



Более 65 лет на рынке

Компания «International Capacitors S.A.» представляет собой единую компанию, работающую на испанском и международном рынках и на протяжении многих лет специализирующуюся, в основном, на производстве конденсаторов для электрических установок. Коммерческая марка LIFASA, существующая на рынке в течение 65 лет, а также непрерывное техническое и технологическое развитие позволило компании приспособиться к изменяющимся условиям и современным требованиям рынка.

Конденсаторы LIFASA производятся с 1949 года. Более 50% из них было поставлено в 80 стран на пяти континентах. Конденсаторы производятся в соответствии с европейскими и международными стандартами.



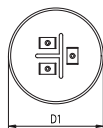
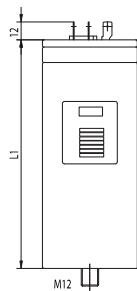
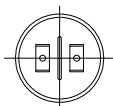
Высочайшие стандарты качества

С самого начала компания «International Capacitors S.A.» являлась новатором в области улучшения качества своей продукции. С 1987 года в компании действует система контроля качества в соответствии со Стандартом ISO9000, которая периодически проверяется международными органами. К настоящему времени она была пятикратно сертифицирована на соответствие ISO9001:2008, ISO14001:2004, OSHAS 18001:2007 и IEC QC 080000-RoHS, что гарантирует высокое качество изготовления продукции, при этом ее производство экологично и отве-

чает требованиям безопасности труда. Продукция также соответствует требованиям Стандарта UNE-EN 16001:2010 в части рационального использования энергии.

Все изделия, содержащиеся в данном каталоге, полностью соответствуют требованиям Директивы об ограничении использования определенных опасных веществ при производстве электрического и электронного оборудования (RoHS).





ELEFP Однофазный цилиндрический конденсатор

Описание

Самовосстанавливающиеся емкостные элементы с металлизированным полипропиленовым диэлектриком с низкими потерями. Конденсатор установлен в цилиндрическом алюминиевом корпусе с винтовым соединением M12 для крепления и заземления.

Подключение осуществляется через клеммы с плоскими контактами 6,3 x 0,8 мм. Алюминиевый корпус оснащен устройством защиты от превышения давления, которое срабатывает в случае перегрузки.

Технические характеристики

- Номинальное напряжение 230 ... 525 В
- Частота 50/60 Гц
- Диэлектрик Полипропилен
- Уровень изоляции 3/- кВ RMS
- Потери диэлектрика < 0,2 Вт/квар
- Макс. электрическое перенапряжение 1,1 U_n
- Макс. перегрузка по току 1,3 I_n
- Допустимое отклонение мощности -5/+10%
- Диапазон рабочих температур -40/+55°C
- Клеммы 6,3 x 0,8 мм
- Макс. крутящий момент M12:12Nm
- Соответствие стандартам IEC 60831, EN 60831

Обозначение	Емкость (мкФ)	50 Гц					Размеры D x L (мм)	Масса (кг)
		230 В	400 В	440 В	480 В	525 В		
		Q_n (квар)						
ELEFP23016AE	100	1,66	-	-	-	-	60 x 148	0,5
ELEFP23025AE	150	2,50	-	-	-	-	60 x 148	0,55
ELEFP23027AE	165	2,75	-	-	-	-	60 x 148	0,56
ELEFP40016AE	33	0,55	1,66	2,00	-	-	40 x 148	0,2
ELEFP40025AE	50	0,83	2,50	3,05	-	-	45 x 148	0,3
ELEFP40033AE	66	1,10	3,32	4,00	-	-	50 x 148	0,4
ELEFP40041AE	83	1,38	4,17	5,00	-	-	60 x 148	0,5
ELEFP44033AE	57	0,95	2,87	3,47	-	-	50 x 148	0,3
ELEFP52033AE	38,1	0,63	1,92	2,32	2,76	3,30	50 x 148	0,3

Другие значения мощности, напряжения и частоты доступны по запросу

POLT Трехфазный цилиндрический конденсатор

0,5 ... 7,5 квар

Описание

Самовосстанавливающийся конденсатор с металлизированным полипропиленовым диэлектриком без пропитки. Оснащен системой контроля избыточного давления, которая отключает конденсатор в случае любого внутреннего сбоя. Конденсатор установлен в цилиндрическом алюминиевом корпусе с винтовым соединением M12 для крепления и заземления.

Подключение осуществляется через соединитель типа Фастон, 6,35 мм. Дополнительно может комплектоваться разрядным резистором для внешнего подключения. Эти конденсаторы особенно подходят для индивидуальной компенсации малых индуктивных нагрузок и устройства малых батарей конденсаторов. Конденсаторы оснащены внешними разрядными резисторами.

Технические характеристики

- Номинальное напряжение 230/400/440 В 50 Гц
230/400 В 60 Гц
- Диэлектрик Полипропилен
- Разрядные резисторы Опционно
- Потери диэлектрика < 0,2 Вт/квар
- Общие потери < 0,4 Вт/квар
- Макс. электрическое перенапряжение 1,1 U_n
- Макс. перегрузка по току 1,5 ~ 2,0 I_n
- Уровень изоляции 3/- кВ RMS
- Допустимое отклонение мощности -5/+10%
- Климатические условия -25/D
- Подключение Фастон 6,35 мм
- Степень защиты IP00
- Соответствие стандартам IEC 60831, EN 60831

Обозначение	50 Гц						Размеры (мм)	Масса (кг)
	230 В		400 В		440 В			
	Q _n (квар)	I _n (А)	Q _n (квар)	I _n (А)	Q _n (квар)	I _n (А)		
POLT44005	0,1	0,3	0,4	0,6	0,5	0,7	50 x 151	0,3
POLT44012	0,3	0,86	1	1,5	1,25	1,6	50 x 151	0,3
POLT44015	0,4	1,0	1,2	1,8	1,5	2	50 x 151	0,3
POLT44025	0,66	2,8	2	3	2,5	3,3	50 x 151	0,3
POLT44030	0,83	3,4	2,5	3,6	3	3,9	50 x 151	0,3
POLT44050	1,33	5,7	4	6	5	6,6	65 x 155	0,5
POLT44062	1,66	7,1	5	7,5	6,25	8,2	75 x 155	0,7
POLT44075	2,1	8,5	6,25	8,9	7,5	9,8	75 x 215	1

Другие значения мощности, напряжения и частоты доступны по запросу

POLB

Трехфазный цилиндрический конденсатор

2 ... 50 квар

Описание

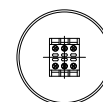
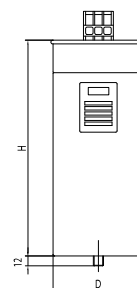
Самовосстанавливающийся конденсатор с металлизированным полипропиленовым диэлектриком без пропитки. Оснащен системой контроля избыточного давления, которая отключает конденсатор в случае любого внутреннего сбоя.

Конденсатор установлен в цилиндрическом алюминиевом корпусе с винтовым соединением M12 для крепления и заземления. Подключение осуществляется через клеммную колодку с контактным зажимом. Разрядные резисторы интегрированы в клеммную колодку.

Эти конденсаторы особенно подходят для индивидуальной компенсации малых индуктивных нагрузок и устройства малых батарей конденсаторов.

Технические характеристики

- Номинальное напряжение 230 ... 690 В
- Частота 50/60 Гц
- Диэлектрик Полипропилен
- Уровень изоляции 3/- кВ RMS
- Потери диэлектрика < 0,2 Вт/квар
- Общие потери < 0,4 Вт/квар
- Разрядные резисторы Встроенный
- Макс. электрическое перенапряжение 1,1 U_n
- Макс. перегрузка по току 1,5 ~ 2,0 I_n
- Допустимое отклонение мощности -5/+10%
- Климатические условия -40/D
- Подключение Клеммная колодка
- Степень защиты IP20, IP54 (ограничено до 25 квар)
- Соответствие стандартам IEC 60831, EN 60831



Обозначение	50 Гц						Размеры (мм)	Масса (кг)
	220 В		230 В		240 В			
	Q _n (квар)	I _n (А)	Q _n (квар)	I _n (А)	Q _n (квар)	I _n (А)		
POLB23020SK	1,8	4,8	2	5,0	2,2	5,2	85×245	1,6
POLB23025SK	2,3	6,0	2,5	6,3	2,7	6,5	85×245	1,6
POLB23030SK	2,7	7,2	3	7,5	3,3	7,9	85×245	1,6
POLB23040SK	3,7	9,6	4	10,0	4,4	10,5	85×245	1,6
POLB23050SK	4,6	12,0	5	12,6	5,4	13,1	85×245	1,6
POLB23062SK	5,7	15,0	6,25	15,7	6,8	16,4	85×245	1,6
POLB23075SK	6,9	18,0	7,5	18,1	8,2	19,6	110×245	2,6
POLB23100SK	9,1	24,0	10	25,1	10,9	26,2	110×245	2,6
POLB23125SK	11,4	30,0	12,5	31,4	13,6	32,7	136×220	3,3
POLB23150SK	13,7	36,0	15	37,7	-	-	136×220	3,3

Другие значения мощности, напряжения и частоты доступны по запросу

Обозначение	50 Гц						Размеры (мм)	Масса (кг)	R (мм)
	230 В		400 В		440 В				
	Q _n (квар)	I _n (А)	Q _n (квар)	I _n (А)	Q _n (квар)	I _n (А)			
POLB44100SK	2,7	6,9	8	11,9	10	13,1	85×245	1,0	35
POLB44125SK	3,4	8,6	10	14,9	12,5	16,4	85×245	1,2	35
POLB44150SK	4,1	10,3	12,5	17,9	15	19,7	85×245	1,3	35
POLB44182SK	5,0	12,5	15	21,6	18,2	23,9	110×245	1,9	35
POLB44200SK	5,5	13,7	16	23,9	20	26,2	110×245	1,9	35
POLB44250SK	6,8	17,1	20	29,8	25	32,8	110×245	2,1	35
POLB44300SK	8,2	20,6	25	35,8	30	39,4	110×245	3,3	35
POLB44364SK	9,9	25	30	43,4	36,4	47,8	136×220	3,3	35
POLB44400SK	10,9	27,4	32	47,7	40	52,8	136×261	4,0	47
POLB44500SK	13,7	34,3	40	59,6	50	65,6	136×261	5,5	47
POLB40500SK	-	-	50	72,2	-	-	136×355	5,5	47

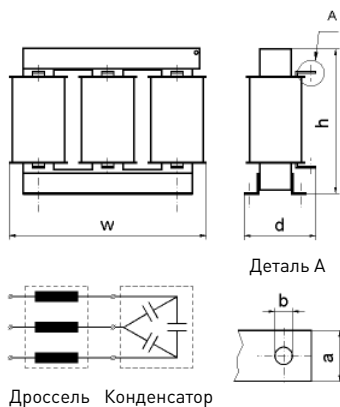
Обозначение	50 Гц				Размеры (мм)	Масса (кг)
	400 В		460 В			
	Q _n (квар)	I _n (А)	Q _n (квар)	I _n (А)		
POLB46025SK	2,3	3,0	2,5	3,1	85×175	0,9
POLB46050SK	4,6	6,0	5	6,3	85×175	0,9
POLB46062SK	5,5	7,2	6	7,5	85×175	0,9
POLB46075SK	6,9	9,0	7,5	9,4	85×245	1,1
POLB46100SK	9,1	12,0	10	12,6	85×245	1,1
POLB46125SK	11,4	15,0	12,5	15,7	85×245	1,2
POLB46150SK	13,7	18,0	15	18,8	85×245	1,4
POLB46200SK	18,3	24,0	20	25,1	110×245	1,9
POLB46250SK	22,9	30,0	25	31,4	110×245	2,1
POLB46300SK	27,4	36,0	30	37,7	136×220	3,0

POLB Трехфазный цилиндрический конденсатор

Обозначение	50 Гц						Размеры (мм)	Масса (кг)
	480 В		525 В		550 В			
	Q_n (квар)	I_n (А)	Q_n (квар)	I_n (А)	Q_n (квар)	I_n (А)		
POLB52050SK	4,2	5,0	5	5,5	5,5	5,8	85×175	0,8
POLB52075SK	6,3	7,5	7,5	8,2	8,2	8,6	85×245	0,9
POLB52100SK	8,4	10,1	10	11,0	11,0	11,5	85×245	1,0
POLB52125SK	10,4	12,6	12,5	13,7	13,7	14,4	85×245	1,1
POLB52150SK	12,5	15,1	15	16,5	16,5	17,3	85×245	1,3
POLB52200SK	16,7	20,1	20	22,0	22,0	23,0	110×245	1,9
POLB52250SK	20,9	25,1	25	27,5	27,5	28,6	110×245	2,1

Обозначение	50 Гц						Размеры (мм)	Масса (кг)
	600 В		660 В		6900 В			
	Q_n (квар)	I_n (А)	Q_n (квар)	I_n (А)	Q_n (квар)	I_n (А)		
POLB69050SK	3,8	3,6	4,6	4,0	5,0	4,2	85×245	0,8
POLB69062SK	4,7	4,5	5,7	5,0	6,25	5,2	85×245	0,9
POLB69100SK	7,6	7,3	9,1	8,0	10,0	8,4	85×245	1,0
POLB69125SK	9,5	9,1	11,4	10,0	12,5	10,5	85×245	1,2
POLB69150SK	11,3	10,9	13,7	12,0	15,0	12,6	85×245	1,3
POLB69200SK	15,1	14,6	18,3	16,0	20,0	16,7	110×245	1,9
POLB69250SK	18,9	18,2	22,9	20,0	25,0	20,9	110×245	2,1
POLB69300SK	22,7	21,8	27,4	24,0	30,0	25,1	136×220	3,3
POLB69400SK	30,2	29,1	36,6	32,0	40,0	33,5	136×261	4,0
POLB69500SK	37,8	36,4	45,7	40,0	50,0	41,8	136×355	5,5

Другие значения мощности, напряжения и частоты доступны по запросу



Дроссель Конденсатор

INA/INR Дроссели для стандартной конденсаторной батареи

5 ... 100 квар

Описание

Дроссели INA/INR предназначены для работы в системах электроснабжения с высоким уровнем гармонических искажений и обеспечивают безопасное и надежное обслуживание оборудования, корректирующего коэффициент мощности. Дроссели соединенные последовательно с силовыми конденсаторами, образуя резонансный контур, настроенный так, что весь блок имеет индуктивное сопротивление на частотах всех гармоник в установке.

Технические характеристики

- Номинальное напряжение сети 230/400 В
- Номинальная частота 50 - 60 Гц
- Номинальное напряжение конденсатора 260/460 В
- Тип фильтра Низкой настройки
- Резонансная частота 189 Гц (7%)
- Допустимые отклонения индуктивности ±3%
- Максимальная перегрузка гармониками 0,35 I_n
- Конструкция INA: Алюминий, INR: Медь
- Температурная защита Термостат
- Уровень изоляции 4 кВ
- Подключение INA: Алюминиевая шина
INR: Клеммная колодка
- Степень защиты INA: IP00/INR: IP 20
- Класс температуры Класс F (155°C)
- Установка В помещении
- Соответствие стандартам IEC 60076-6

Обозначение	Фильтр Q_n (квар)	U_n (В)	Размеры (мм)						Масса (кг)	Потери (Вт)	Обозначение конденсатора
			h	w	d	a	b				
INR40057	5	400	165	155	92	-	-	6	5	POLB52080SK	
INR40107	10	400	190	180	102	-	-	9	10	POLB52160SK или POLB46125SK	
INR40157	15	400	190	180	112	-	-	10	25	POLB52240SK или POLB46250SK	
INA40207	20	400	174	260	124	20	8	14	76	POLB52320SK или POLB46250SK	
INA40257	25	400	174	260	124	20	8	14	90	2×POLB52200SK	
INA40307	30	400	231	290	124	20	8	19	120	2×POLB52240SK	
INA40407	40	400	231	293	124	20	8	20	145	2×POLB52320SK	
INA40507	50	400	233	310	144	25	10	27	185	2×POLB52240SK + 1×POLB52320SK	
INA40607	60	400	260	305	146	25	10	31	205	3×POLB52320SK	

Другие значения мощности, напряжения и частоты доступны по запросу

INAS/INRS Дроссели для статической батареи

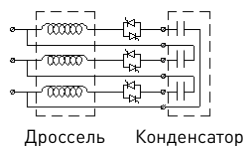
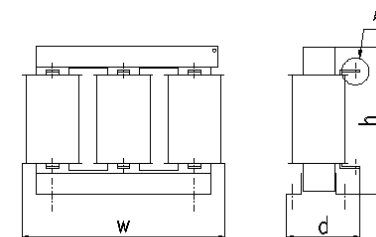
5 ... 80 квар

Описание

Дроссели INAS/INRS предназначены для работы в системах электроснабжения с высоким уровнем гармонических искажений и со статическими контакторами. Они обеспечивают безопасное и надежное обслуживание оборудования, корректирующего коэффициент мощности. Дроссели соединены последовательно со статическими контакторами и силовыми конденсаторами, образуя резонансный контур, настроенный так, что весь блок имеет индуктивное сопротивление на частотах всех гармоник в установке.

Технические характеристики

- Номинальное напряжение сети 230/400 В
- Номинальная частота 50 - 60 Гц
- Номинальное напряжение конденсатора 260/460 В
- Тип фильтра Низкой настройки
- Резонансная частота 189 Гц (7%)
- Допустимые отклонения индуктивности ±3%
- Максимальная перегрузка гармониками 0,35 In
- Конструкция INAS: Алюминий
INRS: Медь
- Температурная защита Термостат
- Уровень изоляции 4 кВ
- Подключение Клеммная колодка
- Степень защиты INAS: IP 00/INRS: IP20
- Установка В помещении
- Соответствие стандартам IEC 60289, EN 60289



Обозначение	Фильтр		Размеры (мм)			Потери (Вт)	Масса (кг)
	Q _n (квар)	U _n (В)	h	w	d		
INRS40057	5	400	165	155	92	25	6
INRS40107	10	400	190	180	102	50	8
INRS40157	15	400	190	180	112	57	9,5
INRS40207	20	400	190	180	122	76	11,5
INRS40257	25	400	250	240	122	90	17
INRS40307	30	400	250	240	132	120	20,5
INAS40407	40	400	250	240	147	145	25,5
INAS40507	50	400	233	310	154	185	29
INAS40607	60	400	234	310	154	205	30
INAS40807	80	400	280	338	165	235	41

Другие значения мощности, напряжения и частоты доступны по запросу

TFA Фильтр изоляции третьей гармоники

Описание

В установках с нагрузками, генерирующими третью гармонику, значение тока, идущего по нейтральному проводу, может быть выше, чем в фазах, даже если нагрузки сбалансированы. Наиболее подходящим решением данной проблемы является использование специального оборудования для фильтрации третьей гармоники. Это оборудование, как правило, состоит из трехфазового трансформатора, с соединением типа «звезда-треугольник», изолирующего ток третьей гармоники, а также пассивного фильтра, сокращающего пятую гармонику.

Технические характеристики

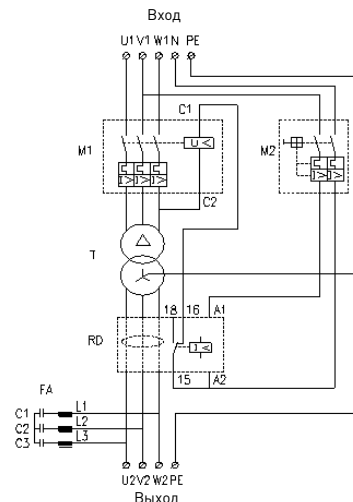
Разделительный трансформатор:

- Номинальное напряжение 3×400 В в первичной обмотке
- Номинальное напряжение 3×230 Во в вторичной обмотке
- Частота 50 Гц
- Подключение первичной обмотки Треугольник
- Подключение вторичной обмотки Звезда
- Провода Медь

Защита:

- Рабочая цепь Двухполюсный автоматический выключатель на 6 А
- Силовая цепь Трехфазный переключатель для защиты от замыкания на землю (30 до 300 мА)
- Диапазон рабочих температур -10/+40°C
- Защита IP42

Обозначение	Напряжение питания (кВА)	U _n (В)	Размеры (мм)			Масса (кг)
			L	A	H	
TFA-40010	10	3×400/230	590	500	800	125
TFA-40015	15	3×400/230	590	500	800	160
TFA-40020	20	3×400/230	590	500	800	185
TFA-40030	30	3×400/230	900	750	1050	265
TFA-40040	40	3×400/230	900	750	1050	325
TFA-40050	50	3×400/230	900	750	1050	350
TFA-40080	80	3×400/230	900	750	1050	420
TFA-40100	100	3×400/230	900	750	1050	470



НАФ

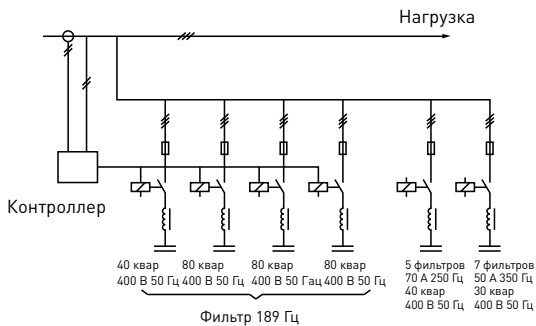
Абсорбционный фильтр

Описание

Абсорбционные фильтры используются в тех случаях, когда необходимо снизить гармонические искажения тока и напряжения в системе энергоснабжения. Абсорбционные фильтры изготавливаются на базе конденсаторов, последовательно соединенных с дросселями, настроенных на частоту подавляемой гармоники. Фильтры собраны в металлическом кожухе типа LF и включают в себя контакторы и предохранители с высокой отключающей способностью для защиты от короткого замыкания. Тепловая защита фильтра осуществляется с помощью тепловых датчиков.

Технические характеристики

- Номинальное напряжение 230, 400, 415, 480 В
- Частота сети 50 (60) Гц
- Настройка фильтра 5°, 7°, 11°, 13°
- Регулирование током или гармониками
- Степень защиты IP20
- Конструкция Металлический шкаф
- Цвет шкафа Серый RAL 7035
- Установка В помещении (напольный монтаж)
- Соответствие стандартам IEC 60831, IEC 60439, IEC 61642



Стандартный шаг

50 Гц 400 В			
Настройка абсорбционного фильтра	Максимальный ток гармоник (А)	QN (квар)	I _{rms} (А)
5°, 7°, 11°, 13°	40	20,0	50
5°, 7°, 11°, 13°	80	41,0	100

Пример комбинированного фильтра:
350 квар/kvar 400 В/В 50 Гц/Hz + 70 А 250 Гц/Hz + 50 А 350 Гц/Hz



HPF

Фильтр высоких частот

Описание

Фильтры HPF специально разработаны для подавления гармоник тока, потребляемого 6-импульсными силовыми преобразователями, такими как преобразователи частоты для электродвигателей, блоки бесперебойного питания, сварочное оборудование и т.д. В основном, это пассивные фильтры на основе последовательно-параллельно соединенных катушек индуктивности и конденсаторов (основная функция заключается в фильтрации 5-й и 7-й гармоник тока и снижении уровня 11-й и 13-й гармоник тока). С помощью фильтров HPF возможно снизить уровень полного коэффициента гармоник (И) до значений ниже 8%, что больше, чем при простом сокращении входного дросселя. При полной нагрузке, полный коэффициент гармоник (И) сокращается до 5% и ниже.

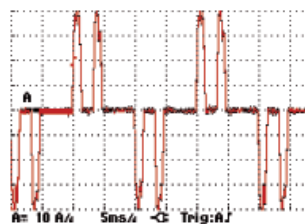
Технические характеристики

- Номинальное напряжение 400 – 480 В
- Частота 50/60 Гц
- Среднеквадратический ток нагрузки (Ic) 4 ... 1000 А
- Макс. перегрузка 1 мин 1,5 I
- Отфильтрованный среднеквадратический ток (If) 1,6 ... 72 А
- THD остаточного тока Аprox. 8%
- Падение напряжения на In < 2%
- Конструкция Металлический шкаф
- Степень защиты IP20
- Цвет Серый RAL 7035
- Установка В помещении
- Монтаж Тип А/В: настенный, Тип С/Д: напольный
- Соответствие стандартам EN 60439, EN 6083 EN 50081-1, EN 50081-2

Опции

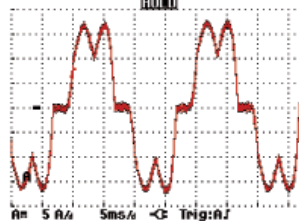
- Комплект для коррекции перерегулирования
- Измерительный комплект

1695^{rms} A_{acc}



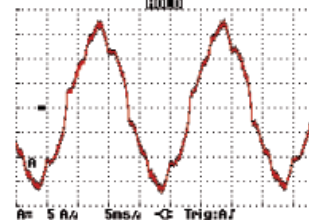
Входной преобразователь без фильтра

1149^{rms} A_{acc}



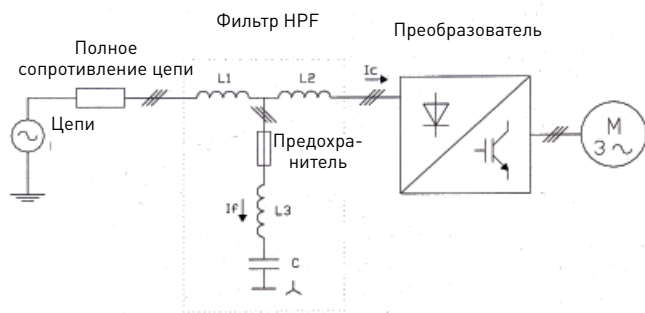
Входной преобразователь без дросселя

1081^{rms} A_{acc}

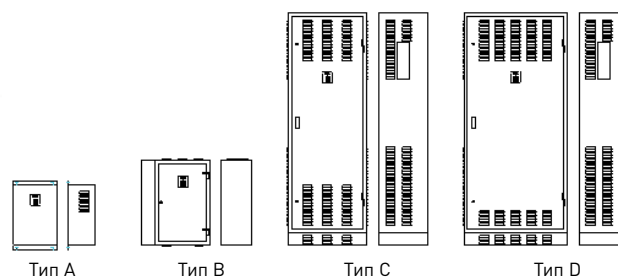


Входной преобразователь с фильтром HPF

Электрическая схема



Тип шкафа



Технические характеристики

Обозначение	Среднеквадратический ток нагрузки (А)	Отфильтрованный среднеквадратический ток (А)	Напряжение (В)	Частота (Гц)	Шкаф	Размеры (мм)
50 Гц						
HPF140004	4	1,6	400 / 415	50	A	365×570×217
HPF140009	9	3,6	400 / 415	50	A	365×570×217
HPF140016	16	6,4	400 / 415	50	A	365×570×217
HPF240022	22	8,8	400 / 415	50	B	565×700×245
HPF240032	32	12,8	400 / 415	50	B	565×700×245
HPF240040	40	16	400 / 415	50	B	565×700×245
HPF240047	47	18,8	400 / 415	50	B	565×700×245
HPF240054	54	21,6	400 / 415	50	B	565×700×245
HPF340064	64	25,6	400 / 415	50	C	650×1910×400
HPF340076	76	30,4	400 / 415	50	C	650×1910×400
HPF340090	90	36	400 / 415	50	C	650×1910×400
HPF340110	110	44	400 / 415	50	C	650×1910×400
HPF440150	150	60	400 / 415	50	D	850×1910×400
HPF440180	180	72	400 / 415	50	D	850×1910×400

Обозначение	Среднеквадратический ток нагрузки (А)	Отфильтрованный среднеквадратический ток (А)	Напряжение (В)	Частота (Гц)	Шкаф	Размеры (мм)
60 Гц						
HPF146004Z	4	1,6	460 / 480	60	A	365×570×217
HPF146009Z	9	3,6	460 / 480	60	A	365×570×217
HPF146016Z	16	6,4	460 / 480	60	A	365×570×217
HPF246022Z	22	8,8	460 / 480	60	B	565×700×245
HPF246032Z	32	12,8	460 / 480	60	B	565×700×245
HPF246040Z	40	16	460 / 480	60	B	565×700×245
HPF246047Z	47	18,8	460 / 480	60	B	565×700×245
HPF246054Z	54	21,6	460 / 480	60	B	565×700×245
HPF346064Z	64	25,6	460 / 480	60	C	650×1910×400
HPF346076Z	76	30,4	460 / 480	60	C	650×1910×400
HPF346090Z	90	36	460 / 480	60	C	650×1910×400
HPF346110Z	110	44	460 / 480	60	C	650×1910×400
HPF446150Z	150	60	460 / 480	60	D	850×1910×400
HPF446180Z	180	72	460 / 480	60	D	850×1910×400

Другие значения тока, напряжения и частоты доступны по запросу. Нагрузки, для которых необходима мгновенная коррекция, доступны по запросу.



HBF-T

Фильтр третьей гармоники

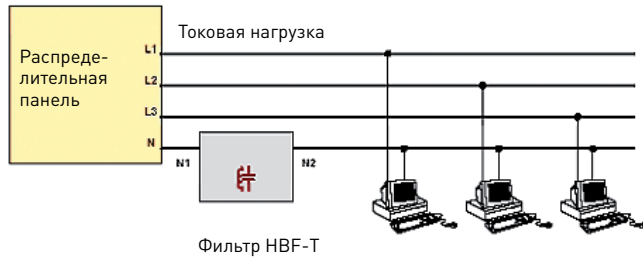
Описание

Фильтр HBF-T разработан для подавления третьей гармоники путем сокращения токов нейтрального провода в трехфазной установке, в случае, когда установлена связь с нейтральной фазой. Это в основном пассивные фильтры с параллельным соединением индуктивности и конденсатор, характеризующиеся следующими преимуществами:

- Сокращение третьей гармоники до 90%;
- Значительное сокращение других гармоник;
- Сокращение тока в нейтрали;
- Сокращение потерь в установке;
- Уменьшение помех;
- Увеличение коэффициента мощности.

Технические характеристики

- Напряжение между фазой и нейтралью До 750 В
- Частота 50 / 60 Гц
- Номинальный ток (IR) 6 ... 100 А
- Макс. переходный ток ... 1,5 In (1 мин каждые 10 мин.)
- Конструкция Металлический шкаф
- Степень защиты IP00/IP21
- Цвет Серый RAL 7035
- Установка В помещении
- Диапазон рабочих температур -10/+50°C
- Защита IP21



Ток	Размеры (мм)
6 А	300×200×200
10 А	300×200×200
16 А	300×200×200
25 А	370×280×300
32 А	370×280×300
50 А	370×280×300
63 А	370×420×370
100 А	370×420×370



SINA F 2.0

Активный фильтр

Описание

Активный фильтр SINA F 2.0 – это устройство, разработанное для устранения неисправностей, которые могут возникнуть в трехфазной четырех-проводной установке. Фильтр выполняет следующие функции:

- Фильтрация гармоник;
- Балансировка тока фаз;
- Коррекция коэффициента мощности.

Это идеальное решение для установок с большим количеством однофазных и трехфазных нагрузок, генерирующих гармоники, таких как компьютеры, блоки бесперебойного питания, осветительные приборы и подъемное оборудование.

Обозначение	Размеры W×H×D (мм)	Масса (кг)
SINA F440025	500×800×450	70
SINA F440050	650×1000×450	120
SINA F440100	615×1900×450	180
SINA F440150	1000×1900×450	280
SINA F440200	1000×1900×450	290

Фазовая балансировка

Фильтр SINA F 2,0 позволяет выборочно подавлять гармоники с использованием конфигураций органов управления DSP. SINA F корректирует как существующую третью гармоническую составляющую в нейтральной фазе, так и несбалансированный ток при 50 Гц, достигая практически нейтральных значений токов.

Подключение

Фильтр SINA F 2,0 должен быть подключен параллельно с нагрузками, которые необходимо скорректировать. Фильтр требует нейтральной фазы и не может работать в трехпроводных системах (без нейтрального провода).

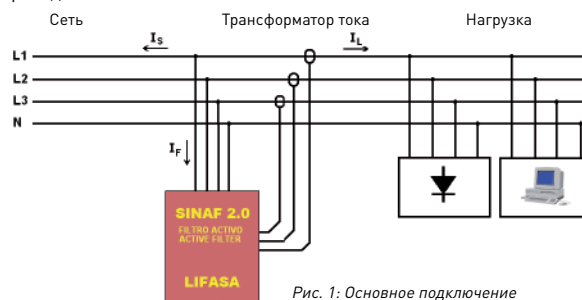
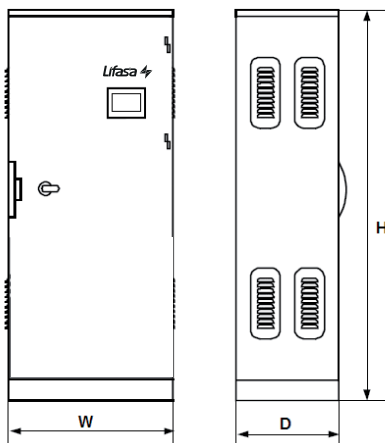


Рис. 1: Основное подключение



Корректирующая способность

Корректирующая способность фильтра SINAF 2.0 выражается в текущем значении среднеквадратичного тока. Доступная корректирующая способность может быть использована для выполнения трех функций: фильтрация, балансировка, коррекция. Фильтр SINAF характеризуется двумя видами корректирующей способности:

- Среднеквадратичное значение тока, которое выводится устройством в фазный провод;
- Среднеквадратичное значение тока, которое выводится устройством в нулевой провод, независимо от фазы.

Доступная корректирующая способность провода в 1,5 раза превышает фазовую емкость. Это позволяет корректировать системы с высокой третьей гармонической составляющей.

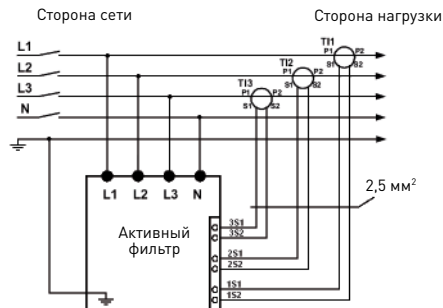


Рис. 2: Внешние подключения

Модели	SINAF440025	SINAF440050	SINAF440100	SINAF440150	SINAF440200
Токи гармонических составляющих фаз	25 A RMS	50 A RMS	100 A RMS	150 A RMS	200 A RMS
Токи гармонических составляющих нейтрали	75 A RMS	150 A RMS	300 A RMS	450 A RMS	600 A RMS
Пиковые токи гармонических составляющих	50 A PICO	100 A PICO	200 A PICO	300 A PICO	400 A PICO
Электрические характеристики					
Номинальное напряжение	400 В ±15%				
Частота	50/60 Гц +/-10%				
Количество фаз	3 фазы плюс нейтраль (4-проводное подключение)				
Спецификация фильтра					
Компенсация тока гармонических составляющих	от 2-й до 50-й гармоники				
Выбор заданных гармоник	от 2-й до 25-й гармоники				
Выравнивание тока нагрузки	Да				
Компенсация реактивного тока	Да				
Контроллер	Цифровой				
Длительность переходных процессов	< 1 мс				
Ограничения тока	Защита от перегрузок по току за счет ограничения тока номинальными параметрами				
Графическая индикаторная панель	ЖК				
Соответствие стандартам					
Стандарты для гармонических составляющих	EN61000-3-4, IEEE519-1992				
Стандарты для конструкции	EN60146				
Стандарты безопасности	EN50178				
Электромагнитная совместимость	EN55011, EN50081-2, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-6-2				
Функции дисплея					
Управление	Старт, стоп, установка значений уставок, описание состояния фильтра				
Конфигурирование	Конфигурирование всех параметров фильтра, включая: фильтрация гармоник, выравнивание тока нагрузки, компенсация реактивного тока, коэффициент трансформатора, минимальный ток, алгоритм управления и число фильтров SINAF 2.0, подключенных параллельно				
Отображение значений электрических параметров	Измерение токов и напряжений. Измерение реальной, реактивной и кажущейся мощности и коэффициента мощности. График гармонических составляющих тока и гармонического спектра				
Условия окружающей среды					
Диапазон рабочих температур	+0°C ... +50°C				
Относительная влажность	0% ... 90% без конденсации				
Высота над уровнем моря	< 2000 м				

Контроллеры реактивной мощности

Описание

Контроллеры реактивной мощности MCE ADV и PFCL предназначены для измерения реактивной мощности установки и выработки необходимых команд для подключения и отключения конденсаторов с целью поддержания требуемого значения $\cos \phi$.

Все контроллеры управляются микропроцессором, который обеспечивает равномерный износ контакторов и конденсаторов с помощью круговой последовательности подключения, учитывающей время включения каждого конденсатора.

Значение коэффициента мощности, которое необходимо достигнуть, может корректироваться непрерывно, от 0,85 индуктивного до 0,95 емкостного.

Стандартные рабочие программы для контроллеров: 1:1:1:1, 1:2:2:2, 1:2:4:4, 1:2:4:8 и 1:1:2:2.

Преимущества

- Равномерный износ конденсаторов и контакторов;
- Высокая скорость работы с меньшим количеством переключений;
- Точное измерение среднеквадратичного значения цепи, независимое от гармоник;
- Автоматическое отключение всех конденсаторов в случае отказа системы;
- Распознавание и автоматическая индикация неправильного подключения токового трансформатора;
- Отображение значения $\cos \phi$ на цифровом устройстве визуального отображения;

- Настраиваемый режим задержки работы;
- Сигнальное реле коэффициента мощности (PFCL);
- Сигнальное реле гармонического искажения (PFCL).

Линейка

- MCE ADV, на 6 или 12 ступеней, для стандартных батарей конденсаторов;
- MCE-12 Fplus (12 ступеней) с очень быстрым временем установления соединения; специально разработаны для статических батарей конденсаторов;
- PFCL, доступны с 6 или 12 реле, размер 144x144 мм со специальными уступками и системой передачи данных.



MCE ADV Стандартные контроллеры

Описание

Контроллеры компенсации коэффициента мощности MCE-6 ADV (на 6 ступеней) и MCE-12 ADV (на 12 ступеней) обеспечивают измерение $\cos \phi$ системы энергоснабжения и управление автоматическим включением и отключением компенсирующих конденсаторов, в соответствии с требуемым значением $\cos \phi$.

Технические характеристики

- Напряжение питания и измеряемое напряжение 230/400/480 В
- Частота 45 ... 65 Гц (автоматическая настройка)
- Потребляемая мощность MCE ADV-6 3 ВА (без реле) и 5,5 ВА/ВА (6 реле)
MCE ADV-12 4 ВА (без реле) и 8,5 ВА/ВА (12 реле)
- Трансформатор тока во внешней цепи 5 А (не включено в состав)
- Точность измерения напряжения 1%
- Выбор рабочей программы 1.1.1.1., 1.2.2.2., 1.2.4.4., 1.2.4.8. и 1.1.2.2.
- Настройка $\cos \phi$ 0,85 Ind - 0,95 Cap (цифровой)
- ЖК-монитор 1 строка x 3 цифры (7-сегментный индикатор) + 20 иконок
- Отображение ЖК монитор
- Точность измерения $\cos \phi$ 2% ± 1 цифра
- Регулировка коэффициента C/K 0,02 ... 1 (цифровой)
- Время переключения между ступенями 4 ... 999 сегменты (10 с по умолчанию)
- Время переключения конденсаторов в 5 раз больше времени подключения
- Диапазон рабочих температур -10/+50°C
- Подключение проводов Клеммная колодка
- Степень защиты IP40 (согласно EN60529)
- Безопасность/изоляция EN61010-1, Окружающая среда 2
- Размеры 144x144 мм (отверстие 138x138 мм)
- Глубина 60 мм
- Масса 538 г
- Выбор количества выходных реле MCE ADV-6: 6 реле
MCE ADV-12: 12 реле
- Стратегия управления FCP (минимизация количества операций переключения)
- Выходные контакты реле 4 А / 250 В AC1
- Соответствие стандартам EN61010, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN50081-2, EN50082-1, EN50082-2 и UL94

Обозначение	Модель	Напряжение питания (В)	Размеры (мм)	Шаг
MCE06ADV230	MCE ADV 6	230	144x144	6
MCE06ADV400	MCE ADV 6	400	144x144	6
MCE12ADV230	MCE ADV 12	230	144x144	12
MCE12ADV400	MCE ADV 12	400	144x144	12

MCE ADV

Стандартные
контроллеры

Новые функции

1. Усовершенствованная начальная настройка изделий при их вводе в эксплуатацию

Подключение фаз

Монтаж и установка полярности трансформатора тока. В усовершенствованной модели нет необходимости переключения пользователем фаз и полярности (кабельных соединений) на разъеме (X/5) трансформатора тока. Теперь пользователь может настраивать и устанавливать их с помощью экранного меню на контроллере MCE ADV, где отображается подключенная фаза и установленная полярность трансформатора тока.

2. Параметры сети и конденсаторных батарей

Ток, А

Общий действующий ток (А), измеряемый на трансформаторе тока (разъем X/5).

Напряжение, В

Фазное действующее напряжение (В), измеряемое на шинах батареи конденсаторов.

Полный коэффициент гармоник тока, %

Коэффициент гармонических искажений тока в сети.

Регистрация максимальных значений тока и напряжения

Контроллер реактивной мощности MCE ADV регистрирует максимальные значения фазного тока и напряжения, измеренные на разъеме X/5 трансформатора тока и на шинах батареи конденсаторов, соответственно.

3. Сигнальные светодиоды и реле

Контроллер реактивной мощности MCE ADV выдает сигналы оповещения на светодиоды и реле в следующих случаях:

- недостаточная компенсация;
- избыточная компенсация;
- избыточное напряжение;
- наличие сверхтока;
- отсоединение трансформатора тока;
- наличие пониженного тока.

(Примечание: для срабатывания сигнального реле необходимо наличие хотя бы одного ступенчатого реле).

MCE-F PLUS

Контроллер
для статической батареи

Описание

Контроллер компенсации коэффициента мощности MCE-12F plus (12 ступеней) измеряет cos φ системы и регулирует автоматическое подключение и отключение конденсаторов в зависимости от требуемого значения cos φ. Контроллер MCE-12F plus предназначен для управления устройствами, оснащенными бесконтактными переключателями, выполненными на тиристорах и срабатывающими через бесступенчатый контроллер.

Технические характеристики

- Напряжение питания и измеряемое 230/400 В
напряжение (С-D)
- Частота 45 ... 65 Гц (автоматическая настройка)
- Потребляемая мощность MCE-6: 3 ... 5,5 ВА
..... MCE-12: 4 ... 8,5 ВА
- Внешний трансформатор тока 5 А (не включено в состав)
- Точность измерения тока 1%
- Выбор рабочей программы 1.1.1.1., 1.2.2.2., 1.2.4.4., 1.2.4.8. и 1.1.2.2.
- Настройка cos φ 0,85 Ind – 0,95 Cap (цифровой)
- ЖК-дисплей 1 строка/3 цифры (7-сегментный индикатор) + 20 иконок
- Точность измерения cos φ 2% ± 1 цифра
- Регулировка коэффициента С/К 0,02 ... 1 (цифровая)
- Время установления соединения между ступенями 1 ... 99 циклов (1 цикл = 20 мс)
- Время повторного подключения конденсаторов пятикратное время установления соединения
- Диапазон рабочих температур -10/+50°C
- Подключение Соединительная клемма
- Степень защиты IP55 в соответствии с EN60529
- Безопасность (изоляция) Стандарт EN61010-1, категория III
- Размеры 144×144 мм (отверстие 138×138 мм)
- Общая глубина 62 мм
- Масса 362 г
- Выбор количества выходных реле 1 ... 12
- Выход Статический, тип MOS, до = 200 В, ~130 В, 80 мА
- Соответствие стандартам EN61010, EN61000-3, EN50081-2, EN 50082 и UL94



Обозначение	Модель	Напряжение питания (В)	Размеры (мм)	Шаг
J06832250	MCE-12 F plus	230	144×144	12
J06832240	MCE-12 F plus	400	144×144	12



PFCL Elite

Описание

Контроллер PFCL Elite имеет встроенный анализатор мощности, позволяющий измерять основные электрические параметры (напряжение, ток, гармоники, активную и реактивную мощность, полную мощность и т.д.). Устройство обеспечивает подробные данные о гармонических составляющих как напряжения, так и тока. Контроллер PFCL Elite измеряет также температуру окружающей среды и ведет учет максимальных и минимальных значений всех измеряемых параметров.

Последовательное подключение

Контроллеры PFCL Elite оснащены интерфейсом RS-485 для подключения по протоколу MODBUS. Это обеспечивает возможность инте-

Усовершенствованный контроллер

грации регулятора коэффициента мощности в сеть передачи данных, управляемой с помощью компьютера (ПК). Предусмотрены функции записи данных, дистанционного управления, контроля и проведения периодического технического обслуживания отдельных единиц оборудования коррекции коэффициента мощности и всей сети низкого напряжения.

Функция AUTO-ON-OFF

Функция AUTO-ON-OFF. Эта функция позволяет определить режим работы каждого отдельного уровня конденсатора:

- Автоматический режим (Auto);
- Фиксированный режим (ON): Конденсатор всегда включен;
- Разъединенный режим (OFF): Конденсатор всегда выключен.

Обозначение	Модель	Напряжение питания (В)	Размеры (мм)	Шаг
PFCL06230	PFCL Elite 6	230	144×144	6
PFCL06400	PFCL Elite 6	400	144×144	6
PFCL12230	PFCL Elite 12	230	144×144	12
PFCL12400	PFCL Elite 12	400	144×144	12
PFCL06110	PFCL Elite 6	110	144×144	6

«Подключи и работай»

Набор параметров, настраиваемых при установке регулятора коэффициента мощности для обеспечения его правильной работы. Некоторые из этих параметров могут быть неизвестны, такие как, например, напряжения фаз или напряжение, соответствующее измеряемому току, а также коэффициент трансформации тока. PFCL Elite разработан на основе интеллектуального автоматического распознавания необходимых параметров, таких как:

- С/К: вычисляет коэффициент трансформации тока и мощность наименьшего уровня.
- Фаза: определяет последовательность напряжения и его отношение к току. Другими словами, он определяет UL1, UL2, UL3, при токе IL1, IL2, IL3, а также направление его подключения.
- Число установленных уровней и программа: система связывает все ступени в последовательность, определяет количество установленных ступеней и затем вычисляет программу, т. е. соотношение мощности конденсаторов.

Встроенный контроль утечки

PFCL Elite имеет встроенные цепи для измерения тока утечки в землю через трансформатор WGC. Регулятор способен измерять утечки для каждого отдельного конденсатора. Это позволяет отключить поврежденный конденсатор в случае избыточного тока утечки, не прерывая поставки электроэнергии.

Безопасность и обслуживание

- PFCL Elite выполняет тестирование конденсатора каждый раз, когда включается ступень конденсатора. Отображаются реальная мощность и ток утечки для каждой ступени.
- Возможно установить до 14 различных условий срабатывания сигнализации;
- Внутренний счетчик, который подсчитывает количество циклов каждого отдельного уровня конденсатора.

Технические характеристики

Напряжение сети и измеряемое напряжение	~400, 230 или 110 В +15% -10%; 50/60 Гц (см. этикетку). Питание: UL1- UL2. Измерение UL1, UL2, UL3 и UN
Кабели питания	Сечение 1,5 мм ² , предохранитель 0,5-2 А
Цепь измерения тока	Трансформатор тока, ВХ. -5 А, желательнo подключенный к фазе L1. Мин. сечение кабеля 2,5 мм ²
Цепь измерения тока утечки	Номинальный ток вторичной обмотки трансформатора: I _{двотр} = 2 мА Трансформатор с коэффициентом 500: I _д = ~1 А +20%
Предел измерения тока	Ток I: ~0,05...5 А (макс. перегрузка +20%). Ток утечки I _д : ~0,01...1 А (макс. перегрузка +20%)
Точность измерения	Напряжение и ток: 1%; cos φ: 2% ±1 цифра
Температура измерений	Температура окружающей среды: 0 ... 80°C. Точность: ±3°C
Потребляемая мощность	8,2 ВА (вхолостую); 9,3 ВА (6 реле); 11 ВА (12 реле)
Выход	Реле. Контакты на напряжение до ~250 В, ~4 А, AC1
Кабельные соединения и защита выходных реле	Сечение кабеля 1,5 мм ² , автоматический выключатель (кривая C) 6А либо предохранитель 6А
Сигнальное реле	Контактное реле, предназначенное исключительно для работы сигнализации
Стандарты	IEC 62053-23 (2003-01) ред. 1.0, IEC 61326-1, EN61010-1, UL 508
Безопасность (изоляция)	Категория III, класс II по Стандарту EN 61010-1
Класс защиты	IP40 (устанавливается в оборудование, на лицевой панели шкафа) IP30 (не устанавливается в оборудование) по Стандарту EN-60529
Допустимые условия окружающей среды	Температура: минус 20 ... +60°C. Относительная влажность: до 95% (без конденсации). Макс. высота: 2000 м
Система управления	FCP (программа, сводящая к минимуму число операций)
Связь	Интерфейс: RS-485. Протокол: MODBUS. Скорость передачи данных: 9600, 19200, 38400

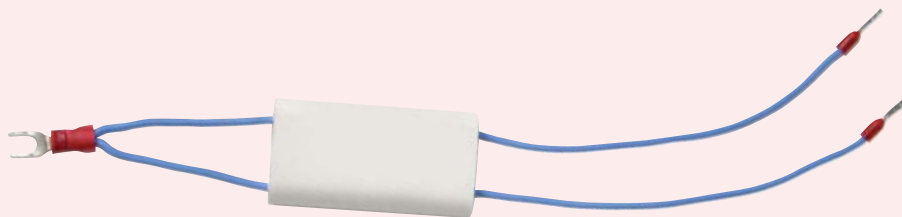
Контроллер PFCL Elite выполняет измерения и работает в четырех квадрантах прилагаемой схемы.



Принадлежности и вспомогательные материалы

Резисторы быстрого разряда

Предназначены для быстрой разрядки конденсатора после его отключения, после чего он готов к новому подключению. Эти резисторы необходимо использовать в конструкции автоматических батарей конденсаторов. Для простоты монтажа в комплект поставки включены два резистора в сборе.



Справочник	Модель
J02102101	RD60
J02102181	RD100

СТФ-СТВ Бесконтактный переключательный модуль

Описание

Бесконтактный переключательный модуль трансформатора тока имеет малые размеры и состоит из составных частей, необходимых для переключения при помощи тиристоров ступени статической батареи конденсаторов. Модули состоят из двух основных блоков: бесконтактный блок переключения и

плата управления. Два блока установлены на малой раме, монтируемой в электрический щит. В соответствии с конструкцией щита выделяют два типа модулей:

- серии СТФ: оснащен собственными предохранителями, обеспечивающими общую защиту;
- серии СТВ: без собственной общей защиты, защита обеспечивается предохранителями в щите.



Технические характеристики

• Напряжение	220-240 В / 380-400 В
• Частота.....	50/60 Гц
• Мощность переключения.....	25 ... 80 квар
• Перегрузка	1,5 за 1 min
• Вспомогательное напряжение	430/230 В
• Напряжение вентилятора	230 В
• Крышка	Стальная, окрашенная
• Защита.....	IP00
• Температура внутри шкафа.....	Макс 45°C
• Высота	Макс 2000 м
• Монтаж	Вертикальный
• Вентиляция	Вентиляторное охлаждение
• Макс. температура радиатора.....	80°C

Обозначение	квар	Размеры (мм)	Масса (кг)
СТФ 230 В			
СТФ-25/230	25	177×470×285	10,5
СТФ-37,5/230	37,5	177×470×285	10,5
СТФ-45/230	45	177×470×285	10,5
СТФ 400 В			
СТФ-40/400	40	177×470×285	10,5
СТФ-60/400	60	177×470×285	10,5
СТФ-80/400	80	177×470×285	10,5

Обозначение	квар	Размеры (мм)	Масса (кг)
СТВ 230 В			
СТВ-25/230	25	177×470×285	10
СТВ-37,5/230	37,5	177×470×285	10
СТВ-45/230	45	177×470×285	10
СТВ 400 В			
СТВ-40/400	40	177×470×285	10
СТВ-60/400	60	177×470×285	10
СТВ-80/400	80	177×470×285	10



MCA PLUS Сетевой анализатор

Описание

• Сетевой анализатор MCA plus – это электронное устройство, позволяющее снимать действующие величины 48 основных параметров питающей сети.

• Его легко устанавливать и настраивать. Для его подсоединения требуются четыре клеммы подачи напряжения и три трансформатора тока. Быстро

изменять отображаемые параметры можно с помощью четырех кнопок, расположенных на передней панели. Сетевой анализатор MCA plus оснащен ЖК-дисплеем для удобства считывания показаний при любых условиях освещенности.

• Сетевой анализатор MCA plus имеет модуль связи и дополнительное программное обеспечение.

Параметры		III	L1	L2	L3
Простое напряжение / междуфазное	V	-	•	•	•
Сложное напряжение / фаза-нейтраль	V	-	•	•	•
Ток	A	•	•	•	•
Активная мощность	кВ	•	•	•	•
Реактивная мощность	квар	-	•	•	•
Коэффициент мощности	-	-	•	•	•
Сos φ	-	•	-	-	-
Полный коэффициент гармоник (U) %	-	-	•	•	•
Полный коэффициент гармоник (I) %	-	-	•	•	•
d (U) %	-	-	•	•	•
d (I) %	-	-	•	•	•
Емкостная реактивная мощность	квар С	•	•	•	•
Индуктивная реактивная мощность	квар L	•	•	•	•
Кажущаяся мощность	кВа	•	-	-	-
Частота	Гц	-	•	-	-
Активная энергия	кВч	•	-	-	-
Емкостная реактивная энергия	кварч С	•	-	-	-
Индуктивная реактивная энергия	кварч L	•	-	-	-
Кажущаяся энергия	кВАч	•	-	-	-
Измерение макс. активной мощности	кВ	•	-	-	-
Измерение макс. кажущейся мощности	кВА	•	-	-	-
Измерение макс. тока	A	-	•	•	•
Ток нейтрали	A	•	-	-	-

Технические характеристики

Питание:

- 1 фаза:..... 230 В
- Допустимое отклонение напряжения:..... 15% / +10%
- Частота:..... 50 - 60 Гц
- Макс. потребляемая мощность:..... 4,2 ВА
- Диапазон рабочих температур:..... -10/+50°C
- Влажность (без конденсации):..... 5% - 95%

Механические характеристики:

- Материал корпуса:..... Самочистящийся пластик V0
- Класс защиты:
 - При установке в изделие (передняя панель):..... IP54
 - Без установки в изделие (боковая и задняя крышки):..... IP31
- Размеры (мм):..... 96×96×63
- Масса:..... 0,400 кг

Класс точности:

- Напряжение:..... 0,5% ±2 цифры
- Ток:..... 0,5% ±2 цифры
- Мощность:..... 1% ±2 цифры
- Условия измерения:
 - Температура:..... +5/+45°C
 - Коэффициент мощности:..... 0,5 ... 1
 - Диапазон шкалы:..... 10..... 100%
 - (Трансформатор тока не включен в комплект)

Измерительная цепь:

- Номинальное напряжение (фаза нейтраль):..... Max. 300 В
- Межфазное:..... Max. 520 В
- Частота:..... 45 ~ 65 Гц
- Номинальный ток:..... In/5 A
- Постоянная перегрузка:..... 1,1 I_n
- Потребление токовой цепи:..... 0,75 ВА

Параметры транзисторного выхода

- Тип: опто-изолированный транзистор (с открытым коллектором) NPN
- Макс. рабочее напряжение:..... 24 В
- Макс. рабочий ток:..... 50 мА
- Макс. частота:..... 5 импульсов/сек.
- Длительность импульсов:..... 100 мс
- Передача данных:..... RS 485

Защита:

- Cat. III - 300 V ca / 520 ca EN-61010
- Двойная защита от поражения электрическим током

Соответствие стандартам:

- IEC 664, VDE 0110, UL 94, IEC 801, IEC 348, IEC 571-1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1, EN-61010-1

Обозначение	Модель	Размеры (мм)	Устройство передачи данных	Напряжение (В)
MCAP04230	MCA plus	96×96	ДА	230
AMCASOFT00	ПО для контроля мощности	-	-	-



3 С пассивной и активной фильтрацией высших гармоник



4 С быстродействующими тиристорными контакторами для компенсации быстроменяющейся реактивной составляющей



5 С дросселями для компенсации емкостной реактивной мощности (например, в длинных слабонагруженных кабельных линиях).