



CAPACITORS FOR FURNACES

КОНДЕНСАТОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИИ

CONTENTS СОДЕРЖАНИЕ

03	General technical information Общая техническая информация
04	Capacitors for furnaces water cooled - I (up to 500 kvar) Среднечастотные конденсаторы охлаждаемые водой - I (до 500 kvar)
06	Capacitors for furnaces water cooled - II (up to 800kvar) Среднечастотные конденсаторы охлаждаемые водой - II (до 800 kvar)
08	Capacitors for furnaces water cooled - III (up to 1 500 kvar) Среднечастотные конденсаторы охлаждаемые водой - (III до 1 500 kvar)
12	Capacitors for furnaces water cooled - IV (up to 2 000 kvar) Среднечастотные конденсаторы охлаждаемые водой - IV (до 2 000 kvar)
15	Capacitors for furnaces water cooled - V (up to 7 500 kvar) Среднечастотные конденсаторы охлаждаемые водой - V (до 7 500 kvar)
19	Capacitors for furnaces water cooled - VI (up to 3 500 kvar) Среднечастотные конденсаторы охлаждаемые водой - VI (до 3 500 kvar)
22	Capacitors for furnaces water cooled - COAX Среднечастотные конденсаторы охлаждаемые водой - COAX
25	Capacitors for furnaces for cooled busbar- MIDICOAX Среднечастотные конденсаторы для монтажа на охлаждаемую шину - MIDICOAX
27	Capacitors for furnaces water cooled - HCMF Среднечастотные конденсаторы охлаждаемые водой - HCMF
30	Capacitors for furnaces water cooled - HCMF BIG Среднечастотные конденсаторы охлаждаемые водой - HCMF BIG
33	Order information Данные для заявки



Application

Water cooled power capacitors are for use in induction furnaces and heaters. They improve power factor or tune special furnace circuits.

Construction

The capacitors are all-film dielectric impregnated with an environmentally friendly, non-toxic biodegradable insulation oil.

They are designed as water cooled live case units (dead case on request). Multi tapping configuration enabling high current loading and tuning resonance circuits are standard features. **Recommended ambient temperature and water flow are very important!**

Применение

Специальные силовые конденсаторы, предназначенные для настройки контуров индукционных печей и установок индукционного нагрева.

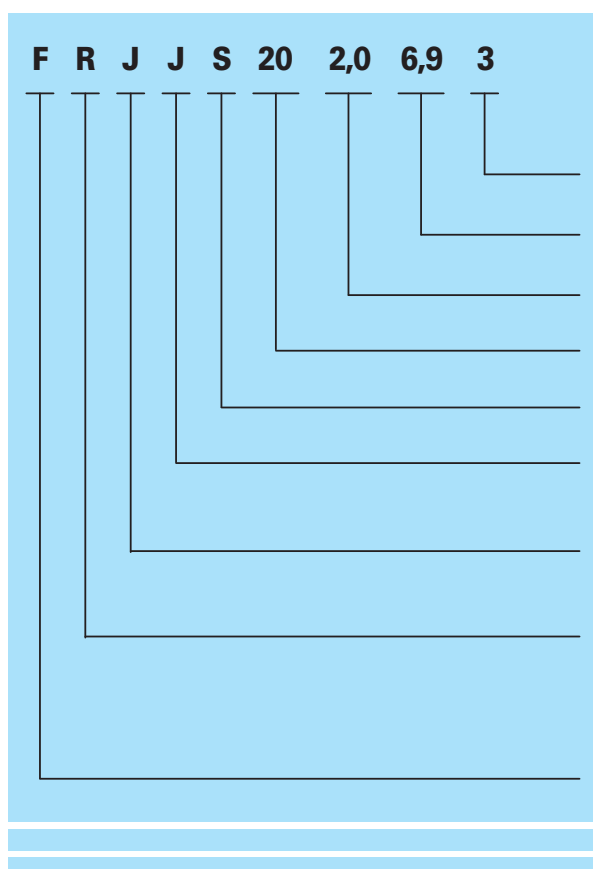
Конструкция

Конденсаторы изготовлены по системе „ALL film“. Диэлектрик – полипропиленовая плёнка, импрегнированная синтетической жидкостью, безвредная с точки зрения экологии и воздействия на человека. Электроды создаёт алюминиевая фольга. Конденсаторы сконструированы с водным охлаждением обычно с одним общим полюсом на корпусе. У большинства типов однако возможно исполнение с изолированным корпусом. **Соблюдение предписанной температуры и количества протекаемой воды охлаждения – очень важно!**

Более частым является применение большего количества выводов, что допускает более высокую токовую нагрузку конденсаторов и при необходимости подсоединение отдельных отводов для подстройки контуров до резонанса.

Type description

Обозначение типа



Rated frequency (kHz)	Номинальная частота (kHz)
Totall capacitance (μF)	Общая ёмкость (μF)
Rated voltage (kV)	Номинальное напряжение (kV)
Configuration	Конфигурация
S - AL L film	S - AL L film
J - IP 00, indoor, without discharge resistor	J - IP 00, внутреннее исполнение, Без разрядного резистора
H - Water cooled, dead case	H - водное охлаждение, изолированный корпус
J - Water cooled, live case	J - водное охлаждение, Один полюс на корпусе
R - With tapping, impregnant - JARYLEC (non toxic insulation oil)	R - коммутируемый, Наполнение - синтетическая жидкость
U - Without tapping, impregnant - JARYLEC (non toxic insulation oil)	U - однофазный, Наполнение - синтетическая жидкость
F - Type furnace capacitor	F - среднечастотный

CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - I. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - I.



Water cooled capacitors Frequency 800 - 10 000 Hz Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы на частоты 800 - 10 000 Гц

Max rating Макс. Мощность	$Q_{\max}$	500 kvar
Max current Максимальный ток	$I_{\max}$	600 A *
Frequency range Диапазон частот		800 - 10 000 Hz

Construction

- brass coated case, colour RAL 7035,
- live case,
- water cooling, max. outlet water temperature 40 °C,
- 3 up to 6 copper studs M10 (max. torque 8 Nm),
- common terminals: 2 up to 4 studs M12 (max. torque 15 Nm),
- tapping: 1 : 1 : 1 (other on request).

Installation instructions

Конструкция

- Латунный корпус, покрашенная краской RAL 7035,
- Полнос на корпусе,
- Водное охлаждение, максимальная температура воды на выходе - 40°C,
- От 3 до 6 латунных клеммников M10 (max. затягивающий момент 8 Nm),
- Совмещённый вывод: от 2 до 4 клемм M12 (max. затягивающий момент 15 Nm) соединённые с корпусом,
- Деление ёмкости 1 : 1 : 1 или иное по согласованию.

Условия монтажа

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:	IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Capacitance tolerance Погрешность ёмкости:	-5/+10 %
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:	$1,05 \times U_N$ max. 12 hours/day $1,05 \times U_N$ max. 12 часов/ день
Over-current Допустимая перегрузка по току:	$1,15 \times I_N$
Protection degree Степень защиты:	IP 00
Mounting position Монтажное положение:	vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между клеммами:	$2 \times U_N$ AC for 10 s or $4 \times U_N$ DC for 10 s $2 \times U_N$ AC в течение 10 сек или $4 \times U_N$ DC в течение 10 сек
Voltage test between terminals and case Испытательное напряжение между закороченными клеммами и корпусом:	5000 V AC for 10 s 5000 V AC в течение 10 сек
Cooling Охлаждение:	water, max pressure 0,6 MPa, min flow 2 - 8 l/min Водное, max давление 0,6 MPa, min расход воды 2 – 8 л/мин
Pressure drop at 5l/min Снижение давление воды при расходе 5л/мин:	< 0,01 MPa
Ambient temperature Температура окружающей среды:	0/+40 °C
Impregnant Impregnant - импрегнант:	M-DBT (non PCB and halogen free) M-DBT (без РСВ и галоидов)

CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - I. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - I.

Table of ratings / Таблица мощностей

Rated voltage Номинальное напряжение:	U_N	Tapping Отводы:	U_T
Rated capacitance Номинальная ёмкость:	C_N	Tapping Отводы:	C_T
Rated frequency Номинальная частота:	f_N		
Rated power Номинальная мощность:	Q_N	Tapping Отводы:	Q_T
Rated current Номинальный ток:	I_N	Tapping Отводы:	I_N

Type Тип	U_N [V]	$C_N (C_T)$ [μF]	f_N [Hz]	$Q_N (Q_T)$ [kvar]	$I_N (I_T)$ [A]	* I_{max} [A]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FRJS 20-0,75/16/2,65	750	16 (2 x 8)	2 650	150 (2 x 75)	200 (2 x 100)	600	12,0	1d
FRJS 20-0,8/36/3	800	36 (3x 12)	3 000	434 (3 x 144,7)	550 (3 x 183,3)	600	12,0	1d
FRJS 20-1,0/20/4	1000	20 (5 x 4)	4 000	503 (5 x 100,6)	500 (5 x 100)	500	12,0	1c
FRJS 20-1,3/16/3	1300	16 (4 x 4)	3 000	510 (4 x 127,5)	390 (4 x 97,5)	400	12,0	1b
FRJS 20-2,0/6,9/3	2000	6,9 (3 x 2,3)	3 000	520 (3 x 173,3)	260 (3 x 86,7)	300	12,0	1a

Note: * For higher frequency at lower voltage

Прим.: * Для более высокой рабочей частоты при сниженном напряжении

Other voltage, power and frequency on request.

Конденсаторы на другие напряжения, мощность и частоту можно изготовить по желанию.

Dimensional Drawing 1 / Габаритный чертёж 1

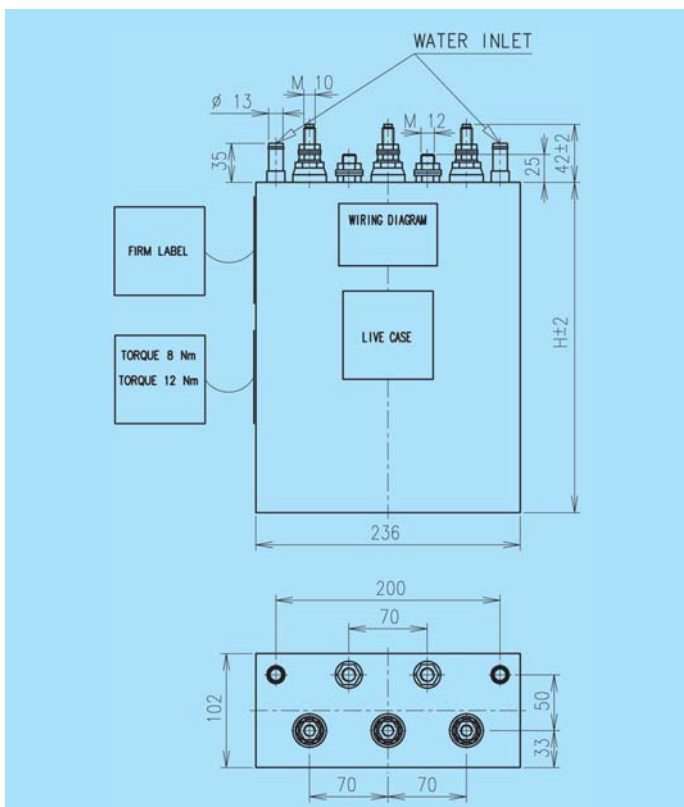
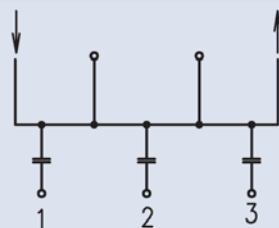


Diagram of connections / Диаграмма включения



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - II. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - II.



Water cooled capacitors Frequency 800 - 10 000 Hz Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы на частоты 800 - 10 000 Гц

Max rating Макс. Мощность	$Q_{\max}$	800 kvar
Max current Максимальный ток	$I_{\max}$	800 A *
Frequency range Диапазон частот		800 - 10 000 Hz

Construction

- brass coated case, colour RAL 7035,
- live case,
- water cooling, max. outlet water temperature 40 °C,
- 4 brass studs M12 (max. torque 15 Nm),
- common terminals: 2 brass studs M18 (max. torque 22 Nm),
- tapping: 1 : 2 : 2 : 2, 1:1:1:1 (other on request).

Конструкция

- Латунный корпус, окраска RAL 7035,
- Полос на корпусе,
- Водное охлаждение, макс. температура воды на выходе из конденсатора 40°C,
- 4 латунных клеммных винта M12 (max. затягивающий момент 15 Nm),
- Совместный вывод: 2 латунных клеммных винта M18 (max. затягивающий момент 22 Nm) соединённые с корпусом,
- Разделение ёмкости 1 : 2 : 2 : 2, 1:1:1:1 или по согласованию.

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:	IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Capacitance tolerance Погрешность ёмкости:	-5/+10 %
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N max. 12 hours/day 1,05 x U_N max. 12 часов/ день
Over-current Допустимая перегрузка по току:	1,15 x I_N
Protection degree Степень защиты:	IP 00
Mounting position Монтажное положение:	vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между клеммами:	2 x U_N AC for 10 s or 4 x U_N DC for 10 s 2 x U_N AC в течение 10 сек или 4 x U_N DC в течение 10 сек
Voltage test between terminals and case Испытательное напряжение между закороченными клеммами и корпусом:	5000 V AC for 10 s 5000 V AC в течение 10 сек
Cooling Охлаждение:	water, max pressure 0,6 MPa, min flow 6 l/min Водное, max давление 0,6 MPa, min расход воды 6 л/мин
Pressure drop at 5l/min Снижение давление воды при расходе 5л/мин:	< 0,01 Mpa
Ambient temperature Температура окружающей среды:	0/+40 °C
Impregnant Impregnant - импрегнант:	M-DBT (non PCB and halogen free) M-DBT (без PCB и галоидов)

Table of ratings / Таблица мощностей

Rated voltage Номинальное напряжение:	U_N	Tapping Отводы:	U_T
Rated capacitance Номинальная ёмкость:	C_N	Tapping Отводы:	C_T
Rated frequency Номинальная частота:	f_N		
Rated power Номинальная мощность:	Q_N	Tapping Отводы:	Q_T
Rated current Номинальный ток:	I_N	Tapping Отводы:	I_N

CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - II. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - II.

Type (new description) Тип (новое обозначение)	U _N [V]	C _N (C _T) [μF]	f _N [Hz]	Q _N (Q _T) [kvar]	I _N (I _T) [A]	* I _{max} [A]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FRJS 01-0,5/13/7 **	500	13 (0,87+1,7+3,4+6,9)	7 000	143 (9,5+19,1+38,1+76,3)	286 (19,0+38,1+76,3+152,5)	800	24,0	1
FRJS 01-0,5/26/7 **	500	26 (4 x 6,5)	7 000	286 (4 x 71,5)	572 (4 x 143)	800	24,0	1
FRJS 01-0,8/40/4 **	800	40 (4 x 10)	4 000	643 (4 x 160,8)	804 (4 x 201,0)	800	24,0	1
FRJS 01-0,8/57/2,4 **	800	57 (4 x 14,25)	2 400	550 (4 x 137,5)	688 (4 x 172,0)	800	24,0	1
FRJS 01-0,8/105/1,5 **	800	105 (4 x 26,25)	1 500	424 (4 x 106,0)	530 (4 x 125,0)	800	24,0	1
FRJS 01-0,8/105/1 **	800	105 (4 x 26,25)	1 000	634 (4 x 158,5)	792 (4 x 198,0)	800	24,0	1
FRJS 01-1,0/36/2,4 **	1 000	36 (4 x 9,13)	2 400	550 (4 x 137,5)	550 (4 x 137,5)	800	24,0	1
FRJS 01-1,0/57/2,4 **	1 000	57 (4 x 14,25)	2 400	860 (4 x 215,0)	860 (4 x 215,0)	800	24,0	1
FRJS 01-1,0/60/2 **	1 000	60 (4 x 15)	2 000	754 (4 x 188,5)	754 (4 x 188,5)	800	24,0	1
FRJS 01-1,0/60/2,4 **	1 000	60 (8,57 + 3 x 17,14)	2 400	905 (129,3 + 3 x 387,9)	905 (4 x 226,3)	800	24,0	1
FRJS 01-1,3/45/1,5 **	1 300	45 (6,43 + 3 x 12,86)	1 500	717 (102,4 + 3 x 204,9)	550 (78,6 + 3 x 157,1)	800	24,0	1
FRJS 01-1,5/28/2 **	1 500	28 (4 + 3 x 8)	2 000	792 (113,1 + 3 x 226,3)	528 (75,4 + 3 x 150,9)	800	24,0	1
FRJS 01-1,6/56/1 **	1 600	56 (4 x 14)	1 000	900 (4 x 225,0)	564 (4 x 141,0)	800	24,0	1
FRJS 01-2,0/21/1,5 **	2 000	21 (3 + 3 x 6)	1 500	1055 (150,7 + 3 x 301,4)	530 (75,7 + 3 x 151,4)	800	24,0	1
FRJS 01-2,0/35/1 **	2 000	35 (4 x 8,75)	1 000	880 (4 x 220,0)	440 (4 x 110,0)	800	24,0	1

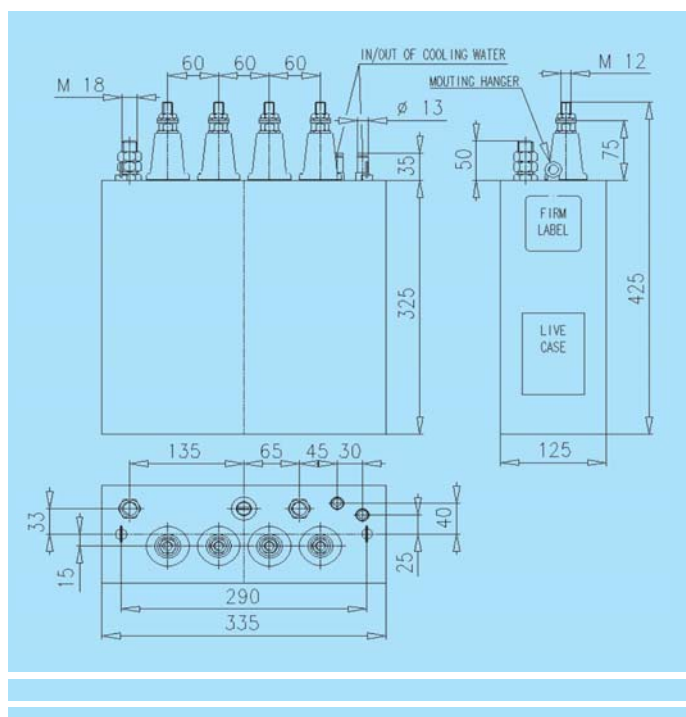
Note: * For higher frequency at lower voltage
 ** Ⓢ for using as spare parts only

Прим.: * Для более высокой рабочей частоты при пониженном напряжении.
 ** Ⓢ Не применять в новых конструкциях!
 Только как запасные части.

Other voltage, power and frequency on request.

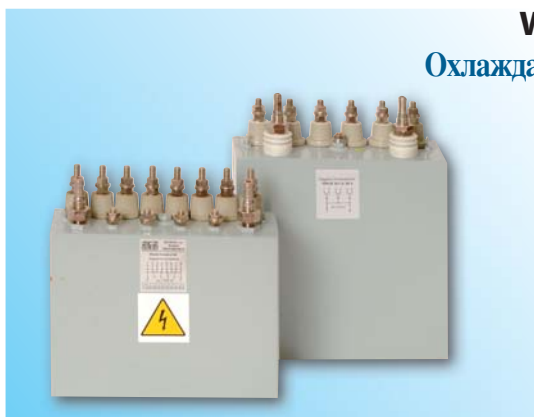
Конденсаторы на другие напряжения, мощность и частоту можно изготовить по желанию.

Dimensional Drawing 1 / Габаритный чертёж 1



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - III. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - III.

Water cooled capacitors Frequency 800 - 10 000 Hz (25 000 Hz) Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы Частоты 800 - 10 000 Hz (25 000 Hz)



Max rating Макс. Мощность	Q_{max}	1 500 kvar
Max current Максимальный ток	I_{max}	1 200 A *
Frequency range Диапазон частот		800 - 10 000 Hz

Construction

- brass coated case, colour RAL 7035,
- live case or dead case,
- water cooling, max. outlet water temperature 40 °C,
- 6 up to 8 brass studs M12 (max. torque 12 Nm),
- common terminals: 2 brass studs M20 x 1,5 (max. torque 20 Nm), with internal cooling.

Конструкция

- Латунный корпус, окрашен краской RAL 7035,
- Полнос на корпусе или изолированный корпус,
- Водное охлаждение, максимальная температура воды на выходе 40°C,
- 6 или 8 латунных клеммных винтов M12 (max. затягивающий момент 12 Nm),
- Совместный вывод: 2 латунных клеммных винтов M20 x 1,5 (max. затягивающий момент 20 Nm), с проходящим охлаждением, связанным с корпусом или изолированным.

Installation instructions

Условия монтажа

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:		IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Rated voltage Номинальное напряжение:	U_N	see ratings table см. Таблица мощностей
Rated capacitance Номинальная ёмкость (общая):	C_N	see ratings table см. Таблица мощностей
Capacitance tolerance Погрешность ёмкости:		-5/+10 %
Rated frequency Номинальная частота:	f_N	see ratings table см. Таблица мощностей
Rated current Номинальный ток:	I_N	see ratings table см. Таблица мощностей
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:		$1,05 \times U_N$ max. 12 hours/day $1,05 \times U_N$ max. 12 часов/день
Over-current Допустимая перегрузка по току:		$1,15 \times I_N$
Protection degree Степень защиты:		IP 00
Mounting position Монтажное положение:		vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между клеммами:		$2 \times U_N$ AC for 10 s or $4 \times U_N$ DC for 10 s $2 \times U_N$ AC в течение 10 сек или $4 \times U_N$ DC в течение 10 сек
Voltage test between terminals and case Испытательное напряжение между закороченными и корпусом:		5000 V AC for 10 s 5000 V AC в течение 10 сек
Cooling Охлаждение:		water, max pressure 0,6 MPa, min flow 3 – 8 l/min Водное, max давление 0,6 МПа, min расход воды 3 – 8 л/мин
Ambient temperature Температура окружающей среды:		0/+40 °C

CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - III. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - III.

Table of ratings / Таблица мощностей

Type Тип	C_N [μF]	Taping Деление отводов [μF]	U_N [V]	f_N [Hz]	I_N [A]	* I_{max} [A]	Rožměr H Размер H [mm]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FRJJS 30-2,0/15/4	15	3 x 5	2000	4000	750	1200	325	24	1
FRHJS 30-2,0/15/4	15	3 x 5	2000	4000	750	1200	325	27	2
FRJJS 30-1,5/30/3	30	3 x 10	1500	3000	850	1200	325	24	1
FRHJS 30-1,5/30/3	30	3 x 10	1500	3000	850	1200	325	27	2
FRJJS 30-1,3/36/4	36	3 x 12	1300	4000	1180	1200	325	24	1
FRHJS 30-1,3/36/4	36	3 x 12	1300	4000	1180	1200	325	27	2
FRJJS 30-1,0/72/2,4	72	3 x 24	1000	2400	1200	1080	325	24	1
FRHJS 30-1,0/72/2,4	72	3 x 24	1000	2400	1200	1080	325	27	2
FRJJS 30-1,0/48/4	48	3 x 16	1000	4000	1200	1200	325	24	1
FRHJS 30-1,0/48/4	48	3 x 16	1000	4000	1200	1200	325	27	2
FRJJS 30-1,0/60/3	60	3 x 20	1000	3000	1130	1200	325	24	1
FRHJS 30-1,0/60/3	60	3 x 20	1000	3000	1130	1200	325	27	2
FRJJS 30-0,8/60/4	60	3 x 20	800	4000	1200	1200	325	24	1
FRHJS 30-0,8/60/4	60	3 x 20	800	4000	1200	1200	325	27	2
FRHJS 30-1,0/6,4/25	6,4	8 x 0,8	1000	25000	1000	1000	325	24	3

Note: * For higher frequency at lower voltage

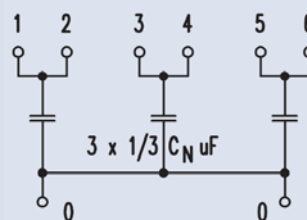
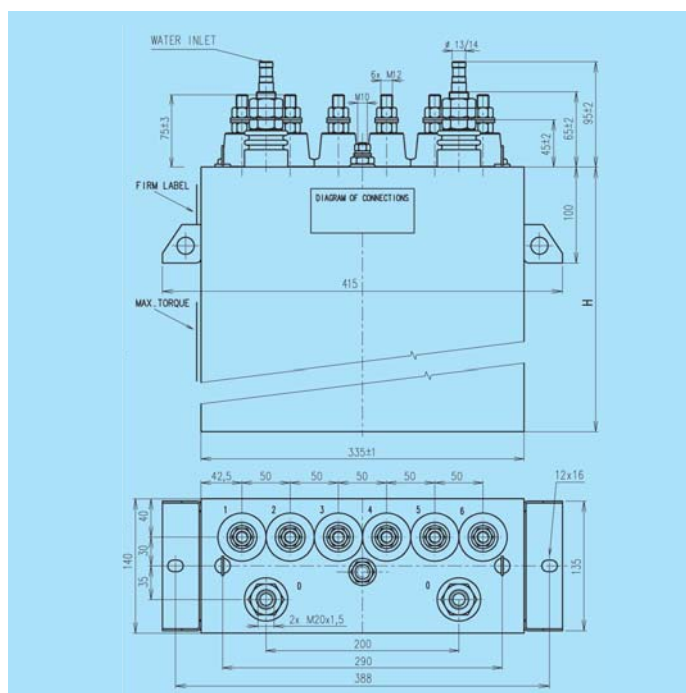
Прим.: * Для более высокой рабочей частоты при пониженном напряжении

Other voltage, power and frequency on request.

Конденсаторы на другие напряжения, мощность и частоту можно изготовить по желанию.

Dimensional Drawing 1 / Габаритный чертёж 1

Diagram of connections / Диаграмма включения



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - III. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - III.

Dimensional Drawing 2 / Габаритный чертёж 2

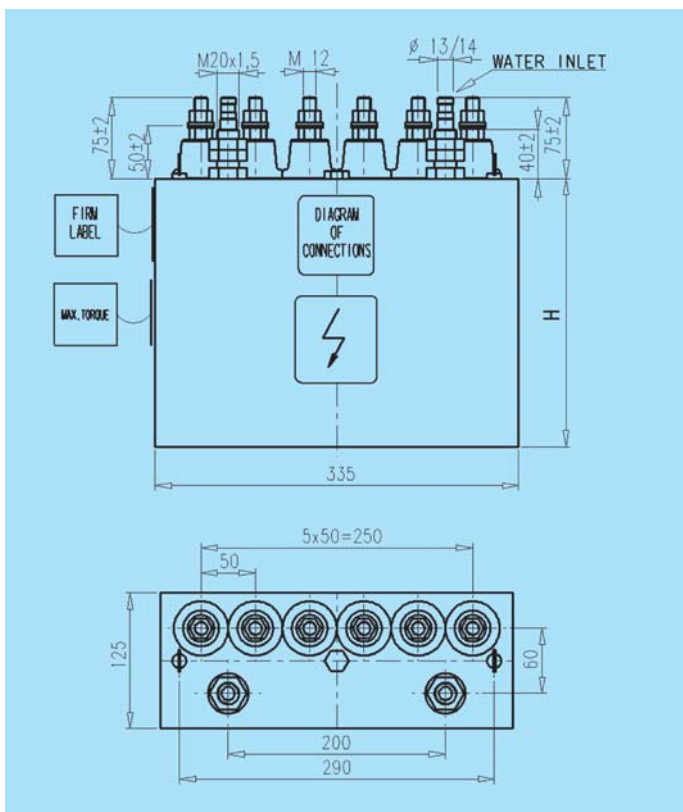
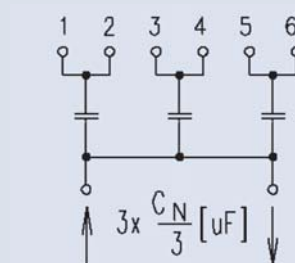


Diagram of connections / Диаграмма включения



Dimensional Drawing 2 / Габаритный чертёж 2

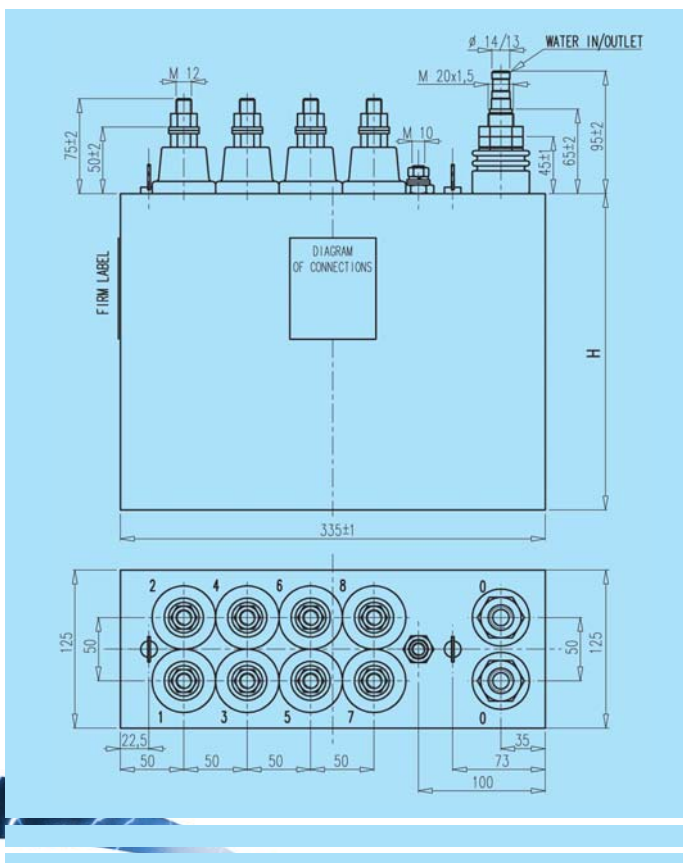
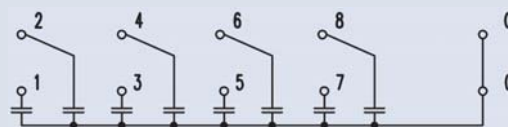


Diagram of connections / Диаграмма включения



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - IV. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - IV.



Water cooled capacitors Frequency 800 - 4 000 Hz Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы Частоты 800 - 4 000 Hz

Max rating Макс. Мощность	$Q_{\max}$	2 000 kvar
Max current Максимальный ток	$I_{\max}$	2 000 A *
Frequency range Диапазон частот		800 - 4 000 Hz

Construction

- brass coated case, colour RAL 7035,
- live case or dead case,
- water cooling, max. outlet water temperature 40 °C,
- 6 brass studs M12 (max. torque 12 Nm),
- common terminals: 2 brass studs M20 x 1,5 (max. torque 20 Nm) with internal cooling.

Конструкция

- Латунный корпус, окрашен краской RAL 7035,
- Полнос на корпусе или изолированный корпус,
- Водное охлаждение, максимальная температура воды на выходе 40°C,
- 6 латунных клеммных винтов M12 (max. затягивающий момент 12 Nm),
- Совместный вывод: 2 латунных клеммных винта M20 x 1,5 (max. затягивающий момент 20 Nm) с проходным охлаждением, соединённый с корпусом или изолированный.

Installation instructions

Условия монтажа

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:		IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Rated voltage Номинальное напряжение:	U_N	see ratings table см. таблица мощностей
Rated capacitance Номинальная ёмкость (общая):	C_N	see ratings table см. таблица мощностей
Capacitance tolerance atings table Погрешность ёмкости:		-5/+10 %
Rated frequency Номинальная частота:	f_N	see ratings table см. таблица мощностей
Rated current Номинальный ток:	I_N	see ratings table см. таблица мощностей
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:		1,05 x U_N max. 12 hours/day 1,05 x U_N max. 12 часов/день
Over-current Допустимая перегрузка по току:		1,15 x I_N
Protection degree Степень защиты:		IP 00
Mounting position Монтажное положение:		vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между клеммными винтами:		2 x U_N AC for 10 s or 4 x U_N DC for 10 s 2 x U_N AC в течение 10 сек или 4 x U_N DC в течение 10 сек
Voltage test between terminals and case Испытательное напряжение между закороченными клеммами и корпусом:		5000 V AC for 10 s 5000 V AC в течение 10 сек
Cooling Охлаждение:		water, max pressure 0,6 MPa, min flow 3 – 8 l/min Водное, max давление 0,6 МПа, min расход воды 3 – 8 л/мин
Ambient temperature Температура окружающей среды:		0/+40 °C

CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - IV. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - IV.

Table of ratings / Таблица мощностей

Type (new description) Тип (новое обозначение)	C_N [μF]	Taping Деление отводов [μF]	U_N [V]	f_N [Hz]	I_N [A]	* I_{max} [A]	No. of outlets	Dimensions H Размер H [mm]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FRJJS 40-2,0/27/3	27	3 x 9	2 000	3 000	1 020	1 500	6	325	32	1b
FRHJS 40-2,0/27/3	27	3 x 9	2 000	3 000	1 020	1 500	6	325	32	2
FRJJS 40-1,5/42/3	42	3 x 14	1 500	3 000	1 180	1 500	6	325	32	1b
FRHJS 40-1,5/42/3	42	3 x 14	1 500	3 000	1 180	1 500	6	325	32	2
FRJJS 40-1,3/60/3	60	3 x 20	1 300	3 000	1 470	1 500	6	325	32	1b
FRHJS 40-1,3/60/3	60	3 x 20	1 300	3 000	1 470	1 500	6	325	32	2
FRJJS 50-1,0/144/2	144	3 x 48	1 000	2 000	1 810	2 000	8	325	36	3
FRHJS 50-1,3/144/2	144	3 x 48	1 300	2 000	1 810	2 000	8	325	36	4
FRJJS 50-0,8/200/2	200	2 x 100	800	2 000	2 000	2 000	8	325	36	5
FRHJS 50-0,8/200/2	200	2 x 100	800	2 000	2 000	2 000	8	325	36	6

Note: * For higher frequency at lower voltage

Прим.: * Для более высокой рабочей частоты при пониженном напряжении

Other voltage, power, taping and frequency on request.

Конденсаторы на другие напряжения, мощность и частоту можно изготовить по желанию.

Dimensional Drawing 1 / Габаритный чертёж 1

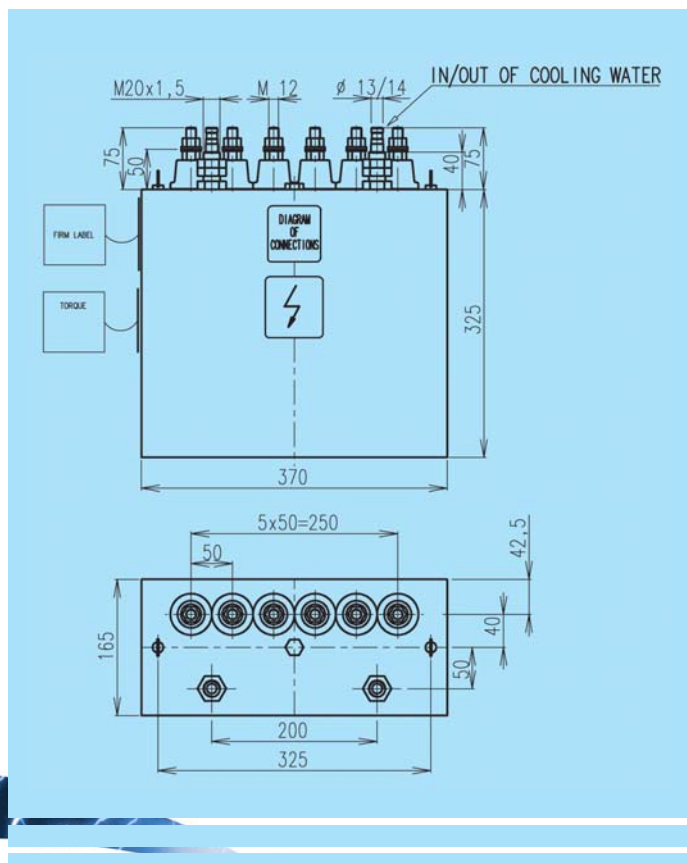
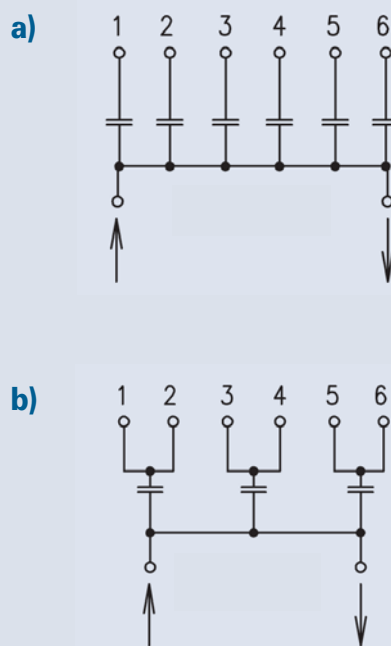


Diagram of connections / Диаграмма включения



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - IV. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - IV.

Dimensional Drawing 3 / Габаритный чертёж 3

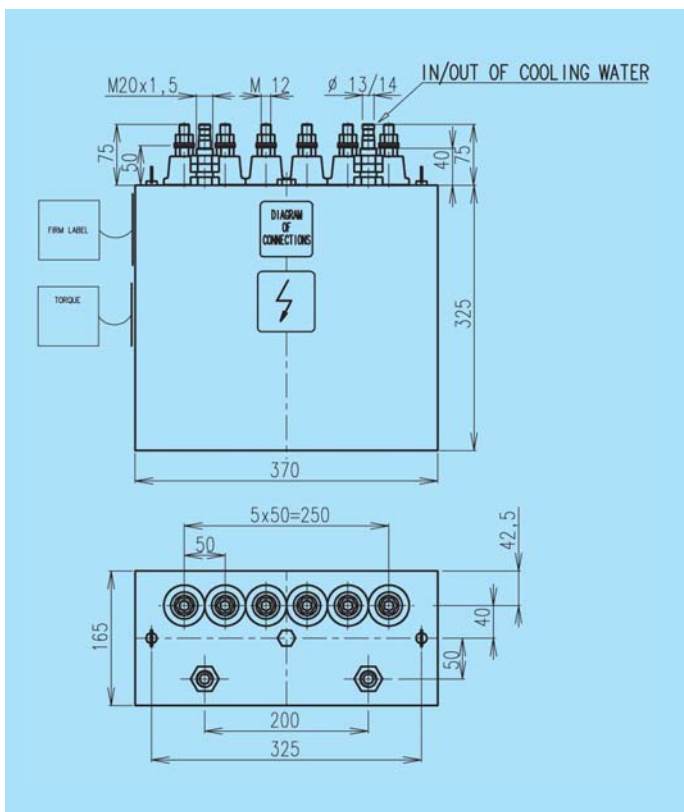
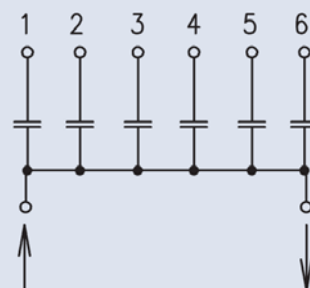


Diagram of connections / Диаграмма включения



Dimensional Drawing 4 / Габаритный чертёж 4

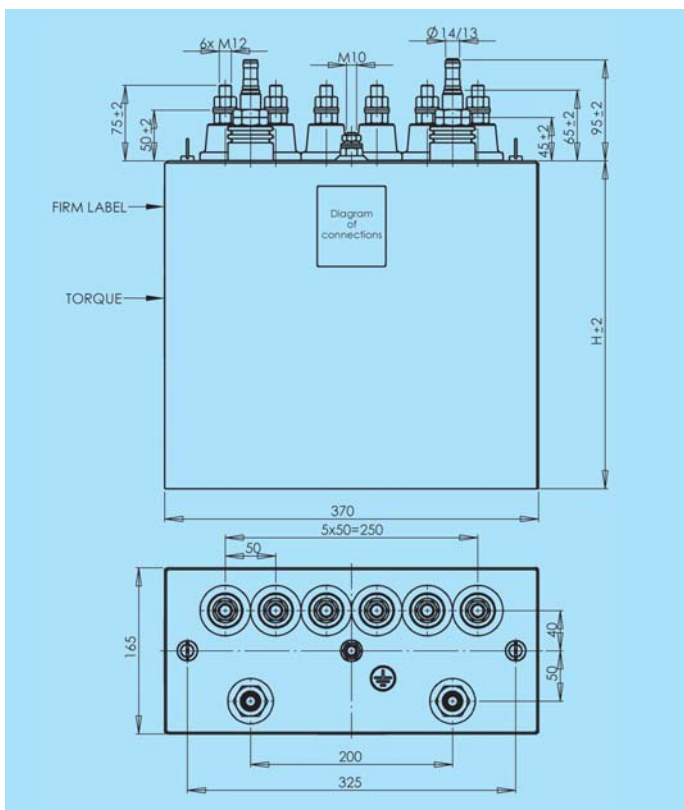
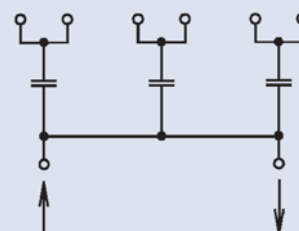


Diagram of connections / Диаграмма включения



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - IV. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - IV.

Dimensional Drawing 5 / Габаритный чертёж 5

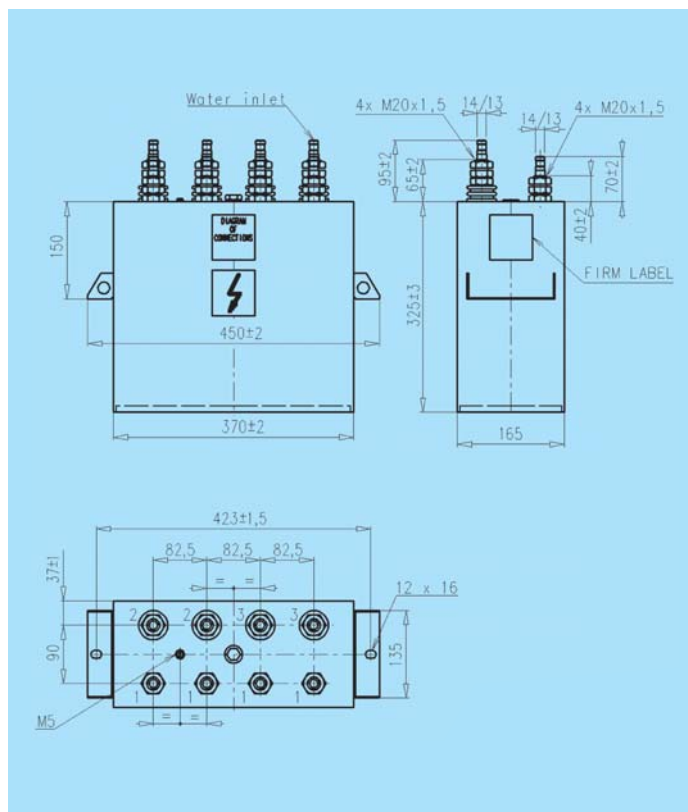
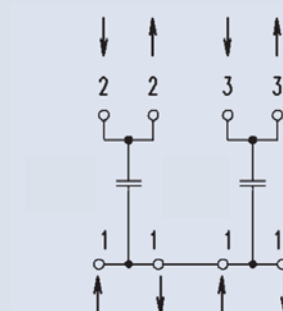


Diagram of connections / Диаграмма включения



Dimensional Drawing 6 / Габаритный чертёж 6

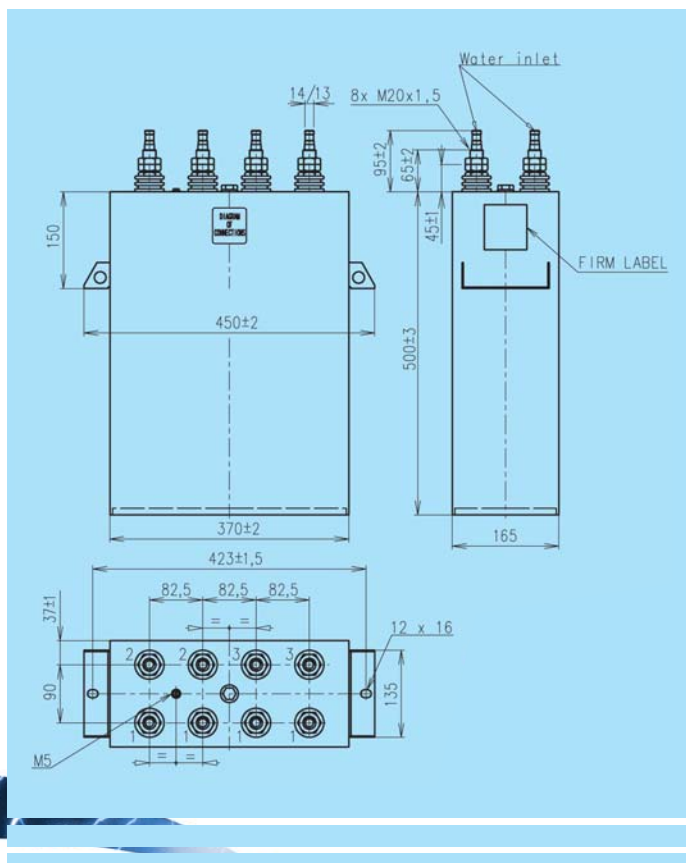
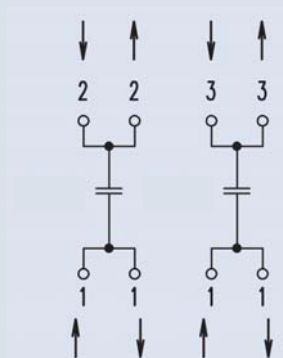


Diagram of connections / Диаграмма включения



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - V. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - V.



Water cooled capacitors Frequency 1 000 - 3 750 Hz Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы Частоты 1 000 - 3 750 Hz

Max rating Макс. Мощность	Q_{max}	7 500 kvar
Max current Максимальный ток	I_{max}	4 000 A *
Frequency range Диапазон частот		1 000 - 3 750 Hz

Construction

- brass coated case, colour RAL 7035,
- dead case (live case on request),
- water cooling, max. outlet water temperature 40 °C,
- brass or copper studs inside thread M8 (max. torque 12 Nm) nebo M10 (max. torque 12 Nm) ,
- common terminals: studs M20 x 1,5 (max. torque 20 Nm), with internal cooling.

Конструкция

- Латунный корпус, окрашен краской RAL 7035,
- Изолированный корпус (по желанию с потенциалом на корпусе),
- Водное охлаждение, максимальная температура воды на выходе 40°C,
- Латунные или медные клеммы с внутренней резьбой M8 (max. затягивающий момент 12 Nm), или M10 (max. затягивающий момент 14 Nm),
- Совместный вывод: клеммные винты M20 x 1,5 (max. затягивающий момент 20 Nm) с проходным охлаждением, изолированное.

Installation instructions

Условия монтажа

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:	IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Capacitance tolerance Погрешность ёмкости:	-5/+ 10 %
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N max. 12 hours/day 1,05 x U_N max. 12 часов/день
Over-current Допустимая перегрузка по току:	1,15 x I_N
Protection degree Степень защиты:	IP 00
Mounting position Монтажное положение:	vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между:	2 x U_N AC for 10 s or 4 x U_N DC for 10 s 2 x U_N AC в течение 10 сек или 4 x U_N DC в течение 10 сек
Voltage test between terminals and case Испытательное напряжение между закороченными клеммами и корпусом:	5000 V AC for 10 s 5000 V AC в течение 10 сек
Cooling Охлаждение:	water, max pressure 0,6 MPa, min flow 8 – 12 l/min Водное, max давление 0,6 MPa, min расход воды 8 – 12 л/мин
Pressure drop at 5l/min Снижение давление воды при расходе 5л/мин:	FRHJS - 0,02 Mpa FUHJS - 0,04 Mpa for two capacitors для двух конденсаторов
Ambient temperature Температура окружающей среды:	0/+40 °C
Impregnant Impregnant - импрегнант:	M-DBT (non PCB) M-DBT (без PCB)

CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - V. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - V.

Table of ratings 1 / Таблица мощностей 1

Rated voltage Номинальное напряжение:	U_N	Tapping Отводы:	U_T
Rated capacitance Номинальная ёмкость:	C_N	Tapping Отводы:	C_T
Rated frequency Номинальная частота:	f_N		
Rated power Номинальная мощность:	Q_N	Tapping Отводы:	Q_T
Rated current Номинальный ток:	I_N	Tapping Отводы:	I_N

Type Тип	U_N [V]	C_N [μF]	f_N [Hz]	Q_N [kvar]	I_N [A]	Dimensions H Размер H [mm]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FRHJS 60-0,6/265/3,75	600	265	3 750	2 250	3 750	320	28	1
FRHJS 60-0,6/424/2,5	600	424	2 500	2 400	4 000	400	36	1
FRHJS 60-0,6/663/1,25	600	663	1 250	1 875	3 125	500	45	1
FRHJS 60-0,75/212/3,75	750	212	3 750	2 800	3 733	320	28	1
FRHJS 60-0,75/265/2,5	750	265	2 500	2 350	3 133	320	28	1
FRHJS 60-0,75/340/2,5	750	340	2 500	3 000	4 000	400	36	1
FRHJS 60-0,75/566/1,25	750	566	1 250	2 500	3 333	500	45	1
FRJFH 60-0,8/497/1	800	497	1 000	2 000	2 500	450	40	1
FRHJS 60-1,0/159/3	1 000	159	3 000	3 750	3 750	320	28	1
FRHJS 60-1,0/199/2,5	1 000	199	2 500	3 125	3 125	320	28	1
FRJFH 60-1,0/398/1	1 000	398	1 000	2 500	2 500	450	40	1
FRHJS 60-1,0/477/1,25	1 000	477	1 250	3 750	3 750	500	45	1
FRHJS 60-1,5/94/3	1 500	94,3	3 000	5 000	3 333	320	28	1
FRHJS 60-1,5/159/2,5	1 500	159	2 500	5 625	3 750	400	36	1
FRHJS 60-1,5/233/1	1 500	233	1 000	4 125	2 750	500	45	1
FRHJS 60-1,5/233/1,25	1 500	233	1 250	4 125	2 750	500	45	1
FRHJS 60-1,5/398/1	1 500	398	1 000	4 125	2 750	500	45	1
FRHJS 60-2,0/76/3	2 000	76	3 000	5 750	2 875	400	28	1



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - V. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - V.

Table of ratings 2 / Таблица мощностей 2

Type Тип	U_N [V]	C_N [μF]	f_N [Hz]	Q_N [kvar]	I_N [A]	Dimensions H Размер H [mm]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FUHJS 60-0,6/663/1,25	600	663	1 250	1 875	3 125	500	45	2
FUHJS 60-0,75/566/1,25	750	556	1 250	2 500	3 333	500	45	2
FUHJS 60-1,0/477/1,25	1 000	477	1 250	3 750	3 750	500	45	2
FUHJS 60-1,5/233/1,25	1 500	233	1 250	4 125	2 750	500	45	2
FUHJS 60-0,6/424/2,5	600	424	2 500	2 400	4 000	400	36	2
FUHJS 60-0,75/340/2,5	750	340	2 500	3 000	4 000	400	36	2
FUHJS 60-0,75/265/2,5	750	265	2 500	2 350	3 133	320	28	2
FUHJS 60-1,0/199/2,5	1 000	199	2 500	3 125	3 125	320	28	2
FUHJS 60-1,5/159/2,5	1 500	159	2 500	5 625	3 750	400	36	2
FUHJS 60-0,6/265/3,75	600	265	3 750	2 250	3 750	320	28	2
FUHJS 60-0,75/212/3,75	750	212	3 750	2 800	3 733	320	28	2
FUHJS 60-1,0/159/3,75	1 000	159	3 750	3 750	3 750	320	28	2
FUHJS 60-1,5/94/3,75	1 500	94,3	3 750	5 000	3 333	320	28	2
FUHJS 60-0,8/497/1	800	497	1 000	2 000	2 500	450	40	2
FUHJS 60-2,0/100/3	2 000	100	3 000	7 500	3 750	475	43	2

Other voltage, power and frequency on request.

Live case type designation FRJJS 60-... and FUJJS 60-... on request.

Конденсаторы на другие напряжения, мощность и частоту можно изготовить по желанию.

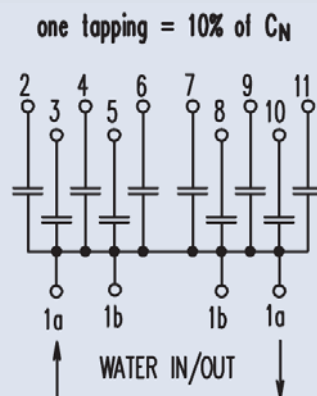
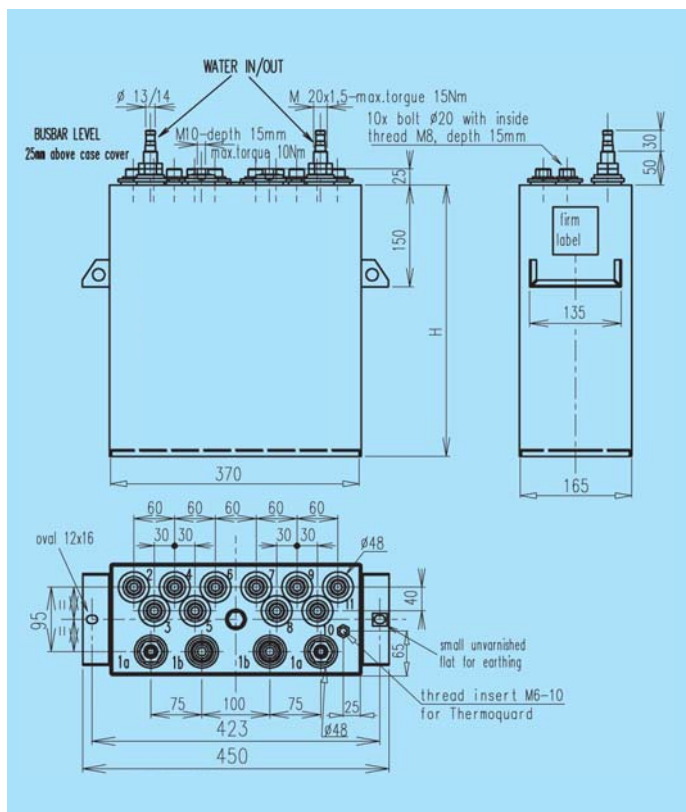
По заявке также возможно исполнение с полюсом на корпусе с типовым обозначением FRJJS 60-..., соотв. FUJJS 60-....



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - V. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - V.

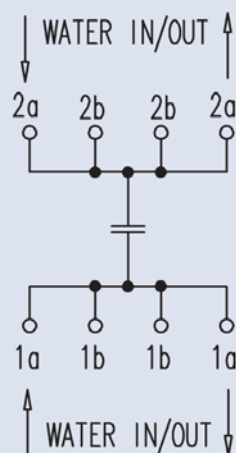
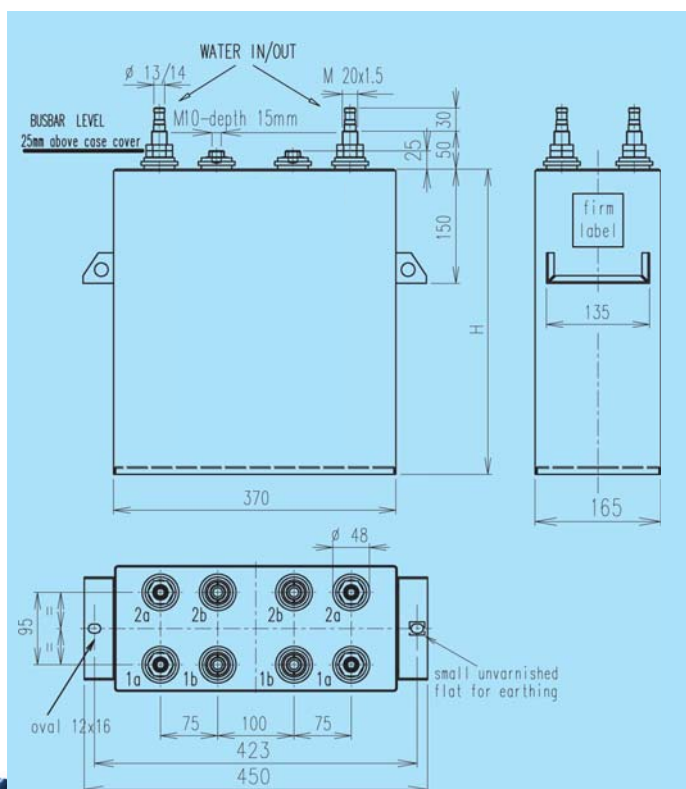
Dimensional Drawing 1 / Габаритный чертёж 1

Diagram of connections / Диаграмма включения



Dimensional Drawing 2 / Габаритный чертёж 2

Diagram of connections / Диаграмма включения



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - VI. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - VI.



Water cooled capacitors Frequency 1 000 - 8 000 Hz Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы Частоты 1 000 - 8 000 Hz

Max rating Макс. Мощность	$Q_{\max}$	3 500 kvar
Max current Максимальный ток	$I_{\max}$	4 400 A *
Frequency range Диапазон частот		1 000 - 8 000 Hz

Construction

- brass coated case, colour RAL 7035,
- live case,
- water cooling, max. outlet water temperature 40 °C,
- brass or copper studs inside thread M20 x 1,5 (max. torque 20 Nm),
- common terminals: studs M20 x 1,5 (max. torque 20 Nm), with internal cooling.

Installation instructions

Конструкция

- Латунный корпус, окраска RAL 7035,
- Полнос на корпусе,
- Водное охлаждение, максимальная температура воды на выходе 40°C,
- Латунные или медные клеммные винты с внутренней резьбой M20 x 1,5 (max. затягивающий момент 20 Nm),
- Общие выводы: клеммы M20 x 1,5 (max. затягивающий момент 20 Nm) с проходным охлаждением.

Условия монтажа

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:		IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Capacitance tolerance Погрешность ёмкости:		-5/+10 %
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:		1,05 x U_N max. 12 hours/day 1,05 x U_N max. 12 часов/день
Over-current Допустимая перегрузка по току:		1,15 x I_N
Protection degree Степень защиты:		IP 00
Mounting position Монтажное положение:		vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между:		2 x U_N AC for 10 s or 4 x U_N DC for 10 s 2 x U_N AC в течение 10 сек или 4 x U_N DC в течение 10 сек
Voltage test between terminals and case Испытательное напряжение между закороченными клеммами и корпусом:		5000 V AC for 10 s 5000 V AC в течение 10 s
Cooling Охлаждение:		water, max pressure 0,6 MPa, min flow 8 – 9 l/min Водное, max давление 0,6 МПа, min расход воды 8 – 9 л/мин
Pressure drop at 5l/min Снижение давление воды при расходе 5л/мин:		< 0,01 Мпа
Ambient temperature Температура окружающей среды:		0/+40 °C
Impregnant Impregnant - импрегнант:		M-DBT (non PCB and halogen free) M-DBT (без PCB и галоидов)



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - VI. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - VI.

Table of ratings 1 / Таблица мощностей 1

Type (new description) Тип (новое обозначение)	U _N [V]	C _N (C _T) [μF]	f _N [Hz]	Q _N (Q _T) [kvar]	I _N (I _T) [A]	Dimensions H Размер H [mm]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FRJS 52-0,25/2x240/4	250	480 (2 x 240)	4 000	754 (2 x 377)	3 016 (2 x 1 508)	400	33	1
FRJS 52-0,6/2x66/8	600	132 (2 x 66)	8 000	2 390 (2 x 1 195)	3 980 (2 x 1 990)	325	33	1
FRJS 52-0,6/2x132,5/4	600	265 (2 x 132,5)	4 000	2 400 (2 x 1 200)	4 000 (2 x 2 000)	325	33	1
FRJS 52-0,6/2x354/1,5	600	708 (2 x 354)	1 500	2 400 (2 x 1200)	4 000 (2 x 2 000)	600	52	1
FRJS 52-0,65/2x45/8	650	90 (2 x 45)	8 000	1 910 (2 x 955)	2 940 (2 x 1 470)	325	30	1
FRJS 52-0,65/2x60/6	650	120 (2 x 60)	6 000	2 550 (2 x 1 275)	3 920 (2 x 1 960)	325	30	1
FRJS 52-0,65/2x80/6	650	160 (2 x 80)	6 000	2 550 (2 x 1 275)	3 920 (2 x 1 960)	325	28	1
FRJS 52-0,8/2x132,5/3	800	265 (2 x 132,5)	3 000	3 200 (2 x 1 600)	4 000 (2 x 2 000)	325	33	1
FRJS 52-0,8/2x150/2,4	800	300 (2 x 150)	2 400	2 895 (2 x 1 447,5)	3 619 (2 x 1 809,5)	325	28	1
FRJS 52-0,8/2x170/2,2	800	340 (2 x 170)	2 200	3 000 (2 x 1 500)	3 750 (2 x 1 875)	400	33	1
FRJS 52-0,8/160+120/2	800	280 (160 + 120)	2 000	2 702 (1 544 + 1 158)	3 378 (1 930 + 1 448)	400	36	1
FRJS 52-0,8/2x180/2,4	800	360 (2 x 180)	2 400	3 474 (2 x 1 737)	4343 (2 x 2 171,5)	400	36	1
FRJS 52-0,8/2x320/1	800	640 (2 x 320)	1 000	2 574 (2 x 1 287)	3 217 (2 x 1 608,5)	600	58	1
FRJS 52-0,8/2x380/1	800	760 (2 x 380)	1 000	3 056 (2 x 1 528)	3 820 (2 x 1 910)	600	58	1
FRJS 52-1,0/2x50/5	1 000	100 (2 x 50)	5 000	3 140 (2 x 1 570)	3 140 (2 x 1 570)	250	30	1
FRJS 52-1,0/2x55/4	1 000	110 (2 x 55)	4 000	2 764 (2 x 1 382)	2 764 (2 x 1 382)	250	25	1
FRJS 52-1,2/2x75/3	1 200	150 (2 x 75)	3 000	2 828 (2 x 1 414)	2 828 (2 x 1 414)	325	30	1
FRJS 52-1,2/2x118/1,2	1 200	336 (2 x 118)	1 200	2 560 (2 x 1 280)	2 140 (2 x 1 070)	500	45	1
FRJS 52-2,0/2x30/2	2 000	60 (2 x 30)	2 000	3 016 (2 x 1 508)	1 508 (2 x 754)	325	33	1

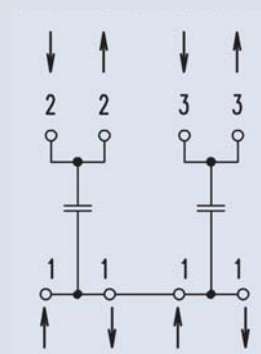
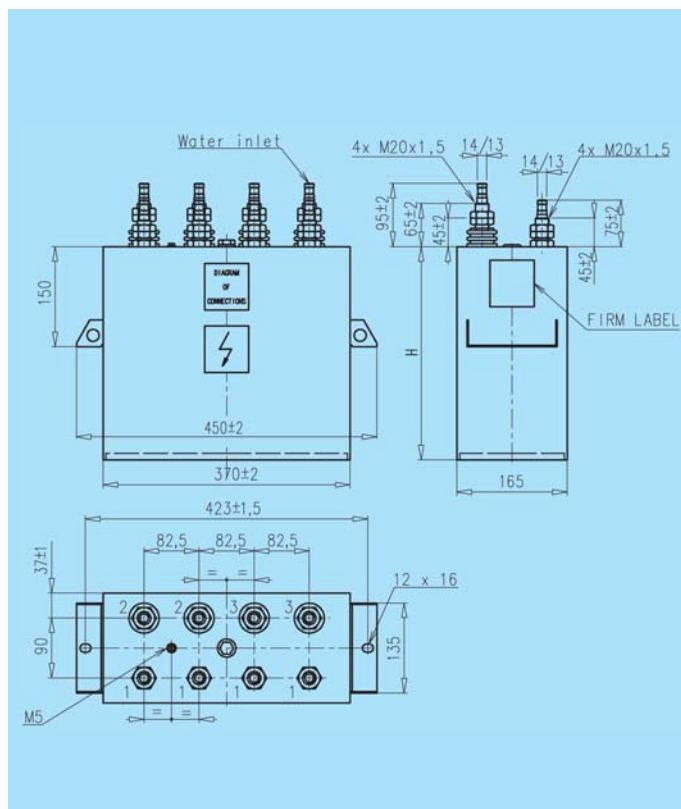
**Other voltage, power and frequency
on request.**

**Конденсаторы на другие напряжения, мощность и
частоту можно изготовить по желанию.**

CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED - VI. СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - VI.

Dimensional Drawing 1 / Габаритный чертёж 1

Diagram of connections / Диаграмма включения



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED – COAX СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ – СОАХ

Water cooled capacitors Frequency 8 000 - 100 000 Hz Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы Частоты 8 000 - 100 000 Hz



Max rating Макс. Мощность	Q_{max}	880 kvar
Max current Максимальный ток	I_{max}	560 A *
Frequency range Диапазон частот		8 000 - 100 000 Hz

Construction

- Copper case,
- live case,
- water cooling, max. outlet water temperature 40 °C,
- coaxial terminals M8 x 10 (max. torque 15 Nm),
- common terminals M6 x 4 (max. torque 8 Nm).

Конструкция

- Медный корпус,
- Полос на корпусе,
- Водное охлаждение, максимальная температура воды на выходе 40°C,
- Коаксиальный вывод M8 x 10 (max. затягивающий момент 15 Nm),
- Общий вывод M6 x 4 (max. затягивающий момент 8 Nm).

Installation instructions

Условия монтажа

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:		IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Capacitance tolerance Погрешность ёмкости:		-5/+10 %
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:		1,05 x U_N max. 12 hours/day 1,05 x U_N max. 12 часов/день
Over-current Допустимая перегрузка по току:		1,15 x I_N
Protection degree Степень защиты:		IP 00
Mounting position Монтажное положение:		vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между:		2 x U_N AC for 10 s or 4 x U_N DC for 10 s 2 x U_N AC в течение 10 сек или 4 x U_N DC в течение 10 сек
Cooling Охлаждение:		water, max pressure 0,6 MPa, min flow 5 l/min Водное, max давление 0,6 МПа, min расход воды 5 л/мин
Pressure drop at 5l/min Снижение давление воды при расходе 5л/мин:		< 0,005 Мпа
Ambient temperature Температура окружающей среды:		0/+40 °C
Impregnant Impregnant - импрегнант:		M-DBT (non PCB and halogen free) M-DBT (без PCB и без галоидов)



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED – COAX

СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ – COAX

Table of ratings 1 / Таблица мощностей 1

Rated voltage Номинальное напряжение:	U_N
Rated capacitance Номинальная ёмкость:	C_N
Rated frequency Номинальная частота:	f_N
Rated power Номинальная мощность:	Q_N
Rated current Номинальный ток:	I_N

Type Тип	U_N [V]	C_N [μF]	f_N [Hz]	Q_N [kvar]	I_N [A]	* I_{max} [A]	Dimensions H Размер H [mm]	Power Losses Потери диэлектрика [kvar]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FUJJS 1-0,8/11,5/8	800	11,5	8 000	370	462	560	158	0,3	1,9	1
FUJJS 1-1,0/6,7/12	1 000	6,7	12 000	505	505	560	158	0,3	1,9	1
FUJJS 1-1,325/0,9/60	1 325	0,9	60 000	595	450	560	98	0,3	1,3	1
FUJJS 1-1,6/3,5/15,5	1 600	3,5	15 500	872	545	560	158	0,3	1,9	1
FUJJS 1-1,8/2,4/16,5	1 800	2,4	16 500	810	448	560	158	0,3	1,9	1
FUJJS 5-0,4/6/25	400	6	25 000	151	377	560	113	0,3	1,6	1
FUJJS 5-0,6/4/25	600	4	25 000	225	375	560	113	0,3	1,6	1
FUJJS 5-0,6/5,6/20	600	5,6	20 000	250	420	560	113	0,3	1,6	1
FUJJS 5-1,4/1,4/14	1 400	1,4	14 000	241	173	560	113	0,3	1,6	1
FUJJS 5-2,0/1,0/10	2 000	1,0	10 000	251	125	560	113	0,3	1,6	1
FUJJS 6-1,325/0,9/60	1 325	0,9	60 000	595	450	560	98	0,3	1,3	1
FUJJS 6-1,7/0,47/50	1 700	0,47	50 000	423	251	560	98	0,3	1,3	1
FUJJS 6-1,7/0,6/35	1 700	0,6	35 000	381	225	560	98	0,3	1,3	1
FUJJS 6-1,7/0,8/35	1 700	0,8	35 000	508	299	560	98	0,3	1,3	1
FUJJS 7-0,4/1,5/100	400	1,5	100 000	151	380	560	76	0,3	1,15	1
FUJJS 7-1,7/0,33/70	1 700	0,33	70 000	420	247	560	76	0,3	1,15	1

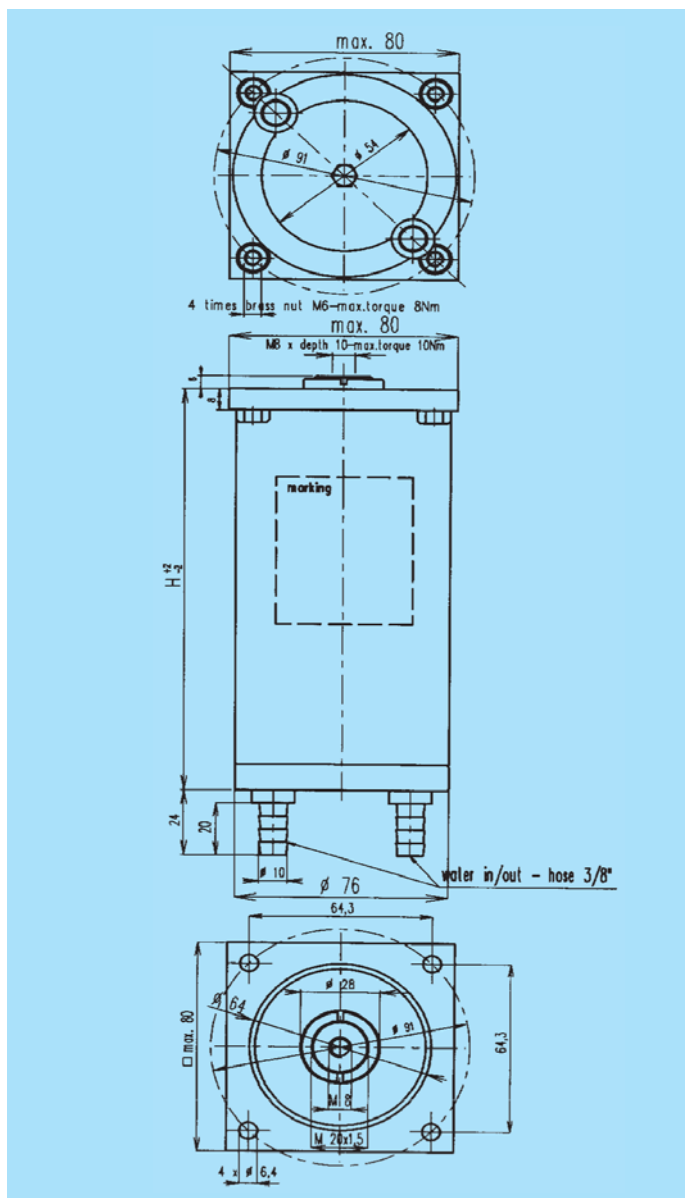
Note: * For higher frequency at lower voltage

Прим.: * Для более высокой рабочей частоты при пониженном напряжении

Other voltage, power and frequency on request.

Конденсаторы на другие напряжения, мощность и частоту можно изготовить по желанию.

Dimensional Drawing 1 / Габаритный чертёж 1



CAPACITORS FOR FURNACES NATURAL COOLED FOR COOLED BUSBAR - MIDICOAX СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ для МОНТАЖА НА ОХЛАЖДАЕМЫЕ ШИНЫ - MIDICOAX

Water cooled capacitors Frequency 50 000 - 250 000 Hz Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы Частоты 50 000 - 250 000 Hz



Max rating Макс. Мощность	Q_{max}	300 kvar
Max current Максимальный ток	I_{max}	200 A *
Frequency range Диапазон частот		50 000 - 250 000 Hz

Construction

- Copper case,
- live case,
- coaxial terminals M8 x 10 (max. torque 15 Nm),
- common terminals M6 x 4 (max. torque 8 Nm).

Installation instructions

Конструкция

- Медный корпус,
- Полос на корпусе,
- Коаксиальный вывод M8 x 10 (max. затягивающий момент 15 Nm),
- Общий вывод M6 x 4 (max. затягивающий момент 8 Nm).

Условия монтажа

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:		IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Rated voltage Номинальное напряжение:	U_N	see ratings table см. таблица мощностей
Rated capacitance Номинальная ёмкость (общая):	C_N	see ratings table см. таблица мощностей
Capacitance tolerance Погрешность ёмкости:		-5/+10 %
Rated frequency номинальная частота:	f_N	see ratings table см. таблица мощностей
Rated current Номинальный ток:	I_N	see ratings table см. таблица мощностей
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:		1,05 x U_N max. 12 hours/day 1,05 x U_N max. 12 часов/день
Over-current Допустимая перегрузка по току:		1,15 x I_N
Protection degree Степень защиты:		IP 00
Mounting position Монтажное положение:		vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между выводами:		2 x U_N AC for 10 s or 4 x U_N DC for 10 s 2 x U_N AC в течение 10 сек или 4 x U_N DC в течение 10 сек

CAPACITORS FOR FURNACES NATURAL COOLED FOR COOLED BUSBAR - MIDICOAX СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ для МОНТАЖА НА ОХЛАЖДАЕМЫЕ ШИНЫ - MIDICOAX

Table of ratings / Таблица мощностей

Type Тип	Q_N [kvar]	C_N [μF]	U_N [Hz]	f_N [Hz]	I_N [A]	* I_{max} [A]	Ø/□ [mm]	Dimensions H Размер H [mm]	Cosses Потери [W/kvar]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FUBJS 2-1,8/0,044/200	180	0,044	1 800	200 000	100	200	76/80	68	0,3	1,1	1
FUBJS 2-1,8/0,064/200	260	0,064	1 800	200 000	145	200	76/80	68	0,3	1,1	1
FUBJS 2-1,4/0,09/250	277	0,09	1 400	250 000	197	200	76/80	68	0,3	1,1	1
FUBJS 2-0,9/0,68/50	173	0,68	900	50 000	192	200	76/80	68	0,3	1,1	1
FUBJS 2-1,6/0,33/50	265	0,33	1 600	50 000	166	200	76/80	68	0,3	1,1	1

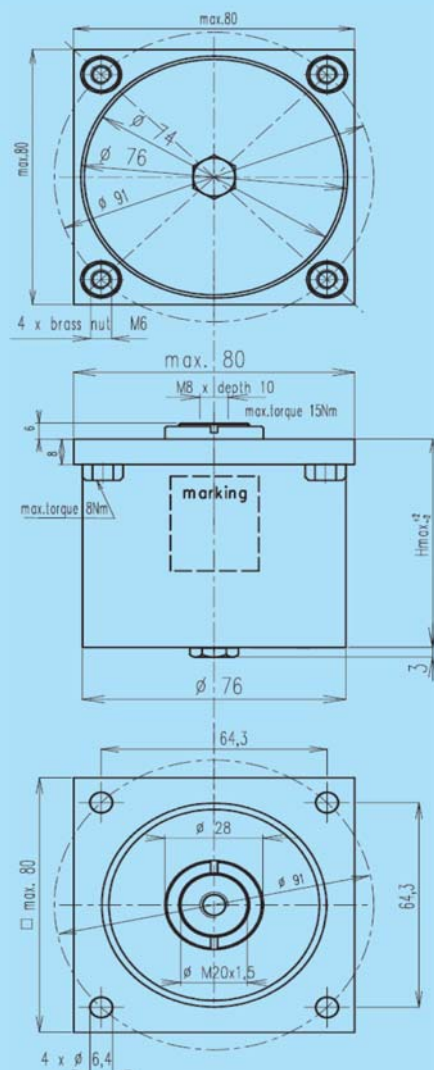
Note: * For higher frequency at lower voltage

Прим.: * Для более высокой рабочей частоты при пониженном напряжении

Other voltage, power and frequency on request.

Конденсаторы на другие напряжения, мощность и частоту можно изготовить по желанию.

Dimensional Drawing 1 / Габаритный чертёж 1



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED – HCMF СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - HCMF

Water cooled capacitors Frequency 10 000 – 200 000 Hz Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы Частоты 10 000 – 200 000 Hz



Max rating Макс. Мощность	Q_{max}	9 000 kvar
Max current Максимальный ток	I_{max}	6 000 A *
Frequency range Диапазон частот		10 000 - 200 000 Hz

Construction

- cooper or brass coated case, colour RAL 7035,
- live case,
- water cooling, max. outlet water temperature 40 °C,
- brass or copper studs inside thread M8 (max. torque 12 Nm) nebo M10 (max. torque 12 Nm) ,
- common terminals: studs M20 x 1,5 (max. torque 20 Nm), with internal cooling, insulated.

Конструкция

- Медный или латунный корпус, покрашенный краской RAL 7035,
- Полус на корпусе,
- Водное охлаждение, максимальная температура воды на выходе 40°C,
- Латунные или медные клеммы с внутренней резьбой M8 (max. затягивающий момент 12 Nm) или M10 (max. затягивающий момент 14 Nm),
- Общий вывод: клеммы M20 x 1,5 (max. затягивающий момент 20 Nm) с проходным охлаждением, изолированные.

Installation instructions

Условия монтажа

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:	IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Capacitance tolerance Погрешность ёмкости:	-5/+10 %
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N max. 12 hours/day 1,05 x U_N max. 12 часов/день
Over-current Допустимая перегрузка по току:	1,15 x I_N
Protection degree Степень защиты:	IP 00
Mounting position Монтажное положение:	vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между:	2 x U_N AC for 10 s or 4 x U_N DC for 10 s 2 x U_N AC в течение 10 сек или 4 x U_N DC в течение 10 сек
Voltage test between terminals and case Испытательное напряжение между закороченными клеммами и корпусом:	5000 V AC for 10 s 5000 V AC в течение 10 сек
Cooling Охлаждение:	water, max pressure 0,6 MPa, min flow 5 l/min Водное, max давление 0,6 MPa, min расход воды 5 л/мин
Pressure drop at 5l/min Снижение давление воды при расходе 5л/мин:	< 0,01 Mpa
Ambient temperature Температура окружающей среды:	0/+40 °C
Impregnant Impregnant - импрегнант:	M-DBT (non PCB and halogen free) M-DBT (без PCB и галоидов)

CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED – HCMF СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - HCMF

Table of ratings 1 / Таблица мощностей 1

Rated voltage Номинальное напряжение:	U_N	Tapping Отводы:	U_T
Rated capacitance Номинальная ёмкость:	C_N	Tapping Отводы:	C_T
Rated frequency Номинальная частота:	f_N		
Rated power Номинальная мощность:	Q_N	Tapping Отводы:	Q_T
Rated current Номинальный ток:	I_N	Tapping Отводы:	I_N

Type Тип	U_N [V]	C_N (C_T) [μF]	f_N [Hz]	Q_N (Q_T) [kvar]	I_N (I_T) [A]	Dimensions H Размер H [mm]	Power losses Потери диэлектрика [W/kvar]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FUJS 10-0,3/40/30	300	40	30 000	680	2 262	140	0,35	11	1
FUJS 10-0,85/60/10	850	60	10 000	2 724	3 204	178	0,35	15,5	1
FUJS 10-1,8/20/15	1 800	20	15 000	6 100	3 390	178	0,35	15,5	1
FRJS 191-0,75/16/40	750	16 (9 × 1,777)	40 000	2 262 (9 × 251,3)	3 016 (9 × 335,1)	112	0,35	12	2
FRJS 191-0,75/24/30	750	24 (9 × 2,666)	30 000	2 545 (9 × 283,7)	3 393 (9 × 377,0)	112	0,35	12	2
FRJS 191-1,0/3,0/150	1 000	3 (9 × 0,333)	150 000	2 827 (9 × 314,1)	2 827 (9 × 314,1)	90	0,35	9	2
FRJS 191-1,2/2,0/150	1 200	2 (9 × 0,222)	150 000	2 713 (9 × 301,4)	2 260 (9 × 251,1)	90	0,35	9	2
FRJS 191-1,4/10/40	1 400	10 (9 × 1,111)	40 000	4 926 (9 × 547,3)	2 463 (9 × 273,6)	172	0,35	14	2
FRJS 191-1,5/2,83/50	1 500	2,83 (9 × 0,314)	50 000	2 000 (9 × 222,2)	1 333 (9 × 148,1)	90	0,35	9	2
FRJS 191-1,8/20/15	1 800	20 (9 × 2,222)	15 000	6 100 (9 × 677,7)	3 400 (9 × 377,7)	172	0,35	14	2
FRJS 191-2,0/10/10	2 000	10 (9 × 1,111)	10 000	2 513 (9 × 279,2)	1256 (9 × 139,5)	172	0,35	14	2
FUJS 192-0,85/4,0/150	850	4	150 000	2 724	3 204	90	0,35	9	3
FUJS 192-1,2/2,0/150	1 200	2	150 000	2 714	2 262	90	0,35	9	3
FUJS 192-1,8/0,68/200	1 800	0,68	200 000	2 769	1 538	90	0,35	9	3
FUJS 192-1,8/0,94/200	1 800	0,94	200 000	3 827	2 126	90	0,35	9	3
FUJS 192-1,8/1,2/200	1 800	1,2	200 000	4 886	2 714	90	0,35	9	3

**Other voltage, power and frequency
on request.**

**Конденсаторы на другие напряжения, мощность и
частоту можно изготовить по желанию.**



CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED – HCMF BIG СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - HCMF BIG



Water cooled capacitors Frequency 1 000 – 16 000 Hz Охлаждаемые водой СЧ конденсаторы Частоты 1 000 – 16 000 Hz

Max rating Макс. Мощность	$Q_{\max}$	5 000 kvar
Max current Максимальный ток	$I_{\max}$	4 500 A *
Frequency range Диапазон частот		1 000 - 16 000 Hz

Construction

- brass coated case, colour RAL 7035,
- live case,
- water cooling, max. outlet water temperature 40 °C,
- brass or copper studs inside thread M8 (max. torque 12 Nm) nebo M10 (max. torque 12 Nm) ,
- common terminals: studs M20 x 1,5 (max. torque 20 Nm), with internal cooling, insulated.

Конструкция

- Латунный корпус, покрашенный RAL 7035,
- Полус на корпусе,
- Водное охлаждение, максимальная температура воды на выходе 40°C,
- Латунные или медные клеммы с внутренней резьбой M8 (max. затягивающий момент 12 Nm) или M10 (max. затягивающий момент 14 Nm),
- Общий вывод: клемники M20 x 1,5 (max. затягивающий Момент 20 Nm) с проходным охлаждением, изолированные.

Installation instructions

Условия монтажа

Technical Data and Limit Values / Технические данные и предельные значения

Standards Стандарты:	IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
Capacitance tolerance Погрешность ёмкости:	-5/+10 %
Over-voltage Допустимая перегрузка по напряжению:	1,05 x U_N max. 12 hours/day 1,05 x U_N max. 12 часов/день
Over-current Допустимая перегрузка по току:	1,15 x I_N
Protection degree Степень защиты:	IP 00
Mounting position Монтажное положение:	vertical вертикальное
Voltage test between terminals Испытательное напряжение между выводами:	2 x U_N AC for 10 s or 4 x U_N DC for 10 s 2 x U_N AC в течение 10 сек или 4 x U_N DC в течение 10 сек
Voltage test between terminals and case Испытательное напряжение между закороченными клеммами и корпусом:	5000 V AC for 10 s 5000 V AC в течение 10 сек
Cooling Охлаждение:	water, max pressure 0,6 MPa, min flow 5 l/min Водное, max давление 0,6 МПа, min расход воды 5 л/мин
Pressure drop at 5l/min Снижение давление воды при расходе 5л/мин:	< 0,01 Мпа
Ambient temperature Температура окружающей среды:	0/+40 °C
Impregnant Impregnant - импрегнант:	M-DBT (non PCB and halogen free) M-DBT (без PCB и галоидов)

CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED – HCMF BIG

СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - HCMF BIG

Table of ratings 1 / Таблица мощностей 1

Rated voltage Номинальное напряжение:	U_N	Tapping Отводы:	U_T
Rated capacitance Номинальная ёмкость:	C_N	Tapping Отводы:	C_T
Rated frequency Номинальная частота:	f_N		
Rated power Номинальная мощность:	Q_N	Tapping Отводы:	Q_T
Rated current Номинальный ток:	I_N	Tapping Отводы:	I_N

Type Тип	U_N [V]	f_N [Hz]	C_N (C_T) [μF]	Q_N (Q_T) [kvar]	I_N (I_T) [A]	Dimensions H Размер H [mm]	Power losses Потери диэлектрика [W/kvar]	Weight Масса [kg]	Drawing Чертёж
FRJS 3-0,65/10x14,5/10	650	10 000	145 (10 x 14,5)	3 850 (10 x 385)	5 920 (10 x 592)	200	0,15	26	1
FRJS 3-0,8/10x29,6/2	800	2 000	296 (10 x 29,6)	2 383 (10 x 238)	2 976 (10 x 297)	400	0,15	47	1
FRJS 3-0,8/10x66,5/1	800	1 000	665 (10 x 66,5)	2 674 (10 x 267)	3 343 (10 x 334)	400	0,15	47	1
FRJS 3-1,0/10x3,2/16	1 000	16 000	32 (10 x 3,2)	3 217 (10 x 322)	3 217 (10 x 322)	200	0,15	426	1
FRJS 3-1,0/10x5,2/12	1 000	12 000	52 (10 x 5,2)	3 920 (10 x 392)	3 920 (10 x 392)	200	0,15	26	1
FRJS 3-1,0/10x5,57/10	1 000	10 000	55,7 (10 x 5,57)	3 500 (10 x 350)	3 500 (10 x 350)	200	0,15	26	1
FRJS 3-1,0/10x6,4/10	1 000	10 000	64 (10 x 6,4)	4 021 (10 x 402)	4 021 (10 x 402)	200	0,15	26	1
FRJS 3-1,0/10x8/8	1 000	8 000	80 (10 x 8)	4 020 (10 x 402)	4 020 (10 x 402)	200	0,15	26	1
FRJS 3-1,0/10x11/6	1 000	6 000	110 (10 x 11)	4 147 (10 x 415)	4 147 (10 x 415)	200	0,15	26	1
FRJS 3-1,0/10x16,5/4	1 000	4 000	165 (10 x 16,5)	4 147 (10 x 415)	4 147 (10 x 415)	400	0,15	47	1
FRJS 3-1,0/10x20/3	1 000	3 000	200 (10 x 20)	3 770 (10 x 377)	3 770 (10 x 377)	400	0,15	47	1
FRJS 3-1,0/10x36/2	1 000	2 000	360 (10 x 36)	4 524 (10 x 452)	4 524 (10 x 452)	400	0,15	47	1
FRJS 3-1,0/10x45/1,5	1 000	1 500	450 (10 x 45)	4 240 (10 x 424)	4 240 (10 x 424)	400	0,15	47	1
FRJS 3-1,0/10x57,7/1	1 000	1 000	577 (10 x 57,7)	3 625 (10 x 362)	3 625 (10 x 362)	400	0,15	47	1
FRJS 3-1,25/10x5,84/11	1 250	11 000	58,4 (10 x 5,84)	6 037 (10 x 631)	5 045 (10 x 504,5)	200	0,15	26	1
FRJS 3-1,325/10x32/1,4	1 325	1 400	320 (10 x 32)	4 924 (10 x 494)	3 730 (10 x 373)	400	0,15	47	1
FRJS 3-1,6/10x5,57/10	1 600	10 000	55,7 (10 x 5,57)	8 960 (10 x 896)	5 600 (10 x 560)	200	0,15	26	1
FRJS 336-1,0/6x62,5/1,2	1 000	1 200	375 (6 x 62,5)	2 826 (6 x 471)	2 826 (6 x 471)	400	0,30	42	2
FRJS 336-1,0/6x62,5/1	1 000	1 000	375 (6 x 62,5)	2 356 (6 x 393)	2 356 (6 x 393)	400	0,30	42	2
FRJS 336-0,8/6x97,4/1	800	1 000	584,4 (6 x 97,4)	2 350 (6 x 392)	2 938 (6 x 490)	400	0,30	42	2
FRJS 336-0,8/6x62,5/2	800	2 000	375 (6 x 62,5)	3 016 (6 x 503)	3 770 (6 x 628)	400	0,30	42	2
FRJS 336-0,8/6x49,8/2	800	2 000	298,4 (6 x 49,8)	2 400 (6 x 400)	3 000 (6 x 500)	400	0,30	42	2
FRJS 336-0,8/6x31/3	800	3 000	186 (6 x 31)	2 246 (6 x 374)	2 805 (6 x 468)	200	0,30	21	2

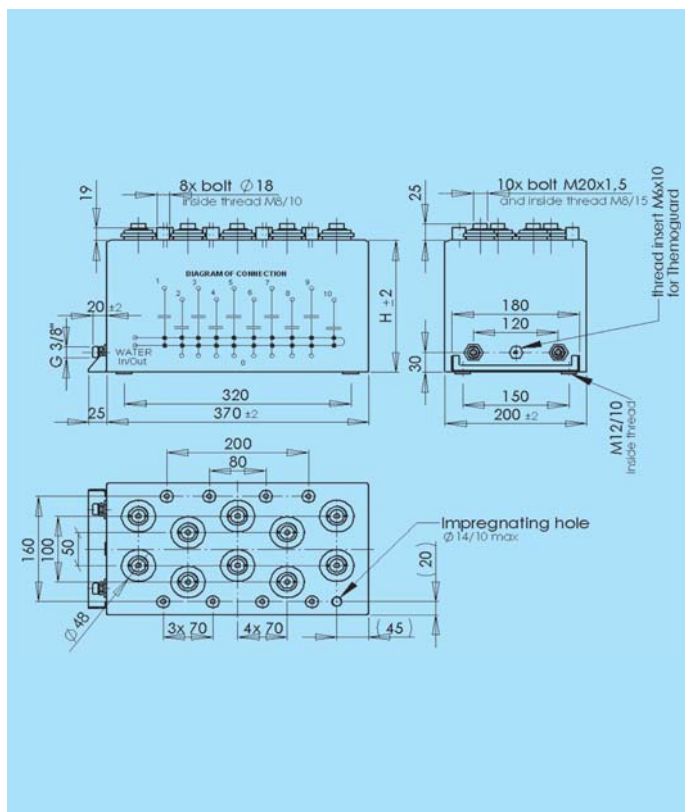
Other voltage, power and frequency on request.

Конденсаторы на другие напряжения, мощность и частоту можно изготовить по желанию.

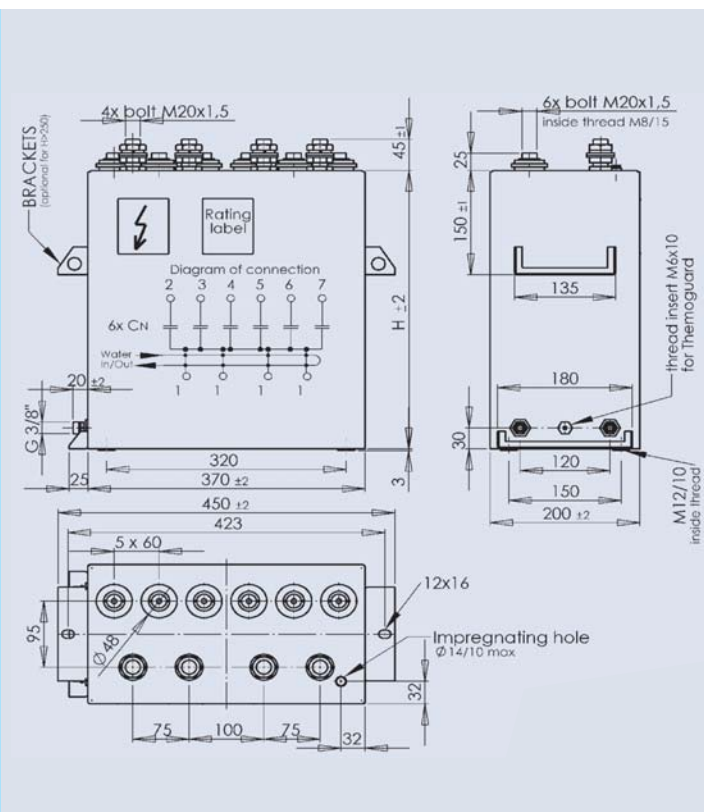


CAPACITORS FOR FURNACES WATER COOLED – HCMF BIG СРЕДНЕЧАСТОТНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОДОЙ - HCMF BIG

Dimensional Drawing 1 / Габаритный чертёж 1



Dimensional Drawing 2 / Габаритный чертёж 2



Standards:

IEC 60110 – 1; 1998

Order information

Rated voltage: U_N V
 Rated frequency: f_N Hz
 Rated capacitance: C_N μF
 or rating Q_N kvar
 $(Q_N = U_N^2 \times C_N \times 2\pi \times f_N [\text{kvar}])$
 Capacitance tolerance: -5/+10 %
 Live or dead case: ANO - NE
 Standards: IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
 Other requirements: tapping 1 : 2 : 2 ... for example.

Formula for I_N [A]

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

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

Example:

$$U_N = 2000 \text{ V}; C_N = 6,9 \mu\text{F}; f_N = 3000 \text{ Hz}$$

$$Q_N = 2000^2 \times 6,9 \times 2\pi \times 3000 \times 10^{-9} [\text{var}] = \mathbf{520248 \text{ var}}$$

$$I_N = 520248 / 2000 [\text{A}] = \mathbf{260 \text{ A}}$$

$$\text{or } I_N = 2000 \times 6,9 \times 2\pi \times 3000 \times 10^{-6}$$

Стандарты:

IEC 60110 – 1; 1998

Данные для заказа

Номинальное напряжение: U_N V
 Номинальная частота: f_N Hz
 Номинальная ёмкость: C_N μF
 Или номинальная мощность Q_N kvar
 $(Q_N = U_N^2 \times C_N \times 2\pi \times f_N [\text{kvar}])$
 Погрешность ёмкости: -5/+10 %
 Потенциал на корпусе: ДА - НЕТ
 Изолированный корпус: ДА - НЕТ
 Стандарты: IEC 60110-1;1998 EN 60110-1; 1998
 Иные пожелания:

например, разделение ёмкости 1 : 2 : 2 ... и тп.

Образец для расчёта I_N [A]

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

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

Пример:

$$U_N = 2000 \text{ V}; C_N = 6,9 \mu\text{F}; f_N = 3000 \text{ Hz}$$

$$Q_N = 2000^2 \times 6,9 \times 2\pi \times 3000 \times 10^{-9} [\text{var}] = 520248 \text{ var}$$

$$I_N = 520248 / 2000 [\text{A}] = 260 \text{ A}$$

$$\text{или } I_N = 2000 \times 6,9 \times 2\pi \times 3000 \times 10^{-6}$$