

Low Voltage Power Factor Corrections



Capacitors

 **Iskra**[®]
Iskra MIS

Contents

General information on Iskra Capacitors

Type	Page
Introduction	4
1. Single-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK5015 230...550 V, 1,67...5 kvar	6
2. Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK5065 400...525 V, 2,5...7,5 kvar	8
3. Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK6049 400...525 V, 10...25 kvar	9
4. Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK9053 220...690 V, 10...30 kvar	11
5. Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK1053 - dry type 220...690 V, 10...30 kvar	14
6. Three-phase prismatic capacitors type KNK9103 and type KNK9143 230...550 V, 5...60 kvar	17
7. Single-phase prismatic capacitors type KNK9101 and type KNK9141 230...550 V, 5...60 kvar	21
Basic of power factor correction	23

Applications

The KNK capacitors are used for power factor correction of inductive consumers (transformers, electric motors, rectifiers) in industrial networks for voltages of up to 660 V.

Design

Cylindrical aluminium housing with metallized three-layer polypropylene film dielectric, especially treated for better contact. The capacitors are impregnated with a vegetable oil which is PCB-free and biologically degradable.

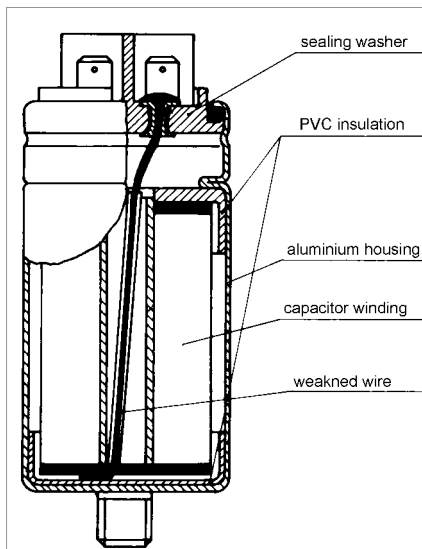
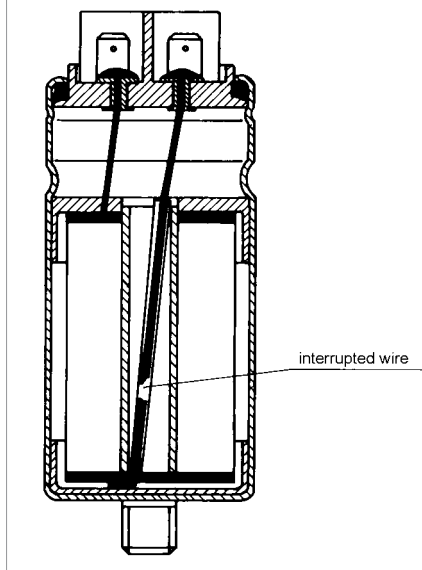


Figure 1



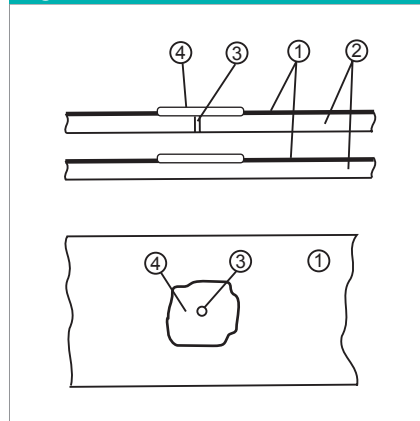
Self-Healing Capacity

Damage may occur on the dielectric due to fatigue which results in local breakdowns on certain points. The resultant electric current vaporizes the thin metallized layer and isolates the damaged spot from the rest of the capacitor. Capacitance loss is almost negligible (some pF) during this process. This self-healing property guarantees operating reliability and long life expectancy of the capacitor.

Self-healing of KNK capacitors

1. metallized layer
2. polypropylene film
3. breakdown point
4. devaporised metallized layer

Figure 2



Discharge Resistor

Every capacitor incorporates a resistor which serves for capacitor discharging after network disconnection to 75 V in 3 minutes.

Over-Pressure Disconnecter

Every capacitor incorporates a mechanical over-pressure disconnector which disconnects the capacitor in case of overloading or other internal damages. Operation is shown in figure 1.

Routine Testing of Capacitors

Capacitors are subjected to the following tests during the production process:

- sealing test (90 °C, 6 hrs)
- voltage tests between layers with AC voltage equal to $2,15 \times U_n$, 2 s
- voltage test between layers and the housing with AC voltage 3600 V, 2 s
- measurement of loss angle $\tan\delta$ at a rated voltage, frequency of 50 Hz, and room temperature
- measurement of capacitance at a rated voltage, frequency of 50 Hz, and room temperature

Available Versions of KNK Capacitors

Indoor mounting:

- KNK5015 - Single-phase in cylindrical housing
- KNK5065 - three-phase in cylindrical housing
- KNK6049 - three-phase in cylindrical housing
- KNK9053 - three-phase in cylindrical housing
- KNK9101 - single-phase in a prism shaped housing
- KNK9103 - three-phase in a prism shaped housing
- KNK1053 - three-phase in cylindrical housing
- KNK9141 - single-phase with cap in a prism shaped housing (IP 55)
- KNK9143 - three-phase with cap in a prism shaped housing (IP 55)
- KNK9151 - single-phase with cap in a prism shaped housing (IP 40)
- KNK9153 - three-phase with cap in a prism shaped housing (IP 40)

Notes:

On request, capacitors with other power and voltage ratings, shapes, and connections are available.

- All rights reserved for any possible changes.
- In-rush current must be limited to maximal permitted value.

Ordering:

- capacitor type
- capacitor power
- rated voltage
- rated frequency
- quantity and delivery terms

Ordering example for three-phase 50 kvar capacitor of 400 V:

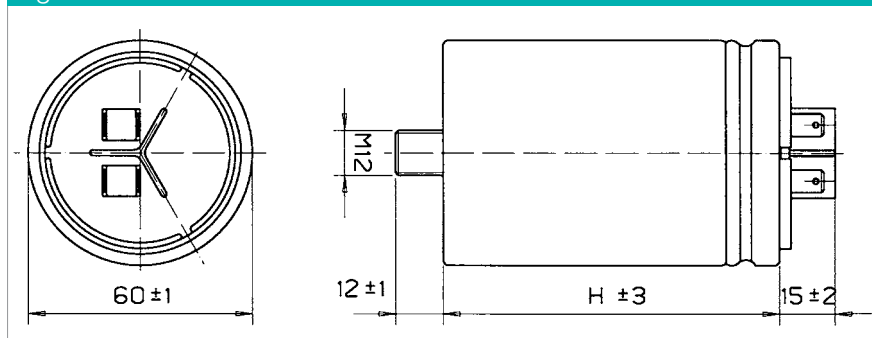
KNK9103 50 kvar, 400 V, 50 Hz.

TECHNICAL DATA

Rated voltage U_n :	see table
Rated frequency:	50 Hz or 60 Hz
Capacitance tolerance:	- 5 % to + 10 %
Losses: - dielectric: - total:	< 0,2 W/kvar < 0,5 W/kvar
Standards:	IEC Publ. 60831 - 1/2
Safety:	self-healing, overpressure disconnecter
Dielectric:	metallized polypropylene film; sealed with plant oil, PCB-free
Permitted ambient temperature:	- 25 °C to + 55 °C, other on request
Permitted storage temperature:	- 40 °C to + 70 °C
Permitted overload:	1,1 × I_n (8 h per day) 1,5 × I_n (including combined effects of overvoltages, harmonics and capacitance tolerance)
In-rush current:	max. 150 × I_n
Test conditions:	- between layers 2,15 × U_n , AC, 2 s - layers-housing 3,6 kV, AC, 2 s
Max. weight per kvar:	cylindrical housing: 0,1 kg prism shaped housing: 0,3 kg

1. Single-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK5015

Figure 3



Single-phase capacitor type KNK5015, 50 Hz

resin filled

U_n (V)	Q_n (kvar)	C_n (μ F)	I_n (A)	H (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
230	1,67	100	7,2	125	0,40	36
230	2,1	126	9,1	150	0,45	36
400	1,67	33,2	4,2	75	0,22	36
400	2,1	41,6	5,2	87	0,27	36
400	2,5	49,7	6,2	87	0,27	36
400	3,33	66,3	8,3	110	0,32	36
400	4,17	82,9	10,4	125	0,40	36
400	5	99,5	12,5	150	0,45	36
415	1,67	30,8	4	75	0,22	36
415	2,5	46,2	6	87	0,27	36
415	3,33	61,2	8	110	0,32	36
415	4,17	77,6	10	125	0,40	36
415	5	92,2	12	150	0,45	36
440	1,67	27	3,8	75	0,22	36
440	2,5	41,1	5,7	110	0,32	36
440	3,33	54,8	7,6	110	0,32	36
440	4,17	68,5	9,5	150	0,45	36
440	5	82,2	11,4	150	0,45	36
460	1,67	25	3,6	75	0,22	36
460	2,5	37,6	5,4	87	0,27	36
460	3,33	50,1	7,2	110	0,32	36
460	4,17	62,7	9	150	0,45	36
460	5	75,2	10,9	150	0,45	36
525	1,67	19,3	3,1	75	0,22	36
525	2,5	28,9	4,8	100	0,30	36
525	3,33	38,5	6,3	125	0,40	36
525	4,17	48,2	7,9	150	0,45	36
550	1,67	17,5	3	75	0,22	36
550	2,5	26,3	4,5	110	0,32	36
550	3,33	35	6	125	0,40	36
550	4,17	43,8	7,6	150	0,45	36
550	5	52,6	9,1	150	0,45	36

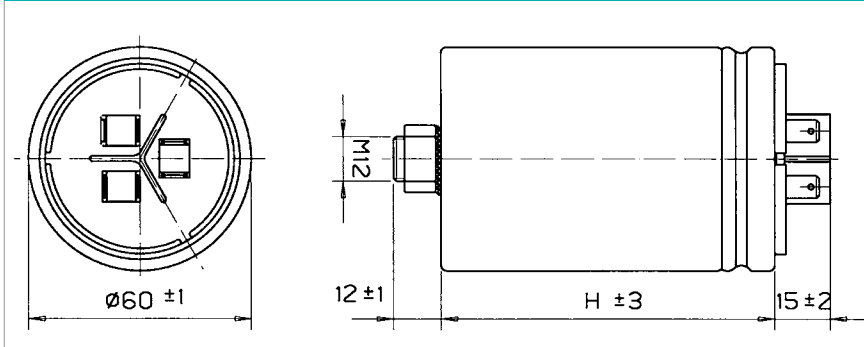
Single-phase capacitor type KNK5015, 60 Hz

resin filled

U_n (V)	Q_n (kvar)	C_n (μ F)	I_n (A)	H (mm)	I_n (A)	H (mm)
220	1,67	91,3	7,5	110	0,32	36
220	2,5	137	11,3	150	0,45	36
420	1,67	25	3,9	75	0,22	36
420	3,33	50,1	7,9	110	0,32	36
420	4,17	62,6	9,9	125	0,40	36
420	5	75,2	11,9	150	0,45	36
440	1,67	22,8	3,8	75	0,22	36
440	3,33	45,4	7,5	110	0,32	36
440	4,17	56,9	9,4	125	0,40	36
440	5	68,4	11,3	150	0,45	36
460	1,67	20,9	3,6	75	0,22	36
460	3,33	41,7	7,2	110	0,32	36
460	4,17	52,3	9	110	0,32	36
460	5	62,7	10,8	125	0,40	36

2. Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK5065 - delta connection

Figure 4



Rated voltage 400 V, 50 Hz

resin filled

Rated power (kvar)	Rated capacitance (μF)	Rated current (A)	H (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
2,5	3 × 16,6	3,6	145	0,45	36
3	3 × 19,9	4,3	145	0,45	36
4	3 × 26,5	5,8	185	0,55	36
5	3 × 33,2	7,2	185	0,55	36
7,5	3 × 49,7	10,8	185	0,55	36

Rated voltage 440 V, 50 Hz

Rated power (kvar)	Rated capacitance (μF)	Rated current (A)	H (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
2,5	3 × 13,7	3,3	145	0,45	36
3	3 × 16,5	3,9	145	0,45	36
4	3 × 21,9	5,3	185	0,55	36
5	3 × 27,4	6,6	185	0,55	36

Rated voltage 460 V, 50 Hz

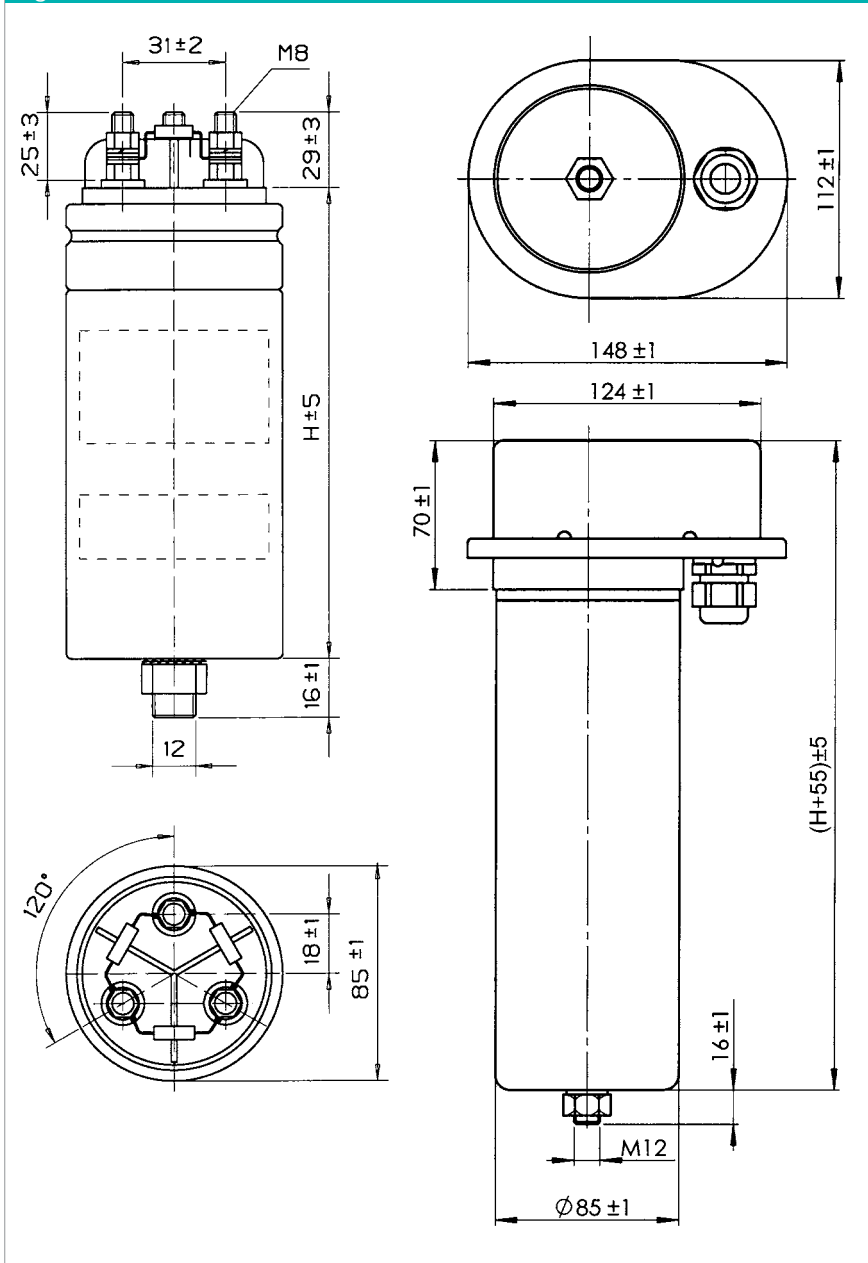
Rated power (kvar)	Rated capacitance (μF)	Rated current (A)	H (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
2,5	3 × 12,5	3,1	145	0,45	36
3	3 × 15,0	3,7	145	0,45	36
4	3 × 20,0	5	185	0,55	36
5	3 × 25,1	6,3	185	0,55	36
7,5	3 × 37,6	9,4	185	0,55	36

Rated voltage 525 V, 50 Hz

Rated power (kvar)	Rated capacitance (μF)	Rated current (A)	H (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
2,5	3 × 9,6	2,7	145	0,45	36
3	3 × 11,5	3,3	145	0,45	36
4	3 × 15,4	4,4	185	0,55	36
5	3 × 19,3	5,5	185	0,55	36
7,5	3 × 28,9	8,2	185	0,55	36

3. Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK6049 - delta connection

Figure 5



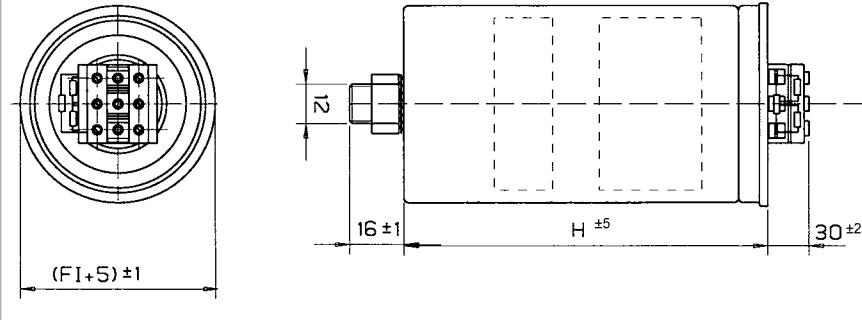
Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK6049 - delta connection

resin filled

Rated voltage and rated frequency	Rated power (kvar)	Rated capacitance (μF)	Rated current at 50 Hz (A)	Rated current at 60 Hz (A)	H (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
220 V 60 Hz	5	3 x 91,3	-	13,1	180	1,10	16
	7,5	3 x 137	-	19,7	220	1,35	16
	10	3 x 182,7	-	26,2	260	1,60	16
	12,5	3 x 228,4	-	32,8	295	1,75	16
	17,5	3 x 320	-	46	370	2,20	16
400 V 50 Hz	10	3 x 66,3	14,4	-	220	1,35	16
	12,5	3 x 83,3	18,0	-	260	1,60	16
	15	3 x 100	21,7	-	260	1,60	16
	20	3 x 133,0	28,9	-	325	1,90	16
	25	3 x 165,8	36,1	-	370	2,20	16
420 V 50 Hz	10	3 x 60,2	12,5	-	220	1,35	16
	12,5	3 x 75,3	15,6	-	260	1,60	16
	15	3 x 90,2	18,8	-	295	1,75	16
	20	3 x 120,4	25,0	-	370	2,20	16
440 V 50 Hz 400 V 60 Hz	10	3 x 54,8	13,1	14,4	220	1,35	16
	12,5	3 x 68,5	16,4	18	260	1,60	16
	15	3 x 82,5	19,7	21,7	295	1,75	16
	20	3 x 109,7	26,2	26,2	370	2,20	16
	25	3 x 137,1	32,8	36,1	370	2,20	16
460 V 50 Hz 420 V 60 Hz	10	3 x 50,2	12,6	13,8	220	1,35	16
	12,5	3 x 62,5	15,7	17,2	260	1,60	16
	15	3 x 75,3	18,8	20,6	295	1,75	16
	20	3 x 100,3	25,1	27,6	325	1,90	16
	25	3 x 125,4	31,3	34,4	370	2,20	16
480 V 50 Hz 440 V 60 Hz	10	3 x 46,1	12	13,1	220	1,35	16
	12,5	3 x 57,7	15,1	16,4	260	1,60	16
	15	3 x 69,1	18,1	19,7	295	1,75	16
	20	3 x 92,1	24,1	26,2	370	2,20	16
500 V 50 Hz 460 V 60 Hz	10	3 x 42,5	11,6	12,6	260	1,60	16
	12,5	3 x 53,1	14,4	15,7	295	1,75	16
	15	3 x 63,7	17,3	18,8	325	1,90	16
	20	3 x 84,9	23,1	25,1	370	2,20	16
525 V 50 Hz 480 V 60 Hz	10	3 x 38,5	11	12	260	1,60	16
	12,5	3 x 48,1	13,8	15,1	295	1,75	16
	15	3 x 57,7	16,5	18,1	325	1,90	16
	20	3 x 77,0	22	24,1	370	2,20	16
	25	3 x 96,2	27,5	30,1	370	2,20	16

4. Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK9053 - delta connection

Figure 6



TECHNICAL DATA

Rated voltage U_n :	see table
Rated frequency:	50 Hz or 60 Hz
Capacitance tolerance:	- 5 % to + 10 %
Losses: - dielectric - total	< 0,2 W/kvar < 0,5 W/kvar
Protection degree:	IP 20
Discharge time :	≤ 3 min. to 75 V or less by discharge resistors
Standards:	IEC Publ. 60831 - 1/2
Safety:	self-healing, overpressure disconnecter
Dielectric:	metallized polypropylene film; sealed with plant oil, PCB-free
Permitted ambient temperature:	- 25 °C to + 55 °C, other on request
Permitted storage temperature:	- 40 °C to + 70 °C
Permitted overload:	1,1 × U_n (8 h per day) 1,3 × I_n (including combined effects of overvoltages, harmonics and capacitance tolerance)
In-rush current:	max. 150 × I_n
Test conditions:	between layers 2,15 × U_n , AC, 2 s layers-housing 3,6 kV, AC, 2 s
Max. weight per kvar:	cylindrical housing: 0,1 kg

Three-phase capacitors in aluminium cylindrical housing type KNK9053 ($f_n = 50$ Hz) - delta connection resin filled

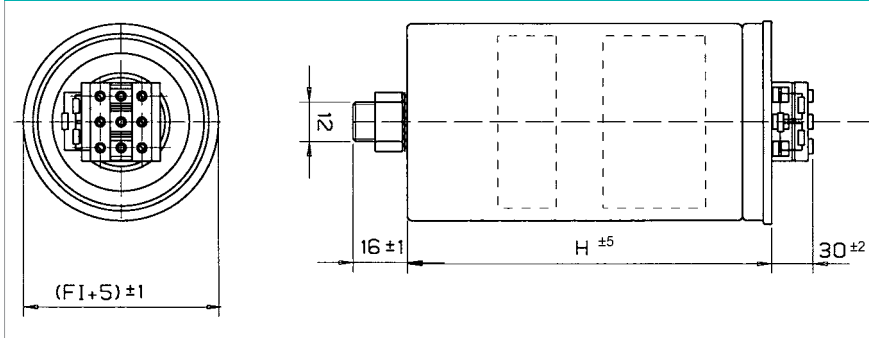
C_n (μ F)	Q_n (kvar)	I_n (A)	Q_n (kvar)	I_n (A)	Q_n (kvar)	I_n (A)	H (mm)	FI (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
$U_n = 525$ V		$U_n = 525$ V		$U_n = 460$ V		$U_n = 440$ V				
3x38,5	10	11	7,7	9,7	7,0	9,2	205	90	1,35	16
3x48,2	12,5	13,8	9,6	12	8,8	11,5	240	90	1,60	16
3x57,8	15	16,5	11,5	14,4	10,5	13,8	240	90	1,60	16
3x77,0	20	22	15,3	19,2	14,0	18,4	205	116	1,90	9
3x96,3	25	27,5	19,2	24,1	17,6	23,1	240	116	2,20	9
3x115,5	30	33	23	28,9	21,1	27,7	240	116	2,20	9
$U_n = 460$ V		$U_n = 460$ V		$U_n = 440$ V		$U_n = 420$ V				
3x50,2	10	12,6	9,2	12,1	8,3	11,4	205	90	1,35	16
3x62,7	12,5	15,7	11,4	15	10,4	14,3	205	90	1,35	16
3x75,2	15	18,8	13,7	18	12,5	17,2	240	90	1,60	16
3x100,3	20	25,1	18,3	24	16,7	23	205	116	1,90	9
3x125,4	25	31,3	22,9	30	20,8	28,6	240	116	2,20	9
3x150,4	30	37,6	27,4	36	25	34,4	240	116	2,20	9
$U_n = 440$ V		$U_n = 440$ V		$U_n = 420$ V		$U_n = 400$ V				
3x54,9	10	13,1	9,1	12,5	8,3	12	205	90	1,35	16
3x68,6	12,5	16,4	11,5	15,8	10,4	15	205	90	1,35	16
3x82,3	15	19,7	13,7	18,8	12,4	17,9	240	90	1,60	16
3x110,0	20	26,2	18,3	25,2	16,6	24	205	116	1,90	9
3x137,1	25	32,8	22,8	31,3	20,7	29,9	240	116	2,20	9
3x164,4	30	39,4	27,3	37,5	24,8	35,8	280	116	2,60	9
$U_n = 420$ V		$U_n = 420$ V		$U_n = 400$ V		$U_n = 380$ V				
3x60,2	10	13,7	9,1	13,1	8,2	12,5	205	90	1,35	16
3x75,2	12,5	17,2	11,3	16,3	10,2	15,5	240	90	1,60	16
3x90,3	15	20,6	13,6	19,6	12,3	18,7	240	90	1,60	16
3x120,3	20	27,5	18,1	26,1	16,4	24,9	205	116	1,90	9
3x150,4	25	34,4	22,7	31,2	20,5	28,2	240	116	2,20	9
3x180,5	30	41,2	27,2	39,3	24,6	35,5	280	116	2,60	9
$U_n = 400$ V		$U_n = 400$ V		$U_n = 380$ V						
3x66,3	10	14,4	9,0	13,7			205	90	1,35	16
3x83,3	12,5	18	11,3	17,2			205	90	1,35	16
3x100	15	21,7	13,6	20,7			240	90	1,60	16
3x133	20	28,9	18,1	27,5			205	116	1,90	9
3x165,8	25	36,1	22,6	34,3			240	116	2,20	9
3x198,9	30	43,3	27,1	41,2			240	116	2,20	9
$U_n = 690$ V										
3x11,0	5	4,2					160	90	1,10	16
3x16,0	7,5	6,3					160	90	1,10	16
3x23,0	10	8,4					240	90	1,60	16
3x28,0	12,5	10,5					240	90	1,60	16
3x46,0	20	17,0					240	116	1,90	9
3x56,0	25	21,0					240	116	1,90	9
3x74,0	33	28,0					280	116	2,50	9

Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing type KNK9053 ($f_n = 60\text{Hz}$) - delta connection resin filled

C_n (μF)	Q_n (kvar)	I_n (A)	Q_n (kvar)	I_n (A)	Q_n (kvar)	I_n (A)	H (mm)	FI (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
$U_n = 525\text{ V}$		$U_n = 460\text{ V}$		$U_n = 440\text{ V}$						
3x32,1	10	11	7,7	9,7	7,0	9,2	205	90	1,35	16
3x40,1	12,5	13,8	9,6	12	8,8	11,5	205	90	1,35	16
3x48,1	15	16,5	11,5	14,4	10,5	13,8	240	90	1,60	16
3x64,2	20	22	15,3	19,2	14,0	18,4	205	116	1,90	9
3x80,2	25	27,5	19,2	24,1	17,6	23,1	240	116	2,20	9
3x96,2	30	33	23	28,9	21,1	27,7	240	116	2,20	9
$U_n = 460\text{ V}$		$U_n = 440\text{ V}$		$U_n = 420\text{ V}$						
3x41,8	10	12,6	9,2	12,1	8,3	11,4	160	90	1,05	16
3x52,2	12,5	15,7	11,4	15	10,4	14,3	205	90	1,35	16
3x62,7	15	18,8	13,7	18	12,5	17,2	205	90	1,35	16
3x83,6	20	25,1	18,3	24	16,7	23	240	90	1,60	16
3x104,5	25	31,3	22,9	30	20,8	28,6	205	116	1,90	9
3x125,4	30	37,6	27,4	36	25	34,4	240	116	2,20	9
$U_n = 440\text{ V}$		$U_n = 420\text{ V}$		$U_n = 400\text{ V}$						
3x45,7	10	13,1	9,1	12,5	8,3	12	160	90	1,05	16
3x57,1	12,5	16,4	11,5	15,8	10,4	15	205	90	1,35	16
3x68,5	15	19,7	13,7	18,8	12,4	17,9	205	90	1,35	16
3x91,3	20	26,2	18,3	25,2	16,6	24	240	90	1,60	16
3x114,2	25	32,8	22,8	31,3	20,7	29,9	205	116	1,90	9
3x137	30	39,4	27,3	37,5	24,8	35,8	240	116	2,20	9
$U_n = 420\text{ V}$		$U_n = 400\text{ V}$		$U_n = 380\text{ V}$						
3x50,1	10	13,7	9,1	13,1	8,2	12,5	205	90	1,35	16
3x62,6	12,5	17,2	11,3	16,3	10,2	15,5	205	90	1,35	16
3x75,2	15	20,6	13,6	19,6	12,3	18,7	240	90	1,60	16
3x100,2	20	27,5	18,1	26,1	16,4	24,9	205	116	1,90	9
3x125,3	25	34,4	22,6	32,6	20,4	31,0	240	116	2,20	9
3x150,4	30	41,2	27,2	39,3	24,6	35,5	240	116	2,20	9
$U_n = 400\text{ V}$		$U_n = 380\text{ V}$								
3x55,3	10	14,4	9,0	13,7			160	90	1,05	16
3x69,7	12,5	18	11,3	17,2			205	90	1,35	16
3x82,9	15	21,7	13,6	20,7			205	90	1,35	16
3x110,5	20	28,9	18,1	27,5			240	90	1,60	16
3x138,2	25	36,1	22,6	34,3			205	116	1,90	9
3x165,8	30	43,3	27,1	41,2			240	116	2,20	9
$U_n = 600\text{ V}$										
3x25,0	10	9,6					240	90	1,60	16
3x31,0	12,5	12,0					240	90	1,60	16
3x49,0	20	19,2					240	116	1,90	9
3x61,0	25	24,1					280	116	2,30	9
3x74,0	30	29,0					280	116	2,30	9

5. Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing dry type KNK1053

Figure 6



TECHNICAL DATA

Rated voltage U_n :	see table
Rated frequency:	50 Hz or 60 Hz
Capacitance tolerance:	- 5 % to + 10 %
Losses: - dielectric - total	< 0,2 W/kvar < 0,4 W/kvar
Protection degree:	IP 20
Discharge time :	≤ 3 min. to 75 V or less by discharge resistors
Standards:	IEC Publ. 60831 - 1/2
Safety:	self-healing, overpressure disconnecter
Dielectric:	metallized polypropylene film; dry type (PCB-free)
Permitted ambient temperature:	- 25 °C to + 55 °C, other on request
Permitted storage temperature:	- 40 °C to + 70 °C
Permitted overload:	$1,1 \times U_n$ (8 h per day) $1,5 \times I_n$ (including combined effects of overvoltages, harmonics and capacitance tolerance)
In-rush current:	max. $200 \times I_n$
Test conditions:	between layers $2,15 \times U_n$, AC, 2 s; layers-housing 3,6 kV, AC, 2 s
Max. weight per kvar:	cylindrical housing: 0,1 kg

Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing KNK1053 (fn = 50 Hz) - delta connection dry type

C_n (μF)	Q_n (kvar)	I_n (A)	Q_n (kvar)	I_n (A)	Q_n (kvar)	I_n (A)	H (mm)	FI (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
$U_n = 525 \text{ V}$		$U_n = 525 \text{ V}$		$U_n = 460 \text{ V}$		$U_n = 440 \text{ V}$				
3x38,5	10	11	7,7	9,7	7,0	9,2	205	90	1,20	16
3x48,2	12,5	13,8	9,6	12	8,8	11,5	240	90	1,40	16
3x57,8	15	16,5	11,5	14,4	10,5	13,8	240	90	1,40	16
3x77,0	20	22	15,3	19,2	14,0	18,4	205	116	1,60	9
3x96,3	25	27,5	19,2	24,1	17,6	23,1	240	116	1,90	9
3x115,5	30	33	23	28,9	21,1	27,7	240	116	1,90	9
$U_n = 460 \text{ V}$		$U_n = 460 \text{ V}$		$U_n = 440 \text{ V}$		$U_n = 420 \text{ V}$				
3x50,2	10	12,6	9,2	12,1	8,3	11,4	205	90	1,20	16
3x62,7	12,5	15,7	11,4	15	10,4	14,3	205	90	1,20	16
3x75,2	15	18,8	13,7	18	12,5	17,2	240	90	1,40	16
3x100,3	20	25,1	18,3	24	16,7	23	205	116	1,60	9
3x125,4	25	31,3	22,9	30	20,8	28,6	240	116	1,90	9
3x150,4	30	37,6	27,4	36	25	34,6	240	116	1,90	9
$U_n = 440 \text{ V}$		$U_n = 440 \text{ V}$		$U_n = 420 \text{ V}$		$U_n = 400 \text{ V}$				
3x54,9	10	13,1	9,1	12,5	8,3	12	205	90	1,20	16
3x68,6	12,5	16,4	11,5	15,8	10,4	15	205	90	1,20	16
3x82,3	15	19,7	13,7	18,8	12,4	17,9	240	90	1,40	16
3x110,0	20	26,2	18,3	25,2	16,6	24	205	116	1,60	9
3x137,1	25	32,8	22,8	31,3	20,7	29,9	240	116	1,90	9
3x164,4	30	39,4	27,3	37,5	24,8	35,8	280	116	2,30	9
$U_n = 420 \text{ V}$		$U_n = 420 \text{ V}$		$U_n = 400 \text{ V}$		$U_n = 380 \text{ V}$				
3x60,2	10	13,7	9,1	13,1	8,2	12,5	205	90	1,20	16
3x75,2	12,5	17,2	11,3	16,3	10,2	15,5	240	90	1,40	16
3x90,3	15	20,6	13,6	19,6	12,3	18,7	240	90	1,40	16
3x120,3	20	27,5	18,1	26,1	16,4	24,9	205	116	1,60	9
3x150,4	25	34,4	22,7	31,2	20,5	28,2	240	116	1,90	9
3x180,5	30	41,2	27,2	39,3	24,6	35,5	280	116	2,30	9
$U_n = 400 \text{ V}$		$U_n = 400 \text{ V}$		$U_n = 380 \text{ V}$						
3x66,3	10	14,4	9,0	13,7			205	90	1,20	16
3x83,3	12,5	18	11,3	17,2			205	90	1,20	16
3x100	15	21,7	13,6	20,7			240	90	1,40	16
3x133	20	28,9	18,1	27,5			205	116	1,60	9
3x165,8	25	36,1	22,6	34,3			240	116	1,90	9
3x198,9	30	43,3	27,1	41,2			240	116	1,90	9
$U_n = 690 \text{ V}$										
3x11,0	5	4,2					160	90	0,90	16
3x16,0	7,5	6,3					160	90	0,90	16
3x23,0	10	8,4					240	90	1,40	16
3x28,0	12,5	10,5					240	90	1,40	16
3x46,0	20	17,0					240	116	1,90	9
3x56,0	25	21,0					240	116	1,90	9
3x74,0	33	28,0					240	116	1,90	9

Three-phase capacitors in cylindrical aluminium housing KNK1053 (fn = 60 Hz) - delta connection

dry type

C _n (μF)	Q _n (kvar)	I _n (A)	Q _n (kvar)	I _n (A)	Q _n (kvar)	I _n (A)	H (mm)	FI (mm)	Weight (kg)	Packing unit (pcs)
U _n = 525 V		U _n = 525 V		U _n = 460 V		U _n = 440 V				
3x32,1	10	11	7,7	9,7	7,0	9,2	205	90	1,20	16
3x40,1	12,5	13,8	9,6	12	8,8	11,5	205	90	1,20	16
3x48,1	15	16,5	11,5	14,4	10,5	13,8	240	90	1,40	16
3x64,2	20	22	15,3	19,2	14,0	18,4	205	116	1,60	9
3x80,2	25	27,5	19,2	24,1	17,6	23,1	240	116	1,90	9
3x96,2	30	33	23	28,9	21,1	27,7	240	116	1,90	9
U _n = 460 V		U _n = 460 V		U _n = 440 V		U _n = 420 V				
3x41,8	10	12,6	9,2	12,1	8,3	11,4	160	90	0,90	16
3x52,2	12,5	15,7	11,4	15	10,4	14,3	205	90	1,20	16
3x62,7	15	18,8	13,7	18	12,5	17,2	205	90	1,20	16
3x83,6	20	25,1	18,3	24	16,7	23	240	90	1,40	16
3x104,5	25	31,3	22,9	30	20,8	28,6	205	116	1,60	9
3x125,4	30	37,6	27,4	36	25	34,4	240	116	1,90	9
U _n = 440 V		U _n = 440 V		U _n = 420 V		U _n = 400 V				
3x45,7	10	13,1	9,1	12,5	8,3	12	160	90	0,90	16
3x57,1	12,5	16,4	11,5	15,8	10,4	15	205	90	1,20	16
3x68,5	15	19,7	13,7	18,8	12,4	17,9	205	90	1,20	16
3x91,3	20	26,2	18,3	25,2	16,6	24	240	90	1,40	16
3x114,2	25	32,8	22,8	31,3	20,7	29,9	205	116	1,60	9
3x137	30	39,4	27,3	37,5	24,8	35,8	240	116	1,90	9
U _n = 420 V		U _n = 420 V		U _n = 400 V		U _n = 380 V				
3x50,1	10	13,7	9,1	13,1	8,2	12,5	205	90	1,20	16
3x62,6	12,5	17,2	11,3	16,3	10,2	15,5	205	90	1,20	16
3x75,2	15	20,6	13,6	19,6	12,3	18,7	240	90	1,40	16
3x100,2	20	27,5	18,1	26,1	16,4	24,9	205	116	1,60	9
3x125,3	25	34,4	22,6	32,6	20,4	31,0	240	116	1,90	9
3x150,4	30	41,2	27,2	39,3	24,6	35,5	240	116	1,90	9
U _n = 400 V		U _n = 400 V		U _n = 380 V						
3x55,3	10	14,4	9,0	13,7			160	90	0,90	16
3x69,7	12,5	18	11,3	17,2			205	90	1,20	16
3x82,9	15	21,7	13,6	20,7			205	90	1,20	16
3x110,5	20	28,9	18,1	27,5			240	90	1,40	16
3x138,2	25	36,1	22,6	34,3			205	116	1,60	9
3x165,8	30	43,3	27,1	41,2			240	116	1,90	9
U _n = 600 V										
3x25,0	10	9,6					240	90	1,40	16
3x31,0	12,5	12,0					240	90	1,40	16
3x49,0	20	19,2					240	116	1,90	9
3x61,0	25	24,1					280	116	2,30	9
3x74,0	30	29,0					280	116	2,30	9

6. Three-phase prismatic capacitors type KNK9103 and type KNK9143

Figure 7: KNK9103

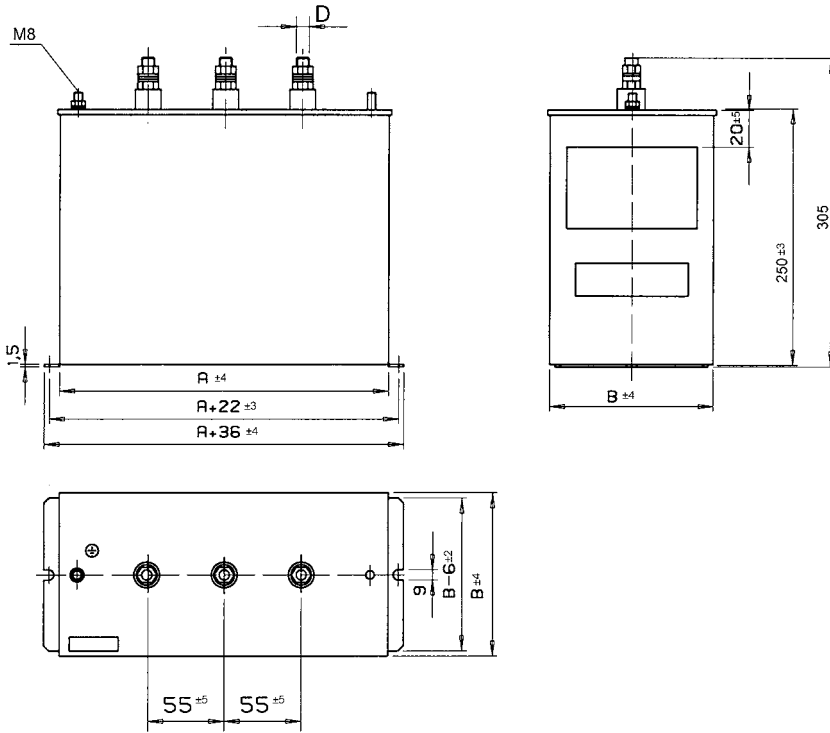


Figure 8: KNK9143

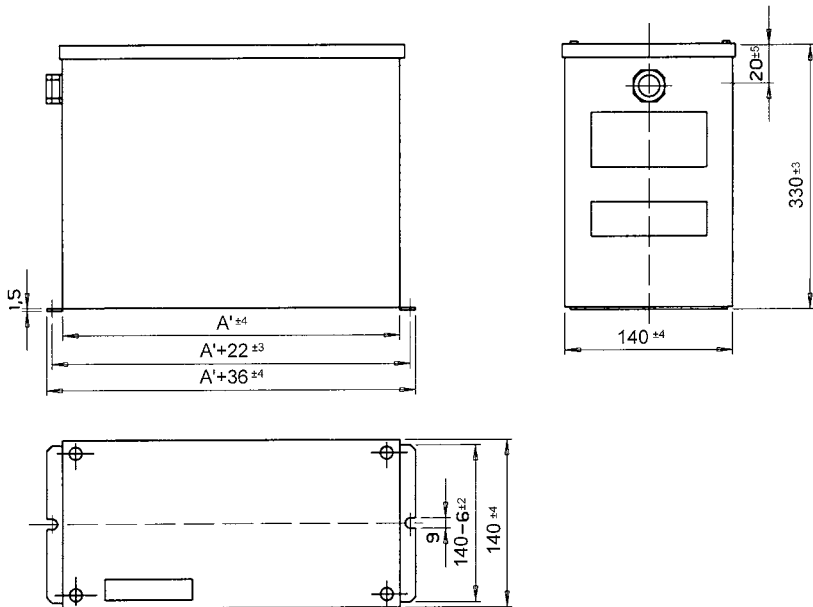
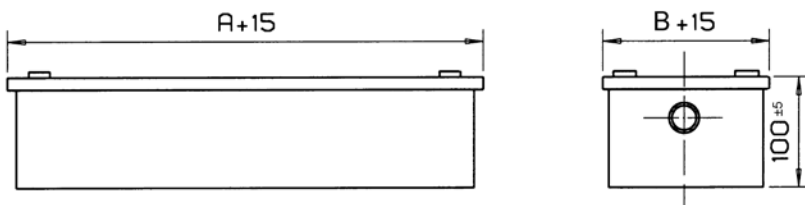
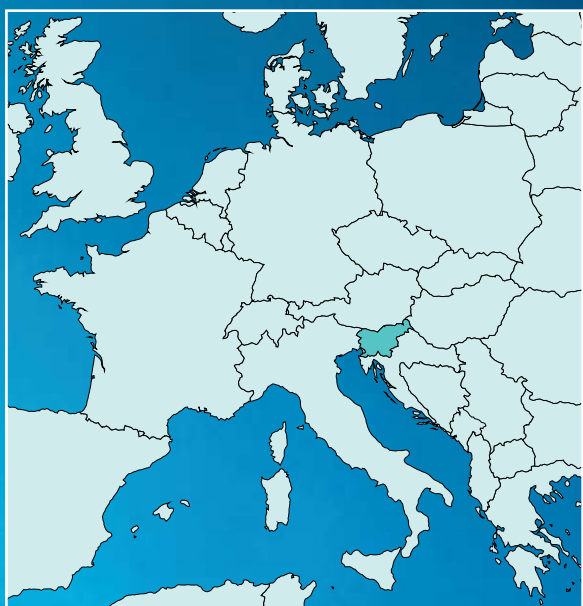


Figure 9: The cap for KNK9103 (type KNK9153)





Iskra MIS, d. d.

Ljubljanska c. 24a

SI-4000 Kranj, Slovenia

Phone: +386 4 23 72 112

Fax: +386 4 23 72 129

E-mail: info@iskra-mis.si

www.iskra-mis.si