components

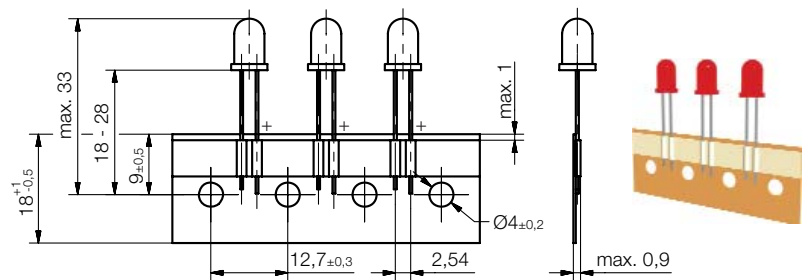
The taped components are coiled on reels and supplied in cartons.



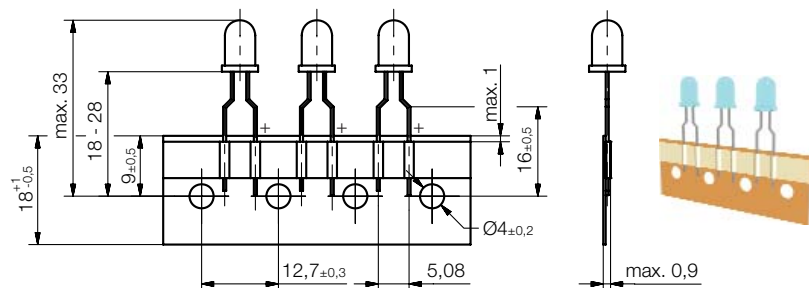
Bestell-Nr. | Order No.
LED | LED
3 mm | 3 mm LDGS 3 xxx



Bestell-Nr. | Order No.
LED | LED
3 mm | 3 mm LDGSR 3 xxx



Bestell-Nr. | Order No.
LED | LED
5 mm | 5 mm LDGS 5 xxx



Bestell-Nr. | Order No.
LED | LED
5 mm | 5 mm LDGSR 5 xxx

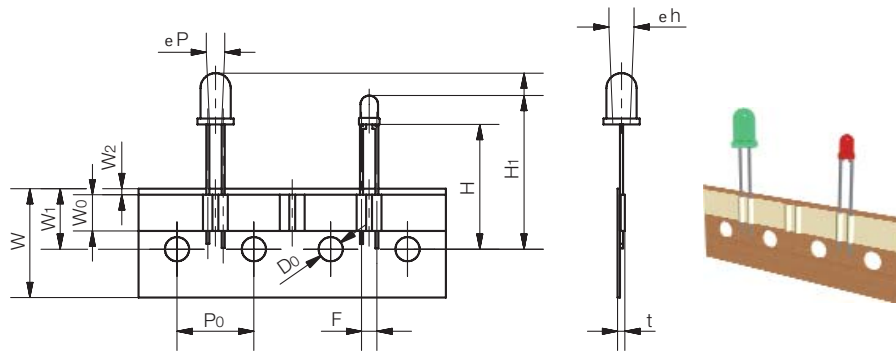
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Gurtungsvarianten radialer Bauelemente

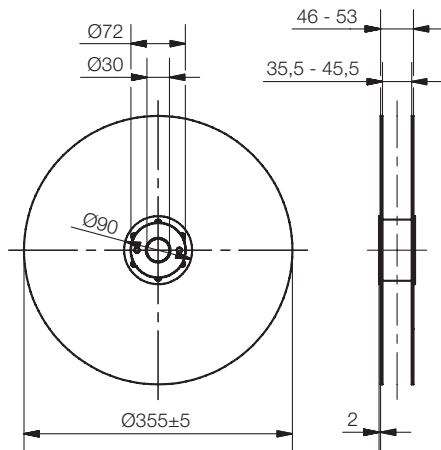
Die gegurteten Bauelemente sind auf Spulen gewickelt und werden in Kartons geliefert.

Reel Taping Versions of Radial Components

The taped components are coiled on reels and supplied in cartons.



Abspulrichtung
Direction of unreeling



Zeichnung und Bild nicht maßstabsgetreu
Drawing and picture not scale



Gültig für alle Typen Seite 55

W = Gurtbreite 18,0 +1,0 / -0,5 mm
W₀ = Klebebandbreite max. 12,0 mm
W₁ = Abstand zu Bandoberkante 9,0 +0,75 / -0,5 mm
W₂ = Lage des Klebebands max. 1,0 mm
T = Gesamtdicke von Gurt- und Klebeband max. 0,9 mm
D₀ = Führungslochdurchmesser 4,0 ±0,2 mm
H = Abstand Lochmitte zur Bauteilunterkante von 18,0 mm bis 28,0 mm
H₀ = Abstand Lochmitte zur Aufsetzebene 16,0 ±0,5 mm
H₁ = Abstand Lochmitte zur Bauteiloberkante max. 33,0 mm
P₀ = Führungslochabstand 12,7 ±0,3 mm
F = Rastermaß 2,54 +0,6 / -0,1 mm, 5,08 +0,6 / -0,1 mm
ΔP = max. ±3°
ΔH = max. ±5°

LED Größe 3 mm VPE Spule 2000 Stück
LED Größe 5 mm VPE Spule 1000 Stück

For all types page 55

W = Carrier tape width 18,0 +1,0 / -0,5 mm
W₀ = Hold down tape width max. 12,0 mm
W₁ = Distance to top edge of tape 9,0 +0,75 / -0,5 mm
W₂ = Hold down tape position max. 1,0 mm
T = Total thickness of carrier and hold down tape max. 0,9 mm
D₀ = Sprocket hole diameter 4,0 ±0,2 mm
H = Sprocket hole center to bottom of component from 18,0 mm to 28,0 mm
H₀ = Sprocket hole center of positioning plane 16,0 ±0,5 mm
H₁ = Sprocket hole center to top of component body max. 33,0 mm
P₀ = Sprocket hole pitch 12,7 ±0,3 mm
F = Component lead pitch 2,54 +0,6 / -0,1 mm, 5,08 +0,6 / -0,1 mm
ΔP = max. ±3°
ΔH = max. ±5°

LED size 3 mm PU reel 2000 pieces
LED size 5 mm PU reel 1000 pieces



**Zusätzliche Angabe von Maß x
in 1/10 mm erforderlich,
z.B. 180 = 18,0 mm Höhe
Height x needs to be stated
in 1/10 mm,
e.g. 180 = 18.0 mm**

Gültig für alle Typen Seite 56

Gurtungsvarianten radialer Bauelemente
Rastermaß 2,54 mm (BGT); 5,08 mm (BGTR)

Ausziehkraft in der Gurtbandebene
senkrecht zur Abspulrichtung ≥ 10 N

Zwischen 18,0 mm und 28,0 mm sind fol-
gende Abstufungen möglich:

18,0 +1,0 mm
20,5 +1,0 mm
22,5 +1,0 mm
25,0 +1,0 mm
28,0 +1,0 mm

For all types page 56

Reel taping versions of radial components
pitch 2.54 mm (BGT); 5.08 mm (BGTR)

Extraction force in the tape plane vertical
to the direction of unreeling ≥ 10 N

Possible measure between 18.0 mm and
28.0 mm:

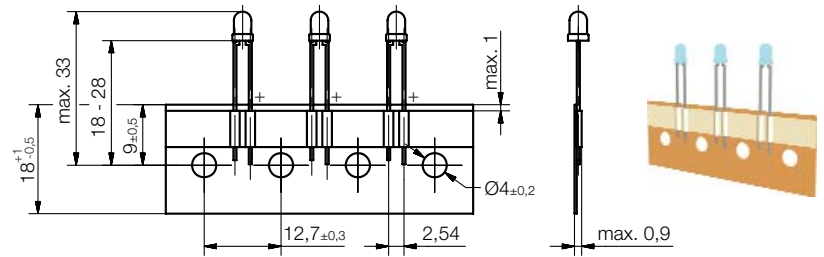
18.0 +1.0
20.5 +1.0
22.5 +1.0
25.0 +1.0
28.0 +1.0

Gurtungsvarianten radialer Bauelemente

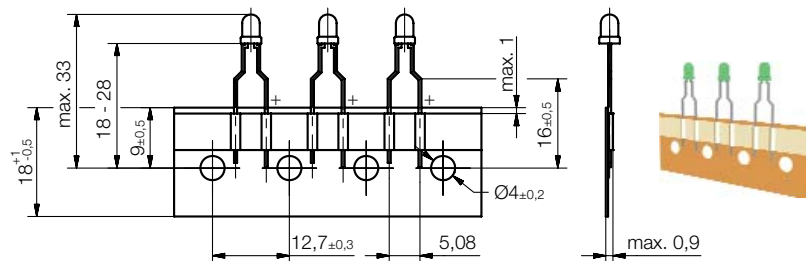
Die gegurteten Bauelemente werden in
Faltschachteln verpackt und haben nach jedem 24.
Bauelement eine Soll-Knickstelle.

Reel Taping Versions of Radial Components

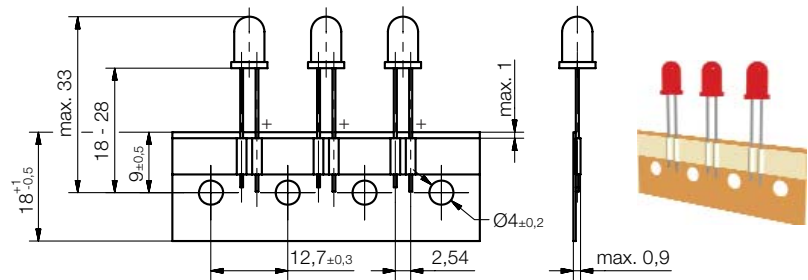
The taped components are packed in folded boxes,
after every 24th component the tape has a fold.



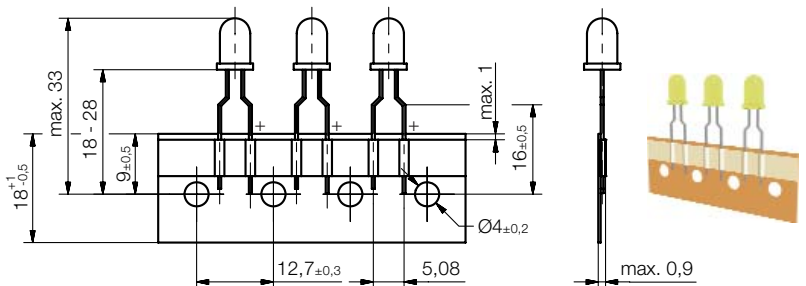
Bestell-Nr. | Order No.
LED | LED
3 mm | 3 mm LDGA 3 xxx



Bestell-Nr. | Order No.
LED | LED
3 mm | 3 mm LDGAR 3 xxx



Bestell-Nr. | Order No.
LED | LED
5 mm | 5 mm LDGA 5 xxx



Bestell-Nr. | Order No.
LED | LED
5 mm | 5 mm LDGAR 5 xxx

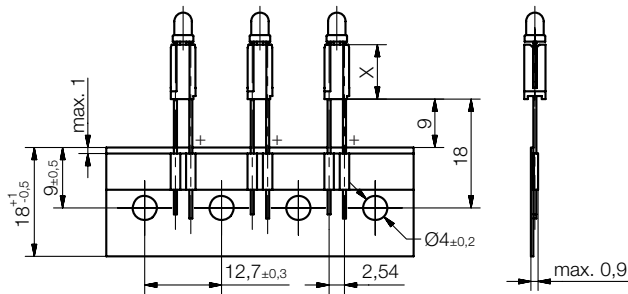
Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25

Gurtungsvarianten radialer Bauelemente

Die gegurteten Bauelemente werden in Faltschachteln verpackt und haben nach jedem 24. Bauelement eine Soll-Knickstelle.

Reel Taping Versions of Radial Components

The taped components are packed in folded boxes, after every 24th component the tape has a fold.

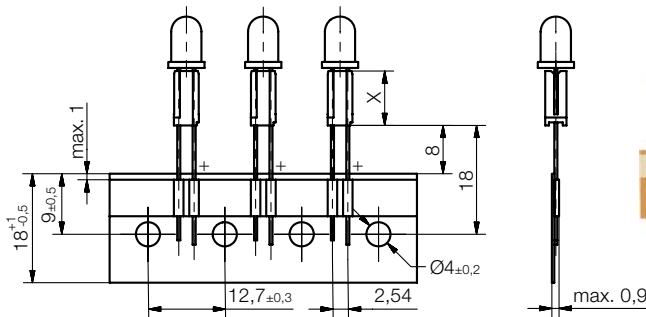


Bestell-Nr./Order No.

LED|LED

3 mm|3 mm

DAGD 3

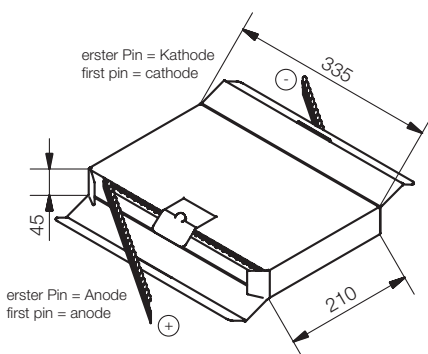


Bestell-Nr./Order No.

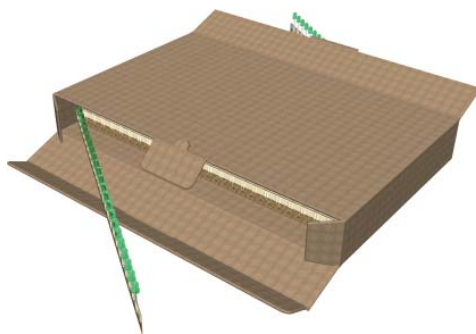
LED|LED

5 mm|5 mm

DAGD 5



Zeichnung und Bild nicht maßstabsgetreu
Drawing and picture not scale



Gültig für alle Typen Seite 57

Gurtungsvarianten radialer Bauelemente auf Halter **DAG 3 / DAG 5**
Lieferbare Distanzmaße (x), 3,5 - 9,0 mm

LED: D3 / D5

Material: PA6.6 schwarz / UL94: V-0

Option:

- Beliebige Höhen zwischen x min. und x max.
- Einbau anderer LED Typen gleicher Bauform auf Anfrage möglich

Ausziehkraft in der Gurtbandebene senkrecht zur Abspulrichtung ≥ 10 N

LED Größe 3 mm VPE Ammo-Pack 2000 Stück
LED Größe 5 mm VPE Ammo-Pack 1500 Stück

For all types page 57

Reel taping versions of radial components on standoff **DAG 3 / DAG 5**
Available standoff heights (x), 3.5 - 9.0 mm

LED: D3 / D5

Material: PA6.6 black / UL94: V-0

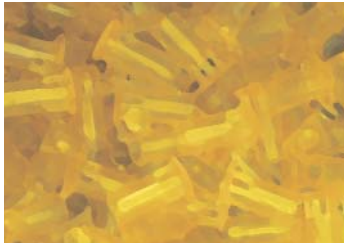
Option:

- Any heights between x min. and x max.
- Mounting of other LED types with same size on request

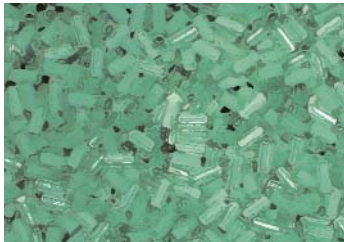
Extraction force in the tape plane vertical to the direction of unreeling ≥ 10 N

LED size 3 mm PU Ammopacks 2000 pieces
LED size 5 mm PU Ammopacks 1500 pieces

Zeichnungen im Maßstab 1 : 1,25
Drawing scale 1 : 1.25



RoHS-konform
gemäß 2002/95/EG



RoHS-conform
accordant 2002/95/EG



Kurzzeichen Short symbol

Materialbezeichnung Material marking

Brennverhalten nach UL94 Burning behaviour of UL94

PBT
PBT

Polybutylenterephthalat
Polybutylenterephthalat

HB
HB

PC
PC

Polycarbonat
Polycarbonat

V-2
V-2

PMMA
PMMA

Polymethylmethacrylat / Plexiglas
Polymethylmethacrylat / Plexiglass

HB
HB

PA6.6
PA6.6

Polyamid
glasfaser- und glaskugelverstärkt
Polyamid
fibre glass and glass sphere strengthened

V-0
V-0

POM
POM

Polyoxymethylen (Polyacetal)
Polyoxymethylen (Polyacetal)

HB
HB

Schadstofffreiheit

Wir verwenden keine Flammschutzmittel entsprechend der EU-Richtlinie 2003/11/EG, des weiteren wird das Stoffverbot gemäß der EU-Richtlinie 2003/53/EG eingehalten.

In unserem Hause gilt die Richtlinie RoHS 2002/95/EG.

Die RoHS-konformen LEDs sind geeignet zum prozessfähigen bleifreien Wellen- und Reflowlöten gemäß DIN IEC 68 und IEC 60068-2-58. Weiter können diese LEDs mit einem SnAgCu-Lot gelötet werden.

Restriction of hazardous substances

Conform the EU directive 2003/11/EG we do not use flame retardants. Furthermore the restrictions on the use of hazardous substances as per EU directive 2003/53/EG are respected.

Directive RoHS 2002/95/EG applies accordingly.

The RoHS-compliant LEDs are suitable for processable, lead-free wave- and reflow soldering according to DIN IEC 68 and IEC 60068-2-58. Moreover, these LEDs may be soldered with a SnAgCu-solder.



Optische- und elektrische Daten optical- and electrical data							Kenn- und Grenzdaten characteristics maximum ratings						
LED Typ RoHS conform	Größe / Einfräbung size / colour	Leuchtfarbe luminous colour	Lichtstärke typ. typical luminous intensity I _F = 20mA/10mA*	Abstrahlwinkel viewing angle	Wellenlänge des emittierten Lichts dominate wavelength		Durchlassspannung forward voltage V _F I _F = 20mA/10mA*	Verlustleistung power dissipation P _{tot} mW	Durchlassstrom forward current I _F mA	Maximaler Durchlassstrom peak forward current I _F max mA	Sperrspannung reverse voltage V _R V	Betriebstemperatur operating temperature T _{op} °C	Lagertemperatur storage temperature T _{stg} °C
					λ _{dom} nm I _F = 20mA/10mA*	λ _{peak} nm I _F = 20mA/10mA*							
D3	LD 3003	rot / red	18*	70	635*	628*	2,0*	130	40	-	12	-55 / +100	-55 / +100
	LD 3103	gelb / yellow	12*	70	586*	587*	2,0*	130	40	-	12	-55 / +100	-55 / +100
	LD 3203	grün / green	14*	70	572*	570*	2,0*	130	40	-	12	-55 / +100	-55 / +100
	LS 3405	blau / blue	50	50	468	470	3,8	105	50	150	5	-55 / +85	-55 / +85
	LS 3605	weiß / white	50	50	-	x = 0,31 / y = 0,32	3,8	105	50	150	5	-55 / +85	-55 / +85
D5	LD 500	rot / red	19*	50	635	623	2,0	100	30	-	5	-55 / +100	-55 / +100
	LD 510	gelb / yellow	29*	50	585	590	2,1	60	20	-	5	-55 / +100	-55 / +100
	LD 520	grün / green	19*	50	565	569	2,1	100	30	-	5	-55 / +100	-55 / +100
	LS 5405	blau / blue	75	50	468	470	3,8	105	30	150	5	-55 / +85	-55 / +85
	LS 5605	weiß / white	75	50	-	x = 0,31 / y = 0,32	3,8	105	30	150	5	-55 / +85	-55 / +85
E3	LE 3237	rot / red bi-colour diffus / diffused	45	60	627	625	2,0	105	30	-	5	-40 / +85	-40 / +85
		gelb / yellow grün / green	30	60	565	568	2,2	105	25	-	5	-40 / +85	-40 / +85
E5	LE 5235	rot / red	60	60	627	625	2,0	105	30	-	5	-40 / +85	-40 / +85
	LE 5331	gelb / yellow grün / green	50	60	590	588	2,1	105	30	-	5	-40 / +85	-40 / +85
		grün / green	50	60	565	568	2,2	105	25	-	5	-40 / +85	-40 / +85
F3	LF 3131	rot / red	20	60	627	625	2,0	105	30	160	-	-40 / +85	-40 / +85
	LF 3231	gelb / yellow grün / green	7	60	590	588	2,1	105	30	140	-	-40 / +85	-40 / +85
	LF 3331	diffus / diffused	16	60	565	568	2,2	105	25	140	-	-40 / +85	-40 / +85
F5	LF 5131	rot / red	30	60	627	625	2,0	105	30	160	-	-40 / +85	-40 / +85
	LF 5231	gelb / yellow grün / green	10	60	590	588	2,1	105	30	140	-	-40 / +85	-40 / +85
		diffus / diffused	20	60	565	568	2,2	105	25	140	-	-40 / +85	-40 / +85



Info-Seite LED-Daten

Info Page LED Data

Optische- und elektrische Daten optical- and electrical data							Kenn- und Grenzdaten characteristics maximum ratings				
LED Type RoHS conform	Größe / Einfärbung size / colour	Leuchtfarbe luminous colour	Lichtstärke typ. typical luminous intensity I _v = 20mA/10mA*	Abstrahlwinkel viewing angle	Wellenlänge des emittierten Lichts dominate wavelength λ _{dom} nm I _F = 20mA/10mA*		V _F V I _F = 20mA/10mA*				
	Zeichen / sign Einheit / unit Parameter		I _v mcd I _F = 20mA/10mA*	2φ °	λ _{peak} nm I _F = 20mA/10mA*						
H3	LH 3011	rot / red	60*	50	627	625	2,0				
	LH 3111	gelb / yellow	20*	50	590	588	2,1				
	LH 3221	grün / green	150	50	565	568	2,2				
H5	LH 5011	rot / red	80*	30	627	625	2,0				
	LH 5161	gelb / yellow	40*	30	590	588	2,1				
	LH 522	grün / green	200	30	565	568	2,2				
J2	LJ 2002	rot / red	30	40	627	625	2,0				
	LJ 2102	gelb / yellow	10	40	590	588	2,1				
	LJ 2202	grün / green	10	40	565	568	2,2				
L3	LL 3003	rot / red	3	60	635	628	1,8				
	LL 3103	gelb / yellow	3	60	586	587	2,0				
	LL 3203	grün / green	2	60	572	570	1,9				
L5	LL 500	rot / red	3,7	50	635	623	1,7				
	LL 510	gelb / yellow	3,7	50	585	588	1,8				
	LL 520	grün / green	3,7	50	565	569	1,9				
R1	LR 1002	rot / red	3,7*	104	635	623	2,0				
	LR 1102	gelb / yellow	2,5*	104	585	588	2,1				
	LR 1202	grün / green	3,7*	104	565	568	2,1				
	LR 1405	blau / blue	17	130	467	471	3,8				
R2	LR 3001	rot / red	80*	30	627	625	2,0				
	LR 3101	gelb / yellow	40*	30	590	588	2,1				
	LR 3201	grün / green	200	30	565	568	2,2				



Kenn- und Grenzdaten characteristics maximum ratings					
Verlustleistung power dissipation	Durchlassstrom forward current	Maximaler Durchlassstrom peak forward current	Sperrspannung reverse voltage	Betriebstemperatur operating temperature	Lagertemperatur storage temperature
P _{tot} mW	I _F mA	I _{Fmax} mA	V _R V	T _{op} °C	T _{stg} °C
105	30	160	5	-40 / +85	40 / +85
105	30	140	5	-40 / +85	40 / +85
105	25	140	5	-40 / +85	40 / +85
100	30	120	5	-55 / +100	-55 / +100
60	20	80	5	-55 / +100	-55 / +100
100	30	120	5	-55 / +100	-55 / +100
100	30	120	5	-55 / +100	-55 / +100
60	20	80	5	-55 / +100	-55 / +100
100	30	90	5	-55 / +100	-55 / +100
100	30	155	5	-40 / +85	-40 / +85
125	30	150	5	-40 / +85	-40 / +85
120	30	100	5	-30 / +85	-40 / +100
120	30	100	5	-30 / +85	-40 / +100
120	30	100	5	-30 / +85	-40 / +100
150	30	195	5	-40 / +85	-40 / +85
125	30	150	5	-40 / +85	-40 / +85
120	30	100	5	-30 / +85	-40 / +100
120	30	100	5	-30 / +85	-40 / +100
120	30	100	5	-30 / +85	-40 / +100

Optische- und elektrische Daten optical- and electrical data						
LED type RoHS conform	Größe / Einfröbung size / colour	Leuchtfarbe luminous colour	Lichtstärke typ. typical luminous intensity	Abstrahlwinkel viewing angle	Wellenlänge des emittierten Lichts dominate wavelength	Durchlassspannung forward voltage
	Zeichen / sign Einheit / unit Parameter		I _v mcd I _F = 20mA/10mA*	2φ ° I _F = 20mA/10mA*	λ _{peak} nm I _F = 20mA/10mA*	λ _{dom} nm I _F = 20mA/10mA*
R7	LR 7001	7x2,3 mm recteck/ rectangular	4*	110	627	625
	LR 7101	gelb / yellow	2*	110	590	588
	LR 7201	grün / green	3*	110	565	568
S2	LS 200	rot / red	12,6*	38	635	623
	LS 210	gelb / yellow	12,6*	38	585	588
	LS 220	grün / green	12,6*	38	565	569
S3	LS 3002	rot / red	8,7*	60	635	623
	LS 3102	gelb / yellow	5,6*	60	585	588
	LS 3202	grün / green	12,6*	60	565	569
U3	LU 3021	rot / red	1300	50	660	640
	LU 315	gelb / yellow	700	50	590	588
	LU 376	grün / green	3900	30	-	525
	LU 346	blau / blue	1200	30	-	470
	LU 360*	* diffus / diffused weiß / white	780	70	-	x = 0,31 / y = 0,32
U5	LU 5021E	rot / red	5000	30	630	621
	LU 515	gelb / yellow	1200	30	590	588
	LU 576	grün / green	5000	30	-	525
	LU 546	blau / blue	1500	30	-	470
	LU 566	weiß / white	1800	50	-	x = 0,31 / y = 0,32



Auslandsvertretungen



Austria

Burisch Elektronik Bauteile GmbH
Leopoldauer Strasse 29
A-1210 Wien
Tel: (+43-1) 277 20-0
Fax: (+43-1) 277 20-6
e-mail: info@beb.co.at
web: www.beb.co.at



Belgium

ATYS Electronics
Gistelsteenweg 275
B-8490 Jabbeke
Tel: (+32) (0) 50 81 63 50
Fax: (+32) (0) 50 81 63 53
e-mail: koen.busschaert@atys.be
web: www.atys.be



Denmark

Desim Elektronik
Tåsingevej 15
DK-9500 Hobro
Tel: (+45) 70 22 00 66
Fax: (+45) 70 22 22 20
e-mail: desim@desim.dk
web: www.desim.dk



France

RDI
5-7, allée Louis Breguet
Z.A.C. Les Merisiers
FR-93421 Villepinte Cedex
Tel: (+33) 0 1 49 63 12 72
Fax: (+33) 0 1 49 63 56 66
e-mail: contact@rdi.fr
web: www.rdi.fr



Great Britain

Hero Electronics Division
Advanced Power Components plc
Phoenix House
Eaton Socon / St. Neots
Cambridgeshire PE19 8EP
Tel: (+44) 1480 226600
Fax: (+44) 1480 218752
e-mail: sales@apc-hero.co.uk
web: www.heroelec.co.uk



Agencies Abroad

Netherlands

Calpe BV
De Fliert 3
NL-3791 PV Achterveld
Tel: (+31) 0342 451544
Fax: (+31) 0342 451364
e-mail: info@calpe.nl
web: www.calpe.nl



Poland

Transfer Multisort Electronics Sp. z o.o.
ul. Ustronna 41
PL-93-350 Lodz
Tel: (+48) 42 645 54 44
Fax: (+48) 42 645 54 70
e-mail: tme@tme.pl
web: www.tme.pl



Singapore

Octogram Technologies PTE Ltd.
10 Ubi Crescent, 01-84
Ubi Techpark, Lobby E
SGP-408564 Singapore
Tel: (+65) 6749 1518
Fax: (+65) 6749 1521
e-mail: sheryl@octogram.com.sg



Slovenia

Multiprojekt d.o.o.
Ulica Heroja Nandeta 37
SI-2000 Maribor
Tel: (+386) 2 46 25 250
Fax: (+386) 2 46 25 251
e-mail: info@multiprojekt.si
web: www.multiprojekt.si



Spain

Ceme S.A.
Avda. Reyes Catolicos, 23 - Local
E-28700 San Sebastian de los Reyes
Tel: (+34) 902 197 437
Fax: (+34) 902 197 448
e-mail: orders@cemesa.com
web: www.cemesa.com

Auslandsvertretungen

Agencies Abroad



Sweden

Interoptron AB
Girovägen 13
S-17562 Järfälla
Tel: (+46) 8 795 8500
Fax: (+49) 8 795 7777
e-mail: info@interoptron.se
web: www.interoptron.se



Switzerland

Vibratec AG
Industriestrasse 21
CH-5507 Mellingen
Tel: (+41) (0) 56 481 777 7
Fax: (+41) (0) 56 481 777 0
e-mail: info@vibratec.ch
web: www.vibratec.ch



Handelsvertretungen

Trade Agencies



Germany

K.-F. Kempf Industrie Consulting
Waldstrasse 56
D-77933 Lahr
Tel: (+49) 07821 98 33 26
Fax: (+49) 07821 98 33 27
e-mail: info@kempf-industrie.de
web: www.kempf-industrie.de



Germany

TSG Technische Handelsges. mbH
Saturnstrasse 18
D-42699 Solingen
Tel: (+49) 0212 232 44 11
Fax: (+49) 0212 232 44 31
e-mail: info@tsg-sg.de

Distributors

Distributors



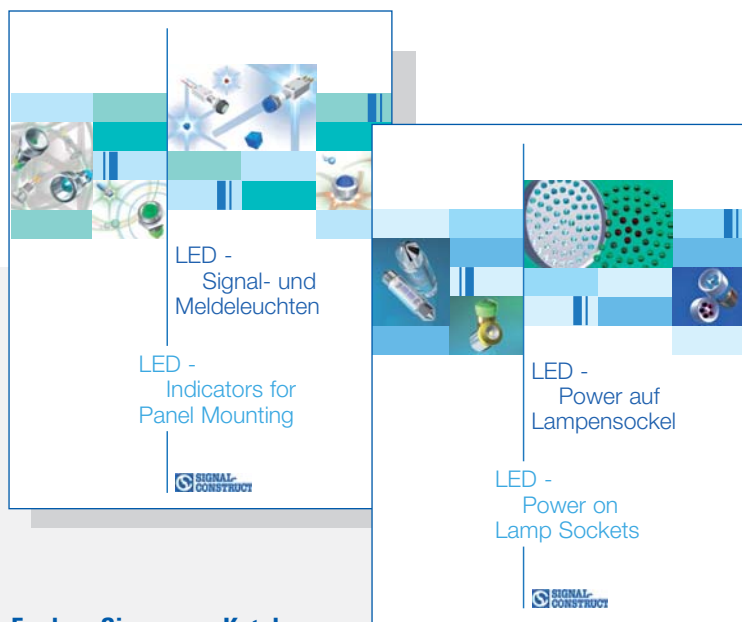
Germany

Dr. Ing. Rath sack Technisches Büro
Dichterweg 5
D-99425 Weimar
Tel: (+49) 03643 902490
Fax: (+49) 03643 53202
e-mail: dr.rathsack@t-online.de



Germany

Setron GmbH
service distribution
Friedrich-Seele-Strasse 3a
D-38122 Braunschweig
Tel: (+49) 0531 8098-0
Fax: (+49) 0531 8098-7166
e-mail: kontakt@setron.de
web: www.setron.de



Fordern Sie unsere Kataloge an:

LED Signal- und Meldeleuchten
LED Power auf Lampensockel

Request our Catalogues:

LED Indicators for Panel Mounting
LED Power on Lamp Sockets

Signal-Construct GmbH
Elektro-Optische Anzeigen und Systeme

P.O.-Box 1366
75220 Niefern

Brückenäckerweg 4
D-75223 Niefern-Öschelbronn

Tel: (+49) 07233 / 9531-0
Fax: (+49) 07233 / 9531-29

e-mail: info@signal-construct.de
web: www.signal-construct.de

