

PERFEKT IN FORM UND FUNKTION

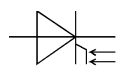
AEG

Drehstrom - Leistungskondensatoren – TDG_{plus} Serie

Three phase - Power capacitors – TDG_{plus} Series



Stand 2010



We take care of your Power Quality

Drehstrom - Leistungskondensatoren – *TDGplus Serie*

Aufbau

AEG High-performance-Kondensatoren der TDGplus Serie bestehen wie die Standardserie aus verlustarmen metallisierten Polypropylen-Folien, in MK-Technik und mit Aluminiumgehäuse. Die Teilkapazitäten der Drehstromkondensatoren sind standardmäßig im Dreieck, für die 690V-Kondensatoren im Stern, geschaltet. Die Eigenerwärmung (derzeit niedrigste im Wettbewerb) wird durch eine innovative Anordnung extrem niedrig gehalten. Die Kondensatoren sind trocken ausgeführt und durch hochreines, ungiftiges Gas (PCB & SF-6 frei) befüllt, entsprechend den (inter)nationalen Richtlinien. TDGplus Kondensatoren sind für Anwendungen mit erhöhten Ansprüchen geeignet, wichtige Parameter sind gegenüber der Standardreihe höher dimensioniert (Siehe Technische Spezifikationen).

Merkmale

TDG Kondensatoren "Made in Germany" haben eine erhöhte Lebensdauer, sie besitzen eine hervorragende Strom- und Spannungsbelastbarkeit. AEG TDG-Technik vereinigt qualitativ hochwertigste Materialien und die entsprechende Verarbeitung.

Selbstheilung

In Niederspannungsnetzen können durch Schaltvorgänge unzulässig hohe Spannungsspitzen der Netzspannung auftreten. Führen diese Belastungen zu Durchschlägen im Dielektrikum, wird der Selbstheileffekt wirksam. Der Kondensator bleibt nach dem Selbstheilvorgang voll funktionsfähig. Die Kapazitätsminderung ist vernachlässigbar klein.

Abreißsicherung

AEG TDG Kondensatoren für Niederspannung werden mit eingebauten Überdruck-Abreißsicherungen hergestellt. Im Zerstörungsfall tritt im Kondensator durch Temperaturanstieg und Gasbildung eine Druckerhöhung auf. Diese bewirkt eine Gehäuseverlängerung durch Dehnung des Kondensatordeckels und damit eine Stromunterbrechung durch Abreißen der Zuführungsleitung an der Sollbruchstelle. Der Kondensator wird sicher vom Netz getrennt.

Three phase - Power capacitor – *TDGplus Series*

Construction

TDGplus High-performance-capacitors equals AEG standard series, as well it consist of low-loss metallized polypropylene film, MK-technology and Aluminium encased. The partial capacitances of the three-phase capacitors are connected in delta, for 690V capacitors as star circuit. The innovative construct assures the lowest increase of self-heating (currently lowest in contest). The capacitors are dry and filled with highly pure, nontoxic gas (non PCB & SF-6), in accordance with national and international regulations. Diverse to AEG standard series the more significant TDGplus series is designed with some higher electrical parameters hence suitable for high-performance-applications (Technical Specification).

Notes

TDG Capacitors "Made in Germany" have a long life expectancy in conjunction with excellent current and voltage capacity. AEG TDG technology represents the highest material standards in conclusion with equal processing.

Self-healing

Due to switching operations, inadmissible voltage peaks of the rated voltage can occur in low voltage networks. If these stresses effect a dielectric breakdown, the self-healing mechanism will function. After self-healing, the capacitor continues its complete operation. The decrease in capacitance is negligible.

Expansion fuse

AEG TDG capacitors for low voltage are equipped with overpressure expansion fuses. In case of destruction, an internal pressure rise is effected by an increase in temperature and a gas generation in the capacitor. The case of the capacitor will expand in the axial direction. Due to the expansion, the rated break point will break and the power capacitor will be disconnected safely from the power supply system.

Technische Spezifikationen TDG – Kondensator Serie

Technical Specification TDG – Capacitor Series

Bemessungsspannung
Rated voltage

Siehe Auswahltabelle
See selection list

Bemessungsfrequenz
50 / 60 Hz

Rated frequency
50 / 60 Hz

Bemessungsleistung
+5 % / Siehe Auswahltabelle

Rated output
+5 % / See selection list

Bemessungsstrom
Siehe Auswahltabelle

Rated current
See selection list

Max. zulässige Betriebsspannung
1,0 x U_N ständig
1,1 x U_N 8 h täglich
1,15 x U_N 30 Minuten täglich
1,2 x U_N 200 x 5 Minuten
1,3 x U_N 200 x 1 Minute

Max. allowable operating voltage
1,0 x U_N permanent
1,1 x U_N 8 h daily
1,15 x U_N 30 minutes daily
1,2 x U_N 200 x 5 minutes
1,3 x U_N 200 x 1 minute

Max. zulässiger Betriebsstrom
1,5 x I_N ständig (bis 15,9kvar)
2,0 x I_N ständig (ab 15,9kvar)

Max. allowable operating current
1,5 x I_N permanent (up to 15,9kvar)
2,0 x I_N permanent (from 15,9kvar)

Max. zulässiger Einschaltstrom
 $\leq 400 I_N$

Max. allowable inrush current
 $\leq 400 I_N$

Isolationspegel
 $U_N \leq 660$ V; 3/- kV (10sec.)
 $U_N > 660$ V; 6/- kV (10sec.)

Insulation level
 $U_N \leq 660$ V; 3/- kV (10sec.)
 $U_N > 660$ V; 6/- kV (10sec.)

Spannungsprüfung (Klemme - Klemme)
2,15 x U_{nenn} (AC), 2 sec.

Spannungsprüfung (terminal - terminal)
2,15 x U_{nenn} (AC), 2 sec.

Temperaturklasse
-40 / 60

Temperature class
-40 / 60

Lebensdauer
150.000 Betriebsstunden

Life time
150.000 operating hours

Technische Spezifikationen *TDG_{plus} – Kondensator Serie*

Technical Specification *TDG_{plus} – Capacitor Series*

Schutzart
IP20

Protection degree
IP20

Verlustleistung
≤ 0,25 W / kvar (ohne Entladewiderstand)
≤ 0,15 W / kvar Dielektrikum

Loss
≤ 0,25 W / kvar (without discharging resistors)
≤ 0,15 W / kvar dielectric

Grenztemperaturen
+45 °C im 24 h-Mittel
+35 °C im Jahresmittel
+60 °C Höchstwert, kurzzeitig
- 40 °C Tiefstwert

Temperature limits
+45 °C average in 24 hours
+35 °C annual average
+60 °C maximum, short time
- 40 °C low limit

Max. zulässige Temperatur an Gehäuseoberfläche
65 °C

Max. casing temperature
65 °C

Max. zulässige Luftfeuchtigkeit
≤ 95 %

Max. permissible relative humidity
≤ 95 %

Aufstellhöhe
4000 m über NN bei Nennbetrieb

Operating altitude
4000 m above sea level at rated operation

Einbaulage
Beliebig

Mounting position
Optional

Aufstellung / Anwendung
Innenraum

Installation / Application
Indoor

Dielektrikum
Polypropylen

Dielectric
Polypropylene film

Imprägnierung
Hoch reines Gas, SF6-frei, PCB-frei

Impregnation
High purity gas, Non-SF6, Non-PCB

Kühlung / Erwärmung
Selbstkühlung
Niedrigste Eigenerwärmung im Wettbewerb
(45 °C)

Cooling / Heating
Naturally air cooled
Lowest temperature rise of comp. with
competitors (45 °C)

Technische Spezifikationen ***TDG_{plus} – Kondensator Serie***

Entladung / Anschlussklemme

Entladewiderstände an den Klemmen
3 Widerstände mit 120 Ω im Dreieck
Entladezeit < 60 s (75 V)
Fingersichere, doppelseitige Anschlussklemme

Sicherheit

Trockentechnik
Abreißsicherung 3-phasig
Fingersichere Anschlussgehäuse
Selbstheilung
Ausdehnung max. 12 mm
Mindestabstand nach oben 13 mm

Anschlussgehäuse

Abstand der Anschlüsse 13 mm
Anschlusschraube M 5
Anschlussgehäuse 35 mm
Anzugsmoment 2,5 Nm

Montage

Gewindebolzen am Boden
Gewindebolzen M 12, Höhe 12 mm
Anzugsdrehmoment 10 Nm
Zahnscheibe J12 DIN 6797
Sechskantmutter BM12 DIN 439

Tests

Ständige test- u wettbewerbsvergleiche im
auto. Testlabor
Einzelprüfung / 100 % Prüfung

Standards

IEC 60831 Teil 1, 2
EN 60831 Teil 1, 2
DIN VDE 0560, Teil 46, 47

Technical Specification ***TDG_{plus} – Capacitor Series***

Discharging / Terminals

Discharge resistors at the terminals
3 Resistors with 120 Ω, delta connected
Discharge time < 60 s (75 V)
Protected, bi-directional terminal

Safety

Dry technology
3-phase Expansion fuse
Finger proof terminal
Self healing
Expansion max. 12 mm
Minimum distance top 13 mm

Terminal

Contact distance 13mm
Terminal clamp M 5
Terminal height 35 mm
Torque 2,5 Nm

Mounting

Stud on Bottom
Stud M 12, height 12 mm
Torque 10 Nm
Toothed washer J12 DIN 6797
Hex nut BM12 DIN 439

Test

Continual test and comparison in
authorized test laboratory
Individual check, 100 % testing

Standards

IEC 60831 part 1, 2
EN 60831 part 1, 2
DIN VDE 0560, part 46, 47

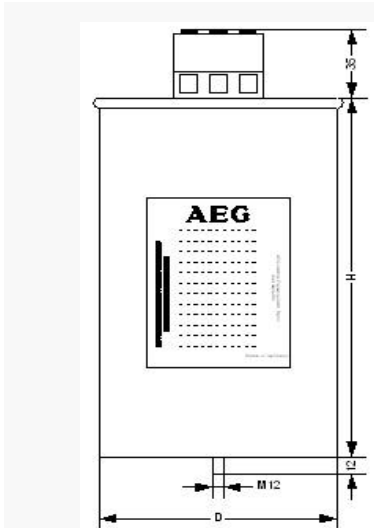
Auswahlliste TDG_{plus} Serie
Sample list TDG_{plus} Series

Bemessungsleistung		Bemessungs- kapazität Rated capacitance [μF]	Ver- schaltung Connected	Bemessungsstrom		Gewicht ca. Weight appr. [kg]	Abmess- ungen Dimensions [mm]	Bestellbezeichnung Order code
Rated power [kvar]				Rated current [A]				
50 Hz	60 Hz	+5% / -5%		50 Hz	60 Hz		D x H	
Spannung / Voltage 400 V								
5	6	3 x 33	Δ	7,2	8,7	1,3	95 x 210	AE 8,5 TDG 525D+
10	12	3 x 66	Δ	14,4	17,3	1,8	95 x 210	AE 14,5 TDG 480D+
12,5	15	3 x 83	Δ	18	21,6	1,8	95 x 210	AE 15 TDG 440D+
16,5	20	3 x 110	Δ	23,8	28,8	2,4	116 x 210	AE 24 TDG 480D+
21	25	3 x 137	Δ	30	36	3,5	136 x 210	AE 30 TDG 480D+
25	30	3 x 166	Δ	36	43,3	3,5	136 x 210	AE 30 TDG 440D+
Spannung / Voltage 440 V								
6	7	3 x 33	Δ	7,9	9,3	1,3	95 x 210	AE 8,5 TDG 525D+
12	14,5	3 x 66	Δ	15,7	19	1,8	95 x 210	AE 14,5 TDG 480D+
15	18	3 x 83	Δ	19,7	23,7	1,8	95 x 210	AE 15 TDG 440D+
17,5	21	3 x 96	Δ	23	27,6	2,5	116 x 210	AE 25 TDG 525D+
20	24	3 x 110	Δ	26,2	31,5	2,4	116 x 210	AE 24 TDG 480D+
25	30	3 x 137	Δ	32,8	39,5	3,5	136 x 210	AE 30 TDG 480D+
28	34	3 x 154	Δ	36,8	44,5	3,5	136 x 210	AE 28 TDG 440D+
30	36	3 x 166	Δ	39,5	47,5	3,5	136 x 210	AE 30 TDG 440D+
Spannung / Voltage 480 V								
7	8,5	3 x 33	Δ	8,5	10,3	1,3	95 x 210	AE 8,5 TDG 525D+
12,5	15	3 x 58	Δ	15	18	1,9	95 x 210	AE 15 TDG 525D+
14,5	17	3 x 66	Δ	17,4	20,5	1,8	95 x 210	AE 14,5 TDG 480D+
16,5	20	3 x 77	Δ	19,9	24,1	2,2	116 x 210	AE 20 TDG 525D+
21	25	3 x 96	Δ	25,2	30,1	2,5	116 x 210	AE 25 TDG 525D+
25	30	3 x 116	Δ	30,1	36	3,6	136 x 210	AE 30 TDG 525D+
30	36	3 x 137	Δ	36	43	3,5	136 x 210	AE 30 TDG 480D+
33,5	40	3 x 154	Δ	44,2	48,3	3,6	136 x 210	AE 33,5 TDG 480D+
Spannung / Voltage 525 V								
8,5	10,5	3 x 33	Δ	9,4	11,5	1,3	95 x 210	AE 8,5 TDG 525D+
10	12	3 x 39	Δ	11	13,2	1,8	95 x 210	AE 10 TDG 525D+
12,5	15	3 x 48	Δ	13,8	16,5	1,8	95 x 210	AE 12,5 TDG 525D+
15	18	3 x 58	Δ	16,5	19,8	1,9	95 x 210	AE 15 TDG 525D+
20	24	3 x 77	Δ	22	26,4	2,2	116 x 210	AE 20 TDG 525D+
25	30	3 x 96	Δ	27,5	33	2,5	116 x 210	AE 25 TDG 525D+
30	36	3 x 116	Δ	33	39,6	3,6	136 x 210	AE 30 TDG 525D+
37	44,5	3 x 142	Δ	40,7	48,8	3,8	136 x 210	AE 37 TDG 525D+
Spannung / Voltage 690 V								
10	12	3 x 22	Y	8,4	13,2	1,9	95 x 210	AE 10 TDG 690S+
12,5	15	3 x 28	Y	10,5	16,5	2,0	116 x 210	AE 12,5 TDG 690S+
15	18	3 x 33	Y	12,6	19,8	2,2	116 x 210	AE 15 TDG 690S+
20	24	3 x 45	Y	16,7	26,4	3,0	116 x 210	AE 20 TDG 690S+
25	30	3 x 56	Y	20,9	33	3,5	136 x 210	AE 25 TDG 690S+

Weitere Leistungen und Abmessungen sind auf Anfrage lieferbar / Varying power or dimensions are available on request

Typenschlüssel / Type code:
 (Beispiel / Example)

		Bemessungsleistung / Rated power		Bemessungsspannung / Rated voltage	
AE	28		TDG	440	D
A _ Aluminium E _ Encased			T _ Three phase D _ Dry technology G _ Gas impregnated		D _ Delta connected S _ Star connected


 TDG_{plus} Serie / Series - Abmessungen / Dimension

 TDG_{plus} Serie / Series - Bilder / Pictures

Zusätzliches Lieferprogramm / Additional sales program:

Blindleistungsregler / Power factor controller

 Kondensatorschütze / Capacitor switching contactors
 Schütze / Contactor

 Thyristor-Leistungssteller / Thyristor power module
 Thyrosteller / Thyro-switch

 Filterkreisdröseln / Reactors for filtercircuits
 Entladedröseln / Discharge Reactors

 Kompensationsanlagen / Compensation systems
 Dynamische Kompensation / Dynamic compensation
 Aktive Filter / Active filter systems
