

Application

The capacitors are intended for individual, group or central power factor correction in low-voltage networks.

Construction

The capacitors are produced by the MKP system, which consists of metallised polypropylene foil with extremely low dielectric losses. The dielectric system is self-healing, in the dry variant.

The capacitors are filled:

- by solid compact substance of vegetal origin, which is non-toxic and ecologically harmless. It is regarding capacitors type CSADP, CSAKP (3-phase) or CVADP, CVAKP (single-phase)
- by inert, ecologically harmless gas. It is regarding capacitors type CSADG (3-phase) or CVADG (single-phase)

Therefore, there is no risk of contamination of the environment, e.g. by leakage of impregnating liquid.

The case of the capacitor is protected against breaking by the overpressure disconnecter, which ensures safe disconnection of the capacitor from the network in the event of overloading and at the end of its operational life. The capacitors are equipped with discharge resistors.

Installation instructions

The capacitors can be installed in any position. Clamps for mounting of capacitors are delivered by the producer according to the catalogue. Capacitors may be installed close side by side.

Each capacitor has a protective clamping bolt (M12) on the bottom of the case (tightened by max. torque of 5 Nm).

If bolt M12 on the bottom of the case is not used as a protective clamp, it is possible to use it for fixation of the capacitor.

On request (e.g. when using a cover with IP54), it is possible to place the protective clamp M5 (tightened by max. torque of 2 Nm) on the cap of the capacitor.

The supply conductors are terminated in the clamp terminal of the lead-in insulator with bolt M5 (cross head) – tightening torque max. 2 Nm. The connecting conductors and mounting of the capacitor must permit dilatation of the cap by 20 mm – this condition is necessary for correct function of the overpressure disconnecter.

With respect to the current loading of the terminal block, during the mounting of a group of capacitors do not connect higher power than 30 kvar for a three-phase or 15 kvar for a single-phase capacitor to the terminal box (with keeping of all connecting conditions). For the protection of capacitors, it is recommended to use power fuses with gG characteristics with the nominal current a 1.6 to 1.8 multiple of the current of the capacitor.

For all types of capacitors in a cylindrical Al case with $\varnothing 85$ and $\varnothing 110$ it is possible to deliver a plastic cover with the protection degree of IP54 with a suitable outlet.

Plastic covers for capacitors in cylindrical Al case

For capacitor diameter Pro kondenzátor \varnothing průměru [mm]	Protection degree Stupeň krytí	Outlet Vývodka	Dimensions Rozměry [mm]	Weight Hmotnost [kg]	Drawing Obrázek
$\varnothing 85$	IP 54	PG 16	$\varnothing 93 \times 60$	0,036	3a
$\varnothing 110 - B$	IP 54	PG 16	$\varnothing 118 \times 60$	0,046	3b
$\varnothing 110 - A$	IP 54	PG 21	$\varnothing 118 \times 60$	0,046	3b
$\varnothing 136$	-	-	-	-	-



Použití

Kondenzátory jsou určeny pro individuální, skupinovou nebo centrální kompenzaci jalového induktivního výkonu v sítích nízkého napětí.

Konstrukce

Kondenzátory jsou vyráběny systémem MKP, který tvoří metalizovaná polypropylenová fólie s velmi nízkými dielektrickými ztrátami. Dielektrický systém je samoregenerační, v suchém provedení.

Kondenzátory jsou plněny:

- pevnou kompaktní hmotou rostlinného původu, která je netoxická a ekologicky nezávadná. Jejich typové označení je CSADP, CSAKP (3 fázové) nebo CVADP, CVAKP (1 fázové)

- netečným, ekologicky nezávadným plynem. Jejich typové označení je CSADG (3 fázové) nebo CVADG (1 fázové)

Proto nehrozí znečištění životního prostředí, např. průsakem impregnační kapaliny.

Nádoba kondenzátoru je chráněna proti roztržení přetlakovým odpojovačem, který zajistí bezpečné odpojení kondenzátoru od sítě při přetížení nebo na konci vlastní životnosti. Kondenzátory jsou vybaveny třemi vybíjecími rezistory.

Pokyny pro montáž

Montážní poloha kondenzátoru je libovolná. Objímky pro upevnění kondenzátorů dodá výrobce dle katalogu na základě objednávky. Kondenzátory je možné instalovat těsně vedle sebe.

Připojení ochranné svorky se provádí dle doporučení ČSN 33 0360. Každý kondenzátor má ochranný svorník M12 na dně nádoby (dotahovat momentem max. 5 Nm). Pokud nebude použit svorník M12 na dně nádoby jako ochranná svorka, je možné jej použít pro upevnění kondenzátoru. Na požádání (např. při použití krytu s IP54) je možné umístit na víku kondenzátoru ochrannou svorku M5 (dotahovat momentem max. 2 Nm).

Přívodní vodiče se ukončí ve třmenové svorce průchodky se šroubem M5 (křížová hlava) - dotahovací moment max. 2 Nm. Připojovací vodiče a upevnění kondenzátoru musí umožnit dilataci víka o 20 mm - tato podmínka je nutná pro správnou funkci přetlakového odpojovače.

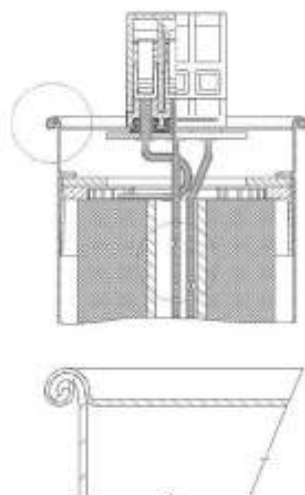
S ohledem na proudové zatížení svorkovnice, při montáži skupiny kondenzátorů nepřipojovat na svorkovnici větší výkon než 30 kvar u třífázového nebo 15 kvar u jednofázového kondenzátoru, při všech dodržení připojovacích podmínek. Pro jištění kondenzátorů doporučujeme volit výkonové pojistky s charakteristikou gG se jmenovitým proudem 1,6 až 1,8 násobku proudu kondenzátoru.

U všech typů kondenzátorů ve válcové Al nádobě $\varnothing 85$ a $\varnothing 110$ je možné na požádání dodat plastový kryt se stupněm krytí IP 54 s vhodnou vývodkou.

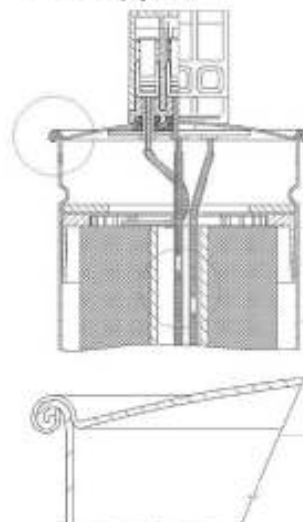
LOW-VOLTAGE CAPACITORS (CYLINDRICAL)
KOMPENZAČNÍ KONDENZÁTORY NN (VÁLCOVÁ AL NÁDOBA)



Overpressure disconnecter (tear-off fuse)



Funkce odpojovače



Technical Data and Limit Values

Rated voltage / Jmenovité napětí:	U_N	230 ... 800 V
Rated frequency / Jmenovitý kmitočet:	f_N	50/60 Hz
Standards / Normy:		IEC 60831-1+2 EN 60831-1+2 UL No. 810 GOST 1282-8
Overvoltage / Nejvyšší přípustné napětí:	U_{max}	$U_N + 10\%$ up to 8 h daily $U_N + 15\%$ up to 30 min daily $U_N + 20\%$ up to 5 min $U_N + 30\%$ up to 1 min
Overcurrent / Nejvyšší přípustný proud:	I_s	$1,3 \cdot I_N$ (Possible short time overcurrent / Krátkodobě vyšší hodnoty)
Capacitance tolerance / Tolerance kapacity:		-5 / +10 %
Test voltage terminal/terminal / Zkušební napětí mezi svorkami:	U_{TT}	$2,15 \times U_N$ AC, 2 s
Test voltage terminal/case / Zkušební napětí mezi spojenými svorkami a nádobou:	U_{TC}	$U_N \leq 500$ V: 3000 V AC, 10 s $U_N > 500$ V: $2 \times U_N + 2000$ V AC, 10 s
Inrush current / Nárazový proud:		max. $300 \times I_N$
Losses / Ztráty dielectric / dielektrika: total / celkové:	$\tan \delta$ $\tan \delta_0$	cca 0,25 W/kvar cca 0,5 W/kvar
Statistical life expectancy / Předpokládaná životnost:		> 130 000 hours / > 130 000 hodin (Standard conditions / Standardní podmínky)
Protection degree / Stupeň krytí:		IP00, IP 20, on request IP 54, indoor mounting / IP00, IP20, na přání IP54; kondenzátory jsou určeny pro vnitřní montáž
Ambient temperature / Kategorie teplot okolí:		-40/ D - max. temp. = 55 °C / max. teplota je 55 °C - max. over 24 h = 45 °C / nejvyšší střední hodnota za 24 hod. je 45 °C - max. over 1 year = 35 °C / nejvyšší střední hodnota za 1 rok je 35 °C - lowest temperature = -40 °C / nejnižší teplota - 40 °C
Cooling /Chlazení:		natural or forced / přirozeně vzduchem nebo nucené
Permissible relative humidity / Dovolená relativní vlhkost:		IP00 - max. 95 %, IP20 - max. 95 %, IP54 - max. 95 %
Altitude / Nadmořská výška:		max. 4 000 m above sea level / max. 4 000 m n.m.
Mounting position / Montážní poloha:		any / libovolná
Mounting / Upevnění:		threaded M12 stud at the bottom of the case (max. torque 5 Nm) / šroub M12 na dně nádoby (dotahovací moment max. 5 Nm), objímky
Safety features / Jistění:		overpressure disconnecter / přetlakový odpojovač, samoregenerační systém
Case / Nádobá:		cylindrical, aluminium can / válcová, hliníková
Dielectric system/ Dielektrický systém:		MKP - metallised polypropylene film / MKP, pokovená polypropylenová fólie
Impregnation / Impregnanat:		dry type / suché provedení
Terminals / Svorky:		1/ double, three-way (connected to terminal by bolt M5 by max. torque of 2 Nm) / svorkovnice - dvojitá, třířízové svorky M5, dotahovací moment max. 2 Nm 2/ Terminals M10, max. torque of 8 Nm / šroubové svorky M10, dotahovací moment max. 8 Nm
Discharge resistors / Vybíjecí rezistory:		built-in - 50 V, 1 minute (0,5 - 25 kvar) / vestavěné (50 V do 1 minuty pro 0,5 - 25 kvar) built-in - 75 V, 3 minutes (30 - 50 kvar) / vestavěné (75 V do 3 minut pro 30 - 50 kvar)

Technická data a limitní hodnoty

Rated voltage / Jmenovité napětí:	U_N	230 ... 800 V
Rated frequency / Jmenovitý kmitočet:	f_N	50/60 Hz
Standards / Normy:		IEC 60831-1+2 EN 60831-1+2 UL No. 810 GOST 1282-8
Overvoltage / Nejvyšší přípustné napětí:	U_{max}	$U_N + 10\%$ max. 8 hodin za 24 hodin $U_N + 15\%$ max. 30 minut za 24 hodin $U_N + 20\%$ max. 5 minut $U_N + 30\%$ max. 1 minuta
Overcurrent / Nejvyšší přípustný proud:	I_s	$1,3 \cdot I_N$ (Possible short time overcurrent / Krátkodobě vyšší hodnoty)
Capacitance tolerance / Tolerance kapacity:		-5 / +10 %
Test voltage terminal/terminal / Zkušební napětí mezi svorkami:	U_{TT}	$2,15 \times U_N$ AC, 2 s
Test voltage terminal/case / Zkušební napětí mezi spojenými svorkami a nádobou:	U_{TC}	$U_N \leq 500$ V: 3000 V AC, 10 s $U_N > 500$ V: $2 \times U_N + 2000$ V AC, 10 s
Inrush current / Nárazový proud:		max. $300 \times I_N$
Losses / Ztráty dielectric / dielektrika: total / celkové:	$\tan \delta$ $\tan \delta_0$	cca 0,25 W/kvar cca 0,5 W/kvar
Statistical life expectancy / Předpokládaná životnost:		> 130 000 hours / > 130 000 hodin (Standard conditions / Standardní podmínky)
Protection degree / Stupeň krytí:		IP00, IP 20, on request IP 54, indoor mounting / IP00, IP20, na přání IP54; kondenzátory jsou určeny pro vnitřní montáž
Ambient temperature / Kategorie teplot okolí:		-40/ D - max. temp. = 55 °C / max. teplota je 55 °C - max. over 24 h = 45 °C / nejvyšší střední hodnota za 24 hod. je 45 °C - max. over 1 year = 35 °C / nejvyšší střední hodnota za 1 rok je 35 °C - lowest temperature = -40 °C / nejnižší teplota - 40 °C
Cooling /Chlazení:		natural or forced / přirozeně vzduchem nebo nucené
Permissible relative humidity / Dovolená relativní vlhkost:		IP00 - max. 95 %, IP20 - max. 95 %, IP54 - max. 95 %
Altitude / Nadmořská výška:		max. 4 000 m above sea level / max. 4 000 m n.m.
Mounting position / Montážní poloha:		any / libovolná
Mounting / Upevnění:		threaded M12 stud at the bottom of the case (max. torque 5 Nm) / šroub M12 na dně nádoby (dotahovací moment max. 5 Nm), objímky
Safety features / Jistění:		overpressure disconnecter / přetlakový odpojovač, samoregenerační systém
Case / Nádobá:		cylindrical, aluminium can / válcová, hliníková
Dielectric system/ Dielektrický systém:		MKP - metallised polypropylene film / MKP, pokovená polypropylenová fólie
Impregnation / Impregnanat:		dry type / suché provedení
Terminals / Svorky:		1/ double, three-way (connected to terminal by bolt M5 by max. torque of 2 Nm) / svorkovnice - dvojitá, třířízové svorky M5, dotahovací moment max. 2 Nm 2/ Terminals M10, max. torque of 8 Nm / šroubové svorky M10, dotahovací moment max. 8 Nm
Discharge resistors / Vybíjecí rezistory:		built-in - 50 V, 1 minute (0,5 - 25 kvar) / vestavěné (50 V do 1 minuty pro 0,5 - 25 kvar) built-in - 75 V, 3 minutes (30 - 50 kvar) / vestavěné (75 V do 3 minut pro 30 - 50 kvar)



LOW-VOLTAGE CAPACITORS (CYLINDRICAL) KOMPENZAČNÍ KONDENZÁTORY NN (VÁLCOVÁ AL NÁDOBA)

Three-Phase Capacitors 400 V AC, 50 Hz, MKP dry,
delta connection

Třífázové kondenzátory 400 V AC, 50 Hz, MKP suché,
zapojení do trojúhelníku

Type Typ	Output Výkon Q_N [kvar]	Current Proud I_N [A]	Capacitance Kapacita C_N μ	Dimensions Rozměry \varnothing D x H [mm]	Weight Hmotnost [kg]	Protection degree Stupeň krytí	Drawing Výkres
CSADG 1-0,4/1	1,00	1,4	3 x 6,6	85 x 175	0,6	IP20	1
CSADG 1-0,4/1,5	1,50	2,2	3 x 9,9	85 x 175	0,6	IP20	1
CSADG 1-0,4/2	2,00	2,9	3 x 13,3	85 x 175	0,7	IP20	1
CSADG 1-0,4/2,5	2,50	3,6	3 x 16,6	85 x 175	0,7	IP20	1
CSADG 1-0,4/3,15	3,15	4,5	3 x 20,9	85 x 175	0,7	IP20	1
CSADG 1-0,4/4	4,00	5,8	3 x 26,5	85 x 175	0,8	IP20	1
CSADG 1-0,4/5	5,00	7,2	3 x 33,2	85 x 175	0,9	IP20	1
CSADG 1-0,4/6,25	6,25	9,0	3 x 41,4	85 x 175	1,0	IP20	1
CSADG 1-0,4/8	8,00	11,5	3 x 53,1	85 x 245	1,0	IP20	1
CSADG 1-0,4/10	10,00	14,4	3 x 66,3	85 x 245	1,1	IP20	1
CSADG 1-0,4/12,5	12,50	18,0	3 x 82,9	85 x 245	1,2	IP20	1
CSADG 1-0,4/15	15,00	21,7	3 x 99,5	110 x 245	1,6	IP20	1
CSADG 1-0,4/20	20,00	28,9	3 x 132,6	110 x 245	1,9	IP20	1
CSADG 1-0,4/25	25,00	36,1	3 x 165,8	110 x 245	2,1	IP20	1
CSADP 3-0,4/30	30,00	43,3	3 x 198,9	136 x 220	3,3	IP20	1
CSADP 3-0,4/33,3	33,30	48,1	3 x 220,8	136 x 261	4,0	IP20	2
CSADP 3-0,4/37,5	37,50	54,1	3 x 248,7	136 x 261	4,0	IP20	2
CSADP 3-0,4/40	40,00	57,7	3 x 265,3	136 x 261	4,0	IP20	2
CSADP 3-0,4/50	50,00	72,2	3 x 331,6	136 x 355	5,5	IP20	2

Three-Phase Capacitors 440 V AC, 50 Hz, MKP dry,
delta connection

Třífázové kondenzátory 440 V AC, 50 Hz, MKP suché,
zapojení do trojúhelníku

Type Typ	Output Výkon Q_N [kvar]	Current Proud I_N [A]	Capacitance Kapacita C_N μ	Dimensions Rozměry \varnothing D x H [mm]	Weight Hmotnost [kg]	Protection degree Stupeň krytí	Drawing Výkres
CSADG 1-0,44/1	1,00	1,3	3 x 5,5	85 x 175	0,6	IP20	1
CSADG 1-0,44/1,5	1,50	2,0	3 x 8,2	85 x 175	0,6	IP20	1
CSADG 1-0,44/2	2,00	2,6	3 x 11,0	85 x 175	0,6	IP20	1
CSADG 1-0,44/2,5	2,50	3,3	3 x 13,7	85 x 175	0,6	IP20	1
CSADG 1-0,44/3,15	3,15	4,1	3 x 17,3	85 x 175	0,7	IP20	1
CSADG 1-0,44/4	4,00	5,2	3 x 21,9	85 x 175	0,7	IP20	1
CSADG 1-0,44/5	5,00	6,6	3 x 27,4	85 x 175	0,8	IP20	1
CSADG 1-0,44/6,25	6,25	8,2	3 x 34,3	85 x 175	0,9	IP20	1
CSADG 1-0,44/8	8,00	10,5	3 x 43,8	85 x 245	0,9	IP20	1
CSADG 1-0,44/10	10,00	13,1	3 x 54,8	85 x 245	1,0	IP20	1
CSADG 1-0,44/12,5	12,50	16,4	3 x 68,5	85 x 245	1,2	IP20	1
CSADG 1-0,44/15	15,00	19,7	3 x 82,2	85 x 245	1,3	IP20	1
CSADG 1-0,44/20	20,00	26,2	3 x 109,6	110 x 245	1,9	IP20	1
CSADG 1-0,44/25	25,00	32,8	3 x 137,0	110 x 245	2,1	IP20	1
CSADP 3-0,44/30	30,00	39,4	3 x 164,4	136 x 220	3,3	IP20	1
CSADP 3-0,44/33,3	33,30	43,7	3 x 182,5	136 x 261	3,8	IP20	2
CSADP 3-0,44/37,5	37,50	49,2	3 x 205,5	136 x 261	4,0	IP20	2
CSADP 3-0,44/40	40,00	52,5	3 x 219,2	136 x 261	4,0	IP20	2
CSADP 3-0,44/50	50,00	65,6	3 x 274,0	136 x 355	5,5	IP20	2

LOW-VOLTAGE CAPACITORS (CYLINDRICAL)
KOMPENZAČNÍ KONDENZÁTORY NN (VÁLCOVÁ AL NÁDOBA)



Three-Phase Capacitors 525 V AC, 50 Hz, MKP dry,
delta connection

Trifázové kondenzátory 525 V AC, 50 Hz, MKP suché,
zapojení do trojúhelníku

Type Typ	Output Výkon Q_N [kvar]	Current Proud I_N [A]	Capacitance Kapacita C_N μ	Dimensions Rozměry ∅ D x H [mm]	Weight Hmotnost [kg]	Protection degree Stupeň krytí	Drawing Výkres
CSADG 1-0.525/2	2,00	2,2	3 x 7,7	85 x 175	0,6	IP20	1
CSADG 1-0.525/2,5	2,50	2,7	3 x 9,6	85 x 175	0,6	IP20	1
CSADG 1-0.525/3	3,00	3,3	3 x 11,6	85 x 175	0,7	IP20	1
CSADG 1-0.525/3,5	3,50	3,8	3 x 13,5	85 x 175	0,7	IP20	1
CSADG 1-0.525/4	4,00	4,4	3 x 15,4	85 x 175	0,8	IP20	1
CSADG 1-0.525/5	5,00	5,5	3 x 19,2	85 x 175	0,8	IP20	1
CSADG 1-0.525/6,25	6,25	6,9	3 x 24,1	85 x 175	0,9	IP20	1
CSADG 1-0.525/8	8,00	8,8	3 x 30,8	85 x 245	0,9	IP20	1
CSADG 1-0.525/10	10,00	11,0	3 x 38,5	85 x 245	1,0	IP20	1
CSADG 1-0.525/12,5	12,50	13,7	3 x 48,1	85 x 245	1,1	IP20	1
CSADG 1-0.525/15	15,00	16,5	3 x 57,7	85 x 245	1,3	IP20	1
CSADG 1-0.525/20	20,00	22,0	3 x 77,0	110 x 245	1,9	IP20	1
CSADG 1-0.525/25	25,00	27,5	3 x 96,2	110 x 245	2,1	IP20	1
CSADP 3-0.525/30	30,00	33,0	3 x 115,5	136 x 220	3,3	IP20	1
CSADP 3-0.525/33,3	33,30	36,6	3 x 128,2	136 x 261	3,8	IP20	2
CSADP 3-0.525/37,5	37,50	41,2	3 x 144,4	136 x 261	4,0	IP20	2
CSADP 3-0.525/40	40,00	44,0	3 x 154,0	136 x 261	4,0	IP20	2
CSADP 3-0.525/50	50,00	55,0	3 x 192,5	136 x 355	5,5	IP20	2

Three-Phase Capacitors 690 V AC, 50 Hz, MKP dry,
delta connection

Trifázové kondenzátory 690 V AC, 50 Hz, MKP suché,
zapojení do trojúhelníku

Type Typ	Output Výkon Q_N [kvar]	Current Proud I_N [A]	Capacitance Kapacita C_N μ	Dimensions Rozměry ∅ D x H [mm]	Weight Hmotnost [kg]	Protection degree Stupeň krytí	Drawing Výkres
CSADG 1-0.69/5	5,00	4,2	3 x 11,1	85 x 245	0,8	IP20	1
CSADG 1-0.69/6,25	6,25	5,2	3 x 13,9	85 x 245	0,9	IP20	1
CSADG 1-0.69/10	10,00	8,4	3 x 22,3	85 x 245	1,0	IP20	1
CSADG 1-0.69/12,5	12,50	10,5	3 x 27,9	85 x 245	1,2	IP20	1
CSADG 1-0.69/15	15,00	12,6	3 x 33,4	85 x 245	1,3	IP20	1
CSADG 1-0.69/20	20,00	16,7	3 x 44,6	110 x 245	1,9	IP20	1
CSADG 1-0.69/25	25,00	20,9	3 x 55,7	110 x 245	2,1	IP20	1
CSADP 3-0.69/30	30,00	25,1	3 x 66,9	136 x 220	3,3	IP20	2
CSADP 3-0.69/40	40,00	33,4	3 x 89,2	136 x 261	4,0	IP20	2
CSADP 3-0.69/50	50,00	41,8	3 x 111,4	136 x 355	5,5	IP20	2

Single-phase units type CVADG ..., CVADP ..., CVAKP ... on request.

Dle požadavku zákazníka lze objednat jednofázové provedení s typovým označením CVADG ..., CVADP ..., CVAKP

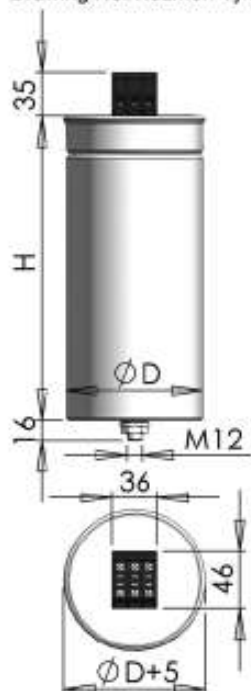
Other voltage, power and frequency on request.

Kondenzátory pro jiné napětí, výkon a frekvenci lze vyrobit na požádání.

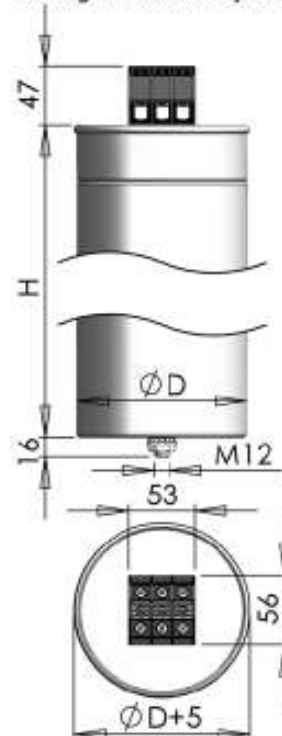
Dimensional Drawings

Rozměrové výkresy

Drawing No./Rozměr. výkres 1



Drawing No./Rozměr. výkres 2



Drawing No./Rozměr. výkres 3a



Drawing No./Rozměr. výkres 3b

