

ZEZ SILKO



INDUCTION HEATING CAPACITORS
КОНДЕНСАТОРЫ ДЛЯ ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА

- 3 **Company profile**
Type description of induction heating capacitors
Профиль компании
Типовое обозначение конденсаторов для индукционного нагрева
-

Induction heating capacitors, with tappings, water cooled**Конденсаторы для индукционного нагрева с отводами, охлаждаемые водой**

- 4 – 5 FRJJS 304.. - $U_n/C_n/f_n$ - 2 000 kvar
6 – 7 FRJJS 303.. - $U_n/C_n/f_n$ - 2 500 kvar
FRJJS 306.. - $U_n/C_n/f_n$ - 2 500 kvar
8 – 9 FRHJS 61.. - $U_n/C_n/f_n$ - 5 000 kvar
10 – 11 FRJJS 52.. - $U_n/C_n/f_n$ - 8 000 kvar
12 – 13 FRJJS 15.. - $U_n/C_n/f_n$ - 2 500 kvar
14 – 15 FRJJS 19.. - $U_n/C_n/f_n$ - 5 000 kvar
16 – 17 FRJJS 73.. - $U_n/C_n/f_n$ - 5 000 kvar
18 – 19 FRJJS 76.. - $U_n/C_n/f_n$ - 6 000 kvar
20 – 21 FRJJS 71.. - $U_n/C_n/f_n$ - 7 000 kvar
-

Induction heating capacitors, without tappings, water cooled**Конденсаторы для индукционного нагрева без отводов, охлаждаемые водой**

- 22 – 23 FUJJS 50.. - $U_n/C_n/f_n$ - 4 000 kvar
FUJJS 70.. - $U_n/C_n/f_n$ - 4 000 kvar
-

Induction heating COAX capacitors**COAX конденсаторы для индукционного нагрева**

- 24 – 25 FUBJS 0.. - $U_n/C_n/f_n$ - MIDICOAX
26 – 27 FUJJS 0.. - $U_n/C_n/f_n$ - COAX
-

Induction heating MKP capacitors**MKP конденсаторы для индукционного нагрева**

- 28 – 29 FZOJP - $U_n/C_n/f_n$ - 350 kvar
-

- 30 **Examples of customer's solutions**
Образцы индивидуальных решений
-

- 31 **Order information**
Данные для заказа

ZEZ SILKO Ltd. is a reputable manufacturer of low voltage and medium voltage power capacitors, capacitors for power electronics, capacitors for induction heating and many other capacitor types according to customers requests. Our tradition of capacitor production in the Czech Republic dates back to year 1934. This long term experience and getting know-how prove high quality and reliability of the products. ZEZ SILKO Ltd. provides complete power factor correction service including power system evaluation and harmonic analysis, capacitor banks and detuned reactors production. Components for power factor correction and regulation of electrical energy are also supplied.

Capacitors for induction heating are designed for use in induction furnaces, heating systems and melting applications for resonant tuning of their circuits. Wide range of capacities, power outputs and frequencies are covered by range of type families with various construction designs. Capacitors are designed and produced according to specific customer requirements concerning changes in electrical and also mechanical parameters, from simple modifications to custom made capacitors.

The ALL FILM type dielectric system for high power outputs and high frequencies consists of multilayered polypropylene films and aluminium foils. The dielectrics is impregnated with non toxic biodegradable liquid. Capacitors with highest power outputs are water cooled and usually with live case. Multi tapping configuration enables high current loading and tuning of the circuit for different inductive load. It is very important to keep maximal temperature limits of outlet water. Terminals should be connected with appropriate cross section according to current.

Capacitors with working frequency of 50/60Hz are designed and manufactured in MKP dielectric system. MKP consists of metallized polypropylene film with selfhealing ability. Capacitors are made as dry types, without impregnating liquid. Cooling is provided with natural or forced air convection. It is necessary to keep rated values of ambient temperature and minimal distances between capacitors.

Компания ZEZ SILKO, s.r.o. является передовым производителем силовых и компенсационных конденсаторов в Чешской Республике, с традицией восходящей к 1934 году. Многолетние традиции и приобретённое за эти годы know-how отражаются в высоком качестве и надёжности изделий.

Производственный ассортимент составляют: компенсационные конденсаторы для низкого и высокого напряжения, конденсаторы для силовой электроники, конденсаторы для индукционного нагрева, импульсные конденсаторы и много других типов конденсаторов, которые изготавливаются в соответствии с потребностями заказчиков и поставляются в более чем 50 стран мира.

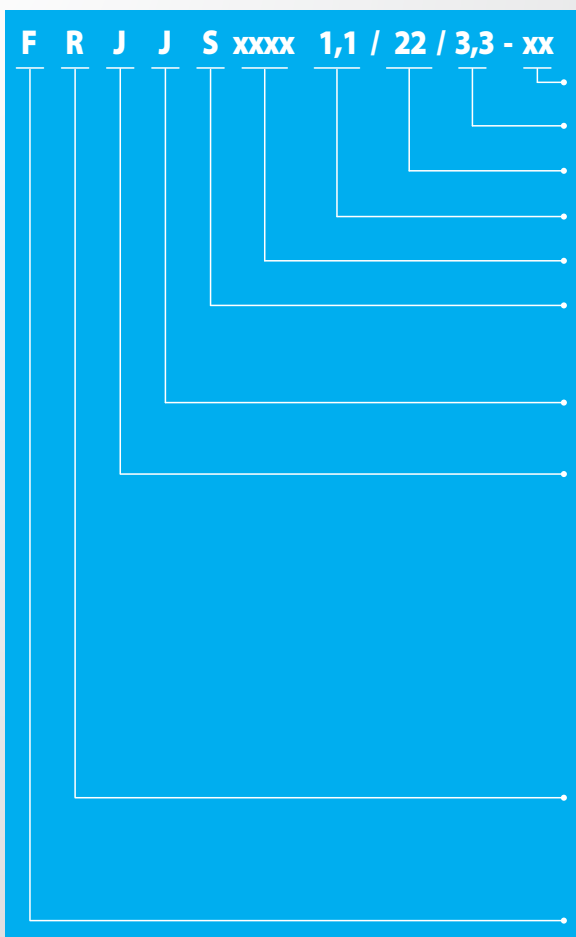
Для обеспечения комплексного сервиса по компенсации реактивной мощности, ZEZ SILKO располагает собственным производством дросселей и производством установок компенсации реактивной мощности низкого и высокого напряжения. Возможны поставки и других компонентов необходимых для обеспечения требуемого коэффициента мощности, измерения и регулировки электрической энергии.

Конденсаторы для индукционного нагрева предназначены для компенсации и настройки резонансных контуров индукционных печей и нагревателей. Отдельные производственные серии таких конденсаторов, указанные в данном каталоге, несколькими конструктивными решениями покрывают широкий диапазон ёмкостей, мощностей и частот. Разумеется, по требованиям заказчиков возможно доработать электрические и механические параметры представленных в каталоге стандартных рядов, начиная от небольших простых изменений и вплоть до полностью новой конструкции всего конденсатора.

Конденсаторы для высоких мощностей и частот изготавливаются по технологии ALL-FILM, где диэлектриком служит полипропиленовая плёнка, а обкладками конденсатора – алюминиевая фольга. Диэлектрик импрегнирован экологической жидкостью. Для достижения высоких мощностей и токов эти конденсаторы имеют встроенные контура охлаждения. Во время работы конденсатора нельзя допускать превышения максимально допустимой выходной температуры воды охлаждающего контура. Соединения конденсаторов должны быть рассчитаны соответственно мощности. Конденсаторы для частот 50/60Hz изготовлены по технологии МКР, где диэлектрик образован металлизированной полипропиленовой плёнкой со способностью самовосстановления. Эти конденсаторы в сухом исполнении, без импреганта, охлаждаемые естественной или принудительной воздушной вентиляцией и для них необходимо соблюдать предписанную температуру окружающей среды и минимальные расстояния между отдельными конденсаторами.

Type description of induction heating capacitors

Типовые обозначения конденсаторов для индукционного нагрева



F	Different design	Особенности конструкции
R	Rated frequency (kHz)	Номинальная частота (kHz)
J	Rated capacitance [µF]	Номинальная ёмкость [µF]
J	Rated voltage (kV)	Номинальное напряжение (kV)
S	Mechanical design	Механическая конструкция
xxxx	S - ALL-FILM, oil impregnated P - MKP (metallized PP film), resin filled, dry type	S - ALL-FILM, импрегнация маслом P - МКР (металлизированная PP плёнка), Заполнение гелем, сухое исполнение
1,1 / 22 / 3,3	J - IP 00, indoor, without discharge resistor	J - IP 00, внутреннее исполнение, Без разрядных резисторов
- xx	A - Air cooled (natural), copper or brass dead case B - Air cooled (natural), copper or brass live case E - Air cooled (natural), stainless steel dead case H - Water cooled, copper or brass dead case J - Water cooled, copper or brass live case O - Air cooled (natural), aluminium dead case	A – охлаждение воздухом (естественное), Медный или латунный изолированный корпус B – воздушное охлаждение (естественное), Медный или латунный корпус под потенциалом E – воздушное охлаждение (естественное), Корпус из нержавеющей стали, изолированный H – Водяное охлаждение. Медный или латунный изолированный корпус J – Водяное охлаждение. Медный или латунный корпус под потенциалом. O - Воздушное охлаждение (естественное), алюминиевый изолированный корпус.
	R - With tappings, oil impregnated U - Without tappings, oil impregnated V - Without tappings, without impregnant Z - With tappings, without impregnant	R – тип с несколькими отводами, импрегнация маслом U – без дополнительных отводов, импрегнация маслом V – без дополнительных отводов, без импреганта Z – тип с дополнительными отводами, без импреганта
	F - induction heating capacitor	F – конденсатор для индукционного нагрева



FRJJS 304.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:
Отдельные максимальные параметры
производственной серии:

Max output	Мак. Мощность	Q_{Nmax}	2 000 kvar
Max voltage	Мак. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Мак. Ток	I_{Nmax}	1 000 A
Max freq.	Мак. Частота	f_{Nmax}	4 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE CASE
--------	--------------------	-----------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мак. температура воды на выходе	40°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 4 l/min
Pressure drop at 4 l/min:	Потери давления при расходе 4 л/мин:	< 0,2 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_N AC / 10s or 4,0x U_N DC / 10s

Brass welded case, paint (RAL 7035)
ALL-FILM type dielectrics
Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
Indoor installation, protection degree IP00

Латунный сварной корпус, краска (RAL 7035)
Диэлектрик в исполнении ALL-FILM
Импрегнант М-DBТ Jarylec (нетоксичный, без PCB)
Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

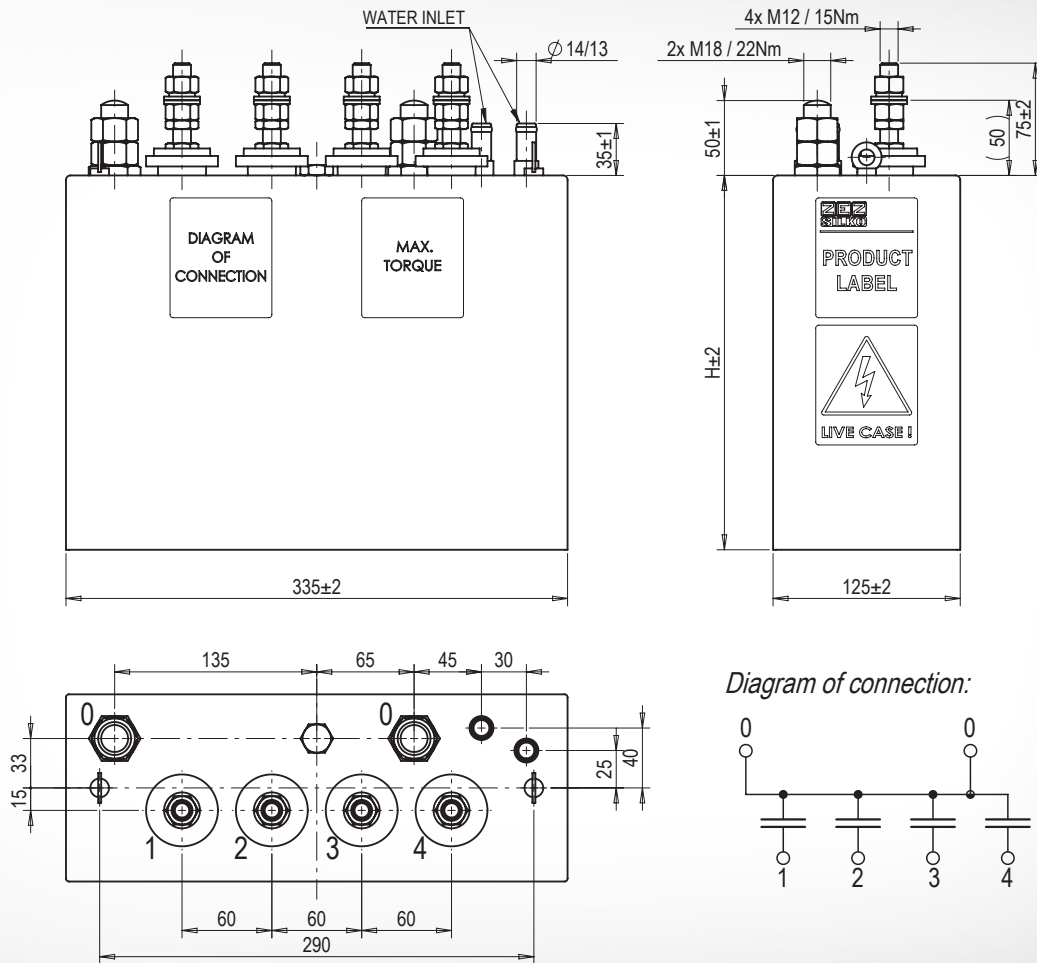
Type	U_N (kV)	C_N (μF)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 3040-0,7/80/2,5	0,7	80	2,5	616	880	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3040-0,8/60/3	0,8	60	3,0	724	905	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3040-0,8/80/1	0,8	80	1,0	322	402	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3040-1,0/56/2,5	1,0	56	2,5	880	880	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3040-1,5/40/2,5	1,5	40	2,5	1 414	942	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3040-1,8/28/2,5	1,8	28	2,5	1 425	792	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3040-2,0/21/3	2,0	21	3,0	1 583	792	125 x 335 x 250	16

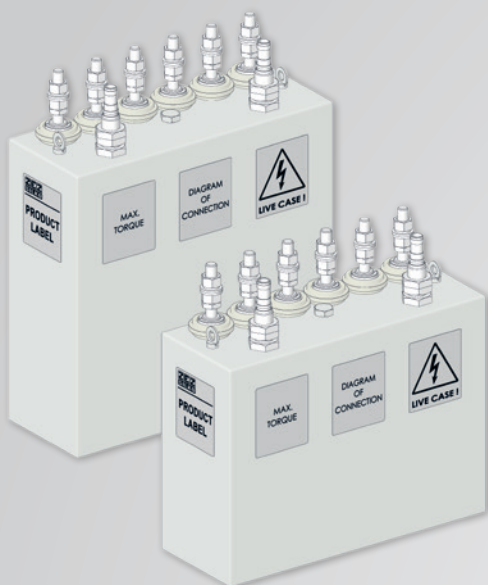
INDUCTION HEATING CAPACITORS, WITH TAPPINGS, WATER COOLED
 Индукционные конденсаторы с отводами, охлаждаемые водой

Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 3041-0,8/128/1,5	0,8	128	1,5	772	965	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3041-0,8/160/1,1	0,8	160	1,1	708	885	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3041-0,9/128/1,3	0,9	128	1,3	847	941	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3041-1,0/60/2,4	1,0	60	2,4	1 086	905	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3041-1,0/105/1,5	1,0	105	1,5	990	990	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3041-1,2/80/1,5	1,2	80	1,5	1 086	905	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3041-1,3/60/2	1,3	60	2,0	1 274	980	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3041-1,8/42/2	1,8	42	2,0	1 710	950	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3041-2,0/28/2,5	2,0	28	2,5	1 760	880	125 x 335 x 325	21

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжения, мощности, частоты -по требованию.





FRJJS 303.. - $U_n / C_n / f_n$ FRJJS 306.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:
Отдельные максимальные параметры
производственной серии:

Max output	Мак. Мощность	Q_{Nmax}	2 500 kvar
Max voltage	Мак. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Мак. Ток	I_{Nmax}	1 500 A
Max freq.	Мак. Частота	f_{Nmax}	4 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE/DEAD CASE
--------	-------------	----------------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мак. температура воды на выходе	40°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 4 l/min
Pressure drop at 4 l/min:	Потери давления при расходе 4 л/мин:	< 0,2 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_N AC / 10s or 4,0x U_N DC / 10s

Brass welded case, paint (RAL 7035)
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

Латунный сварной корпус, краска (RAL 7035)
 Диэлектрик в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант М-DBТ Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

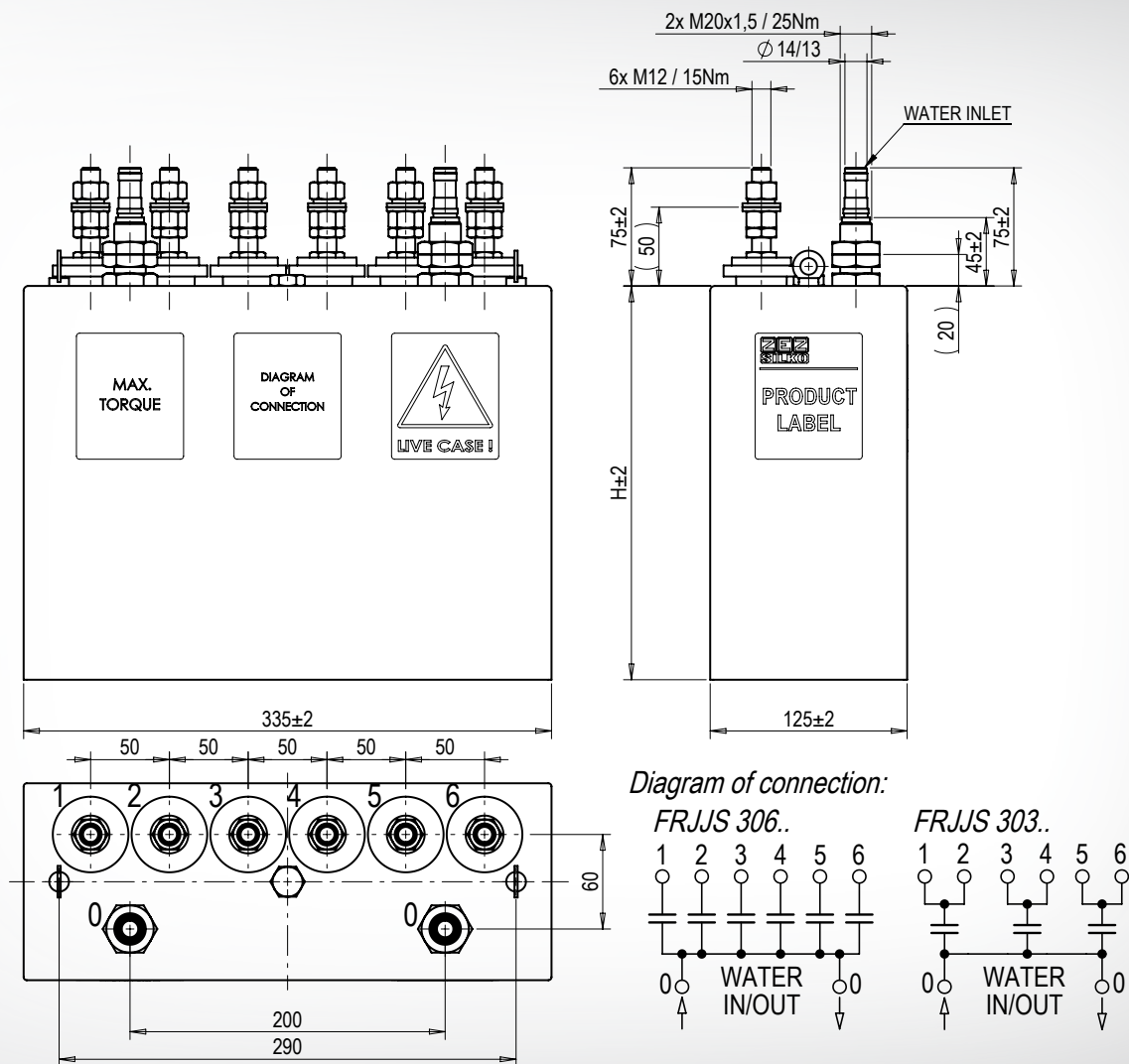
Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 3030-0,6/128/2,4	0,6	128	2,4	695	1 158	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3030-0,8/103,5/2,4	0,8	103,5	2,4	1 000	1 250	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3030-1,0/45/4	1,0	45	4,0	1 131	1 131	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3030-1,0/60/3	1,0	60	3,0	1 131	1 131	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3030-1,0/72/2,4	1,0	72	2,4	1 086	1 086	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3030-1,2/48/3,3	1,2	48	3,3	1 433	1 194	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3030-1,5/36/3,3	1,5	36	3,3	1 680	1 120	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3030-2,0/20/4	2,0	20	4,0	2 000	1 006	125 x 335 x 250	16

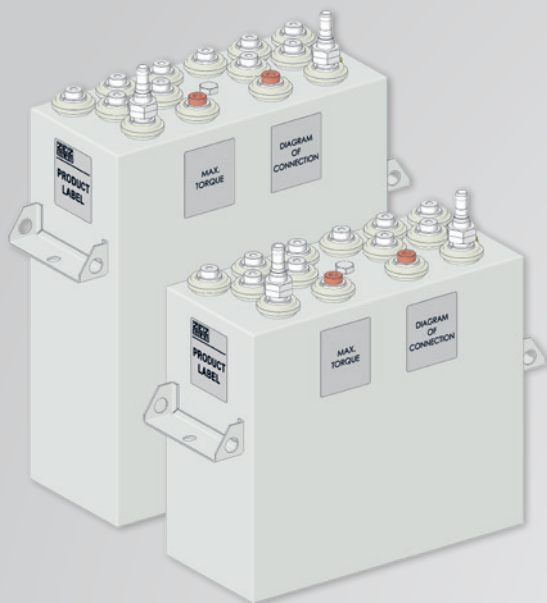
INDUCTION HEATING CAPACITORS, WITH TAPPINGS, WATER COOLED
 Индукционные конденсаторы с отводами, охлаждаемые водой

Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 3031-0,6/192/1,5	0,60	192	1,5	652	1 086	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3031-0,8/160/1,5	0,80	160	1,5	965	1 206	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3031-1,0/90/2,0	1,0	90	2,0	1 131	1 131	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3031-1,2/72/2,2	1,2	72	2,2	1 433	1 194	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3031-1,5/54/2,2	1,5	54	2,2	1 680	1 120	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3031-2,0/28/3	2,0	28	3,0	2 111	1 056	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3060-0,4/108/4	0,4	108	4,0	434	1 086	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3060-1,0/35,7/2,5	1,0	35,7	2,6	561	561	125 x 335 x 250	16
FRJJS 3061-0,5/144/3	0,50	144	3,0	680	1 360	125 x 335 x 325	21
FRJJS 3061-0,38/166,2/2	0,38	166,2	2,0	302	795	125 x 335 x 325	21

Other voltage, power and frequency on request.
 Dead case type designation FRHJS on request.

Другие напряжения, мощности и частота – по требованию
 Исполнение FRHJS в изолированном корпусе – по требованию.





FRHJS 61.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:
Отдельные максимальные параметры
производственной серии:

Max output	Max. Мощность	Q_{Nmax}	5 000 kvar
Max voltage	Max. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Max. Ток	I_{Nmax}	4 000 A
Max freq.	Max. Частота	f_{Nmax}	5 000 Hz

Design	Конструкция	DEAD CASE
--------	--------------------	-----------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Max. температура воды на выходе	40°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 4 l/min
Pressure drop at 4 l/min:	Потери давления при расходе 4 л/мин:	< 0,2 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_N AC / 10s or 4,0x U_N DC / 10s
Voltage test between terminals and case:	Испытательное напряжение между клеммами и корпусом:	5 000 V AC / 10s

Brass welded case, paint (RAL 7035)
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

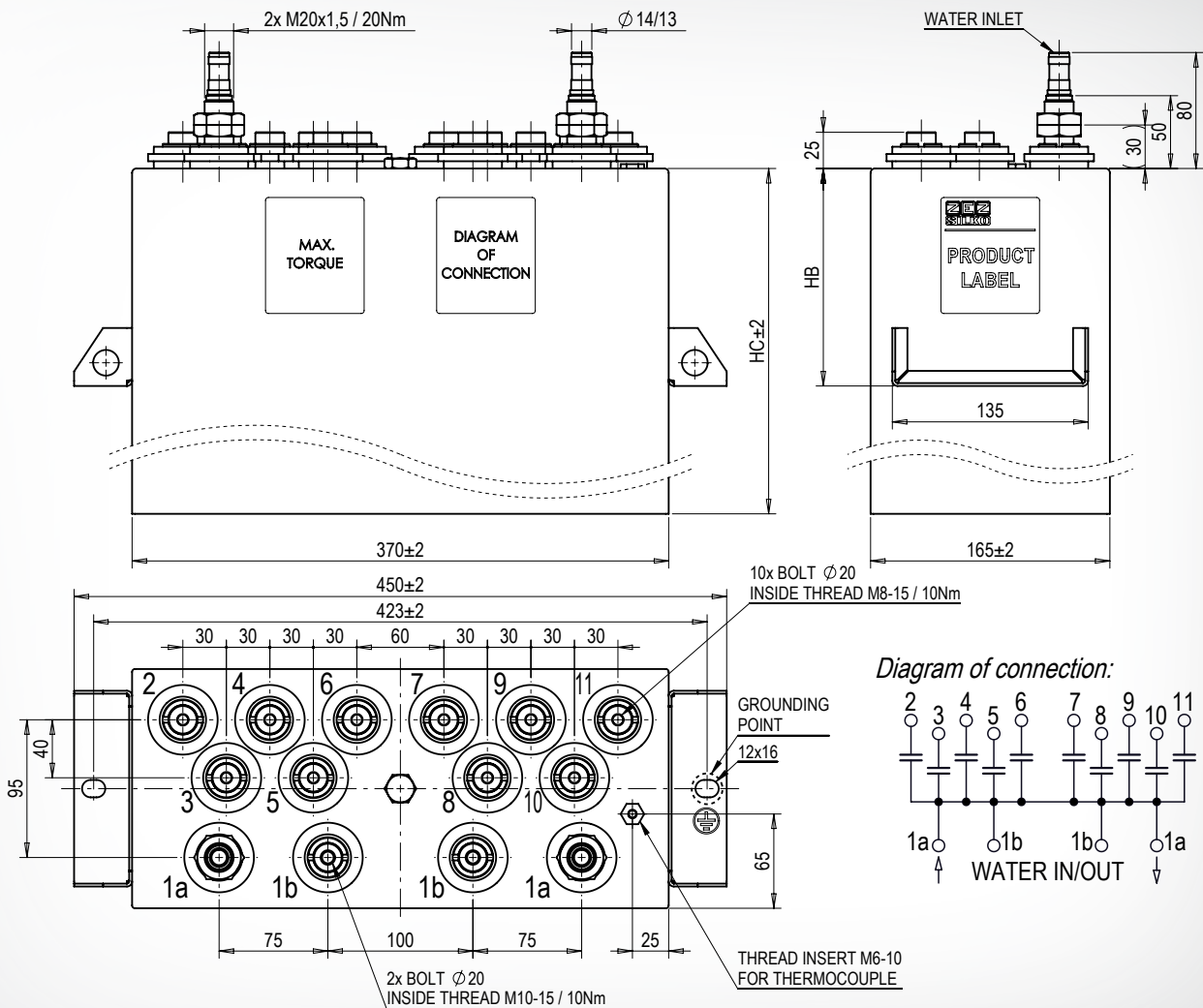
Латунный сварной корпус, краска (RAL 7035)
 Диэлектрик в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант M-DBT Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

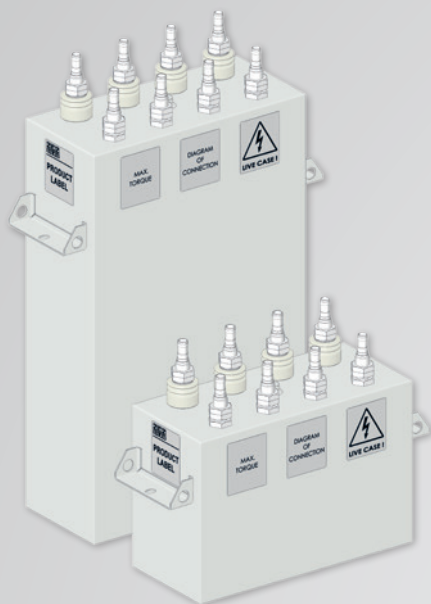
INDUCTION HEATING CAPACITORS, WITH TAPPINGS, WATER COOLED
 Индукционные конденсаторы с отводами, охлаждаемые водой

Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRHJS 6132-0,75/211/3,75	0,75	211	3,75	2 800	3 730	165 x 370 x 325	28
FRHJS 6132-0,75/265/2,5	0,75	265	2,5	2 350	3 133	165 x 370 x 325	28
FRHJS 6132-0,8/200/2,5	0,8	200	2,5	2 010	2 513	165 x 370 x 325	28
FRHJS 6132-1,0/159/3,75	1,0	159	3,75	3 750	3 750	165 x 370 x 325	28
FRHJS 6132-1,5/94/3,75	1,5	94	3,75	5 000	3 333	165 x 370 x 325	28
FRHJS 6140-0,8/320/2,5	0,8	320	2,5	3 217	4 021	165 x 370 x 400	36
FRHJS 6145-0,8/497/1,25	0,8	497	1,25	2 500	3 125	165 x 370 x 450	40
FRHJS 6145-1,0/398/1,25	1,0	398	1,25	3 125	3 125	165 x 370 x 450	40

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжения, мощности, частоты - по требованию.





FRJJS 52.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:
Отдельные максимальные параметры
производственной серии:

Max output	Мак. Мощность	Q_{Nmax}	8 000 kvar
Max voltage	Мак. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Мак. Ток	I_{Nmax}	4 000 A
Max freq.	Мак. Частота	f_{Nmax}	8 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE/DEAD CASE
--------	-------------	----------------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мак. температура воды на выходе	40°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 8 l/min
Pressure drop at 8 l/min:	Потери давления при расходе 8 л/мин:	< 0,4 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_N AC / 10s or 4,0x U_N DC / 10s

Brass welded case, paint (RAL 7035)
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

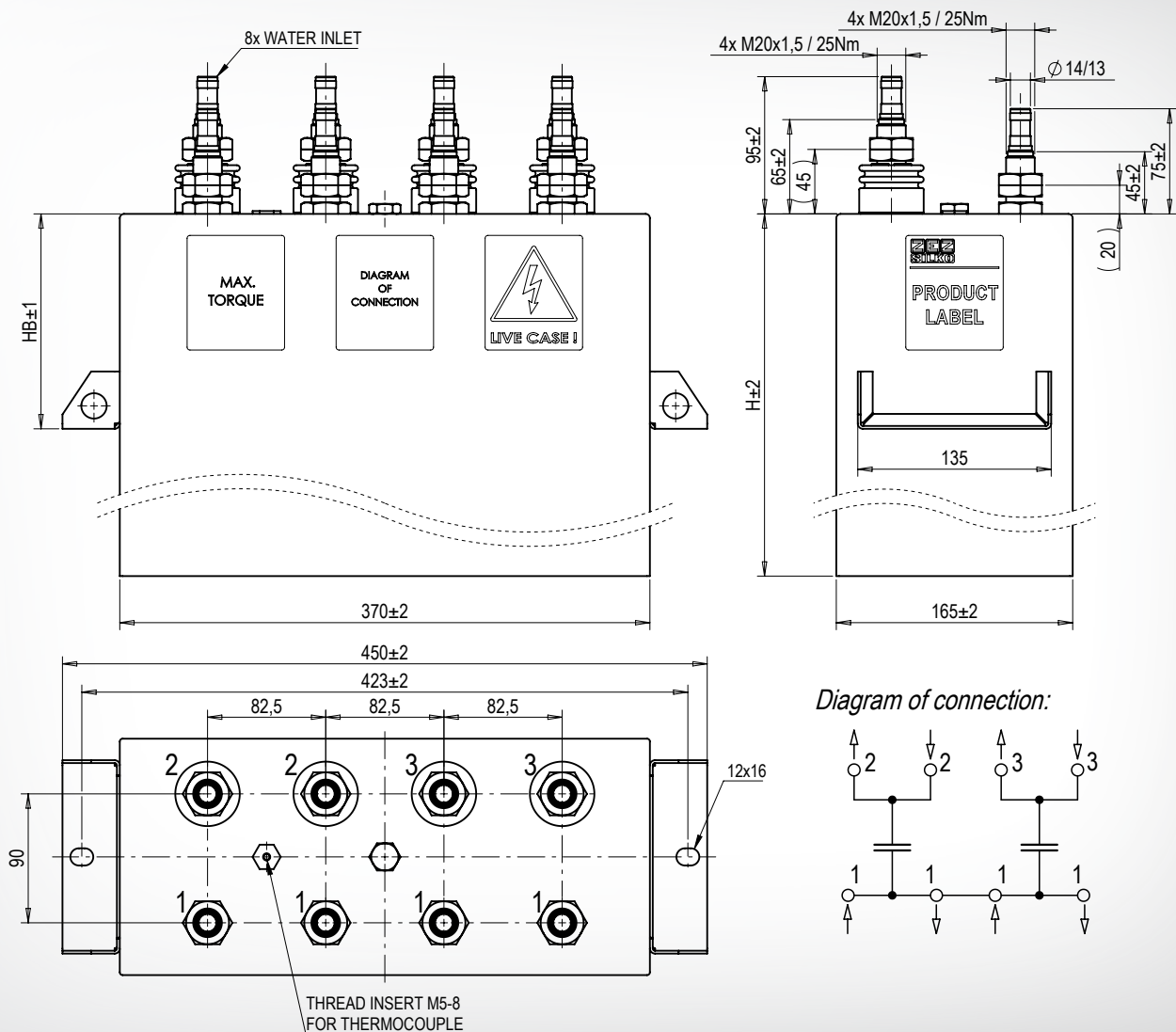
Латунный сварной корпус, краска (RAL 7035)
 Диэлектрик в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант М-DBT Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 5225-0,6/2x48,6/5	0,6	2x 48,6	5,0	1 099	1 832	165 x 370 x 250	25
FRJJS 5225-0,8/2x55/6	0,8	2x 55	6,0	2 654	3 318	165 x 370 x 250	25
FRJJS 5232-0,6/2x132,5/4	0,6	2x 132,5	4,0	2 400	4 000	165 x 370 x 325	28
FRJJS 5232-0,65/2x80/6	0,65	2x 80	6,0	2 550	3 923	165 x 370 x 325	28
FRJJS 5232-0,8/2x45/8	0,8	2x 45	8,0	2 895	3 619	165 x 370 x 325	28
FRJJS 5232-0,8/2x95/4	0,8	2x 95	4,0	3 056	3 820	165 x 370 x 325	28
FRJJS 5232-0,8/2x132,5/3	0,8	2x 132,5	3,0	3 200	4 000	165 x 370 x 325	28
FRJJS 5232-1,0/2x100/2	1,0	2x 100	2,0	2 513	2 513	165 x 370 x 325	28
FRJJS 5232-2,0/2x25/5	2,0	2x 25	5,0	6 280	3 140	165 x 370 x 325	28
FRJJS 5232-2,0/2x30/2	2,0	2x 30	2,0	3 016	1 508	165 x 370 x 325	28

Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 5240-0,8/2x120/3	0,8	2x 120	3,0	2 900	3 620	165 x 370 x 400	33
FRJJS 5240-0,8/2x170/2,2	0,8	2x 170	2,2	3 000	3 750	165 x 370 x 400	33
FRJJS 5240-1,0/2x132,5/2,4	1,0	2x 132,5	2,4	4 000	4 000	165 x 370 x 400	33
FRJJS 5240-1,5/2x62,5/3	1,5	2x 62,5	3,0	5 300	3 533	165 x 370 x 400	33
FRJJS 5240-2,0/2x35/4	2,0	2x 35	4,0	7 040	3 520	165 x 370 x 400	33
FRJJS 5250-0,6/2x210/2,5	0,6	2x 210	2,5	2 375	3 958	165 x 370 x 500	44
FRJJS 5250-0,6/2x240/2,2	0,6	2x 240	2,2	2 388	3 980	165 x 370 x 500	44
FRJJS 5250-2,0/2x50/3	2,0	2x 50	3,0	7 540	3 770	165 x 370 x 500	44
FRJJS 5260-0,8/2x265/1,5	0,8	2x 265	1,5	3 200	4 000	165 x 370 x 600	52
FRJJS 5260-0,8/2x348/1,2	0,8	2x 348	1,2	3 360	4 200	165 x 370 x 600	52
FRJJS 5260-0,9/2x285/1,2	0,9	2x 285	1,2	3 481	3 868	165 x 370 x 600	52
FRJJS 5280-1,0/2x318/1	1,0	2x 318	1,0	4 000	4 000	165 x 370 x 800	73

Other voltage, power and frequency on request.
 Dead case type designation FRHJS on request.
 Case and connection dimensions are the same
 like live case design.

Другие напряжение, мощность и частота – по требованию.
 Исполнение FRHJS в изолированном корпусе – по требованию.
 Размеры корпуса и подсоединительные размеры такие же как и у
 конструкции с корпусом под потенциалом.





FRJJS 15.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:

Отдельные максимальные параметры производственной серии:

Max output	Мах. Мощность	Q_{Nmax}	2 500 kvar
Max voltage	Мах. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Мах. Ток	I_{Nmax}	1 700 A
Max freq.	Мах. Частота	f_{Nmax}	150 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE CASE
--------	-------------	-----------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мах. температура воды на выходе	40°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 4 l/min
Pressure drop at 4 l/min:	Потери давления при расходе 4 л/мин:	< 0,1 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_{MAX} AC / 10s or 4,0x U_{MAX} DC / 10s

Operation only at cooled busbar < 40°C
 Copper welded case, paint (RAL 7035)
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

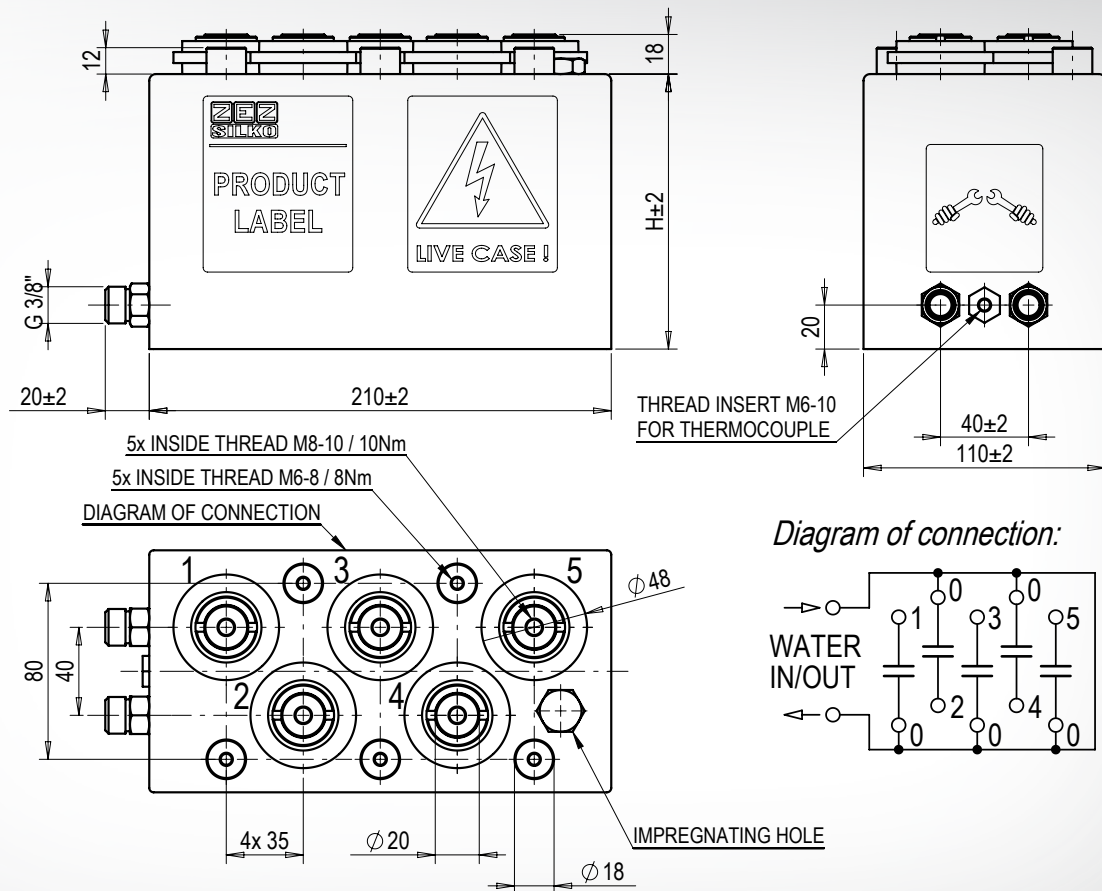
Монтаж на охлаждаемую шину < 40°C
 Медный сварной корпус, окраска (RAL 7035)
 Система диэлектрика в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант М-DBТ Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

INDUCTION HEATING CAPACITORS, WITH TAPPINGS, WATER COOLED
 Индукционные конденсаторы с отводами, охлаждаемые водой

Type	U_N / U_{MAX} (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 1501-1,2/2,65/50	1,2 / 1,5	2,65	50	1 200	1 000	110 x 210 x 100	5,5
FRJJS 1501-1,3/3/40	1,3 / 1,5	3,00	40	1 275	980	110 x 210 x 100	5,5
FRJJS 1501-1,6/2/50	1,6 / 2,0	2,00	50	1 608	1 005	110 x 210 x 100	5,5
FRJJS 1501-1,8/0,7/130	1,8 / 2,0	0,70	130	1 850	1 030	110 x 210 x 100	5,5
FRJJS 1502-1,0/10/20	1,0 / 1,2	10,0	20	1 257	1 257	110 x 210 x 125	7
FRJJS 1502-1,5/3,68/30	1,5 / 1,7	3,68	30	1 560	1 040	110 x 210 x 125	7
FRJJS 1502-1,5/4,5/25	1,5 / 1,7	4,50	25	1 590	1 060	110 x 210 x 125	7
FRJJS 1503-0,8/20/15	0,8 / 1,0	20,0	15	1 206	1 508	110 x 210 x 162	9
FRJJS 1503-0,9/16/15	0,9 / 1,1	16,0	15	1 222	1 358	110 x 210 x 162	9
FRJJS 1503-1,5/6/20	1,5 / 1,7	6,00	20	1 700	1 133	110 x 210 x 162	9
FRJJS 1504-1,0/22/10	1,0 / 1,2	22,0	10	1 382	1 382	110 x 210 x 185	10
FRJJS 1504-1,3/16/10	1,3 / 1,5	16,0	10	1 700	1 006	110 x 210 x 185	10
FRJJS 1504-1,5/12/12	1,5 / 1,7	12,0	12	2 036	1 357	110 x 210 x 185	10

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжение, мощность и частота – по требованию.





FRJJS 19.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:
Отдельные максимальные параметры
производственной серии:

Max output	Мак. Мощность	Q_{Nmax}	5 000 kvar
Max voltage	Мак. Напряжение	U_{Nmax}	2 500 V
Max current	Мак. Ток	I_{Nmax}	3 000 A
Max freq.	Мак. Частота	f_{Nmax}	200 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE CASE
--------	--------------------	-----------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,35 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мак. температура воды на выходе	40°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 8 l/min
Pressure drop at 8 l/min:	Потери давления при расходе 8 л/мин:	< 0,1 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_{MAX} AC / 10s or 4,0x U_{MAX} DC / 10s

Operation only at cooled busbar < 40°C
 Copper welded case, paint (RAL 7035)
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

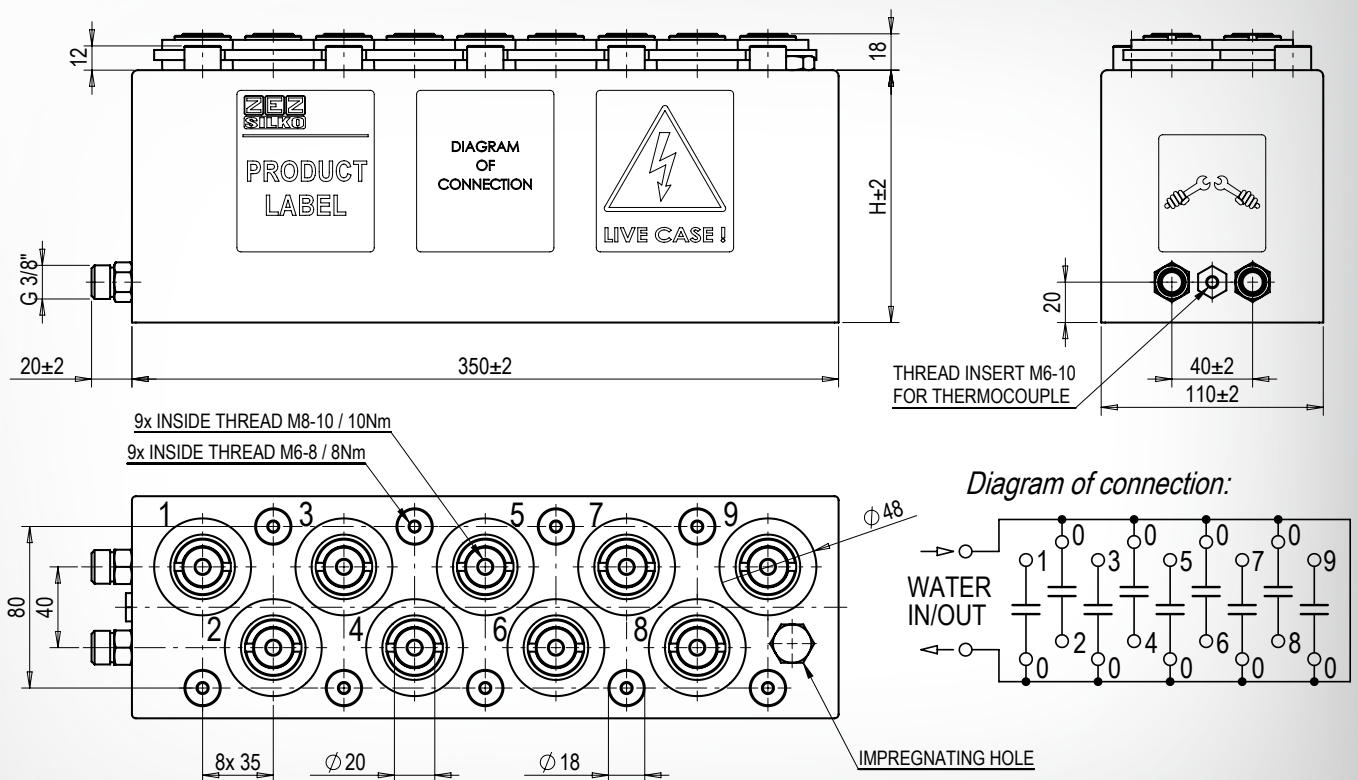
Монтаж на охлаждаемую шину < 40°C
 Медный сварной корпус, окраска (RAL 7035)
 Система диэлектрика в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант М-DBТ Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

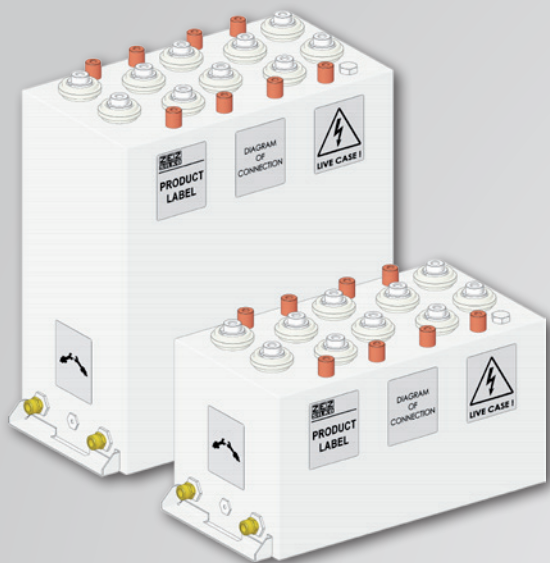
INDUCTION HEATING CAPACITORS, WITH TAPPINGS, WATER COOLED
 Индукционные конденсаторы с отводами, охлаждаемые водой

Type	U_N / U_{MAX} (kV)	C_N (μF)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 1901-1,5/1,2/200	1,5 / 2,0	1,20	200	3 393	2 262	110 x 350 x 100	8
FRJJS 1901-1,5/2/150	1,5 / 2,0	2,00	150	4 241	2 827	110 x 350 x 100	8
FRJJS 1901-1,5/3/100	1,5 / 2,0	3,00	100	4 241	2 827	110 x 350 x 100	8
FRJJS 1901-2,0/1,2/120	2,0 / 2,4	1,20	120	3 600	1 508	110 x 350 x 100	8
FRJJS 1901-2,0/2/70	2,0 / 2,4	2,00	70	3 520	1 760	110 x 350 x 100	8
FRJJS 1902-1,0/18/20	1,0 / 1,2	18,0	20	2 260	2 260	110 x 350 x 125	10
FRJJS 1902-2,0/4,5/35	2,0 / 2,2	4,50	35	3 960	1 980	110 x 350 x 125	10
FRJJS 1903-0,8/24/20	0,8 / 1,3	24,0	20	1 930	2 412	110 x 350 x 162	13
FRJJS 1903-2,0/7,5/20	2,0 / 2,4	7,50	20	3 770	1 885	110 x 350 x 162	13
FRJJS 1904-1,8/12/15	1,8 / 2,2	12,0	15	3 664	2 036	110 x 350 x 185	14
FRJJS 1904-2,0/9,95/20	2,0 / 2,4	9,95	20	5 000	2 500	110 x 350 x 185	14
FRJJS 1904-2,0/18/10	2,0 / 2,0	18,0	10	4 525	2 263	110 x 350 x 185	14

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжение, мощность и частота – по требованию.





FRJJS 73.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:

Отдельные максимальные параметры
 производственной серии:

Max output	Мак. Мощность	Q_{Nmax}	5 000 kvar
Max voltage	Мак. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Мак. Ток	I_{Nmax}	5 000 A
Max freq.	Мак. Частота	f_{Nmax}	200 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE CASE
--------	-------------	-----------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мак. температура воды на выходе	35°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 8 l/min
Pressure drop at 8 l/min:	Потери давления при расходе 8 л/мин:	< 0,2 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_{MAX} AC / 10s or 4,0x U_{MAX} DC / 10s

Operation only at cooled busbar < 40°C
 Copper welded case, paint (RAL 7035)
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

Монтаж на охлаждаемую шину < 40°C
 Медный сварной корпус, окраска (RAL 7035)
 Система диэлектрика в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант М-DBТ Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

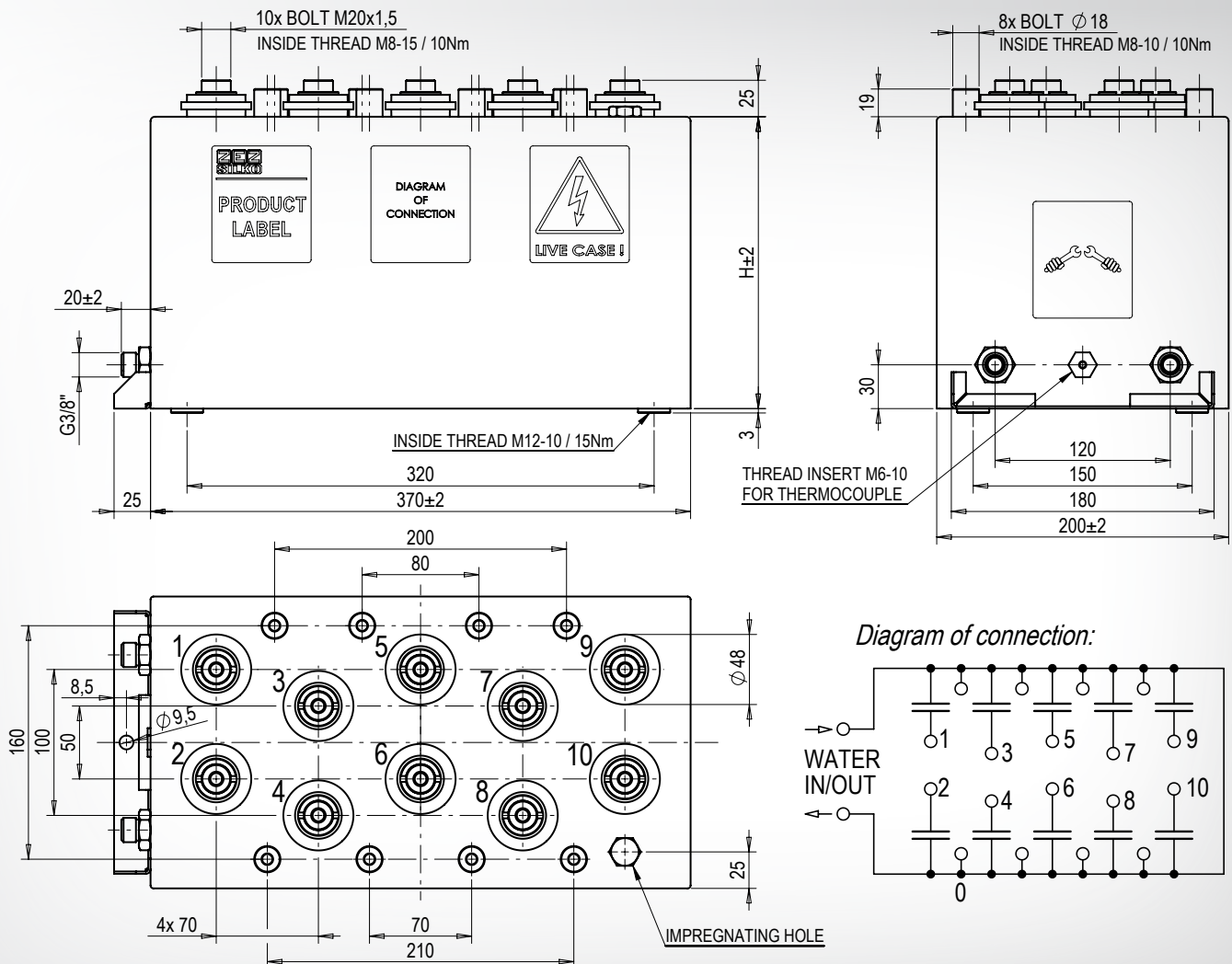
Type	U_N / U_{max} (kV)	C_N (µF)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 7302-0,52/10x3,9/20	0,52 / 1,5	39	20,0	1 325	2 548	200 x 370 x 200	26
FRJJS 7302-0,8/10x14,5/6	0,8 / 0,9	145	6,0	3 498	4 373	200 x 370 x 200	26
FRJJS 7302-0,8/10x19,7/3,3	0,8 / 0,9	197	3,3	2 614	3 268	200 x 370 x 200	26
FRJJS 7302-1,0/10x3,2/16	1,0 / 1,5	32	16,0	3 215	3 215	200 x 370 x 200	26
FRJJS 7302-1,0/10x5,2/12	1,0 / 1,5	52	12,0	3 920	3 920	200 x 370 x 200	26
FRJJS 7302-1,0/10x6,4/10	1,0 / 1,3	64	10,0	4 021	4 021	200 x 370 x 200	26
FRJJS 7302-1,0/10x8/8	1,0 / 1,2	80	8,0	4 020	4 020	200 x 370 x 200	26
FRJJS 7302-1,0/10x11/6	1,0 / 1,1	110	6,0	4 147	4 147	200 x 370 x 200	26
FRJJS 7302-2,0/10x4,5/4	2,0 / 2,0	45	4	4 524	2 260	200 x 370 x 200	26

INDUCTION HEATING CAPACITORS, WITH TAPPINGS, WATER COOLED
 Индукционные конденсаторы с отводами, охлаждаемые водой

Type	U_N / U_{max} (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 7304-0,8/10x16,5/5	0,8 / 1,4	165	5,0	3 318	4 147	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-0,8/10x23,5/4	0,8 / 1,2	235	4,0	3 780	4 725	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-0,8/10x29,6/2	0,8 / 1,1	296	2,0	2 383	2 976	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-0,8/10x32/3	0,8 / 1,0	320	3,0	3 860	4 825	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-0,8/10x36/2,5	0,8 / 1,0	360	2,5	3 619	4 524	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-0,8/10x50/2	0,8 / 0,9	500	2,0	4 021	5 026	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-0,8/10x68/1,1	0,8 / 0,8	680	1,1	3 008	3 760	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-1,0/10x16,5/4	1,0 / 1,4	165	4,0	4 147	4 147	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-1,0/10x20/3	1,0 / 1,3	200	3,0	3 770	3 770	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-1,0/10x36/2	1,0 / 1,1	360	2,0	4 524	4 524	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-1,0/10x45/1,5	1,0 / 1,0	450	1,5	4 240	4 240	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-1,0/10x57,7/1	1,0 / 1,0	577	1,0	3 625	3 625	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7304-1,325/10x32/1,4	1,325 / 1,325	320	1,4	4 942	3 730	200 x 370 x 400	47

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжение, мощность и частота – по требованию.





FRJJS 76.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:
Отдельные максимальные параметры
производственной серии:

Max output	Мак. Мощность	Q_{Nmax}	6 000 kvar
Max voltage	Мак. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Мак. Ток	I_{Nmax}	3 000 A
Max freq.	Мак. Частота	f_{Nmax}	5 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE CASE
--------	--------------------	-----------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мак. температура воды на выходе	35°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 5 l/min
Pressure drop at 5 l/min:	Потери давления при расходе 5 л/мин:	< 0,1 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_{MAX} AC / 10s or 4,0x U_{MAX} DC / 10s

Operation only at cooled busbar < 50°C
 Copper welded case, paint (RAL 7035)
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

Монтаж на охлаждаемую шину < 50°C
 Медный сварной корпус, окраска (RAL 7035)
 Система диэлектрика в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант М-DBТ Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

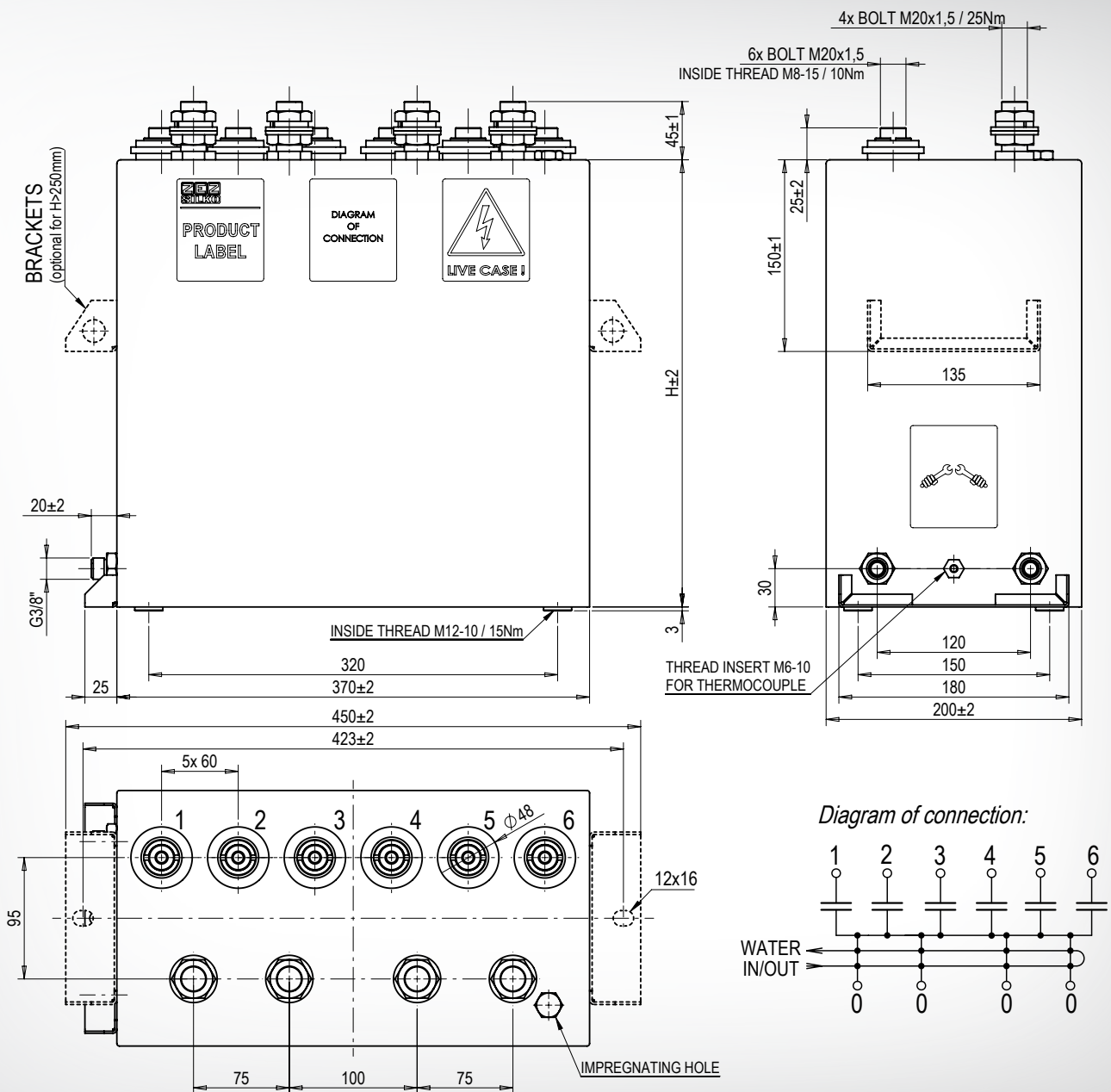
Type	U_N (kV)	C_N (µF)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)	Brackets Držáky
FRJJS 7620-0,8/6x24/4	0,8	145	4,0	2 316	2 895	200 x 370 x 200	21	No
FRJJS 7620-0,8/6x31/3	0,8	186	3,0	2 246	2 805	200 x 370 x 200	21	No
FRJJS 7625-0,8/6x38/2,4	0,8	228	2,4	2 200	2 750	200 x 370 x 250	26	No
FRJJS 7625-1,0/6x30/2,4	1,0	180	2,4	2 714	2 714	200 x 370 x 250	26	No
FRJJS 7625-2/6x8,5/3,3	2,0	51	3,3	4 230	2 115	200 x 370 x 250	26	No

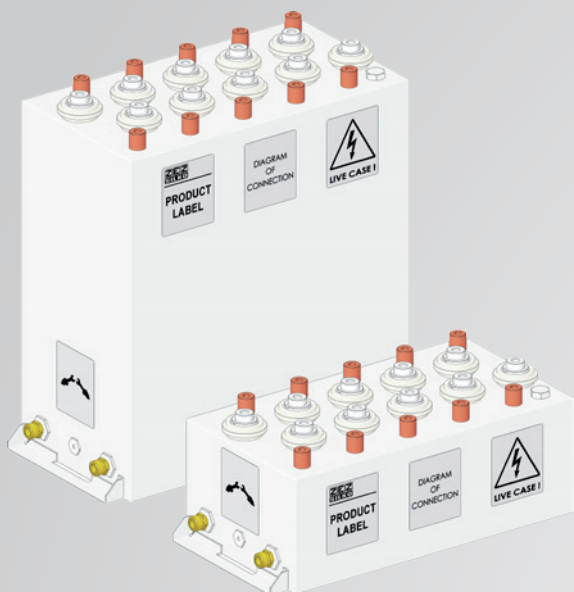
INDUCTION HEATING CAPACITORS, WITH TAPPINGS, WATER COOLED
 Индукционные конденсаторы с отводами, охлаждаемые водой

Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)	Brackets Držáky
FRJJS 7640-0,6/6x106/1	0,6	636	1,0	1 440	2 400	200 x 370 x 400	42	Yes
FRJJS 7640-0,8/6x50/2	0,8	300	2,0	2 412	3 016	200 x 370 x 400	42	Yes
FRJJS 7640-0,8/6x62,5/1,5	0,8	375	1,5	2 262	2 827	200 x 370 x 400	42	Yes
FRJJS 7640-0,8/6x84/1	0,8	504	1,0	2 027	2 533	200 x 370 x 400	42	Yes
FRJJS 7640-0,8/6x97,4/1	0,8	584	1,0	2 350	2 938	200 x 370 x 400	42	Yes
FRJJS 7640-1,0/6x62,5/1,2	1,0	375	1,2	2 826	2 826	200 x 370 x 400	42	Yes
FRJJS 7640-1,4/6x31/1,4	1,4	186	1,4	3 208	2 291	200 x 370 x 400	42	Yes
FRJJS 7640-1,5/6x16/3	1,5	96	3,0	4 072	2 714	200 x 370 x 400	42	Yes
FRJJS 7640-1,8/6x23,4/2	1,8	141	2,0	5 742	3 180	200 x 370 x 400	42	Yes

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжение, мощность и частота – по требованию.





FRJJS 71.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:
Отдельные максимальные параметры
производственной серии:

Max output	Мах. Мощность	Q_{Nmax}	7 000 kvar
Max voltage	Мах. Напряжение	U_{Nmax}	2 500 V
Max current	Мах. Ток	I_{Nmax}	5 500 A
Max freq.	Мах. Частота	f_{Nmax}	20 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE CASE
--------	-------------	-----------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мах. температура воды на выходе	35°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 8 l/min
Pressure drop at 8 l/min:	Потери давления при расходе 8 л/мин:	< 0,2 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_{MAX} AC / 10s or 4,0x U_{MAX} DC / 10s

Operation only at cooled busbar < 50°C
 Copper welded case, paint (RAL 7035)
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

Монтаж на охлаждаемую шину < 50°C
 Медный сварной корпус, окраска (RAL 7035)
 Система диэлектрика в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант M-DBT Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

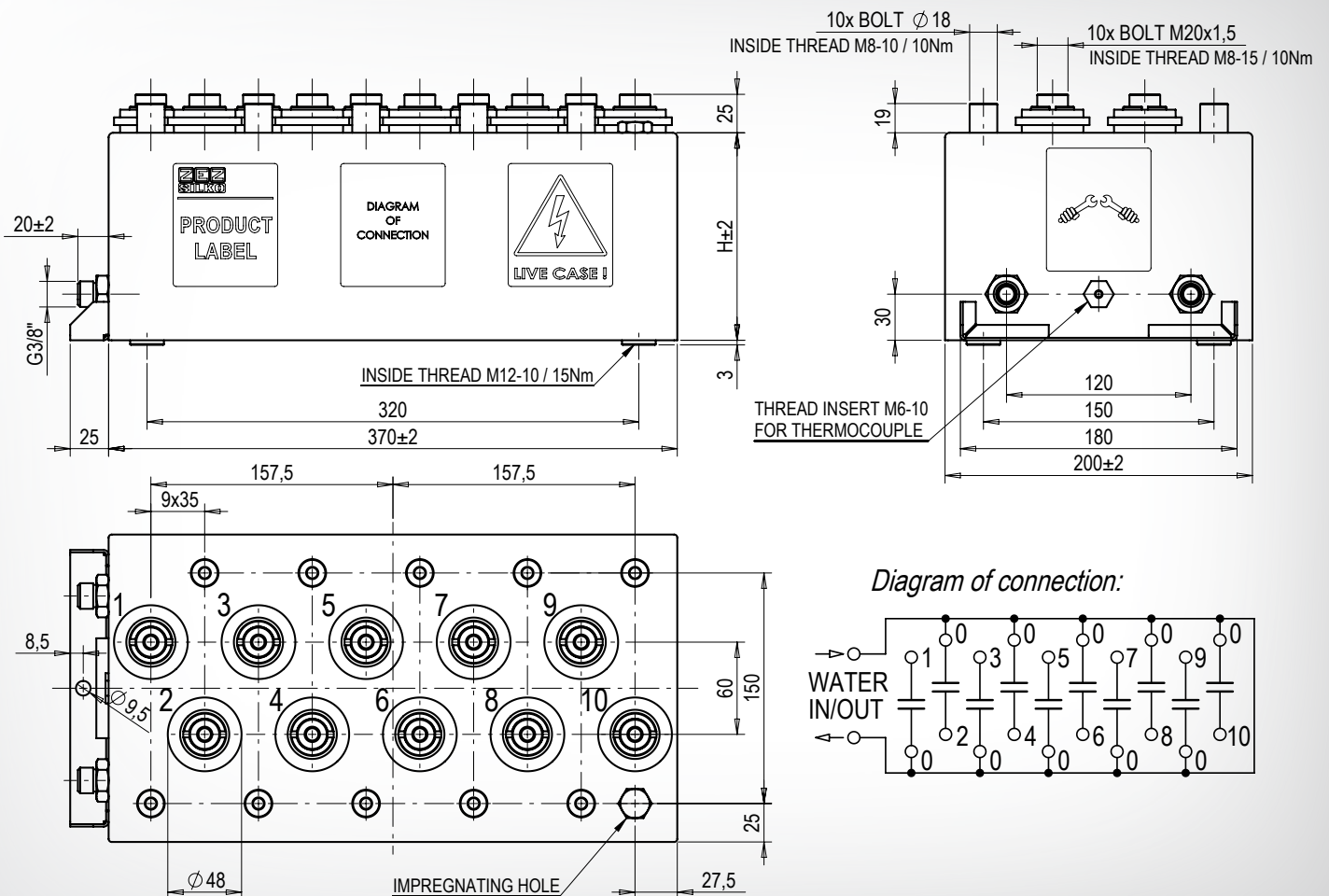
Type	U_N / U_{MAX} (kV)	C_N (µF)	f_N (kHz)	Q_N (kVAr)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 7102-0,8/10x5/16	0,8 / 1,0	50	16	3 220	4 025	200 x 370 x 135	18
FRJJS 7102-1,0/10x3,0/20	1,0 / 1,5	30	20	3 770	3 770	200 x 370 x 135	18
FRJJS 7102-1,5/10x2,0/20	1,5 / 1,8	20	20	5 655	3 770	200 x 370 x 135	18
FRJJS 7103-0,8/10x14,5/6	0,8 / 0,9	145	6	3 498	4 373	200 x 370 x 175	24
FRJJS 7103-1,0/10x8/8	1,0 / 1,2	80	8	4 020	4 020	200 x 370 x 175	24
FRJJS 7103-1,0/10x5,57/12	1,0 / 1,2	55,7	12	4 200	4 200	200 x 370 x 175	24
FRJJS 7103-1,0/10x6,4/10	1,0 / 1,3	64	10	4 021	4 021	200 x 370 x 175	24
FRJJS 7103-1,0/10x11/6	1,0 / 1,1	110	6	4 147	4 147	200 x 370 x 175	24
FRJJS 7103-1,3/10x3,2/16	1,3 / 1,5	32	16	5 437	4 182	200 x 370 x 175	24
FRJJS 7103-1,0/10x11/6	1,0 / 1,1	110	6	4 147	4 147	200 x 370 x 175	24
FRJJS 7103-1,3/10x3,2/16	1,3 / 1,5	32	16	5 437	4 182	200 x 370 x 175	24

INDUCTION HEATING CAPACITORS, WITH TAPPINGS, WATER COOLED
 Индукционные конденсаторы с отводами, охлаждаемые водой

Type	U_N / U_{MAX} (kV)	C_N (μF)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FRJJS 7104-0,8/10x19,7/3,3	0,8 / 1,0	197	3,3	2 614	3 268	200 x 370 x 200	28
FRJJS 7104-1,5/10x4,6/10	1,5 / 1,8	46	10	6 500	4 333	200 x 370 x 200	28
FRJJS 7104-2,0/10x2,4/10	2,0 / 2,4	24	10	6 032	3 016	200 x 370 x 200	28
FRJJS 7104-2,0/10x4,5/4	2,0 / 2,0	45	4	4 524	2 260	200 x 370 x 200	28
FRJJS 7105-0,8/10x23,5/4	0,8 / 0,9	235	4	3 780	4 725	200 x 370 x 250	32
FRJJS 7105-0,8/10x29,6/2	0,8 / 1,0	296	2	2 383	2 976	200 x 370 x 250	32
FRJJS 7105-1,0/10x16,5/4	1,0 / 1,2	165	4	4 147	4 147	200 x 370 x 250	32
FRJJS 7105-1,0/10x20/3	1,0 / 1,1	200	3	3 770	3 770	200 x 370 x 250	32
FRJJS 7106-0,8/10x32/3	0,8 / 1,0	320	3	3 860	4 825	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7106-0,8/10x36/2,5	0,8 / 1,0	360	2,5	3 619	4 524	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7106-0,8/10x50/2	0,8 / 0,9	500	2	4 021	5 026	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7106-0,8/10x68/1,1	0,8 / 0,8	680	1,1	3 008	3 760	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7106-1,0/10x36/2	1,0 / 1,1	360	2	4 524	4 524	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7106-1,0/10x45/1,5	1,0 / 1,0	450	1,5	4 240	4 240	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7106-1,0/10x57,7/1	1,0 / 1,0	577	1	3 625	3 625	200 x 370 x 400	47
FRJJS 7106-1,325/10x32/1,4	1,325 / 1,325	320	1,4	4 942	3 730	200 x 370 x 400	47

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжение, мощность и частота – по требованию.





FUJJS 50.. - $U_n / C_n / f_n$ FUJJS 70.. - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:
 Отдельные максимальные параметры
 производственной серии:

Max output	Мак. Мощность	Q_{Nmax}	4 000 kvar
Max voltage	Мак. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Мак. Ток	I_{Nmax}	2 000 A
Max freq.	Мак. Частота	f_{Nmax}	2 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE/DEAD CASE
--------	-------------	----------------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мак. температура воды на выходе	40°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 8 l/min
Pressure drop at 8 l/min:	Потери давления при расходе 8 л/мин:	< 0,6 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_N AC / 10s or 4,0x U_N DC / 10s
Voltage test between terminals and case:	Испытательное напряжение между клеммами и корпусом:	5 000 V AC / 10s

Brass welded case, paint (RAL 7035)
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

Латунный сварной корпус, окраска (RAL 7035)
 Диэлектрик в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант М-DBТ Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

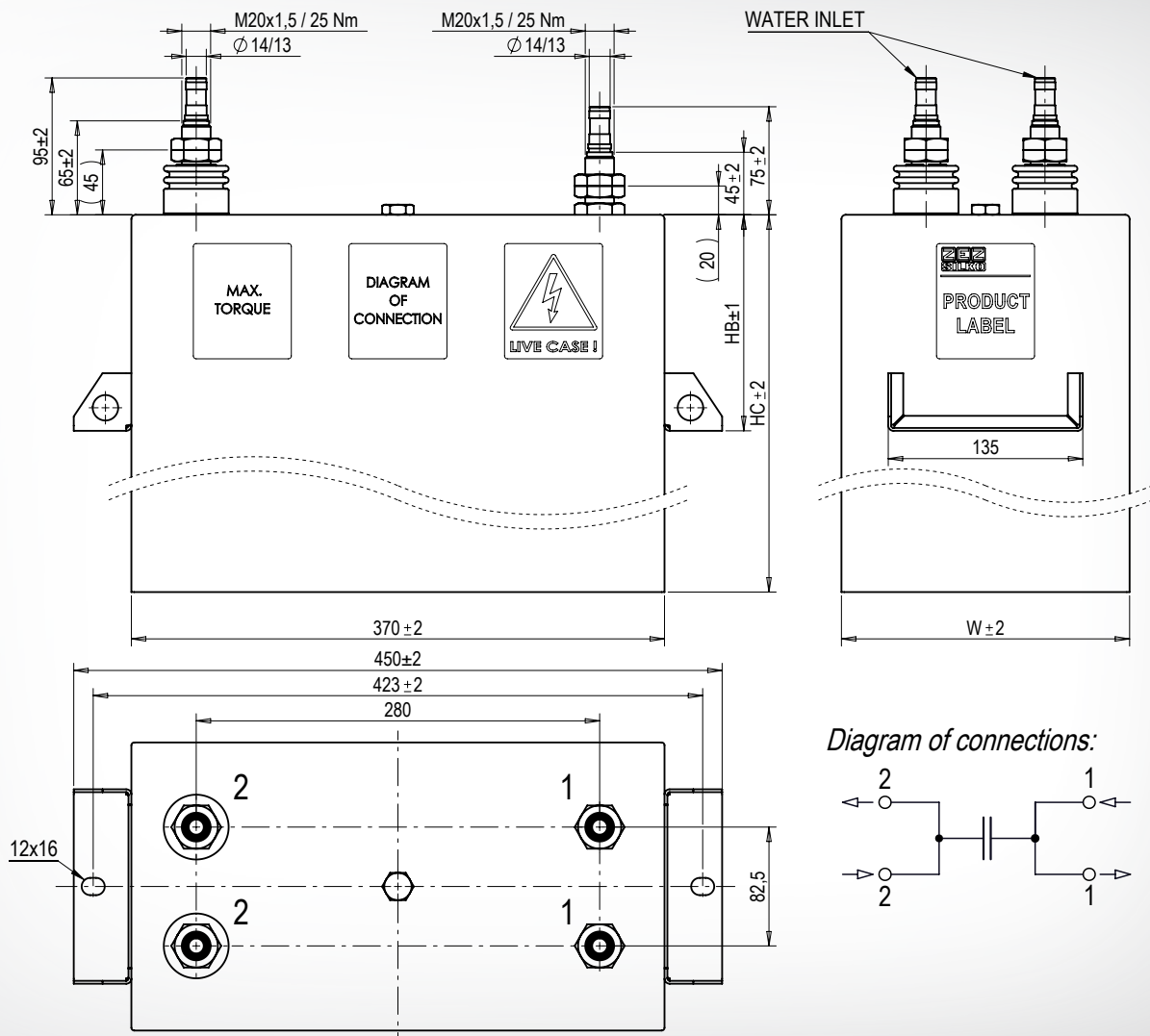
Type	U_N (kV)	C_N (µF)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FUJJS 5032-0,8/336/1	0,8	336	1,0	1 350	1 690	165 x 370 x 325	28
FUJJS 5032-0,9/160/2	0,9	160	2,0	1 628	1 810	165 x 370 x 325	28
FUJJS 5032-1,0/200/1,5	1,0	200	1,5	1 884	1 884	165 x 370 x 325	28
FUJJS 5032-1,2/150/1,5	1,2	150	1,5	2 035	1 690	165 x 370 x 325	28
FUJJS 5040-0,8/500/0,7	0,8	500	0,7	1 407	1 760	165 x 370 x 400	36
FUJJS 5040-1,2/265/1	1,2	265	1,0	2 400	2 000	165 x 370 x 400	36
FUJJS 5046-1,5/200/1	1,5	200	1,0	2 827	1 885	165 x 370 x 460	40
FUJJS 5050-1,0/500/0,6	1,0	500	0,6	1 885	1 885	165 x 370 x 500	45
FUJJS 5060-1,0/600/0,5	1,0	600	0,5	1 885	1 885	165 x 370 x 600	50

INDUCTION HEATING CAPACITORS, WITHOUT TAPPINGS, WATER COOLED
 КОНДЕНСАТОРЫ ДЛЯ ИНДУКЦИОННОГО НАГРЕВА, БЕЗ ОТВОДОВ, ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ

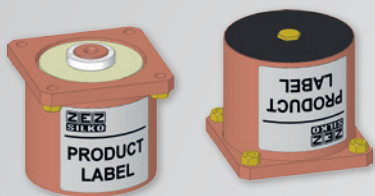
Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)
FUJJS 7040-1,6/233/0,8	1,6	233	0,8	2 998	1 874	200 x 370 x 400	45
FUJJS 7055-0,8/1000/0,24	0,8	1 000	0,24	960	1 200	200 x 370 x 550	60
FUJJS 7060-0,8/995/0,3	0,8	995	0,3	1 200	1 500	200 x 370 x 600	65
FUJJS 7060-1,2/530/0,5	1,2	530	0,5	2 398	1 998	200 x 370 x 600	65
FUJJS 7060-1,8/262/0,6	1,8	262	0,6	3 200	1 778	200 x 370 x 600	65
FUJJS 7060-1,8/294/0,5	1,8	294	0,5	2 993	1 663	200 x 370 x 600	65
FUJJS 7060-2,0/217/0,6	2	217	0,6	3 272	1 636	200 x 370 x 600	65
FUJJS 7060-2,0/255/0,6	2	255	0,6	3 845	1 923	200 x 370 x 600	65
FUJJS 7090-2,0/418/0,3	2,0	418	0,3	3 150	1 575	200 x 370 x 900	93

Other voltage, power and frequency on request.
 Dead case type designation FRHJS on request.
 Case and connection dimensions are the same
 like live case design.

Другие напряжение, мощность и частота – по требованию.
 Исполнение FRHJS в изолированном корпусе – по требованию.
 Размеры корпуса и подсоединительные размеры такие же как и у
 конструкции с корпусом под потенциалом.



FUBJS 0.. - $U_n / C_n / f_n$ - MIDICOAX



Maximum single parameters of product line:

**Отдельные максимальные параметры
 произво дственной серии:**

Max output	Мах. Мощность	Q_{Nmax}	500 kvar
Max voltage	Мах. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Мах. Ток	I_{Nmax}	260 A
Max freq.	Мах. Частота	f_{Nmax}	200 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE CASE
--------	--------------------	-----------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери::	< 0,3 W/kvar
Cooling by contact cooling:	Контактное охлаждение охлаждаемыми шинами	< 50°C
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_N AC / 10s or 4,0x U_N DC / 10s

Busbar contact cooling. Operation only at cooled busbars < 50°C
 Контактное охлаждение. Монтаж на охлаждаемую шину < 50°C

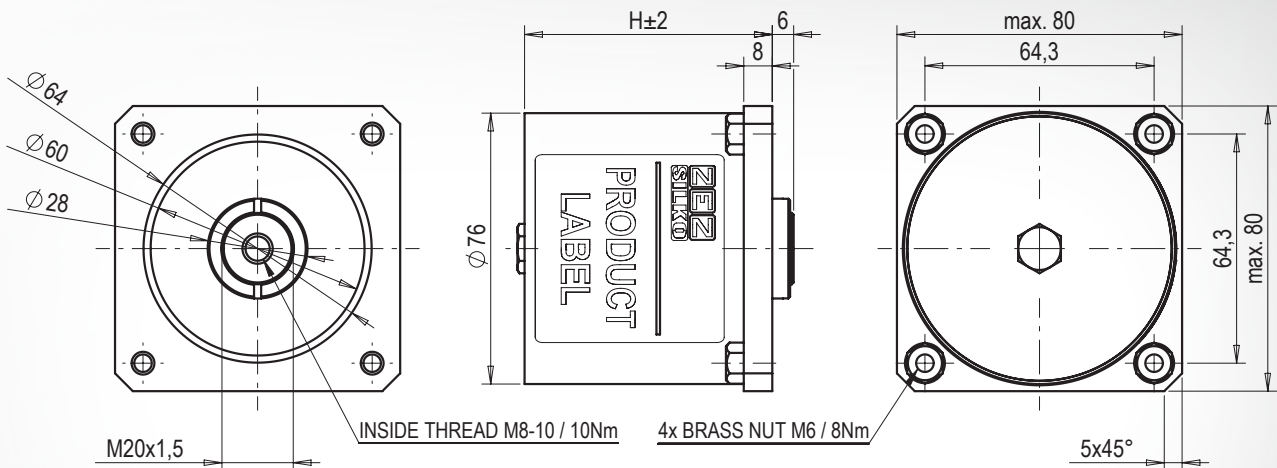
Copper case
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

Медный корпус
 Система диэлектрика в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант M-DBT Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension H (mm)	Weight (kg)
FUBJS 02 - 1,0/0,6/50	1,0	0,60	50	188	188	68	1,1
FUBJS 02 - 1,0/1,1/30	1,0	1,10	30	207	207	68	1,1
FUBJS 02 - 1,2/0,75/30	1,2	0,75	30	204	170	68	1,1
FUBJS 02 - 1,4/0,09/250	1,4	0,09	250	277	197	68	1,1
FUBJS 02 - 1,6/0,33/50	1,6	0,33	50	265	166	68	1,1
FUBJS 02 - 1,8/0,17/70	1,8	0,17	70	242	135	68	1,1
FUBJS 02 - 1,8/0,09/200	1,8	0,09	200	366	204	68	1,1
FUBJS 02 - 1,8/0,022/200	1,8	0,022	200	90	50	68	1,1
FUBJS 02 - 1,8/0,044/200	1,8	0,044	200	180	100	68	1,1
FUBJS 02 - 1,8/0,064/200	1,8	0,064	200	260	145	68	1,1

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжения, мощности и частоты – по требованию



FUJJS 0.. - $U_n / C_n / f_n$ - COAX



Maximum single parameters of product line:

Отдельные максимальные параметры производственной серии:

Max output	Мах. Мощность	Q_{Nmax}	1 000 kvar
Max voltage	Мах. Напряжение	U_{Nmax}	2 000 V
Max current	Мах. Ток	I_{Nmax}	560 A
Max freq.	Мах. Частота	f_{Nmax}	70 000 Hz

Design	Конструкция	LIVE CASE
--------	-------------	-----------

Standards:	Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN 60110-1:1998
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Ambient temperature:	Температура окружающей среды:	1°C ... 50°C
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Water-cooling:	Водяное охлаждение:	WF
Max. outlet water temperature:	Мах. температура воды на выходе	35°C
Water flow rate:	Расход охлаждающей жидкости:	> 5 l/min
Pressure drop at 5 l/min:	Потери давления при расходе 5 л/мин:	< 0,05 bar
Water pressure:	Давление охлаждающей жидкости:	6 bar
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,0x U_{MAX} AC / 10s or 4,0x U_{MAX} DC / 10s

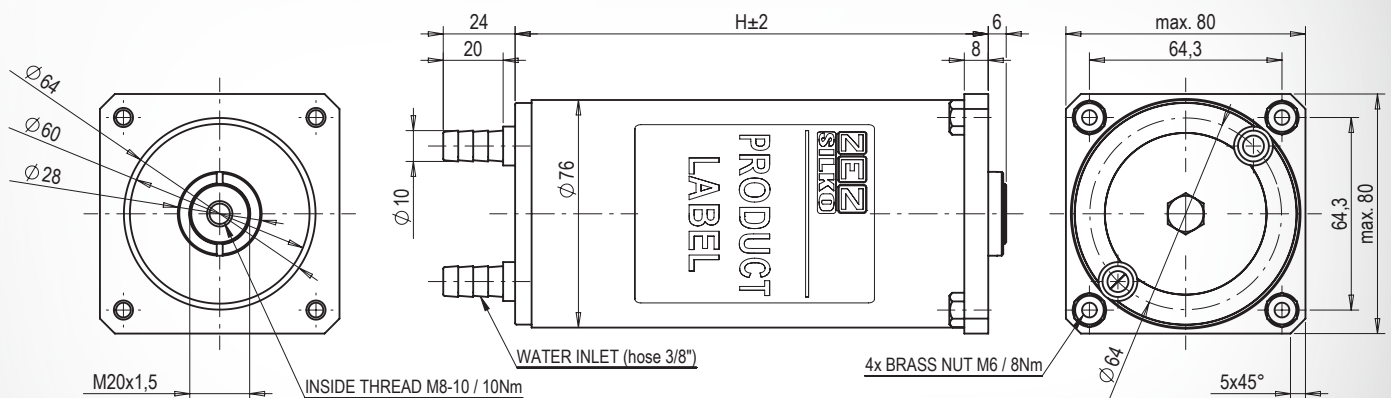
Operation only at cooled busbar < 50°C
 Copper case
 ALL-FILM type dielectrics
 Impregnation M-DBT Jarylec (non-toxic, non PCB)
 Indoor instalation, protection degree IP00

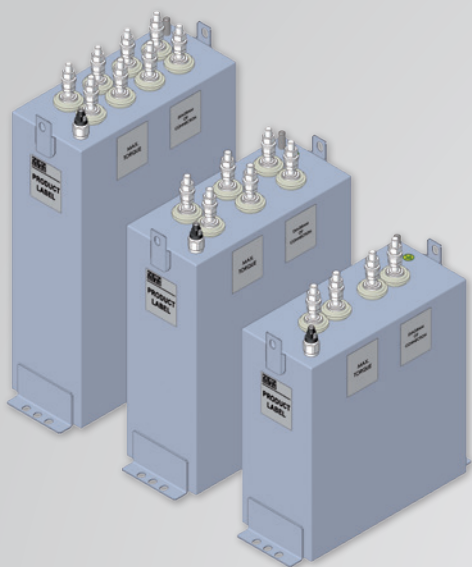
Монтаж на охлаждаемую шину < 50°C
 Медный корпус
 Система диэлектрика в исполнении ALL-FILM
 Импрегнант M-DBT Jarylec (нетоксичный, без PCB)
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

Type	U_N (kV)	C_N (μ F)	f_N (kHz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension H (mm)	Weight (kg)
FUJJS 01 - 0,8/11,5/8	0,8	11,5	8	370	462	158	1,9
FUJJS 01 - 1,0/6,7/12	1,0	6,7	12	505	505	158	1,9
FUJJS 01 - 1,6/3,5/15,5	1,6	3,5	15,5	872	545	158	1,9
FUJJS 01 - 1,8/2,4/16,5	1,8	2,4	16,5	810	448	158	1,9
FUJJS 05 - 0,4/6/25	0,4	6,0	25	151	377	113	1,6
FUJJS 05 - 0,6/4/25	0,6	4,0	25	225	375	113	1,6
FUJJS 05 - 0,6/5,6/20	0,6	5,6	20	250	420	113	1,6
FUJJS 05 - 0,8/4,4/20	0,8	4,4	20	354	442	113	1,6
FUJJS 05 - 1,4/1,4/30	1,4	1,4	30	517	370	113	1,6
FUJJS 06 - 1,325/0,9/60	1,325	0,9	60	595	450	98	1,3
FUJJS 06 - 1,7/0,47/50	1,7	0,47	50	423	251	98	1,3
FUJJS 06 - 1,7/0,6/40	1,7	0,6	40	435	256	98	1,3
FUJJS 06 - 1,7/0,8/35	1,7	0,8	35	508	299	98	1,3
FUJJS 06 - 1,8/1,2/20	1,8	1,2	20	488	271	98	1,3
FUJJS 06 - 1,8/1,2/25	1,8	1,2	25	610	340	98	1,3
FUJJS 07 - 0,6/1,0/70	0,6	1,0	70	158	264	76	1,15
FUJJS 07 - 1,7/0,33/70	1,7	0,33	70	420	247	76	1,15

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжения, мощности и частоты – по требованию





FZOJP ... - $U_n / C_n / f_n$

Maximum single parameters of product line:
Отдельные максимальные параметры
производства одной серии:

Max output	Мак. Мощность	Q_{Nmax}	350 kvar
Max voltage	Мак. Напряжение	U_{Nmax}	660 V
Max current	Мак. Ток	I_{Nmax}	3x 220 A
Frequency.	Частота	f_N	50/60 Hz

Design	Конструкция	DEAD CASE
--------	-------------	-----------

Standards:	Стандарты:	EN 60831-1 *)
Capacitance tolerance:	Погрешность ёмкости:	-5 / +10%
Power losses:	Общие потери:	< 0,3 W/kvar
Air-cooling (self ventilated):	Воздушное охлаждение (естественное):	AN
Maximum ambient temperature:	Максимальная температура окружающей среды:	40°C
Temperature category:	Температурная категория:	-25/A
Min. distance between units:	Минимальное расстояние между конденсаторами:	20 mm
Over-voltage:	Перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N ; 12hours/day
Over-current:	Перегрузка по току:	1,15 x I_N
Voltage test between terminals:	Испытательное напряжение между клеммами	2,15x U_N AC / 2s or 3,0x U_N DC / 10s
Voltage test between terminals and case:	Испытательное напряжение между клеммами и корпусом:	2x U_N AC + 2kV (min. 3kV) / 10s

*) Operation only with connected overpressure sensor. Operating with the resistance switching contactors.

*) Эксплуатация только с датчиком по давлению. Включаемые контакторы с резисторным включением.

Aluminium welded case
 MKP type dielectrics, dry type, selfhealing system

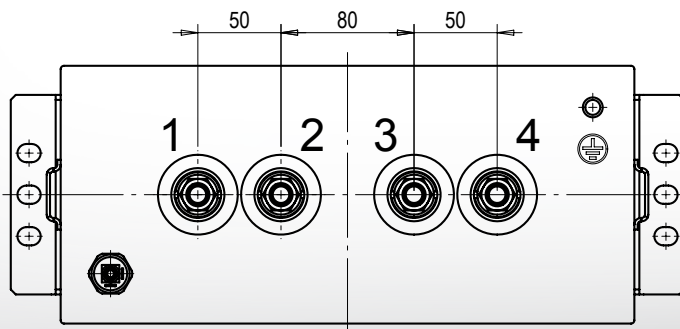
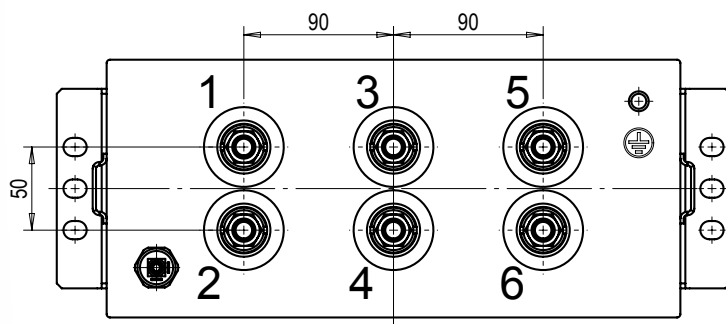
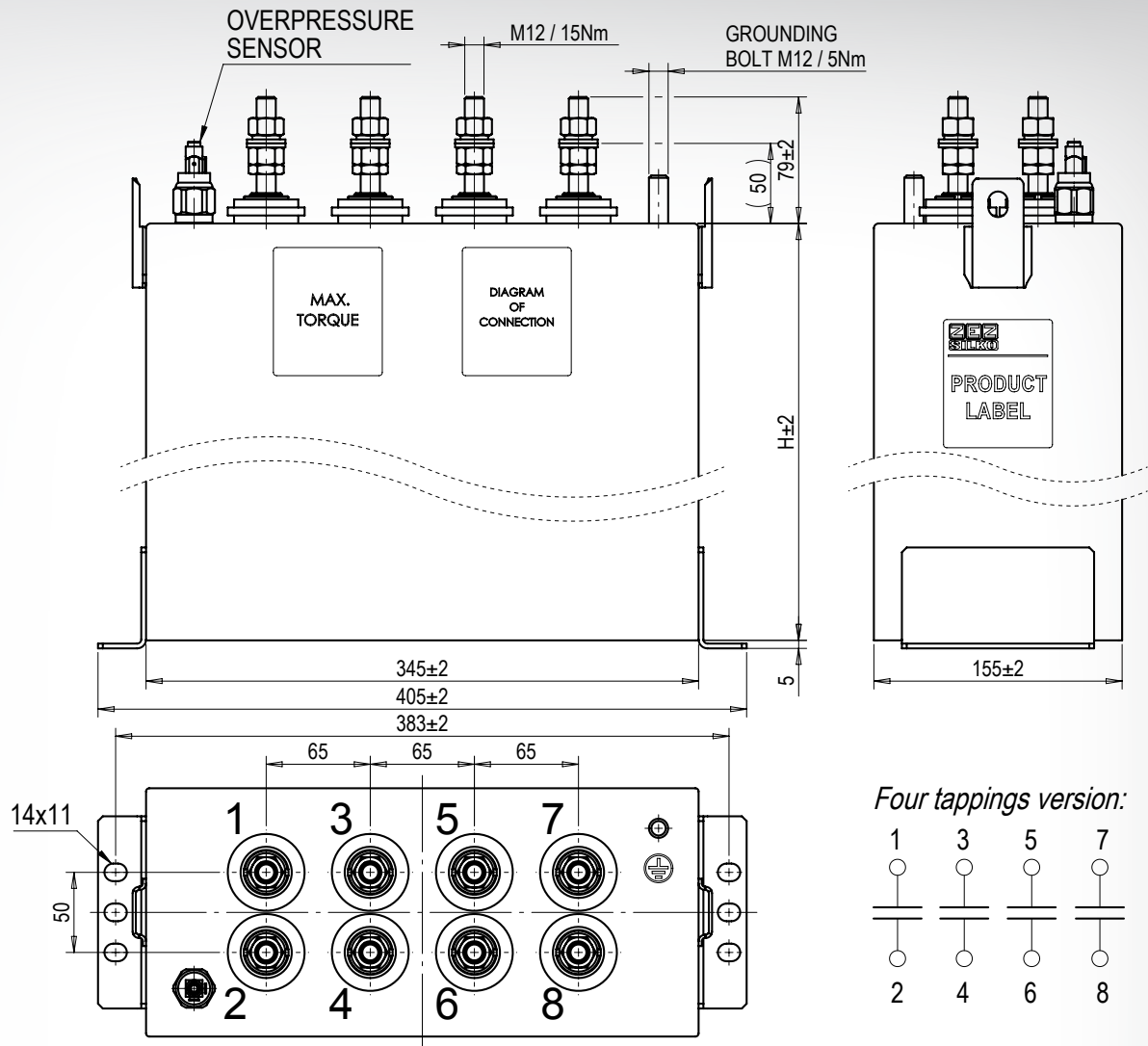
Алюминиевый сварной корпус
 Система диэлектрика в исполнении МКР, сухой тип,
 самовосстанавливающийся
 Внутреннее исполнение, степень защиты IP00

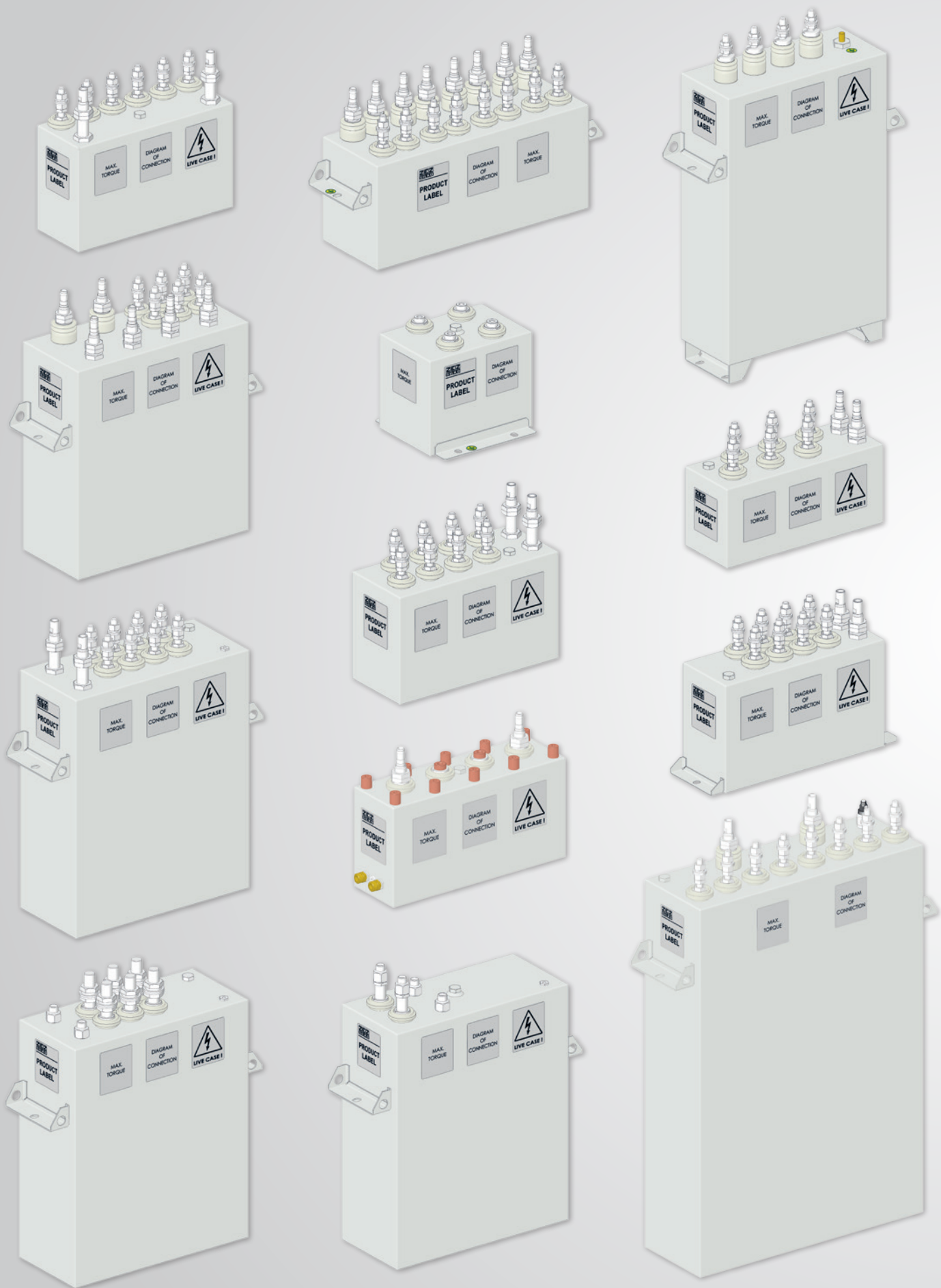
Indoor instalation, protection degree IP00

Type	U_N (V)	C_N (μ F)	f_N (Hz)	Q_N (kvar)	I_N (A)	Dimension W x L x H (mm)	Weight (kg)	Number of tappings
FZOJP 31562-0,6/3x884/0,05	600	3x 884	50	3x 100	3x 167	155 x 345 x 620	40	3
FZOJP 31564-0,5/3x1082/0,06	500	3x 1 082	60	3x 102	3x 204	155 x 345 x 640	41	3
FZOJP 31567-0,5/3x1118/0,06	500	3x 1 118	60	3x 105	3x 211	155 x 345 x 670	43	3
FZOJP 31574-0,6/3x904/0,06	600	3x 904	60	3x 123	3x 204	155 x 345 x 740	47	3
FZOJP 31574-0,65/3x904/0,05	650	3x 904	50	3x 120	3x 185	155 x 345 x 740	47	3
FZOJP 31554-0,38/4x1378/0,06	380	4x 1 378	60	4x 75	4x 197	155 x 345 x 540	35	4

Other voltage, power and frequency on request.

Другие напряжения, мощности и частоты – по требованию





Order information:

Standards:	IEC 60110-1:1998; EN60110-1:1998
Rated voltage:	U_N V
Rated frequency:	f_N Hz
Rated capacitance:	C_N μF or Rated power: Q_N kvar
Case design:	Live or Dead case
Tappings:	Number of tappings, capacitance for tappings (different capacitance for each individual tapping is possible)
Cooling:	WF - water cooling; AF – forced air cooling; AN – natural air cooling
Customer design:	In case of request of different dimensions or different number of tappings, you may provide us a drawing or sketch with requested modification of case, brackets, tappings, etc.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ для ЗАКАЗА:

Стандарты:	IEC 60110-1:1998; EN60110-1:1998
Номинальное напряжение:	U_N V
Номинальная частота:	f_N Hz
Номинальная ёмкость:	C_N μF или номинальная мощность: Q_N kvar
Исполнение корпуса:	корпус под потенциалом или изолированный
Отводы:	Количество отводов, ёмкости отводов (возможны разные ёмкости для отдельных отводов)
Охлаждение:	WF – водяное охлаждение; AF – принудительное воздушное охлаждение ; AN – естественное воздушное охлаждение
Конструкция по схеме Заказчика:	В случае необходимости других размеров конденсаторов, или количества отводов, необходимо приложить чертёж (эскиз) с размерами корпуса, включая требуемые держатели, указать размещение выводов на верхней крышке и роспись ёмкостей для отдельных отводов.

Formula for calculation:

Формула для расчёта:

$$Q_N = U_N^2 \times C_N \times 2\pi \times f_N \times 10^{-9} [\text{kvar}]$$

$$I_N = U_N \times C_N \times 2\pi \times f_N \times 10^{-6} [A]$$

$$I_N = \frac{Q_N}{U_N} \times 10^3 [A]$$

Used units:

Использованные единицы:

$$U_N [V]$$

$$C_N [\mu F]$$

$$f_N [Hz]$$

$$Q_N [\text{kvar}]$$



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

Производственная программа

Компенсационные конденсаторы (НН и ВН)
 Конденсаторы для силовой электроники
 Конденсаторы для индукционного нагрева
 Защитные конденсаторы ВН
 Установки Компенсации Реактивной Мощности
 Защитные дроссели (НН и ВН)
 Реакторы включения ВН
 Контакторы для конденсаторов (НН и ВН)
 Регуляторы для регулировки коэффициента мощности



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
www.zez-silko.cz**



© Copyright 2017 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.

Все права защищены. Спецификации изделий могут меняться без извещения.
 Информация в этом каталоге описывает только типы произведённых изделий и не может применяться как гарантированные характеристики. Настоящий каталог заменяет предыдущее издание.