



**CAPACITORS FOR POWER ELECTRONICS**  
**KONDENZÁTORY PRO VÝKONOVOU ELEKTRONIKU**



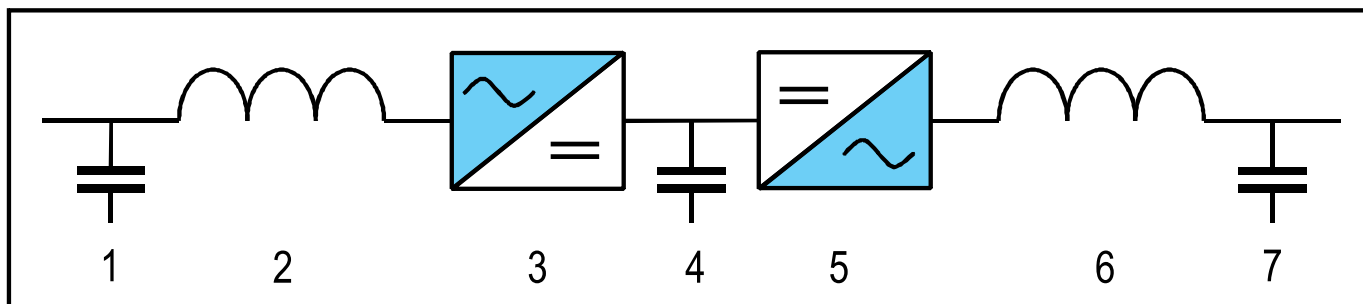
GENERAL, LIFETIME	OBECNĚ, ŽIVOTNOST	.....	4
DEFINITIONS, SAFETY	DEFINICE VELIČIN, BEZPEČNOST	.....	5
DC LINK CAPACITORS (wind and photovoltaic systems, industry)	FILTRAČNÍ KONDENZÁTORY (větrné a solární parky, průmysl)	.....	6
DC LINK CAPACITORS (railways)	FILTRAČNÍ KONDENZÁTORY (železnice)	.....	10
DC LINK CAPACITORS (automotive - EV, HEV)	FILTRAČNÍ KONDENZÁTORY (elektro, hybridní automobily)	.....	14
AC FILTER CAPACITORS	AC FILTRAČNÍ KONDENZÁTORY	.....	16
DAMPING SNUBBER CAPACITORS - IGBT	TLUMÍCÍ KONDENZÁTORY - IGBT	.....	20
DAMPING SNUBBER CAPACITORS - SCR Thyristors	TLUMÍCÍ KONDENZÁTORY - SCR tyristory	.....	26
MEDIUM VOLTAGE DC CAPACITORS	VN KONDENZÁTORY PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ	.....	28
QUESTIONNAIRE	POPTÁVKOVÝ FORMULÁŘ	.....	30

### General

ZEZ SILKO manufacture and supply a wide range of PP film capacitors intended for use on power electronics circuits. Latest technology equipment, high quality raw materials as well as a company know-how assure excellent characteristics of all the produced capacitors. They are mostly used in frequency converters/inverters (traction drives, wind and solar power systems). Input/output reactors are also available in ZEZ SILKO.

### Obecně

Firma ZEZ SILKO vyrábí a dodává širokou škálu svitkových polypropylenových kondenzátorů pro výkonovou elektroniku. Nejmodernější technologie, nejvyšší vstupní materiály stejně jako firemní know-how zajišťují vynikající parametry všech vyráběných kondenzátorů. Tyto jsou především používány ve frekvenčních měničích (měniče pro trakční vozidla, solární a větrné elektrárny). Vstupní a výstupní tlumivky měničů jsou také v ZEZ SILKO k dispozici.



- 1,7 - AC filter capacitors
- 4 - DC link capacitors
- 3,5 - Snubber capacitors
- 2,6 - Input/output reactors

- 1,7 - AC filtrační kondenzátory
- 4 - DC link filtrační kondenzátory
- 3,5 - Tlumící ochranné kondenzátory
- 2,6 - Vstupní/výstupní tlumivky

PP film DC link capacitors very often required nowadays can successfully replace electrolytic capacitors being used usually in the past.

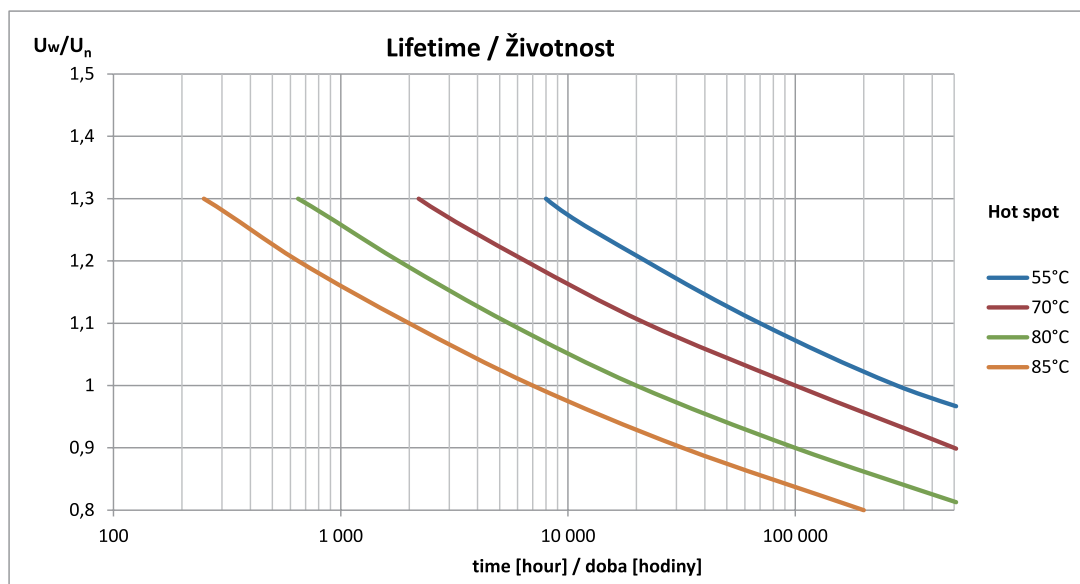
Svitkové polypropylenové DC link kondenzátory jsou velice žádaným produktem v současné době. Velmi úspěšně nahrazují dříve používané elektrolytické kondenzátory.

### Lifetime

The capacitor lifetime depends on the Hotspot temperature caused by current and applied voltage. Normally service life is between 100 000 - 200 000 hours (see below graph). Lifetime described in this graph is calculated according to previous experiences and theoretical preconditions. It is necessary to consider it as a theoretical curve. Lifetime can vary for different capacitor types and also for individual deliveries.

### Životnost

Životnost kondenzátoru závisí na teplotě místa Hotspot způsobené protékajícím proudem a přiloženém napětí. Běžně se tato životnost pohybuje v rozmezí 100 000 - 200 000 hodin. Životnost uvedená v grafu níže je počítána dle předchozích zkušeností a teoretických předpokladů. Je tedy nutné ji považovat pouze za teoretickou křivku závislosti. Různé typy kondenzátorů a také jednotlivé dodávky mohou vykazovat odlišné průběhy závislosti.



### Permissible overvoltage

- 1,1 x U<sub>n</sub> 30%/day
- 1,15 x U<sub>n</sub> 30 min/day
- 1,2 x U<sub>n</sub> 5 min/day
- 1,3 x U<sub>n</sub> 1 min/day
- 1,5 x U<sub>n</sub> 100 ms/day

### Povolené přepětí:

- 1,1 x U<sub>n</sub> 30%/den
- 1,15 x U<sub>n</sub> 30 min/den
- 1,2 x U<sub>n</sub> 5 min/den
- 1,3 x U<sub>n</sub> 1 min/den
- 1,5 x U<sub>n</sub> 100 ms/den

## Definitions

**Rated Capacitance  $C_N$**   
Capacitance value at 20°C/50Hz

**Rated Voltage  $U_N$**   
The maximum or peak voltage of any polarity of reversing or nonreversing type of wave

**Rms Voltage  $U_{rms}$**   
Square root of the max. permissible value of sinusoidal AC voltage in continuous operation

**Repetitive peak voltage  $u_{max}$**   
Permitted peak voltage - periodic

**Non repetitive peak voltage (surge)  $u_s$**   
Non - periodic peak voltage - maximum number 1000 times per life time, duration max 50ms each

**Ripple voltage  $U_r$**   
The peak to peak alternating component of DC voltage

**Voltage test between terminals  $U_{TT}$**   
DC Voltage test usually  $U_{TT} = 1,5 U_N$

**Voltage test between terminals and case  $U_{TC}$**   
AC Voltage test between short circuited terminals and case

**Maximum current  $I_{max}$**   
Maximum rms value of current in continuous operation

**Peak current - periodic  $i_{max}$**   
Maximum permitted periodic current in continuous operation

**Peak current - non periodic (surge)  $i_s$**   
Maximum current non-periodic, maximum number 1000 times per life time, duration max 50ms each

**Series resistance  $R_s$**   
Equivalent resistance which is calculated as a sum of all ohmic resistances inside the capacitor

**Self inductance  $L_s$**   
Equivalent inductance which is calculated as a sum of all inductances of electric parts inside the capacitor

**Dielectric loss factor  $\tan \delta_0$**   
Constant dissipation factor of the capacitor dielectric material

**Thermal resistance  $R_{th}$**   
The thermal resistance shows how many degrees the capacitor temperature rises in relation to the dissipation factor

**Service temperature min/max**  
**min** - the lowest temperature on the capacitor case surface at which the capacitor can be switched on  
**max** - the highest temperature on the capacitor case surface which capacitor can reach during operation

**Hotspot temperature**  
Temperature at the highest temperature spot inside the capacitor

**Safe working of the capacitors can be expected only if all electrical and thermal conditions stated on the datasheet are strictly kept.**

## RISK OF EXPLOSION AND FIRE

All capacitors consist mainly of polypropylene. They can rupture and ignite cause of internal faults (malfunction of safety mechanism) or external overload - for example high temperature, overvoltage, overcurrent etc. It must therefore be assured suitable measures to avoid any risk of explosion and fire and hazard to the environment.

## FIRE LOAD

Approximately 40MJ/kg

## Definice veličin

**Jmenovitá kapacita  $C_N$**   
Hodnota kapacity při 20°C/50Hz

**Jmenovité napětí  $U_N$**   
Maximální či špičková hodnota napětí jakékoliv půlvlny průběhu

**Efektivní napětí  $U_{rms}$**   
Druhá odmocnina max. hodnoty napětí sinusového průběhu v ustáleném režimu

**Periodické špičkové napětí  $u_{max}$**   
Povolené špičkové opakovatelné napětí

**Neopakovatelné špičkové napětí  $u_s$**   
Neopakovatelné špičkové napětí - maximálně 1000 x po dobu životnosti vždy v trvání max 50 ms

**Zvlněné napětí  $U_r$**   
Superponovaná složka AC napětí na DC průběhu

**Napěťová zkouška mezi svorkami  $U_{TT}$**   
DC napěťová zkouška obvykle =  $1,5 U_N$

**Napěťová zkouška mezi svorkami a nádobou  $U_{TC}$**   
AC napěťová zkouška mezi zkratovanými svorkami a nádobou

**Maximální proud  $I_{max}$**   
Maximální efektivní hodnota proudu v ustáleném režimu

**Špičkový proud - opakovatelný  $i_{max}$**   
Maximální povolená opakovatelná hodnota proudu v ustáleném režimu

**Špičkový proud - neopakovatelný  $i_s$**   
Špičková neopakovatelná hodnota proudu - maximálně 1000 x po dobu životnosti vždy v trvání max 50 ms

**Sériový odpor  $R_s$**   
Ekvivalentní sériový odpor = součet všech ohmických hodnot uvnitř kondenzátoru

**Vlastní indukčnost  $L_s$**   
Ekvivalentní indukčnost = součet všech induktivních hodnot elektrických částí uvnitř kondenzátoru

**Ztrátový činitel  $\tan \delta_0$**   
Ztrátový činitel dielektrika kondenzátoru

**Teplotní odpor  $R_{th}$**   
Teplotní odpor zobrazuje závislost nárůstu teploty kondenzátoru na ztrátovém činiteli

**Provozní teplota min/max**  
**min** - nejnižší teplota nádoby kondenzátoru, při které může být kondenzátor spínán  
**max** - nejvyšší teplota nádoby kondenzátoru, které je možné v provozu dosáhnout

**Hotspot teplota**  
Teplota v nejteplejším místě kondenzátoru

**Bezpečný provoz kondenzátoru je možný pouze za předpokladu dodržení všech elektrických a teplotních podmínek uvedených v technickém listu**

## NEBEZPEČÍ VÝBUCHU A VZNÍCENÍ

Veškeré kondenzátory jsou tvořeny převážně polypropylenem. Může dojít k výbuchu a následnému zahoření následkem špatné funkce kondenzátoru nebo většího přetížení - vysoká teplota, přepětí, nadproud... Z tohoto důvodu je nezbytné přijmout taková opatření, aby bylo nebezpečí výbuchu a negativní vliv na životní prostředí eliminován.

## ENERGIE HOŘENÍ

Přibližně 40 MJ/kg

## Application

These capacitors are for use on AC/DC power converters and inverters. Usually they can be found in traction drives, wind power converters and solar inverters as DC link (buffers) and/or filter capacitors (ripple filtering). Typically electrolytic capacitors are being replaced by these PP film capacitors. The main advantages against electrolytic ones are: high ripple voltage, high current and also much better reliability.

## Construction

The self-healing, dry-type, capacitor elements are produced using specially profiled, wave cut metallised PP film which ensures low self-inductance, high rupture resistance and high reliability. These elements are enclosed in a cylindrical Al case, which is filled with vegetable-oil based, non-toxic, biodegradable, environment friendly, solid matter. Overpressure disconnection is not considered necessary. The capacitor top is sealed with self-extinguishing PU resin UL - 94 VO. Special design ensures very low self inductance.

## Installation instruction

Capacitor life will be shortened by excess temperatures. Capacitors can be mounted in any position. Max torques are mentioned in table below.

## Technical Data and Limit Values

### Standards/Normy

Rated voltage/Jmenovité napětí

Rated capacitance/Jmenovitá kapacita

Capacitance tolerance/Tolerance kapacity

Rated current/Jmenovitý proud

Periodic peak voltage/Periodické špičkové napětí

Periodic peak current/Periodický špičkový proud

Ripple voltage/Zvlněné napětí

Series resistance/Sériový odpor

Stray inductance/Vlastní indukčnost

Voltage test between terminals/Zkouška napětím mezi svorkami

Voltage test between terminals and case/Zkouška napětím mezi spojenými svorkami a nádobou

Mounting position/Montážní poloha

Case temperature/Teplota nádoby

Storage temperature/Skladovací teplota

Hot spot

Service life/Životnost

Max terminal torque/Max utah. moment připojení

Max fixing torque/Max utahovací moment upevnění



## Použití

Uvedené kondenzátory se používají v AC/DC měničích a střídačích. Obvykle nacházejí uplatnění v měničích pro trakční vozidla a větrné elektrárny stejně jako střídačích pro fotovoltaické elektrárny. Velice často tyto PP svitkové kondenzátory nahrazují elektrolytické kondenzátory. Mezi jejich výhody patří: velké zvlněné napětí, vysoký povolený proud a v neposlední řadě mnohem vyšší spolehlivost.

## Konstrukce

Kondenzátory jsou vyráběny v regeneračním provedení typu MKP, v Al válcové nádobě. Dielektrikum tvoří profilově wave cut pokovený PP film, čímž je docíleno vyšší spolehlivosti. Svitky jsou zality v pevně hmotě rostlinného původu, která je netoxická a ekologicky nezávadná. Krycí vrstvu tvoří samozhášivá PU pryskyřice odpovídající UL - 94 VO. Speciální konstrukce zajišťuje velmi nízkou vlastní indukčnost.

## Pokyny pro montáž

Životnost kondenzátoru je silně závislá na provozní teplotě. Kondenzátory mohou být montovány v libovolné poloze. Maximální utahovací momenty jsou uvedeny v tabulce níže.

## Technická data a limitní hodnoty

	IEC 61071 EN 61881
$U_{N,DC}$	Table/tabulka
$C_N$	Table/tabulka -10/+10%
$I_{max}$	Table/tabulka
$u_{max}$	Table/tabulka
$i_{max}$	Table/tabulka
$u_r$	Table/tabulka
$R_s$	Table/tabulka
$L_s$	30-50 nH
$U_{TT}$	$1,5 \times U_{N,DC}/10\text{ s}$
$U_{TC}$	$4000\text{ V}/\text{AC}/10\text{ s}$
	Arbitrary/libovolná
$\theta_{min}/\theta_{max}$	-40/+85 °C
	-40/+85 °C
$\theta_{HOTSPOT}$	max 85 °C
	150 000 h
	5Nm (M6), 6Nm (M8)
	5Nm (M12)

## Table

Type / Typ	$U_{N,DC}$	$u_r$	$C_n$	$I_{max}$	$i_{max}$	$u_s$	$R_s$	Weight Hmotnost	Dimensions Rozměry DxH [mm]	Dimension Rozměr t [mm]	Drawing Výkres
	[V]	[V]	[μF]	[A]	[kA]	[V]	[mΩ]	[kg]			
<b><math>U_N</math> 600V DC</b>			<b><math>U_{TC}</math> 4 kV AC 10s</b>								
PVAJP 24 - 0,6/1080	600	100	1080	60	7,3	900	1,0	1,10	85 x 157	4	1
PVAJP 24 - 0,6/1300	600	100	1300	60	7,3	900	1,1	1,30	85 x 185	4	1
PVAJP 34 - 0,6/2100	600	100	2100	80	14,0	900	2,2	2,00	116 x 165	5	2
PVAJP 34 - 0,6/3150	600	100	3150	100	21,0	900	1,7	2,80	116 x 230	5	2
PVAJP 34 - 0,6/4200	600	100	4200	100	28,0	900	1,3	3,60	116 x 295	5	2
<b><math>U_N</math> 700V DC</b>			<b><math>U_{TC}</math> 4 kV AC 10s</b>								
PVAJP 24 - 0,7/800	700	100	800	60	6,2	1050	1,1	1,10	85 x 157	4	1
PVAJP 24 - 0,7/960	700	100	960	60	6,2	1050	1,2	1,30	85 x 185	4	1
PVAJP 34 - 0,7/1600	700	100	1600	80	11	1050	1,4	2,00	116 x 165	5	2
PVAJP 34 - 0,7/2400	700	100	2400	100	16	1050	1,0	2,80	116 x 230	5	2
PVAJP 34 - 0,7/3200	700	100	3200	100	22	1050	0,7	3,60	116 x 295	5	2
<b><math>U_N</math> 900V DC</b>			<b><math>U_{TC}</math> 4 kV AC 10s</b>								
PVAJP 24 - 0,9/460	900	200	460	60	4,2	1350	1,3	0,95	85 x 138	4	1
PVAJP 24 - 0,9/480	900	200	480	60	4,2	1350	1,4	1,10	85 x 157	4	1
PVAJP 24 - 0,9/610	900	200	610	60	4,3	1350	1,5	1,30	85 x 185	4	1
PVAJP 24 - 0,9/900	900	200	900	60	3,2	1350	1,6	1,55	85 x 234	4	1
PVAJP 341 - 0,9/960	900	200	960	80	3,9	1350	1,3	1,80	116 x 145	5	2
PVAJP 34 - 0,9/1000	900	200	1000	80	8,8	1350	0,9	2,00	116 x 165	5	2
PVAJP 34 - 0,9/1500	900	200	1500	100	14,8	1350	0,7	2,80	116 x 230	5	2
PVAJP 34 - 0,9/2000	900	200	2000	100	18,0	1350	0,6	3,60	116 x 295	5	2

Type / Typ	U <sub>N</sub> DC [V]	u <sub>r</sub> [V]	C <sub>n</sub> [μF]	I <sub>max</sub> [A]	i <sub>max</sub> [kA]	u <sub>s</sub> [V]	R <sub>s</sub> [mΩ]	Weight Hmotnost [kg]	Dimensions Rozměry DxH [mm]	Dimension Rozměr t [mm]	Drawing Výkres
<b>U<sub>N</sub> 1100V DC</b>			<b>U<sub>TC</sub> 4 kV AC 10s</b>								
PVAJP 24 - 1,1/415	1100	200	415	60	3,5	1650	1,5	0,95	85 x 138	4	1
PVAJP 242 - 1,1/420	1100	200	420	60	3,6	1650	1,3	1,10	85 x 157	4	1
PVAJP 240 - 1,1/500	1100	200	500	60	3,6	1650	2,2	1,30	85 x 185	4	1
PVAJP 24 - 1,1/680	1100	200	680	60	3,7	1650	1,5	1,55	85 x 234	4	1
PVAJP 341 - 1,1/800	1100	200	800	80	3,8	1650	1,2	1,80	116 x 145	5	2
PVAJP 34 - 1,1/800	1100	200	800	80	8,0	1650	0,8	2,00	116 x 165	5	2
PVAJP 34 - 1,1/1200	1100	200	1200	100	12,0	1650	0,7	2,80	116 x 230	5	2
PVAJP 34 - 1,1/1600	1100	200	1600	100	16,0	1650	0,6	3,60	116 x 295	5	2
<b>U<sub>N</sub> 1300V DC</b>			<b>U<sub>TC</sub> 4 kV AC 10s</b>								
PVAJP 24 - 1,3/270	1300	200	270	60	2,8	1950	1,6	0,95	85 x 138	4	1
PVAJP 24 - 1,3/290	1300	200	290	60	4,0	1950	1,2	1,10	85 x 157	4	1
PVAJP 24 - 1,3/330	1300	200	330	60	4,0	1950	1,4	1,30	85 x 185	4	1
PVAJP 24 - 1,3/450	1300	200	450	60	4,0	1950	1,8	1,55	85 x 234	4	1
PVAJP 341 - 1,3/550	1300	200	550	80	3,3	1950	1,5	1,80	116 x 145	5	2
PVAJP 34 - 1,3/560	1300	200	560	80	6,4	1950	0,8	2,00	116 x 165	5	2
PVAJP 34 - 1,3/820	1300	200	820	100	8,2	1950	0,7	2,80	116 x 230	5	2
PVAJP 34 - 1,3/1100	1300	200	1100	100	12,8	1950	0,6	3,60	116 x 295	5	2
<b>U<sub>N</sub> 1500V DC</b>			<b>U<sub>TC</sub> 4 kV AC 10s</b>								
PVAJP 24 - 1,5/200	1500	200	200	60	2,4	2250	1,7	0,95	85 x 138	4	1
PVAJP 24 - 1,5/210	1500	200	210	60	3,2	2250	1,3	1,10	85 x 157	4	1
PVAJP 24 - 1,5/250	1500	200	250	60	3,2	2250	1,5	1,30	85 x 185	4	1
PVAJP 24 - 1,5/350	1500	200	350	60	3,2	2250	1,7	1,55	85 x 234	4	1
PVAJP 341 - 1,5/400	1500	200	400	80	2,9	2250	2,1	1,80	116 x 145	5	2
PVAJP 34 - 1,5/410	1500	200	410	80	4,1	2250	0,9	2,00	116 x 165	5	2
PVAJP 34 - 1,5/615	1500	200	615	100	6,2	2250	0,8	2,80	116 x 230	5	2
PVAJP 34 - 1,5/820	1500	200	820	100	8,2	2250	0,7	3,60	116 x 295	5	2

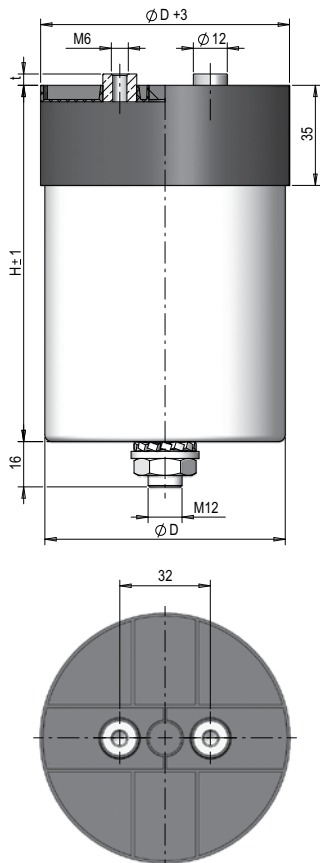
Other parameters and construction of the units are available upon request.

Jiné kapacity, proudy, napětí nebo jiné hodnoty lze objednat po dohodě s výrobcem.

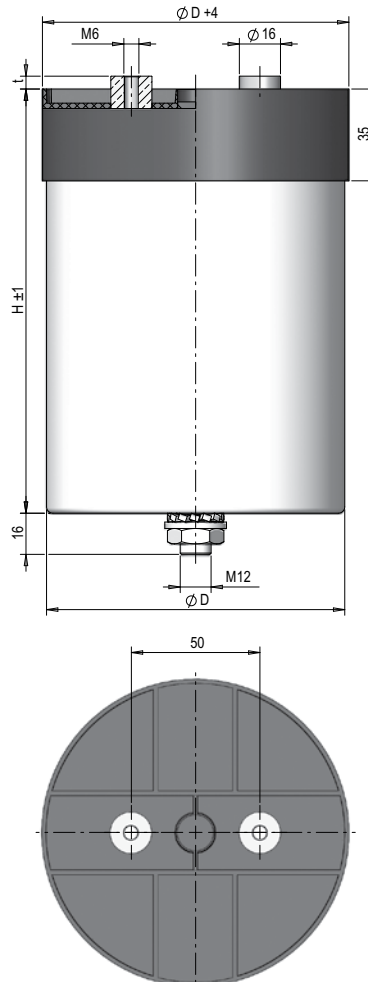
Dimensional Drawings

Rozměrové výkresy

Drawing 1 / Výkres 1



Drawing 2 / Výkres 2





## Application

These capacitors are for use on AC/DC power converters and inverters. Usually they can be found in traction drives, wind power converters and solar inverters as DC link (buffers) and/or filter capacitors (ripple filtering). Typically electrolytic capacitors are being replaced by these PP film capacitors. The main advantages against electrolytic ones are: high ripple voltage, high current and also much better reliability.

## Construction

The self-healing, dry-type, capacitor elements are produced using specially profiled, wave cut metallised PP film which ensures low self-inductance, high rupture resistance and high reliability. These elements are enclosed in a cylindrical special plastic case, which is filled with vegetable-oil based, non-toxic, biodegradable, environment friendly, solid matter. Overpressure disconnection is not considered necessary. The capacitor bottom is sealed with self-extinguishing PU resin UL - 94 VO. Special design ensures very low self inductance.

## Installation instruction

Capacitor life will be shortened by excess temperatures. Capacitors can be mounted on cooling busbars only. Max torques are mentioned in table below.

## Technical Data and Limit Values

Standards/Normy
Rated voltage/Jmenovité napětí
Rated capacitance/Jmenovitá kapacita
Capacitance tolerance/Tolerance kapacity
Rated current/Jmenovitý proud
Periodic peak voltage/Periodické špičkové napětí
Periodic peak current/Periodický špičkový proud
Ripple voltage/Zvlněné napětí
Series resistance/Sériový odpor
Stray inductance/Vlastní indukčnost
Voltage test between terminals/Zkouška napětím mezi svorkami
Mounting position/Montážní poloha
Case temperature/Teplota nádoby
Storage temperature/Skladovací teplota
Hot spot
Service life/Životnost
Max terminal torque/Max utah. moment připojení

## Table

Type / Typ	$U_N$ DC	$u_r$	$C_n$	$I_{max}$	$i_{max}$	$R_s$	$L_s$	Terminal Vývody	Dimensions Rozměry [mm]	Weight Hmotnost [kg]
	[V]	[V]	[μF]	[A]	[kA]	[mΩ]	[nH]			
PVDJP 311 - 0,9/120-M8	900	150	120	60	2,2	0,8	30	M8/F8	85 x 51	0,38
PVDJP 312 - 0,9/150-M8	900	150	150	60	2,1	0,9	35	M8/F8	85 x 64	0,46
PVDJP 311 - 1,1/100-M8	1100	200	100	60	2,0	0,9	30	M8/F8	85 x 51	0,38
PVDJP 312 - 1,1/140-M8	1100	200	140	60	2,0	1,1	35	M8/F8	85 x 64	0,46
PVDJP 311 - 1,3/50-M8	1300	250	50	70	1,5	1,1	30	M8/F8	85 x 51	0,38
PVDJP 312 - 1,3/70-M8	1300	250	70	70	1,5	1,3	35	M8/F8	85 x 64	0,46

Other parameters and construction of the units are available upon request.

Jiné kapacity, proudy, napětí nebo jiné hodnoty lze objednat po dohodě s výrobcem.



## Použití

Uvedené kondenzátory se používají v AC/DC měničích a střídačích. Obvykle nacházejí uplatnění v měničích pro trakční vozidla a větrné elektrárny stejně jako střídačích pro fotovoltaické elektrárny. Velice často tyto PP svitkové kondenzátory nahrazují elektrolytické kondenzátory. Mezi jejich výhody patří: velké zvlněné napětí, vysoký povolený proud a v neposlední řadě mnohem vyšší spolehlivost.

## Konstrukce

Kondenzátory jsou vyráběny v regeneračním provedení typu MKP, ve speciální plastové válcové nádobě. Dielektrikum tvoří profilově wave cut pokovený PP film, čímž je docíleno vyšší spolehlivosti. Svitky jsou zalaty v pevné hmotě rostlinného původu, která je netoxická a ekologicky nezávadná. Spodní vrstvu tvoří samozhášivá PU pryskyřice odpovídající UL - 94 VO. Speciální konstrukce zajišťuje velmi nízkou vlastní indukčnost.

## Pokyny pro montáž

Životnost kondenzátoru je silně závislá na provozní teplotě. Kondenzátory mohou být montovány pouze na chlazené sběrnice. Maximální utahovací momenty jsou uvedeny v tabulce níže.

## Technická data a limitní hodnoty

$U_N$ DC	IEC 61071 EN 61881
$C_N$	Table/tabulka
$I_{max}$	Table/tabulka
$u_{max}$	Table/tabulka
$i_{max}$	Table/tabulka
$u_r$	Table/tabulka
$R_s$	Table/tabulka
$L_s$	30-50 nH
$U_{TT}$	1,5 x $U_N$ DC/10 s
$\theta_{min}/\theta_{max}$	Arbitrary/libovolná
$\theta_{HOTSPOT}$	-40/+85 °C
	-40/+85 °C
	max 85 °C
	100 000 h
	8Nm (M8)

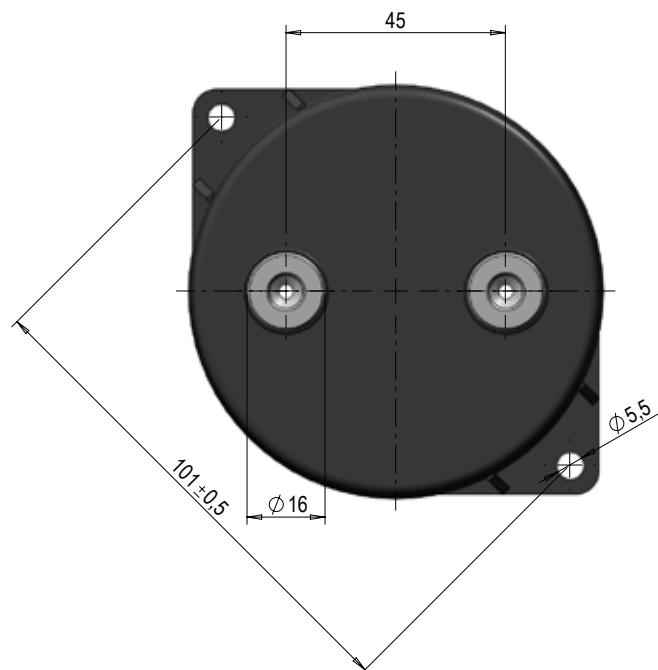
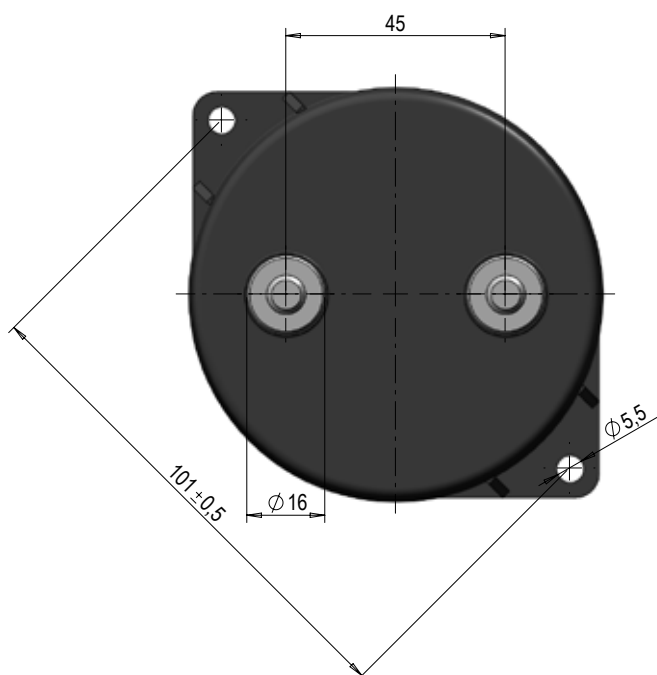
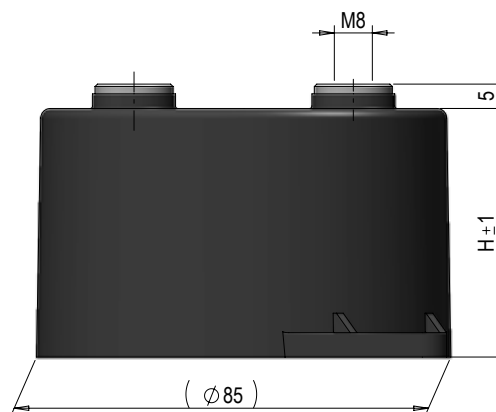
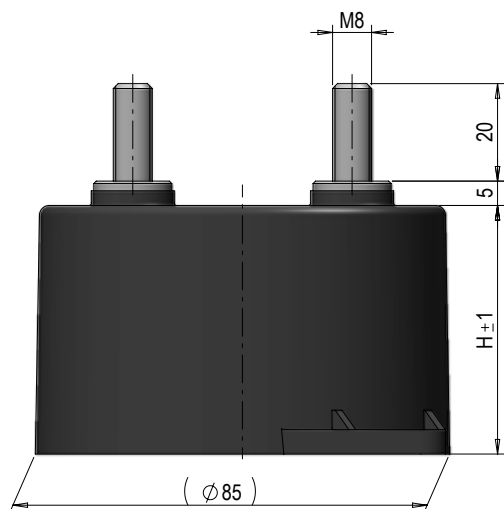


Dimensional Drawing

Rozměrový výkres

Terminal / Vývody M8

Terminal / Vývody F8



## Application

These capacitors are for use on AC/DC power converters and inverters. Usually they can be found in traction drives, wind power converters and solar inverters as DC link (buffers) and/or filter capacitors (ripple filtering). Typically electrolytic capacitors are being replaced by these PP film capacitors. The main advantages against electrolytic ones are: high ripple voltage, high current and also much better reliability.

## Construction

The self-healing, dry-type, capacitor elements are produced using specially profiled, wave cut metallised PP film which ensures low self-inductance, high rupture resistance and high reliability. These elements are enclosed in a rectangular steel case, which is filled with vegetable-oil based, non-toxic, biodegradable, environmentally friendly, solid matter. Overpressure disconnection is not considered necessary. The capacitor top is sealed with self-extinguishing PU resin UL - 94 VO. Special design ensures very low self inductance.

## Installation instructions

Capacitor life will be shortened by excess temperatures. Capacitors can be mounted in any position using the 6-12 mm fixing holes. Max torques are mentioned in table below.

## Technical Data and Limit Values

Standards / Normy:
Rated voltage / Jmenovité napětí:
Rated capacitance / Jmenovitá kapacita:
Capacitance tolerance / Tolerance kapacity:
Rated current / Jmenovitý proud:
Insulating voltage / Izolační napětí:
Periodic peak voltage / Periodické špičkové napětí (opakovatelné)
Periodic peak current / Periodický špičkový proud (neopakovatelné):
Non-periodic peak voltage/ Neopakovatelné špičkové napětí:
Self inductance / Vlastní indukčnost:
Case temperature / Teplota nádoby:
Storage temperature / Skladovací teplota
Hot spot
Service life/Životnost
Voltage test between terminals / Zkouška napětím mezi svorkami:
Voltage test between terminals and case / Zkouška napětím mezi spojenými svorkami a nádobou:
Mounting position / Montážní poloha:
Maximum torque – connection cables / Max. utahovací moment svorníku:

Table

Type / Typ	$U_N$ DC [V]	$C_N$ [ $\mu$ F]	$I_{max}$ [A]	$i_{max}$ [kA]	$u_{max}$ [V]	$u_s$ [V]	$U_i$ [V]	$L_s$ [nH]	Dimensions / Rozměry W x D x H [mm]	Drawing / Výkres
PVAJP 970-1/1000	1 000	1 000	90	2,8	1 100	1 500	1 250	20	310 x 127 x 265	1
PVAJP 7500-1/5000	1 000	5 000	180	24	1 100	1 500	1 500	60	500 x 120 x 180	2
PVAJP 9610-1,2/2x200	1 200	2 x 200	2 x 25	2 x 1,9	1 500	1 800	1 500	8	155 x 85 x 145	3
PVAJP 8861-1,25/24000	1 250	24 000	380	50	1 375	1 875	2 000	50	610 x 140 x 650	4
PVAJP 70-1,25/2x2500	1 250	2 x 2 500	2 x 110	25	1 500	1 875	4 500	70	475 x 165 x 275	5
PVAJP 70-2/2000	2 000	2 000	200	50	2 400	3 000	4 500	50	475 x 165 x 275	5
PVAJP 700-2/2000	2 000	2000	200	50	2 400	3 000	4 500	50	475 x 152 x 275	5
PVAJP 950-2/1120	2 000	1120	160	12	2 400	3 000	2 500	12	430 x 120 x 225	6
PVAJP 70-4/940	4 000	940	300	50	5 200	5 600	4 500	70	475 x 165 x 275	5

Other parameters and construction of the units are available upon request.

Jiné kapacity, proudy, napětí nebo jiné hodnoty lze objednat po dohodě s výrobcem.



## Použití

Uvedené kondenzátory se používají v AC/DC měničích a střídačích. Obvykle nacházejí uplatnění v měničích pro trakční vozidla a větrné elektrárny stejně jako střídačích pro fotovoltaické elektrárny. Velice často tyto PP svitkové kondenzátory nahrazují elektrolytické kondenzátory. Mezi jejich výhody patří: velké zvlněné napětí, vysoký povolený proud a v neposlední řadě mnohem vyšší spolehlivost.

## Konstrukce

Kondenzátory jsou vyráběny v regeneračním provedení typu MKP, v pravouhlé ocelové nádobě. Dielektrikum tvoří profilově wave cut pokovený PP film, čímž je docíleno vyšší spolehlivosti. Svitky jsou zalaty v pevně hmotě rostlinného původu, která je netoxická a ekologicky nezávadná. Krycí vrstvu tvoří samozhášivá PU pryskyřice odpovídající UL - 94 VO. Speciální konstrukce a vícenásobné uspořádání vývodů zajišťuje velmi nízkou vlastní indukčnost.

## Pokyny pro montáž

Životnost kondenzátoru je silně závislá na provozní teplotě. Kondenzátory mohou být montovány v libovolné poloze, upevnění za použití montážních otvorů na nádobě. Maximální utahovací momenty jsou uvedeny v tabulce níže.

## Technická data a limitní hodnoty

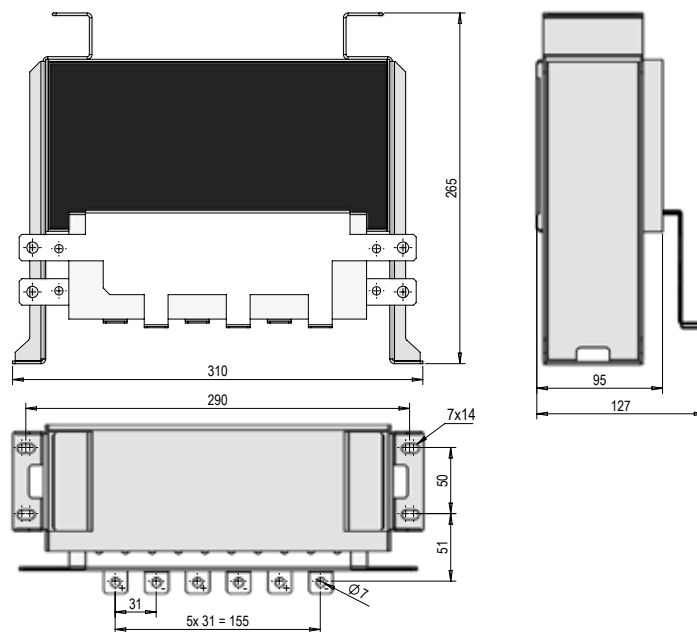
	IEC 61 071; EN 61 881
$U_N$ DC	Table/tabulka
$C_N$	Table/tabulka ±10 %
$I_{max}$	Table/tabulka
$U_i$	Table/tabulka
$u_{max}$	Table/tabulka
$i_{max}$	Table/tabulka
$u_s$	Table/tabulka
$L_s$	Table/tabulka
$\theta_{min}/\theta_{max}$	-40/+85 °C -40/+85 °C
$\theta_{HOTSPOT}$	max 85 °C 200 000 h
$U_{TT}$	1,5 x $U_N$ DC / 10 s
$U_{TC}$	2 x $U_i$ + 1 000 V AC / 10 s
	Arbitrary / libovolná M6 ... max. 4,0 Nm M8 ... max 10 Nm M10 ... max 12,0 Nm

Tabulka

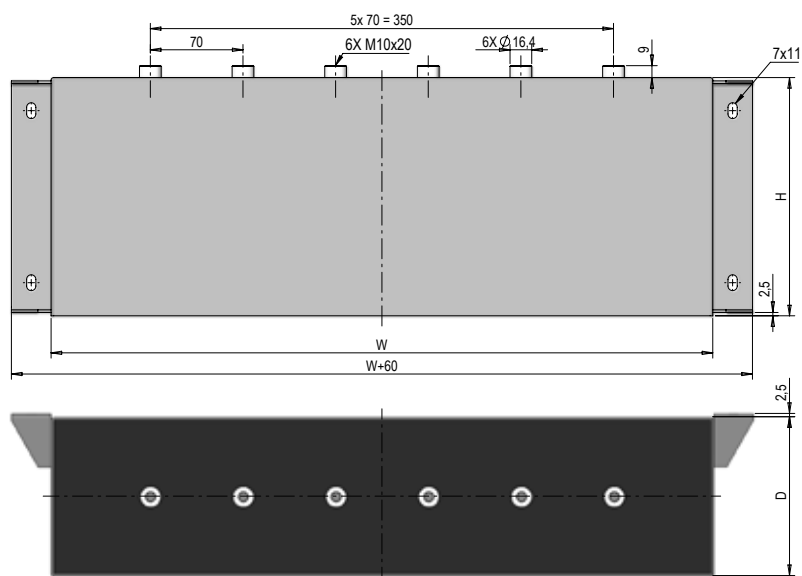
Dimensional Drawings

Rozměrové výkresy

Drawing 1 / Výkres 1



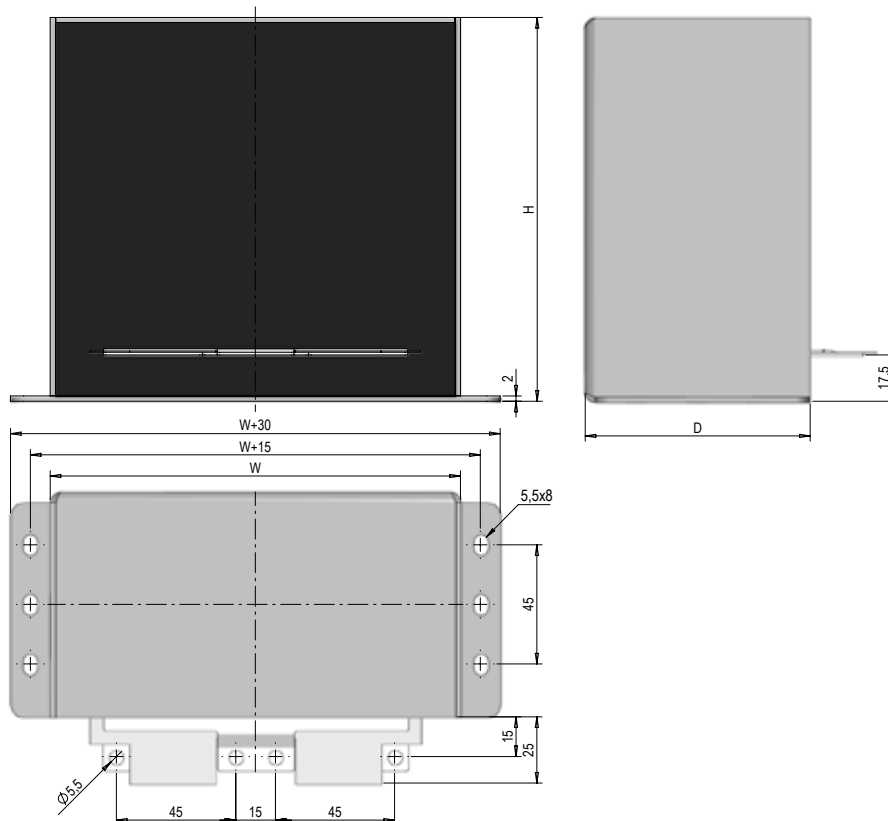
Drawing 2 / Výkres 2



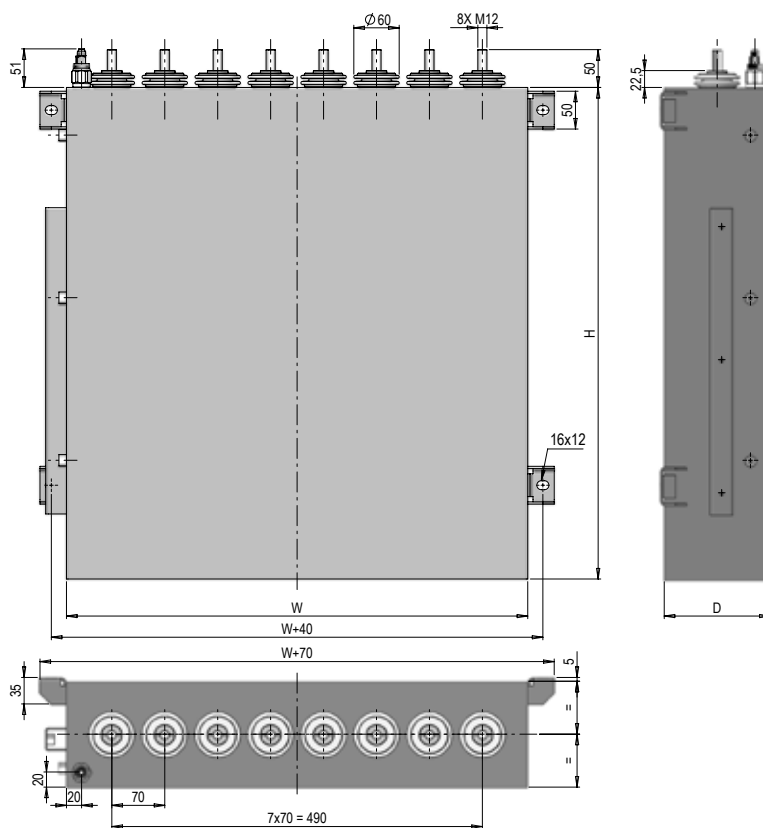
Dimensional Drawings

Rozměrové výkresy

Drawing 3 / Výkres 3



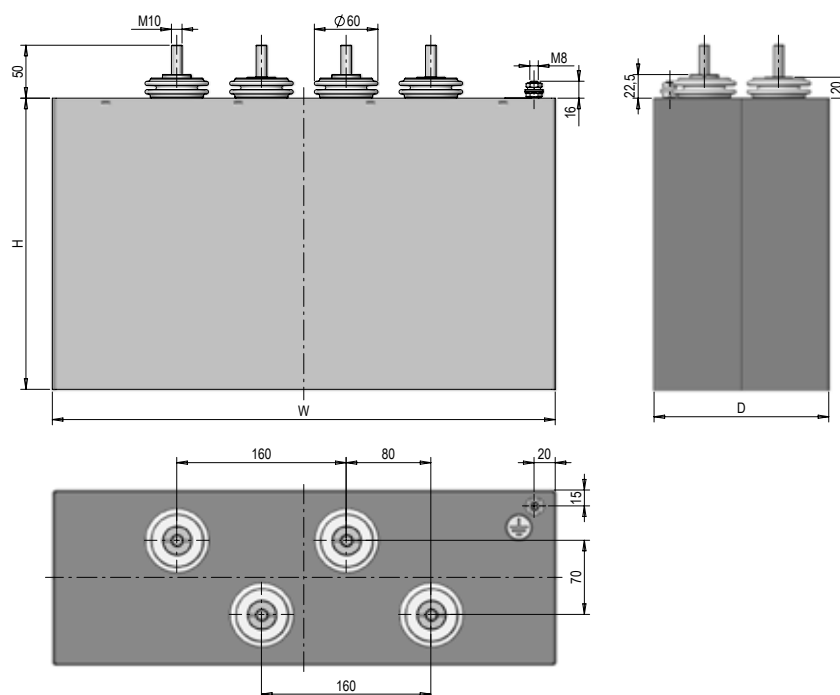
Drawing 4 / Výkres 4



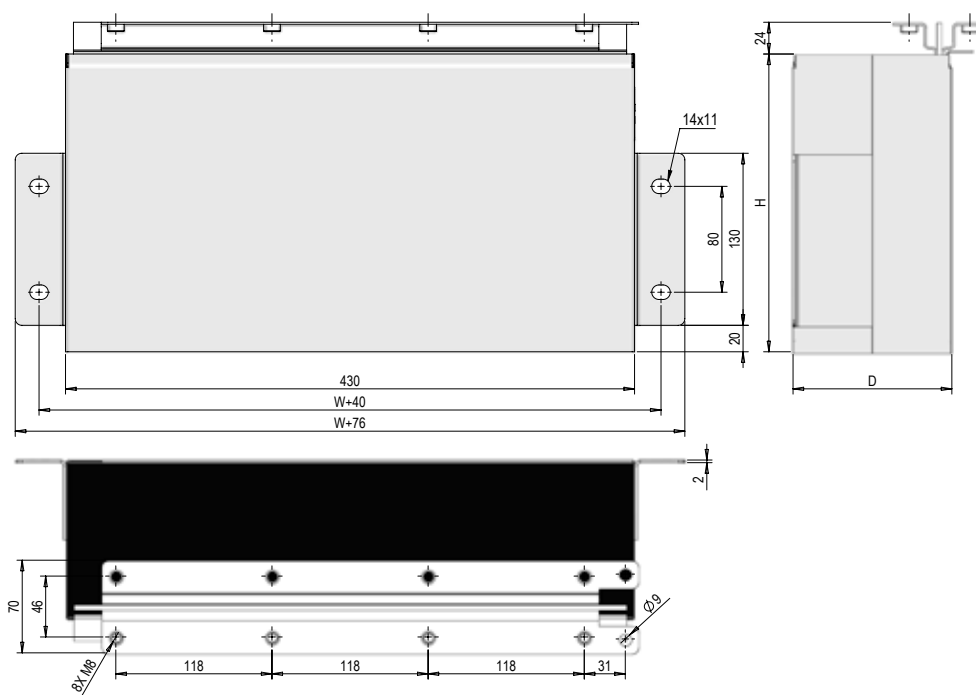
Dimensional Drawings

Rozměrové výkresy

Drawing 5 / Výkres 5



Drawing 6 / Výkres 6



### Application

These capacitors are specially designed for use on AC/DC power converters/drives for EV and HEV vehicles. Typically electrolytic capacitors are being replaced by these PP film capacitors. The main advantages against electrolytic ones are: high ripple voltage, high current and also much better reliability.



### Použití

Uvedené kondenzátory jsou speciálně navrženy pro AC/DC měniče/pohony používané v elektrických a hybridních vozidlech. Velice často tyto PP svitkové kondenzátory nahrazují elektrolytické kondenzátory. Mezi jejich výhody patří: velké zvlněné napětí, vysoký povolený proud a v ne-poslední řadě mnohem vyšší spolehlivost.

### Construction

The self-healing, dry-type, capacitor elements are produced using specially profiled, wave cut metallised PP film which ensures low self-inductance, high rupture resistance and high reliability. These elements are enclosed in a cylindrical special plastic case, which is filled with vegetable-oil based, non-toxic, biodegradable, environment friendly, solid matter. Overpressure disconnection is not considered necessary. The capacitor bottom is sealed with self-extinguishing PU resin UL - 94 VO. Special design ensures very low self inductance.

### Konstrukce

Kondenzátory jsou vyráběny v regeneračním provedení typu MKP, ve speciální plastové válcové nádobě. Dielektrikum tvoří profilově wave cut pokovený PP film, čímž je docíleno vyšší spolehlivosti. Svitky jsou zalaty v pevné hmotě rostlinného původu, která je netoxická a ekologicky nezávadná. Spodní vrstvu tvoří samozhášivá PU pryskyřice odpovídající UL - 94 VO. Speciální konstrukce zajišťuje velmi nízkou vlastní indukčnost.

### Installation instruction

Capacitor life will be shortened by excess temperatures. Capacitors can be mounted in any position. Max torques are mentioned in table below.

### Pokyny pro montáž

Životnost kondenzátoru je silně závislá na provozní teplotě. Kondenzátory mohou být montovány v libovolné poloze. Maximální utahovací momenty jsou uvedeny v tabulce níže.

### Technical Data and Limit Values

Standards/Normy
Rated voltage/Jmenovité napětí
Rated capacitance/Jmenovitá kapacita
Capacitance tolerance/Tolerance kapacity
Rated current/Jmenovitý proud
Non-periodic peak voltage/Neopakovatelné špičkové napětí
Periodic peak current/Periodický špičkový proud
Ripple voltage/Zvlněné napětí
Series resistance/Sériový odpor
Stray inductance/Vlastní indukčnost
Voltage test between terminals/Zkouška napětím mezi svorkami
Mounting position/Montážní poloha
Case temperature/Teplota nádoby
Storage temperature/Skladovací teplota
Hot spot
Service life/Životnost

### Technická data a limitní hodnoty

	IEC 61071 EN 61881
$U_{N,DC}$	Table/tabulka
$C_N$	Table/tabulka
	-10/+10%
$I_{max}$	Table/tabulka
$u_s$	Table/tabulka
$i_{max}$	Table/tabulka
$u_r$	Table/tabulka
$R_s$	Table/tabulka
$L_s$	25 nH
$U_{TT}$	$1,5 \times U_{N,DC}/10$ s
	Arbitrary/libovolná
$\theta_{min}/\theta_{max}$	-40/+105 °C
	-40/+105 °C
$\theta_{HOTSPOT}$	max 105 °C
	15 000 h

### Table

Type / Typ	$U_{N,DC}$ [V]	$C_N$ [μF]	$I_{max}$ [A]	$i_{max}$ [kA]	$u_r$ [V]	$u_s$ [V]	$L_s$ [nH]	Dimensions / Rozměry W x D x H [mm]
PVDJP 9630-0,45/500	450	500	150	2,0	50	675	28	237 x 72 x 50
PVDJP 9630-0,45/700	450	700	150	3,0	50	675	28	237 x 72 x 50

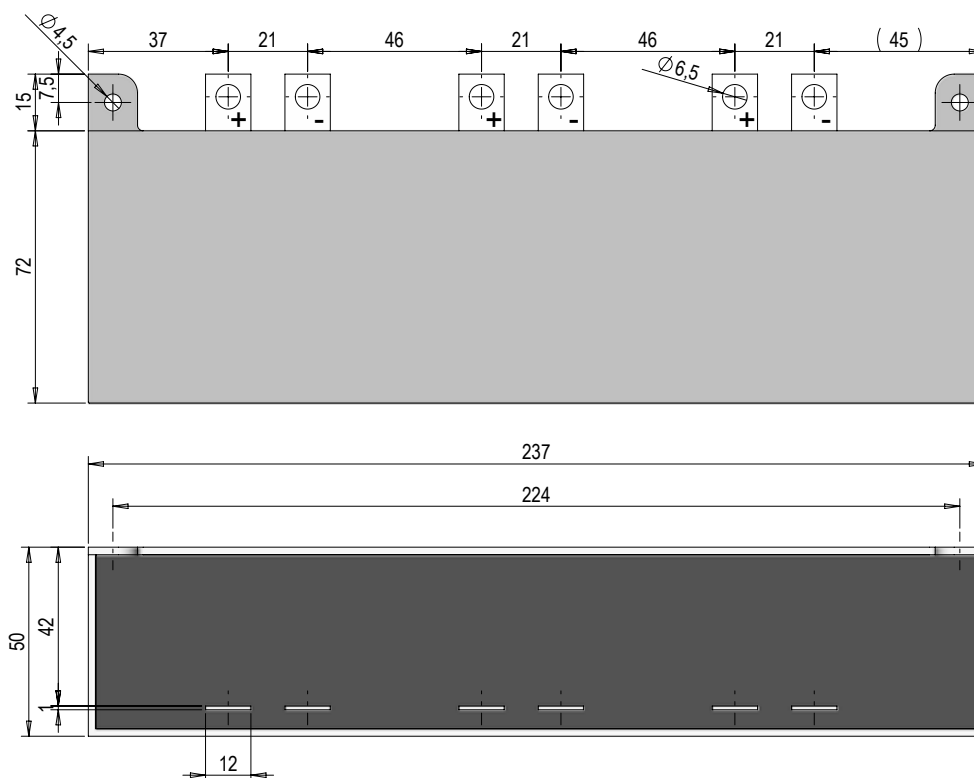
### Tabulka

Other parameters and construction of the units are available upon request.

Jiné kapacity, proudy, napětí nebo jiné hodnoty lze objednat po dohodě s výrobcem.

Dimensional Drawing

Rozměrový výkres





## Application

These capacitors are for use on AC/DC power converters and inverters (drives) that are very common today in the field of power electronics. Traction drives, wind power converters and solar inverters are examples of those applications. Capacitors are usually used in AC filters but also non-sinusoidal and pulsed currents are suitable for them.

## Construction

Self-healing process, technology MKP and special metallizing patterns ensure low stray inductance and subsequently very high reliability. Capacitor elements are enclosed in Al cylindrical case filled with non toxic soft resin. Overpressure disconnecter assures safe operation and right disconnection at the extreme conditions (high temperature, overloading) and at the end of operating life. Single phase units are usually equipped with two M6 or M8 bolts and three phase units with plastic terminal. Discharge resistors are not used.



## Použití

AC filtrační kondenzátory se nejčastěji používají v AC/DC měničích a střídačích, které se v oblasti výkonové elektroniky v současné době velice často objevují. Příkladem těchto aplikací mohou být trakční měniče (pohony), měniče větrných elektráren či střídače fotovoltaických elektráren.

## Konstrukce

Samohojivá MKP technologie společně s unikátním typem pokovení zajišťuje velmi nízkou indukčnost.

Důsledkem toho je vysoká spolehlivost těchto kondenzátorů. Jednotlivé svitky jsou umístěny v Al válcové nádobě a zality speciální netoxickou látkou na bázi rostlinného oleje. Přetlakový odpojovač zajišťuje bezpečný provoz a odpojení kondenzátoru v případě nestandardních podmínek (vysoká teplota, přetížení), stejně jako na konci životnosti. Jednofázové kondenzátory jsou vyráběny v provedení se dvěma svorníky M6 nebo M8, třífázové potom s plastovou svorkovnicí. Kondenzátory nejsou vybaveny vybíjecími odpory.

## Installation instruction

Capacitors should be mounted in vertical position. Max torques are mentioned in table below. Flexible connection cables have to ensure movement of the capacitor top about 20 mm due to right function of the overpressure disconnecter.

## Pokyny pro montáž

Kondenzátory se doporučují montovat ve svislé poloze. Maximální utahovací momenty jsou uvedeny v tabulce níže. Ohebné připojovací vodiče musí umožňovat pohyb vrchní části kondenzátoru o 20 mm z důvodu správné funkce přetlakového odpojovače.

## Technical Data and Limit Values

Standards/Normy	
Rated voltage/Jmenovité napětí	
Rated capacitance/Jmenovitá kapacita	
Capacitance tolerance/Tolerance kapacity	
Rated current/Jmenovitý proud	
Periodic peak current/Periodický špičkový proud	
Rms voltage/Efektivní napětí	
Stray inductance/Vlastní indukčnost	
Voltage test between terminals/Zkouška napětím mezi svorkami	
Voltage test between terminals and case/Zkouška napětím mezi spojenými svorkami a nádobou	
Mounting position/Montážní poloha	
Case temperature/Teplota nádoby	
Storage temperature/Skladovací teplota	
Hot spot	
Service life/Životnost	
Max terminal torque/Max utah. moment připojení – single phase/ 1 fázové	
Max terminal torque/Max utah. moment připojení – three phase/ 3 fázové	
Max fixing torque/Max utahovací moment upevnění	

## Technická data a limitní hodnoty

	IEC 61071 EN 61881
$U_{NAC}$	Table/tabulka
$C_N$	Table/tabulka
	-5/+5%
$I_{max}$	Table/tabulka
$i_{max}$	Table/tabulka
$U_{rms}$	Table/tabulka
$L_s$	Table/tabulka
$U_{TT}$	1,25 x $U_{NAC}$ /10 s
$U_{TC}$	4000 V AC/10 s
	Vertical/svislá
$\theta_{min}/\theta_{max}$	-40/+85 °C
	-40/+85 °C
$\theta_{HOTPOT}$	max 85 °C
	120 000 h
	4Nm (M6)
	8Nm (M10)
	2Nm (M5) – terminal N1
	5Nm (M7) – terminal N2
	5Nm (M12)

# AC FILTER CAPACITORS AC FILTRAČNÍ KONDENZÁTORY



Single phase / 1 fázové

Type / Typ	U <sub>rms</sub> V	U <sub>N</sub> AC V	C <sub>N</sub> μF	I <sub>max</sub> A	i <sub>max</sub> kA	L <sub>s</sub> nH	Terminals Vývody	Drawing Obr.	Dimensions Rozměry mm	Weight Hmotnost kg
<b>250 V      350 V      U<sub>n</sub> 475 V DC    u<sub>max</sub> 590 V    u<sub>s</sub> 700 V</b>										
PVAJP 2 - 0,25/200 AC	250	350	200	35	1,6	70	M 10	2	85 x 135	0,9
PVAJP 2 - 0,25/300 AC	250	350	300	50	2,8	80	M 10	2	85 x 200	1,3
PVAJP 2 - 0,25/400 AC	250	350	400	50	3,7	80	M 10	2	85 x 200	1,3
PVAJP 2 - 0,25/500 AC	250	350	500	50	4,3	120	M 10	2	85 x 261	1,7
PVAJP 2 - 0,25/600 AC	250	350	600	50	5,2	120	M 10	2	85 x 261	1,7
<b>300 V      425 V      U<sub>n</sub> 680 V DC    u<sub>max</sub> 850 V    u<sub>s</sub> 1020 V</b>										
PVAJP 2 - 0,3/30 AC	300	425	30	40	0,8	70	M 10	2	85 x 145	1,0
PVAJP 2 - 0,3/50 AC	300	425	50	40	1,3	70	M 10	2	85 x 145	1,0
PVAJP 2 - 0,3/70 AC	300	425	70	40	1,5	70	M 10	2	85 x 145	1,0
<b>330 V      460 V      U<sub>n</sub> 750 V DC    u<sub>max</sub> 940 V    u<sub>s</sub> 1125 V</b>										
PVAJP 2 - 0,33/120 AC	330	460	120	25	1,3	60	M 10	2	85 x 115	0,8
PVAJP 2 - 0,33/150 AC	330	460	150	30	1,6	70	M 10	2	85 x 150	1,0
PVAJP 2 - 0,33/200 AC	330	460	200	40	2,2	70	M 10	2	85 x 150	1,0
PVAJP 2 - 0,33/220 AC	330	460	220	40	2,6	70	M 10	2	85 x 150	1,0
PVAJP 2 - 0,33/300 AC	330	460	300	50	3,6	80	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,33/400 AC	330	460	400	50	3,9	120	M 10	2	85 x 261	1,7
PVAJP 2 - 0,33/500 AC	330	460	500	65	5,1	90	M 10	2	110 x 220	2,2
<b>420 V      600 V      U<sub>n</sub> 750 V DC    u<sub>max</sub> 1125 V    u<sub>s</sub> 1375 V</b>										
PVAJP 2 - 0,42/22 AC	420	600	22	40	1,3	60	M 6	1	65 x 120	0,4
PVAJP 2 - 0,42/33 AC	420	600	33	40	1,9	60	M 6	1	65 x 120	0,4
PVAJP 2 - 0,42/47 AC	420	600	47	60	2,6	70	M 10	2	85 x 145	1,0
<b>450 V      640 V      U<sub>n</sub> 960 V DC    u<sub>max</sub> 1200 V    u<sub>s</sub> 1480 V</b>										
PVAJP 2 - 0,45/10 AC	450	640	10	40	0,5	60	M 6	1	65 x 85	0,3
PVAJP 2 - 0,45/30 AC	450	640	30	40	1,2	60	M 6	1	65 x 120	0,4
PVAJP 2 - 0,45/50 AC	450	640	50	50	1,5	60	M 10	2	85 x 145	1,0
PVAJP 2 - 0,45/100 AC	450	640	100	60	2,9	70	M 10	2	85 x 145	1,0
PVAJP 2 - 0,45/150 AC	450	640	150	40	2,6	80	M 10	2	85 x 200	1,3
PVAJP 2 - 0,45/200 AC	450	640	200	60	3,2	90	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,45/300 AC	450	640	300	50	3,8	90	M 10	2	110x220	2,2
PVAJP 2 - 0,45/350 AC	450	640	350	60	4,2	90	M 10	2	110x220	2,2
PVAJP 2 - 0,45/500 AC	450	640	500	80	6,3	120	M 10	2	136x220	3,3
<b>480 V      680 V      U<sub>n</sub> 1040 V DC    u<sub>max</sub> 1300 V    u<sub>s</sub> 1650 V</b>										
PVAJP 2 - 0,48/60 AC	480	680	60	43	1,8	70	M 10	2	85 x 145	1,0
PVAJP 2 - 0,48/100 AC	480	680	100	43	2,2	90	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,48/150 AC	480	680	150	50	2,8	90	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,48/200 AC	480	680	200	55	2,9	90	M 10	2	110 x 220	2,2
PVAJP 2 - 0,48/300 AC	480	680	300	65	3,9	120	M 10	2	110 x 261	2,6
PVAJP 2 - 0,48/400 AC	480	680	400	65	5,6	120	M 10	2	110 x 261	2,6
<b>500 V      710 V      U<sub>n</sub> 1040 V DC    u<sub>max</sub> 1300 V    u<sub>s</sub> 1650 V</b>										
PVAJP 2 - 0,5/47 AC	500	710	47	50	2,6	70	M 10	2	85 x 145	1,0
PVAJP 2 - 0,5/68 AC	500	710	68	50	3,8	80	M 10	2	110 x 145	1,5
PVAJP 2 - 0,5/100 AC	500	710	100	60	3,3	90	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,5/133 AC	500	710	133	65	4,4	90	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,5/400 AC	500	710	400	60	4,8	120	M 10	2	136 x 220	3,3
<b>530 V      750 V      U<sub>n</sub> 1170 V DC    u<sub>max</sub> 1460 V    u<sub>s</sub> 1750 V</b>										
PVAJP 2 - 0,53/70 AC	530	750	70	26	1,9	60	M 6	1	65 x 165	0,6
PVAJP 2 - 0,53/90 AC	530	750	90	43	3,2	80	M 10	2	85 x 175	1,1
PVAJP 2 - 0,53/100 AC	530	750	100	60	3,3	90	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,53/220 AC	530	750	220	80	4,6	60	M 10	2	110 x 220	2,2

Type / Typ	U <sub>rms</sub> V	U <sub>N</sub> AC V	C <sub>N</sub> μF	I <sub>max</sub> A	i <sub>max</sub> kA	L <sub>s</sub> nH	Terminals Vývody	Drawing Obr.	Dimensions Rozměry mm	Weight Hmotnost kg
	<b>600 V</b>	<b>850 V</b>	<b>U<sub>n</sub> 1250 V DC u<sub>max</sub> 1560 V u<sub>s</sub> 1875 V</b>							
PVAJP 2 - 0,6/68 AC	600	850	68	40	1,8	80	M 10	2	85 x 175	1,1
PVAJP 2 - 0,6/100 AC	600	850	100	40	2,9	90	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,6/120 AC	600	850	120	80	3,3	90	M 10	2	110 x 185	1,9
PVAJP 2 - 0,6/150 AC	600	850	150	50	3,8	90	M 10	2	110 x 220	2,2
	<b>720 V</b>	<b>1020 V</b>	<b>U<sub>n</sub> 1600 V DC u<sub>max</sub> 2000 V u<sub>s</sub> 2400 V</b>							
PVAJP 2 - 0,72/53 AC	720	1020	53	80	2,9	90	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,72/68 AC	720	1020	68	80	3,2	90	M 10	2	110 x 185	1,9
	<b>780 V</b>	<b>1100 V</b>	<b>U<sub>n</sub> 1600 V DC u<sub>max</sub> 2000 V u<sub>s</sub> 2400 V</b>							
PVAJP 2 - 0,78/33 AC	780	1100	33	50	3,2	70	M 10	2	85 x 150	1,0
PVAJP 2 - 0,78/47 AC	780	1100	47	60	4,2	90	M 10	2	85 x 220	1,5
PVAJP 2 - 0,78/68 AC	780	1100	68	60	5,6	90	M 10	2	110 x 220	2,2
	<b>850 V</b>	<b>1200 V</b>	<b>U<sub>n</sub> 1650 V DC u<sub>max</sub> 2060 V u<sub>s</sub> 2475 V</b>							
PVAJP 2 - 0,85/33 AC	850	1200	33	50	3,3	90	M 10	2	85 x 200	1,3
PVAJP 2 - 0,85/55,7 AC	850	1200	55,7	60	6,1	90	M 10	2	110 x 220	2,2
PVAJP 2 - 0,85/120 AC	850	1200	120	60	6,5	120	M 10	2	136 x 220	3,3
	<b>1200 V</b>	<b>1700 V</b>	<b>U<sub>n</sub> 2000 V DC u<sub>max</sub> 2300 V u<sub>s</sub> 2875 V</b>							
PVAJP 10 - 1,2/10 AC	1200	1700	10	50	1,1	80	M10	5	85 x 145	1,0
PVAJP 10 - 1,2/16 AC	1200	1700	16	60	1,3	80	M10	5	85 x 165	1,1
	<b>2500 V</b>	<b>3535 V</b>	<b>U<sub>n</sub> 4000 V DC u<sub>max</sub> 5000 V u<sub>s</sub> 6250 V</b>							
PVAJP 20 - 2,5/4 AC	2500	3535	4	40	1,3	90	M10	6	110 x 165	1,7

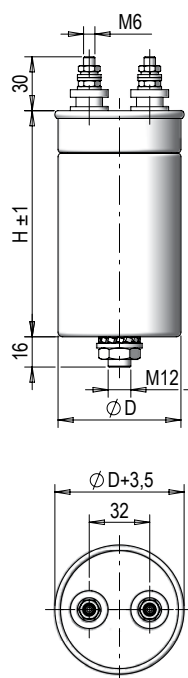
### Three phase / 3 fázové

Type / Typ	U <sub>N</sub> AC rms V	U <sub>N</sub> AC V	C <sub>N</sub> μF	I <sub>N</sub> AC A	i <sub>max</sub> kA	L <sub>s</sub> nH	Terminals Vývody	Drawing Obr.	Dimensions Rozměry mm	Weight Hmotnost kg
	<b>450</b>	<b>640</b>	<b>u<sub>max</sub> 1200 V u<sub>s</sub> 1480 V</b>							
PSAJP 10 - 0,45/3 x 33 AC	450	640	3 x 33	3 x 43	3 x 1,1	90	N1	3	85 x 175	1,0
PSAJP 10 - 0,45/3 x 40 AC	450	640	3 x 40	3 x 43	3 x 1,2	90	N1	3	85 x 175	1,0
PSAJP 10 - 0,45/3 x 65 AC	450	640	3 x 65	3 x 43	3 x 1,4	110	N1	3	85 x 220	1,5
	<b>530 V</b>	<b>750 V</b>	<b>u<sub>max</sub> 1460 V u<sub>s</sub> 1750 V</b>							
PSAJP 16 - 0,53/3 x 10 AC	530	750	3 x 10	3 x 16	3 x 0,5	70	N1	3	65 x 165	0,6
PSAJP 16 - 0,53/3 x 15 AC	530	750	3 x 15	3 x 16	3 x 0,7	70	N1	3	65 x 165	0,6
PSAJP 10 - 0,53/3 x 23 AC	530	750	3 x 23	3 x 43	3 x 1,1	90	N1	3	85 x 175	1,1
PSAJP 10 - 0,53/3 x 69 AC	530	750	3 x 69	3 x 43	3 x 2,6	110	N1	3	110 x 220	2,2
PSAJP 3 - 0,53/3 x 100 AC	530	750	3 x 100	3 x 72	3 x 1,2	130	N2	4	136 x 220	3,4
	<b>600 V</b>	<b>850 V</b>	<b>u<sub>max</sub> 1560 V u<sub>s</sub> 1875 V</b>							
PSAJP 10 - 0,6/3 x 47 AC	600	850	3 x 47	3 x 43	3 x 0,6	110	N1	3	110 x 220	2,2
PSAJP 10 - 0,6/3 x 68 AC	600	850	3 x 68	3 x 43	3 x 0,8	110	N1	3	110 x 220	2,2
PSAJP 3 - 0,6/3 x 102 AC	600	850	3 x 102	3 x 60	3 x 1,3	140	N2	4	136 x 261	3,8
	<b>760 V</b>	<b>1080 V</b>	<b>u<sub>max</sub> 1950 V u<sub>s</sub> 2340 V</b>							
PSAJP 10 - 0,76/3 x 11 AC	760	1080	3 x 11	3 x 43	3 x 0,5	90	N1	3	85 x 175	1,1
PSAJP 10 - 0,76/3 x 22,3 AC	760	1080	3 x 22,3	3 x 45	3 x 1,1	90	N1	3	110 x 220	2,2
PSAJP 30 - 0,76/3 x 33,3 AC	760	1080	3 x 33,3	3 x 43	3 x 1,5	130	N1	3	136 x 220	3,3
PSAJP 3 - 0,76/3 x 49,0 AC	760	1080	3 x 49,0	3 x 43	3 x 2,2	140	N2	4	136 x 261	3,8
	<b>850 V</b>	<b>1200 V</b>	<b>u<sub>max</sub> 2060 V u<sub>s</sub> 2475 V</b>							
PSAJP 10 - 0,85/3 x 8,0 AC	850	1200	3 x 8,0	3 x 43	3 x 0,4	90	N1	3	85 x 175	1,1
PSAJP 30 - 0,85/3 x 41,5 AC	850	1200	3 x 41,5	3 x 43	3 x 1,5	130	N1	3	136 x 220	3,3
PSAJP 3 - 0,85/3 x 49,0 AC	850	1200	3 x 49,0	3 x 43	3 x 1,9	140	N2	4	136 x 261	3,8
PSAJP 3 - 0,85/3 x 55,7 AC	850	1200	3 x 55,7	3 x 80	3 x 2,2	140	N2	4	136 x 261	3,8

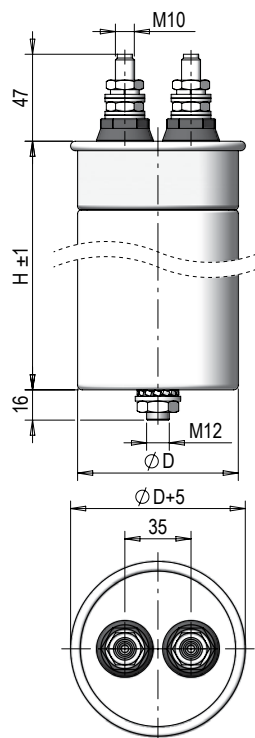
Dimensional Drawings

Rozměrové výkresy

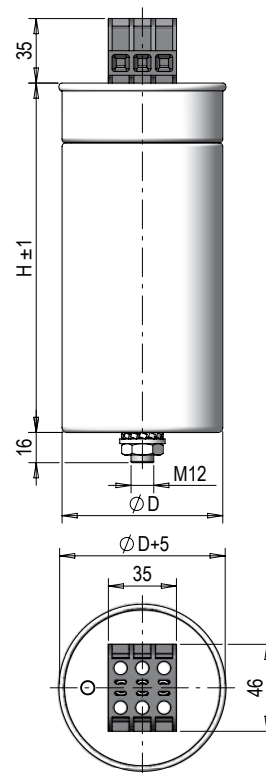
Drawing 1 / Výkres 1



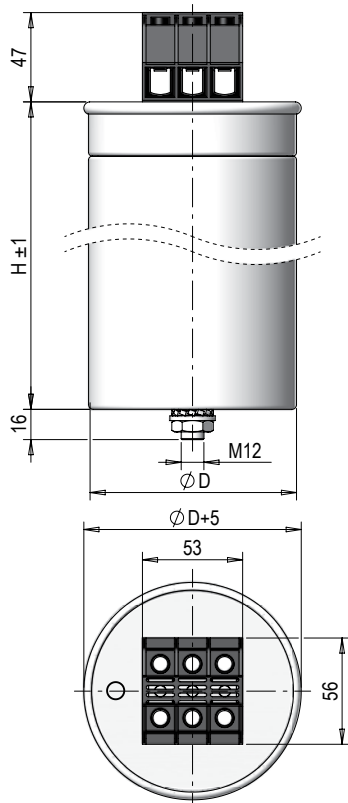
Drawing 2 / Výkres 2



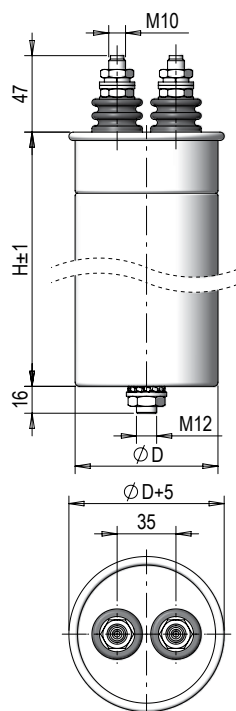
Drawing 3 / Výkres 3



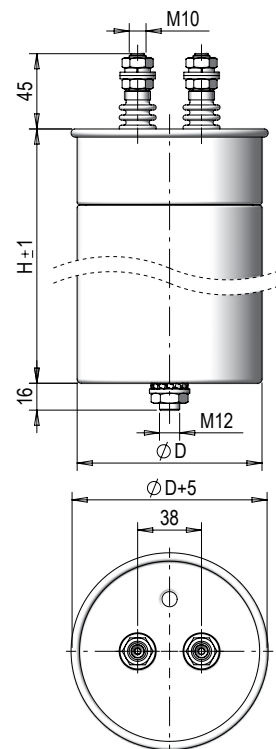
Drawing 4 / Výkres 4



Drawing 5 / Výkres 5



Drawing 6 / Výkres 6



## Application

Damping capacitors are used for protecting semiconductors (IGBT transistors).

## Construction

The self-healing capacitor elements are enclosed in a rectangular plastic case sealed with PU resin according to standard UL-94VO. They constructed from metallized PP film. Unique capacitor design assures very low values of self inductance and resistance.

Outlets that assure also mechanical fixing are represented by metal bolts. It provides fixing directly to semiconductor module.



## Použití

Tlumící kondenzátory jsou určeny do polovodičových jednotek s IGBT tranzistory.

## Konstrukce

Kondenzátory jsou vyráběny v regeneračním provedení typu MKP v hranatém pouzdru z plastu. Aktivní část tvoří metallizovaná PP fólie. Svitky jsou zalaty samozhášivou PU pryskyřicí odpovídající normě UL-94VO. Speciální konstrukce kondenzátoru garantuje dosažení velmi nízkých hodnot vlastní indukčnosti a sériového odporu. Vývody a zároveň mechanické upevnění je provedeno pomocí kovových

průchozích svorníků umožňující přímou montáž na polovodičové bloky.

## Installation instruction

Capacitors can be used under heavy conditions with shocks - max. acceleration 3g.

## Pokyny pro montáž

Kondenzátory jsou určeny pro provoz v prostředí s chvěním a otřesy - max. zrychlení 3g.

## Technical data

Standard / Normy
Rated voltage / Jmenovité napětí
Rated capacitance / Jmenovitá kapacita
Capacitance tolerance / Tolerance kapacity
Rated current / Jmenovitý proud
Repetitive peak voltage / Periodické špičkové napětí (opakovatelné)
Repetitive peak current / Periodický špičkový proud (opakovatelný)
Unrepetitive peak voltage / Neopakovatelné špičkové napětí
Rms voltage/Efektivní napětí
Series resistance/Sériový odpor
Self inductance / Vlastní indukčnost
Temperature of the case / Teplota nádoby
Storage temperature / Skladovací teplota
Hot spot
Service life/Životnost
Voltage test between terminals / Zkouška napětím mezi svorkami
Fixing / Připevnění
Operational position / Montážní poloha
Case / Pouzdro

## Technická data

	IEC 61071 EN 61881
$U_{NDC}$	Table/tabulka
$C_N$	Table/tabulka
	$\pm 10\%$
$I_{max}$	Table/tabulka
$u_{max}$	Table/tabulka
$i_{max}$	Table/tabulka
$u_s$	Table/tabulka
$U_{rms}$	Table/tabulka
$R_s$	Table/tabulka
$L_s$	15 nH
$\theta_{min}/\theta_{max}$	-40 / +85 °C
	-40 / +85 °C
$\theta_{HOTSPOT}$	max 85 °C
	120 000 h
$U_{TT}$	1,5 x $U_{NDC}$ DC for 10 s / 1,5 x $U_{NDC}$ DC po dobu 10 s
	Studs M6 (M5) / šrouby M6 (M5)
	Arbitrary / libovolná
	Plastic rectangular / pravoúhlé z plastu

## Table

Type / Typ	$u_{max}$ [V]	$U_{NDC}$ [V]	$U_{rms}$ [V]	$C_N$ [μF]	$I_{max}$ [A]	$i_{max}$ [kA]	$u_s$ [V]	$R_s$ [mΩ]	Dimensions / Rozměry		Weight / Hmotnost [kg]
									š x l x v [mm]	k [mm]	
PVDJP x-0,8/6 <sup>1)</sup>	800	600	300	6	20	0,8	1 000	6,0	53 x 74 x 28	16	0,17
PVDJP x-1,6/2 <sup>1)</sup>	1 600	1 400	700	2	20	0,8	2 200	5,5	53 x 74 x 28	18	0,17
PVDJP x-1,6/5 <sup>1)</sup>	1 600	1 400	700	5	20	0,8	2 200	3,5	68 x 83 x 35	25	0,27

<sup>1)</sup> x - outlets layout see below table

Other parameters and construction of the units are available upon request!

<sup>1)</sup> x - varianty rozmístění vývodů, viz. tabulka níže

Jiné kapacity, proudy, napětí nebo jiné hodnoty lze objednat po dohodě s výrobcem!

## Outlets layout

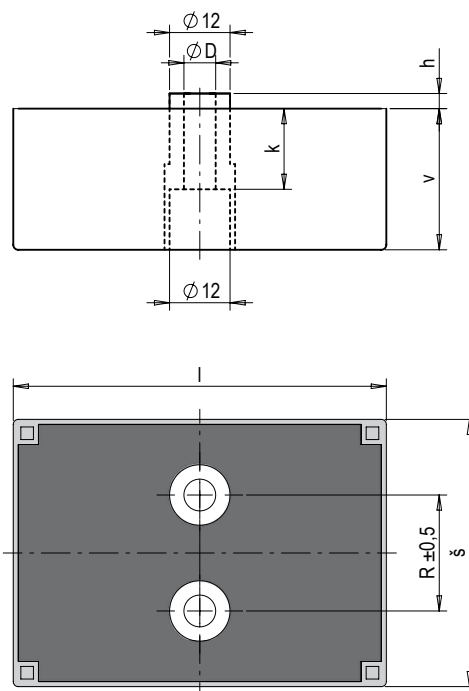
Type / Typ	R [mm]	D [mm]	h [mm]	Drawing / Výkres
PVDJP 1-x/x	28	6,3	3	1
PVDJP 2-x/x	28	M6	5	1
PVDJP 3-x/x	23	5,2	3	1
PVDJP 4-x/x	28	6,3	8	1
PVDJP 5-x/x	23	6,3	3	1

## Varianty rozmístění vývodů

Dimensional Drawing

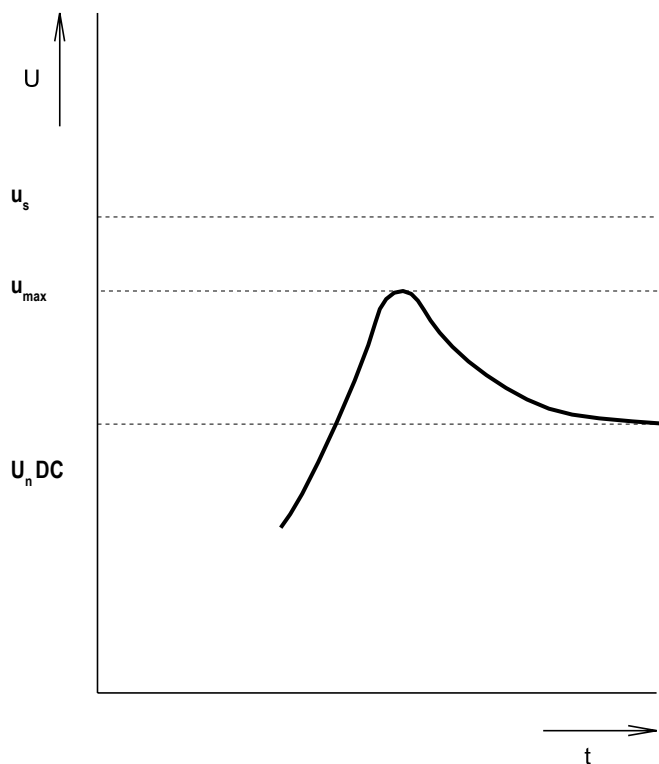
Rozměrový výkres

Drawing 1 / Výkres 1



Expected voltage waveform

Předpokládaný průběh napětí



### Application

Damping capacitors are used for protecting semiconductors (IGBT transistors).

### Construction

The self-healing capacitor elements are enclosed in a rectangular plastic case sealed with PU resin according to standard UL-94VO. They constructed from metallized PP film. Unique capacitor design assures very low values of self inductance and resistance.

Outlets that assure also mechanical fixing are represented by metal bolts. It provides fixing directly to semiconductor module.



### Použití

Tlumící kondenzátory jsou určeny do polovodičových jednotek s IGBT tranzistory.

### Konstrukce

Kondenzátory jsou vyráběny v regeneračním provedení typu MKP v hranatém pouzdro z plastu. Aktivní část tvoří metallizovaná PP fólie. Svítky jsou zalaty samozhášivou PU pryskyřiči odpovídající normě UL-94VO. Speciální konstrukce kondenzátoru garantuje dosažení velmi nízkých hodnot vlastní indukčnosti a sériového odporu.

Vývody a zároveň mechanické upevnění je provedeno pomocí kovových průchozích svorníků umožňující přímou montáž na polovodičové bloky.

### Technical data

Standard / Normy
Rated voltage / Jmenovité napětí
Rated capacitance / Jmenovitá kapacita
Capacitance tolerance / Tolerance kapacity
Rated current / Jmenovitý proud
Repetitive peak voltage / Periodické špičkové napětí (opakovatelné)
Repetitive peak current / Periodický špičkový proud (opakovatelný)
Unrepetitive peak voltage / Neopakovatelné špičkové napětí
Rms voltage/Efektivní napětí
Series resistance/Sériový odpor
Self inductance / Vlastní indukčnost
Temperature of the case / Teplota nádoby
Storage temperature / Skladovací teplota
Hot spot
Service life/Životnost
Voltage test between terminals / Zkouška napětím mezi svorkami
Fixing / Připevnění
Operational position / Montážní poloha
Case / Pouzdro

### Technická data

	IEC 61071 EN 61881
$U_{NDC}$	Table/tabulka
$C_N$	Table/tabulka
	± 10 %
$I_{max}$	Table/tabulka
$u_{max}$	Table/tabulka
$i_{max}$	Table/tabulka
$u_s$	Table/tabulka
$U_{rms}$	Table/tabulka
$R_s$	Table/tabulka
$L_s$	15 nH
$\theta_{min}/\theta_{max}$	-40 / +85 °C
	-40 / +85 °C
$\theta_{HOTSPOT}$	max 85 °C
	120 000 h
$U_{TT}$	1,5 x $U_{NDC}$ / 10 s
	Studs M6 (M5) / šrouby M6 (M5)
	Arbitrary / libovolná
	Plastic rectangular / pravoúhlé z plastu

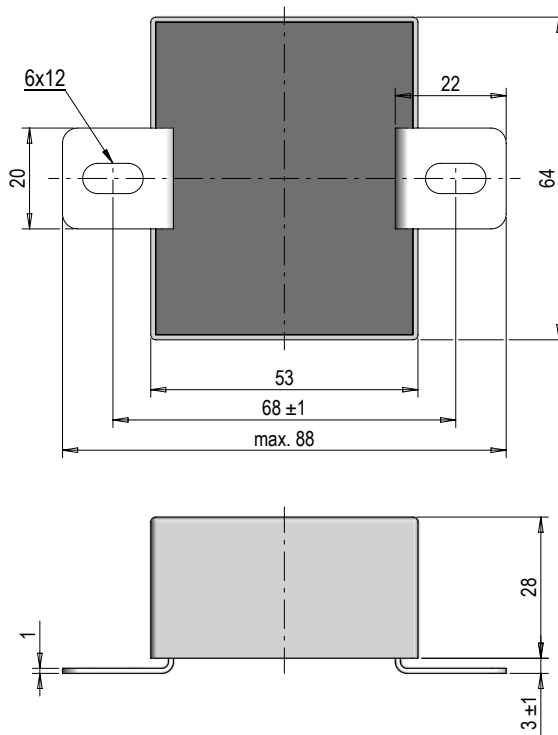
### Table

### Tabulka

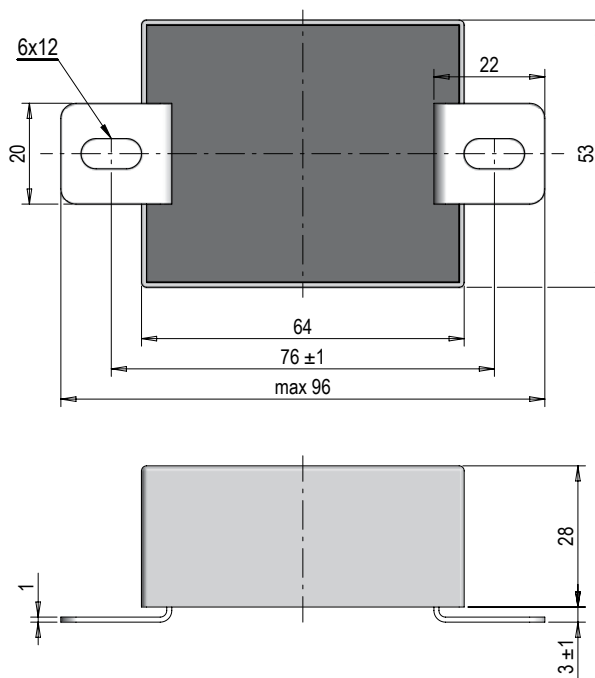
Type / Typ	$u_{max}$	$U_{NDC}$	$U_{rms}$	$C_N$	$I_{max}$	$i_{max}$	$u_s$	$r_s$	Dimensions Rozměry š x l x v	Weight Hmotnost	Drawing Výkres
	[V]	[V]	[V]	[μF]	[A]	[kA]	[V]	[mΩ]	[mm]	[kg]	
PVDJP 40 - 2,0/2	2 000	1 800	900	2,0	15	0,9	2 500	5	63 x 53 x 28	0,13	1
PVDJP 40 - 2,5/1	2 500	2 300	1 100	1,0	12	0,8	3 000	8	64 x 53 x 28	0,13	1
PVDJP 40 - 3,0/0,68	3 000	2 500	1 200	0,68	8	0,5	3 600	9	64 x 53 x 28	0,13	1
PVDJP 40 - 4,0/0,33	4 000	3 200	1 600	0,33	4	0,3	4 500	14	64 x 53 x 28	0,13	1
PVDJP 40 - 4,0/0,47	4 000	3 200	1 600	0,47	6	0,4	4 500	12	64 x 53 x 28	0,13	1
PVDJP 40 - 4,5/0,25	4 500	3 600	1 800	0,25	4	0,2	5 200	16	65 x 53 x 28	0,13	1
PVDJP 42 - 1,6/4,5	1 600	1 200	660	4,5	10	0,7	1 800	5	60 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 2,2/2,5	2 200	1 800	900	2,5	8	0,5	2 700	6	61 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 3,0/1,4	3 000	2 400	1 200	1,4	6	0,4	3 600	9	62 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 4,0/0,5	4 000	3 200	1 600	0,5	9	0,6	4 500	6	63 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 4,5/0,125	4 500	3 600	1 800	0,125	2	0,2	5 000	9	64 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 4,5/0,25	4 500	3 600	1 800	0,25	4	0,4	5 000	8	64 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 4,5/0,4	4 500	3 600	1 800	0,4	5	0,2	5 000	7	64 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 5,2/0,125	5 200	4 500	2 300	0,125	3	0,2	6 500	18	65 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 5,2/0,25	5 200	4 500	2 300	0,25	6	0,4	6 500	9	66 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 6,2/0,1	6 200	5 200	2 500	0,1	4	0,3	7 800	14	67 x 53 x 28	0,13	2
PVDJP 42 - 8,0/0,05	8 000	6 200	3 000	0,05	3	0,2	9 000	18	68 x 53 x 28	0,13	2



Drawing 1 / Výkres 1



Drawing 2 / Výkres 2



### Application

Damping capacitors are used for protecting semiconductors (IGBT transistors). They are charged and discharged repetitively. Very high peak currents are carried.

### Construction

The self-healing capacitor elements are enclosed in a cylindrical plastic case sealed with PU resin. They are constructed from PP film technology MKP. This enables the unit to carry high inrush currents with low self-inductance and series resistance.



### Použití

Tlumící kondenzátory jsou určeny pro obvody s IGBT tranzistory.

### Konstrukce

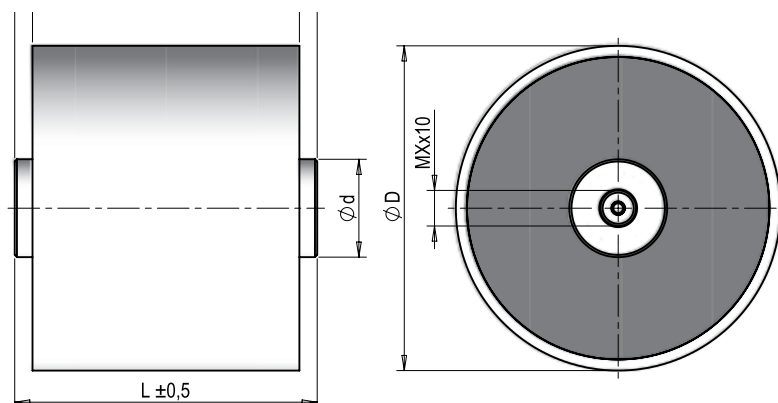
Kondenzátory jsou vyráběny v suchém provedení, samohojivé, technologií typu MKP. Aktivní část tvoří metallizovaná PP fólie a je uložena ve válcovém pouzdře z materiálu na bázi skelných vláken. Speciální konstrukce kondenzátoru garantuje dosažení velmi nízkých hodnot vlastní indukčnosti a sériového odporu. Schopnost samohojení zaručuje vysokou odolnost při napěťových špičkách. Vývody kondenzátoru mohou sloužit k jeho mechanickému upevnění.

### Technical data

Standard / Normy		IEC 61071 EN 61881
Repetitive peak voltage/0,1 Hz / Periodické špičkové napětí (opakovatelné)/0,1 Hz	$u_{max}$	Table/tabulka
Rated voltage / Jmenovité napětí	$U_{N,DC}$	Table/tabulka
Rated capacitance / Jmenovitá kapacita	$C_N$	Table/tabulka
Capacitance tolerance / Tolerance kapacity		$\pm 10\%$
Rated current / Jmenovitý proud	$I_{max}$	Table/tabulka
Repetitive peak current / Periodický špičkový proud (opakovatelný)	$i_{max}$	Table/tabulka
Unrepetitive peak voltage / Neopakovatelné špičkové napětí	$u_s$	Table/tabulka
Rms voltage/Efektivní napětí	$U_{rms}$	Table/tabulka
Series resistance/Sériový odpor	$R_s$	Table/tabulka
Self inductance / Vlastní indukčnost	$L_s$	15 nH
Temperature of the case / Teplota nádoby	$\theta_{min}/\theta_{max}$	-40 / +85 °C
Storage temperature / Skladovací teplota		-40 / +85 °C
Hot spot	$\theta_{HOTSPOT}$	max 85 °C
Service life/Životnost		120 000 h
Voltage test between terminals / Zkouška napětím mezi svorkami	$U_{TT}$	1,5 x $U_{N,DC}$ / 10 s
Maximum torque – connection cables / Max. utahovací moment svorníku		M 8 ... max. 7,0 Nm
Operational position / Montážní poloha		arbitrary

### Technická data

### Dimensional Drawing



### Rozměrový výkres

# DAMPING SNUBBER CAPACITORS - IGBT TLUMÍČÍ KONDENZÁTORY - IGBT



Table

Tabulka

Type/Typ	C <sub>N</sub> [μF]	Ø D [mm]	L [mm]	X [M]	Ød [mm]	I <sub>max</sub> [A]	i <sub>max</sub> [kA]	R <sub>s</sub> [mΩ]	Weight [kg]
	U <sub>max</sub> 700 V			U <sub>n</sub> DC 600 V		U <sub>s</sub> 900 V		U <sub>rms</sub> 300 V	
PVDJP 105688-0,7/220	220	105	68	8	22	100	10	0,5	0,66
PVDJP 85688-0,7/140	140	85				70	8,2	0,7	0,48
PVDJP 75688-0,7/100	100	75				55	5,00	1,0	0,39
PVDJP 65686-0,7/70	70	65				40	4,10	1,4	0,3
PVDJP 60686-0,7/56	56	60				35	3,3	1,7	0,25
PVDJP 50686-0,7/33	33	50				25	1,90	3,0	0,23
	U <sub>max</sub> 1000 V			U <sub>n</sub> DC 800 V		U <sub>s</sub> 1200 V		U <sub>rms</sub> 480 V	
PVDJP 105548-1/60	60	105	54	8	22	60	8	0,6	0,50
PVDJP 85548-1/40	40	85				45	5,2	0,9	0,36
PVDJP 75548-1/30	30	75				35	4,00	1,2	0,30
PVDJP 65546-1/20	20	65				25	2,60	1,7	0,24
PVDJP 60546-1/16	16	60				22	2	2,1	0,21
PVDJP 50546-1/9	9	50				15	1,10	3,6	0,19
	U <sub>max</sub> 1600 V			U <sub>n</sub> DC 1300 V		U <sub>s</sub> 1950 V		U <sub>rms</sub> 720 V	
PVDJP 105548-1,6/25	25	105	54	8	22	80	10	0,5	0,50
PVDJP 85548-1,6/15	15	85				60	6,8	0,7	0,36
PVDJP 75548-1,6/10	10	75				45	4,6	1,0	0,30
PVDJP 65546-1,6/8	8	65				35	3,6	1,4	0,24
PVDJP 60546-1,6/6,4	6,4	60				30	2,8	1,7	0,21
PVDJP 50546-1,6/3,6	3,6	50				20	1,6	3,0	0,19
	U <sub>max</sub> 2000 V			U <sub>n</sub> DC 1600 V		U <sub>s</sub> 2400 V		U <sub>rms</sub> 840 V	
PVDJP 105548-2/18	18	105	54	8	22	70	9,2	0,6	0,50
PVDJP 85548-2/10	10	85				45	5,2	0,9	0,36
PVDJP 75548-2/8	8	75				40	4,2	1,1	0,30
PVDJP 65546-2/6	6	65				32	3,20	1,5	0,24
PVDJP 60546-2/4,8	4,8	60				28	2,5	1,9	0,21
PVDJP 50546-2/2,8	2,8	50				20	1,50	3,2	0,19
	U <sub>max</sub> 2700 V			U <sub>n</sub> DC 2200 V		U <sub>s</sub> 3300 V		U <sub>rms</sub> 1200 V	
PVDJP 105608-2,7/10	10	105	60	8	22	50	6,2	0,8	0,56
PVDJP 85608-2,7/6,3	6,3	85				35	4,2	1,3	0,40
PVDJP 75608-2,7/4,5	4,5	75				27	3,00	1,7	0,33
PVDJP 65606-2,7/3,3	3,3	65				22	2,20	2,4	0,27
PVDJP 60606-2,7/2,7	2,7	60				18	1,8	3,1	0,23
PVDJP 50606-2,7/1,5	1,5	50				12	1,00	5,2	0,21
	U <sub>max</sub> 3600 V			U <sub>n</sub> DC 3000 V		U <sub>s</sub> 4500 V		U <sub>rms</sub> 1200 V	
PVDJP 105608-3,6/4	4	105	60	8	22	30	4	1,3	0,56
PVDJP 85608-3,6/2,7	2,7	85				24	2,7	1,9	0,40
PVDJP 75608-3,6/2	2	75				18	2,00	2,6	0,33
PVDJP 65606-3,6/1,4	1,4	65				15	1,40	3,3	0,27
PVDJP 60606-3,6/1,1	1,1	60				12	1,1	4,2	0,23
PVDJP 50606-3,6/0,65	0,65	50				8	0,70	6,8	0,21
	U <sub>max</sub> 4000 V			U <sub>n</sub> DC 3200 V		U <sub>s</sub> 4800 V		U <sub>rms</sub> 1800 V	
PVDJP 105688-4/4,5	4,5	105	68	8	22	75	10	0,7	0,66
PVDJP 85688-4/3	3	85				55	7,2	1,1	0,48
PVDJP 75688-4/2	2	75				40	4,80	1,5	0,39
PVDJP 65686-4/1,5	1,5	65				35	3,60	1,9	0,3
PVDJP 60686-4/1,2	1,2	60				30	2,8	2,4	0,25
PVDJP 50686-4/0,7	0,7	50				20	1,70	4,1	0,23
	U <sub>max</sub> 5000 V			U <sub>n</sub> DC 4000 V		U <sub>s</sub> 6000 V		U <sub>rms</sub> 2100 V	
PVDJP 105608-5/3,3	3,3	105	68	8	22	70	9	0,8	0,66
PVDJP 85688-5/2,2	2,2	85				50	6,1	1,2	0,48
PVDJP 75688-5/1,5	1,5	75				35	4,20	1,7	0,39
PVDJP 65686-5/1,1	1,1	65				30	3,10	2,2	0,3
PVDJP 60686-5/0,8	0,8	60				25	2,2	3,1	0,25
PVDJP 50686-5/0,5	0,5	50				15	1,40	4,8	0,23
	U <sub>max</sub> 6800 V			U <sub>n</sub> DC 6000 V		U <sub>s</sub> 8200 V		U <sub>rms</sub> 3200 V	
PVDJP 105688-6,8/0,68	0,68	105	68	8	22	30	4	1,8	0,66
PVDJP 85688-6,8/0,47	0,47	85				22	2,8	2,6	0,48
PVDJP 75688-6,8/0,35	0,35	75				18	2,10	3,5	0,39
PVDJP 65686-6,8/0,25	0,25	65				15	1,50	5,0	0,3
PVDJP 60686-6,8/0,2	0,20	60				12	1,2	6,0	0,25
PVDJP 50686-6,8/0,11	0,11	50				10	0,70	9,9	0,23

Other parameters are available upon request!

Jiné kapacity a napětí lze objednat po dohodě s výrobcem!

## Application

Damping capacitors are used for protecting semiconductors (SCR thyristors). They are charged and discharged repeatedly. Very high peak currents are carried.

## Construction

The self-healing dry capacitor elements are enclosed in a cylindrical plastic case sealed with PU resin. They are made of metallized PP film, MKP system. This enables the unit to carry high inrush currents with low self-inductance and series resistance.



## Použití

Tlumící kondenzátory jsou určeny pro obvody s SCR tyristory.

## Konstrukce

Kondenzátory jsou vyráběny v suchém provedení, samohojivé, technologií typu MKP. Aktivní část tvoří metalizovaná PP fólie a je uložena ve válcovém plastovém pouzdře. Speciální konstrukce kondenzátoru garantuje dosažení velmi nízkých hodnot vlastní indukčnosti a sériového odporu. Schopnost samohojení zaručuje vysokou odolnost při napěťových špičkách. Vývody kondenzátoru mohou sloužit k jeho mechanickému upevnění.

## Technical data

Standard / Normy	IEC 61071 EN 61881
Repetitive peak voltage/0,1 Hz / Periodické špičkové napětí (opakovatelné)/0,1 Hz	$u_{max}$ Table/tabulka
Rated voltage / Jmenovité napětí	$U_{NDC}$ Table/tabulka
Rated capacitance / Jmenovitá kapacita	$C_N$ Table/tabulka
Capacitance tolerance / Tolerance kapacity	$\pm 10 \%$
Rated current / Jmenovitý proud	$I_{max}$ Table/tabulka
Repetitive peak current / Periodický špičkový proud (opakovatelný)	$i_{max}$ Table/tabulka
Unrepetitive peak voltage / Neopakovatelné špičkové napětí	$u_s$ Table/tabulka
Rms voltage/Efektivní napětí	$U_{rms}$ Table/tabulka
Series resistance/Sériový odpor	$R_s$ Table/tabulka
Self inductance / Vlastní indukčnost	$L_s$ 15 nH
Temperature of the case / Teplota nádoby	$\theta_{min}/\theta_{max}$ -40 / +85 °C
Storage temperature / Skladovací teplota	-40 / +85 °C
Hot spot	$\theta_{HOTSPOT}$ max 85 °C
Service life/Životnost	120 000 h
Voltage test between terminals / Zkouška napětím mezi svorkami	$U_{TT}$ 1,5 x $U_{NDC}$ / 10 s
Maximum torque – connection cables / Max. utahovací moment svorníku	M 8 ... max. 7,0 Nm
Operational position / Montážní poloha	arbitrary

## Technická data

	IEC 61071 EN 61881
$u_{max}$	Table/tabulka
$U_{NDC}$	Table/tabulka
$C_N$	Table/tabulka
	$\pm 10 \%$
$I_{max}$	Table/tabulka
$i_{max}$	Table/tabulka
$u_s$	Table/tabulka
$U_{rms}$	Table/tabulka
$R_s$	Table/tabulka
$L_s$	15 nH
$\theta_{min}/\theta_{max}$	-40 / +85 °C
	-40 / +85 °C
$\theta_{HOTSPOT}$	max 85 °C
	120 000 h
$U_{TT}$	1,5 x $U_{NDC}$ / 10 s
	M 8 ... max. 7,0 Nm
	arbitrary

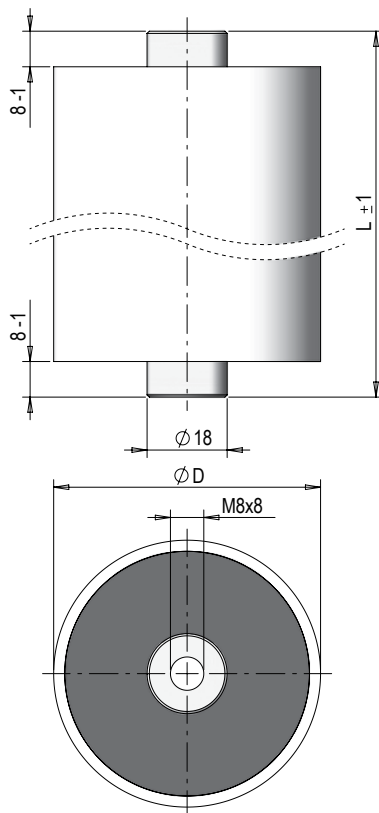
## Table

Type / Typ	$u_{max}$ [V]	$U_{NDC}$ [V]	$U_{rms}$ [V]	$C_N$ [μF]	$I_{max}$ [A]	$r_s$ [mΩ]	Dimensions Rozměry [mm]
PVDJP 020-4/4,0	4 000	3200	1 600	4,0	16	5	Ø65 x 133
PVDJP 020-4/3,3	4 000	3200	1 600	3,3	13	7	Ø60 x 133
PVDJP 020-4/2,5	4 000	3200	1 600	2,5	12	8	Ø55 x 133
PVDJP 020-5,2/2,4	5 200	4 000	2 000	2,4	20	4	Ø65 x 133
PVDJP 020-5,2/1,8	5 200	4 000	2 000	1,8	16	5	Ø60 x 133
PVDJP 020-5,2/1,5	5 200	4 000	2 000	1,5	14	7	Ø55 x 133
PVDJP 020-5,6/0,5	5 600	4 500	2 500	0,5	25	6	Ø60 x 133
PVDJP 020-6,8/0,33	6 800	5 600	3 000	0,33	10	7	Ø60 x 133
PVDJP 020-8/0,5	8 000	6 400	3 200	0,5	20	6	Ø60 x 133
PVDJP 020-8/0,75	8 000	6 400	3 200	0,75	25	4	Ø60 x 133
PVDJP 020-8/1,0	8 000	6 400	3 200	1,0	30	3	Ø65 x 133
PVDJP 20-10/0,22	10 000	8 000	4 000	0,22	8	10	Ø50 x 133
PVDJP 020-10/0,33	10 000	8 000	4 000	0,33	10	7	Ø60 x 133
PVDJP 020-10/0,5	10 000	8 000	4 000	0,5	12	6	Ø60 x 133
PVDJP 020-10/0,56	10 000	8 000	4 000	0,56	12	5,5	Ø65 x 133
PVDJP 020-10/0,62	10 000	8 000	4 000	0,62	12	5	Ø65 x 133
PVDJP 020-12/0,44	12 000	10 000	5 000	0,44	16	5	Ø65 x 133
PVDJP 020-12/0,35	12 000	10 000	5 000	0,35	15	7	Ø60 x 133
PVDJP 020-12/0,30	12 000	10 000	5 000	0,30	12	8	Ø55 x 133

## Tabulka

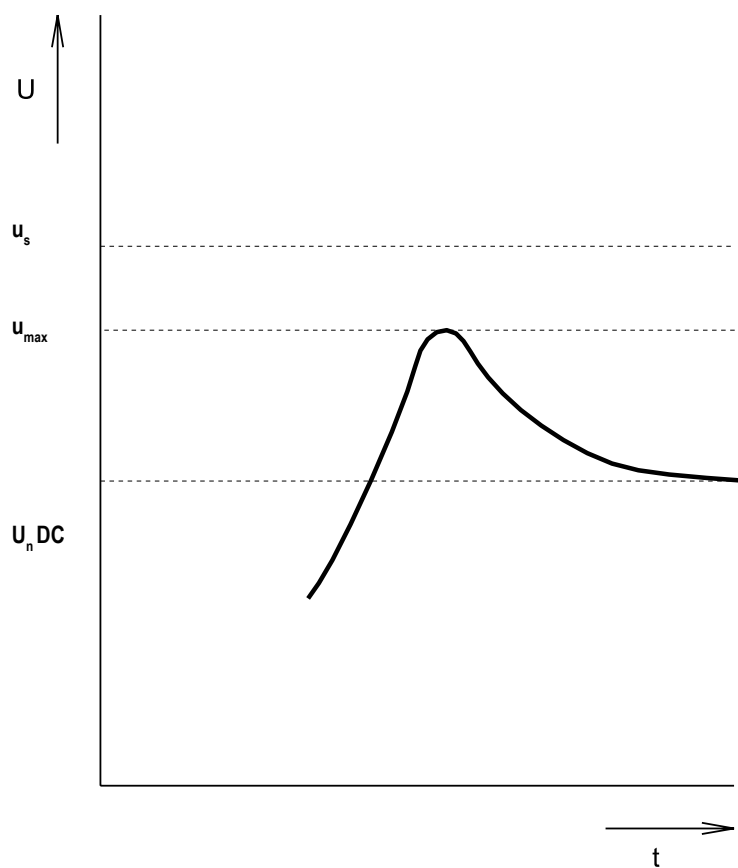
Dimensional Drawing

Rozměrový výkres



Expected voltage waveform

Předpokládaný průběh napětí



### Application

These capacitors are for use on dc supplies and are used for general purposes, particularly in electronic equipment.

### Construction

The capacitors are self healing, dry MKP technology. Elements are enclosed in a cylindrical aluminium case filled with vegetable-oil based, non toxic, biodegradable, environmentally friendly, solid matter. The case is fitted with M12 mounting stud, which is also used for the protective conductor connection.

No discharge resistors are fitted, parameters and dimensions are listed in the table below.

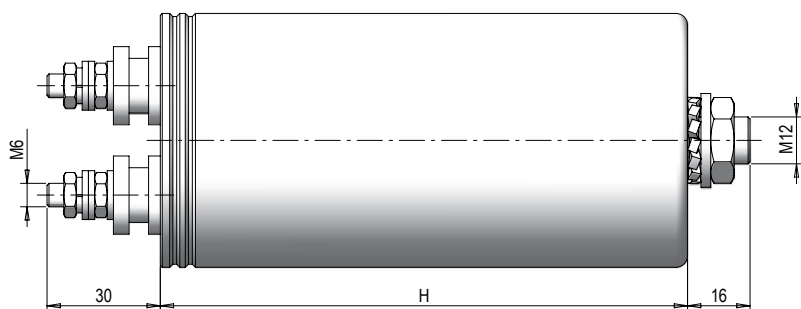
### Installation instructions

Capacitor life will be shortened by excess temperatures. Capacitors can be mounted in any position. Max torques are mentioned in table below.

### Technical data

Standard / Normy	
Rated voltage / Jmenovité napětí	
Rated capacitance / Jmenovitá kapacita	
Capacitance tolerance / Tolerance kapacity	
RMS current / Efektivní hodnota proudu	
Rms voltage/Efektivní napětí	
Rated insulating voltage / Izolační napětí	
Repetitive peak voltage / Periodické špičkové napětí (opakovatelné)	
Repetitive peak current / Periodický špičkový proud (opakovatelný)	
Self inductance / Vlastní indukčnost	
Temperature of the case / Teplota nádoby	
Storage temperature / Skladovací teplota	
Hot spot	
Service life/Životnost	
Voltage test between terminals / Zkouška napětím mezi svorkami	
Voltage test between terminals and case / Zkouška napětím mezi spojenými svorkami a nádobou	
Maximum torque - connection cables / Max. utahovací moment svorníků	
Maximum torque - connection cables / Max. utahovací moment ochranné svorky	
Operational position / Montážní poloha	

### Dimensional Drawing



### Použití

Používá se v aplikacích v elektrotechnických zařízeních. Jsou určeny k provozu při stejnosměrném napětí.

### Konstrukce

Kondenzátory jsou vyráběny v regeneračním provedení typu MKP, ve válcové Al nádobě se svorkou na připojení ochranného vodiče na dně nádoby. Svitky jsou zalaty v pevné hmotě rostlinného původu, která je netoxická a ekologicky nezávadná. Krycí vrstvu tvoří samozhášivá PU pryskyřice odpovídající UL - 94 VO. Kondenzátory neobsahují vybíjecí rezistory. Jištění kondenzátorů je zabezpečeno použitím segmentového pokovení PP fólie.

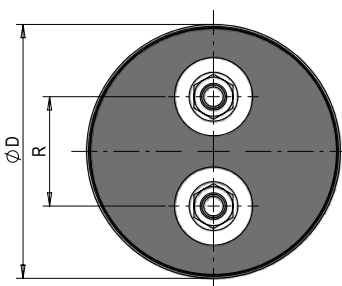
### Pokyny pro montáž

Životnost kondenzátoru je silně závislá na provozní teplotě. Kondenzátory mohou být montovány v libovolné poloze. Maximální utahovací momenty jsou uvedeny v tabulce níže.

### Technická data

	IEC 61071
$U_{NDC}$	Table/tabulka
$C_N$	Table/tabulka $\pm 5\%$
$I_{max}$	Table/tabulka
$U_{rms}$	Table/tabulka
$U_i$	Table/tabulka
$u_{max}$	$1,1 \times U_{NDC}$
$i_{max}$	Table/tabulka
$L_s$	100 nH
$\theta_{min}/\theta_{max}$	-40 / +85 °C
	-40 / +85 °C
$\theta_{HOTSPOT}$	max 85 °C
	120 000 h
$U_{TT}$	$1,5 \times U_{NDC} / 10\text{ s}$
$U_{TC}$	$2 \times U_i + 1\,000\text{ V AC} / 10\text{ s}$
	M 4 ... max. 1,0 Nm
	M 6 ... max. 2,0 Nm
	M 12 ... max. 5,0 Nm
	Arbitrary

### Rozměrový výkres



# MEDIUM VOLTAGE DC CAPACITORS VN KONDENZÁTORY PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ



Table

Tabulka

Type / Typ	$U_N$ DC kV	$U_{rms}$ AC V	$C_N$ $\mu$ F	$I_{max}$ A	$i_{max/0,1Hz}$ kA	$U_i$ V	$\varnothing D$ mm	H mm	R mm	Weight kg
PVAJP 11-1,6/8	1,6	800	8	15	2,5	2000	65	80	28	0,45
PVAJP 11-1,6/10			10	25	4		65	80	28	0,45
PVAJP 12-1,6/12			12	30	5		85	80	32	0,6
PVAJP 11-1,6/16			16	30	5		65	135	28	0,7
PVAJP 11-1,6/20			20	35	6		65	135	28	0,7
PVAJP 11-2/25	2	600	25	15	2,5	2000	65	105	28	0,6
PVAJP 11-2/50			50	25	4		65	160	28	0,8
PVAJP 12-2/35			35	20	3,5		85	105	32	0,8
PVAJP 12-2/50			50	25	4		85	105	32	0,8
PVAJP 12-2/100			100	40	7		85	160	32	1,1
PVAJP 11-2,5/2	2,5	1100	2	10	1	2000	65	80	28	0,45
PVAJP 11-2,5/3,3			3,3	12	1,5					
PVAJP 11-2,5/4			4	15	2					
PVAJP 11-2,5/4,7			4,7	15	2					
PVAJP 11-3,2/4	3,2	1600	4	15	2,5	2850	65	135	28	0,7
PVAJP 11-3,2/4,7			4,7	20	3,5		65	135	28	0,7
PVAJP 12-3,2/6			6	25	4		85	140	32	0,8
PVAJP 12-3,2/8			8	30	6		85	140	32	0,8
PVAJP 11-3,6/6,8	3,6	1100	6,8	12	2	2850	65	105	28	0,6
PVAJP 11-3,6/8			8	20	3,5		65	105	28	0,6
PVAJP 12-3,6/10			10	30	5		85	105	32	0,8
PVAJP 12-3,6/15			15	35	6		85	105	32	0,8
PVAJP 12-3,6/30			30	50	8		85	185	32	1,3
PVAJP 11-4/3,3	4	1600	3,3	12	2,5	2850	65	105	28	0,6
PVAJP 12-4/4,7			4,7	15	2		85	105	32	0,8
PVAJP 12-4/6			6	15	5		85	105	32	0,8
PVAJP 13-4/10		10	15	6	110		105	32	1,0	
PVAJP 11-4/0,25		0,25	10	1	65		80	28	0,45	
PVAJP 11-4/1	2000	1	10	1,6	65	80	28	0,45		
PVAJP 11-4/2		2	12	1,8	65	135	28	0,7		
PVAJP 11-6/0,25	6	1600	0,25	8	1,5	4500	65	135	28	0,6
PVAJP 11-6/0,5			0,5	12	3		65	135	28	0,6
PVAJP 11-6/1			1	12	2,5		65	105	28	0,6
PVAJP 12-6/4			4	15	5		85	105	32	1,3
PVAJP 13-6/8			8	15	5		110	105	32	1,0
PVAJP 13-12/1	12	4800	1	15	5	6500	110	200	50	2,2

Other parameters and construction of the units are available upon request!

Jiné kapacity, napětí nebo provedení lze objednat po dohodě s výrobcem.



# CAPACITORS QUESTIONNAIRE

(power electronics)

*Please fill in all technical parameters which you know to offer the most suitable capacitor for you.*

## Nominal Ratings

Capacitance  $C_n$  ( $\mu\text{F}$ ) / Tolerance (%)

Voltage AC/DC (V)

Frequency (Hz)

Nominal Current  $I_{\text{rms}}$  (A)

## Maximum Ratings

Periodic Peak Voltage (V)

Non -periodic Peak Voltage (V)

Periodic Peak Current (kA)

Non-periodic Peak Current

## Operating Conditions

Ambient Temperature min/max ( $^{\circ}\text{C}$ )

Cooling (Natural / Forced)

## Design

Dimension

Terminals (Screws, Nuts, Flat)

Fixing (Brackets)





## Production program

Power capacitors (LV and MV)  
 Capacitors for power electronics  
 Induction heating capacitors  
 Surge MV capacitors  
 Capacitor banks  
 Detuned reactors (LV and MV)  
 Inrush current MV reactors  
 PFC contactors (LV and MV)  
 PFC controllers

## Výrobní program

Kompenzační kondenzátory (NN a VN)  
 Kondenzátory pro výkonovou elektroniku  
 Kondenzátory pro indukční ohřev  
 Ochranné VN kondenzátory  
 Kompenzační rozváděče  
 Hradící tlumivky (NN a VN)  
 Ochranné spínací VN tlumivky  
 Stykače pro kompenzaci (NN a VN)  
 Regulátory pro kompenzaci

## ZEZ SILKO, s.r.o.

Pod Černým lesem 683, 564 01 ŽAMBERK, CZECH REPUBLIC

Tel.: +420 465 673 111, Fax: +420 465 612 319

E-mail: [zez@zez-silko.cz](mailto:zez@zez-silko.cz)

<http://www.zez-silko.cz>

© Copyright 2018 ZEZ SILKO, s.r.o.

All Rights Reserved. Specification subject to change without notice.  
 The information contained in this brochure describes the type of component and shall not be considered as guaranteed characteristics. This brochure replaces the previous edition.

Všechna práva vyhrazena! Specifikace podléhají změnám bez předchozího oznámení.  
 Informace uvedené v tomto katalogu jsou pouze informativního charakteru a nemohou být považovány za závazné. Tento katalog nahrazuje předcházející vydání.