



for latest edition
and updates **check**
www.powercapacitors.info




PK16, GA85, E61

– HIGH DENSITY DC FILM CAPACITORS



THE IDEAL CHOICE FOR YOUR DC LINK

ELECTRONICON[®]
always in charge

Choose the best capacitor for any of your power electronics applications:

AC and DC capacitors with integrated safety mechanism
E62 AC/DC E62-3ph AC Filter E63 DC

Low-inductance capacitors
E50 PK16™ DC E53 AC/DC E61 DC E67/E66 GA85

Low-inductance High-voltage capacitors
E51

AC and DC capacitors with large capacitance
E59 AC/DC E70-AC E50.U SR17™ DC

CAPACITORS

ELECTRONICON®

always in charge

PK16, GA85, E61

HIGH DENSITY DC FILM CAPACITORS

DC KONDENSATOREN MIT HOHER ENERGIEDICHTE

HD-DC

L_e

LOW

I_{max}

HIGH

PK16™ – SETTING A TREND DER TRENDSETTER



ELECTRONICON
PK16™ E90.S29-344N10
340 μ F \pm 10%
 U_N 2600 V DC
IEC 61071 dry (PUR)
-40...+75°C $\#$
no internal protection
terminal torque max. 4Nm
RU UL No. 810
-40...+75°C
Made in Germany



ELECTRONICON
PK16™ E90.N15-124N10
480 μ F \pm 5%
 U_N 1100 V DC
IEC 61071 dry (PUR)
-40°C...+85°C $\#$ **CE**
no internal protection
terminal torque max. 4Nm
RU UL No. 810
-40...+85°C
Made in Germany 11.04.18
12N 0300000001



ELECTRONICON
PK16™ E90.N15-054N17
850 μ F U_N 500VDC \pm 5%
no internal protection -40°C...+85°C
terminal torque max. 4Nm IEC 61071
RU UL No. 810 dry (PUR)
-40...+85°C $\#$ **CE**
Made in Germany
07.11.11 03N 0400004457



PK16™ – ideal for your high-current DC-circuit

The PK16™ capacitor can be universally used for the assembly of low inductance DC buffer circuits and DC filters; with its high energy density it can replace banks of series-connected electrolytic capacitors as well as large film capacitors in rectangular cases.

The capacitance in a DC buffer circuit must be sufficiently sized to both handle the current and smoothen the occurring ripple voltages. The traditional use of series-/parallel-connected electrolytic capacitors offered large capacitance at seemingly low cost, however the low cost per microfarad is countered by the low current strength, the high sensitivity to voltage and current surges, as well as high risk of failures in the field, resulting in high maintenance cost.

Our advanced know-how in special capacitor film coating and many years of practical experience in designing and manufacturing capacitors have allowed us to design our PK16™ range with high capacitance density. With fivefold the current strength of conventional electrolytic capacitors, it is not necessary to reproduce the same capacitance in film technology in order to handle a given current.

Instead, the user now gets a superior technical solution within the same – or even less – space, offering

- superior voltage and current strength
- dramatic increase in operational life
- drastic reduction of failures
- minimization of power dissipation losses
- substantial reduction of self-inductance and series resistance
- more exact manufacturing tolerances
- elimination of sharing resistors

Thanks to its compact cylindrical aluminium can design this capacitor is ideal for both the electrical and mechanical requirements of high-speed IGBT converters.

Its robust terminals and the robust fixing stud allow for very simple and reliable mounting that unites lowest inductance and highest current strength. The particularly large clearance and creepage distances make this design suitable for a wide range of operating voltages. As a result, existing standard converter concepts can easily be adapted to new applications without having to change the principal construction and to re-approve the entire system.

PK16™ – Ideal für die hohen Ströme Ihres Zwischenkreises

Der PK16™ Kondensator lässt sich universell zum Aufbau niederinduktiver DC Zwischenkreise und für DC Filter einsetzen und kann mit seiner hohen Energiedichte sowohl Batterien seriengeschalteter Elektrolytkondensatoren als auch große quaderförmige Folienkondensatoren ersetzen.

Die Kapazität in einem DC-Zwischenkreis muß groß genug sein, um auftretende überlagerte Wechselspannungen zu glätten und entsprechende Rippleströme zu bewältigen. Die traditionelle Serien-/Parallelschaltung von Elektrolytkondensatoren bietet hohe Kapazität zu scheinbar niedrigen Kosten, jedoch steht den geringen Kosten je Mikrofarad eine niedrige Strombelastbarkeit, hohe Stoßstrom- und Spannungsempfindlichkeit sowie ein erhebliches Ausfallrisiko im Feld gegenüber, welches sich in hohen Wartungskosten niederschlägt.

Unser hochentwickeltes Know-How in der Metallisierung von Kondensatorfolien und langjährige praktische Erfahrungen in der Entwicklung und Herstellung von Kondensatoren ermöglichten uns die Schaffung unserer PK16™ Serie mit hoher Kapazitätsdichte. Dank fünffacher Stromfestigkeit gegenüber üblichen Elektrolytkondensatoren ist es nicht mehr notwendig, exakt die gleiche Kapazität in Folientechnologie zu erreichen, um einen gegebenen Strom zu bewältigen.

Statt dessen erhält der Anwender eine hochwertige technische Lösung mit gleichem oder vermindertem Platzbedarf und folgenden Vorteilen:

- höhere Spannungs- und Stromfestigkeit
- drastische Verlängerung der Lebensdauer
- bemerkenswerte Reduzierung von Ausfällen
- Minimierung der Verlustleistung
- erhebliche Verringerung der Eigeninduktivität und des Serienwiderstandes
- genauere Produktionstoleranzen
- Eliminierung von Symmetrierwiderständen

Mit seiner kompakten zylindrischen Bauform in Aluminiumgehäuse ist der Kondensator optimal an elektrische und mechanische Erfordernisse in schnelltaktenden IGBT Stromrichtern angepasst.

Die robusten Anschlusselemente und eine stabile Bodenbefestigung ermöglichen eine besonders einfache Montage, die niedrigste Induktivität und hohe Strombelastbarkeit miteinander vereinigt. Die außerordentlich großen Luft- und Kriechstrecken decken einen weiten Spannungsbereich ab, ohne dass dadurch die Bauform gewechselt werden müsste. Damit kann ein Standard-Stromrichterkonzept sehr viel flexibler auf unterschiedliche Anwendungen ausgerichtet werden, ohne neue Konstruktionen und damit neue Systemprüfungen erforderlich zu machen.

Important notice

Our MKP capacitors of the PK16™ series are made with self-healing dielectric. In the event of voltage breakdowns, caused by weak spots in the dielectric or high thermal/electrical load, the metal coating around the breakdown spot is vaporized within a few microseconds. As a result, the area around the breakdown spot is de-metalized, and the capacitor remains fully functional.

The release of energy during a regular self-healing breakdown, and the amount of gas generated in the process, are so small that even after thousands of such self-healing procedures there is no significant build-up of overpressure inside the capacitor.

The scenario of self-healing breakdown becomes less likely, or impossible, under high thermal or electrical overstress. The disintegration of the polypropylene dielectric may produce more or less amounts of gas accompanied by a build-up of internal pressure. Very frequent and large-scale occurrence of self-healing breakdowns (e.g., as a result of strong voltage overstrain) may cause a gradual rise of the internal pressure as well.

For the sake of lowest available self-inductance and maximum mounting comfort, the capacitors of our PK16™ range are not equipped with an integrated safety mechanism to disconnect them in the event of overload or failure. They should therefore not be operated beyond their rated values and be allocated in uncritical environment (non-inflammable materials) where build-up of pressure or even ignition of the polypropylene cannot cause consequential damage.

Wichtiger Hinweis

Alle in unseren PK16™-Kondensatoren verwendeten dielektrischen Strukturen sind selbstheilend. Im Falle eines Kurzschlusses (z. B. Spannungsdurchschlag an Schwachstellen im Dielektrikum, oder infolge starker thermischer/elektrischer Belastung) verdampfen binnen weniger Mikrosekunden die Metallbeläge rings um den Durchschlagspunkt und bilden eine belagfreie, isolierende Zone. Dabei bleibt der Kondensator voll funktionsfähig.

Die freigesetzte Energie während eines selbstheilenden Durchschlages und die dabei erzeugte Menge an Gas sind so gering, dass selbst nach tausenden solcher Selbstheilungsvorgänge kein nennenswerter Überdruck im Kondensatorinneren entsteht.

Der zuverlässige Ablauf selbstheilender Durchschläge kann jedoch durch hohe thermische oder elektrische Belastung beeinträchtigt oder verhindert werden. Sich zersetzendes Polypropylen erzeugt dann größere Mengen an Gas und der Innendruck im Kondensator steigt. Gleichermaßen können auch häufig und großflächig auftretende Durchschläge (z.B. infolge starker Überspannung) einen starken Anstieg des Innendrucks verursachen.

Zum Zwecke niedrigster Eigeninduktivität und maximalen Einbaukomforts verfügen die Kondensatoren unserer PK16™ Reihe nicht über einen internen Abschaltmechanismus für Fehlerfälle oder spannungsmäßige Überlastung. Sie sollten daher nicht außerhalb ihrer zulässigen Nennwerte betrieben und stets in unkritischer Umgebung (nichtentflammbare Materialien) platziert werden, wo Gasfreisetzung bzw. ein Entzünden des Dielektrikums keine schwerwiegenden Folgeschäden verursachen können.

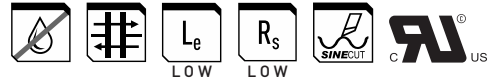


E50.***PK16
DC
600V

for latest edition and updates
check www.powercapacitors.info



Low-inductance DC Capacitors
Niederinduktive Zwischenkreiskondensatoren

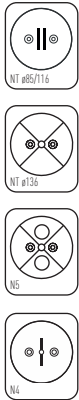


Standards IEC 61071, optional IEC 61881
UL 810
can Gehäuse aluminium/plastic, (UL94: V0)
mounting position optional
Einbaulage beliebig
filling material solid, based on vegetable oil, non-PCB
Füllmittel ausgehärtet, auf Pflanzenölbasis, PCB-frei
internal protection none
interne Sicherung keine
fire load Brandlast 40 MJ/kg

C_N tolerance Toleranz ±10%; optional ±5%
tanδ₀ 2 × 10⁻⁴
limit temperatures Grenztemperaturen
θ_{min} -40°C
θ_{max} (HOTSPOT) +85°C¹
storing temperature Lagertemperatur -40°C ... +85°C
Life time Lebensdauer > 200 000 h
Failure rate Ausfallrate 50 FIT²

¹endurance type test_Lebensdauertest: 0116 @80°C, 0136 @75°C
²reference service life_Referenzbetriebsdauer 100000 h, θ_{HotSpot} <70°C

| C _N (µF) | R _s (mΩ) | R _{th} (K/W) | I _{max} (A) | I ₁ (kA) | I _s (kA) | E _N (Ws) | L _e (nH) | D ₁ × L ₁ (mm) | Design Maßbild | m (kg) | order no. Bestell-Nr. | pcs / Box Stk / Box |
|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|---|-------------------|-----------|--------------------------|------------------------|
| U _N 600V DC | | U _r 100V | | U _s 900V | | U _{BB} 900V DC | | U _{B6} 3300V AC/2s | | | | |
| 465 | 2.6 | 5.8 | 20 | 1.9 | 5.7 | 84 | 50 | 67 × 114 | N4 | 0.4 | E50.L11-474N40 | 10 / FB2 |
| 500 | 3.2 | 5.8 | 20 | 1.5 | 5 | 90 | 50 | 67 × 114 | N4 | 0.4 | E50.L11-504N40 | 10 / FB2 |
| 555 | 1 | 6.7 | 40 | 3.8 | 11.4 | 100 | 30 | 85 × 85 | NT | 0.5 | E50.N85-564NTO | 10 / FB12 |
| 680 | 1.1 | 6 | 40 | 3.8 | 11.4 | 122 | 40 | 85 × 95 | NT | 0.6 | E50.N95-684NTO | 10 / FB12 |
| 780 | 1.6 | 5.2 | 30 | 3.7 | 11 | 140 | 60 | 85 × 110 | NT | 0.7 | E50.N11-784NTO | 10 / FB10 |
| 930 | 1.4 | 4.7 | 40 | 3.8 | 11.5 | 167 | 35 | 85 × 120 | NT | 0.7 | E50.N12-934NTO | 10 / FB10 |
| 1000 | 1.8 | 4.2 | 35 | 3.7 | 11 | 180 | 55 | 85 × 136 | NT | 0.8 | E50.N13-105NTO | 10 / FB15 |
| 1110 | 0.84 | 3.8 | 80 | 7.6 | 22.9 | 200 | 40 | 85 × 150 | NT | 0.9 | E50.N15-115NT1 | 5 / FB8 |
| 1430 | 2.3 | 3.1 | 35 | 3.7 | 11.1 | 257 | 60 | 85 × 181 | NT | 1.2 | E50.N18-145NTO | 5 / FB8 |
| 1450 | 0.82 | 3.1 | 80 | 10 | 29.9 | 261 | 45 | 100 × 155 | N5 | 1.3 | E50.Q15-155N57 | 3 / FB8 |
| 2000 | 1.4 | 2.3 | 60 | 7.4 | 22 | 360 | 60 | 85 × 252 | NT | 1.6 | E50.N25-205NTO | 5 / FB10 |
| 2070 | 0.62 | 2.5 | 90 | 14.2 | 42.7 | 373 | 40 | 116 × 155 | NT | 1.8 | E50.R15-215NTO | 3 / FB8 |
| 2530 | 0.66 | 2.1 | 90 | 14.2 | 42.6 | 455 | 50 | 116 × 180 | NT | 2.1 | E50.R18-255NTO | 3 / FB12 |
| 4140 | 0.67 | 1.3 | 120 | 28.4 | 85.3 | 745 | 75 | 116 × 290 | NT | 3.3 | E50.R29-415NT1 | 3 / FB15 |
| 5820 | 0.66 | 1.1 | 120 | 40 | 119.9 | 1048 | 75 | 136 × 295 | NT | 4.6 | E50.S29-585NTO | 2 / FB15 |
| 7000 | 0.66 | 0.9 | 120 | 29 | 87 | 1260 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-705NTO | 2 / FB15 |
| 7400 | 0.84 | 0.9 | 60 | 19.2 | 58 | 1332 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-745NTO | 2 / FB15 |



Other values and dimensions available on request.
Andere Werte und Abmessungen auf Anfrage erhältlich.



E50.***PK16
DC
700...900V

| C_N (μ F) | R_s (m Ω) | R_{th} (K/W) | I_{max} (A) | \hat{I} (kA) | I_s (kA) | E_N (Ws) | L_e (nH) | $D_1 * L_1$ (mm) | Design Maßbild | m (kg) | order no. Bestell-Nr. | pcs / Box Stk / Box |
|---------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|--|-------------------|-----------|--------------------------|------------------------|
| U_N 700V DC | | U_r 200V | | U_s 1050V | | U_{BB} 1050V DC | | U_{BG} 3300V AC/2s | | | | |
| 410 | 1.1 | 6.7 | 40 | 3.3 | 9.9 | 100 | 30 | 85 × 85 | NT | 0.5 | E50.N85-414NT0 | 10 / FB12 |
| 585 | 1.7 | 5.2 | 30 | 3.2 | 9.6 | 143 | 60 | 85 × 110 | NT | 0.7 | E50.N11-594NT0 | 10 / FB10 |
| 650 | 1.2 | 4.4 | 40 | 3.6 | 10.8 | 159 | 50 | 100 × 110 | N5 | 0.9 | E50.Q11-654N57 | 6 / FB15 |
| 820 | 0.87 | 3.8 | 80 | 6.6 | 19.7 | 201 | 40 | 85 × 150 | NT | 1.0 | E50.N15-824NT0 | 5 / FB8 |
| 1070 | 0.81 | 3.1 | 80 | 8.6 | 25.7 | 262 | 40 | 100 × 155 | N5 | 1.3 | E50.Q15-115N57 | 3 / FB8 |
| 1170 | 1.3 | 2.7 | 60 | 6.5 | 19.5 | 287 | 60 | 85 × 210 | NT | 1.3 | E50.N21-125NT0 | 5 / FB12 |
| 1500 | 1.5 | 2.3 | 60 | 6.4 | 19 | 368 | 60 | 85 × 252 | NT | 1.6 | E50.N25-155NT0 | 5 / FB10 |
| 2120 | 0.69 | 1.9 | 60 | 11.7 | 35.1 | 519 | 50 | 116 × 205 | NT | 2.4 | E50.R20-215NT0 | 3 / FB12 |
| 2295 | 0.62 | 1.7 | 120 | 18.4 | 55.2 | 562 | 60 | 116 × 220 | NT | 2.5 | E50.R22-235NT0 | 3 / FB12 |
| 3060 | 0.69 | 1.3 | 120 | 24.5 | 73.6 | 750 | 75 | 116 × 290 | NT | 3.3 | E50.R29-315NT0 | 3 / FB15 |
| 5200 | 0.68 | 0.9 | 120 | 25 | 75 | 1274 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-525NT0 | 2 / FB15 |
| 5540 | 0.88 | 0.9 | 60 | 16.7 | 50.1 | 1357 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-555NT0 | 2 / FB15 |
| U_N 900V DC | | U_r 200V | | U_s 1350V | | U_{BB} 1350V DC | | U_{BG} 3360V AC/2s | | | | |
| 220 | 1 | 7.3 | 35 | 2.6 | 7.8 | 89 | 40 | 85 × 78 | NT | 0.5 | E50.N78-224NT0 | 10 / FB10 |
| 300 | 3.7 | 5.8 | 20 | 1.54 | 5 | 122 | 50 | 67 × 114 | N4 | 0.4 | E50.L11-304N40 | 10 / FB2 |
| 340 | 0.85 | 5.2 | 60 | 5.6 | 16.8 | 138 | 60 | 85 × 110 | NT | 0.7 | E50.N11-344NT0 | 10 / FB10 |
| 350 | 1.1 | 6.7 | 40 | 3 | 9 | 142 | 30 | 85 × 85 | NT | 0.5 | E50.N85-354NT0 | 10 / FB12 |
| 450 | 1.8 | 5.2 | 30 | 2.8 | 8.4 | 182 | 60 | 85 × 110 | NT | 0.7 | E50.N11-454NT0 | 10 / FB10 |
| 590 | 0.81 | 4.2 | 80 | 6.1 | 18.3 | 239 | 40 | 85 × 136 | NT | 0.8 | E50.N13-594NT0 | 5 / FB8 |
| 610 | 1.1 | 3.7 | 60 | 5.6 | 16.8 | 247 | 40 | 85 × 155 | NT | 1.0 | E50.N15-614NT0 | 5 / FB8 |
| 700 | 0.89 | 3.7 | 80 | 6.1 | 18.3 | 284 | 30 | 85 × 150 | NT | 1.0 | E50.N15-704NT0 | 5 / FB8 |
| 1060 | 1.3 | 2.5 | 75 | 5.8 | 17.4 | 429 | 60 | 85 × 225 | NT | 1.4 | E50.N22-115NT0 | 5 / FB12 |
| 1095 | 0.94 | 3.1 | 65 | 5.7 | 17.1 | 443 | 35 | 116 × 125 | NT | 1.4 | E50.R12-115NT0 | 6 / FB10 |
| 1150 | 1.6 | 2.3 | 60 | 5.7 | 17.1 | 466 | 60 | 85 × 252 | NT | 1.6 | E50.N25-125NT0 | 5 / FB10 |
| 1310 | 0.65 | 2.5 | 90 | 11.4 | 34.2 | 531 | 45 | 116 × 155 | NT | 1.8 | E50.R15-135NT1 | 3 / FB8 |
| 1740 | 1.2 | 2.1 | 65 | 5.7 | 17.1 | 705 | 50 | 116 × 180 | NT | 2.1 | E50.R18-175NT0 | 3 / FB8 |
| 2620 | 0.71 | 1.3 | 120 | 22.8 | 68.4 | 1061 | 75 | 116 × 290 | NT | 3.3 | E50.R29-265NT0 | 3 / FB15 |
| 3380 | 0.8 | 1.1 | 60 | 14.6 | 43.8 | 1369 | 70 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-345NT0 | 2 / FB15 |
| 3660 | 0.69 | 1.1 | 120 | 31.8 | 95.5 | 1482 | 75 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-375NT0 | 2 / FB15 |
| 3880 | 0.84 | 1.1 | 90 | 16 | 47.9 | 1571 | 75 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-395NT0 | 2 / FB15 |
| 4000 | 0.7 | 0.9 | 120 | 22 | 66 | 1620 | 45 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-405NT0 | 2 / FB15 |
| 4590 | 0.78 | 0.9 | 120 | 23.9 | 71.7 | 1859 | 85 | 136 × 345 | NT | 5.4 | E50.S34-465NT0 | 2 / FB15 |



E50.***PK16
DC
1100...1200V



| C_N (μ F) | R_s (m Ω) | R_{th} (K/W) | I_{max} (A) | \hat{I} (kA) | I_s (kA) | E_N (Ws) | L_e (nH) | $D_1 \times L_1$ (mm) | Design Maßbild | m (kg) | order no. Bestell-Nr. | pcs / Box Stk / Box |
|---------------------|------------------------|-------------------|------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|--------------------------|-------------------|-----------|--------------------------|------------------------|
| U_N 1100V DC | | U_r 250V | | U_s 1650V | | U_{BB} 1650V DC | | U_{BG} 3840V AC/2s | | | | |
| 172 | 1.3 | 7.3 | 35 | 2.4 | 7.2 | 104 | 40 | 85 × 78 | NT | 0.5 | E50.N78-174NT0 | 10 / FB10 |
| 200 | 3.5 | 5.8 | 30 | 1.5 | 5 | 121 | 50 | 67 × 114 | N4 | 0.4 | E50.L11-204N40 | 10 / FB2 |
| 250 | 0.73 | 5.7 | 70 | 4.9 | 14.6 | 151 | 30 | 85 × 100 | NT | 0.6 | E50.N10-254NT0 | 10 / FB12 |
| 280 | 1.4 | 6 | 40 | 2.5 | 7.4 | 169 | 30 | 85 × 95 | NT | 0.6 | E50.N95-284NT0 | 10 / FB12 |
| 375 | 0.67 | 3.9 | 90 | 7.3 | 21.9 | 227 | 40 | 85 × 146 | NT | 0.9 | E50.N14-384NT0 | 5 / FB8 |
| 380 | 1.8 | 4.7 | 40 | 2.4 | 7.3 | 230 | 35 | 85 × 120 | NT | 0.7 | E50.N12-384NT0 | 10 / FB10 |
| 420 | 1.9 | 4.4 | 40 | 2.4 | 7.3 | 254 | 40 | 85 × 130 | NT | 0.8 | E50.N13-424NT1 | 5 / FB8 |
| 450 | 0.86 | 3.8 | 80 | 4.8 | 14.4 | 272 | 40 | 85 × 150 | NT | 1.0 | E50.N15-454NT1 | 5 / FB8 |
| 450 | 0.46 | 3.7 | 80 | 8.8 | 26.4 | 272 | 40 | 116 × 105 | NT | 1.2 | E50.R10-454NT0 | 6 / FB15 |
| 580 | 0.88 | 3.1 | 80 | 6.2 | 18.7 | 351 | 45 | 100 × 155 | N5 | 1.3 | E50.Q15-584N57 | 3 / FB8 |
| 595 | 2.8 | 3.1 | 40 | 2.4 | 14.8 | 360 | 60 | 85 × 181 | NT | 1.2 | E50.N18-604NT0 | 5 / FB8 |
| 650 | 1.3 | 2.7 | 60 | 4.8 | 14.4 | 393 | 60 | 85 × 210 | NT | 1.3 | E50.N21-654NT0 | 5 / FB12 |
| 800 | 0.85 | 2.6 | 80 | 9 | 27 | 484 | 40 | 116 × 145 | NT | 1.0 | E50.R14-804NT0 | 3 / FB8 |
| 830 | 1.7 | 2.3 | 60 | 4.8 | 14.4 | 502 | 60 | 85 × 252 | NT | 1.6 | E50.N25-834NT0 | 5 / FB10 |
| 990 | 1.2 | 2.1 | 80 | 6.4 | 19.1 | 599 | 60 | 100 × 230 | N5 | 1.9 | E50.Q23-994N57 | 3 / FB12 |
| 1100 | 1.4 | 2.1 | 65 | 4.5 | 13.5 | 666 | 40 | 116 × 180 | NT | 2.1 | E50.R18-115NT0 | 3 / FB12 |
| 1245 | 0.65 | 1.7 | 120 | 13.4 | 40.2 | 753 | 60 | 116 × 220 | NT | 2.5 | E50.R22-125NT0 | 3 / FB12 |
| 1660 | 0.71 | 1.3 | 120 | 17.9 | 53.6 | 1004 | 75 | 116 × 290 | NT | 3.2 | E50.R29-175NT1 | 3 / FB15 |
| 1750 | 1 | 1.4 | 95 | 8.9 | 26.7 | 1059 | 70 | 116 × 280 | NT | 3.2 | E50.R28-185NT0 | 3 / FB10 |
| 2200 | 1.1 | 1.1 | 90 | 9 | 27.1 | 1331 | 70 | 116 × 340 | NT | 3.5 | E50.R34-225NT1 | 3 / FB15 |
| 2300 | 0.59 | 1.1 | 120 | 24.8 | 74.4 | 1392 | 40 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-235NT0 | 2 / FB15 |
| 3060 | 0.93 | 0.9 | 60 | 12.4 | 37.2 | 1851 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-315NT0 | 2 / FB15 |
| 3170 | 1 | 0.9 | 90 | 12.9 | 38.6 | 1918 | 85 | 136 × 345 | NT | 5.4 | E50.S34-325NT0 | 2 / FB15 |
| U_N 1200V DC | | U_r 250V | | U_s 1800V | | U_{BB} 1800V DC | | U_{BG} 4080V AC/2s | | | | |
| 185 | 1.3 | 6.7 | 40 | 2.2 | 6.6 | 133 | 40 | 85 × 85 | NT | 0.5 | E50.N85-194NT0 | 10 / FB12 |
| 225 | 1.5 | 6 | 40 | 2.2 | 6.6 | 162 | 30 | 85 × 95 | NT | 0.6 | E50.N95-234NT0 | 10 / FB12 |
| 370 | 0.99 | 3.8 | 75 | 4.4 | 13.2 | 266 | 40 | 85 × 150 | NT | 0.9 | E50.N15-374NT0 | 5 / FB8 |
| 420 | 2.3 | 3.7 | 65 | 2.2 | 6.5 | 302 | 45 | 85 × 155 | NT | 1.0 | E50.N15-424NT1 | 5 / FB8 |
| 500 | 0.52 | 3.0 | 80 | 7.7 | 23.1 | 360 | 40 | 116 × 130 | NT | 1.6 | E50.R13-504NT0 | 6 / FB15 |
| 600 | 1.5 | 2.5 | 60 | 4.3 | 12.9 | 432 | 60 | 85 × 232 | NT | 1.5 | E50.N23-604NT0 | 5 / FB12 |
| 1940 | 0.71 | 1.1 | 120 | 23.1 | 69.3 | 1397 | 75 | 136 × 295 | NT | 4.6 | E50.S29-195NT0 | 2 / FB15 |

Other values and dimensions available on request.
Andere Werte und Abmessungen auf Anfrage erhältlich.



E50.***PK16
DC
1300...1800V

| C_N (μ F) | R_s (m Ω) | R_{th} (K/W) | I_{max} (A) | \hat{I} (kA) | I_s (kA) | E_N (Ws) | L_e (nH) | $D_1 \times L_1$ (mm) | Design Maßbild | m (kg) | order no. Bestell-Nr. | pcs / Box Stk / Box |
|----------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|--|-------------------|-----------|--------------------------|------------------------|
| U_N 1300V DC | | U_r 300V | | U_s 1950V | | U_{BB} 1950V DC | | U_{BG} 4320V AC/2s | | | | |
| 145 | 1.4 | 6.7 | 40 | 1.9 | 5.8 | 123 | 40 | 85 × 85 | NT | 0.5 | E50.N05-154NT0 | 10 / FB12 |
| 215 | 1.8 | 5.2 | 30 | 2 | 6 | 182 | 60 | 85 × 110 | NT | 0.7 | E50.N11-224NT0 | 10 / FB10 |
| 250 | 1 | 4.2 | 60 | 4 | 12 | 211 | 40 | 85 × 136 | NT | 0.8 | E50.N13-254NT0 | 10 / FB15 |
| 270 | 2.5 | 4.2 | 40 | 2 | 10 | 228 | 40 | 85 × 136 | NT | 0.8 | E50.N13-274NT0 | 10 / FB15 |
| 300 | 2.4 | 4.2 | 40 | 2 | 6 | 254 | 40 | 85 × 136 | NT | 0.8 | E50.N13-304NT0 | 10 / FB15 |
| 360 | 1.2 | 3.2 | 75 | 3.9 | 11.7 | 304 | 50 | 85 × 176 | NT | 1.1 | E50.N17-364NT0 | 5 / FB8 |
| 390 | 3.2 | 3.1 | 40 | 2 | 10 | 330 | 60 | 85 × 181 | NT | 1.2 | E50.N18-394NT0 | 5 / FB8 |
| 430 | 1.3 | 2.8 | 75 | 3.9 | 11.8 | 363 | 55 | 85 × 200 | NT | 1.2 | E50.N20-434NT0 | 5 / FB12 |
| 500 | 0.52 | 2.7 | 80 | 7.5 | 22.5 | 423 | 40 | 116 × 140 | NT | 1.6 | E50.R14-504NT1 | 6 / FB15 |
| 560 | 1.8 | 2.3 | 60 | 4 | 12 | 473 | 60 | 85 × 252 | NT | 1.6 | E50.N25-564NT0 | 5 / FB10 |
| 645 | 0.6 | 2.3 | 80 | 7.3 | 21.9 | 545 | 40 | 116 × 165 | NT | 1.9 | E50.R16-654NT0 | 3 / FB8 |
| 1100 | 0.7 | 1.3 | 120 | 14.5 | 43.5 | 930 | 75 | 116 × 290 | NT | 3.3 | E50.R29-115NT0 | 3 / FB15 |
| 1460 | 1.2 | 1.1 | 90 | 7.3 | 21.9 | 1234 | 85 | 116 × 340 | NT | 3.9 | E50.R34-155NT0 | 3 / FB15 |
| 1560 | 0.59 | 1.1 | 120 | 20.7 | 62.1 | 1318 | 70 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-165NT0 | 2 / FB15 |
| 1600 | 0.88 | 1.1 | 60 | 10 | 30 | 1352 | 70 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-165NT1 | 2 / FB15 |
| 2070 | 1.1 | 0.9 | 90 | 10.4 | 31.1 | 1749 | 85 | 136 × 345 | NT | 5.4 | E50.S34-215NT0 | 2 / FB15 |
| U_N 1500V DC | | U_r 300V | | U_s 2250V | | U_{BB} 2250V DC | | U_{BG} 4800V AC/2s | | | | |
| 180 | 0.93 | 4.6 | 70 | 3.4 | 10.3 | 203 | 30 | 85 × 125 | NT | 0.8 | E50.N12-184NT0 | 10 / FB10 |
| 210 | 2.8 | 4.2 | 40 | 2 | 10 | 236 | 55 | 85 × 136 | NT | 0.8 | E50.N13-214NT0 | 10 / FB15 |
| 230 | 1.3 | 3.7 | 60 | 3.4 | 10.2 | 259 | 40 | 85 × 155 | NT | 1.0 | E50.N15-234NT0 | 5 / FB8 |
| 350 | 1.6 | 2.6 | 60 | 3.3 | 9.9 | 394 | 70 | 85 × 223 | NT | 1.4 | E50.N22-354NT0 | 5 / FB12 |
| 365 | 1.3 | 3.1 | 65 | 3.3 | 9.8 | 411 | 35 | 116 × 125 | NT | 1.4 | E50.R12-374NT0 | 6 / FB10 |
| 405 | 1.4 | 2.8 | 65 | 3.3 | 9.8 | 456 | 40 | 116 × 135 | NT | 1.5 | E50.R13-414NT0 | 6 / FB10 |
| 575 | 1.1 | 2.3 | 65 | 4.6 | 13.9 | 647 | 40 | 136 × 140 | NT | 2.2 | E50.S14-584NT0 | 2 / FB8 |
| 680 | 0.59 | 1.7 | 120 | 13 | 39.1 | 765 | 50 | 136 × 195 | NT | 3.1 | E50.S19-684NT0 | 3 / FB12 |
| 810 | 1 | 1.5 | 90 | 6.5 | 19.6 | 911 | 65 | 116 × 250 | NT | 2.9 | E50.R25-814NT0 | 3 / FB10 |
| 1095 | 0.89 | 1.1 | 120 | 9.8 | 29.3 | 1232 | 85 | 116 × 335 | NT | 3.8 | E50.R33-115NT0 | 3 / FB15 |
| 1545 | 0.81 | 0.9 | 120 | 13.8 | 41.3 | 1738 | 85 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-155NT1 | 2 / FB15 |
| U_N 1800V DC | | U_r 400V | | U_s 2700V | | U_{BB} 2700V DC | | U_{BG} 5520V AC/2s | | | | |
| 120 | 2.6 | 5.2 | 30 | 1.5 | 5 | 194 | 60 | 85 × 110 | NT | 0.7 | E50.N11-124NT0 | 10 / FB10 |
| 390 | 2.2 | 2.1 | 40 | 2.6 | 7.8 | 632 | 50 | 116 × 180 | NT | 2.2 | E50.R18-394NT0 | 3 / FB12 |
| 630 | 1.2 | 1.4 | 90 | 5.4 | 16.2 | 1021 | 70 | 116 × 280 | NT | 3.2 | E50.R28-634NT0 | 3 / FB10 |
| 890 | 1.1 | 1.1 | 90 | 7.6 | 22.9 | 1442 | 75 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-894NT0 | 2 / FB15 |
| 1060 | 0.82 | 0.9 | 120 | 11.3 | 33.9 | 1717 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-115NT0 | 2 / FB15 |



E50.***PK16
DC
2000...2800V



| C_N (μF) | R_s ($\text{m}\Omega$) | R_{th} (K/W) | I_{max} (A) | \hat{I} (kA) | I_s (kA) | E_N (Ws) | L_e (nH) | $D_1 \times L_1$ (mm) | Design Maßbild | m (kg) | order no. Bestell-Nr. | pcs / Box Stk / Box |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|-------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|
| U_N 2000V DC | | U_r 500V | | U_s 3000V | | U_{BB} 3000V DC | | U_{BG} 6000 V AC/2s | | | | |
| 90 | 2.9 | 5.2 | 30 | 1.2 | 3.6 | 180 | 60 | 85 × 110 | NT | 0.7 | E50.N11-903NT0 | 10 / FB12 |
| 105 | 2.7 | 4.7 | 40 | 1.3 | 3.9 | 210 | 35 | 85 × 120 | NT | 0.7 | E50.N12-114NT0 | 10 / FB10 |
| 120 | 1.3 | 3.8 | 65 | 2.5 | 7.5 | 240 | 40 | 85 × 150 | NT | 0.9 | E50.N15-124NT0 | 5 / FB8 |
| 160 | 1 | 3.1 | 80 | 3.3 | 10 | 320 | 45 | 100 × 155 | N5 | 1.3 | E50.Q15-164N57 | 3 / FB8 |
| 170 | 1.4 | 3.5 | 65 | 2.4 | 7.3 | 340 | 35 | 116 × 110 | NT | 1.4 | E50.R11-174NT0 | 6 / FB15 |
| 195 | 1.6 | 3.1 | 65 | 2.4 | 7.2 | 390 | 35 | 116 × 125 | NT | 1.4 | E50.R12-204NT0 | 6 / FB10 |
| 210 | 2.1 | 2.5 | 60 | 2.5 | 7.5 | 420 | 60 | 85 × 232 | NT | 1.5 | E50.N23-214NT0 | 5 / FB12 |
| 275 | 1.3 | 2.5 | 65 | 3.4 | 10.2 | 550 | 40 | 136 × 129 | NT | 2.0 | E50.S12-284NT0 | 2 / FB8 |
| 310 | 2.1 | 2.1 | 65 | 2.4 | 7.2 | 620 | 50 | 116 × 180 | NT | 2.1 | E50.R18-314NT0 | 3 / FB12 |
| 640 | 0.65 | 1.1 | 120 | 12.9 | 38.7 | 1280 | 70 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-644NT0 | 2 / FB15 |
| 800 | 0.86 | 0.9 | 120 | 9.6 | 28.8 | 1600 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-804NT0 | 2 / FB15 |
| 825 | 0.88 | 0.9 | 120 | 10.2 | 30.5 | 1650 | 85 | 136 × 345 | NT | 5.4 | E50.S34-834NT0 | 2 / FB15 |
| 880 | 1.3 | 0.9 | 90 | 6.8 | 20.3 | 1760 | 85 | 136 × 345 | NT | 5.4 | E50.S34-884NT0 | 2 / FB15 |
| U_N 2200V DC | | U_r 600V | | U_s 3300V | | U_{BB} 3300V DC | | U_{BG} 6480V AC/2s | | | | |
| 170 | 1.9 | 2.5 | 65 | 2.3 | 7 | 411 | 60 | 85 × 225 | NT | 1.4 | E50.N22-174NT0 | 5 / FB12 |
| 390 | 0.7 | 1.4 | 120 | 9.1 | 27.2 | 944 | 60 | 136 × 230 | NT | 3.6 | E50.S23-394NT0 | 2 / FB12 |
| 660 | 0.89 | 0.9 | 120 | 8.9 | 26.7 | 1597 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-664NT0 | 2 / FB15 |
| U_N 2400V DC | | U_r 600V | | U_s 3600V | | U_{BB} 3600V DC | | U_{BG} 6960V AC/2s | | | | |
| 110 | 1.5 | 2.7 | 60 | 4 | 12 | 317 | 60 | 85 × 210 | NT | 1.3 | E50.N21-114NT0 | 5 / FB12 |
| 130 | 1.6 | 2.5 | 60 | 4 | 12 | 374 | 60 | 85 × 232 | NT | 1.5 | E50.N23-134NT0 | 5 / FB12 |
| 390 | 0.59 | 1.1 | 120 | 20.8 | 62.4 | 1123 | 70 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-394NT0 | 2 / FB15 |
| 500 | 0.73 | 0.9 | 120 | 15.6 | 46.8 | 1440 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-504NT0 | 2 / FB15 |
| U_N 2600V DC | | U_r 600V | | U_s 3900V | | U_{BB} 3900V DC | | U_{BG} 7440V AC/2s | | | | |
| 95 | 2.9 | 3.2 | 40 | 1.9 | 5.8 | 321 | 60 | 85 × 176 | NT | 1.2 | E50.N17-953NT0 | 5 / FB8 |
| 120 | 1.6 | 2.5 | 60 | 3.9 | 11.7 | 406 | 60 | 85 × 232 | NT | 1.5 | E50.N23-124NT0 | 5 / FB12 |
| 175 | 1.6 | 2.1 | 65 | 3.6 | 10.7 | 592 | 40 | 116 × 180 | NT | 2.1 | E50.R18-184NT0 | 3 / FB8 |
| 350 | 1.2 | 1.1 | 90 | 7.2 | 21.5 | 1183 | 85 | 116 × 340 | NT | 3.9 | E50.R34-354NT1 | 3 / FB15 |
| 390 | 0.88 | 1.1 | 60 | 10 | 30 | 1318 | 70 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-394NT1 | 2 / FB15 |
| 490 | 1.1 | 0.9 | 90 | 10 | 30 | 1656 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.4 | E50.S34-494NT0 | 2 / FB15 |
| U_N 2800V DC | | U_r 600V | | U_s 4200V | | U_{BB} 4200V DC | | U_{BG} 7920V AC/2s | | | | |
| 80 | 3 | 3.2 | 40 | 1.7 | 5.2 | 314 | 50 | 85 × 176 | NT | 1.1 | E50.N17-803NT0 | 5 / FB8 |
| 100 | 1.7 | 2.5 | 60 | 3.5 | 10.5 | 392 | 60 | 85 × 232 | NT | 1.5 | E50.N23-104NT0 | 5 / FB12 |
| 275 | 0.85 | 1.1 | 100 | 9.7 | 29.1 | 1078 | 70 | 116 × 335 | NT | 3.5 | E50.R33-284NT0 | 3 / FB15 |
| 425 | 1.1 | 0.9 | 60 | 9.3 | 27.9 | 1666 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-434NT0 | 2 / FB15 |
| 430 | 1.1 | 0.9 | 90 | 9.4 | 28.2 | 1686 | 85 | 136 × 345 | NT | 5.4 | E50.S34-434NT1 | 2 / FB15 |

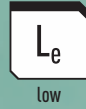
Other values and dimensions available on request.
Andere Werte und Abmessungen auf Anfrage erhältlich.



E50.***PK16
DC
3000...3600V

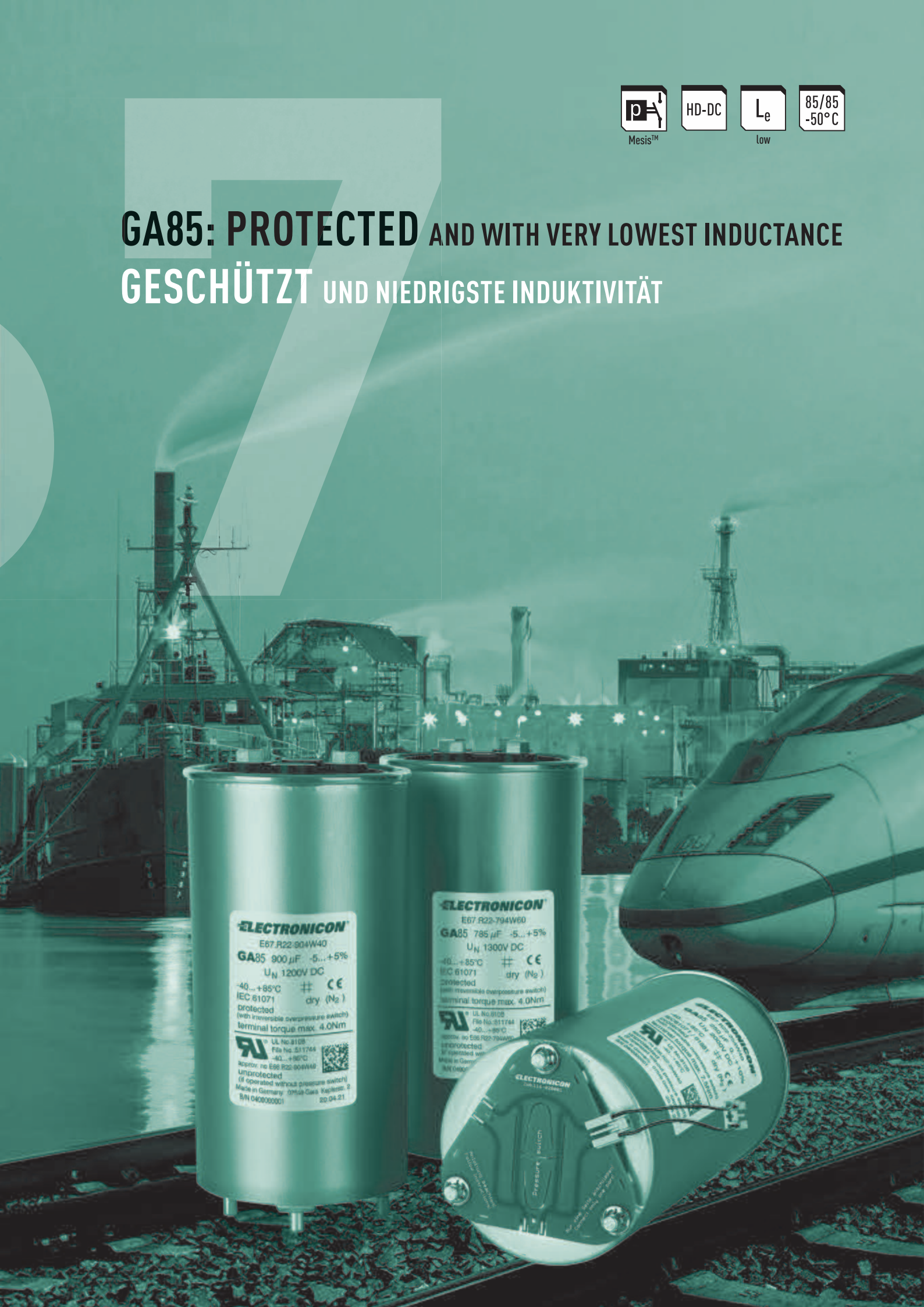
| C_N (μ F) | R_s (m Ω) | R_{th} (K/W) | I_{max} (A) | \hat{I} (kA) | I_s (kA) | E_N (Ws) | L_e (nH) | $D_1 \times L_1$ (mm) | Design Maßbild | m (kg) | order no. Bestell-Nr. | pcs / Box Stk / Box |
|----------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|--|-------------------|-----------|--------------------------|------------------------|
| U_N 3000V DC | | U_r 600V | | U_s 4500V | | U_{BB} 4500V DC | | U_{BG} 8400V AC/2s | | | | |
| 53 | 1.3 | 3.7 | 50 | 3.3 | 9.9 | 239 | 40 | 85 × 155 | NT | 1.0 | E50.N15-533NT0 | 5 / FB8 |
| 75 | 3.1 | 3.2 | 40 | 1.7 | 5.1 | 338 | 50 | 85 × 176 | NT | 1.0 | E50.N17-753NT0 | 5 / FB8 |
| 170 | 0.98 | 1.7 | 90 | 6.3 | 18.8 | 765 | 60 | 116 × 230 | NT | 2.6 | E50.R23-174NT1 | 3 / FB12 |
| 280 | 1 | 1.1 | 90 | 8.5 | 25.4 | 1260 | 75 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-284NT1 | 2 / FB15 |
| 355 | 0.77 | 0.9 | 120 | 13.1 | 39.3 | 1598 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-364NT0 | 2 / FB15 |
| 380 | 1.1 | 0.9 | 60 | 8.7 | 26.1 | 1710 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-384NT0 | 2 / FB15 |
| U_N 3200V DC | | U_r 700V | | U_s 4800V | | U_{BB} 4800V DC | | U_{BG} 8880V AC/2s | | | | |
| 37,5 | 1.3 | 3.7 | 50 | 2.7 | 8.1 | 192 | 40 | 85 × 155 | NT | 1.0 | E50.N15-383NT0 | 5 / FB8 |
| 45 | 2.9 | 3.9 | 40 | 1.5 | 4.5 | 230 | 40 | 85 × 146 | NT | 0.9 | E50.N14-453NT0 | 5 / FB8 |
| 66,5 | 1.7 | 2.5 | 60 | 2.8 | 8.4 | 340 | 60 | 85 × 232 | NT | 1.5 | E50.N23-673NT0 | 5 / FB12 |
| 235 | 1.1 | 1.1 | 90 | 7.8 | 23.5 | 1203 | 75 | 136 × 295 | NT | 4.5 | E50.S29-244NT0 | 2 / FB15 |
| 280 | 1.3 | 0.9 | 60 | 7.4 | 22.2 | 1434 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.3 | E50.S34-284NT0 | 2 / FB15 |
| U_N 3600V DC | | U_r 850V | | U_s 5400V | | U_{BB} 5400V DC | | U_{BG} 9840V AC/2s | | | | |
| 40 | 3 | 3.9 | 40 | 1.4 | 4.3 | 259 | 40 | 85 × 146 | NT | 0.9 | E50.N14-403NT0 | 5 / FB8 |
| 50 | 2.5 | 3.1 | 40 | 1.8 | 5.3 | 324 | 45 | 100 × 155 | N5 | 1.3 | E50.Q15-503N57 | 3 / FB8 |
| 165 | 0.95 | 1.1 | 120 | 7.5 | 22.6 | 1069 | 85 | 116 × 335 | NT | 3.9 | E50.R33-174NT0 | 3 / FB15 |
| 210 | 1.1 | 1.1 | 90 | 7.1 | 21.4 | 1361 | 75 | 136 × 295 | NT | 4.6 | E50.S29-214NT1 | 2 / FB15 |
| 240 | 0.85 | 0.9 | 120 | 11 | 32.9 | 1555 | 70 | 136 × 345 | NT | 5.4 | E50.S34-244NT0 | 2 / FB15 |





GA85: PROTECTED AND WITH VERY LOWEST INDUCTANCE

GESCHÜTZT UND NIEDRIGSTE INDUKTIVITÄT





Very Lowest Self-Inductance and Reliable Protection: GA85 E67 Mesis™

Unwanted inductances may cause significant disturbances in high-current DC link circuits (so-called voltage overshoot). This may result in substantial damage.

This is countered on the one hand by perfecting the interconnection (sandwich busbars, which neutralize their own inductance to a large extent); on the other hand, the self-inductance of the capacitor plays a very important role as well. This challenge is all the greater in DC links with high switching frequencies or those with large capacitance requirements. The classic solution - very flat capacitors as close as possible to the bus bar - is only of limited use due to space and cost reasons.

The particularly low self-inductance and low-loss design of our new GA85 E67 DC capacitors take this problem into account. The version with two terminals offers self-inductances below 55 nH even with large capacitances in cases with a height of 280mm; with four terminals in crosswise arrangement, even 10 nH can be achieved in shorter cans. In a combination of several units, values previously unknown can be created.

The capacitors are tightly sealed by metallic cases and lids. They are therefore extremely well shielded against environmental influences such as moisture or contamination by harmful substances. Temporary condensation on these capacitors is just as permissible as IEC humidity tests under extreme conditions with 85% RH at 85°C.

The E67s are the world's first capacitors to feature our innovative Mesis™ overpressure protection. Just like our BAM, which has been applied successfully for decades, this safety device responds mechanically to the internal rise of pressure that is usually associated with the failure of polypropylene capacitors. However, Mesis™ manages without an external expansion of the housing. For the first time, capacitors can be installed firmly and connected to rigid, low-inductance bus bars without impairing the function of the fuse.

The signal of the overpressure protection can be used either on site or at a central detection system for the immediate disconnection of the circuit of one or more affected capacitors. There are many options with regard to interconnection (individually or in groups) and monitoring (with common control voltages up to 230 Vrms or 24V DC), so that almost all issues are taken into account.

This unique combination of the lowest self-inductance, shielding against environmental influences and reliable protection in the event of malfunctions, in connection with the well-known long-term stability of our SecuMet metallization, makes GA85 E67 Mesis™ the ideal capacitor for safety and life-time sensitive applications, such as railway, marine and offshore installations.

Niedrigste Induktivität und zuverlässige Sicherung: GA85 E67 Mesis™

Unerwünschte Streuinduktivitäten können in Hochstromzwischenkreisen sehr deutliche Spannungsüberschwingungen verursachen (sogen. voltage overshooting). Dadurch sind beträchtliche Schäden möglich.

Dem begegnet man zum einen durch die Perfektionierung der Verschaltung (Sandwich-Sammelschienen, welche die eigene Induktivität zu großen Teilen neutralisieren); zum anderen spielt aber auch die Eigeninduktivität des Kondensators eine sehr bedeutsame Rolle. In Zwischenkreisen mit hohen Schaltfrequenzen oder solchen mit großem Kapazitätsbedarf ist diese Herausforderung umso größer. Die klassische Lösung – sehr flache Kondensatoren möglichst nahe an der Sammelschiene – kommt platz- und kostenbedingt nur begrenzt zum Tragen.

Die Zwischenkreiskondensatoren unserer neuen Baureihe GA85 E67 tragen diesem Problem durch eine besonders niedrige Eigeninduktivität und verlustarmen Aufbau Rechnung. Die Ausführung mit zwei Anschlüssen erzielt selbst bei großen Kapazitäten in Gehäusehöhen von 280mm Eigeninduktivitäten unter 55 nH; mit vier kreuzweise angeordneten Terminals können in kürzeren Bechern sogar 10 nH erreicht werden. In Kombination mehrerer Einheiten lassen sich damit bisher ungekannte Werte erzeugen.

Die Kondensatoren sind durch metallische Becher und Deckel dicht verschlossen und somit hervorragend gegen Umgebungseinflüsse wie Feuchtigkeit oder Verunreinigungen durch Schadstoffe abgeschirmt. So ist eine zeitweilige Btauung dieser Kondensatoren ebenso zulässig wie IEC-Feuchteprüfungen unter Extrembedingungen mit 85%RH bei 85°C.

Als weltweit erste Kondensatoren verfügen die E67er über unsere innovative Mesis™ Überdrucksicherung. Genau wie unsere jahrzehntelang bewährten BAM-Sicherungen reagiert diese Sicherung mechanisch auf den inneren Druckanstieg, welcher in aller Regel mit dem Ausfall von Folienkondensatoren einhergeht. Mesis™ kommt hierbei jedoch ohne äußerliche Verlängerung des Gehäuses aus. Erstmals lassen sich nun fest installierte gesicherte Kondensatoren mit starren, niederinduktiven Sammelschienen verschalten, ohne dabei die Funktion der Sicherung zu beeinträchtigen. Das Signal der Überdrucksicherung kann entweder vor Ort, oder an einer zentralen Erfassung für die sofortige Abschaltung des Zwischenkreises eines oder mehrerer betroffener Kondensatoren verwendet werden. Bezüglich Verschaltung (einzeln oder in Gruppen) und Auswertung (übliche Steuerspannungen von bis zu 230 Vrms oder 24 VDC) gibt es viele Freiheitsgrade, so dass nahezu alle Belange berücksichtigt sind.

Diese einzigartige Kombination von niedrigster Eigeninduktivität, Abschirmung vor Umwelteinflüssen und zuverlässigem Schutz im Falle von Fehlfunktionen, in Verbindung mit der bekannten Langzeitstabilität unserer SecuMet-Metallisierung macht GA85 E67 Mesis™ zum idealen Kondensator für sicherheits- und lebensdauersensible Einsatzfälle, wie z.B. Bahn-, Marine- und Offshore-Anwendungen.

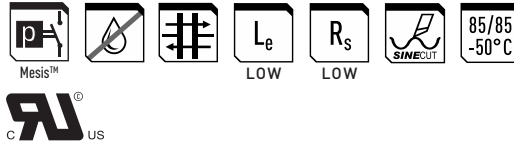




for latest edition and updates
check www.powercapacitors.info

E67.***GA85 Mesis™
DC
800...2450V

**Low-inductance DC capacitors in sealed housing,
Mesis™ Overpressure Switch**
Niederinduktive Zwischenkreiskondensatoren in dichtem
Gehäuse, Mesis™ Überdrucksicherung



Standards IEC 61881/61071,
optional UL 810B (recognized component, pending beantragt),
EN 45545-2 (ext. plastic material äußere Kunststoffe HL3),
EN45545-3 (integrity Integrität E15)

can Gehäuse aluminium

mounting position optional

Einbautage beliebig

filling material neutral insulation gas (N₂)

Füllmittel neutrales Isoliergas (N₂)

protection Mesis™ pressure switch

Sicherung Mesis™ Überdruckschalter

fire load Brandlast 40 MJ/kg

C_N tolerance Toleranz ±10%; optional ±5%

tanδ₀ 2 × 10⁻⁴

limit temperatures Grenztemperaturen

θ_{min} -50°C

θ_{max} HOTSPOT +85°C¹

storing temperature Lagertemperatur -50°C ... +85°C

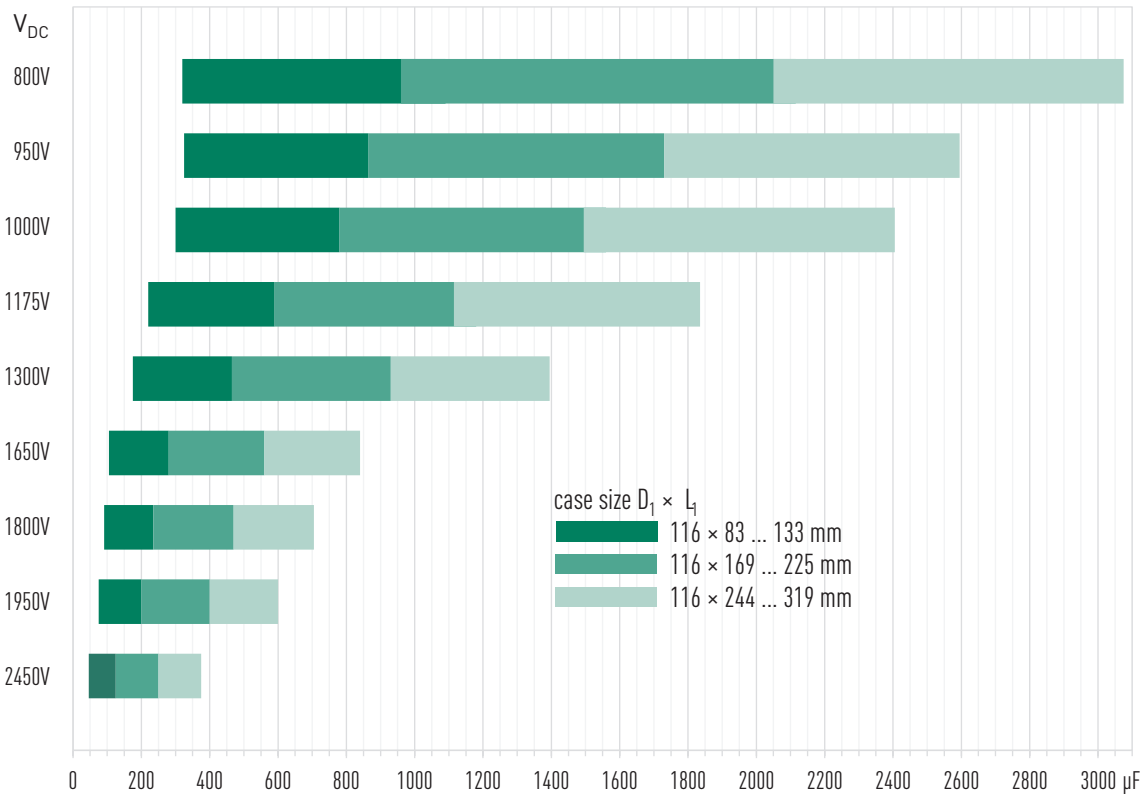
Life time Lebensdauer > 200 000 h

Failure rate Ausfallrate 100 FIT²

¹ endurance type test_Lebensdauertest: @ 80°C

² reference service life_Referenzbetriebsdauer 100.000 h, θ_{HOTSPOT} <70°C

C_N vs. U_N



Specific values and other voltage rating are available on request.
Konkrete Nennwerte und andere Nennspannungen auf Anfrage erhältlich.



HD-DC

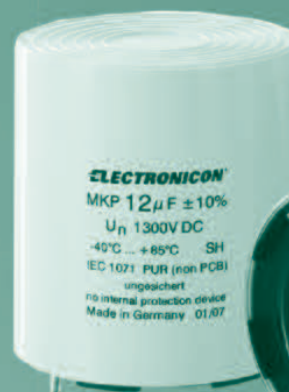
L_e

LOW

I_{max}

HIGH

E61 – CAN WE GO SMALLER? GEHT ES NOCH KOMPAKTER?



THE LOW-CAPACITANCE BUFFER CIRCUIT DER KAPAZITÄTSARME ZWISCHENKREIS

3-Phase Frequency converters with Low-Capacitance DC-Link (LCDC)

Robots, elevators, assembly lines, processing centers, tooling machines – high process speed and further improvement of automation levels are unthinkable without frequency controlled AC drives. And it would not be possible to achieve the optimum operating characteristics at an economically feasible utilization level of available resources.

Most of the contemporary 3-phase frequency converters are working with a DC link, mainly using electrolytic capacitors to buffer the DC voltage. When selecting the electrolytic capacitors, the dominating criteria are the AC current load and the required operating life time. As a rule, this leads to the installation of large banks of electrolytic capacitors even though the large capacitance as such would not even be necessary for the buffering as such. These days, decentralized motors with integrated drive are becoming more and more popular. The advantages of this topology are more intelligent and flexible interconnection and control of the individual systems, as well as simplified and more convenient maintenance conditions. At the same time, developers are tasked to improve the technical performance of the electronic drives, reduce their mechanical dimensions and – of course – cost.



The „LCDC“ (DC buffer circuit with low, or small, capacitance) complies with all these requirements and has become possible with the high density DC film capacitors designed and manufactured by ELECTRONICON.

The capacitors of the E61 series are optimized for use in DC Link circuits with high rms and surge currents. The pin or screw terminals allow for direct integration into your printed circuit board or bus bar.

The winding is placed inside a flame retardant housing filled with solid resin (PUR). In order to minimize self-inductance and dimensions, the E61-capacitors are not equipped with an internal fail-safe device.

Capacitors with their comparably high fire load (appr. 40MJ/kg) do always bear a certain risk of collateral damage in the event of a failure. It is therefore necessary to place them in uncritical environment or integrate other proper measures of prevention.

Frequenzumrichter am 3-Netz mit kapazitätsarmem Zwischenkreis

Ob Roboter, Aufzüge, Fertigungsstraßen, Bearbeitungszentren, Werkzeugmaschinen - ohne frequenzgesteuerte Drehstromantriebe sind hohe Prozessgeschwindigkeiten und eine weitere Verbesserung des Automatisierungsgrades nicht zu erreichen. Ebensovienig wäre es möglich, die optimale Betriebscharakteristik bei einem aus betriebswirtschaftlicher Sicht günstigen Einsatz der vorhandenen Mittel zu erreichen. Die meisten der heute eingesetzten 3-Phasen-Frequenzumrichter arbeiten mit einem Gleichspannungszwischenkreis. Zur Pufferung der Gleichspannung werden überwiegend Elektrolyt-Kondensatoren verwendet. Bei deren Dimensionierung sind die Wechselstrombelastung und die geforderte Lebensdauer die entscheidenden Kriterien. Dies führt zumeist zum Einsatz großer Batterien von Elektrolyt-Kondensatoren, obwohl die Gesamtkapazität zur Pufferung gar nicht benötigt wird. Zur Zeit gewinnen dezentral aufgestellte Motoren mit integriertem Antrieb immer mehr an Bedeutung. Die Vorteile dieser Topologie liegen in der flexibleren und intelligenteren Vernetzung und Ansteuerung der einzelnen Systeme, sowie in einem übersichtlicheren Wartungsaufwand. Einhergehend mit dieser Technologie werden an die Entwickler die Forderungen gestellt, die technische Performance der elektronischen Antriebe zu verbessern, die mechanischen Abmaße zu verkleinern und die Kosten zu reduzieren.

Eine Alternative, die allen diesen Forderungen gerecht wird, ist der „Niederkapazitive Gleichspannungszwischenkreis“, welcher dank der von ELECTRONICON entwickelten HD-DC-Kondensatoren möglich wurde.

E61-Kondensatoren sind optimal für die Anwendung in Gleichspannungszwischenkreisen mit hohen Effektiv- und Spitzenströmen. Die Pin- oder Schraub-Anschlüsse können zur direkten Montage auf der Leiterplatte oder Sammelschiene genutzt werden. Der Kondensatorwickel ist in einem flammhemmenden Gehäuse untergebracht und mit Harz vergossen. Die Forderung minimierter Eigeninduktivität und Gehäuseabmessungen lässt bei Kondensatoren dieser Bauart keinen integrierten Sicherheitsmechanismus zu.

Da Kondensatoren mit ihrer verhältnismäßig hohen Brandlast (ca. 40MJ/kg) im Fehlerfall stets ein gewisses Risiko für Folgeschäden bergen, ist es geboten, sie nur in unkritischer Umgebung oder in Verbindung mit zusätzlichen Vorbeugemaßnahmen zu installieren.

Example

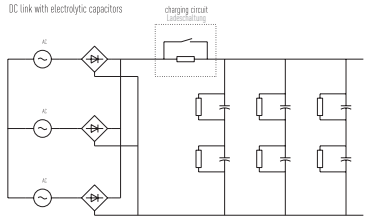
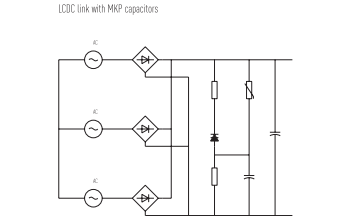
Comparison between a DC link with electrolytic capacitors and film capacitors of our E61 series

(5kW drive, $\Theta_{\text{ambient}} = 70^{\circ}\text{C}$, target life time > 50.000 h):

Beispiel

Vergleich zwischen Gleichspannungszwischenkreisen mit Elektrolyt-Kondensatoren und solchen mit E61-Folienkondensatoren

(5kW Umrichter, $\Theta_{\text{Umgebung}} = 70^{\circ}\text{C}$, angestrebte Lebensdauer > 50.000 h):

| | Elyt* 1300 μF /450V | E61 48 μF /900V |
|--|--|--|
| Circuitry | DC link with electrolytic capacitors  | LCDC link with MKP capacitors  |
| ESR @ 300Hz | 110 m Ω | 4,3 m Ω |
| I_{rms} @ 300Hz | 8 A | 35 A |
| D x L | 40 x 96 mm | 50 x 57 mm |
| Volume per unit Volumen pro Einheit | 120 cm ³ | 112 cm ³ |
| Weight per unit Gewicht pro Einheit | 170 g | 120 g |
| Required quantity Benötigte Menge | 6 | 1 |
| Total volume installed Installiertes Gesamtvolumen | 6 x 120 cm ³ = 720 cm ³ | 112 cm ³ |
| Total weight installed Installiertes Gesamtgewicht | 6 x 170 g = 1020 g | 120 g |

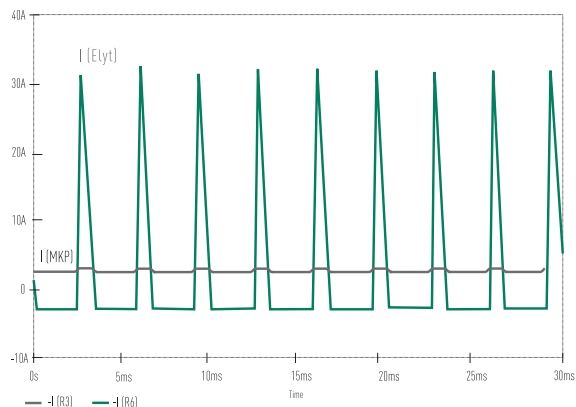
* example: market leading manufacturer
* Beispiel: marktführender Hersteller

Interactions with mains

The comparison of mains currents in the graphic to the right shows that the necessity for filtering is substantially reduced as well:

Netrückwirkungen

Die in der Grafik zur rechten dargestellten Netzströme bedürfen hinsichtlich des erforderlichen Filteraufwandes sicher keines Kommentars:



Cost advantages

Presuming that the expenses for the sharing resistors and the charging circuit of the electrolytic capacitors equals more or less the cost of the additional buffering for the MKP circuit, we get a cost reduction by factor 5 when using MKP capacitors instead of electrolytic capacitors. This does not yet consider indirect savings by improved reliability of the final product, reduced power losses a.o.

Kostenvorteil

Veranschlagt man den Aufwand für Ladeschaltung und Symmetrierung der Elektrolytkondensatoren etwa genauso wie die nötige Pufferschaltung beim MKP-Zwischenkreis, so ergibt sich für MKP-Kondensatoren eine Kostenreduktion um Faktor 5 gegenüber Elko's, und das sogar ohne Berücksichtigung indirekter Einsparungen dank erhöhter Zuverlässigkeit, reduzierter Leistungsverluste u.ä.

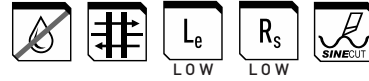


E61.***
DC
500...900V

for latest edition and updates
check www.powercapacitors.info



Low-inductance DC capacitors
Niederinduktive DC-Kondensatoren



Standards IEC 61071, optional IEC 61881, UL 810
can Gehäuse plastic Kunststoff (UL94: V0)
mounting position optional
Einbaulage beliebig
filling material solid, based on vegetable oil, non-PCB
Füllmittel ausgehärtet, auf Pflanzenölbasis, PCB-frei
internal protection none
interne Sicherung keine
fire load Brandlast 40 MJ/kg

C_N tolerance Toleranz ±10%
tanδ₀ 2 x10⁻⁴

limit temperatures Grenztemperaturen

θ_{min} ... θ_{max} -25°C ... +85°C
θ_{HOTSPOT} +85°C

storing temperature Lagertemperatur -40°C ... +85°C

Life time Lebensdauer > 200 000 h

Failure rate Ausfallrate 50 FIT

(reference service life_Referenzbetriebsdauer 100 000 h, θ_{HOTSPOT} <70°C)

| C _N (µF) | R _S (mΩ) | R _{th} (K/W) | I _{max} (A) | Î (kA) | I _S (kA) | E _N (Ws) | L _e (nH) | D ₁ × L ₁ (mm) | Design Maßbild | m (kg) | order no. Bestell-Nr. | pcs / Box Stk / Box |
|------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|---|-------------------|-----------|--------------------------|------------------------|
| U_N 500V DC | | U_S 750V | | U_r 170V | | U_{BB} 750V DC | | | | | | |
| 85 | 2 | 10.9 | 35 | 1.1 | 3.3 | 11.9 | 45 | 50 × 57 | P3 | 0.12 | E61.G57-853P3** | 12 / FB4 |
| 195 | 3.4 | 7.4 | 25 | 1.1 | 3.3 | 24.4 | 66 | 50 × 95 | P3 | 0.18 | E61.G95-204P3** | 12 / FB4 |
| 208 | 0.79 | 7.5 | 50 | 2.6 | 8 | 26 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-214P5* | 12 / FB4 |
| 260 | 5.2 | 6.1 | 30 | 1.1 | 3.3 | 32.5 | 110 | 50 × 120 | P3 | 0.21 | E61.G12-264P3** | 12 / FB4 |
| 358 | 0.64 | 4.7 | 70 | 4 | 13 | 45 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-364P5* | 12 / FB4 |
| 542 | 0.57 | 3.1 | 80 | 8 | 26 | 68 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-544P5* | 12 / FB4 |
| 645 | 0.84 | 3.1 | 70 | 4 | 13 | 81 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-654P5* | 12 / FB4 |
| U_N 700V DC | | U_S 1050V | | U_r 200V | | U_{BB} 1050V DC | | | | | | |
| 58 | 1.9 | 10.9 | 30 | 0.9 | 2.7 | 14.2 | 45 | 50 × 57 | P3 | 0.12 | E61.G57-583P3** | 12 / FB4 |
| 142 | 3.5 | 7.4 | 30 | 0.93 | 2.8 | 34.8 | 66 | 50 × 95 | P3 | 0.18 | E61.G95-144P3** | 28 / FB4 |
| 154 | 0.85 | 7.5 | 50 | 2.2 | 7 | 38 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-154P5* | 28 / FB4 |
| 190 | 4.7 | 6.1 | 25 | 0.91 | 2.73 | 46.6 | 66 | 50 × 120 | P3 | 0.21 | E61.G12-194P3** | 12 / FB4 |
| 265 | 0.67 | 4.7 | 65 | 4 | 11 | 65 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-274P5* | 12 / FB4 |
| 402 | 0.58 | 3.1 | 80 | 8 | 22 | 98 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-404P5* | 8 / FB2 |
| 480 | 0.89 | 3.1 | 70 | 4 | 11 | 118 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-484P5* | 8 / FB2 |
| U_N 900V DC | | U_S 1350V | | U_r 200V | | U_{BB} 1350V DC | | | | | | |
| 36 | 2.4 | 10.9 | 35 | 0.7 | 2.1 | 14.6 | 45 | 50 × 57 | P3 | 0.12 | E61.G57-363P3** | 28 / FB4 |
| 45 | 2.1 | 10.9 | 35 | 0.8 | 2.4 | 18.2 | 45 | 50 × 57 | P3 | 0.12 | E61.G57-453P3** | 28 / FB4 |
| 48 | 2.2 | 10.9 | 35 | 0.85 | 2.55 | 19.4 | 45 | 50 × 57 | P3 | 0.12 | E61.G57-483P3** | 28 / FB4 |
| 112 | 4.1 | 7.4 | 32 | 0.84 | 2.52 | 43.7 | 66 | 50 × 95 | P3 | 0.18 | E61.G95-114P3** | 12 / FB4 |
| 131 | 0.85 | 7.5 | 45 | 2.1 | 6.2 | 53 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-134P5* | 12 / FB4 |



*) 7 - without mounting brackets _ ohne Montagelasche
 4 - with mounting brackets _ mit Montagelasche

**) Details design P3C and P30 see page 34_
 Details zu den Anschlüssen P3C und P30 siehe Seite 34

Other values and dimensions available on request.
 Andere Werte und Abmessungen auf Anfrage erhältlich.



E61.***
DC
900...2600V

| C_N (μ F) | R_S (m Ω) | R_{th} (K/W) | I_{max} (A) | \hat{I} (kA) | I_S (kA) | W_N (Ws) | L_e (nH) | $D_1 \times L_1$ (mm) | Design Maßbild | m (kg) | order no. Bestell-Nr. | pcs / Box Stk / Box |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|-----------|--------------------------|------------------------|
| U_N 900V DC | | U_S 1350V | | U_r 260V | | U_{BB} 1350V DC | | | | | | |
| 155 | 6 | 6.1 | 30 | 0.85 | 2.55 | 62.8 | 66 | 50 × 120 | P3 | 0.21 | E61.G12-164P3** | 21 / FB2 |
| 226 | 0.69 | 4.7 | 65 | 3.6 | 10.7 | 92 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.5 | E61.P56-234P5* | 21 / FB2 |
| 358 | 0.56 | 3.1 | 80 | 7.1 | 21.4 | 145 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-364P5* | 21 / FB2 |
| 409 | 0.94 | 3.1 | 70 | 3.6 | 10.7 | 166 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-414P5* | 21 / FB2 |
| U_N 1100V DC | | U_S 1650V | | U_r 250V | | U_{BB} 1650V DC | | | | | | |
| 30 | 2.8 | 10.9 | 20 | 0.64 | 1.92 | 18.2 | 45 | 50 × 57 | P3 | 0.12 | E61.G57-303P3** | 28 / FB4 |
| 73 | 4.5 | 7.4 | 25 | 0.66 | 1.98 | 44 | 66 | 50 × 95 | P3 | 0.18 | E61.G95-733P3** | 28 / FB4 |
| 83.5 | 1.01 | 7.5 | 40 | 1.6 | 5 | 51 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-843P5* | 28 / FB4 |
| 100 | 6.1 | 6.1 | 25 | 0.66 | 1.98 | 60.5 | 66 | 50 × 120 | P3 | 0.21 | E61.G12-104P3** | 28 / FB4 |
| 144 | 0.76 | 4.7 | 60 | 2.8 | 8 | 87 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-144P5* | 28 / FB4 |
| 218 | 0.62 | 3.1 | 80 | 5.6 | 16 | 132 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-224P5* | 8 / FB2 |
| 260 | 1.05 | 3.1 | 65 | 2.8 | 8 | 157 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-264P5* | 8 / FB2 |
| U_N 1300V DC | | U_S 1950V | | U_r 300V | | U_{BB} 1950V DC | | | | | | |
| 12 | 4 | 10.9 | 20 | 0.38 | 1.14 | 10 | 45 | 50 × 57 | P3 | 0.12 | E61.G57-123P3** | 21 / FB2 |
| 16.5 | 3 | 10.9 | 20 | 0.47 | 1.41 | 14 | 45 | 50 × 57 | P3 | 0.12 | E61.G57-173P3** | 21 / FB2 |
| 40.5 | 5.7 | 7.4 | 25 | 0.49 | 1.47 | 34 | 66 | 50 × 95 | P3 | 0.18 | E61.G95-413P3** | 21 / FB2 |
| 55 | 7.7 | 6.1 | 25 | 0.49 | 1.47 | 46 | 66 | 50 × 120 | P3 | 0.21 | E61.G12-553P3** | 21 / FB2 |
| 56 | 1.13 | 7.5 | 40 | 1.3 | 4 | 47 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-563P5* | 21 / FB2 |
| 96 | 0.84 | 4.7 | 60 | 2.3 | 7 | 81 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-963P5* | 8 / FB2 |
| 145 | 0.65 | 3.1 | 75 | 4.6 | 14 | 123 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-154P5* | 8 / FB2 |
| 173 | 1.17 | 3.1 | 60 | 2.3 | 7 | 146 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-174P5* | 8 / FB2 |
| U_N 2000V DC | | U_S 3000V | | U_r 500V | | U_{BB} 3000V DC | | | | | | |
| 24 | 1.42 | 7.5 | 35 | 0.9 | 2.8 | 48 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-243P5* | 12 / FB4 |
| 41.5 | 1 | 4.7 | 50 | 1.6 | 5 | 83 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-423P5* | 12 / FB4 |
| 63 | 0.71 | 3.1 | 75 | 3.2 | 10 | 126 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-633P5* | 12 / FB4 |
| 72 | 1.48 | 3.1 | 55 | 1.5 | 5 | 144 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-723P5* | 12 / FB4 |
| U_N 2200V DC | | U_S 3300V | | U_r 600V | | U_{BB} 3300V DC | | | | | | |
| 18 | 1.62 | 7.5 | 35 | 0.8 | 2.3 | 44 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-183P5* | 12 / FB4 |
| 31 | 1.12 | 4.7 | 50 | 1.3 | 4 | 75 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-313P5* | 12 / FB4 |
| 50 | 0.73 | 3.1 | 70 | 3 | 10 | 121 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-503P5* | 12 / FB4 |
| 58 | 1.68 | 3.1 | 50 | 1.4 | 4 | 140 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-583P5* | 12 / FB4 |
| U_N 2600V DC | | U_S 3900V | | U_r 600V | | U_{BB} 3900V DC | | | | | | |
| 12 | 1.24 | 7.5 | 35 | 1.3 | 4 | 41 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-123P5* | 12 / FB4 |
| 21 | 0.89 | 4.7 | 50 | 2.2 | 7 | 71 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-213P5* | 12 / FB4 |



E61.***

DC

3300...4000V



| C_N (μF) | R_S ($m\Omega$) | R_{th} (K/W) | I_{max} (A) | \hat{I} (kA) | I_S (kA) | E_N (Ws) | L_e (nH) | $D_1 \times L_1$ (mm) | Design Maßbild | m (kg) | order no. Bestell-Nr. | pcs / Box Stk / Box |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|-----------|--------------------------|------------------------|
| U_N 3300V DC | | U_S 4950V | | U_r 700V | | U_{BB} 4950V DC | | | | | | |
| 7 | 1.42 | 7.5 | 30 | 1 | 3 | 38 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-702P5* | 12 / FB4 |
| 12.5 | 0.98 | 4.7 | 45 | 1.8 | 5 | 68 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-133P5* | 12 / FB4 |
| 24 | 1.39 | 3.1 | 50 | 1.8 | 5 | 131 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-243P5* | 12 / FB4 |
| U_N 3600V DC | | U_S 5400V | | U_r 850V | | U_{BB} 5400V DC | | | | | | |
| 6 | 1.52 | 7.5 | 25 | 0.9 | 2.8 | 39 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-602P5* | 12 / FB4 |
| 10 | 1.09 | 4.7 | 40 | 1.5 | 5 | 65 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-103P5* | 12 / FB4 |
| 20.5 | 1.48 | 3.1 | 45 | 1.6 | 5 | 133 | 25 | 95 × 83 | P5 | 0.7 | E61.P83-213P5* | 12 / FB4 |
| U_N 4000V DC | | U_S 6000V | | U_r 800V | | U_{BB} 6000V DC | | | | | | |
| 3.5 | 1.92 | 7.5 | 25 | 0.7 | 2 | 28 | 15 | 75 × 56 | P5 | 0.3 | E61.M56-352P5* | 12 / FB4 |
| 6.5 | 1.24 | 4.7 | 40 | 1.3 | 4 | 52 | 20 | 95 × 56 | P5 | 0.48 | E61.P56-652P5* | 12 / FB4 |

*) 7 - without mounting brackets _ ohne Montagelasche
4 - with mounting brackets _ mit Montagelasche

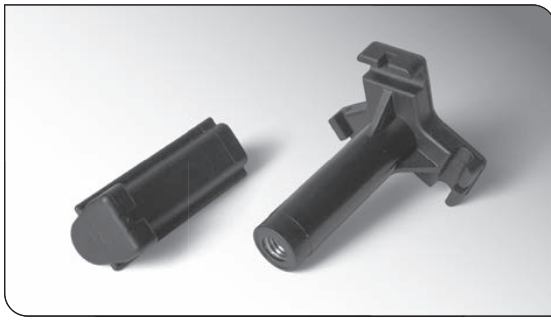
**) Details design P3C and P30 see page 34 _
Details zu den Anschlüssen P3C und P30 siehe Seite 34

Other values and dimensions available on request.
Andere Werte und Abmessungen auf Anfrage erhältlich.



ACCESSORIES, DIMENSION DRAWINGS ZUBEHÖR, MASSZEICHNUNGEN





Holding Brackets for PK16

To fulfill specific shock and vibration requirements, tall capacitors may not be sufficiently fixed by their mounting stud alone. These brackets of glass-fibre reinforced plastic (UL94-V0) with internal brass thread are designed to link capacitors of our PK16 series with diameters of 116 and 136mm with each other and create additional mechanical stabilization during transport and application by anchoring them in the base plate. This construction has been tested successfully for compliance with railway shock and vibration standard IEC EN 61373.

The position of the holders can be arranged at will. Each capacitor should, however, be held by at least two, ideally by three or four brackets which should be allocated as symmetrically as possible. Achieve optimum stability by using the triple brackets for interlinking neighboring capacitor units.

Due to the internal temperature rise, capacitors are subject to slight expansion during operation. Use elastical plastic thread bars only for the link with the base plate to compensate for such expansion. 1m rods, washers and M8 full nuts can be provided as a kit along with the brackets.

Halteklammern für PK16

Um speziellen Anforderungen an die Stoß- und Schwingungsbeständigkeit zu genügen, reicht bei hohen Kondensatoren die Befestigung allein mittels Bodenbolzen u.U. nicht aus. Diese Klammern aus glasfaserverstärktem Kunststoff (UL94-V0) mit Messinggewinde sind für die Verankerung von PK16-Kondensatoren der Durchmesser 116 und 136 untereinander und mit dem Montageuntergrund gedacht und schaffen zusätzliche Stabilität für Transport und Betrieb. Die Konstruktion wurde erfolgreich nach IEC EN 61373 (Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen – Prüfungen für Schwingen und Schocken) getestet.

Die Position der Halter kann nach Belieben gestaltet werden. Jeder Kondensator sollte jedoch mindestens durch zwei, besser drei oder vier, möglichst symmetrisch angeordnete Klammern fixiert werden. Verwenden Sie für optimale Stabilität die Dreier-Klammern, um benachbarte Kondensatoren miteinander zu verbinden.

Infolge Erwärmung dehnen sich Kondensatoren im Betriebszustand etwas aus. Verwenden Sie für die Verankerung in der Grundplatte ausschließlich elastische Zahnstangen aus Kunststoff, um eine solche Ausdehnung auszugleichen. 1-Meter-Zahnstangen, M8-Vollmutter und Zahnscheiben können als Zubehörset geliefert werden.

| Description Beschreibung | Qty/set Menge/Set | order no. Bestell-Nr. |
|--|-------------------|-----------------------|
| single bracket Einzelhalter | 10 | |
| full size nut Vollmutter M8 | 10 | E50.H01-10M8A8 |
| toothed washer Zahnscheibe A 8.4 | 10 | |
| triple bracket Dreifachhalter | 10 | |
| full size nut Vollmutter M8 | 10 | E50.H03-10M8A8 |
| toothed washer Zahnscheibe A 8.4 | 10 | |
| threaded plastic rod Plastikzahnstange l = 1.0 m, M8, Polyamide 6.6 | 10 | E50.GM8-PA1000 |

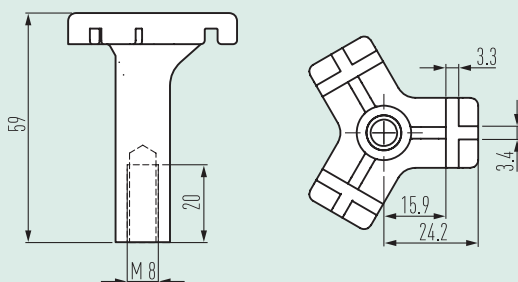
Required length of threaded rod Erforderliche Länge der Zahnstange:

$$L_{\text{rod}} = L_1 - 22\text{mm} + Y$$

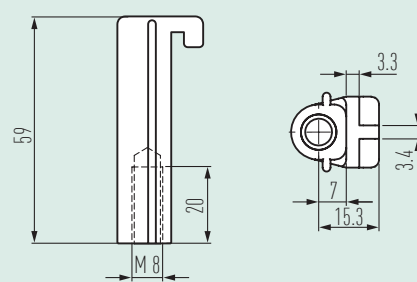
L_{rod} Length of rod Länge der Zahnstange
 L_1 Length of capacitor case Gehäuselänge des Kondensators
 Y Thickness of mounting base Dicke der Montagebasis

Drawings Maßbilder

triple bracket Dreifachhalter



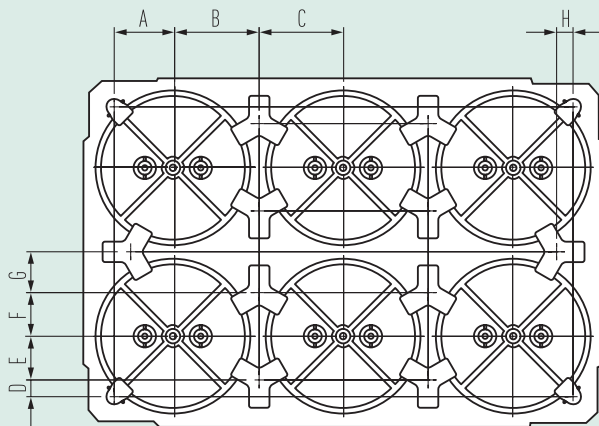
single bracket Einzelhalter





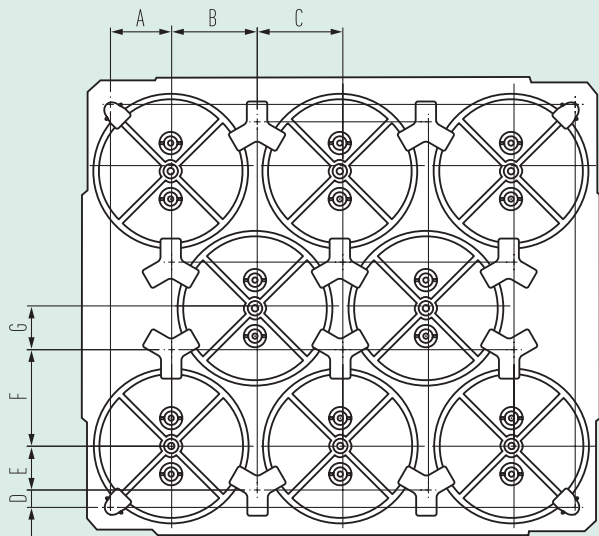
Suggested arrangements Einbauvorschläge (Design NT, Ø 136)

symmetrical installation symmetrische Anordnung



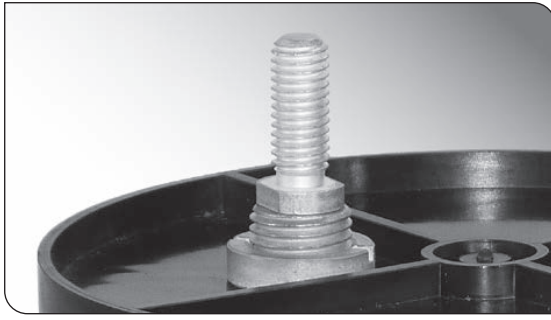
| | |
|---|------|
| A | 54.5 |
| B | 76.3 |
| C | 76.3 |
| D | 15.5 |
| E | 39 |
| F | 39 |
| G | 37.3 |
| H | 15.8 |

shifted installation versetzte Anordnung



| | |
|---|------|
| A | 54.5 |
| B | 76.3 |
| C | 76.3 |
| D | 15.5 |
| E | 39 |
| F | 86 |
| G | 39 |





Terminal Adapter

Customers who wish to connect their capacitors by male M8 terminals can upgrade our standard NT design by means of these adapters.

Please note: By inserting the adapters, the terminal level is elevated by 3mm.

Anschlussadapter M6x10-M8x20

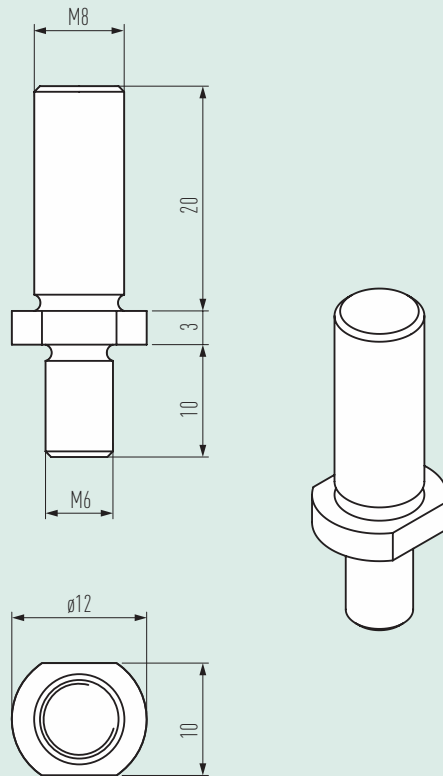
Kunden, welche für ihre Anwendung Gewindebolzen mit M8 Außengewinde bevorzugen, können die Anschlüsse unserer Standardausführung NT mithilfe dieser Adapter nachrüsten.

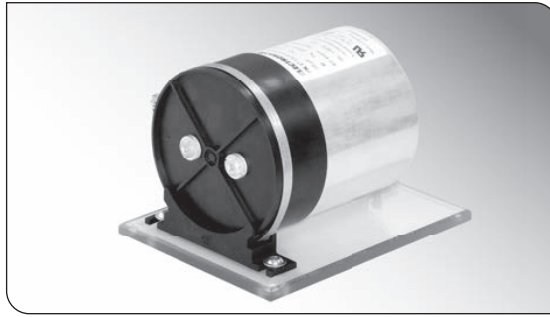
Bitte beachten Sie, daß die Anschlußebene hierbei um 3mm angehoben wird.

Order no. Bestellnr. 200.050-A20970

material Material tinned brass Messing, verzinkt
 thread Gewinde M6 × 10 mm / M8 × 20 mm
 fixing torque Drehmoment 4 Nm
 max. rms current max. Effektivstrom 80 A

Drawings Maßbilder





Holder for Horizontal Mounting

Capacitors with diameter 136mm can be mounted by means of this bracket on a flat vertical or horizontal surface.

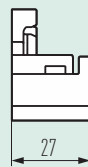
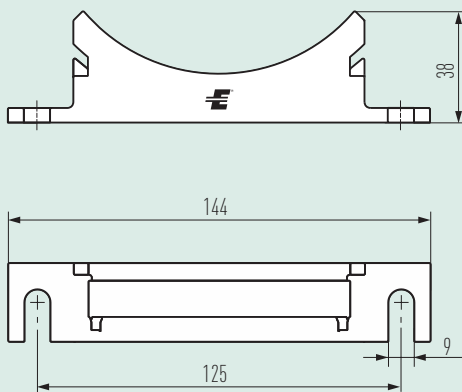
The bracket is made of glass fibre reinforced polyamide and comes as a set including a matching 9mm zinc-plated steel strap with screw thread for fixation of the capacitor.

Halter für waagrechte Montage

Kondensatoren mit Durchmesser 136mm können mit Hilfe dieser Schelle auf einer senkrechten oder waagerechten Oberfläche montiert werden.

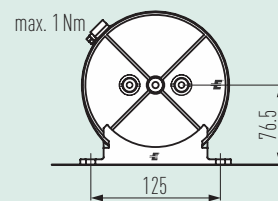
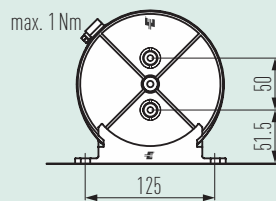
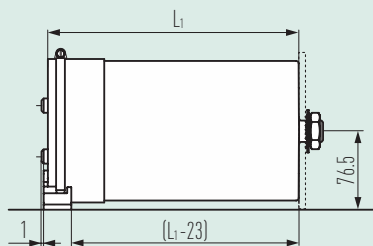
Der Halter ist aus glasfaserverstärktem Polyamid und wird inkl. passender 9mm Schlauchschelle aus verzinktem Stahl mit Schneckengewinde für die Fixierung geliefert.

Drawings Maßbilder



Order no. Bestellnr.....E50.H36-100000

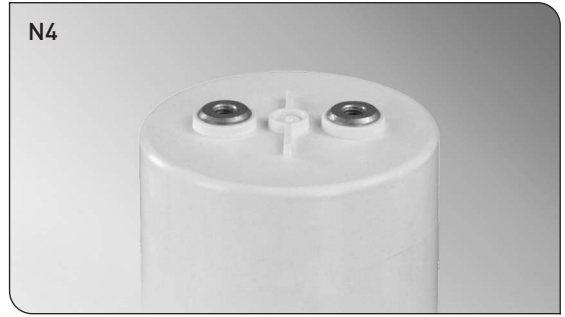
PK16



N5 ø100



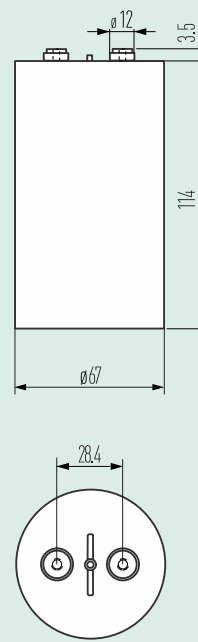
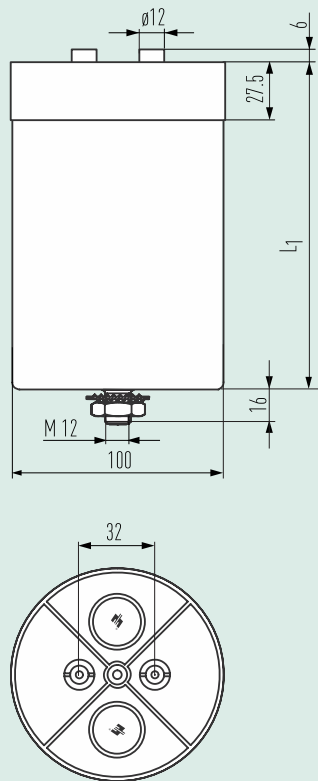
N4



Design N5



Design N4



E50 CAPACITORS WITH A CAN DIAMETER OF 100 mm

Can material:

- N5aluminium, filled with solid PU resin, plastic lid (UL94: V0)
- N4plastic (UL94: V0), filled with solid PU resin

Terminalsinternal thread

- N5M6 × 10 mm (4 Nm)
- N4M5 × 6 mm (2 Nm)

Degree of protectionIP 00

Humidity Class

- N5T1 (IEC 62498-1)
- N4G

E50 KONDENSATOREN MIT GEHÄUSEDURCHMESSER 100 mm

Gehäusematerial:

- N5Aluminium, gefüllt mit ausgehärtetem Polyurethanharz, Kunststoffdeckel (UL94: V0)
- N4Kunststoff (UL94: V0), gefüllt mit ausgehärtetem Polyurethanharz

AnschlüsseInnengewinde

- N5M6 × 10 mm (4 Nm)
- N4M5 × 6 mm (2 Nm)

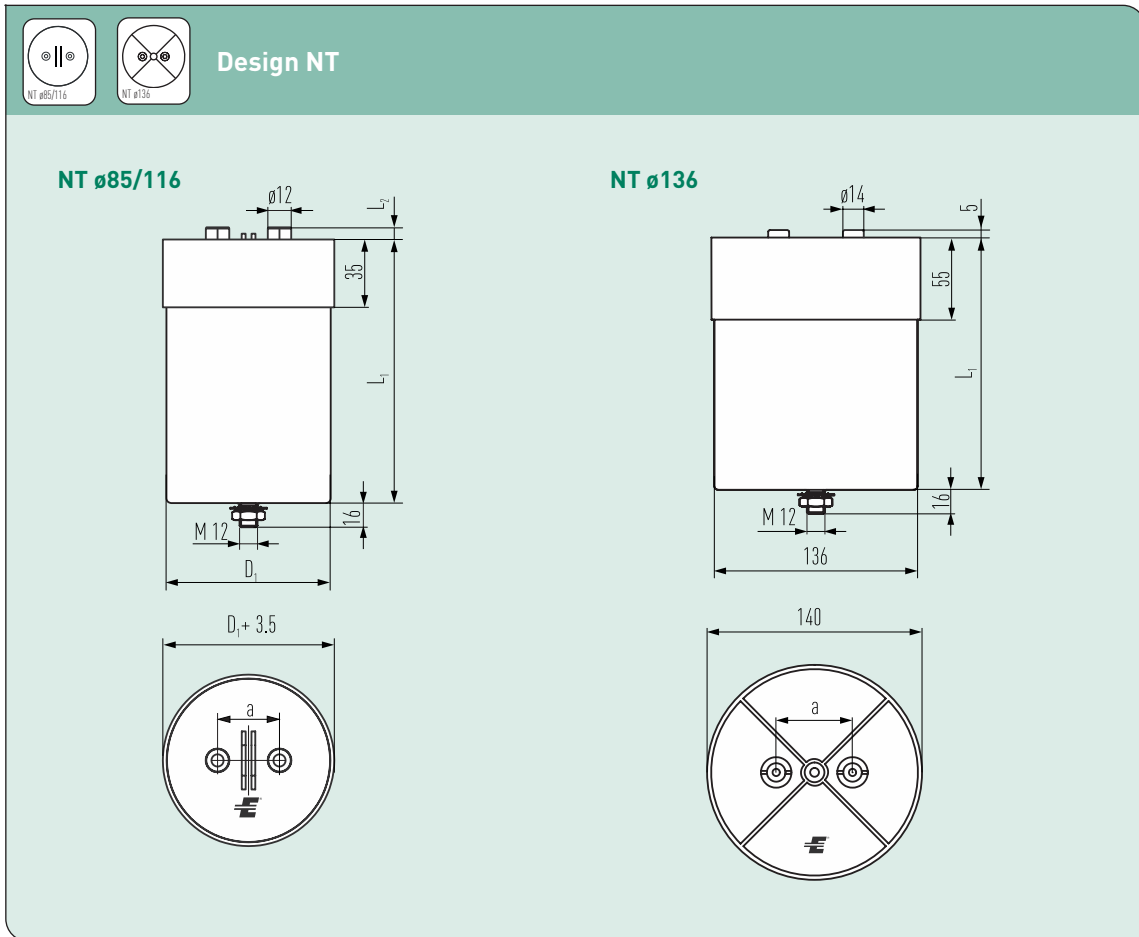
SchutzgradIP 00

Feuchteklasse

- N5T1 (IEC 62498-1)
- N4G

| Design | K | L | I _{max} (Terminals Anschlüsse) |
|--------|----|----|--|
| N4 | 25 | 16 | 30 A |
| N5 | 36 | 20 | 80 A |





E50 CAPACITORS WITH A CAN DIAMETER OF 85...136 mm

Can materialaluminium, filled with solid PU resin

Base mounting studM12

Lidplastic (UL94: V0)

Terminalsinternal thread M6 × 10 mm (4 Nm)

Degree of protectionIP 00

Humidity ClassT1 (IEC 62498-1)

E50 KONDENSATOREN MIT GEHÄUSEDURCHMESSER 85...136 mm

Gehäusematerial Aluminium, gefüllt mit ausgehärtetem Polyurethanharz

Bodenschraube M12

Deckel Kunststoff (UL94: V0)

Anschlüsse Innengewinde M6 × 10 mm (4 Nm)

Schutzgrad IP 00

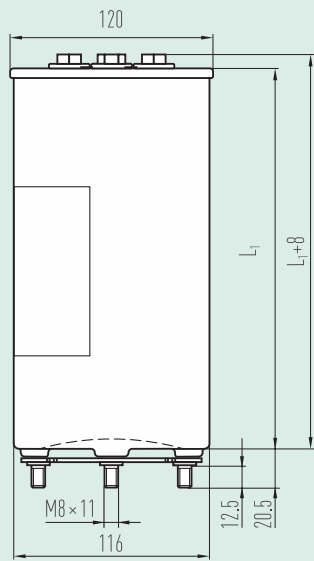
Feuchtklasse T1 (IEC 62498-1)

| Design | K | L | L ₂ | a | I _{max} (Terminals Anschlüsse) |
|---------|----|----|----------------|----|--|
| NT ø85 | 36 | 20 | 6 | 32 | 90 A |
| NT ø116 | 45 | 35 | 5 | 50 | 120 A |
| NT ø136 | 45 | 35 | 5 | 50 | 120 A |

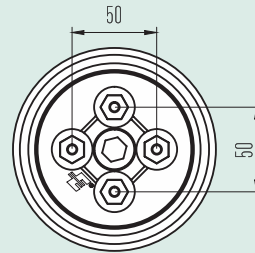




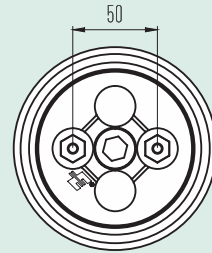
Design W4 / W6



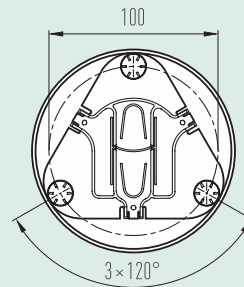
W4



W6



bottom view



E67 CAPACITORS

| | |
|--|--|
| Can material | aluminium, filled with neutral gas (N ₂) |
| Lid | aluminium, folded edge |
| Terminals | plastic insulator (UL94: V0) |
| internal thread | M6i × 12 mm (7.5 Nm) |
| I_{max} (Terminals) | 120 A |
| Degree of protection | IP 00 |
| K W4 | 18 mm |
| W6 | 20 mm |
| L W4 | 24 mm |
| W6 | 32 mm |
| Humidity Class | TX, C |

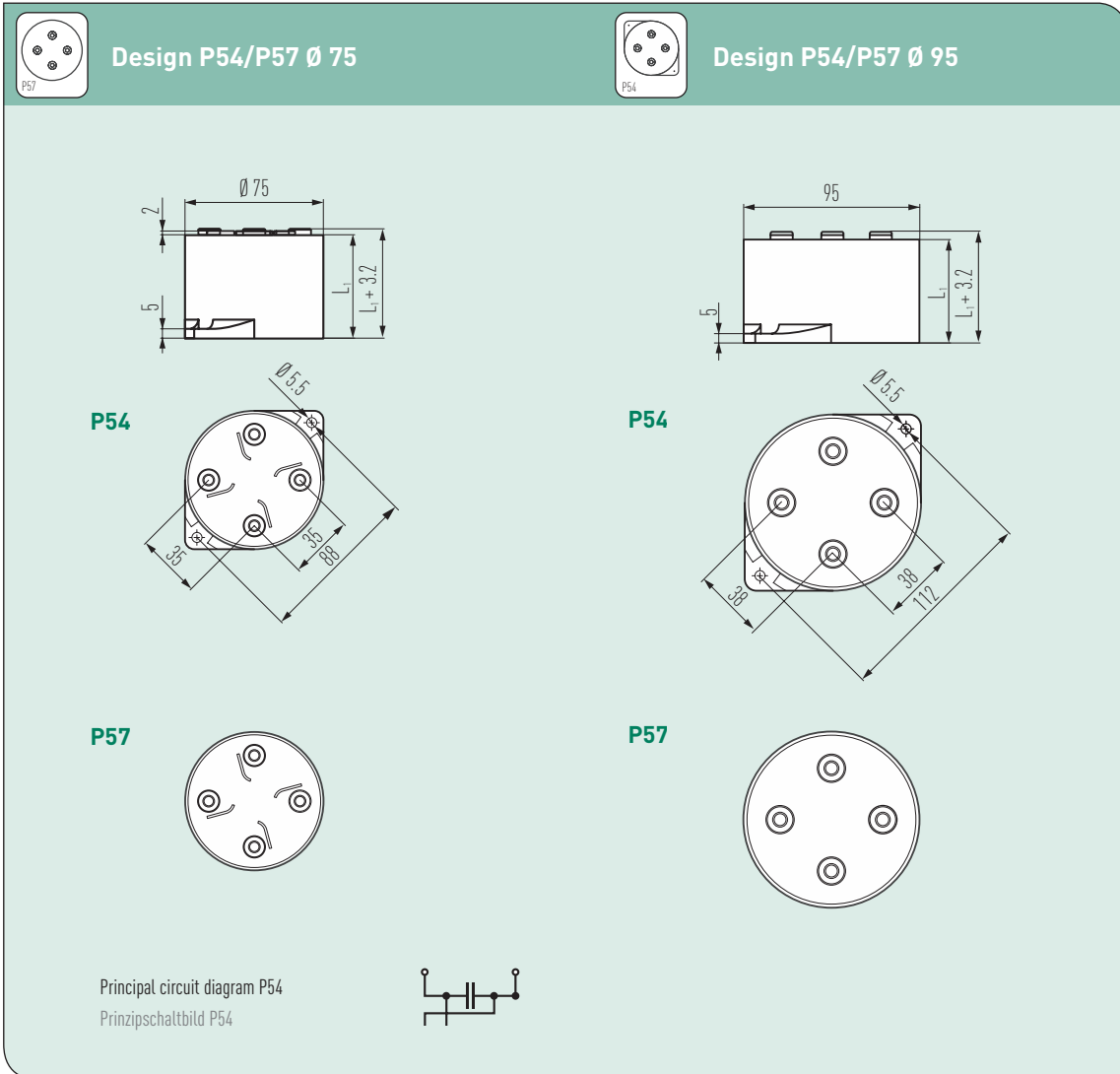
E67 KONDENSATOREN

| | |
|---|--|
| Gehäusematerial | Aluminium, gefüllt mit neutralem Gas (N ₂) |
| Deckel | Aluminium, gebördelt |
| Anschlüsse | Kunststoffisolator (UL94: V0) |
| Innengewinde | M6i × 12 mm (7,5 Nm) |
| I_{max} (Anschlüsse) | 120 A |
| Schutzgrad | IP 00 |
| K W4 | 18 mm |
| W6 | 20 mm |
| L W4 | 24 mm |
| W6 | 32 mm |
| Feuchtklasse | TX, C |





P57/P54



E61 CAPACITORS WITH A CAN DIAMETER OF 75...95 mm

Can material flame-retardant plastic, filled with PU resin
Fixing P57 can be fixed by terminals on PCB or bus bar

Terminals internal threads M6i × 5 mm
I_{max} (Terminals) 40 A
Degree of protection IP 00
L Ø 75 23 mm
L Ø 95 26 mm
K 26 mm
Humidity class T1 (IEC 62498-1)

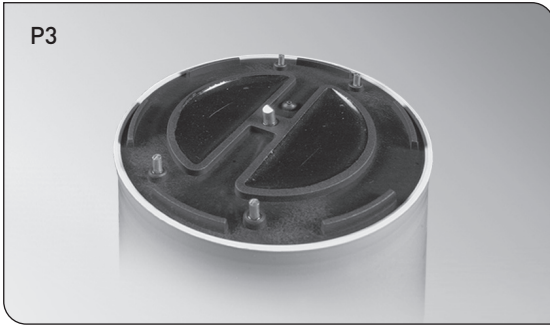
E61 KONDENSATOREN MIT DURCHMESSER 75...95 mm

Gehäusematerial flammhemmender Kunststoff, PU-Harzfüllung
Befestigung P57 mit Anschlüssen direkt auf Leiterplatte/
 Sammelschiene aufschraubbar

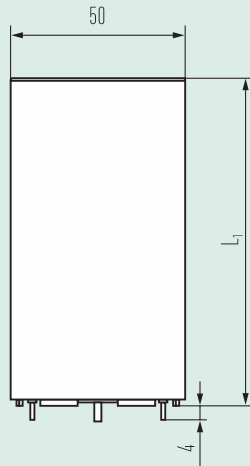
Anschlüsse Innengewinde M6i × 5 mm
I_{max} (Anschlüsse) 40 A
Schutzgrad IP 00
L Ø 75 23 mm
L Ø 95 26 mm
K 26 mm
Feuchteklasse T1 (IEC 62498-1)



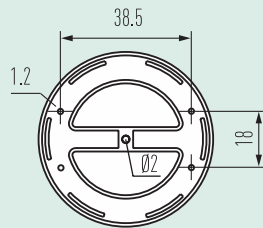
P3



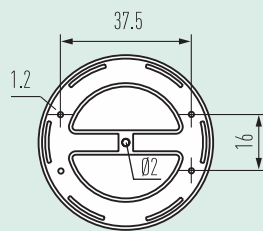
Design P3



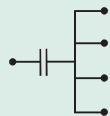
P3C



P30



Principal circuit diagram P3
Prinzipschaltbild P3



E61 CAPACITORS WITH A CAN DIAMETER OF 50 mm

| | |
|--|---|
| Can material | flame-retardant plastic (UL94: V0). filled with solidified PUR resin |
| Terminals | copper wire Ø 1.2 mm / 2 mm |
| I_{max} (Terminals) | 35 A |
| Degree of protection | IP 00 |
| K | 17.5 mm |
| L | 17.5 mm |
| Humidity class | T1 (IEC 62498-1) |

E61 KONDENSATOREN MIT DURCHMESSER 50 mm

| | |
|---|--|
| Gehäusematerial | Flammhemmender Kunststoff (UL94: V0). gefüllt mit ausgehärtetem Polyurethanharz |
| Anschlüsse | Kupferdraht Ø 1.2 mm / 2 mm |
| I_{max} (Anschlüsse) | 35 A |
| Schutzgrad | IP 00 |
| K | 17.5 mm |
| L | 17.5 mm |
| Feuchtklasse | T1 (IEC 62498-1) |



Important Remarks

Safety

The capacitors shall only be used for the intended application. ELECTRONICON will not indemnify or be responsible for any kind of damages to persons or property due to the improper application of any capacitors purchased from ELECTRONICON or its distributors.

Mind that electrical or mechanical misapplication of capacitors can become hazardous. Misapplied capacitors can explode or catch fire and cause bodily injury or property damage due to the expulsion of material or metal fragments.

Please consult the detailed instructions for mounting and application stated in our brochure „Application Notes“ and on the ELECTRONICON website.

If in doubt about how to connect, operate, or discharge a capacitor, consult ELECTRONICON engineering or our distributors.

Mounting And Cooling

The useful life of a capacitor may be reduced dramatically if exposed to excessive heat. Typically an increase in the ambient temperature of 7°C will halve the expected life of the capacitor. Make sure to obey the permitted operating temperatures.

To avoid overheating the capacitors must be allowed to cool unhindered and should be shielded from external heat sources. We recommend forced ventilation for all filter applications with reactors.

Give approx. 20mm clearance around capacitors for natural or forced ventilation, and do not place them directly above or next to heat sources such as detuning or tuning reactors, bus bars, etc.

Protection against Overvoltages And Short Circuits: Self-Healing Dielectric

All dielectric structures used in our power capacitors are „selfhealing“: In the event of a voltage breakdown the metal layers around the breakdown channel are evaporated by the temperature of the electric arc that forms between the electrodes. They are removed within a few microseconds and pushed apart by the pressure generated in the centre of the breakdown spot.

An insulation area is formed which is reliably resistive and voltage proof for all operating requirements of the capacitor. The capacitor remains fully functional during and after the breakdown.

For voltages within the permitted testing and operating limits the capacitors are short-circuit- and overvoltage-proof. They are also proof against external short circuits as far as the resulting surge discharges do not exceed the specified surge current limits.

Wichtige Hinweise

Sicherheit

Die Kondensatoren dürfen ausschließlich für ihren Bestimmungszweck verwendet werden. ELECTRONICON übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für Schäden an Personen oder Eigentum, welche aus unsachgemäßer Anwendung von Kondensatoren herrührt.

Streichen. Elektrisch oder mechanisch fehlerhaft eingesetzte Kondensatoren können explodieren oder Feuer fangen. Austretende Materialien bzw. Metallteile können gesundheitliche und materielle Schäden verursachen.

Bitte beachten Sie die detaillierten Anweisungen in unserer Broschüre „Anwendungshinweise“ sowie auf der Webseite von ELECTRONICON.

Bitte konsultieren Sie das Fachpersonal oder unsere Distributoren zu Fragen bezüglich Anschluss, Verwendung oder Entladung von Kondensatoren.

Montage und Kühlung

Die Lebensdauer eines Kondensators kann durch übermäßige Wärmeeinwirkung erheblich verringert werden. Im allgemeinen führt eine Erhöhung der Umgebungstemperatur um 7°C zu einer Verringerung der Lebensdauer des Kondensators um 50 %. Halten Sie die zugelassenen Betriebstemperaturen ein.

Um Überhitzung zu vermeiden, muß gewährleistet sein, daß die Kondensatoren auftretende Verlustwärme ungehindert abführen können und vor fremden Wärmequellen abgeschirmt werden. Insbesondere in Filtern ist in jedem Falle eine Zwangslüftung zu empfehlen. Zwischen und um Kondensatoren sollten etwa 20mm Platz für natürliche oder Zwangslüftung belassen werden. Bringen Sie den Kondensator nie direkt neben oder über Wärmequellen, wie Drosseln u. ä. an.

Schutz gegen Überspannungen und Kurzschlüsse: Selbsteheilendes Dielektrikum

Alle in unseren Leistungskondensatoren eingesetzten dielektrischen Strukturen sind selbsteilend. Im Falle eines Kurzschlusses (Spannungsdurchschlag) verdampfen die Metallbeläge um den Durchschlagpunkt herum infolge des Lichtbogens, der sich zwischen den Elektroden bildet. Binnen Mikrosekunden wird der Metalldampf vom Zentrum des Durchschlages weggedrückt.

Auf diese Weise bildet sich eine isolierende belagfreie Zone um den Durchschlagpunkt. Der Kondensator bleibt während und nach dem Durchschlag voll funktionsfähig.

Für Spannungen innerhalb der zugelassenen Test- und Betriebsbedingungen sind die Kondensatoren kurzschluss- und überspannungssicher. Sie sind außerdem sicher gegen äußere Kurzschlüsse, sofern bei den dabei entstehenden Stoßentladungen die zugelassenen Stoßströme nicht überschritten werden.



Failure Rate

The failure probability of a component is a statistical value which is described by a log-normal distribution:

$$N = N_0 \times e^{-\lambda t}$$

λ is the failure rate, which alternatively is also stated as the so-called FIT-rate (FIT = Failures In Time = $\lambda \times 10^9$).

The failure rate is very closely linked with operating temperature and operating voltage of the capacitor. The FIT rates stated in this catalogue are related to the capacitor's rated voltage and a dielectric temperature (= HOTSPOT temperature) of 70°C.

The simultaneous operation of capacitors at highest permissible voltage and operating temperature should be avoided; otherwise, failure rates may increase beyond reasonable technical reliability.

The standard reference period for the failure rate statement is 100.000 hours. Please note that FIT rates can be altered or improved by technical adjustments. Please contact us for details.

The following diagram demonstrates the correlation between FIT rate, operating voltages and operating temperatures.

Ausfallrate

Die Ausfallwahrscheinlichkeit eines Bauelements ist eine statistische Größe, die mit Hilfe einer Normalverteilung beschrieben wird. Es gilt:

- N = number of functional components after period t
Anzahl der nach der Zeit t intakten Bauelemente
- N₀ = total number of components at time t = 0
Gesamtzahl der Bauelemente zum Zeitpunkt t = 0
- λ = failure rate Ausfallrate

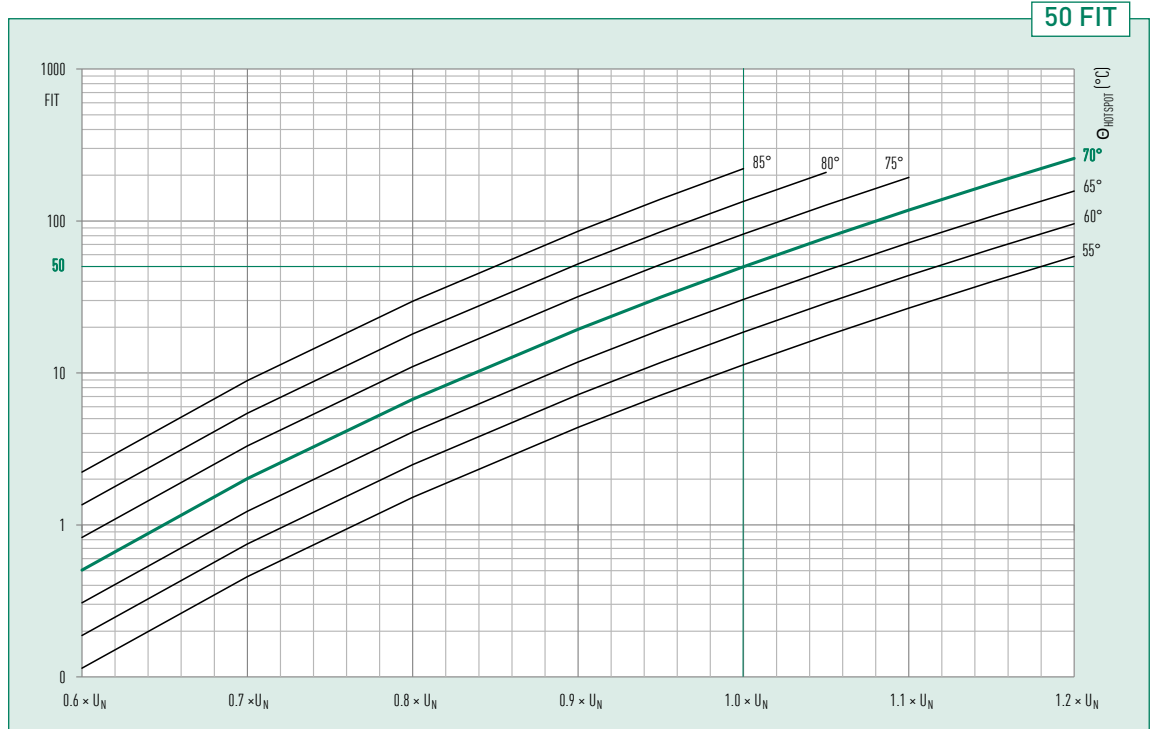
Dabei ist λ die Ausfallrate, die alternativ auch als FIT-Rate angegeben wird (FIT = $\lambda \times 10^9$)

Die Ausfallrate ist stark abhängig von der Temperatur und der Betriebsfeldstärke. Die FIT-Raten im Katalogsortiment beziehen sich auf 70°C Dielektrikumstemperatur (=Hotspot-Temperatur) und die Nennspannung des Kondensators.

Der Betrieb von Kondensatoren mit der höchsten zulässigen Spannung und der höchsten zulässigen Betriebstemperatur sollte vermieden werden, andernfalls können die Ausfallraten so hoch werden, dass keine technisch sinnvollen Zuverlässigkeiten mehr gewährleistet sind.

Der Wert für die Ausfallrate bezieht sich auf einen Referenzzeitraum von 100.000h. FIT-Raten können durch technische Anpassung der Kondensatoren beeinflusst und verbessert werden. Auskünfte hierzu erteilen wir auf Anfrage.

Das nachstehende Kurvendiagramm macht den Zusammenhang von FIT-Rate, Betriebsspannung und Betriebstemperatur deutlich.



Limited Warranty

All our products are designed, manufactured, and tested with the highest care and workmanship. The satisfaction of our customers is our highest goal. We therefore warrant remedying any defect in the goods resulting from faulty design, materials or workmanship, which appears within 3 years from the date of sale.

This warranty does not cover defects due to improper use of the goods or operation at conditions exceeding the rated values stated in the catalogue or special data sheet. Nor does it cover defects due to faulty maintenance or incorrect installation, alterations or faulty repairs undertaken by the Buyer. Finally the warranty does not cover normal wear and tear or deterioration.

See our „General Conditions“ for details on Warranty and Product liability.

Find more information and detailed instructions in our „Application Notes“ and on www.electronicon.com

Please also note the General Safety Recommendations and Requirements of Power Capacitor Manufacturers who are members of the German Electrical and Electronic Manufacturers' Association.

Gewährleistung

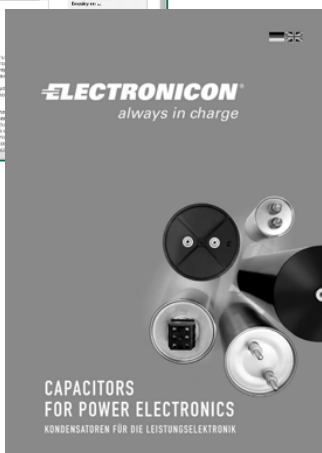
Alle unsere Erzeugnisse werden mit höchster Sorgfalt und Fachkenntnis entwickelt, hergestellt und geprüft. Die Zufriedenheit unserer Kunden ist unser höchstes Ziel. Wir verpflichten uns daher, jeden innerhalb von 3 Jahren ab Verkaufsdatum auftretenden Mangel an unseren Erzeugnissen zu beseitigen, welcher aus Fehlern in Design, Material oder Herstellung herrührt.

Diese Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Defekte infolge unsachgemäßer Anwendung oder Betrieb außerhalb der nach Katalog oder Datenblatt zulässigen Einsatzbedingungen. Sie erfaßt ebensowenig Schäden aufgrund fehlerhafter Wartung, unsachgemäßer Montage, Änderungen oder unsachgemäßer Reparaturen durch den Käufer bzw. Anwender. Diese Gewährleistung betrifft auch nicht normale Abnutzung und Verschleiß.

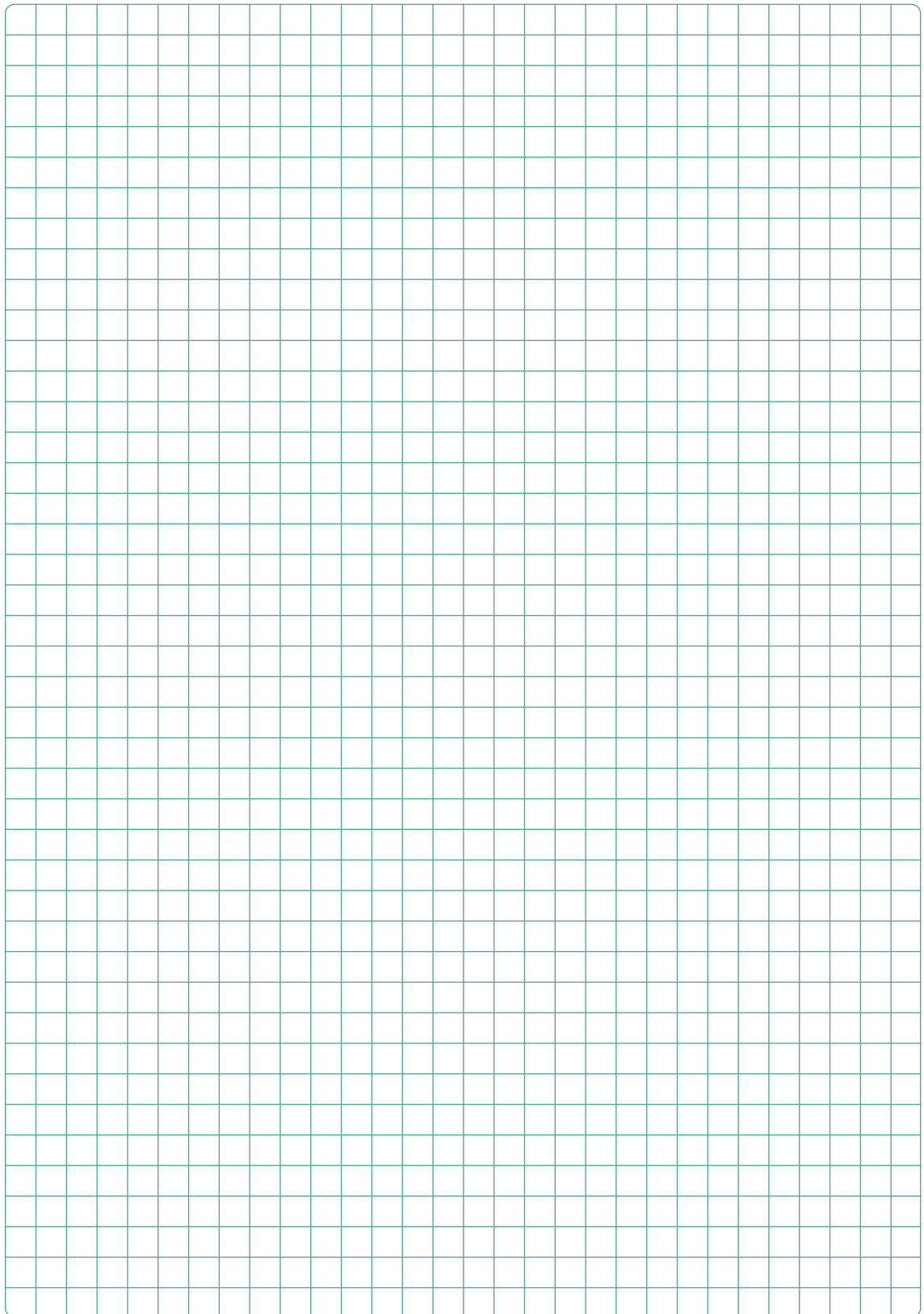
Siehe unsere „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“ für Details zu Gewährleistung und Produkthaftung.

Mehr Informationen und ausführliche Anweisungen finden Sie in unseren „Anwendungshinweisen“ und unter www.electronicon.com

Bitte beachten Sie auch die Allgemeinen Sicherheitshinweise der im ZVEI organisierten Hersteller von Starkstromkondensatoren.



NOTES
NOTIZEN



APPLICATION NOTES AND GENERAL INFORMATION



ELECTRONICON[®]
always in charge

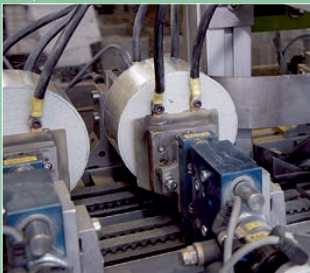


**CAPACITORS
FOR POWER ELECTRONICS**
KONDENSATOREN FÜR DIE LEISTUNGSELEKTRONIK

des I_{max} und f .
dem errechneten

EXCELLENT EXPERIENCE IN CAPACITOR MAKING FOR OVER 80 YEARS

Gera has been a centre of capacitor making since 1938. ELECTRONICON Kondensatoren GmbH which emerged from previous RFT/VEB ELEKTRONIK Gera in 1992, has become one of Europe's leading capacitor manufacturers supplying customers worldwide and being an open and competent partner for manufacturers and users of power factor correction equipment, for many manufacturers of drives, power electronics, home appliances, and for the lighting industry. Regular investments in advanced and environmentally sound technologies guarantee the highest levels in manufacture and quality to modern standards which are approved and monitored by leading certification authorities.



In today's globalised competition, we distinguish ourselves by

- Absolute reliability and safety of our products
- Close co-operation between manufacturer and client to meet both technical and commercial requirements
- Improvement and development of our technical expertise in capacitor design and manufacture, as well as film coating, with special attention paid to the MKPg-technology
- Early identification and incorporation of new trends and methods in the manufacturing of capacitors
- Flexibility and punctual fulfilment of our commercial obligations

Our experienced development engineers are competent and responsible for both implementing the latest technical trends applicable to our products and ensuring that our products adapt to the challenges of traditional and new markets. The close and intense co-operation between the departments of Marketing & Sales, Research & Development, and Production has become the keystone of our success. ELECTRONICON is continually striving to establish a similarly close and interactive relationship with its distributors and direct clients both in home and overseas markets, to become not just one out of many suppliers, but your preferred partner for ideas and solutions.

ELECTRONICON®

Germany • 07549 Gera • Keplerstrasse 2
Fon +49 365 / 734 61 00 • Fax +49 365 / 734 61 10
E-Mail: sales@electronicon.com, www.electronicon.com

