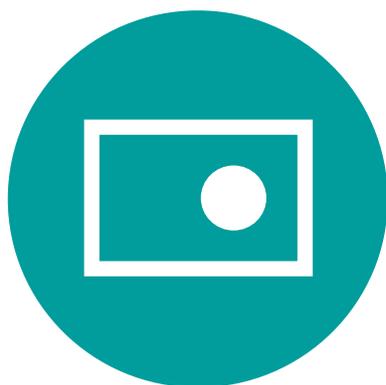
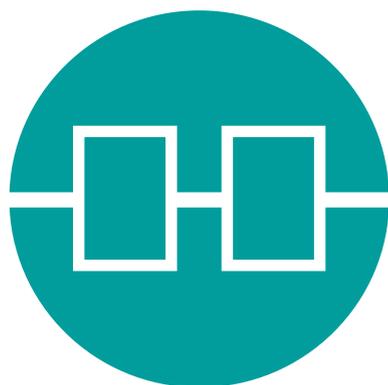
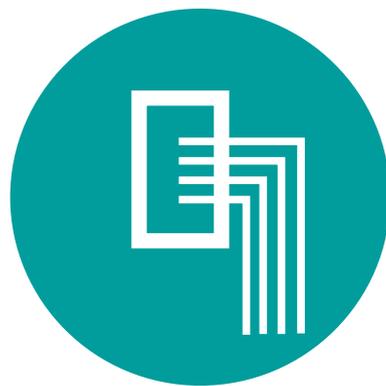
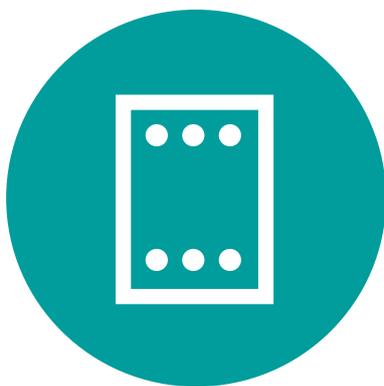
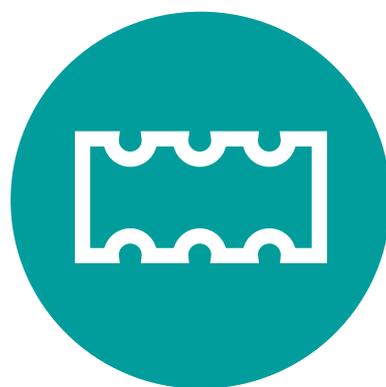
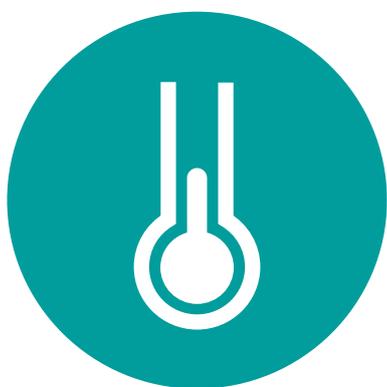


Каталог



Виденье и миссия Iskra MIS

Iskra MIS производит продукты, оказывает услуги и разрабатывает инновационные системные решения, которые позволяют осуществлять эффективное, благоприятное для окружающей среды и экономичное управление энергией в области низковольтной автоматики, электрических измерительных приборов, мониторинга, диагностики электропривода, а также защиты от перенапряжения.

Ориентирование на требования заказчика – главная цель нашей компании. Поэтому мы придаем огромное значение максимальной надежности в следовании существующим системам энергоснабжения и решениям в области сетей низкого напряжения наших заказчиков. Вместе с нашими заказчиками мы стремимся разрабатывать уникальные продукты, максимально отвечающие требованиям каждого конкретного клиента. И достижение поставленной цели – лучшая награда для нас.

Iskra MIS прилагает все усилия для роста понимания ответственности за эффективное управление электроэнергией в целях защиты ограниченных ресурсов природы и их сохранения для следующих поколений. Наш подход к управлению электроэнергией всесторонний, минимизирующий влияние на окружающую среду.

Люди – это сердце культурных традиций нашей компании. Они – главная движущая сила, стоящая за нашей компанией и ее успехом. Мы осознаем всю важность привлечения преданных делу сотрудников с выдающимися способностями и верным видением, а также готовых к трудной работе и непрерывному обучению на протяжении всей жизни.

Особое значение мы придаем обучению персонала и созданию комфортной рабочей среды, которая отличается творческим и инновационным подходом. Это является ключевым фактором роста и преуспевания компании.

Качество составляет главную ценность нашей работы и является единственным оружием в борьбе со средней массой продуктов на рынке. Мы собираем печатные платы и изготавливаем шкалы по собственной технологии, наши приборы поверяются в аккредитованной калибровочной лаборатории. Производственный процесс нашей компании отвечает всем требованиям ISO 9000.

Наша цель, как компании – поддержать быстрый рост продукции и услуг, а также близкие отношения и тесное сотрудничество с нашими заказчиками, которые служат подтверждением нашей репутации и безупречной работы на протяжении более 60 лет. Мы уверенно смотрим в будущее вместе с Вами!

Президент совета директоров
Роберт Сработич, M. Sc.



Iskra MIS, d. d. член концерна Iskra group



Содержание:	Страница
Новые продукты	4
Контакторы	
Малогабаритные контакторы K03, K07	10
Тепловое реле BR6	16
Контакторы KNL6 – KNL30	18
Контакторы KNL6G – KNL30G	25
Контакторы KNL43 – KNL63	29
Контакторы KNL80 – KNL110	32
Контакторы KNL95 – KNL630/1000	35
Контакторы для коммутации конденсаторов KC12 – KC60	41
Модульные контакторы IKA20 – IK63	43
Модульные контакторы IKA20-R, IKA-25R	61
Вспомогательный контакт IKN	70
Автоматические выключатели для защиты двигателей	
MS25	71
MS32	77
Компактные автоматические выключатели	
RI 50	84
RI 60	86
RI 120	90
RB 60, RB 120 RS	92
CDB3X	93
Компактные распределительные щитки навесного (INO) или скрытого (IPO) монтажа	94
Устройства Защитного Отключения	
FI, NFI	95
RFI2	97
Комбинации контакторов	
Пускатели прямого пуска KMPL, KPL	99
Пускатели звезда-треугольник ZK	100
Реверсивные сборки K0-LD, KNL-LD	100
Комбинированные пускатели KMSPL	100
Пускатели прямого пуска до 30 А	101
Реверсивные пускатели до 30 А	104
Пускатели звезда-треугольник до 25 кВт	107
Устройства плавного пуска	
Цифровое устройство плавного пуска MSC	110
Цифровое устройство плавного пуска MDS	114
Устройство мягкого пуска SMS для малых асинхронных двигателей	115
Выключатели нагрузки	
BS	117
Реле времени	
TRE 701	120
TRE 702	121
TRE 703	122
TRE 704	123

TRE 705	124
TRE 706	125

 Принадлежности	126
Соответствие стандартам	129

 Коррекция коэффициента мощности	
PFC 6, PFC 12	130

 Контроллер электродвигателя	
Мониторы состояния двигателя MCM	131
MCMSCADA	133

 Измерительные преобразователи	
Семейство измерительных преобразователей MT 5x0/UMT 5x0	134
MT 560/UMT 560 – Сетевой анализатор	136
MT 550/UMT 550 – Устройство записи сети	137
MT 540/UMT 540 – Многофункциональный преобразователь	137
RD 500 – Дисплей для измерительных преобразователей MT 5x0/UMT 5x0	138
MT 510/UMT 510 – Преобразователи мощности	139
MT 511/UMT 511 – Преобразователь мощности и записывающее устройство	140
MT 516/UMT 516 – Преобразователь напряжения	141
MT 518/UMT 518 – Преобразователь тока	142
MI 404	143
MI 401	144
MI 400	145
MI 4xx	146

 Измерительные центры	
MC 760/UMC 760 – Анализатор сети, MC 750/UMC 750 – Устройство записи сетей	147
MC 740 – Многофункциональный измерительный прибор	149
MC 720/UMC 720 – Счетчики электроэнергии,	151
MC 710/UMC 710 – Счетчики для измерения мощности	151
Семейство измерительных центров MC 7x0/UMC 7x0	152
MC 660/MC 666 – Анализатор сети для монтажа на DIN-рейку	154
MC 650/MC 656 – Регистратор сети для монтажа на DIN-рейку	155
MC 640/MC 646 – Многофункциональный измеритель для монтажа на DIN-рейку	156
MIQEN	157

 Счетчики для монтажа на din –рейку	
WS0030, WS0031	159
WS0010, WS0011	160
WS0101, WS0102, ВтS1102	161
WS0301, WS0302, ВтS1302	162

 Счетчики времени и счетчики импульсов	
Счетчики времениhk 30 – НК 49	163
Счетчики импульсов SI 63, MC 703, MC 723	164

 Адаптеры связи	
MI 480	165
MI 485	167
MI 486, MI 488	168

 Синхронизирующие измерители	169
 Счётчики электроэнергии с указанием мощности	170
 Аналоговые измерительные приборы	
Измерители активной или реактивной энергии	171
Измерители коэффициента мощности	172
Стрелочные частотомеры	173
Вибрационные частотомеры	174
Измерители с предельными контактами	175
Приборы для измерения постоянного напряжения или тока с подвижной рамкой	176
TAP измерительные приборы	178
Измерители переменного напряжения или тока с подвижной рамкой и выпрямителем	179
Измерители постоянного напряжения или тока с подвижной катушкой	180
Измерители переменного напряжения или тока с подвижной рамкой	181
Биметаллические измерители максимального тока	183
Комбинированные биметаллические измерители максимального тока	184
Индикатор чередования фаз и термометры	185
 Портативные измерительные приборы	
MI 7033 Аналоговый мультиваттметр	186
Мультиметры	187
Образовательная программа	188
MI 7022 Цифровой измеритель температуры	189
 Оборудование и принадлежности	
Шунты	190
Измерительные трансформаторы тока	191
 Особые требования	192
 Общие пояснения	195
 Размеры	197
 Схемы подключения	212
Соответствие приборов стандартам	228
 Системы низкого напряжения	233
 Прочие производственные услуги	
Сборка печатных плат	244
Общие торговые условия	245
Алфавитный указатель	246

СЕМЕЙСТВО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ ДЛЯ МОНТАЖА НА DIN -РЕЙКУ MC 6x0

Подробности на стр. 154



Подключение через измерительные трансформаторы тока

СЕМЕЙСТВО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ MC 6x6 ДЛЯ МОНТАЖА НА DIN -РЕЙКУ

Подробности на стр. 154



Прямое подключение

СЕМЕЙСТВО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

MT 5x0/UMT 5x0

Подробности на стр. 134



Анализ по EN 50160, класс 0.2, широкий выбор входов/выходов, подключение отдельного демонстратора

УДАЛЕННЫЙ ДИСПЛЕЙ RD 500

Подробности на стр. 138



Отображение электрических характеристик и дистанционная настройка измерительных преобразователей MT 5x0 / UMT 5x0

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ
ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ**

MT/UMT 510

Подробности на стр. 139



Измерения мгновенных значений по каждой из фаз, класс точности 0.2

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ
ИЗМЕРЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ**

MT/UMT 516

Подробности на стр. 141



Измерения среднеквадратичного действующего значения (RMS) напряжения, класс точности 0.2

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ И
РЕГИСТРАТОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ**

МОЩНОСТИ MT/UMT 511

Подробности на стр. 140



Запись во внутреннюю память (8 MB flash), класс точности 0.2

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ
ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА MT/UMT 518**

Подробности на стр. 142



Измерения среднеквадратичного действующего значения (RMS) тока, класс точности 0.2

МС 760 И МС 750

Подробности на стр. 147



Анализ согласно
EN50160

МС 740

Подробности на стр. 149



Мониторинг
электрической сети

МС 720 И МС 710

Подробности на стр. 151



Измерения энергии и
мощности

MI 404

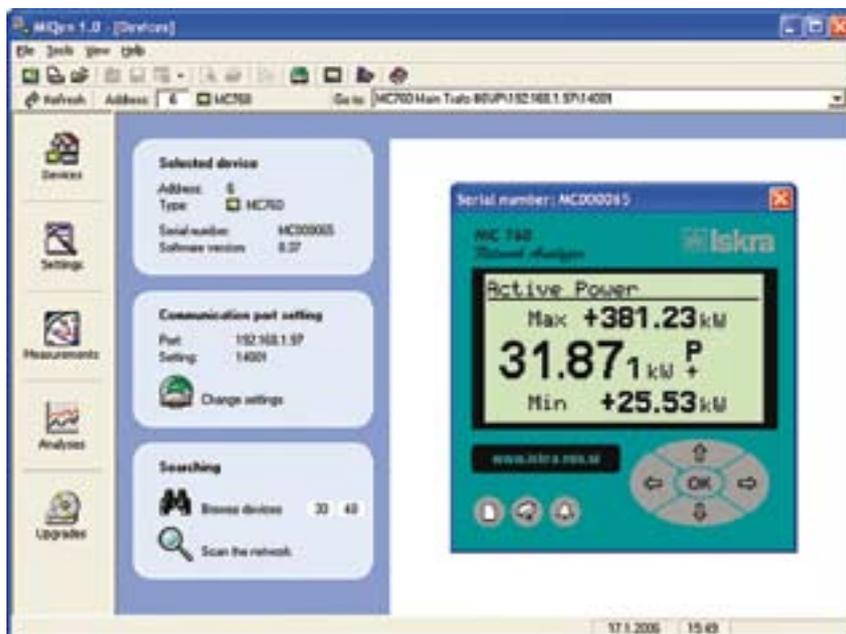
Подробности на стр. 143



Самое большое кол-во 4
аналоговых выхода

MIQEN

Подробности на стр. 157



Программное обеспечение для сбора и анализа данных измерительных приборов Iskra MIS

MI 480

Подробности на стр. 165



GPRS-модем – подключение к веб-порталу, оповещение по SMS

МСМ – МОНИТОР СОСТОЯНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Подробности на стр. 131



Прогнозирование неполадок в двигателе

WS 0030 И WS 0031

Подробности на стр. 159



**Трехфазные счетчики
электроэнергии**

WS 0010 И BTS 0011

Подробности на стр. 160



**Однофазные счетчики
электроэнергии**

WS x10x

Подробности на стр. 110



**Измерения активной энергии в
соответствии с директивой MID**

MSC - ЦИФРОВОЕ УСТРОЙСТВО ПЛАВНОГО ПУСКА

Подробности на стр. 110



**Устройство плавного
пуска, оптимизирующее
энергопотребление**

ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ BR6

Подробности на стр. 16



Для малогабаритных
контакторов

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

Подробности на стр. 61



С функцией ручного
управления

УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

Подробности на стр. 95



До 100 А

КОМБИНАЦИИ КОНТАКТОРОВ

Подробности на стр. 99



Пускатели прямого пуска
Ревёрсивные пускатели
Пускатели звезда-треугольник



МАЛОГАБАРИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ

K03C, K07C, K07CG (DC), K07CF, K03M, K07M, K07MG (DC), K07MF



- Контакторы используются для коммутации электродвигателей, а также других активных, индуктивных и емкостных нагрузок
- Широкий выбор навесных вспомогательных контактов и аксессуаров
- Универсальная маркировка контактов в соответствии с евростандартами EN 50005 и EN 50011
- Легкий монтаж на 35-мм DIN-рейку в соответствии с

EN 60715 или крепление двумя винтами

- Открытые воронкообразные клеммы крепления – быстрый и простой монтаж
- Высокая надежность контакта при пониженных напряжениях
- Возможность индивидуальной маркировки на специально панели – простая идентификация контактора в схеме
- Две стандартных ширины контакторов – 35 и 45 мм
- Работа в любом положении
- Управление переменным или постоянным током с малым потреблением
- Версия с ножевыми клеммами faston
- Возможность прямого соединения с тепловым реле BR6 для защиты от перегрузки в случае обрыва фазы
- Версия со всеми четырьмя главными контактами (Sp4)
- Класс защиты IP20
- Высокая электрическая, коммутационная и механическая износостойкость

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

				K03M	K07M	K07MF	K07MG		
Общие данные	Тип								
	Стандарты			IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 508					
	Соответствие нормам			UL, CSA, ГОСТ					
	Климатический класс			Влажное тепло, постоянно (IEC 60068-2-78) Влажное тепло, циклично (IEC 60068-2-30)					
	Температура окружающего воздуха	Без щитка		°C	-20 ... +60				
		В щитке		°C	-20 ... +45				
	Температура хранения			°C	-30 ... +80				
	Стабильный контакт				17 В; ≥ 50 мА				
	Механическая износостойкость			цикл	10 ⁷				
	Максимальная механическая частота коммутаций, без нагрузки			цикл / час	3000				
Максимальная электрическая частота коммутаций			цикл / час	600/600/1200/1200					
AC-1/AC-3/AC-15/DC-13									
Вес			kg	0,16	0,18	0,22			
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции			U_i	V	690			
	Тепловой ток			I_{th}	A	20			
	Номинальная частота			f	Гц	50/60			
	Номинальная мощность	230 В				7,5			
		400 В				13			
	AC-1	500 В		P_e	кВт	17,5			
		690 В				22			
	Номинальный рабочий ток	До 50 °C	Без щитка			20			
	AC-1	До 60 °C	Без щитка	I_e	A	16			
	Номинальная мощность двигателя	однофазный	230 В			0,75	1,1	1,1	1,1
		230 В			1,5	3	3	3	
AC-3	трехфазный	400 В		P_e	кВт	2,2	5,5	5,5	5,5
		500 В				3	5,5	5,5	5,5
		690 В				4	5,5	5,5	5,5

МАЛОГАБАРИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ

K03C, K07C, K07CG (DC), K07CF, K03M, K07M, K07MG (DC), K07MF



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

				K03M	K07M	K07MF	K07MG		
Силовые контакты	Тип								
	Номинальный рабочий ток двигателя	однофазный	230 В	I_e	A	8	10	10	10
			230 В			6,3	11,5	11,5	11,5
	АС-3	трехфазный	400 В	I_e	A	5	11,3	11,3	11,3
			500 В			5,3	9	9	9
			690 В			4,9	6,5	6,5	6,5
			575 В			5	7,5	7,5	7,5
	Номинальная мощность двигателя в соответствии с UL	однофазный	115 В	P_e	л.с.	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
			230 В			$\frac{3}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$
			230 В			2	3	3	3
460 В			3			5	5	5	
	трехфазный	575 В							
Электрическая износостойкость контактов при АС-1 / АС-3				цикл	0,2 x 10 ⁶ / диаграмма 2				
Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2			I_V	A	25				
Сечение подключаемых проводов	Одножильный		S	мм ²	0,75 ... 2,5				
	Многожильный				0,5 ... 2,5				
Винт					M3,5				
Головка винта					PZ2				
Момент затягивания				Нм	1,2				
Вспомогательные контакты	Номинальное напряжение изоляции			U_i	B	690			
	Тепловой ток			I_{th}	A	20			
	Номинальный рабочий ток АС-15		230 В	I_e	A	6			
			400 В			4			
			500 В			2			
			690 В			1			
	Номинальный рабочий ток DC-13		24 В	I_e	A	4			
			110 В			0,25			
	Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2			I_V	A	20			
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный		S	мм ²	0,75 ... 2,5			
Многожильный			0,5 ... 2,5						
Винт					M3,5				
Головка винта					PZ2				
Момент затягивания				Нм	1,2				
Магнитная система	Потребление катушки	Включение	P_c		ВА	39		–	
					Вт	34		3	
		Удержание			ВА	8,1		–	
					Вт	4		3	
	Задержка включения / отключения	Включение		мс	НО	10 - 15	10 - 10	25 - 30	
					НЗ	10 - 15	10 - 15	8 - 10	
		Отключение			НО	6 - 15	5 - 10	7 - 10	
					НЗ	6 - 15	6 - 15	10 - 25	
	Диапазон напряжения катушки			U_c	%	85 ... 110			
	Доступные напряжения катушки			U_c	B	6 До 415	6 До 690	6 До 250	
Сечение подключаемых проводов	Одножильный		S	мм ²	0,75 ... 2,5				
	Многожильный				0,5 ... 2,5				
Винт					M3,5				
Головка винта					PZ2				
Момент затягивания				Нм	1,2				



МАЛОГАБАРИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ

K03C, K07C, K07CG DC), K07CF, K03M, K07M, K07MG (DC), K07MF

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ КОНТАКТОРЫ

				K03C	K07C	K07CF	K07CG
Общие данные	Тип						
	Стандарты			IEC/EN 60947-5-1, UL 508			
	Соответствие нормам			UL, CSA, ГОСТ			
	Климатический класс			Влажное тепло, постоянно (IEC 60068-2-78) Влажное тепло, циклично (IEC 60068-2-30)			
	Температура окружающего воздуха	Без щитка В щитке	°C		-20 ... +60 -20 ... +45		
	Температура хранения		°C		-30 ... +80		
	Механическая износостойкость		цикл		10 ⁷		
	Максимальная механическая частота коммутаций, без нагрузки		цикл/ч		3000		
	Максимальная электрическая частота коммутаций AC-15/DC-13		цикл/ч		1200/1200		
Вес		kg	0,16	0,18	0,22		
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции	U_i	B	690			
	Тепловой ток	I_{th}	A	20			
	Номинальный рабочий ток	230 B 400 B	I_e	A	6 4		
	AC-15	500 B 690 B			2 1		
	Номинальный рабочий ток	24 B DC-13 110 B	I_e	A	4 0,25		
	Электрическая износостойкость контактов при AC-15			цикл	диаграмма 1		
	Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2		I_v	A	20		
Магнитная система	Потребление катушки	Включение	ВА	39			-
			Вт	34			3
		Удержание	ВА	8,1			-
			Вт	4			3
	Диапазон напряжения катушки	U_c	%	85 ... 110			
	Доступные напряжения катушки	U_c	B	6 До 415	6 До 690	6 До 250	
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный	S	мм ²	0,75 ... 2,5		
Многожильный		0,5 ... 2,5					
Винт				M3,5			
Головка винта				PZ2			
Момент затягивания			Нм	1,2			

Стандартные напряжения катушки и их обозначения (AC)

B	24	42	48	110/125	220/240	380/400	440	500
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	M7	Q7	R7	S7

Стандартные напряжения катушки и их обозначения (DC)

B	12	24	48	60	72	110	125	220
	AD	BD	ED	ND	SD	FD	GD	MD



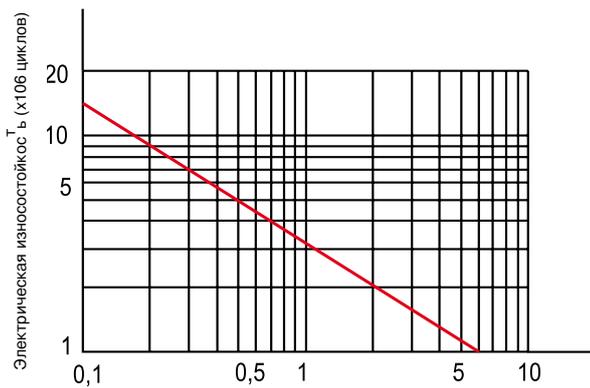
МАЛОГАБАРИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ K03C, K07C, K07CG (DC), K07CF, K03M, K07M, K07MG (DC), K07MF

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

Диаграмма 1

Электрическая износостойкость переключающих контакторов и вспомогательных контактов
моторных контакторов

Gebrauchskategorie: AC-15

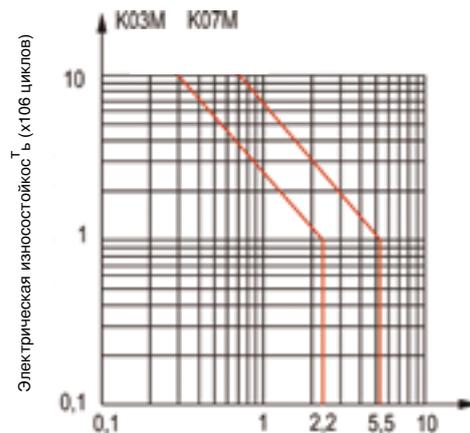


Отключаемый ток I_e (A) при 230 В
Частота коммутации: 1200 циклов/час

диаграмма 2

Электрическая износостойкость контактов при I_{on} von Hauptkontakten

Gebrauchskategorie: AC-3



Номинальная мощность двигателя (кВт) при 400 В, 50 Гц
Частота коммутации: 600 циклов/час

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ГРУПП

Переключающие контакторы

Тип	Расположение контактов и маркировка клемм
K03C -22 K07C -22 K07CG -22 K07CF -22 K07CX -22 K07CGX -22	
K03C -31 K07C -31 K07CG -31 K07CF -31 K07CX -31 K07CGX -31	
K03C -40 K07C -40 K07CG -40 K07CF -40 K07CX -40 K07CGX -40	

Моторные контакторы

Тип	Расположение контактов и маркировка клемм
K03M -01 K07M -01 K07MG -01 K07MF -01 K07MX -01 K07MGX -01	
K03M -10 K07M -10 K07MG -10 K07MF -10 K07MX -10 K07MGX -10	
K03M -10 Sp4 K07M -10 Sp4 K07MG -10 Sp4	
K07M -22 Sp4 K07MG -22 Sp4	
K07M -04 Sp4 K07MG -04 Sp4	
K07M -01 Sp4 K07MG -01 Sp4	

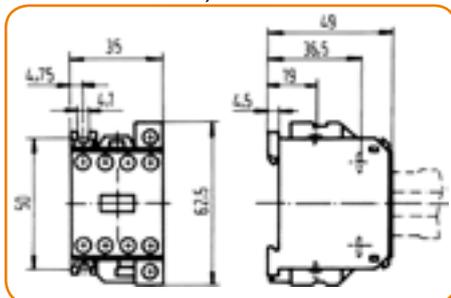


МАЛОГАБАРИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ

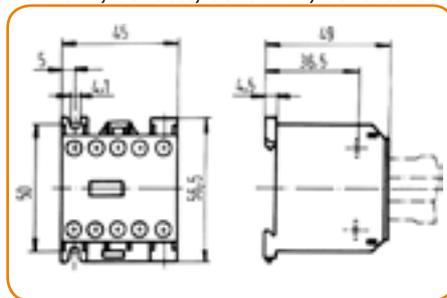
K03C, K07C, K07CG (DC), K07CF, K03M, K07M, K07MG (DC), K07MF

РАЗМЕРЫ

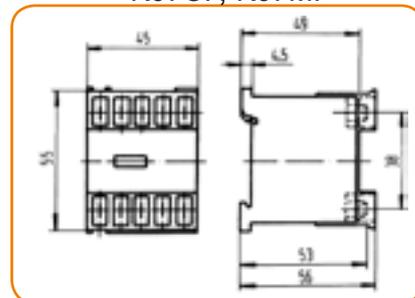
K03C, K03M



K07C, K07M, K07CG, K07MG



K07CF, K07MF

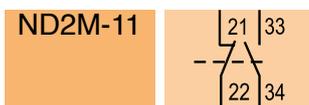
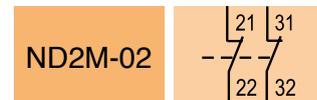
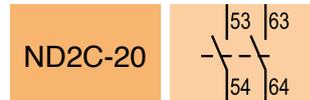
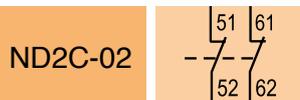
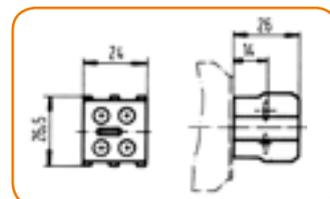


РАЗМЕРЫ

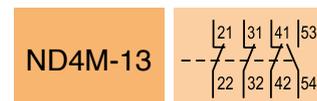
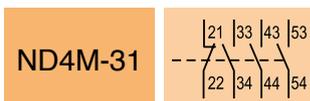
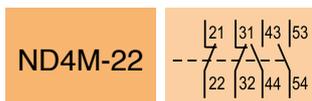
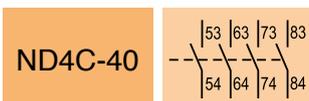
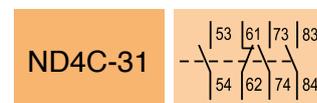
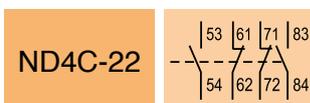
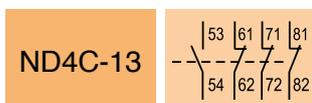
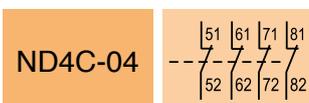
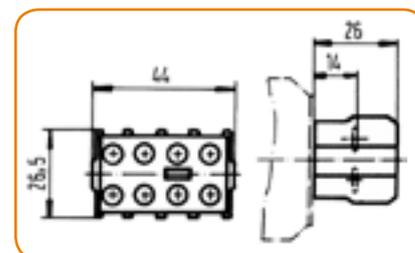
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



Двухполюсный навесной
вспомогательный блок-контакт
ND2



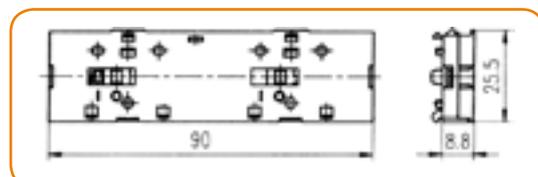
Четырехполюсный навесной
вспомогательный
блок-контакт ND4



Type	Version	Rated operational current I_e (A) at AC-15			
		230 V	400 V	500 V	690 V
ND2	-20, -02, -11	6	4	2	1
ND4	-40, -04, -13, -31, -22	6	4	2	1

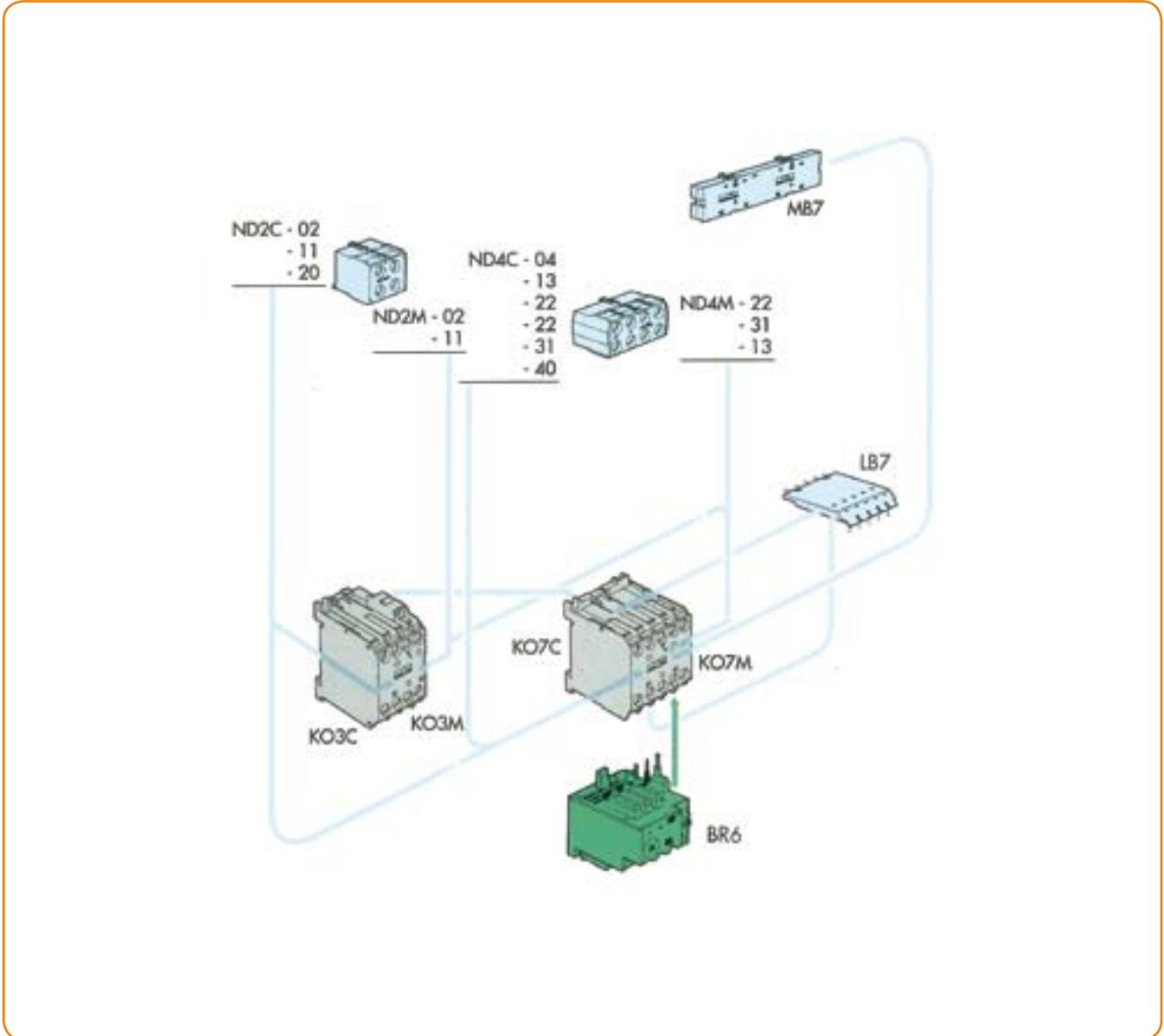


Механическая
блокировка MB7



МАЛОГАБАРИТНЫЕ КОНТАКТОРЫ

K03C, K07C, K07CG (DC), K07CF, K03M, K07M, K07MG (DC), K07MF



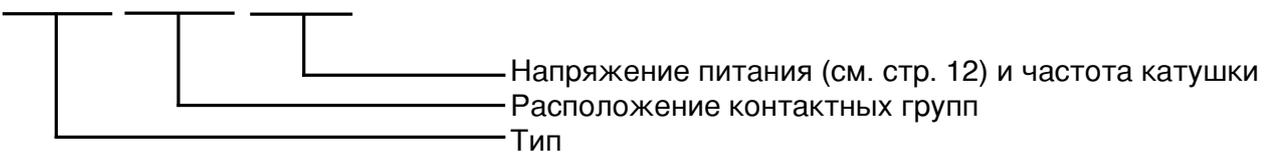
Данные для заказа

При заказе контакторов указываются исполнение контактных групп и напряжение питания катушки.

При заказе навесного вспомогательного блок-контакта указывается только тип.

Пример: ND2M-22

K07M - 01 - M7





BR6 ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ



- Трехполюсное реле используется вместе с малогабаритными контакторами
- Используется для защиты от перегрузки электродвигателей с номинальным током до 14А при напряжении до 690 В
- Электрически изолированные вспомогательные контакторы
- Ручное отключение и тестирование цепи управления одной клавишей TEST
- Кнопка RESET предоставляет выбор между ручным и автоматическим механизмом и сброс контактов в начальное положение
- Рейка с двойным рабочим ходом обеспечивает чувствительность к обрыву фаз в соответствии с IEC/EN 60947-4-1
- Степень защиты IP20
- Шкала настройки номинального тока двигателя

Диапазон уставки и максимально допустимые вспомогательные предохранители

Диапазон уставки, А	Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 1	Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2
0,11 - 0,16	20	0,5
0,16 - 0,25	20	1
0,25 - 0,4	20	2
0,4 - 0,6	20	2
0,6 - 0,9	20	4
0,9 - 1,3	20	4
1,3 - 1,9	20	6
1,9 - 2,8	20	6
2,8 - 4	20	10
4 - 6	20	10
6 - 9	20	16
8 - 11	25	20
11 - 14	35	25

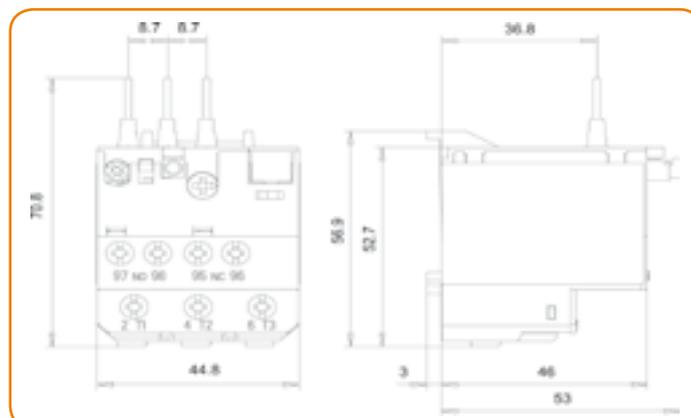
BR6 ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общие данные	Тип			BR6		
	Стандарты			IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508		
	Температура окружающего воздуха	Без щитка	°C	-25 ... +50		
		В щитке	°C	-25 ... +40		
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный или шина	мм ²	1 x 0,75 ... 2 x 2,5		
		Многожильный		1 x 0,75 ... 2 x 2,5		
		Многожильный с наконечником		1 x 0,5 ... 2 x 1,5		
	Винт			M 3,5		
	Головка винта			PZ 2		
	Anzugdrehmoment		Нм	1,2		
Вес		kg	0,08			
Основная цепь	Номинальное напряжение изоляции	U_i	В	690		
	Номинальное импульсное напряжение	U_{imp}	кВ	6		
	Номинальное рабочее напряжение	U_e	В	690		
	Уставка тока		А	0,11 – 14 (13 диапазонов)		
	Категория перенапряжения / помехи			III / 3		
	Класс расцепления согласно IEC/EN 60947-4-1			10		
Потери мощности			Прим. 2 Вт / полюс			
Вспомогательные контакты	Номинальное напряжение изоляции	U_i	В	690		
	Номинальное импульсное напряжение	U_{imp}	кВ	6		
	Номинальное рабочее напряжение	U_e	В	500 В AC, 220 В DC		
	Категория перенапряжения / помехи			III / 3		
	Тепловой ток	I_{th}	А	6		
	Номинальный рабочий ток	Замыкающий контакт	220/240 В	I_e	А	1,5
			380/415 В			0,5
			500 В			0,3
	AC-15	Размыкающий контакт	220/240 В	I_e	А	1,5
			380/415 В			0,7
500 В			0,5			
Номинальный рабочий ток	Оба контакта	24 В	I_e	А	0,9	
		60 В			0,75	
		110 В			0,4	
DC-13		220 В			0,2	

РАЗМЕРЫ





КОНТАКТОРЫ KNL

KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30



- Контакторы используются для коммутации электродвигателей, а также других активных, индуктивных и емкостных нагрузок
- Широкий выбор навесных вспомогательных контактов и аксессуаров
- Универсальная маркировка контактов в соответствии с евростандартами EN 50005 и EN 50011
- Легкий монтаж на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715 или крепление двумя винтами
- Открытые воронкообразные клеммы крепления – быстрый и простой монтаж
- Дополнительные винты для улучшенного закрепления
- Высокая надежность контакта при пониженных напряжениях
- Возможность индивидуальной маркировки на специальной панели – простая идентификация контактора в схеме
- Универсальная ширина контактора – 45 мм
- Монтаж на вертикальной или горизонтальной поверхности с отклонением $\pm 20^\circ$
- Третий вывод катушки
- Возможность прямого соединения с тепловым реле для защиты от перегрузки в случае обрыва фазы
- Версия со всеми четырьмя главными контактами (Sp4) (KNL9 – KNL18)
- Класс защиты IP20
- Высокая электрическая, коммутационная и механическая износостойкость

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ				МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ							
Общие данные	Тип			KNL9	KNL12	KNL16	KNL18	KNL22	KNL30		
	Стандарты			IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508							
	Соответствие нормам			UL, CSA (кроме KNL 18), ГОСТ							
	Климатический класс			Влажное тепло, постоянно (IEC 60068-2-78) Влажное тепло, циклично (IEC 60068-2-30)							
	Температура окружающего воздуха	Без щитка	°C	-25 ... +55							
		В щитке								-25 ... +45	
	Температура хранения		°C	-30 ... +80							
	Стабильный контакт			17 В ; ≥ 50 mA							
	Механическая износостойкость		цикл	10 ⁷							
	Максимальная механическая частота коммутаций, без нагрузки ohne Last		цикл/ч	3000							
Максимальная электрическая частота коммутаций AC-3/AC-4/AC-15/DC-1 to DC5		цикл/ч	600/300/1200/1200/300								
Вес		kg	0,3			0,32					
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции		U_i	В		690					
	Тепловой ток bei $\leq 40^\circ\text{C}$		I_{th}	А		25	25	25	32	35	35
	Betriebsbetriebsfrequenz		f	Гц		50/60					
	Номинальная мощность двигателя	однофазный	230 В	P_e	кВт	1,5	1,5	2,2	2,2	2,2	3,7
			230 В			2,2	3	4	4	5,5	7,5
		трехфазный	400 В			4	5,5	7,5	9	11	15
			500 В			5,5	5,5	7,5	9	11	15
	Номинальный рабочий ток	однофазный	230 В	I_e	А	12	12	17	17	17	28
			230 В			8,7	11,5	14,8	14,8	19,6	26,4
		трехфазный	400 В			9	12	16	18	22	30
			500 В			9	9	12,1	14	17,4	23,4
	Номинальная мощность двигателя	однофазный	230 В	P_e	кВт	0,75	1,1	1,5	1,5	2,2	4
			400 В			1,5	2,2	3	3	4	6,5
трехфазный		500 В	1,5			2,2	3	3	4	6,5	
		690 В	1,5			2,2	3	3	4	6,5	

Версии контакторов: KNL6 (-40, -22, -31) KNL9-KNL18 (-10, -01, Sp4 -01, Sp4 -10) KNL9-KNL16 (Sp4 -22, Sp4 -04) KNL30 (-00)

КОНТАКТОРЫ KNL KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

				KNL9	KNL12	KNL16	KNL18	KNL22	KNL30		
Силовые контакты	Тип										
	Номинальная мощность двигателя	однофазный	115 В	P_e	л.с.	1	1	1½	1½	2	2
		230 В	2			2	3	3	3	3	5
		трехфазный	230 В	3	3	5	5	7½	10	10	
		460 В	5	5	7½	7½	15	20	20		
		575 В	7½	7½	10	10	15	20	20		
	Электрическая износостойкость контактов при			цикл	диаграмма 2 / диаграмма 3						
	Номинальный рабочий ток bei 24/110/220 В	DC-1	1 1)	I_e	A	15 / 6 / 4			28 / 7 / 4		
			2 1)			18 / 12 / 8			30 / 23 / 13		
	1) Anzahl der Pole in Reihe	DC-3 – DC-5	3 1)	I_e	A	20 / 15 / 10			32 / 25 / 20		
1 1)			12 / 2 / 0.75			18 / 2 / 1					
2 1)			15 / 8 / 1.5			23 / 13 / 2					
	3 1)	18 / 12 / 6			28 / 18 / 9						
Max. Borsicherung gL zum Kurzschlusschutz Koordinationstyp 2			I_v	A	25	25	35	35	50	50	
Сечение подключаемых проводов	Одножильный	S	мм ²	0,75 ... 6				2,5 ... 10			
	Многожильный			0,5 ... 6				1,5 ... 10			
Винт					M3,5			M4			
Головка винта					PZ2			PZ2			
Момент затягивания			Нм		1,4			1,8			
Номинальное напряжение изоляции		U_i	B		690			–			
Тепловой ток		I_{th}	A		20			–			
Номинальный рабочий ток	230 В	I_e	A	6			–				
	400 В			4			–				
AC-15	500 В	I_e	A	2			–				
	690 В			1			–				
Номинальный рабочий ток 24 В	24 В	I_e	A	10			–				
	60 В			4			–				
DC-13	110 В	I_e	A	0,9			–				
	220 В			0,4			–				
Max. Borsicherung zum Kurzschlusschutz, gL Koordinationstyp 2		I_v	A		20			–			
Сечение подключаемых проводов	Одножильный	S	мм ²	0,75 ... 6				–			
	Многожильный			0,5 ... 6				–			
Винт					M3,5			–			
Головка винта					PZ2			–			
Момент затягивания			Нм		1,4			–			
Магнитная система	Потребление катушки	Включение	P_c	ВА	66						
		Удержание		ВТ	48						
	Задержка включения / отключения	Включение	НО НЗ	мс	10 - 20			10 - 20			
					15 - 25			–			
		Отключение	НО НЗ	мс	10 - 15			5 - 15			
					8 - 15			–			
	Ansprechgrenze der	Доступные напряжения катушки	U_c	%	85 ... 110						
	Betätigungsspannung		U_c	B	12 ... 600						
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный	S	мм ²	0,75 ... 4						
		Многожильный			0,5 ... 2,5						
Винт					M35						
Головка винта					PZ2						
Момент затягивания			Нм		1,4						



КОНТАКТОРЫ KNL

KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ГРУПП

				KNL6			
Общие данные	Тип			IEC / EN 60947-5-1, UL 508			
	Стандарты			UL, CSA, ГОСТ			
	Соответствие нормам			Влажное тепло, постоянно (IEC 60068-2-78) Влажное тепло, циклично (IEC 60068-2-30)			
	Климатический класс						
	Температура хранения	Без щитка		°C	-25 ... +55		
		В щитке		°C	-25 ... +40		
	Температура хранения			°C	-30 ... +80		
	Механическая износостойкость			цикл	107		
	Максимальная механическая частота коммутаций, без нагрузки			цикл/h	3000		
	Максимальная электрическая частота коммутаций			цикл/h	1200/1200		
Вес			kg	0,3			
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции		U_i	V	690		
	Тепловой ток		I_{th}	A	20		
	Номинальный рабочий ток	230 В		I_e	A	6	
		400 В				4	
		AC-15 500 В				2	
		690 В				1	
	Номинальный рабочий ток	24 В				10	
		60 В				4	
		DC-13 110 В		I_e	A	0,9	
		220 В				0,4	
Электрическая износостойкость контактов при AC-15			цикл	диаграмма 1			
Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2			I_v	A	20		
Магнитная система	Потребление катушки	Включение	P_c	ВА	66		
				Вт	48		
		Удержание		ВА	8		
				Вт	2,5		
	Задержка включения / отключения	Включение	HO H3	мс	10 - 20 15 - 25	10 - 20 -	
		Отключение	HO H3		10 - 15 8 - 15	5 - 15 -	
	Диапазон напряжения катушки		U_c	%	85 ... 110		
	Диапазон напряжения катушки		U_c	V	12 ... 600		
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный	S	мм ²	0,75 ... 4		
		Многожильный			0,5 ... 2,5		
Винт				M3,5			
Головка винта				PZ2			
Момент затягивания			Hm	1,4			

Стандартные напряжения катушки и их обозначения (AC)

В	24	42	48	110/125	220/240	380/415	440	480/520
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	M7	Q7	R7	S7

КОНТАКТОРЫ KNL KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

Диаграмма 1



Диаграмма 2

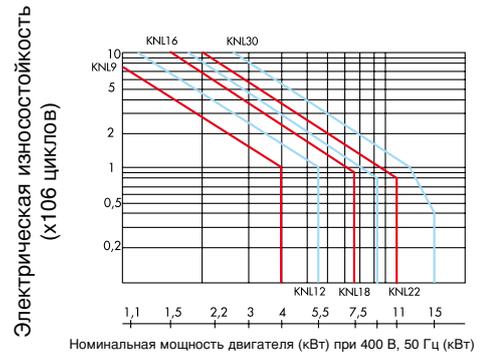
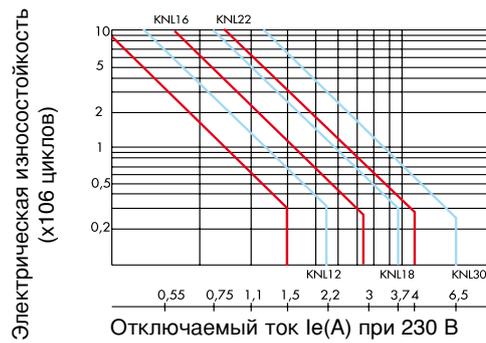
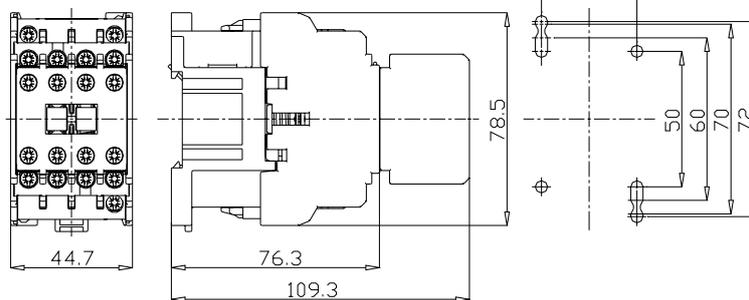


Диаграмма 3

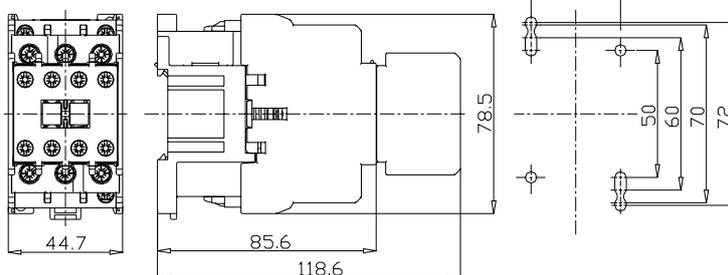


РАЗМЕРЫ

KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18



KNL22, KNL30





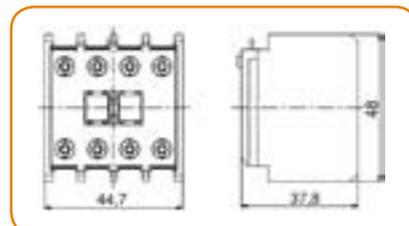
КОНТАКТОРЫ KNL

KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30

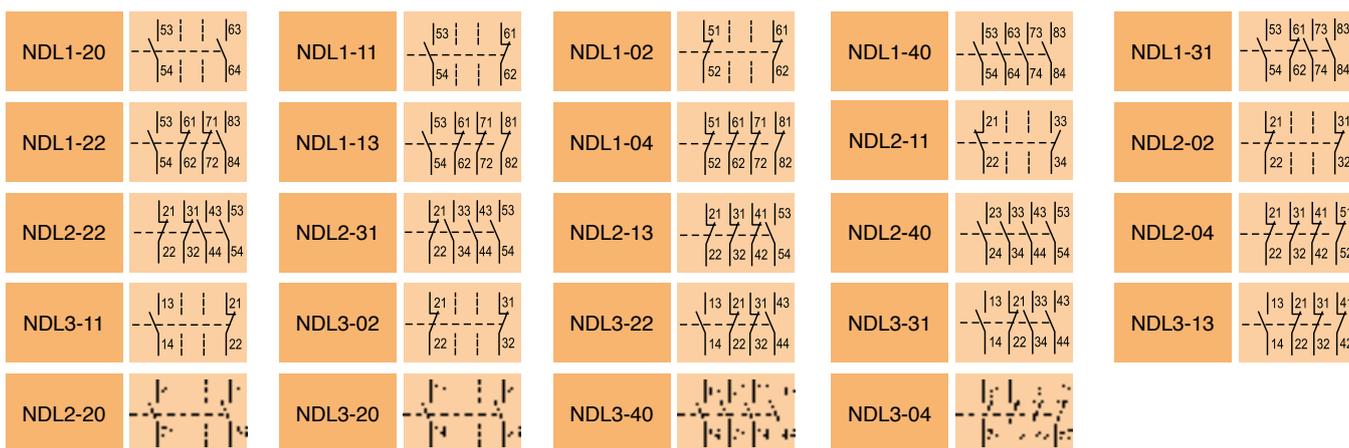
РАЗМЕРЫ



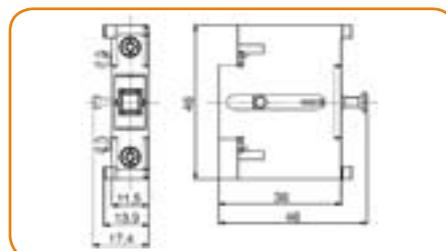
NDL1, NDL2, NDL3 – Двух- и четырехполюсный навесные вспомогательные блок-контакты (монтаж на основной контактор)



Тип	Версия	Номинальный рабочий ток Ie, А, при AC-15			
NDL1 (для KNL6)	-20, -11, -02, -40, -31, -22, -13, -04	230 В	400 В	500 В	690 В
NDL2 (для KNL9, KNL12, KNL16, KNL18)	-11, -02, -22, -31, -13, -40, -04, -20	6	4	2	1
NDL3 (для KNL22, KNL30)	-11, -02, -22, -31, -13, -40, -04, -20				



NPL1, NPL2 – однополюсный навесной вспомогательный блок-контакт бокового монтажа + нажимная кнопка



Тип	Версия	Номинальный рабочий ток Ie, А, при AC-15			
NPL1 (пиг для KNL9, KNL12, KNL16, KNL18)	-10, -01	230 В	400 В	500 В	690 В
NPL2 (пиг для KNL22, KNL30)	-10, -01	6	4	2	1

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



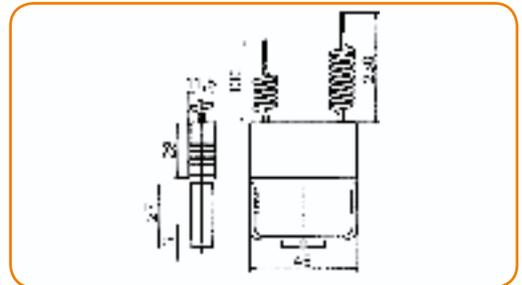
КОНТАКТОРЫ KNL KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL



РАЗМЕРЫ



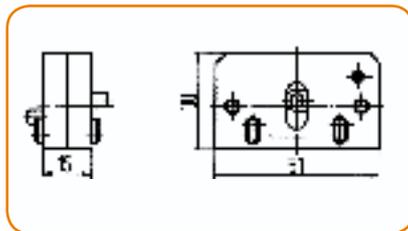
RC гаситель



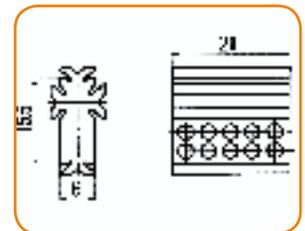
Тип	RC1	RC2	RC3	RC4
Диапазон напряжения управления Uс, В	24 ... 48	48 ... 250	250 ... 380	380 ... 500



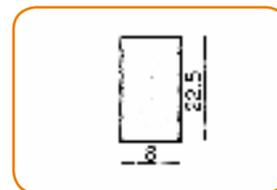
MBL механическая блокировка



DZ разделительная вставка



NT идентификационная панель

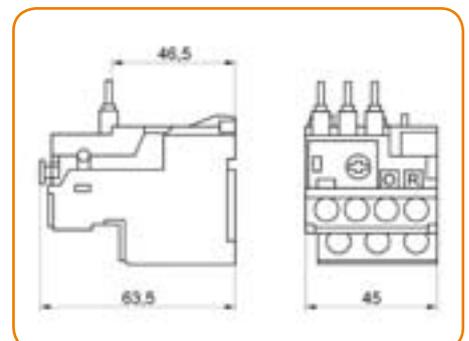
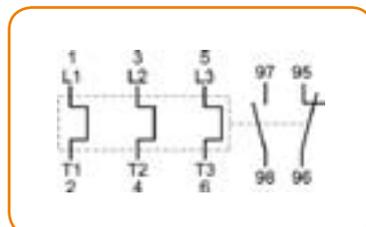


ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ BR16 И BR30

Тип	Номинальный рабочий ток Ie, А, при AC-15			Диапазон уставки, А					
	230 В	400 В	500 В	0,3 - 0,45	0,45 - 0,67	0,67 - 1,0	1,0 - 1,5	1,4 - 2,1	1,8 - 2,7
BR16	3 А	2 А	1 А	2,4 - 3,6	3,5 - 5,0	4,0 - 6,0	5,5 - 8,5	8,5 - 12,5	12,5 - 18
BR30				12,5 - 18	17 - 24	22 - 30			



Схема подключения

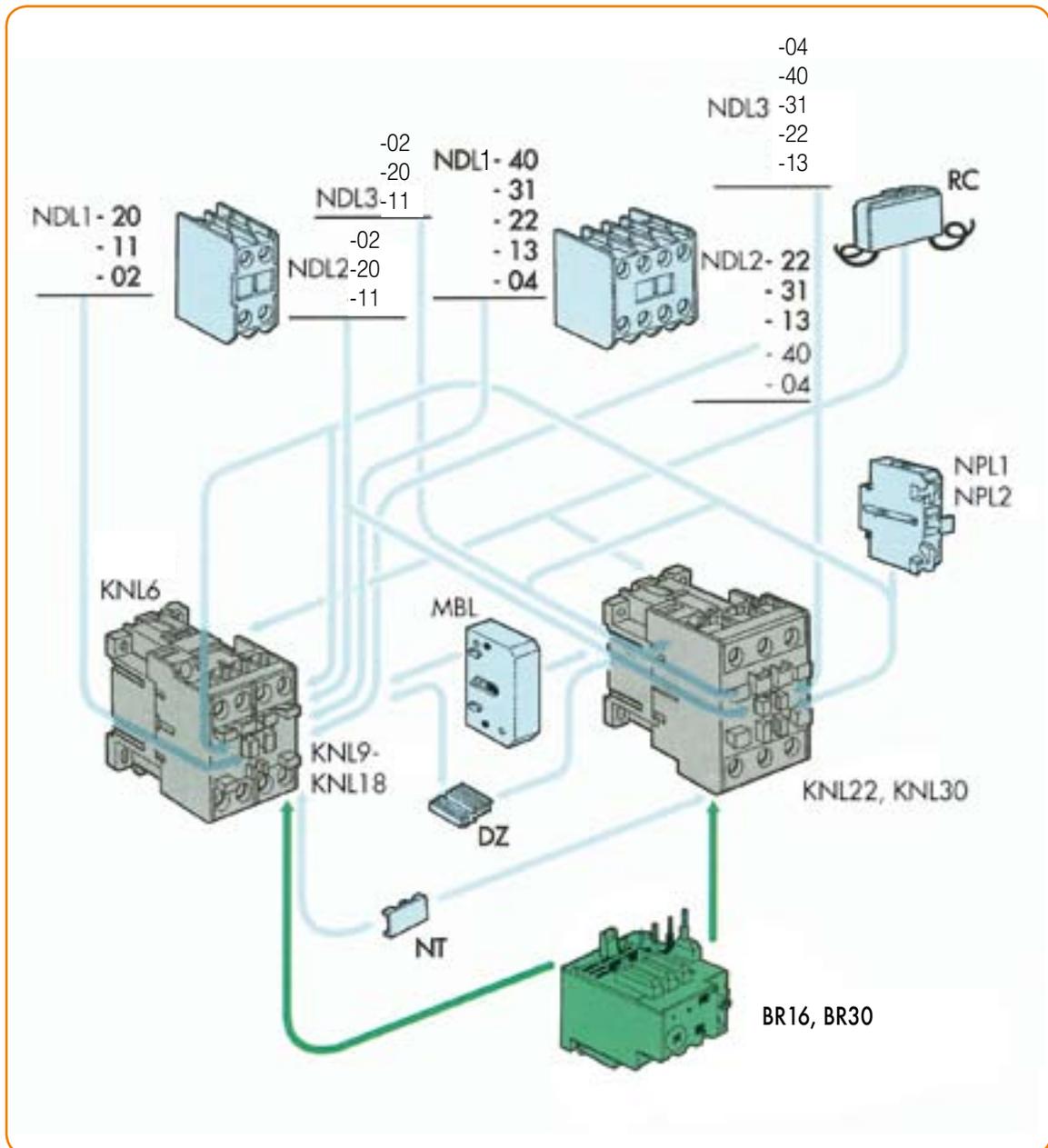




КОНТАКТОРЫ KNL

KNL6, KNL9, KNL12, KNL16, KNL18, KNL22, KNL30

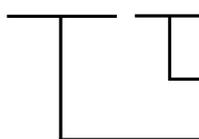
ПОРЯДОК МОНТАЖА ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ



Данные для заказа

При заказе контакторов указываются исполнение контактных групп и напряжение питания катушки.

KNL16-10 - M7



Напряжение питания (см. стр. 12) и частота катушки
Расположение контактных групп
Тип

КОНТАКТОРЫ KNLG KNL6G, KNL9G, KNL12G, KNL16G, KNL22G, KNL30G



- Контакторы управляются постоянным током
- KNL6G – вспомогательные контакторы используются для цепей управления и сигнализации, а KNL9G-KNL30G – силовые контакторы, используемые для коммутации электродвигателей и других активных, индуктивных и емкостных потребителей.
- Легкий монтаж на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715 или крепление двумя винтами
- Монтаж на вертикальной или горизонтальной поверхности с отклонением $\pm 20^\circ$
- Класс защиты IP20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

			KNL6G	KNL9G	KNL12G	KNL16G	KNL22G	KNL30G					
Общие данные	Тип												
	Стандарты		IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508										
	Соответствие нормам		UL, CSA, ГОСТ										
	Климатический класс		Влажное тепло, постоянно (IEC 60068-2-78) Влажное тепло, циклично (IEC 60068-2-30)										
	Температура окружающего воздуха	Без щитка В щитке		-25 ... +60 -25 ... +40									
	Температура хранения			-30 ... +80									
	Стабильный контакт			17 В; ≥ 50 мА									
	Механическая износостойкость		цикл	5×10^6									
	Максимальная механическая частота коммутаций, без нагрузки		цикл/ч	3000									
	Максимальная электрическая частота коммутаций AC-3/AC-4/AC-15/DC-13/DC-1 to DC-5		цикл/ч	600/300/1200/1200/300									
Вес	NPL/ NDL	kg	0,335 / 0,385				0,36 / 0,41						
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции	U_i	В	690									
	Тепловой ток	I_{th}	А	20	25	25	25	35	35				
	Номинальная частота	f	Гц	50/60									
	Номинальная мощность двигателя	однофазный	230 В	P_e	кВт	-	1,5	1,5	2,2	2,2	3,7		
						230 В	-	2,2	3	4	5,5	7,5	
						трехфазный	400 В	-	4	5,5	7,5	11	15
							500 В	-	5,5	5,5	7,5	11	15
						690 В	-	5,5	7,5	7,5	11	15	
	Номинальный рабочий ток	однофазный	230 В	I_e	А	-	12	12	17	17	28		
						230 В	-	8,7	11,5	14,8	19,6	26,4	
						трехфазный	400 В	-	9	12	16	22	30
							500 В	-	9	9	12,1	17,4	23,4
						690 В	-	6,5	8,8	8,8	12,6	17	
	Номинальный рабочий ток	трехфазный	230 В	P_e	кВт	-	0,75	1,1	1,5	2,2	4		
						400 В	-	1,5	2,2	3	4	6,5	
AC-4						500 В	-	1,5	2,2	3	4	6,5	
						690 В	-	1,5	2,2	3	4	6,5	
Номинальная мощность двигателя pач UL						однофазный	115 В	P_e	л.с.	-	1	1	1½
	230 В	-	2	2	3					3	5		
	трехфазный	230 В	-	3	3					5	7½	10	
		460 В	-	5	5					7½	15	20	
	575 В	-	7½	7½	10					15	20		



КОНТАКТОРЫ KNLG

KNL6G, KNL9G, KNL12G, KNL16G, KNL22G, KNL30G

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

		Тип			KNL6G	KNL9G	KNL12G	KNL16G	KNL22G	KNL30G	
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ	Электрическая износостойкость контактов AC-3 / AC-4			цикл.	диаграмма 1 (AC-15)	диаграмма 2 / диаграмма 3					
	Номинальный рабочий ток при: 24/110/220 В	DC-1	1 1)	I_e	A	–		15 / 6 / 4		28 / 7 / 4	
			2 1)			–		18 / 12 / 8		30 / 23 / 13	
			3 1)			–		20 / 15 / 10		32 / 25 / 20	
	1) количество последовательно соединенных контактов	DC-3 – DC-5	1 1)	I_e	A	–		12 / 2 / 0.75		18 / 2 / 1	
			2 1)			–		15 / 8 / 1.5		23 / 13 / 2	
			3 1)			–		18 / 12 / 6		28 / 18 / 9	
	Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2			I_V	A	20	25	25	25	50	50
	Сечения подключаемых проводов	одножильный ибкий многожильный		S	$мм^2$	0,75 ... 6					2,5 ... 10
						0,5 ... 6					1,5 ... 10
Винт					M3,5					M4	
Форма головки винта					PZ 2					PZ 2	
Момент затягивания				Нм	1,4					1,8	
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТ	Номинальное напряжение изоляции			U_i	B	690					–
	Термический ток			I_{th}	A	20					–
	Номинальный рабочий ток AC-15		230 В	I_e	A	6					–
			400 В			4					–
			500 В			2					–
			690 В			1					–
	Номинальный рабочий ток DC-13		24 В	I_e	A	10					–
			60 В			4					–
			110 В			0,9					–
			220 В			0,4					–
Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2			I_V	A	20					–	
Сечения подключаемых проводов	одножильный ибкий многожильный		S	$мм^2$	0,75 ... 6					–	
					0,5 ... 6					–	
Винт					M3,5					–	
Форма головки винта					PZ 2					–	
Момент затягивания				Нм	1,4					–	
МАГНИТНАЯ ЭЛ.ЦЕПЬ	Потребление катушки	коммутация	P_c	Вт	110					–	
		удержание			3					–	
	Задержка включения / отключения	Включение	НО	мс	15 - 20					15 - 20	
		Отключение	НЗ		10 - 20					–	
			НО		5 - 10					5 - 10	
	Диапазон напряжения катушки		НО		10 - 15					–	
			НЗ								
	Диапазон управляющего напряжения			U_c	%	85 ... 110					
Диапазон управляющего напряжения			U_c	B	12 ... 240						
Потребление катушки		коммутация	S	$мм^2$	0,75 ... 4					–	
		удержание			0,5 ... 2,5					–	
Винт					M3,5					–	
Форма головки винта					PZ 2					–	
Момент затягивания				Нм	1,4					–	

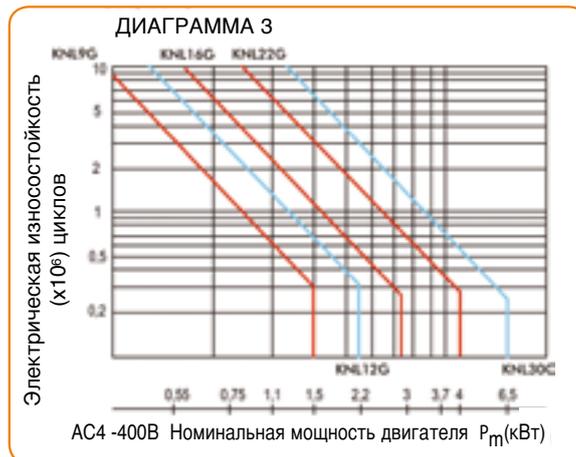
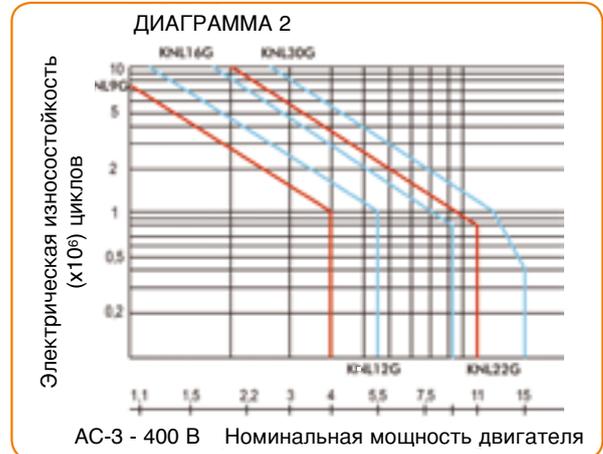
Стандартные управляющие напряжения и соответствующие обозначения (DC) Вольт

Bolt	12	24	48	60	72	110	125	220	240
	JD	BD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	MUD

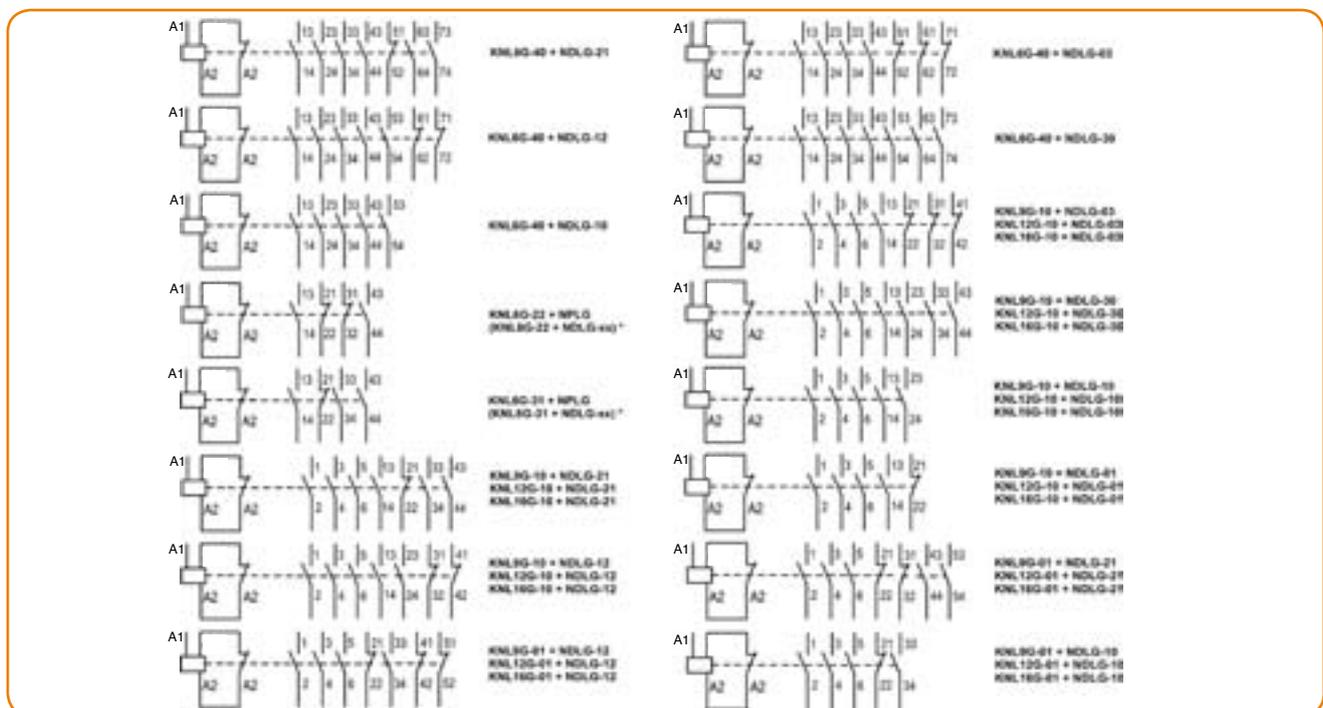
КОНТАКТОРЫ KNLG KNL6G, KNL9G, KNL12G, KNL16G, KNL22G, KNL30G



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ



ВАРИАНТЫ КОНТАКТОВ

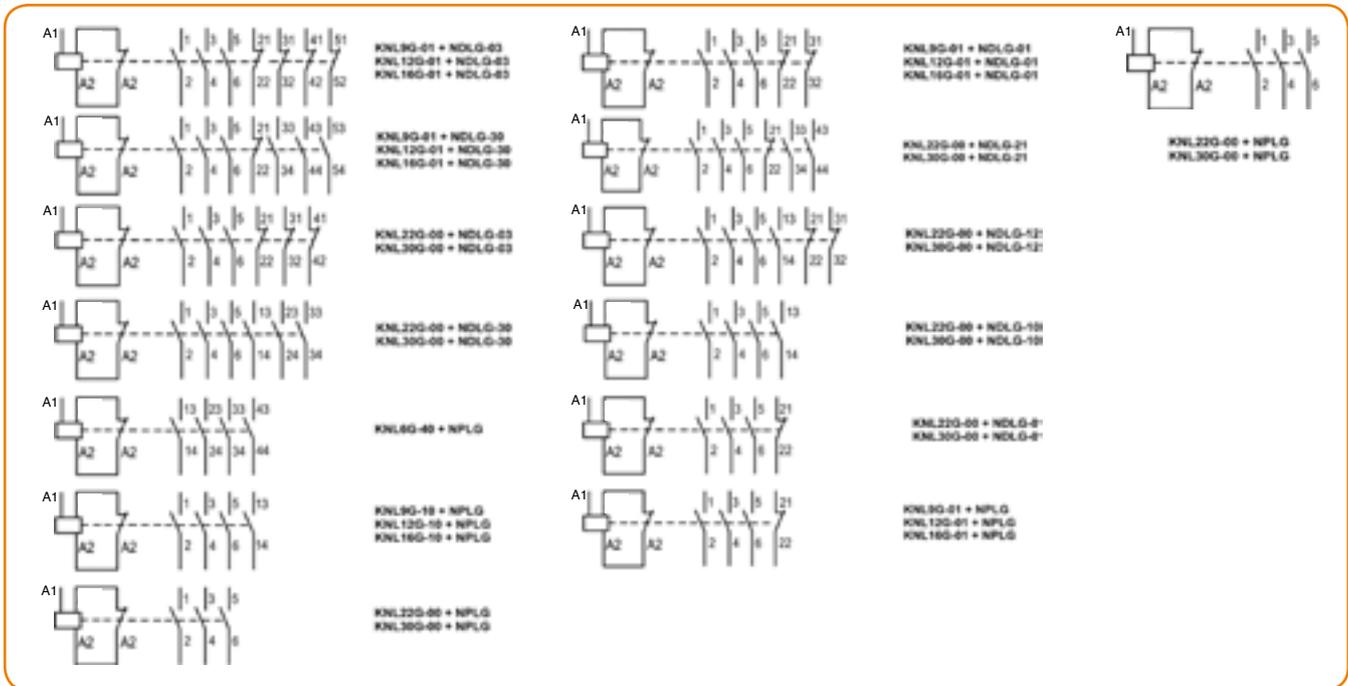




КОНТАКТОРЫ KNLG

KNL6G, KNL9G, KNL12G, KNL16G, KNL22G, KNL30G

ВАРИАНТЫ КОНТАКТОВ

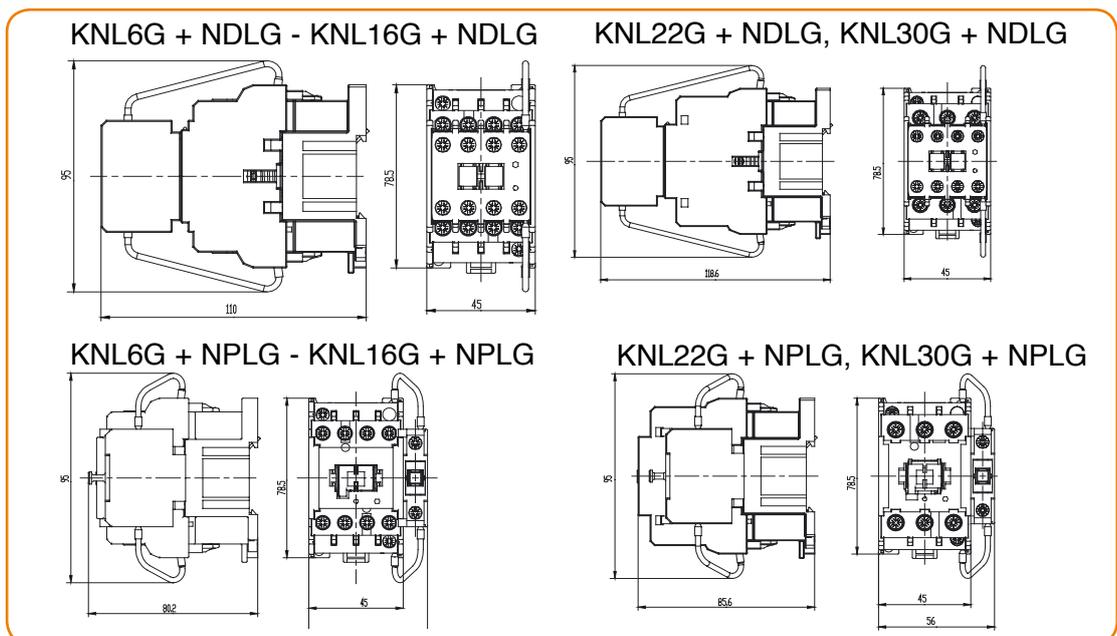


*Исполнения контакторов NDLG вместе с вспомогательным блоком контакторов могут иметь конфигурации:

* Исполнения контакторов NDLG вместе с вспомогательным блоком контакторов могут иметь конфигурации:

-21. -12. -03, -30, -10, -01. Доступна совместная работа вспомогательных блок-контактов NDLG+NPL и NDL+NPLG.

РАЗМЕРЫ



ДАНЫЕ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

При заказе контакторов необходимо указать тип и управляющее напряжение.

KNLG + NDLG

KNL16G -10 /21 - BD

— Управляющее напряжение (см.стр. 26)
— Вспомогательный блок контактов NDLG
— Тип

KNLG + NPLG

KNL16G -10 - BD

— Управляющее напряжение (см.стр. 26)
— Тип

КОНТАКТОРЫ KNL KNL43, KNL63



- Контакторы KNL43/63 предназначены в основном для коммутации электродвигателей
- Возможность прямого соединения с тепловым реле BR43 для защиты от перегрузки в случае обрыва фазы
- Легкий монтаж на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715
- Возможность монтажа вспомогательного блок-контакта NDL5 с 4 контактными группами
- Универсальная маркировка контактов в соответствии с евростандартами EN 50005 и EN 50011
- Использование механической блокировки MBL43 для защиты от перекрестного включения
- Класс защиты IP20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

				KNL43	KNL63		
Общие данные	Тип						
	Стандарты			IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1, UL 508			
	Соответствие нормам			ГОСТ			
	Температура окружающего воздуха	Без щитка		°C	-20 ... +60		
		В щитке			-20 ... +45		
	Температура хранения			°C	-30 ... +80		
	Механическая износостойкость			цикл	3 x 10 ⁶		
	Максимальная механическая частота коммутаций, без нагрузки			цикл / час	3000		
Максимальная электрическая частота коммутаций AC-3/AC-4/AC-15/DC-13			цикл / час	600/300/1200/1200			
Вес			kg	0,93			
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции			U_i	V	690	
	Тепловой ток при ≤40оС			I_{th}	A	75 | 85	
	Номинальная частота			f	Гц	50/60	
	Номинальная мощность двигателя	трехфазный	230 В	P_m	кВт	12,5	15
			400 В			22	30
			690 В			30	40
	Номинальный рабочий ток двигателя	трехфазный	230 В	I_e	A	45	63
			400 В			45	63
			690 В			33	45
	Номинальная мощность двигателя	трехфазный	400 В	P_m	кВт	15	22
			690 В			18,5	25
	Электрическая износостойкость контактов при AC-3 / AC-4			цикл	диаграмма 1	диаграмма 2	
	Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2			I_V	A	80 | 125	
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный		S	мм ²	35	
		Многожильный				25	
Винт			M6				
Головка винта			PZ2				
Момент затягивания			Нм				
			4				
Вспомогательные контакты	Номинальное напряжение изоляции			U_i	V	690	
	Тепловой ток			I_{th}	A	16	
	Номинальный рабочий ток	230 В		I_e	A	6	
		400 В				4	
	AC-15	500 В				2	
690 В				1			

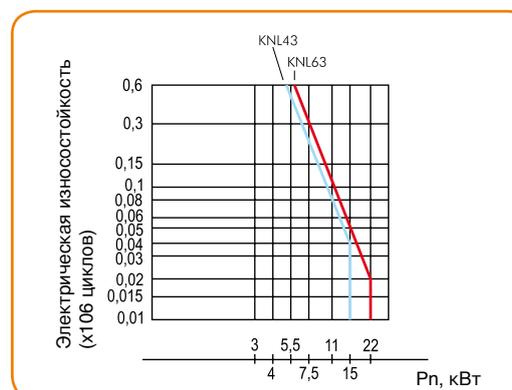
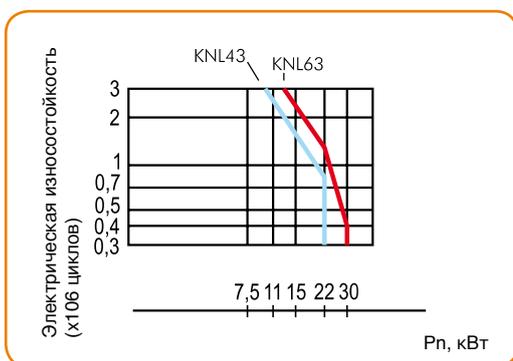


КОНТАКТОРЫ KNL KNL43, KNL63

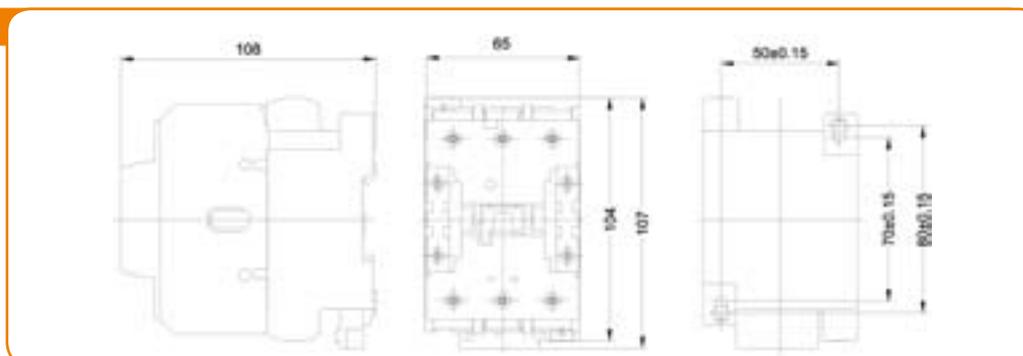
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ				МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ		
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ	Тип			KNL43	KNL63	
	Номинальный рабочий ток	24 В			4	
	DC-13	110 В	I_e	А	0,25	
		220 В			0,1	
	Максимальный ток предохранителя		I_v	А	10	
	Тип координации 2					
	Сечения подключаемых проводов	одножильный	S	мм ²	1 ... 2,5	
		гибкий многожильный			1 ... 2,5	
Винт				M3,5		
Форма головки винта				Phillips 2		
Момент затягивания			Нм	0,8		
МАГНИТНАЯ ЭЛ. ЦЕПЬ	Потребление катушки	коммутация	P_c	ВА	200	
		удержание		Вт	110	
				ВА	20	
	Диапазон управляющего напряжения		U_c	%	85 ... 110	
				В	12 ... 500	
	Доступные напряжения катушки		U_c	В	1 ... 2,5	
					1 ... 2,5	
	Подключаемые проводники	одножильный	S	мм ²	1 ... 2,5	
		гибкий многожильный			1 ... 2,5	
	Винт				M3,5	
Форма головки винта				Phillips 2		
Момент затягивания			Нм	0,8		

СТАНДАРТНЫЕ УПРАВЛЯЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЯ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (АС)

В	24	42	48	220/240	380/415
50/60 Гц	B7	D7	E7	M7	Q7



РАЗМЕРЫ



КОНТАКТОРЫ KNL KNL43, KNL63

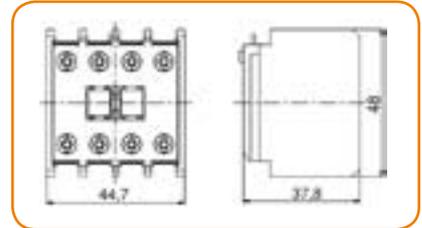


ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

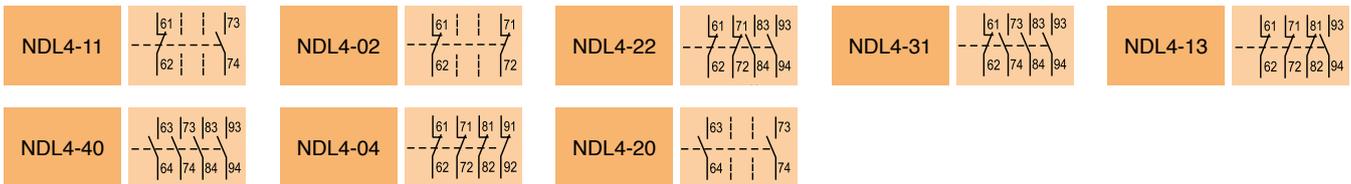


NDL4

Двух- и четырехполюсный навесные вспомогательные блок-контакты (монтаж на основной контактор)



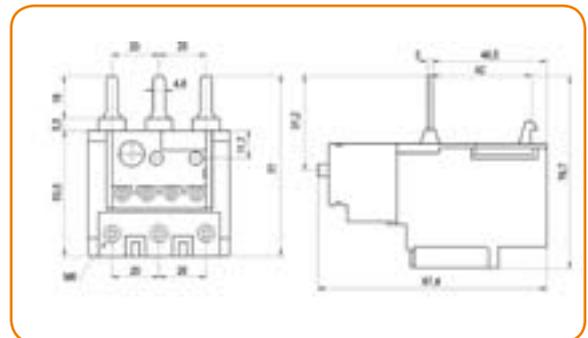
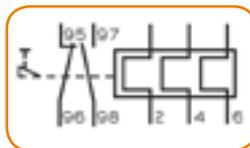
Тип	Версия	Номинальный рабочий ток Ie, А, при AC-15			
		230 В	400 В	500 В	690 В
NDL4	-11, -02, -20, -22, -31, -13, -40, -04	6	4	2	1



MBL43 Механическая блокировка



BR43
Тепловое реле

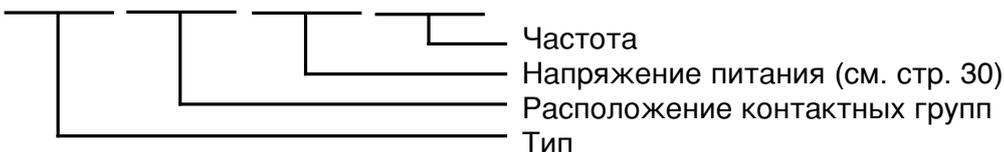


Тип	Номинальный рабочий ток Ie, А, при AC-15		Диапазоны уставки, А
	230 В	400 В	
BR43	4 А	2 А	14,5 - 21 21 - 30 30 - 43 43 - 63

Данные для заказа

При заказе контакторов указываются исполнение контактных групп и напряжение питания катушки.

KNL43/63 - 11 - 230/240 - 50/60





КОНТАКТОРЫ KNL

KNL80, KNL90, KNL110



- Контакторы используются для коммутации электродвигателей, а также других активных, индуктивных и емкостных нагрузок
- Возможность монтажа вспомогательного блок-контакта
- Возможность прямого соединения с тепловым реле BR90 для защиты от перегрузки в случае обрыва фазы
- Легкий монтаж на 35-мм или 75-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715 или крепление винтами
- Класс защиты IP20, возможность установки защитного модуля G265
- Монтаж на вертикальной или горизонтальной поверхности с отклонением $\pm 30^\circ$

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

				KNL80	KNL90	KNL110			
Общие данные	Тип								
	Стандарты			IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 508					
	Соответствие нормам			UL, ГОСТ					
	Температура окружающего воздуха		°C	-50 ... +70					
	Температура хранения		°C	-60 ... +80					
	Механическая износостойкость		цикл	15 x 10 ⁶					
	Максимальная механическая частота коммутаций, без нагрузки		цикл/ч	3600					
	Вес		kg	1,28					
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции		U_i	В					
	Тепловой ток $bei \leq 40^\circ\text{C}$		I_{th}	А					
	Номинальная мощность двигателей $bei \leq 40^\circ\text{C}$	AC-1	230 В	P_e	кВт	125	125	125	
			400 В			47	47	47	
			500 В			82	82	82	
			690 В			108	108	108	
	Номинальная мощность двигателя при $\leq 55^\circ\text{C}$	AC-3	трехфазный	230 В	P_m	кВт	23	27.6	33
				400 В			41	50	61
			500 В	56			56	59	
			690 В	74			74	80	
	Номинальная мощность двигателей AC-4	трехфазный	400 В	P_m	кВт	20	23	23	
			240 В			30	30	40	
480 В			60			60	75		
Номинальная мощность двигателей nach UL	трехфазный	480 В	P_m	л.с.	60	60	75		
		600 В			75	75	100		

КОНТАКТОРЫ KNL KNL80, KNL90, KNL110



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ				МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ				
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ	Тип			KNL80	KNL90	KNL110		
	Электрическая износостойкость контактов AC-3 / AC-4		x 10 ⁶	цикл	1,3/0,2	1,2/0,2	0,8/0,2	
	Номинальный рабочий ток при: 24/110/220 В	DC-1	1 ¹⁾	<i>I_e</i>	A	70/8/6	70/8/6	70/8/6
			2 ¹⁾			100/80/40	100/80/40	100/80/40
			3 ¹⁾			100/85/55	100/85/55	100/85/55
	1) количество последовательно соединенных контактов	DC-3 – DC-5	1 ¹⁾	<i>I_v</i>	A	40/3/1	40/3/1	40/3/1
			2 ¹⁾			60/40/7	60/40/7	60/40/7
			3 ¹⁾			80/60/35	80/60/35	80/60/35
	Максимальный ток предохранителя gL	gG				160	160	160
	Тип координации 2	aM				80	100	125
Сечения подключаемых проводов	одножильный		<i>S</i>	мм ²	6 ... 50			
	гибкий многожильный				6 ... 50			
Винт					M6			
Форма головки винта				Inbus-Винт	zylindrisch			
Момент затягивания				Нм	4,5			
МАГНИТНАЯ СИСТЕМА	Потребление катушки	коммутация	AC	BA	210			
			DC	Bт	15			
		удержание	AC	BA	18			
			DC	Bт	15			
	Задержка включения / отключения	Включение	AC	мс	13 - 25			
					Отключение	8 - 12		
		Включение	DC			60 - 90		
					Отключение	7 - 12		
	Диапазон напряжения катушки		<i>U_c</i>	%		85 ... 110		
	Диапазон управляющего напряжения		<i>U_c</i>	B	12 ... 600			
Сечения подключаемых проводов	одножильный		<i>S</i>	мм ²	2,5			
	гибкий многожильный				2,5			
Винт					M3,5			
Форма головки винта					Phillips 1			
Момент затягивания				Нм	0,8 - 1			

Стандартные управляющие напряжения (AC)

В	24	48	110	220/230	240	380/400



КОНТАКТОРЫ KNL80, KNL90, KNL110

РАЗМЕРЫ



G480



G484

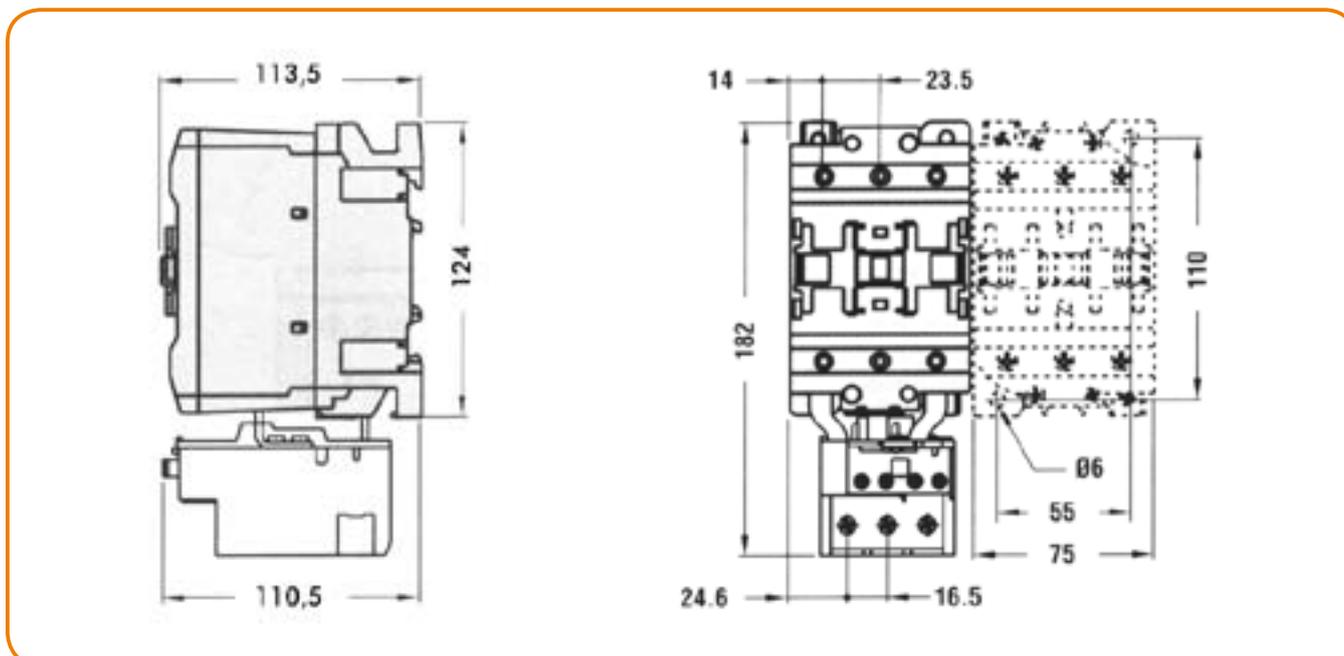
G480, G484
Вспомогательные
блок-контакты

Тип	Версия
G480	-11, -20
G484	-12, -21

BR90 Тепловое реле

Тип	Номинальный рабочий ток I_e , А, при AC-15 при 230 В	Диапазоны уставки, А
BR90	2,5 А	60 - 82; 70 - 95; 90 - 110

РАЗМЕРЫ



СИЛОВЫЕ КОНТАКТОРЫ

KNL95, KNL115, KNL145, KNL180, KNL250, KNL400, KNL500, KNL630/1000



- Контакторы используются для коммутации электродвигателей, а также других активных, индуктивных и емкостных нагрузок
- Трех- и четырехполюсные версии до 1000 А в категории AC-1
- Трех- и четырехполюсные версии до 630 А в категории AC-3
- Управление постоянным и переменным током
- Широкий выбор навесных вспомогательных контактов и аксессуаров
- Монтаж на вертикальной или горизонтальной поверхности с отклонением $\pm 30^\circ$

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

				KNL95	KNL115	KNL145	KNL180	KNL250	
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ	Тип			IEC/EN 60947-4-1, UL 508					
	Соответствие стандартам			UL, ГОСТ					
	Разрешения			-50 ... +70					
	Диапазон рабочих температур	°C		-60 ... +80					
	Температура хранения	°C		10 x 10 ⁶					
	Механическая износостойкость	цикл		2400					
	Частота коммутации без нагрузки	цикл/ч							
	Вес	kg		5,96	5,96	6,10	10,60	10,80	
	Номинальное напряжение изоляции	U_i В		1000					
	Термический ток при $\leq 40^\circ\text{C}$	I_{th} А		125	160	250	275	350	
Номинальная рабочая частота	f Гц		50/60						
ГЛАВНАЯ ЭЛ. ЦЕПЬ	Номинальные мощности при $\leq 40^\circ\text{C}$	230 В	P_e кВт	47	57	91	95	124	
		400 В		82	98	150	160	214	
		500 В		103	129	196	213	282	
		690 В		142	173	270	298	380	
		AC-1							
	Номинальные мощности двигателей при $\leq 55^\circ\text{C}$	230 В	P_m кВт	27,6	33	46	57	83	
		400 В		50	61	80	100	140	
		500 В		56	80	100	123	176	
		690 В		74	100	120	144	212	
		1000 В		46	63	75	103	156	
	AC-3	3-фазное							
	Номинальные мощности двигателей AC-4	230 В	P_m кВт	23	25	31	36	52	
		400 В							
		690 В							
	Номинальная мощность двигателя nach UL	240 В	P_m л.с.	30	40	50	75	100	
		480 В		50	75	100	150	200	
		600 В		75	100	125	150	250	
Электрическая износостойкость контактов при	$x 10^6$	цикл	1,1/0,2	1,1/0,2	1,1/0,2	1/0,2	1/0,2		
Номинальный рабочий ток bei: 24/110/220 В	DC-1	I_e А	A	70/8/6	160/100/-	220/110/-	260/120/-	350/160/-	
	L/R ≤ 1 мс			2 1)	100/80/40	160/130/130	220/150/150	260/170/150	350/300/250
				3 1)	100/85/55	160/130/130	220/150/150	260/170/170	350/300/300
1) Количество последовательно соединенных полюсов	DC-3 –	I_v А	A	40/3/1	140/70/-	160/80/-	180/90/-	280/150/-	
	DC-5			2 1)	60/40/7	140/100/80	160/120/90	180/140/100	280/250/200
	L/R ≤ 15 мс			3 1)	80/60/35	140/120/100	160/140/120	180/160/140	180/280/250
Max. Borsicherung zum Kurzschlussschutz Koordinationstyp 2	gG	I_v А	A	160	200	250	315	400	
	aM			100	125	160	200	250	
Сечение подключаемых проводов	жестк	S	мм ²	70	70	120	150	240	
	ий шина			мм	20 x 3 (1 x ali 2 x)	20 x 3 (1 x ali 2 x)	25 x 3 (1 x ali 2 x)	25 x 3 (1 x ali 2 x)	30 x 4 (1 x ali 2 x)
Винт				M6	M6	M8	M8	M10	
Головка ключа				10	10	13	13	17	
Момент затягивания				3	3	6	6	10	



МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

KNL95, KNL115, KNL145, KNL180, KNL250, KNL400, KNL500, KNL630/1000

Магнитная система	Тип			KNL95	KNL115	KNL145	KNL180	KNL250	
	Потребление катушки	Включение	P_c	ВА	300				
				Вт	300				
		Удержание		ВА	10				
				Вт	10				
	Диапазон напряжения катушки		U_c	%	85 ... 110				
	Доступные напряжения катушки		U_c	В	24 До 480				
Подключение			Фастон	2/2,8 x 0,8 о 6,3 x 0,8					

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

Общие данные	Тип			KNL400	KNL500	KNL630	KNL630/1000		
	Стандарты			IEC/EN 60947-4-1, UL 508					
	Температура окружающего воздуха		°C	-50 ... +70					
	Температура хранения		°C	-60 ... +80					
Механическая износостойкость			цикл	10 x 10 ⁶	5 x 10 ⁶				
	Максимальная механическая частота коммутаций, без нагрузки		цикл / h	2400	1200				
Вес			kg	10,80	20,80	21,50	25,62		
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции		U_i	В	1000				
	Тепловой ток bei ≤ 40 °C		I_{th}	А	550	700	800	1000	
	Bemessungsbetriebsfrequenz		f	Гц	50/60				
	Номинальная мощность bei ≤ 40 °C	230 В	P_e	кВт	200	252	288	350	
					400 В	345	438	500	600
					500 В	452	575	655	750
					690 В	598	755	860	1000
	Номинальная мощность двигателя	230 В	P_m	кВт	130	156	198	-	
					400 В	225	290	335	-
					500 В	271	367	368	-
					690 В	352	416	440	-
	AC-3 трехфазный	1000 В	P_m	кВт	208	312	368	-	
					Номинальная мощность двигателя	76	99	117	-
					AC-4 трехфазный				
					Электрическая износостойкость контактов при AC-3 / AC-4	x 10 ⁶	цикл	0,7/0,2	0,7/0,2	0,7/0,2	-
	Номинальный рабочий ток bei: 75/110/220 В	DC-1 L/R ≤ 1мс	1) 2) 3)	I_e	А	400/250/-	650/320/-	800/460/-	-
						400/400/350	650/550/450	800/800/700	-
						400/400/400	650/600/600	800/800/800	-
						350/200/-	550/320/-	800/460/-	-
						350/350/280	650/550/450	800/800/700	-
350/350/350						650/550/550	800/800/800	-	
Максимальный ток предохранителя gL	gG	I_v	А	630	800	1000	-		
Тип координации 2	aM			400	500	630	-		
Сечение подключаемых проводов	жестк ий шина	S	мм ² мм	2 x 150	2 x 240				
				30 x 5 (1 x ali 2 x)	50 x 5 (1 x ali 2 x)	60 x 5 (1x ali 2x)			
Винт				M10	M10	M12	2-M12		
Головка ключа			мм	17	17	19	19		
Момент затягивания			Нм	10	10	14	14		

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

KNL95, KNL115, KNL145, KNL180, KNL250, KNL400, KNL500, KNL630/1000

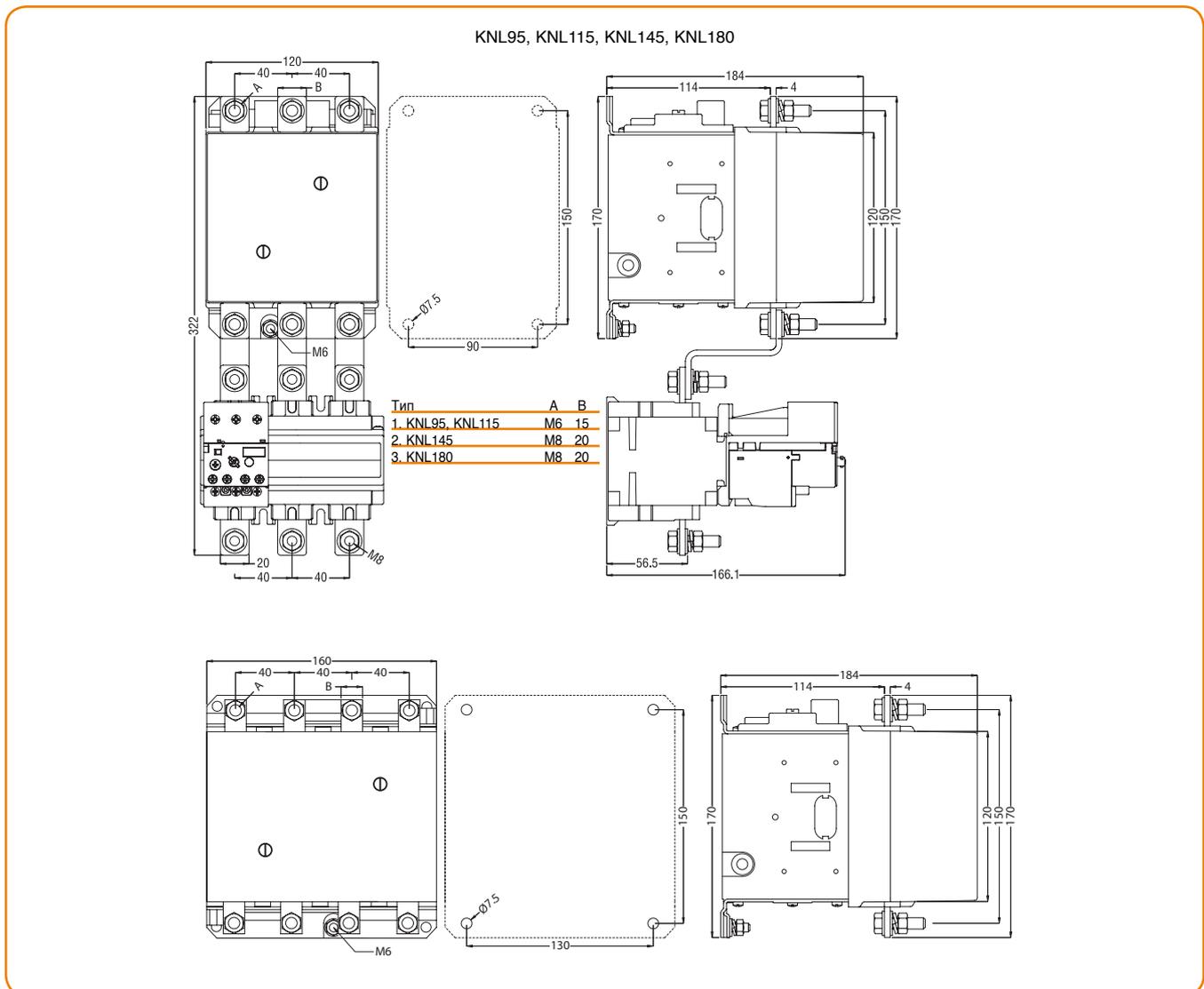


Магнитная система	Тип				KNL400	KNL500	KNL630	KNL1000
	Потребление катушки	Включение			P_c	ВА	300		400
Удержание		ВТ	300			400		
Диапазон напряжения катушки		U_c	%				85 ... 110	
Доступные напряжения катушки		U_c	В	24 До 480			48 До 480	
Подключение			Фастон				2/ 2,8 x 0,8 или 6,3 x 0,8	

Стандартные напряжения катушки и их обозначения (АС)

В	24	48	60	110/125	220/240	380/415	440/480
---	----	----	----	---------	---------	---------	---------

РАЗМЕРЫ

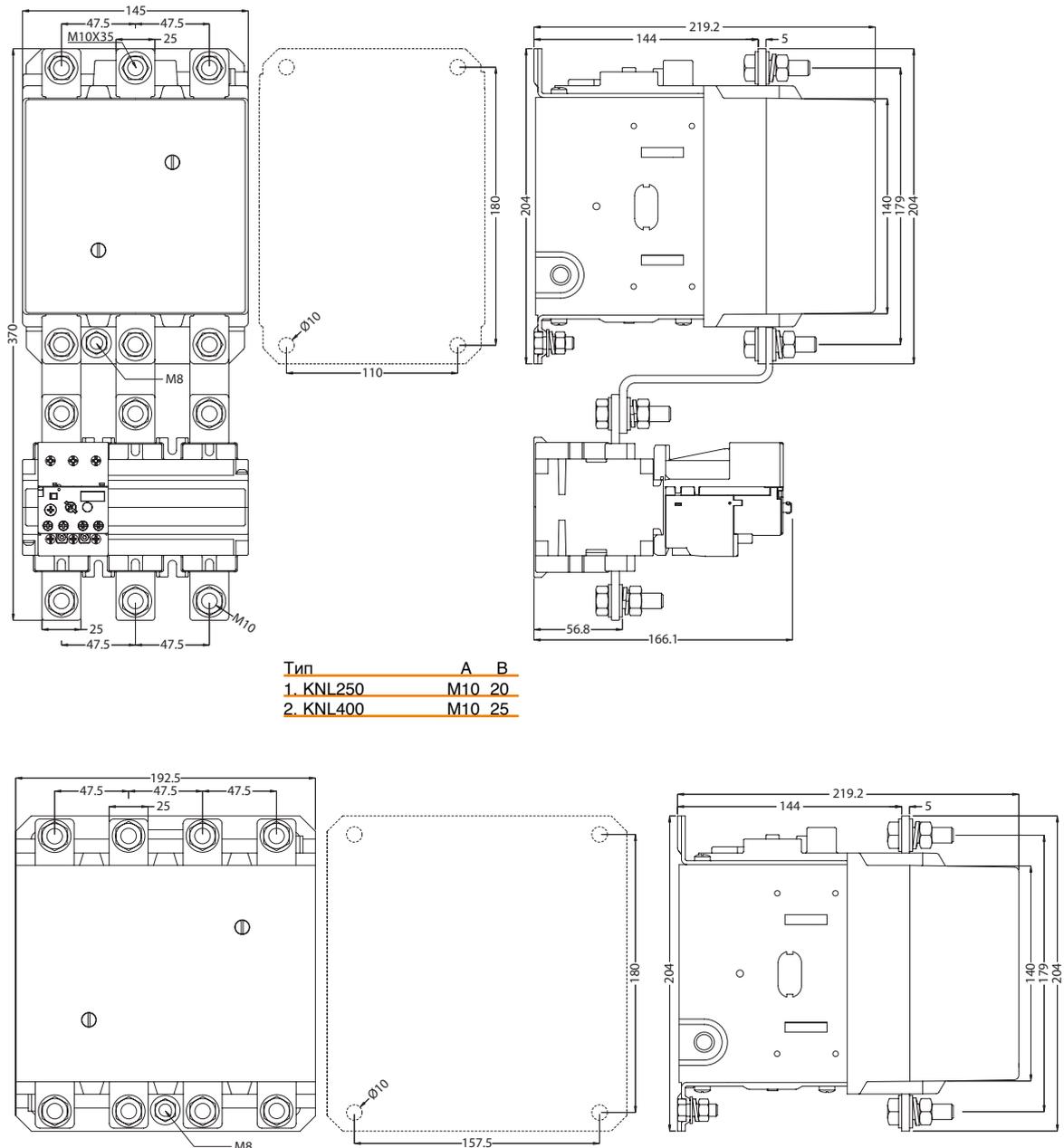




МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

KNL95, KNL115, KNL145, KNL180, KNL250, KNL400, KNL500, KNL630, KNL1000

KNL250, KNL400

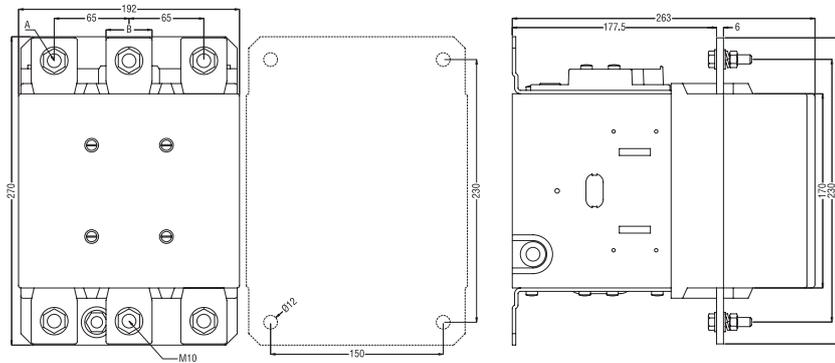


МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

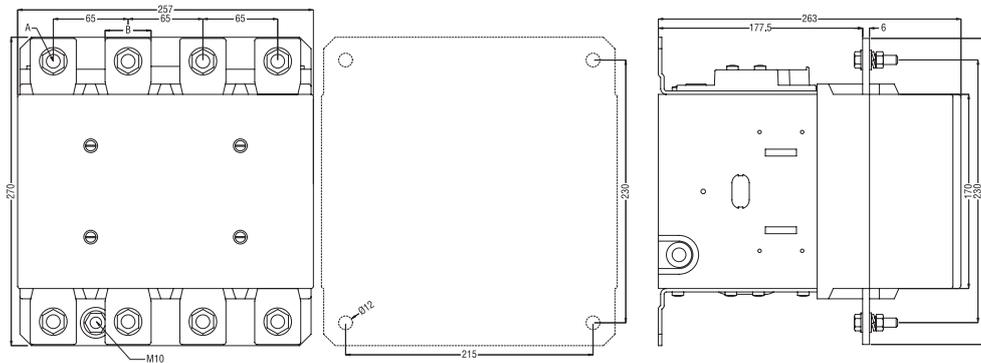
KNL95, KNL115, KNL145, KNL180, KNL250, KNL400, KNL500, KNL630, KNL1000



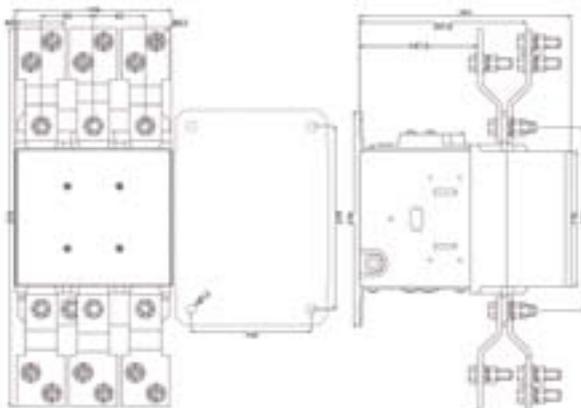
KNL500, KNL630



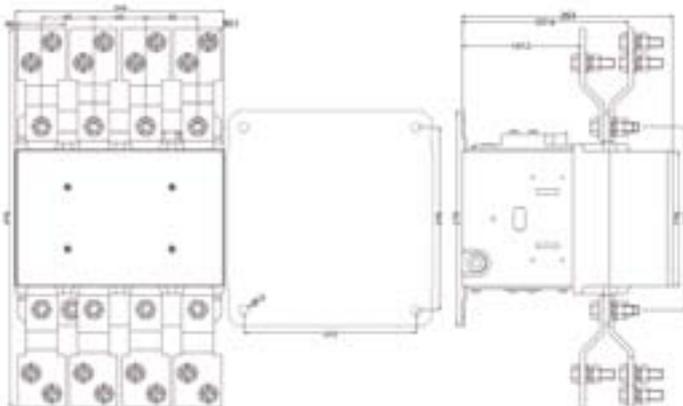
Тип	A	B	C
1.	KNL500	M10 35	265
2.	KNL630	M12 40	270



KNL630/1000



Тип	A	B	C
B500	M10	35	265
B630	M12	40	270





МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

KNL95, KNL115, KNL145, KNL180, KNL250, KNL400, KNL500, KNL630, KNL630/1000

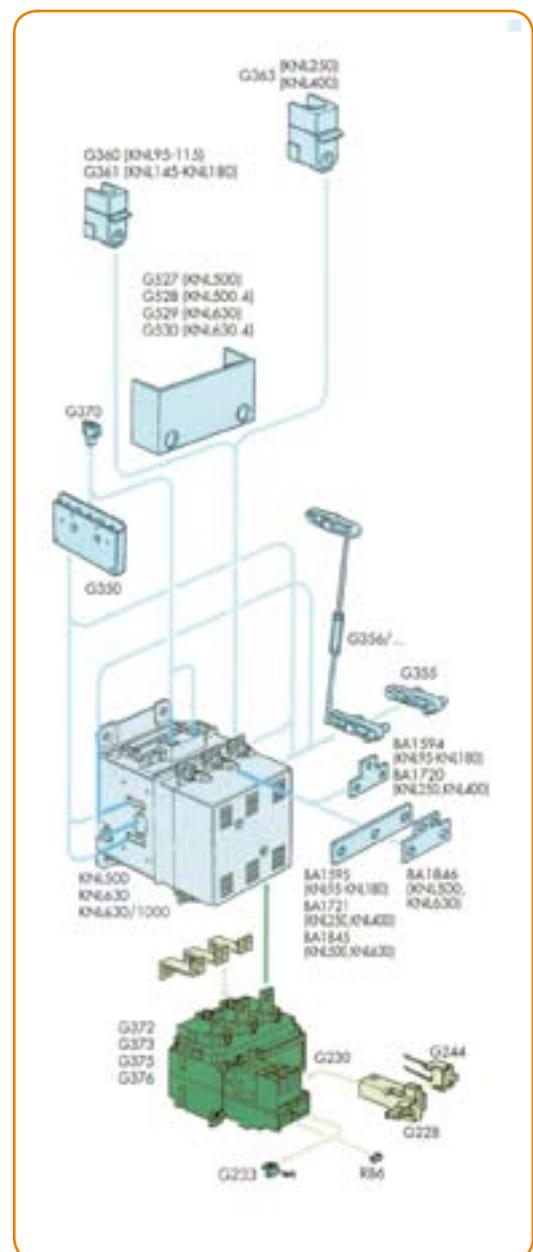
РАЗМЕРЫ



BRA180, BRA400
Тепловые реле

Тип	Диапазоны установки, А
BRA180	60 - 100; 75 - 125; 90 - 150; 120 - 200
BRA400	150 - 250; 180 - 300; 250 - 420
BRA25,5+G230+C.T.	300 - 500; 480 - 800

Описание	Характеристика	Код заказа
Вспомогательные блок-контакты		
Вспомогательные контакты	2NO + 1NC or 1NO + 2NC	G350
Механическая блокировка	Параллельная установка	G355
	Установка один над другим	
	L(мм) 225 - 365	G356/1
	265 - 305	G356/2
	305 - 345	G356/3
	345 - 385	G356/4
Клеммendeckel для	KNL 95, KNL 115	G360
	KNL 145, KNL 180	G361
	KNL 250, KNL 400	G363
	KNL 500	G527
	KNL 500.4	G528
	KNL 630	G529
Защита силовых клемм	KNL 95 - KNL 180	BA1595
	Шины для трехфазного соединения по схеме звезда	BA1721
Шины для двухполюсного параллельного соединения	KNL 500 - KNL 630	BA1846
	KNL 95 - KNL 180	BA1594
	KNL 250 - KNL 400	BA1720
Адаптер Для винтовых клемм	KNL 500 - KNL 630	BA1845
	Идентификационная панель	BA126/2
Тепловое реле		
Адаптер монтажа на контактор	BRA 180	
	KNL 95 - KNL 180	G372
	KNL 250 - KNL 400	G373
	BRA 400	
	KNL 145 - KNL 180	G375
	KNL 250 - KNL 400	G376
Электрический расцепитель	Все типы	G228
Набор уплотнителей	Все типы	G233
Кнопка старта	Все типы	G244
Идентификационная панель	Все типы	RB6



КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОММУТАЦИИ КОНДЕНСАТОРОВ

КС 12, КС 16, КС 20, КС 25, КС 33, КС 40, КС 60



При подключении к сети разряженный конденсатор в первый момент времени представляет собой короткое замыкание. Ударный зарядный ток конденсатора в таком случае определяется как частное от мгновенного значения напряжения и полного сопротивления цепи, которое определяется сопротивлением подводящих кабелей, контактов и питающего трансформатора. В случае индивидуального подключения конденсатора, ударный зарядный ток может более чем в 30 раз превышать номинальный рабочий ток. Если же к сети подключен многоступенчатый блок компенсирующих конденсаторов, ударный ток может превышать номинальный ток более чем в 180 раз. Столь высокий ток может протекать в начальный момент времени как от источника питания, так и от ранее подключенных конденсаторов. Такой ударный ток является недопустимым, так как может вызвать сваривание контактных групп в контакторах. Новые контакторы для коммутации конденсаторов созданы, чтобы удовлетворить требованиям применения в системах компенсации реактивной мощности. Контактors снабжены блоком вспомогательных контактов, соединенных последовательно с шестью демпфирующими резисторами, по два на каждую фазу. Ток заряда ограничивается до уровня, безопасного для основного контактора. Трехполюсные контакторы выпускаются в семи исполнениях с номинальной коммутируемой мощностью от 10 кВАр до 60 кВАр и соответствуют IEC 60070 и IEC 60830, а также сертифицированы по UL.

Преимущества

- Соответствует категории применения AC-6b
- Бюджетная замена дорогостоящих аналогов
- Высокая электрическая износостойкость
- Снижение активных потерь на включение
- Снижение риска перенапряжения, эскалации
- Подключение батарей конденсаторов в параллель без нарушения рабочего режима
- Уменьшение времени обслуживания и простоя

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Обозначение основных типов с напряжениями управления и версией крепления ¹	Номинальная мощность, кВАр при 50/60 Гц, $u < 55^\circ\text{C}$ ²				Быстродействующие вспомогательные контакты		Максимальная частота коммутации	Электрическая износостойкость при номинальной нагрузке
	220 В	400 В	500 В	660 В	NO	NC		
Тип	240 В	440 В	525 В	690 В			цикл/ч	цикл
КС 12-11	6,7	12,5	14,0	18,0	1	1	240	200.000
КС 16-11	8,5	16,7	16,7	24,0	1	1	240	200.000
КС 20-11	10,0	20,0	23,0	30,0	1	1	240	100.000
КС 25-11	15,0	25,0	28,0	36,0	1	1	240	100.000
КС 33-12	20,0	33,0	37,0	48,0	1	2	240	100.000
КС 40-12	25,0	40,0	44,0	58,0	1	2	100	100.000
КС 60-12	40,0	60,0	66,0	92,0	1	2	100	100.000
Потребление катушки								
КС12, КС16	ВА	пуск		70				
		удержание		8				
КС20, КС25	ВА	пуск		100				
		удержание		8,5				
КС33, КС40, КС60	ВА	пуск		245				
		удержание		26				

¹ Для КС12 – КС25: крепление защелкой на DIN-рейку 35 мм

Для КС33 – КС60: крепление защелкой на DIN-рейку 75 мм

² Средняя температура окружающего воздуха в течение 24 часов не должна превышать 45°C согласно IEC 60070 и IEC 60831



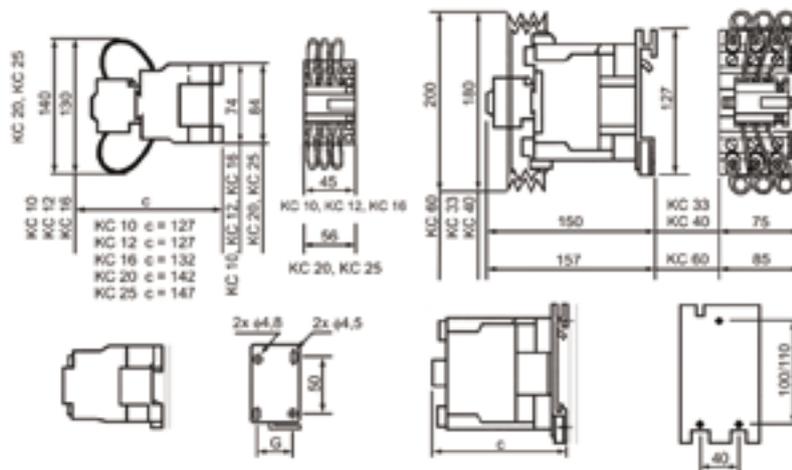
КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОММУТАЦИИ КОНДЕНСАТОРОВ

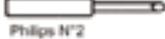
КC 12, КC 16, КC 20, КC 25, КC 33, КC 40, КC 60

МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

КC 12, КC 16,
КC 16, КC 20, КC 25

КC 33, КC 40, КC 60



								
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Nm)	(Nm)	
КC 10, КC 12	2,5	1,5	4	4			1,2	 Phillips N°2  φ6 ... φ8 A/WG 16 = 1.31 mm ² A/WG 14 = 2.08 mm ² A/WG 12 = 3.31 mm ² A/WG 10 = 5.26 mm ² A/WG 8 = 8.37 mm ² A/WG 5 = 13.3 mm ² A/WG 4 = 21.15 mm ² A/WG 3 = 26.31 mm ² A/WG 2 = 33.62 mm ² A/WG 1 = 42.41 mm ² A/WG 1/0 = 53.49 mm ²
КC 16	4	2,5	6	6			1,7	
КC 20	4	4	10	6			1,85	
КC 25	6	4	16	10			2,5	
КC 33	16	6	25	16		5		
КC 40	16	6	25	16		5		
КC 60	50	25	50	35	10	9		

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63



- Модульные контакторы устанавливаются в распределительные щиты жилых и служебных помещений, гостиниц, больниц, торговых центров, производственных зданий, складских терминалов и общественных мест
- Они используются для удаленной коммутации и автоматического контроля электрических устройств и оборудования, такого как:
 - однофазные и трехфазные электродвигатели
 - различные насосы
 - кондиционеры
 - электронагреватели
 - освещение
- Основные типы контакторов: IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IK40, IK63
- IKD20, IKD25, IK40 и IK63 снабжены варистором для защиты от перенапряжения, а также выпрямителем, что позволяет управлять контактором как постоянным, так и переменным током
- Контактors IKA20, IK21 и IKA25 управляют только постоянным током
- Конторы могут быть использованы как основные или вспомогательные
- Конструкция контакторов предполагает установку на 35 мм DIN-реку в соответствии с EN 60715
- Изоляционный корпус предотвращает прикосновение к движущимся и находящимся под напряжением деталям контактора
- Вентиляционный модуль IKB предотвращает перегрев контакторов при установке вплотную в ряд
- Все контакторы имеют класс защиты IP20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

				IKA20	IKD20	IKA25	IKD25	
Общие данные	Тип							
	Стандарты			IEC/EN 61095, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1				
	Соответствие нормам			SEMKO, NF, ГОСТ				
	Ширина, модулей			1		2		
	Механическая износостойкость	цикл		3 x 10 ⁶				
	Температура окружающего воздуха	°C		-5 ... +55				
	Температура хранения	°C		-30 ... +80				
	Количество контакторов (вплотную в ряд)	≤ 40 °C		до 3-х	до 3-х	Без ограничений	до 3-х	
		40 - 55 °C		до 2-х	до 2-х		до 2-х	
	Стабильный контакт			17 В; ≥ 50 мА				
	Минимальный раствор открытых контактов	мм		3,6				
	Потери мощности на полюс	Вт		1,7	1,7	2,2	2,2	
	Устойчивость к перегрузке по току	А		72	72	68	68	
	Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2	I_V	А	20	20	25	25	
	Силовые контакты	Максимальная частота коммутаций	DC-1		300			
AC-1/AC-3/AC-5b/AC-6b				600				
AC-15			цикл/ч	1200				
Без нагрузки				3000				
Вес			kg	0,13	0,13	0,24	0,24	
Номинальное напряжение изоляции		U_i	В	230	230	440	440	
Выдерживаемое импульсное напряжение		U_{imp}	кВ	4				
Тепловой ток		I_{th}	А	20	20	25	25	
Номинальное рабочее напряжение		U_e	В	230	230	400	400	
Номинальная частота		f	Гц	50/60				
Номинальный рабочий ток	AC-1/AC-7a	I_e	А	20	20	25	25	
Номинальная мощность	однофазный	230 В		4	4	5,4	5,4	
	AC-1/AC-7a	трехфазный	230 В	P_e	-	-	9	9
		трехфазный	400 В		-	-	16	16
Электрическая износостойкость	AC-1/AC-7a		трехфазный	200.000				



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип				IKA20	IKD20	IKA25	IKD25
Номинальный рабочий ток	AC-3/AC-7b	I_e	A	NO: 9 NC: 6	NO: 9 NC: 6	8,5	8,5
Номинальная мощность нагрузки	однофазная 230 В	P_e	кВт	NO: 1,3 NC: 0,75	NO: 1,3 NC: 0,75	1,3 ¹⁾	1,3 ¹⁾
	трехфазная 230 В			-	-	2,2	2,2
	трехфазная 400 В			-	-	4	4
Электрическая износостойкость контактов	AC-3/AC-7b		цикл	300.000	300.000	500.000	500.000
Коммутация конденсаторов	AC-6b 230 В	C	μF	30	30	36	36
Электрическая износостойкость контактов	AC-6b		цикл	100.000			
DC-1 (L/R ≤ 1 мс) Отключающая способность при постоянном токе							
1 полюс	$U_e = 24$ В DC			20	20	25	25
	$U_e = 48$ В DC			15	15	20	20
	$U_e = 60$ В DC			10	10	15	15
	$U_e = 110$ В DC			6	6	6	6
	$U_e = 220$ В DC			0,6	0,6	0,6	0,6
2 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC			20	20	25	25
	$U_e = 48$ В DC			18	18	25	25
	$U_e = 60$ В DC			15	15	20	20
	$U_e = 110$ В DC			10	10	10	10
	$U_e = 220$ В DC			6	6	6	6
3 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC			-	-	25	25
	$U_e = 48$ В DC			-	-	25	25
	$U_e = 60$ В DC			-	-	25	25
	$U_e = 110$ В DC			-	-	20	20
	$U_e = 220$ В DC			-	-	15	15
4 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC			-	-	25	25
	$U_e = 48$ В DC			-	-	25	25
	$U_e = 60$ В DC			-	-	25	25
	$U_e = 110$ В DC			-	-	20	20
	$U_e = 220$ В DC			-	-	15	15
Электрическая износостойкость контактов	DC-1		цикл	100.000	100.000	100.000	100.000
DC-3 (L/R ≤ 2 мс) Отключающая способность при постоянном токе							
1 полюс	$U_e = 24$ В DC			10	10	15	15
	$U_e = 48$ В DC			5	5	8	8
	$U_e = 60$ В DC			2	2	4	4
	$U_e = 110$ В DC			1	1	1,3	1,3
	$U_e = 220$ В DC			0,1	0,1	0,2	0,2
2 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC			20	20	25	25
	$U_e = 48$ В DC			10	10	16	16
	$U_e = 60$ В DC			8	8	12	12
	$U_e = 110$ В DC			4	4	5,5	5,5
	$U_e = 220$ В DC			0,4	0,4	0,6	0,6

1) Данные для однофазной мощности соответствуют версиям -22, -20 и -02

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

				IKA20	IKD20	IKA25	IKD25					
Силовые контакты	Тип											
	DC-3 (L/R ≤ 2 мс) Отключающая способность при постоянном токе											
	3 полюса последовательно	$U_e = 24 \text{ В DC}$ $U_e = 48 \text{ В DC}$ $U_e = 60 \text{ В DC}$ $U_e = 110 \text{ В DC}$ $U_e = 220 \text{ В DC}$	I_e	A	-	-	25	25				
	4 полюса последовательно	$U_e = 24 \text{ В DC}$ $U_e = 48 \text{ В DC}$ $U_e = 60 \text{ В DC}$ $U_e = 110 \text{ В DC}$ $U_e = 220 \text{ В DC}$			-	-	25	25				
	Электрическая износостойкость контактов	DC-3				цикл	100.000	100.000	100.000	100.000		
	DC-5 (L/R ≤ 7.5 мс) Отключающая способность при постоянном токе											
	1 полюс	$U_e = 24 \text{ В DC}$ $U_e = 48 \text{ В DC}$ $U_e = 60 \text{ В DC}$ $U_e = 110 \text{ В DC}$ $U_e = 220 \text{ В DC}$			I_e	A	10	10	15	15		
	2 полюса последовательно	$U_e = 24 \text{ В DC}$ $U_e = 48 \text{ В DC}$ $U_e = 60 \text{ В DC}$ $U_e = 110 \text{ В DC}$ $U_e = 220 \text{ В DC}$					4	4	5	5		
	3 полюса последовательно	$U_e = 24 \text{ В DC}$ $U_e = 48 \text{ В DC}$ $U_e = 60 \text{ В DC}$ $U_e = 110 \text{ В DC}$ $U_e = 220 \text{ В DC}$					1	1	3	3		
	4 полюса последовательно	$U_e = 24 \text{ В DC}$ $U_e = 48 \text{ В DC}$ $U_e = 60 \text{ В DC}$ $U_e = 110 \text{ В DC}$ $U_e = 220 \text{ В DC}$					0,3	0,3	0,5	0,5		
	Электрическая износостойкость контактов	DC-5						цикл	100.000	100.000	100.000	100.000
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный Многожильный					S	мм²	1 ... 10 1 ... 6			
	Винт						M3,5					
	Головка винта						PZ1					
	Момент затягивания			Нм			1,2					



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

				IKA20	IKD20	IKA25	IKD25	
Вспомогательные контакты	Тип							
	Номинальное рабочее напряжение	U_e	В	230	230	400	400	
	Номинальное напряжение изоляции	U_i	В	230	230	440	440	
	Выдерживаемое импульсное напряжение	U_{imp}	кВ	4				
	Тепловой ток	I_{th}	А	20	20	25	25	
	АС-15							
	Номинальный рабочий ток	однофазный 230 В трехфазный 400 В	I_e	А	6 -	6 -	6 4	6 4
Электрическая износостойкость контактов	АС-15		цикл	300.000	300.000	500.000	500.000	
Цепь управления	Диапазон напряжения катушки	U_c	%	85 ... 110				
	Род напряжения			AC	AC, DC	AC	AC, DC	
	Доступные напряжения катушки	U_c	В	12 ... 230				
	Номинальная частота	f	Гц	50/60 ²⁾				
	Испытательное напряжение разряда (1.2/50 мкс) В соответствии с IEC/EN 61000-4-5			кВ	2			
	Потребление катушки	Включение		ВА/Вт	12/10	2,1/2,1	33/25	2,6/2,6 ³⁾
		Удержание			2,8/1,2	2,1/2,1	5,5/1,6	2,6/2,6 ³⁾
	Задержка включения / отключения	Включение		мс	15 – 25	15 – 45	10 – 30	15 – 45
		Отключение			10 – 30	20 – 50	10 – 30	20 – 70
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный	S	мм ²	1 ... 2,5			
		Многожильный			1 ... 2,5			
Винт				M 3,5				
Головка винта				PZ1				
Момент затягивания			Нм	0,6				

2) IKD20 и IKD25 могут управляться переменным напряжением с частотой от 40 до 400 Гц

3) Потребление катушки для версии -04 составляет 3.8 ВА / 3.8 Вт

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

ИКА20, ИКД20, ИК21, ИКА25, ИКД25, ИК40, ИК63



КОММУТАЦИЯ ЛАМП

Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				ИКА20	ИКД20	ИКА25	ИКД25
Вакуумные и галогенные лампы накаливания	15	0,07	–	130	130	130	130
	25	0,11	–	80	80	80	80
	40	0,18	–	50	50	50	50
	60	0,26	–	33	33	66	66
	75	0,33	–	26	26	26	26
	100	0,44	–	20	20	20	20
	150	0,65	–	13	13	13	13
	200	0,87	–	10	10	10	10
	300	1,30	–	6	6	6	6
	500	2,17	–	3	3	3	3
	1000	4,35	–	1	1	1	1
Энергосберегающие лампы	3	0,03	–	50	50	60	60
	5	0,04	–	45	45	55	55
	7	0,055	–	40	40	50	50
	8	0,065	–	35	35	45	45
	9	0,075	–	30	30	40	40
	10	0,08	–	30	30	40	40
	11	0,09	–	30	30	40	40
	12	0,1	–	25	25	35	35
	14	0,11	–	25	25	35	35
	15	0,12	–	20	20	30	30
	16	0,13	–	20	20	30	30
	18	0,145	–	18	18	26	26
	20	0,16	–	17	17	22	22
	21	0,17	–	15	15	20	20
23	0,185	–	15	15	20	20	
24	0,195	–	15	15	20	20	
30	0,16	–	15	15	20	20	
Компактные флуоресцентные лампы, последовательное соединение	10	0,19	1,4	50	50	60	60
	13	0,18	1,4	50	50	60	60
	18	0,23	1,7	40	40	50	50
	26	0,33	2,5	30	30	35	35
	18	0,38	2,7	25	25	30	30
	24	0,35	2,7	25	25	30	30
36	0,44	3,4	20	20	25	25	
Компактные флуоресцентные лампы, параллельное соединение	5	0,18	2,2	13	13	16	16
	7	0,18	2,1	14	14	17	17
	9	0,17	2,0	15	15	18	18
	10	0,19	2,2	13	13	16	16
	11	0,16	1,7	17	17	21	21
	13	0,18	1,8	16	16	20	20
	18	0,23	2,3	13	13	15	15
	26	0,33	3,3	9	9	11	11
	18	0,38	4,2	7	7	8	8
	24	0,35	3,6	8	8	10	10
36	0,44	4,4	6	6	8	8	



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63

КОММУТАЦИЯ ЛАМП

Тип	Мощность, Вт	Ток, А	C, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц				
				IKA20	IKD20	IKA25	IKD25	
Компактные флуоресцентные лампы с электронной пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА)	5	0,05	–	45	45	63	63	
	7	0,05	–	45	45	63	63	
	9	0,07	–	32	32	45	45	
	10	0,07	–	32	32	45	45	
	11	0,07	–	32	32	45	45	
	13	0,07	–	32	32	45	45	
	18	0,22	–	10	10	14	14	
	24	0,22	–	10	10	14	14	
	26	0,22	–	10	10	14	14	
	32	0,22	–	10	10	14	14	
	36	0,22	–	10	10	14	14	
	40	0,22	–	10	10	14	14	
	42	0,22	–	10	10	14	14	
	55	0,28	–	8	8	11	11	
	57	0,28	–	8	8	11	11	
	70	0,35	–	6	6	9	9	
	80	0,41	–	5	5	8	8	
	120	0,58	–	4	4	5	5	
	2 x 9	0,11	–	–	2 x 16	2 x 16	2 x 22	2 x 22
	2 x 10	0,11	–	–	2 x 16	2 x 16	2 x 22	2 x 22
	2 x 11	0,11	–	–	2 x 16	2 x 16	2 x 22	2 x 22
	2 x 13	0,11	–	–	2 x 16	2 x 16	2 x 22	2 x 22
	2 x 18	0,30	–	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 24	0,31	–	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 26	0,31	–	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 32	0,31	–	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 36	0,31	–	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 40	0,40	–	–	2 x 4	2 x 4	2 x 6	2 x 6
	2 x 42	0,40	–	–	2 x 4	2 x 4	2 x 6	2 x 6
	2 x 55	0,55	–	–	2 x 3	2 x 3	2 x 5	2 x 5
2 x 57	0,55	–	–	2 x 3	2 x 3	2 x 5	2 x 5	
Флуоресцентные лампы – без коррекции или с последовательной коррекцией	11	0,16	1,3	55	55	70	70	
	18	0,37	2,7	22	22	24	24	
	24	0,35	2,5	22	22	24	24	
	36	0,34	3,4	17	17	20	20	
	58	0,67	5,3	14	14	17	17	
	65	0,67	5,3	14	14	17	17	
85	0,80	5,3	12	12	15	15		
Флуоресцентные лампы – стабилизирующая схема	2 x 11	0,07	–	2 x 50	2 x 50	2 x 60	2 x 60	
	2 x 18	0,11	–	2 x 30	2 x 30	2 x 40	2 x 40	
	2 x 24	0,14	–	2 x 24	2 x 24	2 x 31	2 x 31	
	2 x 36	0,22	–	2 x 17	2 x 17	2 x 24	2 x 24	
	2 x 58	0,35	–	2 x 10	2 x 10	2 x 14	2 x 14	
	2 x 65	0,35	–	2 x 9	2 x 9	2 x 13	2 x 13	
2 x 85	0,47	–	2 x 6	2 x 6	2 x 10	2 x 10		

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63



КОММУТАЦИЯ ЛАМП							
Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				IKA20	IKD20	IKA25	IKD25
Флуоресцентные лампы – параллельная коррекция	11	0,16	3,5	9	9	10	10
	18	0,37	4,5	7	7	8	8
	24	0,35	4,5	7	7	8	8
	36	0,34	4,5	7	7	8	8
	58	0,67	7,0	4	4	5	5
	65	0,67	7,0	4	4	5	5
	85	0,80	8,0	3	3	4	4
Флуоресцентные лампы с электронной пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА)	18	0,09	–	25	25	35	35
	36	0,16	–	15	15	20	20
	58	0,25	–	14	14	19	19
	2 x 18	0,17	–	2 x 12	2 x 12	2 x 17	2 x 17
	2 x 36	0,32	–	2 x 7	2 x 7	2 x 10	2 x 10
	2 x 58	0,49	–	2 x 7	2 x 7	2 x 9	2 x 9
Ртутные лампы высокого давления – без коррекции	50	0,61	–	14	14	18	18
	80	0,80	–	10	10	13	13
	125	1,15	–	7	7	9	9
	250	2,15	–	4	4	5	5
	400	3,25	–	2	2	3	3
	700	5,40	–	1	1	2	2
	1000	7,50	–	1	1	1	1
Ртутные лампы высокого давления – параллельная коррекция	50	0,28	7	4	4	5	5
	80	0,41	8	4	4	5	5
	125	0,65	10	3	3	4	4
	250	1,22	18	1	1	2	2
	400	1,95	25	1	1	1	1
	700	3,45	45	–	–	–	–
	1000	4,80	60	–	–	–	–
Металлогалогенные лампы – без коррекции	35	0,35	–	18	18	22	22
	70	1,00	–	10	10	12	12
	150	1,80	–	5	5	7	7
	250	3,00	–	3	3	4	4
	400	3,50	–	3	3	3	3
	1000	9,50	–	1	1	1	1
	2000	16,50	–	–	–	–	–
Металлогалогенные лампы – параллельная коррекция	35	0,25	6	5	5	6	6
	70	0,45	12	2	2	3	3
	150	0,75	20	1	1	1	1
	250	1,50	33	–	–	1	1
	400	2,50	35	–	–	1	1
	1000	5,80	95	–	–	–	–
	2000	11,50	148	–	–	–	–



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

ИКА20, ИКД20, ИК21, ИКА25, ИКД25, ИК40, ИК63

КОММУТАЦИЯ ЛАМП							
Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				ИКА20	ИКД20	ИКА25	ИКД25
Металлогалогенные лампы с ЭПРА + 50-125 x I _л лампы на 0,6 мс	20	0,10	–	9	9	9	9
	35	0,20	–	6	6	6	6
	70	0,36	–	5	5	5	5
	150	0,70	–	4	4	4	4
Натриевые лампы высокого давления – без коррекции	150	1,8	–	5	5	6	6
	250	3,0	–	3	3	4	4
	400	4,7	–	2	2	2	2
	1000	10,3	–	–	–	1	1
Натриевые лампы высокого давления – с коррекцией	150	0,83	20	1	1	1	1
	250	1,50	33	–	–	1	1
	400	2,40	48	–	–	–	–
	1000	6,30	106	–	–	–	–
Натриевые лампы высокого давления с ЭПРА + 50-125 x I _л лампы на 0,6 мс	20	0,10	–	9	9	9	9
	35	0,20	–	6	6	6	6
	70	0,36	–	5	5	5	5
	150	0,70	–	4	4	4	4
Натриевые лампы низкого давления – без коррекции	18	0,35	–	22	22	27	27
	35	1,50	–	7	7	9	9
	55	1,50	–	7	7	9	9
	90	2,40	–	4	4	5	5
	135	3,50	–	3	3	4	4
	180	3,50	–	3	3	4	4
Натриевые лампы низкого давления – параллельная коррекция	18	0,35	5	6	6	7	7
	35	0,31	20	1	1	1	1
	55	0,42	20	1	1	1	1
	90	0,63	26	1	1	1	1
	135	0,94	45	–	–	–	–
	180	1,16	40	–	–	–	–
Трансформаторы для галогенных ламп накаливания низкого напряжения	20	–	–	40	40	52	52
	50	–	–	20	20	24	24
	75	–	–	13	13	16	16
	100	–	–	10	10	12	12
	150	–	–	7	7	9	9
	200	–	–	5	5	6	6
300	–	–	3	3	4	4	

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

ІКА20, ІKD20, ІК21, ІКА25, ІKD25, ІК40, ІК63



КОММУТАЦИЯ ЛАМП							
Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				ІКА20	ІKD20	ІКА25	ІKD25
Флуоресцентные лампы Т5 с ЭПРА	22	0,11	FC	22	22	30	30
	40	0,21		12	12	15	15
	55	0,28		8	8	12	12
	14	0,08	HE	30	30	40	40
	21	0,11		22	22	30	30
	28	0,14		18	18	22	22
	35	0,18		14	14	18	18
	24	0,12	HO	20	20	26	26
	39	0,20		12	12	16	16
	49	0,24		10	10	14	14
	54	0,27		9	9	13	13
	80	0,39		6	6	8	8
	2 x 22	0,23	2 x FC	2 x 11	2 x 11	2 x 15	2 x 15
	2 x 40	0,42		2 x 6	2 x 6	2 x 7	2 x 7
	2 x 55	0,55		2 x 4	2 x 4	2 x 6	2 x 6
	2 x 14	0,15	2 x HE	2 x 15	2 x 15	2 x 20	2 x 20
	2 x 21	0,22		2 x 11	2 x 11	2 x 15	2 x 15
	2 x 28	0,28		2 x 9	2 x 9	2 x 11	2 x 11
	2 x 35	0,36		2 x 7	2 x 7	2 x 9	2 x 9
	2 x 24	0,24	2 x HO	2 x 10	2 x 10	2 x 13	2 x 13
	2 x 39	0,39		2 x 6	2 x 6	2 x 8	2 x 8
	2 x 49	0,48		2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 54	0,54		2 x 4	2 x 4	2 x 6	2 x 6
	2 x 80	0,74		2 x 3	2 x 3	2 x 4	2 x 4



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

				IK21	IK40	IK63	
Общие данные	Тип						
	Стандарты			IEC/EN 61095, IEC/EN 60947-4-1, IEC 60947-5-1			
	Соответствие нормам			ГОСТ	SEMKO, NF, ГОСТ		
	Ширина, модулей			2	3		
	Механическая износостойкость		цикл	3 x 10 ⁶			
	Температура окружающего воздуха		°C	-5 ... +55			
	Температура хранения		°C	-30 ... +80			
	Количество контакторов (вплотную в ряд)	≤ 40 °C		Без ограничений	до 3-х	до 3-х	
		40 - 55 °C			до 2-х	до 2-х	
	Стабильный контакт			17 В; ≥50 mA			
	Минимальный раствор открытых контактов		мм	3,6			
	Потери мощности на полюс		Вт	2	4	8	
	Устойчивость к перегрузке по току		A	40	176	240	
	Максимальный ток предохранителя gL		<i>I_v</i>	20	63	80	
Тип координации 2	Максимальная частота коммутаций DC-1			300			
	AC-1/AC-3/AC-5b/AC-6b			600			
	AC-15			1200			
	Без нагрузки			3000			
Вес		kg	0,17	0,42	0,42		
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции	<i>U_i</i>	В	415	440	440	
	Выдерживаемое импульсное напряжение	<i>U_{imp}</i>	кВ	4			
	Тепловой ток	<i>I_{th}</i>	A	20	40	63	
	Номинальное рабочее напряжение	<i>U_e</i>	В	400			
	Номинальная частота	<i>f</i>	Гц	50/60			
	Номинальный рабочий ток	AC-1/AC-7a	<i>I_e</i>	A	20	40	63
		однофазная 230 В			4	8,7	13,3
	AC-1/AC-7a	трехфазная 230 В	<i>P_e</i>	кВт	7,5	16	24
		трехфазная 400 В			13	26	40
	Электрическая износостойкость контактов	AC-1/AC-7a		цикл	200.000	100.000	100.000
	Номинальный рабочий ток	AC-3/AC-7b	<i>I_e</i>	A	5	22	30
	Номинальная мощность нагрузки	однофазная 230 В			0,37 ¹⁾	3,7 ¹⁾	5 ¹⁾
		трехфазная 230 В	<i>P_e</i>	кВт	1,1	5,5	8,5
	трехфазная 400 В	2,2			11	15	
	Электрическая износостойкость контактов	AC-3/AC-7b		цикл	300.000	150.000	150.000
	Коммутация конденсаторов	AC-6b	<i>C</i>	μF	36	220	330
	Электрическая износостойкость контактов	AC-6b		цикл	100.000		
	DC-1 (L/R ≤ 1 мс)						
	Отключающая способность при постоянном токе						
1 полюс	<i>U_e</i> = 24 В DC <i>U_e</i> = 48 В DC <i>U_e</i> = 60 В DC <i>U_e</i> = 110 В DC <i>U_e</i> = 220 В DC	A		20	40	63	
				12	24	26	
				6	18	20	
				2	4	4	
				0,5	1,2	1,2	
2 полюса последовательно	<i>U_e</i> = 24 В DC <i>U_e</i> = 48 В DC <i>U_e</i> = 60 В DC <i>U_e</i> = 110 В DC <i>U_e</i> = 220 В DC	A		20	40	63	
				15	38	42	
				10	32	34	
				4	10	10	
				1,5	8	8	

1) Данные для однофазной мощности соответствуют версиям -22, -20 и -02

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

			IK21	IK40	IK63	
Силовые контакты	Тип					
	DC-1 ($L/R \leq 1$ мс) Отключающая способность при постоянном токе					
	3 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC	A	20	40	63
		$U_e = 48$ В DC		20	40	63
		$U_e = 60$ В DC		20	40	60
		$U_e = 110$ В DC		6	30	35
		$U_e = 220$ В DC		2,5	20	30
	4 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC	A	20	40	63
		$U_e = 48$ В DC		20	40	63
		$U_e = 60$ В DC		20	40	63
		$U_e = 110$ В DC		6	40	63
		$U_e = 220$ В DC		3,5	40	63
	Электрическая износостойкость контактов	DC-1	цикл	100.000		
	DC-3 ($L/R \leq 2$ мс) Отключающая способность при постоянном токе					
	1 полюс	$U_e = 24$ В DC	A	10	22	25
		$U_e = 48$ В DC		5	10	11
		$U_e = 60$ В DC		2	5	5
		$U_e = 110$ В DC		1	1,5	1,5
		$U_e = 220$ В DC		0,1	0,3	0,3
	2 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC	A	20	40	45
$U_e = 48$ В DC		10		20	22	
$U_e = 60$ В DC		8		16	18	
$U_e = 110$ В DC		4		5	5	
$U_e = 220$ В DC		0,4		1	1	
3 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC	A	20	40	63	
	$U_e = 48$ В DC		20	40	45	
	$U_e = 60$ В DC		15	32	35	
	$U_e = 110$ В DC		6	15	18	
	$U_e = 220$ В DC		2,5	4	5	
4 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC	A	20	40	63	
	$U_e = 48$ В DC		20	40	63	
	$U_e = 60$ В DC		15	40	63	
	$U_e = 110$ В DC		6	40	63	
	$U_e = 220$ В DC		3,5	10	10	
Электрическая износостойкость контактов	DC-3	цикл	100.000			
DC-5 ($L/R \leq 7.5$ мс) Отключающая способность при постоянном токе						
1 полюс	$U_e = 24$ В DC	A	10	20	25	
	$U_e = 48$ В DC		4	8	10	
	$U_e = 60$ В DC		1	4	5	
	$U_e = 110$ В DC		0,3	1	1	
	$U_e = 220$ В DC		0,06	0,2	0,2	
2 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC	A	20	40	45	
	$U_e = 48$ В DC		8	18	20	
	$U_e = 60$ В DC		6	14	15	
	$U_e = 110$ В DC		2	5	5	
	$U_e = 220$ В DC		0,2	0,8	0,8	



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

				IK21	IK40	IK63		
Силовые контакты	Тип							
	DC-5 ($L/R \leq 7.5$ мс)							
	Отключающая способность при постоянном токе							
	3 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC			20	40	63	
		$U_e = 48$ В DC			20	40	44	
		$U_e = 60$ В DC			15	28	30	
		$U_e = 110$ В DC			5	12	15	
		$U_e = 220$ В DC			1,5	3	4	
	4 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC			20	40	63	
		$U_e = 48$ В DC			20	40	63	
$U_e = 60$ В DC				15	40	60		
$U_e = 110$ В DC				5	35	45		
$U_e = 220$ В DC				3	8	10		
Электрическая износостойкость контактов	DC-5		цикл	100.000				
Сечение подключаемых проводов	Одножильный Многожильный	S	мм ²	1 ... 2,5	1,5 ... 25			
				1 ... 2,5	1,5 ... 16			
Винт				M3,5	M5			
Головка винта				PZ2				
Момент затягивания			Нм	1,2	3,5			
Вспомогательные контакты	Номинальное рабочее напряжение		U_e	В	400			
	Номинальное напряжение изоляции		U_i	В	415	440		
	Выдерживаемое импульсное напряжение		U_{imp}	кВ	4			
	Тепловой ток		I_{th}	А	20	40	63	
	AC-15	Номинальный рабочий ток	однофазная	I_e	А	6		
			однофазная			230 В	4	
	Электрическая износостойкость контактов	AC-15			цикл	300.000	150.000	150.000
Цепь управления	Диапазон напряжения катушки		U_c	%	85 ... 110			
	Род напряжения				AC	AC, DC	AC, DC	
	Доступные напряжения катушки		U_c	В	12 ... 230			
	Номинальная частота		f	Гц	50/60 ³⁾			
	Испытательное напряжение разряда (1.2/50 мкс) В соответствии с IEC/EN 61000-4-5				кВ	2		
	Потребление катушки	Включение			ВА/ Вт	30/25	5/5	5/5
						Удержание	5/1,5	5/5	5/5
	Задержка включения / отключения	Включение			мс	7 – 20	15 – 20	15 – 20
						Отключение	10 – 20	35 – 45	35 – 45
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный Многожильный	S	мм ²	1 ... 2,5			
1 ... 2,5								
Винт					M3,5	M3		
Головка винта					PZ2	PZ1		
Момент затягивания				Нм	0,6			

²⁾ IK40 и IK63 могут управляться переменным напряжением с частотой от 40 до 400 Гц

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

ИКА20, ИКД20, ИК21, ИКА25, ИКД25, ИК40, ИК63



КОММУТАЦИЯ ЛАМП

Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц		
				ИК21	ИК40	ИК63
Вакуумные и галогенные лампы накаливания	15	0,07	–	130	260	330
	25	0,11	–	80	160	200
	40	0,18	–	50	100	125
	60	0,26	–	33	65	85
	75	0,33	–	26	53	66
	100	0,44	–	20	40	50
	150	0,65	–	13	26	33
	200	0,87	–	10	20	25
	300	1,30	–	6	13	16
	500	2,17	–	3	8	10
	1000	4,35	–	1	4	5
Энергосберегающие лампы	3	0,03	–	50	150	200
	5	0,04	–	45	135	180
	7	0,055	–	40	120	160
	8	0,065	–	35	110	150
	9	0,075	–	30	100	140
	10	0,08	–	30	100	140
	11	0,09	–	30	100	140
	12	0,1	–	25	95	120
	14	0,11	–	25	90	120
	15	0,12	–	20	85	115
	16	0,13	–	20	80	105
	18	0,145	–	18	70	95
	20	0,16	–	17	65	85
	21	0,17	–	15	60	80
	23	0,185	–	15	60	70
24	0,195	–	15	55	70	
30	0,16	–	15	55	70	
Компактные флуоресцентные лампы, последовательное соединение	10	0,19	1,4	50	105	165
	13	0,18	1,4	50	105	165
	18	0,23	1,7	40	85	135
	26	0,33	2,5	30	60	95
	18	0,38	2,7	25	50	80
	24	0,35	2,7	25	50	80
	36	0,44	3,4	20	45	70
Компактные флуоресцентные лампы, параллельное соединение	5	0,18	2,2	13	100	150
	7	0,18	2,1	14	104	157
	9	0,17	2,0	15	110	165
	10	0,19	2,2	13	100	150
	11	0,16	1,7	17	125	194
	13	0,18	1,8	16	120	183
	18	0,23	2,3	13	95	143
	26	0,33	3,3	9	66	100
	18	0,38	4,2	7	52	78
	24	0,35	3,6	8	61	91
36	0,44	4,4	6	50	75	



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

ИКА20, ИКД20, ИК21, ИКА25, ИКД25, ИК40, ИК63

КОММУТАЦИЯ ЛАМП

Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц		
				ИК21	ИК40	ИК63
Компактные флуоресцентные лампы с электронной пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА)	5	0,05	–	45	180	250
	7	0,05	–	45	180	250
	9	0,07	–	32	128	180
	10	0,07	–	32	128	180
	11	0,07	–	32	128	180
	13	0,07	–	32	128	180
	18	0,22	–	10	40	57
	24	0,22	–	10	40	57
	26	0,22	–	10	40	57
	32	0,22	–	10	40	57
	36	0,22	–	10	40	57
	40	0,22	–	10	40	57
	42	0,22	–	10	40	57
	55	0,28	–	8	32	45
	57	0,28	–	8	32	45
	70	0,35	–	6	25	36
	80	0,41	–	5	22	30
	120	0,58	–	4	15	22
	2 x 9	0,11	–	2 x 16	2 x 90	2 x 125
	2 x 10	0,11	–	2 x 16	2 x 90	2 x 125
	2 x 11	0,11	–	2 x 16	2 x 90	2 x 125
	2 x 13	0,11	–	2 x 16	2 x 90	2 x 125
	2 x 18	0,30	–	2 x 5	2 x 20	2 x 28
	2 x 24	0,31	–	2 x 5	2 x 20	2 x 28
	2 x 26	0,31	–	2 x 5	2 x 20	2 x 28
	2 x 32	0,31	–	2 x 5	2 x 20	2 x 28
2 x 36	0,31	–	2 x 5	2 x 20	2 x 28	
2 x 40	0,40	–	2 x 4	2 x 18	2 x 26	
2 x 42	0,40	–	2 x 4	2 x 18	2 x 26	
2 x 55	0,55	–	2 x 3	2 x 16	2 x 22	
2 x 57	0,55	–	2 x 3	2 x 16	2 x 22	
Флуоресцентные лампы – без коррекции или с последовательной коррекцией	11	0,16	1,3	55	125	200
	18	0,37	2,7	22	90	140
	24	0,35	2,5	22	90	140
	36	0,34	3,4	17	65	95
	58	0,67	5,3	14	45	70
	65	0,67	5,3	14	35	50
Флуоресцентные лампы – стабилизирующая схема	85	0,80	5,3	12	25	40
	2 x 11	0,07	–	2 x 50	2 x 140	2 x 200
	2 x 18	0,11	–	2 x 30	2 x 100	2 x 150
	2 x 24	0,14	–	2 x 24	2 x 78	2 x 118
	2 x 36	0,22	–	2 x 17	2 x 65	2 x 95
	2 x 58	0,35	–	2 x 10	2 x 40	2 x 60
	2 x 65	0,35	–	2 x 9	2 x 30	2 x 45
2 x 85	0,47	–	2 x 6	2 x 20	2 x 30	

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

ИКА20, ИКД20, ИК21, ИКА25, ИКД25, ИК40, ИК63



КОММУТАЦИЯ ЛАМП						
Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц		
				ИК21	ИК40	ИК63
Флуоресцентные лампы – параллельная коррекция	11	0,16	3,5	9	62	94
	18	0,37	4,5	7	48	73
	24	0,35	4,5	7	48	73
	36	0,34	4,5	7	48	73
	58	0,67	7,0	4	31	47
	65	0,67	7,0	4	31	47
	85	0,80	8,0	3	27	41
Флуоресцентные лампы с электронной пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА)	18	0,09	–	25	100	140
	36	0,16	–	15	52	75
	58	0,25	–	14	50	72
	2 x 18	0,17	–	2 x 12	2 x 50	2 x 70
	2 x 36	0,32	–	2 x 7	2 x 26	2 x 38
	2 x 58	0,49	–	2 x 7	2 x 25	2 x 36
Ртутные лампы высокого давления – без коррекции	50	0,61	–	14	38	55
	80	0,80	–	10	29	42
	125	1,15	–	7	20	29
	250	2,15	–	4	10	15
	400	3,25	–	2	7	10
	700	5,40	–	1	4	6
	1000	7,50	–	1	3	4
Ртутные лампы высокого давления – параллельная коррекция	50	0,28	7	4	31	47
	80	0,41	8	4	27	41
	125	0,65	10	3	22	33
	250	1,22	18	1	12	18
	400	1,95	25	1	9	13
	700	3,45	45	–	5	7
	1000	4,80	60	–	4	5
Металлогалогенные лампы – без коррекции	35	0,35	–	18	43	60
	70	1,00	–	10	23	32
	150	1,80	–	5	12	18
	250	3,00	–	3	7	10
	400	3,50	–	3	6	9
	1000	9,50	–	1	2	3
	2000	16,50	–	–	1	1
Металлогалогенные лампы – параллельная коррекция	35	0,25	6	5	36	50
	70	0,45	12	2	18	25
	150	0,75	20	1	11	15
	250	1,50	33	–	6	9
	400	2,50	35	–	6	8
	1000	5,80	95	–	2	3
	2000	11,50	148	–	1	2
Металлогалогенные лампы с ЭПРА + 50-125 x I _п лампы на 0,6 мс	20	0,10	–	9	18	20
	35	0,20	–	6	11	13
	70	0,36	–	5	10	12
	150	0,70	–	4	8	10



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

ИКА20, ИКД20, ИК21, ИКА25, ИКД25, ИК40, ИК63

КОММУТАЦИЯ ЛАМП

Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц		
				ИК21	ИК40	ИК63
Натриевые лампы высокого давления – без коррекции	150	1,8	–	5	17	22
	250	3,0	–	3	10	13
	400	4,7	–	2	6	8
	1000	10,3	–	–	3	3
Натриевые лампы высокого давления – с коррекцией	150	0,83	20	1	11	16
	250	1,50	33	–	6	10
	400	2,40	48	–	4	6
	1000	6,30	106	–	2	3
Натриевые лампы высокого давления с ЭПРА + 50-125 x I _п лампы на 0,6 мс	20	0,10	–	9	18	20
	35	0,20	–	6	11	13
	70	0,36	–	5	10	12
	150	0,70	–	4	8	10
Натриевые лампы низкого давления – без коррекции	18	0,35	–	22	71	90
	35	1,50	–	7	23	30
	55	1,50	–	7	23	30
	90	2,40	–	4	14	19
	135	3,50	–	3	10	13
	180	3,50	–	3	10	13
Натриевые лампы низкого давления – параллельная коррекция	18	0,35	5	6	44	66
	35	0,31	20	1	11	16
	55	0,42	20	1	11	16
	90	0,63	26	1	8	12
	135	0,94	45	–	4	7
	180	1,16	40	–	5	8
Трансформаторы для галогенных ламп накаливания низкого напряжения	20	–	–	40	110	174
	50	–	–	20	50	80
	75	–	–	13	35	54
	100	–	–	10	27	43
	150	–	–	7	19	29
	200	–	–	5	14	23
	300	–	–	3	9	14

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

IKA20, IKD20, IK21, IKA25, IKD25, IK40, IK63

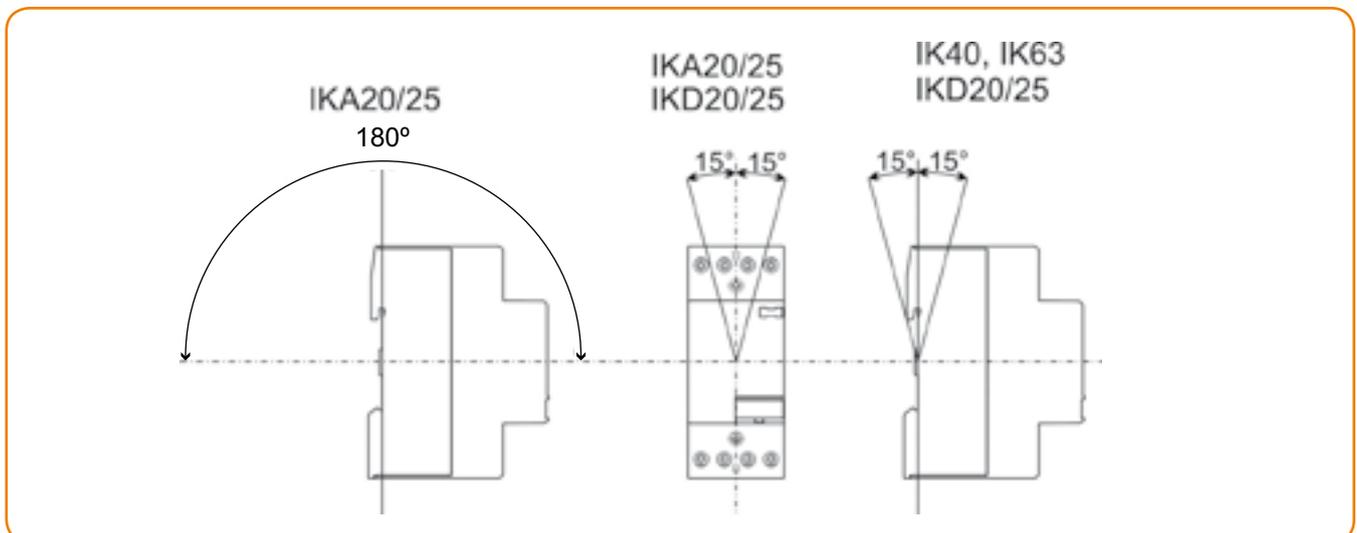


КОММУТАЦИЯ ЛАМП

Тип	Мощность, Вт	Ток, А	Lumilux T5	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				IK21	IK40	IK63	
Флуоресцентные лампы T5 с ЭПРА	22	0.11	FC	22	80	110	
	40	0.21		12	40	60	
	55	0.28		8	30	45	
	14	0.08	HE	30	105	150	
	21	0.11		22	80	115	
	28	0.14		18	60	90	
	35	0.18		14	48	70	
	24	0.12	HO	20	70	100	
	39	0.20		12	42	62	
	49	0.24		10	35	52	
	54	0.27		9	32	47	
	80	0.39		6	22	32	
	2 x 22	0.23		2 x FC	2 x 11	2 x 40	2 x 55
	2 x 40	0.42			2 x 6	2 x 20	2 x 30
	2 x 55	0.55	2 x 4		2 x 15	2 x 22	
	2 x 14	0.15	2 x HE	2 x 15	2 x 52	2 x 75	
	2 x 21	0.22		2 x 11	2 x 40	2 x 57	
	2 x 28	0.28		2 x 9	2 x 20	2 x 45	
	2 x 35	0.36		2 x 7	2 x 24	2 x 35	
2 x 24	0.24	2 x 10		2 x 35	2 x 50		
2 x 39	0.39	2 x HO	2 x 6	2 x 21	2 x 31		
2 x 49	0.48		2 x 5	2 x 17	2 x 26		
2 x 54	0.54		2 x 4	2 x 16	2 x 23		
2 x 80	0.74		2 x 3	2 x 11	2 x 16		

Рабочее положение IK21 – любое.

Рабочее положение для контакторов IKA20, IKD20, IKA25, IKD25, IK40 и IK63:





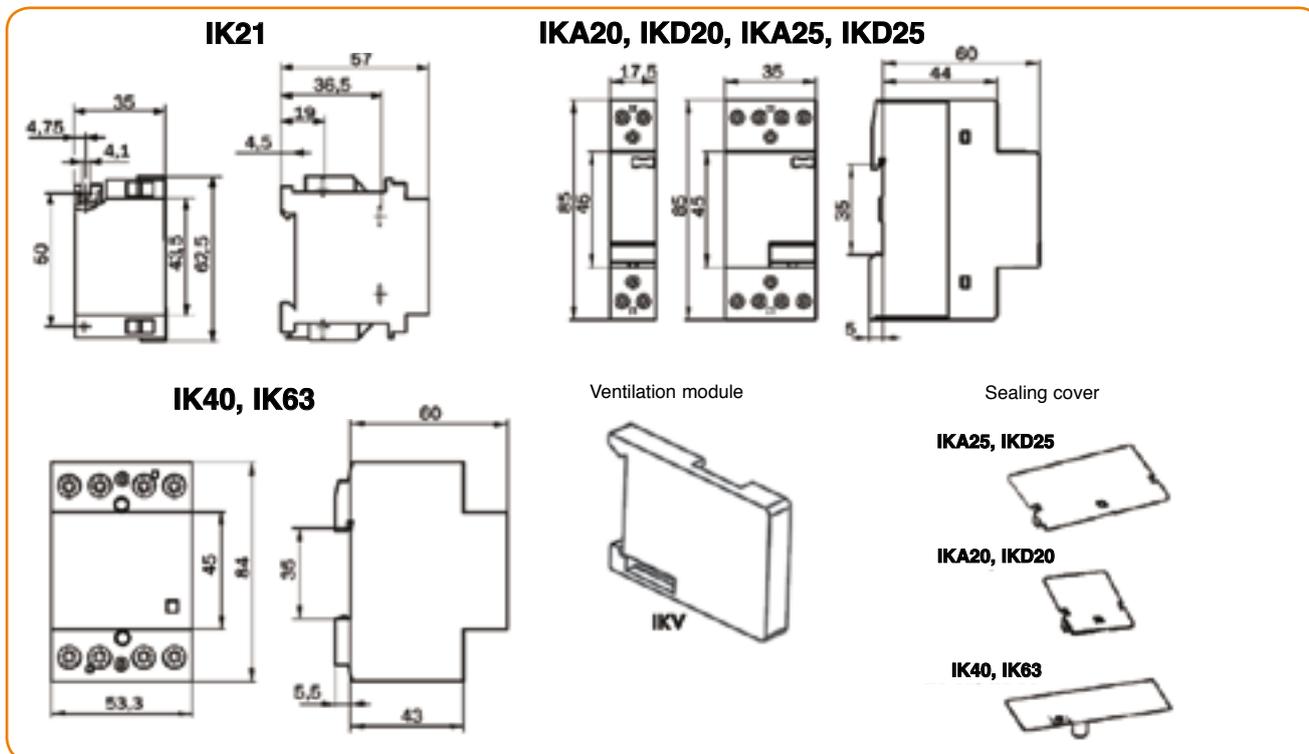
МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ

ИКА20, ИКД20, ИК21, ИКА25, ИКД25, ИК40, ИК63

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ

ИКА20-20 ИКД20-20		ИКА20-11 ИКД20-11		ИКА20-02 ИКА20-02		ИКА25-30 ИКД25-30 ИК40-30 ИК63-30	
ИК21-10		ИК21-01		ИКА25-40 ИКД25-40 ИК40-40 ИК63-40		ИКА25-20 ИКД25-20 ИК40-20 ИК63-20	
ИКА25-31 ИКД25-31 ИК40-31 ИК63-31		ИКА25-22 ИКД25-22 ИК40-22 ИК63-22		ИКА25-04 ИКД25-04 ИК40-04		ИКА20-01 ИКД20-01	
ИКА20-10 ИКД20-10							

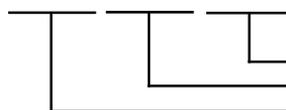
РАЗМЕРЫ



Данные для заказа

При заказе контакторов указываются исполнение контактных групп и напряжение питания катушки.

ИК63 - 40 / 220/230



Напряжение питания (см. стр. 12) и частота катушки
Расположение контактных групп
Тип

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IK-R IKA20-R, IKA25-R, IKD20-R, IKD25-R



- IKA20-R, IKD20-R, IKA25-R и IKD25-R – это улучшенные версии модульных контакторов базовых типов
- Кроме базовых функций они оснащены ручным управлением
- Описание положений клавиши:
 - А: контактор работает как обычный модульный контактор без ручного управления
 - О: постоянное отключение напряжение управления
 - 1: при ручном переключении из позиции «Авто» в позицию «1» замыкающие контакторы замыкаются, размыкающие – размыкаются. При приложении напряжения управления клавиша автоматически переходит в положение «А».
- IKD20-R и IKD25-R снабжены варистором для защиты от перенапряжения, а также выпрямителем, что позволяет управлять контактором как постоянным, так и переменным током
- Контактторы с ручным управлением позволяют:
 - включение в зависимости от тарифа (выбор наиболее подходящего тарифа)
 - ручное включение цепи в отсутствие управляющего напряжения
- Класс защиты IP20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

				IKA20-R	IKD20-R	IKA25-R	IKD25-R		
Общие данные	Тип								
	Стандарты			IEC/EN 61095, IEC/EN 60947-4-1, IEC 60947-5-1					
	Соответствие нормам			NF, ГОСТ	NF, ГОСТ	NF, ГОСТ	ГОСТ		
	Ширина, модулей			1		2			
	Механическая износостойкость		цикл	3 x 10 ⁶					
	Температура окружающего воздуха		°C	-5 ... +55					
	Температура хранения		°C	-30 ... +80					
	Количество контакторов (вплотную в ряд)	≤40 °C		до 3-х	до 3-х	no limit	до 3-х		
		40 - 55 °C		до 2-х	до 2-х		до 2-х		
	Стабильный контакт			17 В; ≥ 50 mA					
	Минимальный раствор открытых контактов		мм	3.6					
	Потери мощности на полюс		Вт	1.7	1.7	2.2	2.2		
	Устойчивость к перегрузке по току		A	72	72	68	68		
	Максимальный ток предохранителя gL Тип координации 2		I_{ν}	A	20	20	25	25	
Силовые контакты	Максимальная частота коммутаций	DC-1		300					
		AC-1/AC-3/AC-5b/AC-6b		600					
		AC-15	цикл/ч	1200					
		Без нагрузки		3000					
	Вес		kg	0.13	0.13	0.24	0.24		
	Номинальное напряжение изоляции		U_i	B	230	230	440	440	
	Выдерживаемое импульсное напряжение		U_{imp}	kB	4				
	Тепловой ток		I_{th}	A	20	20	25	25	
	Номинальное рабочее напряжение		U_e	B	230	230	400	400	
	Номинальная частота		f	Гц	50/60				
	Номинальный рабочий ток	AC-1/AC-7a	I_e	A	20	20	25	25	
	Номинальная мощность нагрузки	однофазная 230 В			4	4	5.4	5.4	
		AC-1/AC-7a	трехфазная 230 В	P_e	kBт	-	-	9	9
			трехфазная 400 В			-	-	16	16
Электрическая износостойкость контактов	AC-1/AC-7a	цикл		200,000					



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IK-R

IKA20-R, IKA25-R, IKD20-R, IKD25-R

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

		ИКА20-R	IKD20-R	ИКА25-R	IKD25-R				
Силовые контакты	Тип								
	Номинальный рабочий ток	AC-3/AC-7b	I_e	A	ИКА20-R NO: 9 NC: 6	IKD20-R NO: 9 NC: 6	ИКА25-R 8,5	IKD25-R 8,5	
	Номинальная мощность нагрузки	однофазная	230 В	P_e	кВт	ИКА20-R NO: 1,3 NC: 0,75	IKD20-R NO: 1,3 NC: 0,75	ИКА25-R 1,3 ¹⁾	IKD25-R 1,3 ¹⁾
		трехфазная	230 В			–	–	2,2	2,2
	трехфазная	400 В	–	–	–	–	4	4	
	Электрическая износостойкость контактов	AC-3/AC-7b		цикл	300.000	300.000	500.000	500.000	
	Коммутация конденсаторов	AC-6b		C	μF	30	30	36	36
	Электрическая износостойкость контактов	AC-6b	230 В		цикл	100.000			
	DC-1 (L/R ≤ 1 мс) Отключающая способность при постоянном токе								
	1 полюс	$U_e = 24$ В DC				20	20	25	25
		$U_e = 48$ В DC				15	15	20	20
		$U_e = 60$ В DC				10	10	15	15
		$U_e = 110$ В DC				6	6	6	6
		$U_e = 220$ В DC				0,6	0,6	0,6	0,6
	2 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC				20	20	25	25
$U_e = 48$ В DC					18	18	25	25	
$U_e = 60$ В DC					15	15	20	20	
$U_e = 110$ В DC					10	10	10	10	
$U_e = 220$ В DC					6	6	6	6	
3 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 48$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 60$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 110$ В DC				–	–	20	20	
	$U_e = 220$ В DC				–	–	15	15	
4 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 48$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 60$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 110$ В DC				–	–	20	20	
	$U_e = 220$ В DC				–	–	15	15	
Электрическая износостойкость контактов	DC-1			цикл	100.000				
DC-3 (L/R ≤ 2 мс) Номинальный рабочий ток:									
1 полюс	$U_e = 24$ В DC				10	10	15	15	
	$U_e = 48$ В DC				5	5	8	8	
	$U_e = 60$ В DC				2	2	4	4	
	$U_e = 110$ В DC				1	1	1,3	1,3	
	$U_e = 220$ В DC				0,1	0,1	0,2	0,2	
2 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC				20	20	25	25	
	$U_e = 48$ В DC				10	10	16	16	
	$U_e = 60$ В DC				8	8	12	12	
	$U_e = 110$ В DC				4	4	5,5	5,5	
	$U_e = 220$ В DC				0,4	0,4	0,6	0,6	
3 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 48$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 60$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 110$ В DC				–	–	15	15	
	$U_e = 220$ В DC				–	–	3	3	
4 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 48$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 60$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 110$ В DC				–	–	20	20	
	$U_e = 220$ В DC				–	–	8	8	
Электрическая износостойкость контактов	DC-3			цикл	100.000				

1) Данные для однофазной мощности соответствуют версиям -22, -20 и -02

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IK-R

IKA20-R, IKA25-R, IKD20-R, IKD25-R



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ						IKA20-R	IKD20-R	IKA25-R	IKD25-R
Силовые контакты	Тип								
	DC-5 ($L/R \leq 7,5$ мс)								
	Номинальный рабочий ток:								
	1 полюс	$U_e = 24$ В DC				10	10	15	15
		$U_e = 48$ В DC				4	4	5	5
		$U_e = 60$ В DC				1	1	3	3
		$U_e = 110$ В DC				0,3	0,3	0,5	0,5
		$U_e = 220$ В DC				0,06	0,06	0,1	0,1
	2 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC				20	20	25	25
		$U_e = 48$ В DC				8	8	15	15
		$U_e = 60$ В DC				6	6	10	10
		$U_e = 110$ В DC				2	2	4	4
		$U_e = 220$ В DC				0,2	0,2	0,4	0,4
	3 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC				–	–	25	25
		$U_e = 48$ В DC				–	–	25	25
		$U_e = 60$ В DC				–	–	20	20
$U_e = 110$ В DC					–	–	12	12	
$U_e = 220$ В DC					–	–	2	2	
4 полюса последовательно	$U_e = 24$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 48$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 60$ В DC				–	–	25	25	
	$U_e = 110$ В DC				–	–	15	15	
	$U_e = 220$ В DC				–	–	5	5	
Вспомогательные контакты	Электрическая износостойкость контактов	DC-5		цикл	100.000				
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный	S	мм ²	1 ... 10				
		Многожильный			1 ... 6				
	Винт				M3,5				
	Головка винта				PZ1				
	Момент затягивания			Нм	1,2				
Цепь управления	Номинальное рабочее напряжение		U_e	В	230	230	400	400	
	Номинальное напряжение изоляции		U_i	В	230	230	440	440	
	Выдерживаемое импульсное напряжение		U_{imp}	кВ	4				
	Тепловой ток		I_{th}	А	20	20	25	25	
	АС-15	Номинальный рабочий ток	однофазная 230 В	I_e	А	6	6	6	6
			однофазная 400 В			–	–	4	4
	Электрическая износостойкость контактов	АС-15			цикл	300.000	300.000	500.000	500.000
Цепь управления	Диапазон напряжения катушки		U_c	%	85 ... 110				
	Род напряжения				AC	AC, DC	AC	AC, DC	
	Доступные напряжения катушки		U_c	В	12 ... 230				
	Номинальная частота		f	Гц	50/60 ²⁾				
	Испытательное напряжение разряда (1.2/50 мкс)			кВ	2				
	Потребление катушки	Включение (handle in A)	Включение (handle in I)	Удержание	ВА/Вт	12/10	2,1/2,1	33/25	2,6/2,6
						6/3,8	2,1/2,1	10/5	2,6/2,6
						2,8/1,2	2,1/2,1	5,5/1,6	2,6/2,6
	Задержка включения / отключения	Включение	Отключение		мс	15 – 25	15 – 45	10 – 30	15 – 45
						10 – 30	20 – 50	10 – 30	20 – 70
Сечение подключаемых проводов	Одножильный	S	мм ²	1 ... 2,5					
	Многожильный			1 ... 2,5					
Винт					M3				
Головка винта					PZ1				
Момент затягивания				Нм	0,6				

²⁾ IKD20-R и IKD25-R могут управляться переменным напряжением с частотой от 40 до 400 Гц



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IK-R

IKA20-R, IKA25-R, IKD20-R, IKD25-R

КОММУТАЦИЯ ЛАМП

Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				IKA20-R	IKD20-R	IKA25-R	IKD25-R
Вакуумные и галогенные лампы накаливания	15	0,07	–	130	130	130	130
	25	0,11	–	80	80	80	80
	40	0,18	–	50	50	50	50
	60	0,26	–	33	33	66	66
	75	0,33	–	26	26	26	26
	100	0,44	–	20	20	20	20
	150	0,65	–	13	13	13	13
	200	0,87	–	10	10	10	10
	300	1,30	–	6	6	6	6
	500	2,17	–	3	3	3	3
1000	4,35	–	1	1	1	1	
Энергосберегающие лампы	3	0,03	–	50	50	60	60
	5	0,04	–	45	45	55	55
	7	0,055	–	40	40	50	50
	8	0,065	–	35	35	45	45
	9	0,075	–	30	30	40	40
	10	0,08	–	30	30	40	40
	11	0,09	–	30	30	40	40
	12	0,1	–	25	25	35	35
	14	0,11	–	25	25	35	35
	15	0,12	–	20	20	30	30
	16	0,13	–	20	20	30	30
	18	0,145	–	18	18	26	26
	20	0,16	–	17	17	22	22
	21	0,17	–	15	15	20	20
	23	0,185	–	15	15	20	20
24	0,195	–	15	15	20	20	
30	0,16	–	15	15	20	20	
Компактные флуоресцентные лампы, последовательное соединение	10	0,19	1,4	50	50	60	60
	13	0,18	1,4	50	50	60	60
	18	0,23	1,7	40	40	50	50
	26	0,33	2,5	30	30	35	35
	18	0,38	2,7	25	25	30	30
	24	0,35	2,7	25	25	30	30
	36	0,44	3,4	20	20	25	25
Компактные флуоресцентные лампы, параллельное соединение	5	0,18	2,2	13	13	16	16
	7	0,18	2,1	14	14	17	17
	9	0,17	2,0	15	15	18	18
	10	0,19	2,2	13	13	16	16
	11	0,16	1,7	17	17	21	21
	13	0,18	1,8	16	16	20	20
	18	0,23	2,3	13	13	15	15
	26	0,33	3,3	9	9	11	11
	18	0,38	4,2	7	7	8	8
	24	0,35	3,6	8	8	10	10
36	0,44	4,4	6	6	8	8	

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IK-R

IKA20-R, IKA25-R, IKD20-R, IKD25-R



КОММУТАЦИЯ ЛАМП

Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				IKA20-R	IKD20-R	IKA25-R	IKD25-R
Компактные флуоресцентные лампы с электронной пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА)	5	0,05	–	45	45	63	63
	7	0,05	–	45	45	63	63
	9	0,07	–	32	32	45	45
	10	0,07	–	32	32	45	45
	11	0,07	–	32	32	45	45
	13	0,07	–	32	32	45	45
	18	0,22	–	10	10	14	14
	24	0,22	–	10	10	14	14
	26	0,22	–	10	10	14	14
	32	0,22	–	10	10	14	14
	36	0,22	–	10	10	14	14
	40	0,22	–	10	10	14	14
	42	0,22	–	10	10	14	14
	55	0,28	–	8	8	11	11
	57	0,28	–	8	8	11	11
	70	0,35	–	6	6	9	9
	80	0,41	–	5	5	8	8
	120	0,58	–	4	4	5	5
	2 x 9	0,11	–	2 x 16	2 x 16	2 x 22	2 x 22
	2 x 10	0,11	–	2 x 16	2 x 16	2 x 22	2 x 22
	2 x 11	0,11	–	2 x 16	2 x 16	2 x 22	2 x 22
	2 x 13	0,11	–	2 x 16	2 x 16	2 x 22	2 x 22
	2 x 18	0,30	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 24	0,31	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 26	0,31	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 32	0,31	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
	2 x 36	0,31	–	2 x 5	2 x 5	2 x 7	2 x 7
2 x 40	0,40	–	2 x 4	2 x 4	2 x 6	2 x 6	
2 x 42	0,40	–	2 x 4	2 x 4	2 x 6	2 x 6	
2 x 55	0,55	–	2 x 3	2 x 3	2 x 5	2 x 5	
2 x 57	0,55	–	2 x 3	2 x 3	2 x 5	2 x 5	
Флуоресцентные лампы – без коррекции или с последовательной коррекцией	11	0,16	1,3	55	55	70	70
	18	0,37	2,7	22	22	24	24
	24	0,35	2,5	22	22	24	24
	36	0,34	3,4	17	17	20	20
	58	0,67	5,3	14	14	17	17
	65	0,67	5,3	14	14	17	17
Флуоресцентные лампы – стабилизирующая схема	85	0,80	5,3	12	12	15	15
	2 x 11	0,07	–	2 x 50	2 x 50	2 x 60	2 x 60
	2 x 18	0,11	–	2 x 30	2 x 30	2 x 40	2 x 40
	2 x 24	0,14	–	2 x 24	2 x 24	2 x 31	2 x 31
	2 x 36	0,22	–	2 x 17	2 x 17	2 x 24	2 x 24
	2 x 58	0,35	–	2 x 10	2 x 10	2 x 14	2 x 14
	2 x 65	0,35	–	2 x 9	2 x 9	2 x 13	2 x 13
2 x 85	0,47	–	2 x 6	2 x 6	2 x 10	2 x 10	



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IK-R

IKA20-R, IKA25-R, IKD20-R, IKD25-R

КОММУТАЦИЯ ЛАМП							
Тип	Мощность, Вт	Ток, А	C, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				IKA20-R	IKD20-R	IKA25-R	IKD25-R
Флуоресцентные лампы – параллельная коррекция	11	0,16	3,5	9	9	10	10
	18	0,37	4,5	7	7	8	8
	24	0,35	4,5	7	7	8	8
	36	0,34	4,5	7	7	8	8
	58	0,67	7,0	4	4	5	5
	65	0,67	7,0	4	4	5	5
	85	0,80	8,0	3	3	4	4
Флуоресцентные лампы с электронной пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА)	18	0,09	–	25	25	35	35
	36	0,16	–	15	15	20	20
	58	0,25	–	14	14	19	19
	2 x 18	0,17	–	2 x 12	2 x 12	2 x 17	2 x 17
	2 x 36	0,32	–	2 x 7	2 x 7	2 x 10	2 x 10
	2 x 58	0,49	–	2 x 7	2 x 7	2 x 9	2 x 9
Ртутные лампы высокого давления – без коррекции	50	0,61	–	14	14	18	18
	80	0,80	–	10	10	13	13
	125	1,15	–	7	7	9	9
	250	2,15	–	4	4	5	5
	400	3,25	–	2	2	3	3
	700	5,40	–	1	1	2	2
	1000	7,50	–	1	1	1	1
Ртутные лампы высокого давления – параллельная коррекция	50	0,28	7	4	4	5	5
	80	0,41	8	4	4	5	5
	125	0,65	10	3	3	4	4
	250	1,22	18	1	1	2	2
	400	1,95	25	1	1	1	1
	700	3,45	45	–	–	–	–
	1000	4,80	60	–	–	–	–
Металлогалогенные лампы – без коррекции	35	0,35	–	18	18	22	22
	70	1,00	–	10	10	12	12
	150	1,80	–	5	5	7	7
	250	3,00	–	3	3	4	4
	400	3,50	–	3	3	3	3
	1000	9,50	–	1	1	1	1
	2000	16,50	–	–	–	–	–
Металлогалогенные лампы – параллельная коррекция	35	0,25	6	5	5	6	6
	70	0,45	12	2	2	3	3
	150	0,75	20	1	1	1	1
	250	1,50	33	–	–	1	1
	400	2,50	35	–	–	1	1
	1000	5,80	95	–	–	–	–
	2000	11,50	148	–	–	–	–

МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IK-R

IKA20-R, IKA25-R, IKD20-R, IKD25-R



КОММУТАЦИЯ ЛАМП							
Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				IKA20-R	IKD20-R	IKA25-R	IKD25-R
Металлогалогенные лампы с ЭПРА + 50-125 x I _п лампы на 0.6 мс	20	0,10	–	9	9	9	9
	35	0,20	–	6	6	6	6
	70	0,36	–	5	5	5	5
	150	0,70	–	4	4	4	4
Натриевые лампы высокого давления – без коррекции	150	1,8	–	5	5	6	6
	250	3,0	–	3	3	4	4
	400	4,7	–	2	2	2	2
	1000	10,3	–	–	–	1	1
Натриевые лампы высокого давления – с коррекцией	150	0,83	20	1	1	1	1
	250	1,50	33	–	–	1	1
	400	2,40	48	–	–	–	–
	1000	6,30	106	–	–	–	–
Натриевые лампы высокого давления с ЭПРА + 50-125 x I _п лампы на 0.6 мс	20	0,10	–	9	9	9	9
	35	0,20	–	6	6	6	6
	70	0,36	–	5	5	5	5
	150	0,70	–	4	4	4	4
Натриевые лампы низкого давления – без коррекции	18	0,35	–	22	22	27	27
	35	1,50	–	7	7	9	9
	55	1,50	–	7	7	9	9
	90	2,40	–	4	4	5	5
	135	3,50	–	3	3	4	4
	180	3,50	–	3	3	4	4
Натриевые лампы низкого давления – параллельная коррекция	18	0,35	5	6	6	7	7
	35	0,31	20	1	1	1	1
	55	0,42	20	1	1	1	1
	90	0,63	26	1	1	1	1
	135	0,94	45	–	–	–	–
	180	1,16	40	–	–	–	–
Трансформаторы для галогенных ламп накаливания низкого напряжения	20	–	–	40	40	52	52
	50	–	–	20	20	24	24
	75	–	–	13	13	16	16
	100	–	–	10	10	12	12
	150	–	–	7	7	9	9
	200	–	–	5	5	6	6
300	–	–	3	3	4	4	

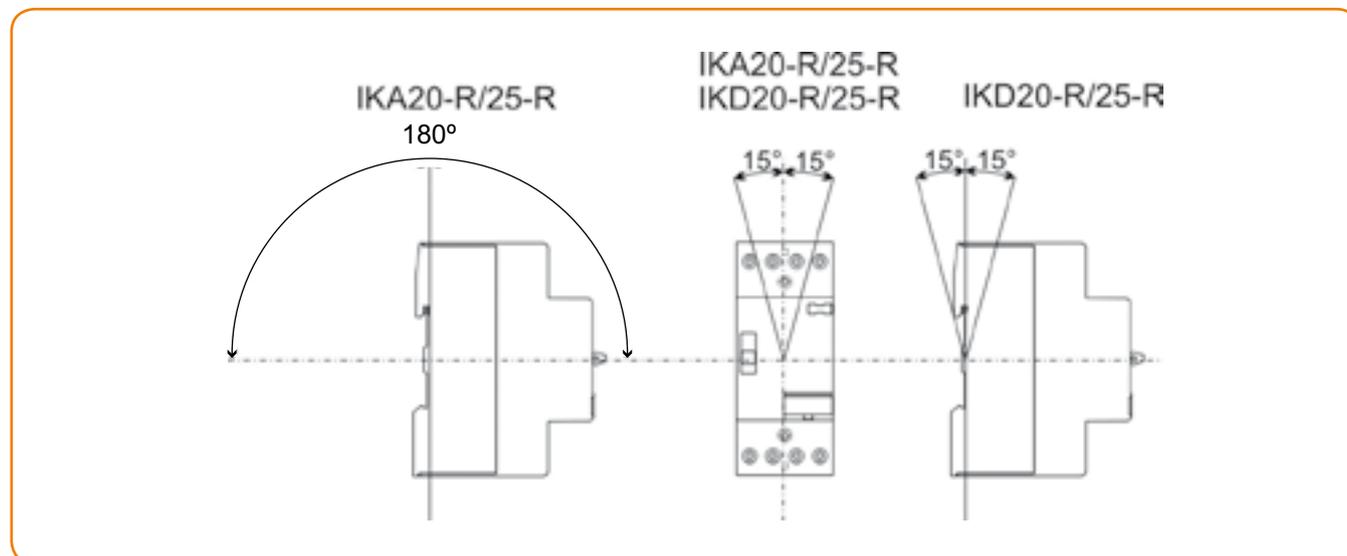


МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IK-R

IKA20-R, IKA25-R, IKD20-R, IKD25-R

КОММУТАЦИЯ ЛАМП							
Тип	Мощность, Вт	Ток, А	С, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс контактора, при 230 В 50 Гц			
				IKA20-R	IKD20-R	IKA25-R	IKD25-R
Флуоресцентные лампы Т5 с ЭПРА	22	0,11	FC	22	22	30	30
	40	0,21		12	12	15	15
	55	0,28		8	8	12	12
	14	0,08	HE	30	30	40	40
	21	0,11		22	22	30	30
	28	0,14		18	18	22	22
	35	0,18		14	14	18	18
	24	0,12	HO	20	20	26	26
	39	0,20		12	12	16	16
	49	0,24		10	10	14	14
	54	0,27		9	9	13	13
	80	0,39		6	6	8	8
	2 x 22	0,23		2 x FC	2 x 11	2 x 11	2 x 15
	2 x 40	0,42	2 x 6		2 x 6	2 x 7	2 x 7
	2 x 55	0,55	2 x 4		2 x 4	2 x 6	2 x 6
	2 x 14	0,15	2 x HE	2 x 15	2 x 15	2 x 20	2 x 20
	2 x 21	0,22		2 x 11	2 x 11	2 x 15	2 x 15
	2 x 28	0,28		2 x 9	2 x 9	2 x 11	2 x 11
	2 x 35	0,36		2 x 7	2 x 7	2 x 9	2 x 9
	2 x 24	0,24	2 x HO	2 x 10	2 x 10	2 x 13	2 x 13
2 x 39	0,39	2 x 6		2 x 6	2 x 8	2 x 8	
2 x 49	0,48	2 x 5		2 x 5	2 x 7	2 x 7	
2 x 54	0,54	2 x 4		2 x 4	2 x 6	2 x 6	
2 x 80	0,74	2 x 3		2 x 3	2 x 4	2 x 4	

Рабочее положение для контакторов IKA20-R, IKD20-R, IKA25-R, IKD25-R



МОДУЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ IK-R

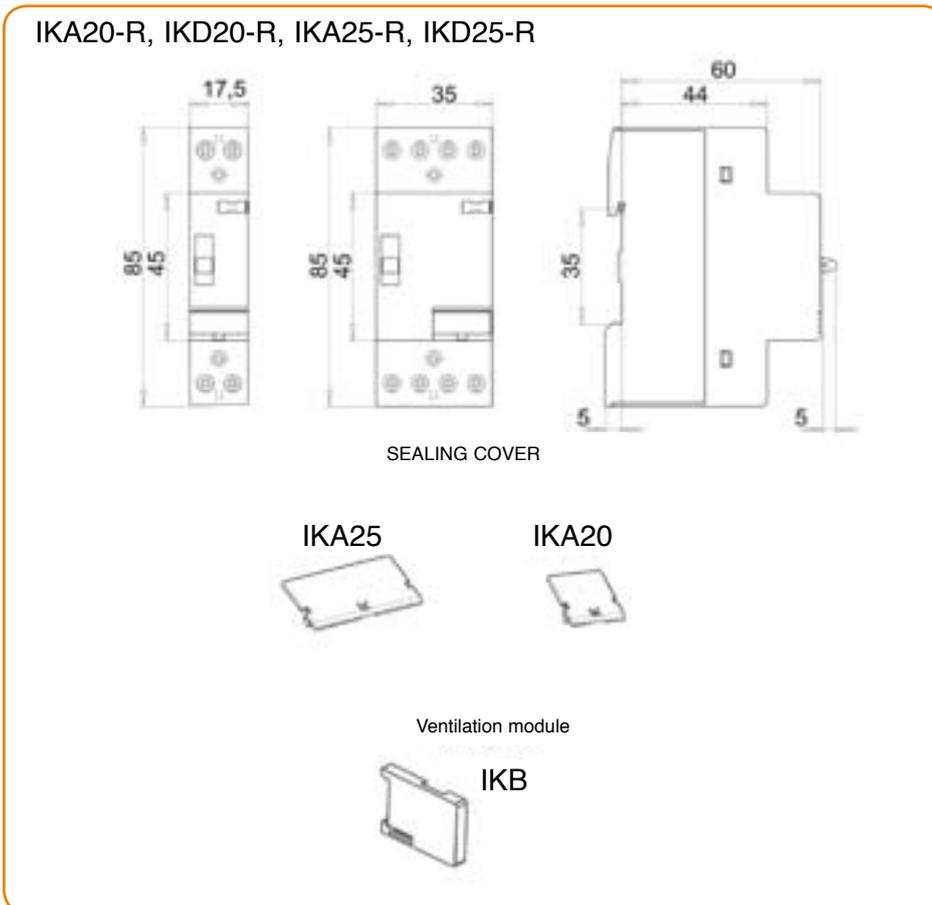
IKA20-R, IKA25-R, IKD20-R, IKD25-R



РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ

IKA20-20-R IKD20-20-R		IKA20-11-R IKD20-11-R		IKA20-02-R IKD20-02-R		IKA25-04-R IKD25-04-R	
IKA25-40-R IKD25-40-R		IKA25-31-R IKD25-31-R		IKA25-22-R IKD25-22-R		IKA25-22-R IKD25-22-R	
IKA25-30-R IKD25-30-R		IKA25-20-R IKD25-20-R		IKA-20-01-R IKD-20-01-R			

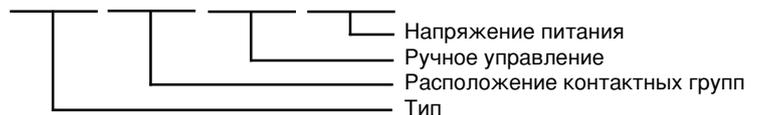
РАЗМЕРЫ



Данные для заказа

При заказе контакторов указываются исполнение контактных групп и напряжение питания катушки.

IKA20 - 20 - R / 230





ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ IKN



Вспомогательный контакт IKN как правило используется для определения положения контактора а также для управления более мощными электромагнитными нагрузками (свыше 72 ВА).

Вспомогательный контакт IKN поставляется в следующих исполнениях:

- Исполнение 11 с одним размыкающим и одним замыкающим контактом
- Исполнение 20 с двумя замыкающими контактами
- Исполнение 02 с двумя размыкающими контакторами

Класс защиты IP20

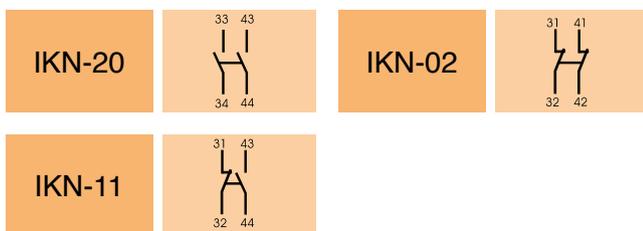
Данный вспомогательный контакт может быть использован с контакторами IKA20-R, IKA25-R, IKD25-R, IKA20, IKA25, IKD25, IK40, IK63

Вспомогательный контакт не может быть использован в комбинации с IKD20 и IKD20-R

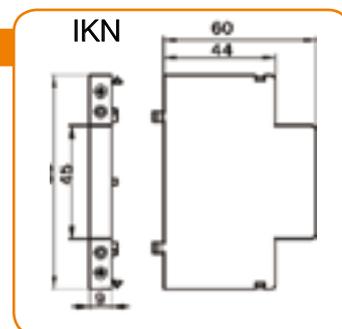
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общие данные	Тип				IKN	
	Стандарты				IEC/EN 60947-5-1	
	Соответствие нормам				SEMKO, NF, ГОСТ	
	Ширина, модулей				½	
Силовые контакты	Номинальное напряжение изоляции	U_i	B		500	
	Выдерживаемое импульсное напряжение	U_{imp}	kB		4	
	Тепловой ток	I_{th}	A		6	
	Номинальное рабочее напряжение		U_e	B		230
						400
	Номинальный рабочий ток AC-15	$U_e = 230\text{ B}$ $U_e = 400\text{ B}$	I_e	A		6
						4
	Электрическая износостойкость контактов			цикл		50,000
	Механическая износостойкость			цикл		3 x 10 ⁶
	Минимальный раствор открытых контактов			мм		4
	Стабильный контакт					12 B; ≥ 5 mA
	Потери мощности на полюс			Вт		0.3
	Вес			kg		0.035
	Максимальный ток предохранителя gL, Тип координации 2		I_V	A		6
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный Многожильный	S	мм ²		1 ... 2.5
						1 ... 2.5
	Винт					M3
Головка винта					PZ1	
Момент затягивания			Нм		0.6	

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ



РАЗМЕРЫ



MS25, MST25, MS20, MST20



- Исполнения:
 - MS25 – с тепловым и электромагнитным расцепителем
 - MST25 – с тепловым расцепителем
 - MS20 – с тепловым и электромагнитным расцепителем для однофазной нагрузки
 - MST25 – с тепловым расцепителем для однофазной нагрузки
- Ручное управление
 - Нажимные кнопки СТАРТ, СТОП
 - Кнопка ТЕСТ проверки работы расцепителя
- Автоматическое отключение при срабатывании теплового или электромагнитного расцепителя
- Управление расцепителем низкого напряжения или независимым расцепителем
- Вспомогательный блок-контакт бокового или заглубленного

монтажа для отображения состояния выключателя

- ON/OFF, положение кнопок управления однозначно определяет положение главной контактной группы
- Материал контактов:
 - Стойкость к свариванию
 - Обеспечивает малый нагрев контактов
 - Изоляционное расстояние между разомкнутыми контактами: 4.5 мм на пару
 - Подключение одножильным или многожильным проводником
 - Легкий монтаж на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715 или крепление двумя винтами
 - Рабочее положение – вертикальное или горизонтальное

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общие данные	Стандарты			IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204, UL 508, CSA 22.2 № 14
	Соответствие нормам			UL, SEMKO
	Климатический класс			Влажное тепло, постоянно (IEC 60068-2-78) Влажное тепло, циклично (IEC 60068-2-30)
	Класс защиты			IP20, после защиты клемм IP20
	Температура окружающего воздуха		°C	-25 ... +60
	Температура хранения		°C	-25 ... +70
	Температурный диапазон теплового компенсатора теплового расцепителя		°C	-5 ... +40
	Электрическая и механическая износостойкость контактов		цикл	100,000
	Стойкость к ударному ускорению, в соотв. с IEC 68-2-27		g	20
	Стойкость к вибрации, в соотв. с IEC 68-2-6			5 g при частоте 5...150 Гц
	Категория перенапряжения / помехи			III / 3
	Номинальное напряжение изоляции	U_i	B	690
	Выдерживаемое импульсное напряжение	U_{imp}	kB	6
Вес		kg	0.252	



MS25, MST25, MS20, MST20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Силловые контакты	Обозначение клемм				1 – L1 ; 3 – L2 ; 5 – L3 ; 2 – T1 ; 4 – T2 ; 6 – T3
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный	S	мм ²	0.75 ... 6
		Многожильный			0.75 ... 4
	Винт				С самоподъемной скобой, защищенный от выпадения
	Головка винта				PZ2
	Момент затягивания			Нм	1.8
	Максимальное рабочее напряжение		U_e	В	690
	Диапазон уставки			A	0.1 – 0.16 (только MS25); 0.16 – 0.25 (только MS25); 0.25 – 0.4; 0.4 – 0.63; 0.63 – 1; 1 – 1.6; 1.6 – 2.5; 2.5 – 4; 4 – 6.3; 6.3 – 10; 10 – 16; 16 – 20; 20 – 25
	Количество полюсов				3
	Рабочий ток теплового расцепителя		I		1.05 I _r < I ≤ 1.20 I _r I _r ...выбранное значение
	Чувствительность к обрыву фазы				Да
	Рабочий ток электромагнитного расцепителя		I		11 I _n < I ≤ 13 I _n ± 20 % I _n ...верхний порог уставки
	Потери мощности на полюс, при I _n		P	Вт	2 – 2.5
	Категория применения	В соотв. с IEC/EN 60947-4-1 В соотв. с IEC/EN 60947-2			AC-3 A
Класс расцепления в соотв. с IEC/EN 60947-4-1				10A	

ВЫБОР ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Однофазный	Номинальная мощность двигателя					Диапазон уставки
	Трехфазный					
220 В 230 В 240 В	220 В 230 В 240 В	380 В 400 В 415 В	440 В	500 В	660 В 690 В	
кВт						A
		0.02			0.06	0.1 ... 0.16
		0.06	0.06	0.06	0.09	0.16 ... 0.25
	0.06	0.09	0.12	0.12	0.18	0.25 ... 0.4
	0.09	0.12	0.18	0.25	0.25	0.4 ... 0.63
0.06 ... 0.09	0.09 ... 0.12	0.18 ... 0.25	0.25	0.37	0.37 ... 0.55	0.63 ... 1
0.12	0.18 ... 0.25	0.37 ... 0.55	0.37 ... 0.55	0.55 ... 0.8	0.75 ... 1.1	1 ... 1.6
0.18 ... 0.25	0.37	0.75 ... 1.1	0.75 ... 1.1	1.1	1.5	1.6 ... 2.5
0.37	0.55 ... 0.8	1.1 ... 1.5	1.5	1.5 ... 2.2	2.2 ... 3	2.5 ... 4
0.55 ... 0.75	1.1 ... 1.5	2.2 ... 2.5	2.2 ... 3	3	4	4 ... 6.3
1.1 ... 1.5	1.5 ... 2.5	3 ... 4	4 ... 5	4 ... 5.5	5.5 ... 7.5	6.3 ... 10
2.2	3 ... 4	5 ... 7.5	5.5 ... 9	7.5 ... 9	11	10 ... 16
3	5.5	9	11	11 ... 12.5	15	16 ... 20
	5.5 ... 7.5	11 ... 12.5	12.5	15	18.5	20 ... 25

MS25, MST25, MS20, MST20



Номинальная отключающая способность I_{cu} и номинал предохранителя для моторных выключателей MS25, если предполагаемый ток короткого замыкания I_{cc} превышает I_{cu} :

Тип	Номинальный ток электромагнитного расцепителя, А	Номинальная предельная отключающая способность I_{cu} , кА				Максимальный номинал предохранителя, при $I_{cc} > I_{cu}$ (gL), А			
		230 В	400 В	500 В	690 В	230 В	400 В	500 В	690 В
		I_{cu}	I_{cu}	I_{cu}	I_{cu}				
MS25 – 0.16	2	50	50	50	50	Предохранитель не требуется			
MS25 – 0.25	3	50	50	50	50				
MS25 – 0.4	5	50	50	50	50				
MS25 – 0.63	8	50	50	50	50				
MS25 – 1	12	50	50	50	50				
MS25 – 1.6	20	50	50	50	50				
MS25 – 2.5	33	50	50	3	2.5			25	20
MS25 – 4	44	50	50	3	2.5			35	25
MS25 – 6.3	75	50	50	3	2.5			50	35
MS25 – 10	120	50	6	3	2.5		80	50	35
MS25 – 16	160	6	4	2.5	2	80	80	63	35
MS25 – 20	230	6	4	2.5	2	80	80	63	50
MS25 – 25	270	6	4	2.5	2	80	80	63	50

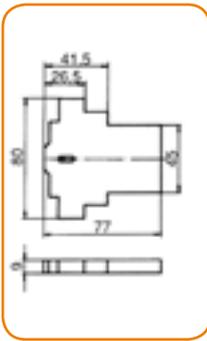
Предохранители для защиты MST25 от короткого замыкания

Тип	Максимальный номинал предохранителя при $U_e < 400$ В gL (А)
MST25 – 0.4	1
MST25 – 0.63	2
MST25 – 1	2
MST25 – 1.6	4
MST25 – 2.5	6
MST25 – 4	16
MST25 – 6.3	20
MST25 – 10	25
MST25 – 16	35
MST25 – 20	50
MST25 – 25	50



MS25, MST25, MS20, MST20

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ



PS Вспомогательный контакт бокового монтажа

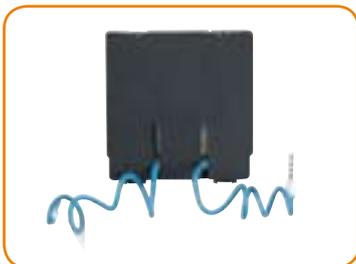
PS 11 – один замыкающий и один размыкающий контакт
PS 10 – один замыкающий контакт
PS 01 – один размыкающий контакт
PS 20 – два замыкающих контакта

Номинальное напряжение изоляции	U_i	В	500
Тепловой ток	I_{th}	А	6
Номинальный рабочий ток at AC-15	230 В	I_e	3.5
	400 В		2
	500 В		1.5
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	0.75 ... 2.5
Момент затягивания		Нм	1



U – Расцепитель низкого напряжения A – Независимый расцепитель

Доступные напряжения катушки	U_c	В	24 ... 600
Номинальная частота	f	Гц	50 or 60



RS – вспомогательный контакт индикации расцепления и PS – вспомогательный встраиваемый контакт

RS 10 – с одним замыкающим контактом
RS 01 – с одним размыкающим контактом
PSV 11 – с одним замыкающим и одним размыкающим контактом

Номинальное напряжение изоляции	U_i	В	500
Тепловой ток	I_{th}	А	6
$I_{e, RS}$ Номинальный рабочий ток	AC-15 230 В	I_e	3.5
	400 В		2
	500 В		1.5
$I_{e, PS}$ Номинальный рабочий ток	AC-15 230 В	I_e	3.5
	400 В		2
	500 В		1.5
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	0.75 ... 2.5
Момент затягивания		Нм	1

MS25, MST25, MS20, MST20



КОРПУСА



O-41/55
Корпус IP41/55 навесной

CP-41/55
Корпус IP41/55 скрытого монтажа

MS25 или MST25 могут быть установлены в корпус со всеми принадлежностями.



NAT – Кнопка аварийной остановки. Также доступна с дополнительным замком.



Z - Блокировка под навесной замок



M – Защитная мембрана для кнопок

Производитель также предлагает корпуса с классом защиты IP55 (O-55, CP-55). В этом случае мембрана уже смонтирована в корпусе. Однако она может быть снята для установки блокиратора или кнопки аварийного отключения.



NL – Шина нейтрали

Одна шина N/PE обычно уже установлена в корпус O-41/55 или CP-41/55. Также доступно еще одно место для шины нейтрали.



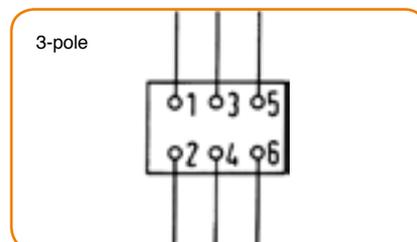
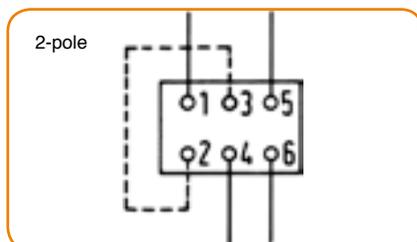
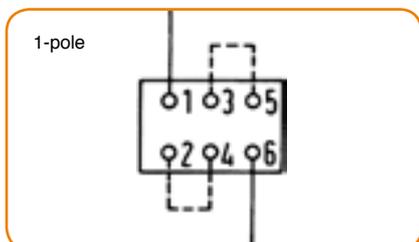
SS – Сигнальная лампа

230, 240, 400 В
В – белая, R – красная, Z – зеленая.

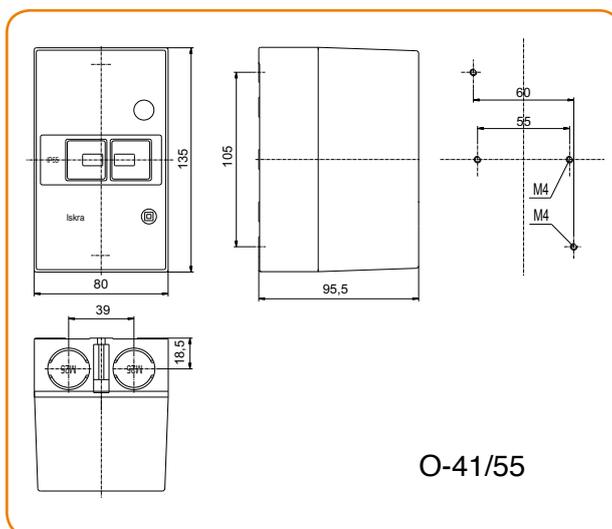
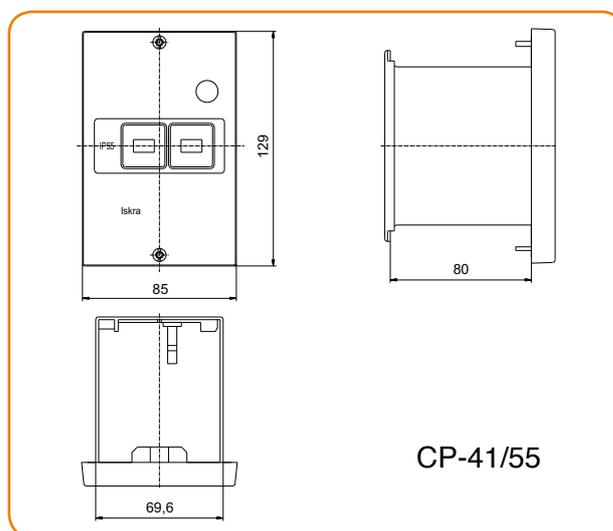
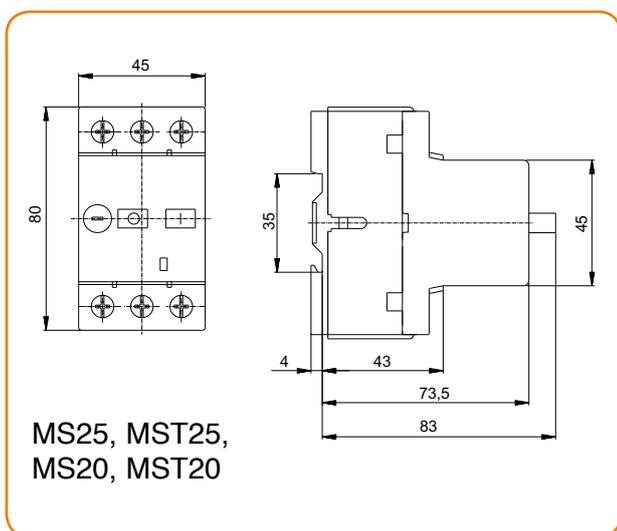


MS25, MST25, MS20, MST20

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



РАЗМЕРЫ



ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА:

MS25 с диапазоном уставки 2.5 – 4.0 А:

MS25 – 4

Тот же выключатель с расцепителем низкого напряжения на 380 В, с вспомогательным контактом, с двумя нормально открытыми контактами, встроенный в навесной корпус, с кнопкой аварийной остановки и зеленой сигнальной лампой на 230 В:

MS 25 – 4 / U 380 / PS 20 / O-41 / SSz 230

MS32, MSB32



- Исполнения:
 - MS32 – с тепловым и электромагнитным расцепителем
 - MSB32 – с тепловым расцепителем
 - Ручное управление
 - Нажимные кнопки СТАРТ, СТОП – с индикатором состояния расцепителя
 - Кнопка ТЕСТ проверки работы расцепителя
 - Автоматическое отключение при срабатывании теплового или электромагнитного расцепителя
 - Управление расцепителем низкого напряжения или независимым расцепителем
 - Вспомогательный блок-контакт бокового или заглубленного монтажа для отображения состояния выключателя
 - Индикация расцепления вспомогательным блок-контактом
 - ON/OFF, положение кнопок управления однозначно определяет положение главной контактной группы
- Материал контактов:
 - Стойкость к свариванию
 - Обеспечивает малый нагрев контактов
 - Изоляционное расстояние между разомкнутыми контактами: 4.5 мм на пару
 - Подключение одножильным или многожильным проводником
 - Легкий монтаж на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715
 - Рабочее положение – вертикальное или горизонтальное

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Общие данные	Стандарты			IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60204, UL 508, CSA 22.2 №14
	Соответствие нормам			UL
	Климатический класс			Влажное тепло, постоянно (IEC 60068-2-78) Влажное тепло, циклично (IEC 60068-2-30)
	Класс защиты			IP20, после защиты клемм IP40
	Температура окружающего воздуха		°C	-25 ... +60
	Температура хранения		°C	-25 ... +70
	Температурный диапазон теплового компенсатора теплового расцепителя		°C	-5 ... +40
	Электрическая и механическая износостойкость контактов		цикл	100,000
	Стойкость к ударному ускорению, в соотв. с IEC 68-2-27		g	20
	Стойкость к вибрации, в соотв. с IEC 68-2-6			5 g при частоте 5...150 Гц
	Категория перенапряжения / помехи			III / 3
	Номинальное напряжение изоляции	U_i	B	690
	Выдерживаемое импульсное напряжение	U_{imp}	kB	6
	Вес		kg	0.279
Силовые контакты	Обозначение клемм			1 – L1 ; 3 – L2 ; 5 – L3 ; 2 – T1 ; 4 – T2 ; 6 – T3
	Сечение подключаемых проводов	Одножильный Многожильный	S	мм ² 0.75 ... 10 0.75 ... 6
	Винт			С самоподъемной скобой, защищенный от выпадения
	Головка винта			PZ2
	Момент затягивания		Нм	2.0



MS32, MSB32

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Силовые контакты	Максимальное рабочее напряжение	U_e	В	MS32: 690 ; MSB32: 400
	Диапазон уставки		A	0.1 – 0.16 (только MS32); 0.16 – 0.25 (только MS32); 0.25 – 0.4; 0.4 – 0.63; 0.63 – 1; 1 – 1.6; 1.6 – 2.5; 2.5 – 4; 4 – 6.3; 6.3 – 10; 9 – 14; 13 – 18; 17 – 23; 20 – 27; 25 – 32
	Количество полюсов			3
	Рабочий ток теплового расцепителя	I		$1.05 I_r < I \leq 1.20 I_r$ I_r ...выбранное значение
	Чувствительность к обрыву фазы			Да
	Рабочий ток электромагнитного расцепителя	I		$11 I_n < I \leq 13 I_n \pm 20 \%$ I_n ...верхний порог уставки
	Потери мощности на полюс, при I_n	P	Вт	2 – 2.5
	Категория применения	В соотв. с IEC/EN 60947-4-1 acc. to IEC/EN 60947-2		AC-3 A
Класс расцепления в соотв. с IEC/EN 60947-4-1			10	

ВЫБОР ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Однофазный	Номинальная мощность двигателя					Диапазон уставки
	Трёхфазный					
220 В 230 В 240 В	220 В 230 В 240 В	380 В 400 В 415 В	440 В	500 В	660 В 690 В	
кВт						A
					0.06	0.1 ... 0.16
		0.06	0.06	0.06 ... 0.9	0.06 ... 0.12	0.16 ... 0.25
	0.06	0.09	0.12	0.09 ... 0.12	0.18	0.25 ... 0.4
	0.09	0.12 ... 0.18	0.18	0.18	0.25	0.4 ... 0.63
0.06 ... 0.09	0.09 ... 0.12	0.18 ... 0.25	0.25 ... 0.37	0.25 ... 0.37	0.37 ... 0.55	0.63 ... 1
0.12	0.18 ... 0.25	0.37 ... 0.55	0.37 ... 0.55	0.55 ... 0.75	0.75 ... 1.1	1 ... 1.6
0.18 ... 0.25	0.37	0.75	0.75 ... 1.1	1.1	1.5	1.6 ... 2.5
0.37	0.55 ... 0.75	1.1 ... 1.5	1.5	1.5 ... 2.2	2.2 ... 3	2.5 ... 4
0.55 ... 0.75	1.1 ... 1.5	2.2	2.2 ... 3	2.2 ... 3	4	4 ... 6.3
1.1 ... 1.5	1.5 ... 2.2	3 ... 4	4	4 ... 5.5	5.5 ... 7.5	6.3 ... 10
2.2	2.2 ... 3	5.5	5.5 ... 7.5	5.5 ... 7.5	9 ... 11	9 ... 14
3	4	7.5	7.5 ... 9	9 ... 11	15	13 ... 18
	5.5	9 ... 11	11	11	15 ... 18.5	17 ... 23
	5.5 ... 7.5	11	11	15	18.5 ... 22	20 ... 27
	7.5	15	15	18.5	22	25 ... 32

MS32, MSB32



Номинальная отключающая способность I_{cu} и номинал предохранителя для моторных выключателей MS32, если предполагаемый ток короткого замыкания I_{cc} превышает I_{cu} :

Тип	Номинальный ток электромагнитного расцепителя, А	Номинальная предельная отключающая способность I_{cu}, I_{cs} , кА								Максимальный номинал предохранителя, при $I_{cc} > I_{cu}$ (gL), А				
		230 В		400 В		500 В		690 В		230 В	400 В	500 В	690 В	
		I_{cu}	I_{cs}	I_{cu}	I_{cs}	I_{cu}	I_{cs}	I_{cu}	I_{cs}					
MS32 – 0.16	2	100	100	100	100	100	100	100	100	Предохранитель не требуется				
MS32 – 0.25	3	100	100	100	100	100	100	100	100					
MS32 – 0.4	5	100	100	100	100	100	100	100	100					
MS32 – 0.63	8	100	100	100	100	100	100	100	100					
MS32 – 1	12	100	100	100	100	100	100	100	100					
MS32 – 1.6	20	100	100	100	100	100	100	100	100					
MS32 – 2.5	33	100	100	100	100	100	100	5	5					
MS32 – 4	44	100	100	100	100	100	100	3	3					25
MS32 – 6.3	75	100	100	100	100	6	4.5	3	2			35		35
MS32 – 10	120	100	100	100	100	6	4.5	3	2			50		35
MS32 – 14	160	25	12.5	25	12.5	6	4.5	3	2	80	63	50		50
MS32 – 18	230	25	12.5	25	12.5	6	4.5	3	2	80	63	50		50
MS32 – 23	270	25	12.5	25	12.5	4	3	3	2	80	80	50		50
MS32 – 27	360	25	12.5	25	12.5	4	3	3	2	80	80	50		50
MS32 – 32	400	25	12.5	25	12.5	4	3	3	2	80	80	50		50

Предохранители для защиты MSB32 от короткого замыкания

Тип	Максимальный номинал предохранителя при $U_e < 400$ В gL (A)
MSB32 – 0.4	2
MSB32 – 0.63	2
MSB32 – 1	4
MSB32 – 1.6	6
MSB32 – 2.5	6
MSB32 – 4	10
MSB32 – 6.3	16
MSB32 – 10	25
MSB32 – 14	25
MSB32 – 18	35
MSB32 – 23	35
MSB32 – 27	50
MSB32 – 32	50



MS32, MSB32

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Моторные выключатели MS32 или MSB32 могут быть установлены в корпус или в панель со всеми принадлежностями.



HO-41/55 – Корпус IP41/55 навесной



FP-41/55 – Корпус IP41/55 скрытого монтажа



P-41/55 – Защитная панель IP41/55

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОДХОДЯЩИЕ КО ВСЕМ КОРПУСАМ



E – Кнопка аварийной остановки. Также доступна с дополнительным замком.



HZ – Блокировка под навесной замок



M - Защитная мембрана для кнопок. Производитель также предлагает корпуса с классом защиты **IP55 (O-55, CP-55)**. В этом случае мембрана уже смонтирована в корпусе. Однако она может быть снята для установки блокиратора или кнопки аварийного отключения.



NL - Шина нейтрали. Одна шина N/PE обычно уже установлена в корпус HO-41/55 или FP-41/55. Также доступно еще одно место для шины нейтрали.



SS – Сигнальная лампа (B – белая, R – красная, Z – зеленая)

MS32, MSB32



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ БОКОВОГО МОНТАЖА HS, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ БЛОК-КОНТАКТ HSV, БЛОК-КОНТАКТ ИНДИКАЦИИ РАСЦЕПЛЕНИЯ HRS



HS – Вспомогательный контакт

HS 11 – один замыкающий и один размыкающий контакт
 PS 10 – один замыкающий контакт
 PS 20 – два замыкающих контакта

Номинальное напряжение изоляции	U_i	B	500
Тепловой ток	I_{th}	A	5
Номинальные данные в соответствии с IEC/EN 60947-5-1			
V300	AC-15	U_e	B 240
		I_e	A 1,5
R300	DC-13	U_e	B 250
		I_e	A 0,1
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	0,75 ... 2,5
Момент затягивания		Нм	1



HSV – Вспомогательный блок-контакт HRS – Блок-контакт индикации расцепления

HSV 11 – один замыкающий и один размыкающий контакт
 HSV 01 – один размыкающий контакт
 HRS 10 – один замыкающий контакт
 HRS 01 – один размыкающий контакт

Номинальное напряжение изоляции	U_i	B	300
Тепловой ток	I_{th}	A	1
Номинальные данные в соответствии с IEC/EN 60947-5-1			
V300	AC-15	U_e	B 240
		I_e	A 1,5
R300	DC-13	U_e	B 125
		I_e	A 0,22
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	0,75 ... 2,5
Момент затягивания		Нм	1



PP – Уплотнительная прокладка

РАСЦЕПИТЕЛЬ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ UR И НЕЗАВИСИМЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ AR



UR – Расцепитель низкого напряжения AR – Независимый расцепитель

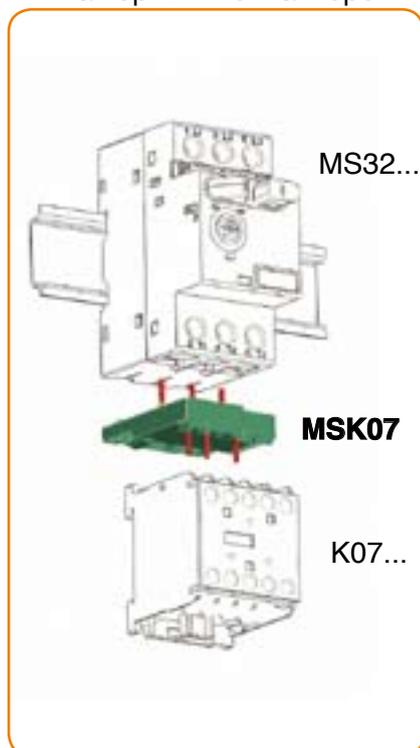
Доступные напряжения катушки	U_c	B	24 ... 600
Номинальная частота	f	Гц	50 or 60
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	0.75 ... 2.5
Момент затягивания		Нм	1

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

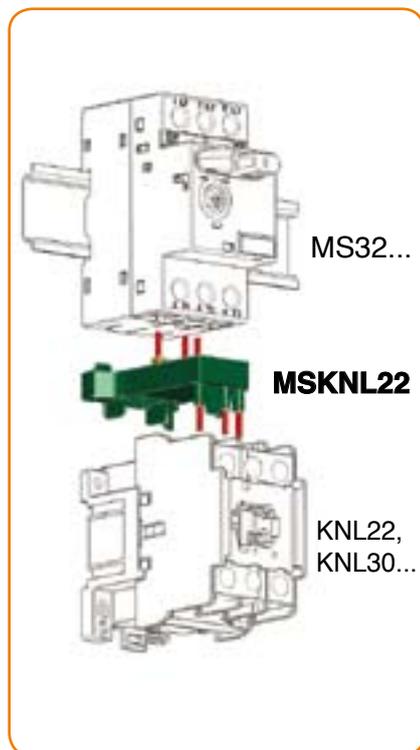
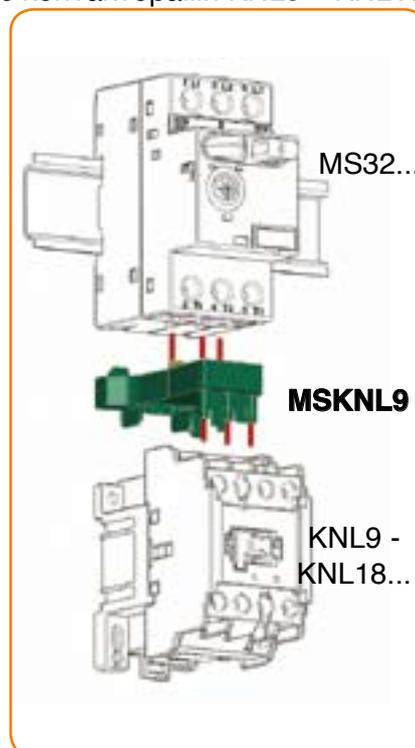


Адаптеры MSK07, MSKNL9 и MSKNL22 используются для соединения моторного выключателя с контактором, что позволяет получить готовый модуль пускателя и легко смонтировать его на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715.

Адаптер для соединения моторного выключателя MS32 с миниатюрным контактором K07



Адаптер для соединения моторного выключателя MS32 с контакторами KNL9 – KNL16



Адаптер для соединения моторного выключателя MS32 с контакторами KNL22, KNL30



RI 50



- RI50 применяются для защиты установок и устройств от перегрузки и короткого замыкания, и в качестве разъединителя для предотвращения поражения электрическим током
- Простая и легкая установка на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715
- Малый выброс энергии в условиях короткого замыкания увеличивает срок службы контактов и снижает тепловую нагрузку на линию питания
- Потери энергии в RI 50 снижены благодаря уникальной конфигурации контактов и уменьшению количества точек локального перегрева. Активные потери на полюс RI 50 значительно ниже, чем требует стандарт IEC/EN 60898
- Работа в любом положении
- Степень защиты IP 20, при установке в корпус – IP 40
- Дополнительный цветовой индикатор положения основных контактов (красный – контакты замкнуты, зеленый – контакты разомкнуты)

Типы

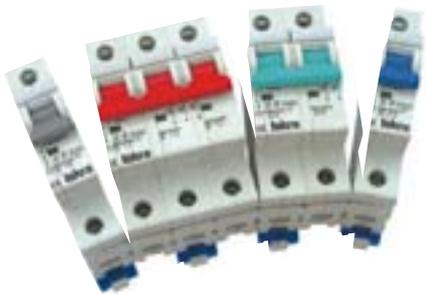
RI 51	Однополюсный
RI 51N	Однополюсный + нейтраль
RI 52	Двухполюсный
RI 53	Трехполюсный
RI 53N	Трехполюсный + нейтраль
RI 54	Четырехполюсный

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Стандарты				IEC/EN 60898
Количество полюсов				1, 2, 3, 4, 1 + N, 3 + N
Характеристика отключения (IEC/EN 60898)				B, C
Номинальное напряжение	Однополюсный	U_n	В	230/400 В переменного тока
	Многополюсный			400 В переменного тока
Номинальное напряжение изоляции		U_i	В	500
Выдерживаемое импульсное напряжение (1.2/50 мкс)		U_{imp}	кВ	4
Номинальная частота		f	Гц	50/60
Номинальный ток		I_n	А	6 – 63 (характеристика B) 0.5 – 63 (характеристика C)
Номинальная отключающая способность		I_{cn}	кА	6
Класс селективности				3
Сечение подключаемых проводов		S	мм ²	До 25
Температура окружающего воздуха				-5 ... +55



RI 60



- RI 60 применяются для защиты установок и устройств от перегрузки и короткого замыкания, и в качестве разъединителя для предотвращения поражения электрическим током
- Простая и легкая установка на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715. Пружинная фиксация позволяет также удалять выключатель без отключения шины от соседних выключателей независимо от ее расположения – снизу или сверху.
- Доступны специальные пружины для крепления выключателя двумя винтами М5
- Ручка может быть зафиксирована во включенном или выключенном положении
- Работа в любом положении
- Дополнительный цветовой индикатор положения основных контактов (красный – контакты замкнуты, зеленый – контакты разомкнуты)

Типы

RI 61	Однополюсный
RI 61N	Однополюсный + нейтраль
RI 61J	Однополюсный на постоянный ток
RI 62	Двухполюсный
RI 62J	Двухполюсный на постоянный ток
RI 63	Трехполюсный
RI 63N	Трехполюсный + нейтраль
RI 64	Четырехполюсный

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

				Переменный ток	Постоянный ток
Стандарты				IEC/EN 60898, IEC/EN 60947-2	
Соответствие нормам				BDE	
Количество полюсов				1, 2, 3, 4, 1 + N, 3 + N	1, 2
Характеристика отключения				B, C, D	C
Номинальное напряжение		U_n	B	230, 230/400	-
Номинальное постоянное напряжение		U_n	B	Макс. 40 – 1 полюс на $t = 15$ мс	440 – 2 полюса 220 – 1 полюс
Номинальная частота				Гц	50/60
Номинальный ток		I_n	A	0.5 to 63 ¹⁾	
Номинальная отключающая способность		I_{cn}	kA	10 ²⁾	4.5
Класс селективности				3	
Сечение подключаемых проводов		Cu	S	мм ²	1.5 ... 25
		Al				2.5 ... 25
Температура окружающего воздуха				°C	
Стойкость к вибрации				3 g (8 - 10 Гц)	

¹⁾ ХАРАКТЕРИСТИКА B, C, D: 0.5, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 A

²⁾ Характеристика D: $I_n = 63$ A отключающая способность $I_{cn} = 63$ A.

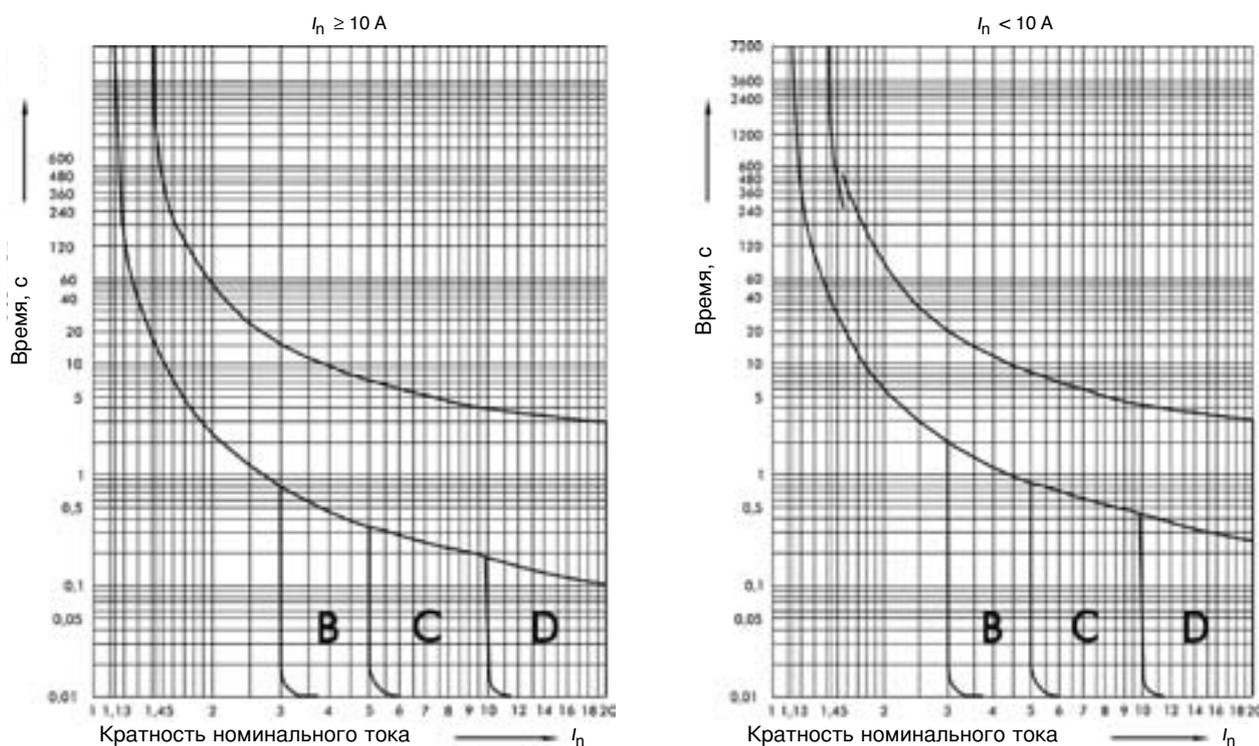
Данные для заказа





ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКЛЮЧЕНИЯ

B, C, D (EN 60898)



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ И СИГНАЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

- Используются совместно с модульными автоматическими выключателями RI 60 и разъединителями RV 60 (ширина – половина модуля).
- Поставляются как отдельный модуль или в сборе с RI 60 или RV 60, крепятся на левой стороне с помощью пружины или винта.
- Типы: - PKJ, 2PKJ – с одним или двумя переключающими контактами
- PKJ + SKJ – с обычными переключающими контактами и переключающим контактом для индикации отключения (вспомогательные контакты индикации отключения)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Стандарты			IEC/EN 60947-5-1
Номинальное напряжение изоляции	U_i	B	400
Номинальное рабочее напряжение	U_e	B	230
Тепловой ток	I_{th}	A	16
Номинальный рабочий ток			
AC-15	I_e	A	3 ($U_e = 230$ В)
DC-13			0.5 ($U_e = 110$ В)*
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	0.5 ... 2.5

* Соединение двух вспомогательных контактов последовательно при 220 В



RI 60

НЕЗАВИСИМЫЙ РАСЦЕПИТЕЛЬ VC

- Используются совместно с модульными автоматическими выключателями RI 60 и разъединителями RV 60.
- Позволяет осуществить удаленное отключение
- Поставляются как отдельный модуль или в сборе с RI 60 или RV 60, крепятся на правой стороне с помощью пружины или винта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Стандарты				IEC/EN 60947-1
Доступные напряжения катушки	AC	U_n	B	12, 24, 48, 60, 110, 230, 400
	DC			24, 48, 110
Диапазон напряжения катушки			%	70 ... 110
Максимальный отключаемый ток (при соответствующем напряжении катушки)	AC		A (B)	6 (12); 2.8 (24); 0.8 (48); 0.9 (60); 0.5 (110); 0.6 (230); 0.5 (400)
	DC			3 (24); 2 (48); 0.6 (110)
Номинальная частота			Гц	50
Время срабатывания			мс	≤ 50
Сечение подключаемых проводов		S	мм ²	1.5 ... 6

РАСЦЕПИТЕЛЬ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ РС 60

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Стандарты			IEC/EN 60947
Ширина, модулей			1
Доступные напряжения катушки	U_c	B	230, 400
		цикл	10,000
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	0.5 ... 6

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Шина – универсал (для однополюсного автоматического выключателя или однополюсного автоматического выключателя со вспомогательным контактом)

Исполнение	Длина, м	Сечение, мм ²
G-1L-210 / 12 iso	0.21	12
G-1L-1000 / 12 iso	1	12
G-2L-1000 / 10	1	12

Шина многослойная, 3-х фазная (для трехполюсных автоматических выключателей и однофазных автоматических выключателей в трехфазных схемах)

Исполнение	Длина, м	Сечение, мм ²
G-3L-1000 / 10 C	1	10
G-3L-1000 / 16 C	1	16
G-4L-1000 / 16	1	16

Торцевые крышки (для трехфазных шин)

Исполнение	Сечение, мм ²
EK-C-3/10	10
EK-C-2+3/16	16

RI 60



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ AND РАЗМЕРЫ

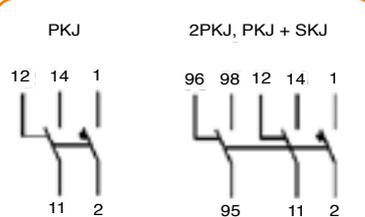
Переменный ток



Постоянный ток

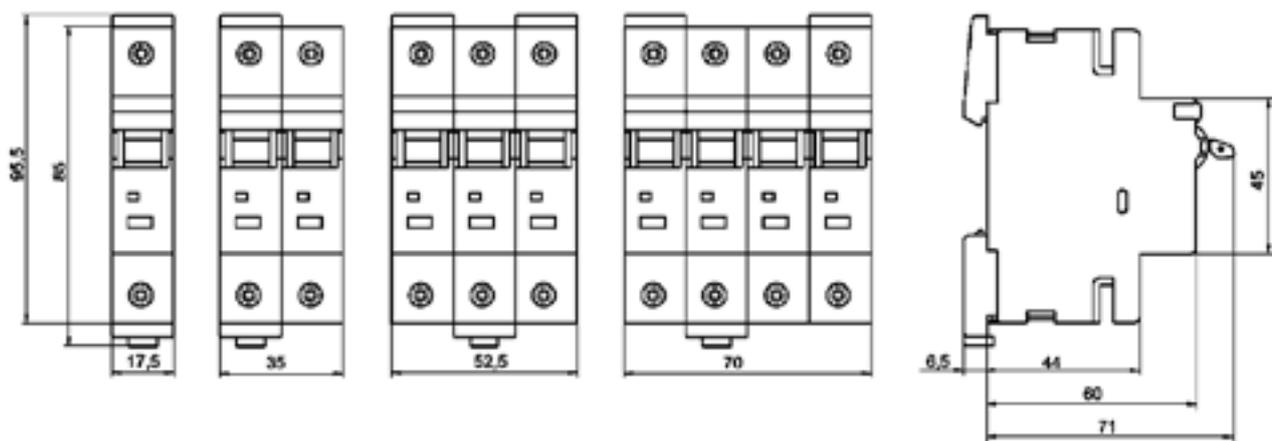


Вспомогательные контакты

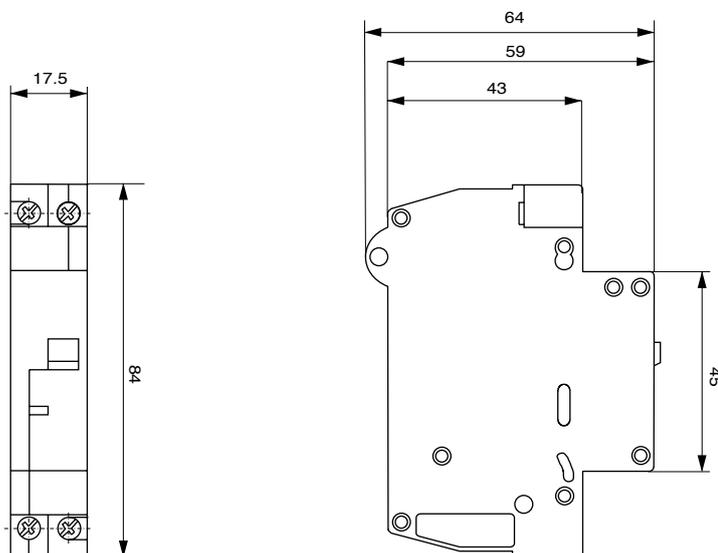


РАЗМЕРЫ

RI 60, RB 60



PC 60





RI 120



- Используются для защиты домов и промышленных установок
- Простая и легкая установка на 35-мм DIN-рейку с помощью двух пружин в соответствии с EN 60715. Пружинная фиксация позволяет также удалять выключатель без отключения шины от соседних выключателей независимо от ее расположения – снизу или сверху.
- Ручка может быть зафиксирована во включенном или выключенном положении
- Работа в любом положении
- Степень защиты IP 20, при установке в корпус – IP 40

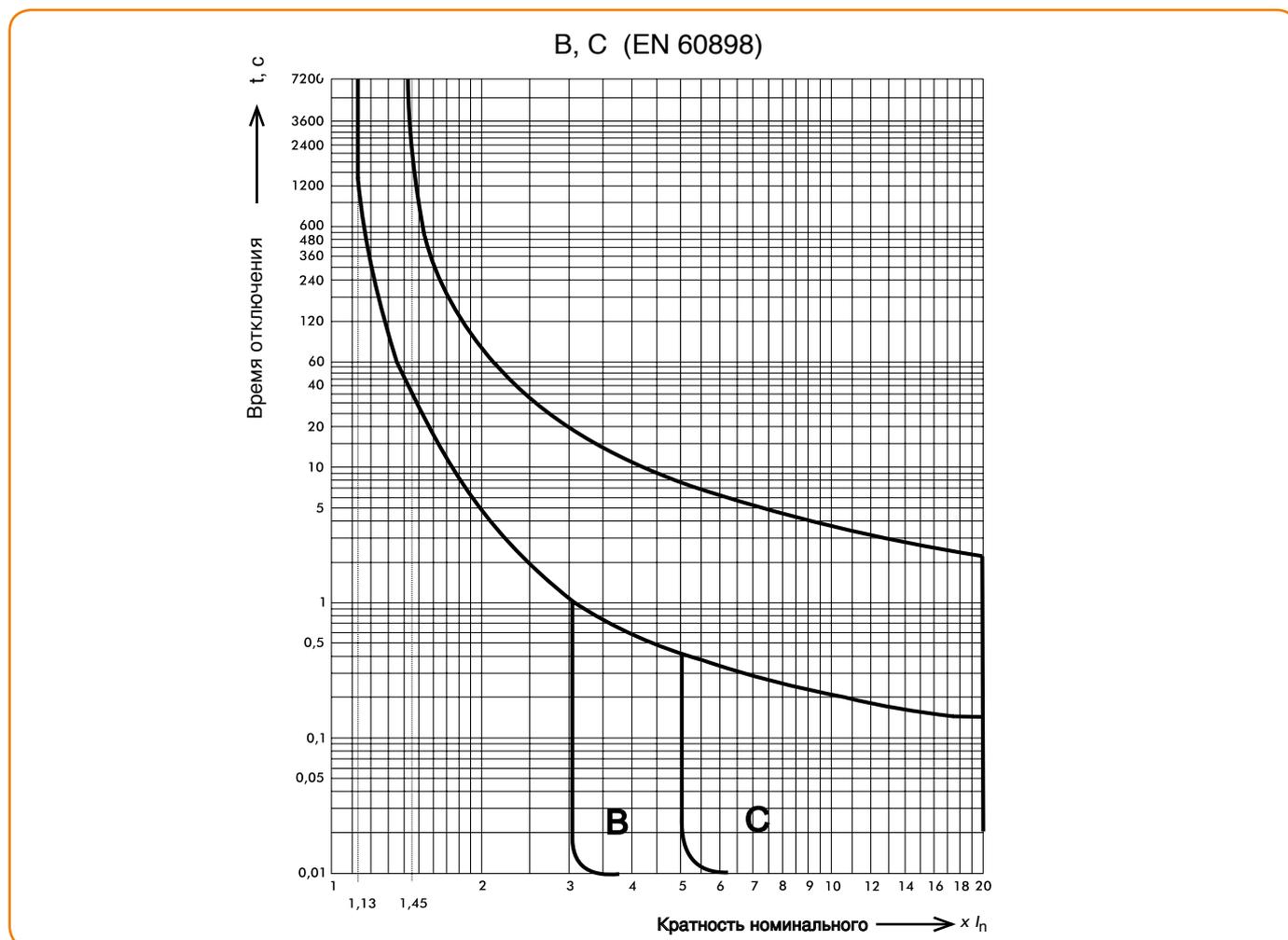
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Стандарты			IEC/EN 60898
Количество полюсов			1, 2, 3, 4, 1 + N; 3 + N
Характеристика отключения			B, C
Номинальное напряжение	U_n	В	230/400
Номинальная частота	f	Гц	50-60
Номинальный ток	I_n	А	80, 100, 125
Номинальная отключающая способность		кА	10
Класс селективности			3
Температура окружающего воздуха		°C	-5 ... +40
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	2.5 ... 50
Принадлежности			Независимый расцепитель VC

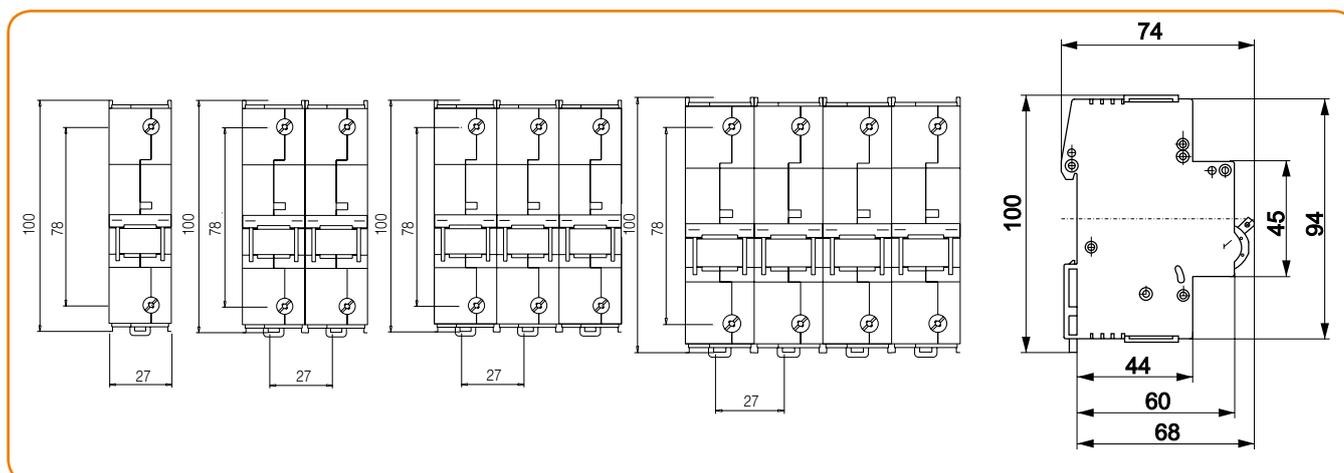
RI 120



ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКЛЮЧЕНИЯ



РАЗМЕРЫ





RV 60, RV 120, RS



- Используются в качестве главных выключателей в распределительных щитах домов или в качестве выключателей отдельных участков сети
- Ручка может быть зафиксирована во включенном или выключенном положении
- Простая и легкая установка на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715
- Работа в любом положении
- Дополнительный цветовой индикатор положения основных контактов (красный – контакты замкнуты, зеленый – контакты разомкнуты)
- Внешние размеры выключателей RV 60 и RV 120 соответствуют размерам модульных автоматических выключателей RI 60 или RI 120.

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ RV 60

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Стандарты			IEC/EN 60947-3
Количество полюсов			1, 2, 3, 4, 1 + N, 3 + N
Номинальное напряжение	U_n	В	230/400
Номинальная частота	f	Гц	50/60
Номинальный ток	I_n	А	25, 63
Категория применения			AC-22A
Номинальная устойчивость к короткому замыканию		кА	3 (RB 60 63 А с предохранителем gG на 63 А) 6 (RB 60 63 А с предохранителем gG на 35 А) 10 (RB 60 25 А с предохранителем gG на 25 А)
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	См. стр. 70
Температура окружающего воздуха		°C	-25...+55
Стойкость к вибрации			4g (8-10 Гц)
Принадлежности			См. принадлежности к автоматическим выключателям RI 60

РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ RV 120

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Стандарты			IEC/EN 60947-3
Количество полюсов			1, 2, 3, 4, 1 + N, 3 + N
Номинальное напряжение	U_n	В	230
Номинальная частота	f	Гц	50/60
Номинальный ток	I_n	А	125
Категория применения			AC-22
Рабочий ток при AC-23	I_e	А	40
Номинальная устойчивость к короткому замыканию		кА	3 (с предохранителем gG на 100 А)
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	50
Температура окружающего воздуха		°C	-25...+55

СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА RS



- Установка на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715
- Работа в любом положении
- Степень защиты IP 20, при установке в корпус – IP 40

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Стандарты			EN 60947-5-1
Ширина, модулей			1
Номинальное напряжение	U_n	В	24, 48, 110, 230
Источник света			Мощные светодиоды
Мощность источника света		Вт	0.8
Цвета			зеленый – G, красный – R, желтый – Y
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	0.75 ... 6

CDB3X



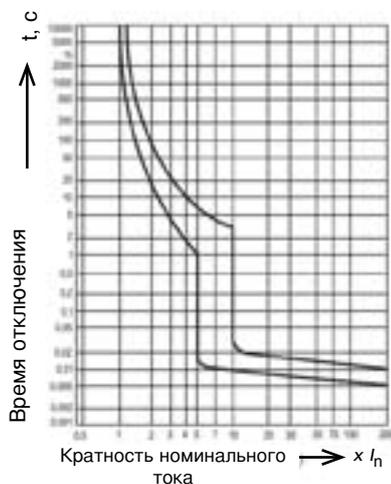
Количество полюсов	1 + N	
Характеристика отключения	B, C, D	
Номинальный ток	A	2, 6, 10, 16, 20, 25, 32
Номинальное напряжение	B	230
Номинальная частота	Гц	50
Номинальная отключающая способность	kA	4,5
Сечение подключаемых проводов	мм ²	1 - 10
Монтаж	на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715	
Температура окружающего воздуха	°C	-5 ...+40

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Изменение номинальных данных от температуры окружающей среды

Номинальный ток (A)	Температура окружающего воздуха							
	-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C
6	1.17	1.13	1.09	1.04	1	0.96	0.91	0.84
10	1.21	1.16	1.10	1.06	1	0.94	0.88	0.82
16	1.18	1.13	1.09	1.04	1	0.94	0.91	0.84
20	1.17	1.13	1.09	1.04	1	0.96	0.91	0.84
25	1.18	1.13	1.09	1.04	1	0.96	0.91	0.84
32	1.17	1.13	1.09	1.04	1	0.96	0.91	0.84

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКЛЮЧЕНИЯ



РАЗМЕРЫ

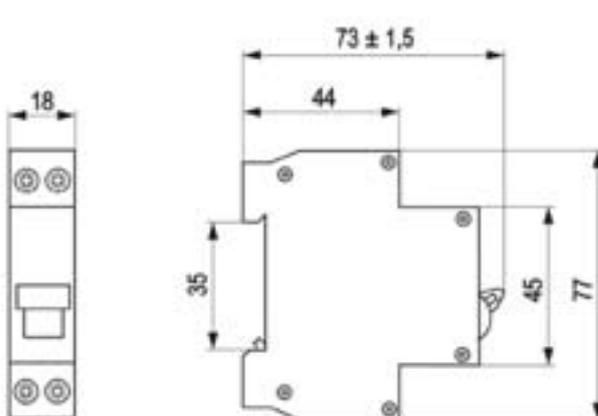


Схема подключений





КОМПАКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТКИ НАВЕСНОГО (INO) ИЛИ СКРЫТОГО (IPO) МОНТАЖА



- Прозрачная или белая дверца
- Дополнительные клеммы для РЕ- и N-проводников
- Количество модулей от 4 до 36
- Класс защиты II
- Степень защиты IP40

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип			INO-4 IPO-4	INO-12 IPO-12	INO-18	INO-24 IPO-24	INO-36 IPO-36
Стандарты			IEC 60670-24				
Номинальное напряжение	U_n	В	400				
Максимальная рассеиваемая мощность	INO	Вт	12	22	22	24	26
	IPO		14	22		24	26
Количество модулей			4 (+4)	12	18	24	36
Клеммы РЕ- и N-проводников			2 x 8	2 x 10	2 x 13	2 x 13	2 x 15
Температура окружающего воздуха		°C	-20 ... +70				
Размеры	INO	мм	215 x 263 x 112	287 x 236 x 112	396 x 236 x 112	287 x 361 x 112	287 x 482 x 112
	IPO		211 x 232 x 70	283 x 232 x 70		283 x 357 x 70	283 x 482 x 70

FI, NFI



- Устройства защитного отключения используются для защиты от появления утечек, пожарной безопасности и дополнительной защиты от прямого прикосновения
 - Защита при повреждении изоляции
 - УЗО не защищает от перегрузки или короткого замыкания
 - УЗО изготавливаются в двух версиях:
 - Исполнение А (маркировка NFI) – чувствительны к переменному и пульсирующему постоянному току утечки
 - Исполнение AC (маркировка FI) – чувствительны к переменному току утечки синусоидальной формы
 - Установка на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715
 - Работа в любом положении
 - Степень защиты IP 20, при установке в корпус – IP 40
 - Дополнительный цветовой индикатор положения основных контактов (красный – контакты замкнуты, зеленый – контакты разомкнуты)
 - Геометрия клемм исключает ввод провода мимо контакта
 - Специальные исполнения:
 - **Тип S:** Селективные УЗО с выдержкой времени отключения короткого замыкания (тип G) на стороне нагрузки. Время отключения более 40 мс. УЗО отличается высокой стойкостью к всплескам тока (до 3кА), что предотвращает нежелательное отключение. Их номинальный ток от 25 до 100А, а номинальный дифференциальный ток утечки 0.1А и 0.3 А. УЗО соответствует исполнению А, на выбор предлагается двухполюсное NFI2S или четырехполюсное NFI4S.
 - **Тип G:** Небольшая выдержка отключения (минимальный период бездействия 10 мс). УЗО устойчивы к нежелательным отключениям в результате всплесков тока или при установке в сетях с предусмотренными критическими режимами. УЗО отличается высокой стойкостью к всплескам тока (до 3кА), и сохраняют работоспособность в условиях значительного превышения номинального тока. Их номинальный ток от 25 до 100А, а номинальный дифференциальный ток 0.03 А, 0.1А, 0.3 А и 0.5 А. УЗО соответствует исполнению А, на выбор предлагается двухполюсное NFI2K или четырехполюсное NFI4K.
- Типы S и G соответствуют стандарту EN 61008. Что касается времени отключения, тип G также отвечает требованиям ÖVE / ÖNORM E 8601 (приложение к ÖVE 61008). Оба типа сертифицированы по VDE.
- **Сборка FIR – FIT:** Используется в тех случаях, когда номинальные токи в сети превосходят возможности УЗО. Исполнительное реле FIR отделено от трансформатора тока FIT. Функция отключения нагрузки передается контактору или автоматическому выключателю с независимым расцепителем. Таким образом, в данной сборке коммутируемый ток ограничен выбором силового коммутационного устройства. Он также ограничен сечением проводников, вводимых в окно трансформатора тока. Номинальные дифференциальные токи 0.3 А, 0.5 А, 1А и 2 А.



FI, NFI

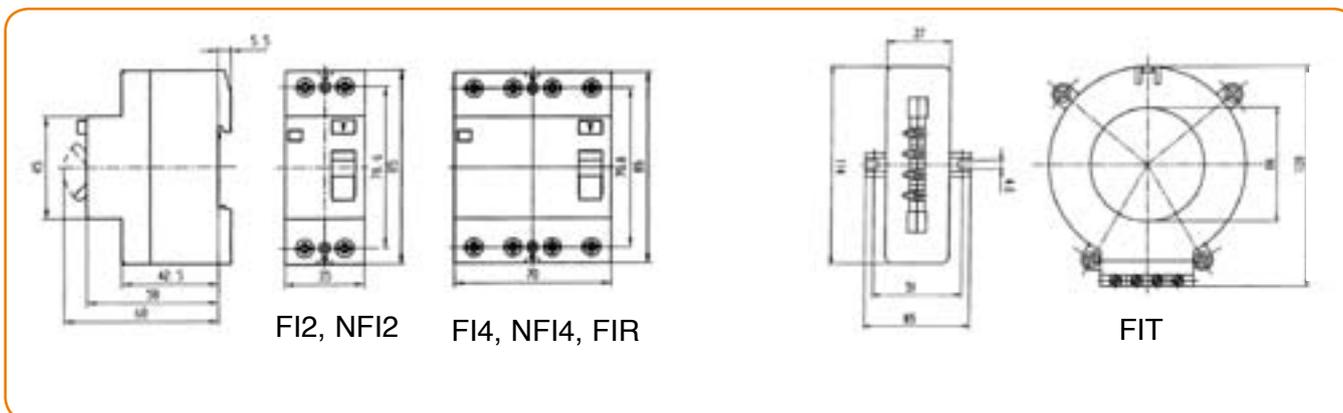
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	AC	FI2-16	FI2-25	FI2-40	FI2-63	FI2-80	FI2-100	FI4-25	FI4-40	FI4-63	FI4-80	FI4-100		
	A	NFI2-16	NFI2-25	NFI2-40	NFI2-63	NFI2-80	NFI2-100	NFI4-25	NFI4-40	NFI4-63	NFI4-80	NFI4-100		
Стандарты		IEC/EN 61008												
Соответствие нормам		BDE, ГОСТ-R												
Количество полюсов		2						4						
Номинальное напряжение	U_n	B	230						230/400					
Номинальное импульсное напряжение	U_{imp}	kB	4											
Номинальная частота	f	Гц	50/60											
Номинальный ток	I_n	A	16	25	40	63	80	100	25	40	63	80	100	
Номинальный дифференциальный ток утечки	$I_{\Delta n}$	A	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	
			0.03	0.03	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
			0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
			0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Номинальная коммутационная и отключающая способность = Дифференциальная коммутационная способность	$I_m = I_{\Delta m}$	A	800				1000			800				1000
Максимальный ток предохранителя gL	I_v	A	63	63	63	80	80	100	63	63	80	80	100	
Номинальная устойчивость к короткому замыканию	I_{cn}	kA	10											
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	1 ... 35											
Время срабатывания	s		при $1 \times I_{\Delta n} < 0.2$; при $5 \times I_{\Delta n} < 0.04$											
Температура окружающего воздуха	°C		-25 ... +40											
Вес	kg		0.23						0.39					
Момент затягивания	Hm		2.0											

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Защитная крышка для двухполюсного (SCNF12) или четырехполюсного (SCNF14) УЗО

РАЗМЕРЫ



FI2 - 25 /0,03
NFI4 - 40 /0,3

ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

Номинальный дифференциальный ток утечки $I_{\Delta n}$, A
Номинальный ток I_n , A
Тип

RFI2



- RFI2 – выключатель дифференциального тока. Это комбинация УЗО и автоматического выключателя.
- Встроенная защита от перегрузки и КЗ.
- Реализованы следующие защиты:
 - защита от утечки (непрямой контакт)
 - защита от возгорания
 - дополнительная защита от прямого контакта
- Защита от перегрузки
- УЗО соответствует исполнению А, что означает чувствительность к переменному и пульсирующему постоянному току утечки
- Ручка может быть зафиксирована во включенном или выключенном положении
- Установка на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715
- Работа в любом положении
- Степень защиты IP 20, при установке в корпус – IP 40
- Дополнительный цветовой индикатор положения основных контактов (красный – контакты замкнуты, зеленый – контакты разомкнуты)

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Тип		A	RFI2-6	RFI2-10	RFI2-16	RFI2-20	RFI2-25	RFI2-32	RFI2-40
Стандарты			IEC/EN 61009						
Соответствие нормам			BDE, ГОСТ-R						
Количество полюсов			2						
Характеристика отключения			B, C						
Номинальное напряжение	U_n	B	230						
Номинальное импульсное напряжение	U_{imp}	kB	4						
Номинальный ток	I_n	A	6	10	16	20	25	32	40
Номинальный дифференциальный ток утечки	$I_{\Delta n}$	A	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	–	–
			0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
			0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Номинальная отключающая способность		kA	10						
Класс селективности			3						
Температура окружающего воздуха		°C	–25 ... +40						
Сечение подключаемых проводов	S	мм ²	1.5 ... 25						
Принадлежности			Вспомогательные и сигнальные переключающие контакты						



RFI2

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТКЛЮЧЕНИЯ

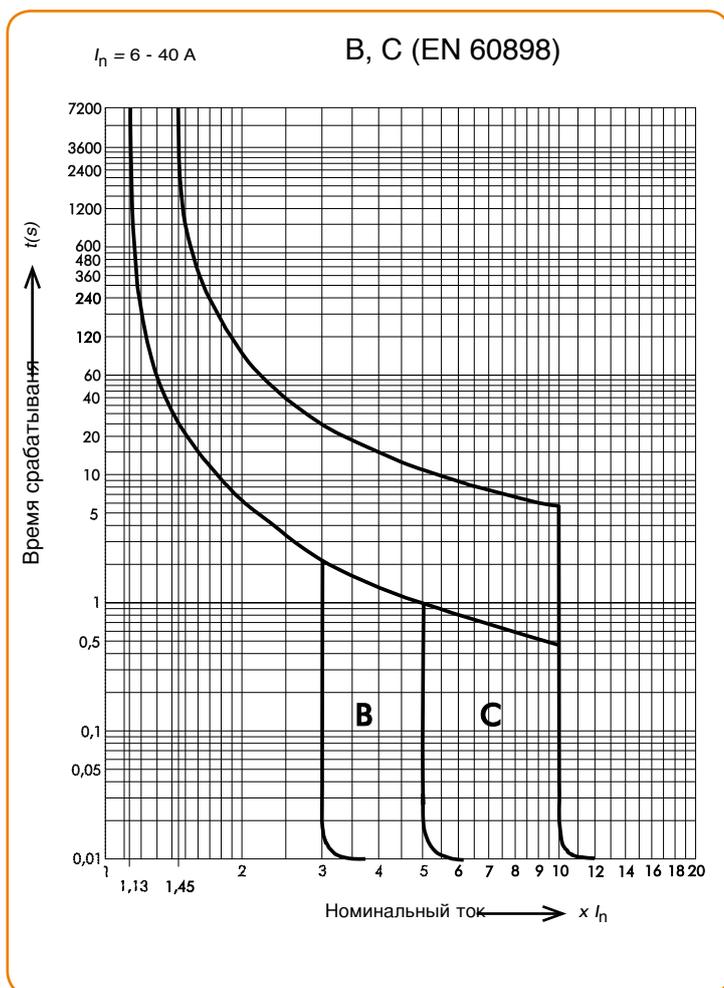
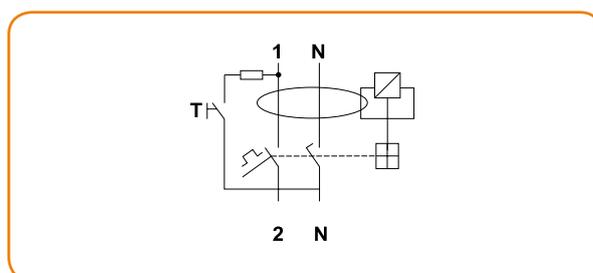
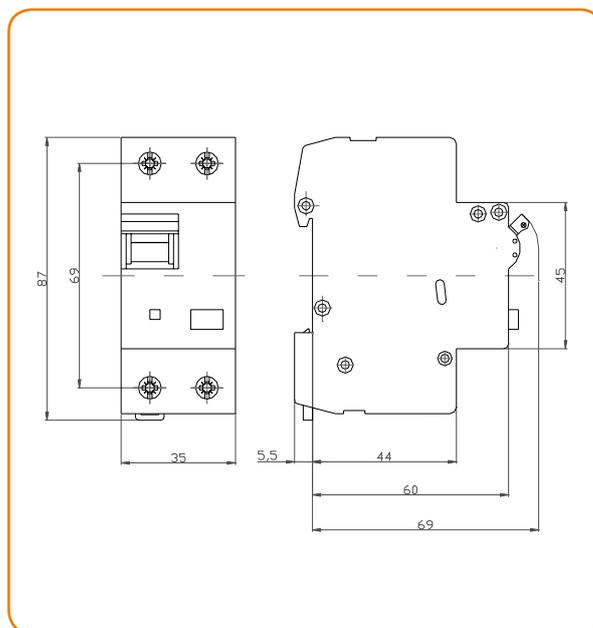


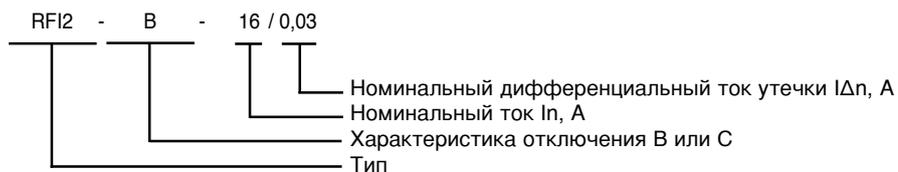
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



РАЗМЕРЫ



ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА



ПУСКАТЕЛИ ПРЯМОГО ПУСКА KMPL, KPL

KMPL9, KMPL12, KMPL16, KMPL22, KPL9, KPL12, KPL16, KPL22

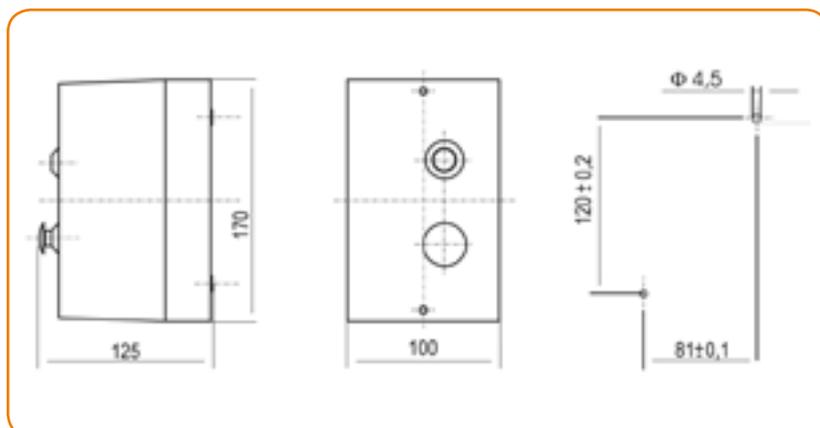


Применяются для пуска, защиты от перегрузки и отключения электродвигателей и других нагрузок. В корпус со степенью защиты IP55 устанавливается контактор и тепловое реле необходимых номиналов. Для включения и выключения нагрузки служат соответствующие кнопки. Грибовидная увеличенная кнопка отключения также выполняет функцию аварийного отключения. Для защиты от короткого замыкания в схему должен быть дополнительно введен предохранитель. Пускатели KMPL оснащены защитой от перегрузки, а в KPL такая защита отсутствует.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

				KPL9	KPL12	KPL16	KPL22
Тип пускателя без защиты от перегрузки				KMPL9	KMPL12	KMPL16	KMPL22
Тип пускателя с защитой от перегрузки							
Соответствующее тепловое реле				BR16, BR30			
Стандарты				IEC/EN 60947-4-1			
Номинальное напряжение изоляции		U_i	B	690			
Максимально допустимая мощность трехфазного электродвигателя	230 В	P_m	кВт/ лс.	2.2 / 3	3 / 4	4 / 5.5	5.5 / 7.5
	400 В			4 / 5.5	5.5 / 7.5	7.5 / 10	11 / 15
	500 В			5.5 / 7.5	5.5 / 7.5	7.5 / 10	11 / 15
	690 В			5.5 / 7.5	7.5 / 10	7.5 / 10	11 / 15
Максимальный ток предохранителя gL	A	25	25		35	50	
Тип координации 2							
Диапазон напряжения катушки				U_c %			
Максимальная частота коммутаций				цикл/h			
Класс защиты				IP55			
Температура окружающего воздуха				°C			
Сечение подключаемых проводов							
	Одножильный	S	мм ²	0.75 ... 6			2.5 ... 10
	Многожильный			0.5 ... 6			1.5 ... 10

РАЗМЕРЫ





ПУСКАТЕЛИ ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК ZK

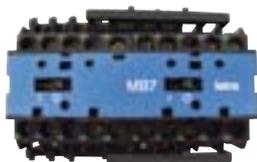


Все необходимые компоненты для пуска, защиты от перегрузки и остановки асинхронного электродвигателя устанавливаются в корпус с классом защиты IP55.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип пускателя	Тип теплового реле	Допустимая мощность электродвигателя					
		230 В		400 В		500 В	
		кВт	лс.	кВт	лс.	кВт	лс.
ZK 12	BR16 / 8,5 - 12,5	4	5,5	7,5	10	7,5	10
ZK 16	BR16 / 12,5 - 18	5,5	7,5	11	15	11	15
ZK 22	BR30 / 17 - 24	8	11	18,5	25	18,5	25
ZK 30	BR30 / 22 - 30	12,5	17	25	34	25	34
ZK 43	BR43 / 30 - 43	20	27	37	50	45	60
ZK 63	BR43 / 40 - 63	25	34	55	75	65	88
ZK 95	BRA180 / 75 - 125	40	54	75	100	100	136
ZK 115	BRA180 / 90 - 150	63	86	110	150	147	200
ZK 145	BRA180 / 120 - 200	80	108	132	180	185	252
ZK 180	BRA180 / 120 - 200	92	125	160	220	210	272

РЕВЕРСИВНЫЕ СБОРКИ KO-LD, KNL-LD



Тип	Допустимая мощность электродвигателя по AC-3, кВт			
	230В	400В	500В	690В
KO-LD 7	3	5,5	5,5	5,5
KNL-LD 9	2,2	4	5,5	5,5
KNL-LD 12	3	5,5	5,5	7,5
KNL-LD 16	4	7,5	7,5	7,5
KNL-LD 18	4	9	9	9
KNL-LD 22	5,5	11	11	11
KNL-LD 30	7,5	15	15	15



КОМБИНИРОВАННЫЕ ПУСКАТЕЛИ KMSPL

Используются в основном для пуска и отключения электродвигателей мощностью до 11 кВт. Автоматический выключатель защиты двигателя с расцепителем низкого напряжения и соответствующим контактором встроены в корпус с классом защиты IP55.

Преимущества комбинированных пускателей перед обычными:

- Нет необходимости в установке дополнительного предохранителя для защиты двигателя мощностью более 1.5 кВт от короткого замыкания
- После каждой перегрузки или сбоя в сети, автоматическое повторное включение исключено

Тип комбинированного пускателя		KMSPL3	KMSPL9	KMSPL12	KMSPL16	KMSPL22		
Тип моторного выключателя		MS25-6,3	MS25-10	MS25-16	MS25-16	MS25-25		
Диапазон установки теплового расцепителя		4 ... 6,3	6,3 ... 10	10 ... 16	10 ... 16	20 ... 25		
Максимально допустимая мощность трехфазного электродвигателя, AC-3	230 В	P_m	кВт	1,5	2,2	3	4	5,5
	400 В			2,2	4	5,5	7,5	11
	500 В			3	5,5	5,5	7,5	11
	690 В			4	5,5	7,5	7,5	11

ПУСКАТЕЛИ ПРЯМОГО ПУСКА ДО 30 А



D120

D121

Чтобы определить тип пускателя, необходимо знать следующие данные:

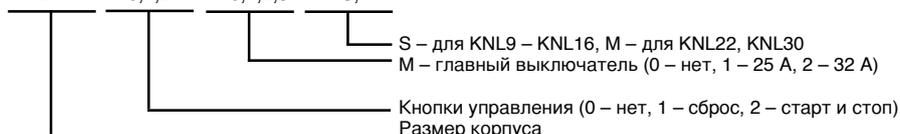
- Мощность двигателя, рабочий ток
 - Напряжение катушки питания
 - Необходимые кнопки управления (без кнопок, старт, стоп, сброс)
 - Главный выключатель (есть или нет)
- На основании этих данных производится выбор подходящего контактора и теплового реле, а также сопутствующих принадлежностей и соответствующего корпуса.

ВЫБОР КОМПОНЕНТОВ

Тип	Допустимая мощность электродвигателя 400/415В, трехфазный		Тепловое реле Рабочий ток, А min. – max	Главный контактор кВт	Корпус			
	кВт	Код лс.			Расположение кнопок управления	лс.	Код заказа	
TRB14/KNL16	0.06	0.08	0.15 - 0.25	KNL9	старт и стоп	-	D120S**	
	0.12	0.16	0.24 - 0.4					
	0.18	0.25	0.38 - 0.63					
	0.25	0.33	0.6 - 1		сброс	-	D110	
	0.55	0.75	0.96 - 1.6					
	1.1	1.5	1.5 - 2.5		нет	-	D100	
	1.5	2	2.4 - 4					
	2.2	3	3.8 - 6.3		KNL12	старт и стоп	С главным выключателем	D121**
	4	5.5	6 - 10					
	4	5.5	6 - 10					
5.5	7.5	6 - 10						
TRB14/KNL30	7.5	10	9.6 - 16	KNL16	старт и стоп сброс нет	-	D120M** D110 D120M**	
	11	15	15 - 25	KNL22				
	15	20	24 - 40	KNL30				старт и стоп сброс нет	С главным выключателем	D122** D112 D102

ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

D1 ... 0,1,2 0,1,2,3 ... S, M



Корпус: IP66, металлическое основание с поликарбонатной крышкой

* Стандартные управляющие напряжения (50/60 Гц)
B7 24 В
F7 110/125 В
M7 220/240 В
Q7 380/400 В
Прочие напряжения управления по запросу

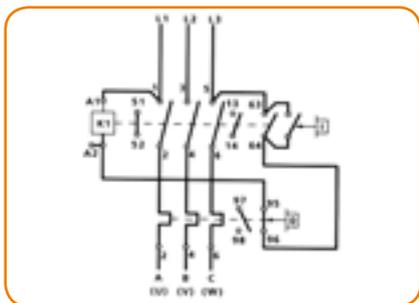
** NDЛ6-11 вспомогательный блок-контакт



ПУСКАТЕЛИ ПРЯМОГО ПУСКА KNL9-KNL30

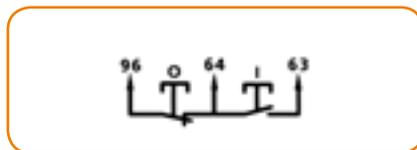
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Пускатели прямого пуска KNL9 – KNL30



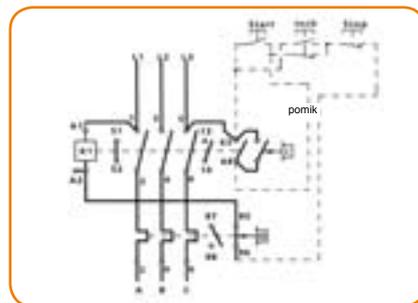
Подключение к трехпроводной трехфазной сети как показано выше

Подключение к четырехпроводной сети:
 1. Уберите соединение 1 (L1) – A1
 2. Подключите нейтральный проводник к клемме A1



Подключение удаленных кнопок управления:

1. Уберите соединение 96-64
2. Соедините как показано на схеме



Подключение удаленных кнопок управления:
 Старт / Сброс / Стоп

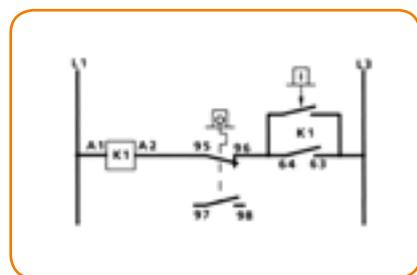
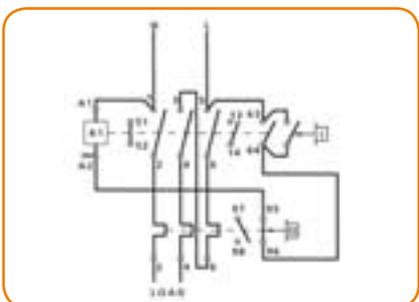
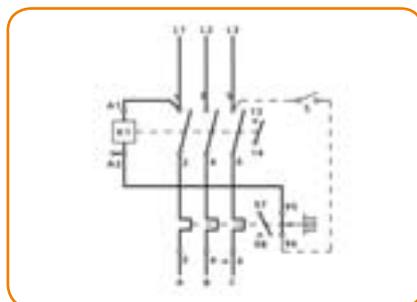


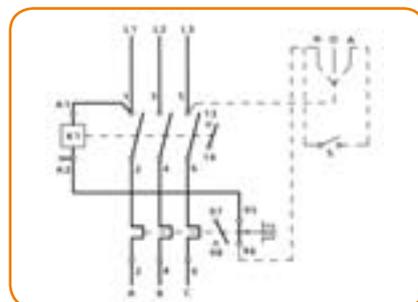
Схема подключения



Подключение однофазного двигателя



Соединение для удаленного управления двигателем



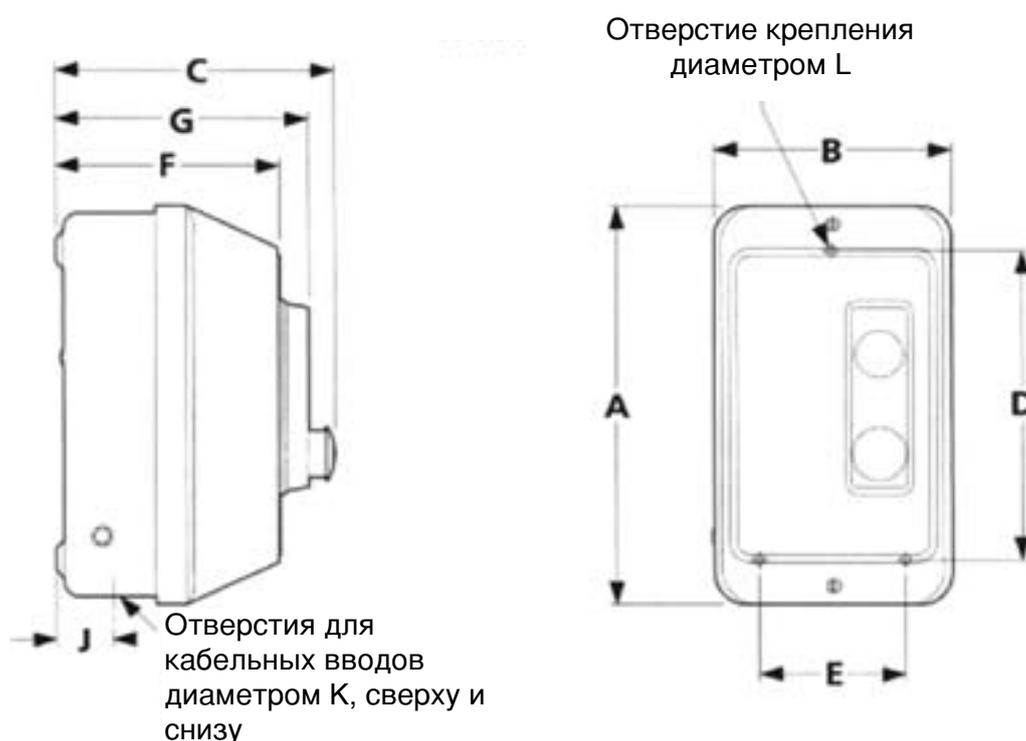
Соединение для удаленного выбора режима работы:
 ручной – 0 – автоматический

ПУСКАТЕЛИ ПРЯМОГО ПУСКА ДО 30 А



РАЗМЕРЫ

Корпус для контакторов и пускателей прямого пуска (размер D1)



IP66	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
KNL9 – KNL30 (корпус D1)	212	124	156	164	76	117	132.5	-	29.5	3 x 20	5.5
KNL9 – KNL30 + главный выключатель (корпус D1)	212	124	156	164	76	117	132	146	29.5	3 x 20	3 x 5.5



РЕВЕРСИВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ ДО 30 А



Чтобы определить тип пускателя, необходимо знать следующие данные:

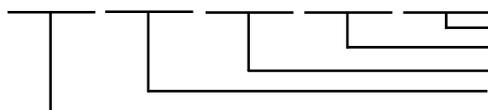
- Мощность двигателя, рабочий ток
- Напряжение катушки питания
- Необходимые кнопки управления (без кнопок, I, II, 0, сброс)
- Главный выключатель (есть или нет)

На основании этих данных производится выбор подходящего контактора и теплового реле, а также сопутствующих принадлежностей и соответствующего корпуса.

Тип	Допустимая мощность электродвигателя 400/415, трехфазная		Тепловое реле	Ревверсивный пускатель	Корпус					
	кВт	лс.	Рабочий ток, А		Расположение кнопок управления	Код заказа				
TRB14/KNL			мин. – макс.	RS9	I, II, 0	-	0.06	0.08	0.15 - 0.25	R420S
							0.12	0.16	0.24 - 0.4	R410
							0.18	0.25	0.38 - 0.63	R400
					0.25	0.33	0.6 - 1			
					0.55	0.75	0.96 - 1.6			
					1.1	1.5	1.5 - 2.5			
				1.5	2	2.4 - 4	I, II, 0	R221		
				2.2	3	3.8 - 6.3		сброс	R211	
				4	5.5	6 - 10			R201	
				4	5.5	6 - 10	нет	С главным выключателем		
				5.5	7.5	6 - 10				
				7.5	10	9.6 - 16				
				11	15	15 - 25	I, II, 0	-	R420M	
				11	15	15 - 25			R410	
				11	15	15 - 25	сброс	С главным выключателем	R400	
				11	15	15 - 25				
				15	20	24 - 40	нет	-	R221	
				15	20	24 - 40			R211	
			15	20	24 - 40	I, II, 0	-	R201		
			15	20	24 - 40					
			15	20	24 - 40	сброс	С главным выключателем	R420M		
			15	20	24 - 40			R410		
			15	20	24 - 40	нет	-	R400		
			15	20	24 - 40					

ДААННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

R2, R4 ... 0,1,2 ... 0,1,2 ... S, M -



Диапазон уставки теплового реле
 S – для KNL9 – KNL16, M – для KNL22, KNL30
 M – главный выключатель (0 – нет, 1 – 25 А, 2 – 32 А)
 Кнопки управления (0 – нет, 1 – сброс, 2 – старт и стоп)
 Размер корпуса

* Стандартные управляющие напряжения (50/60 Гц)

B7 24 В

F7 110/125 В

M7 220/240 В

Q7 380/400 В

Прочие напряжения управления по запросу

Корпус: кнопки I, II и 0 могут быть маркированы: FOR/REV, UP/DOWN, OPEN/CLOSE, LEFT/RIGHT.

Класс защиты корпуса IP66, металлическое основание с поликарбонатной крышкой

РЕВЕРСИВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ ДО 30 А



СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Ревёрсивные пускатели KNL9 – KNL30

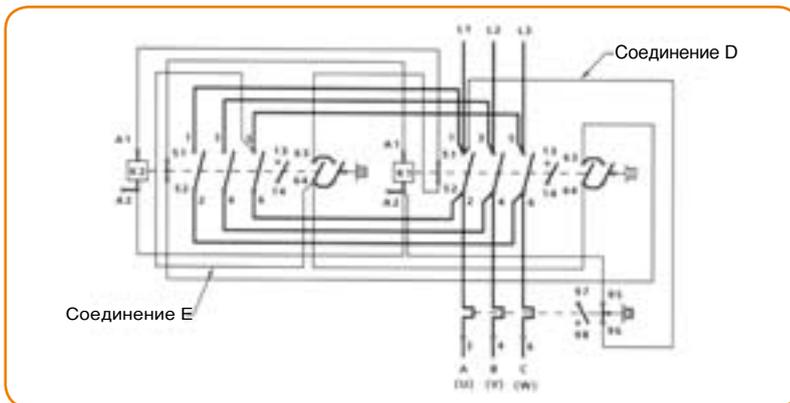
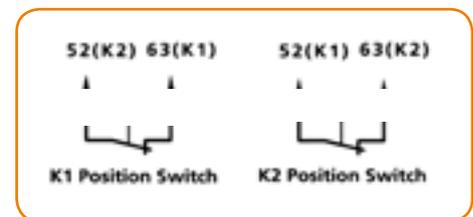


Схема подключения концевого выключателя:

1. Убрать соединение 52-63
2. Соединить, как показано на рисунке



ПРИМЕЧАНИЕ: Вспомогательный контакт 13-14 относится к стандартному оснащению контактора KNL9-KNL16

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ПИТАНИЕ	ПОДКЛЮЧЕНИЕ
Линейное	См. рисунок
Фазное	Убрать соединение D, подключить нейтраль к клемме 96
Разделенное питание	Убрать соединение D и E. Подключить источник питания к клемме 96 на тепловое реле и клемме 64 на контакторе K2



Включение в работу

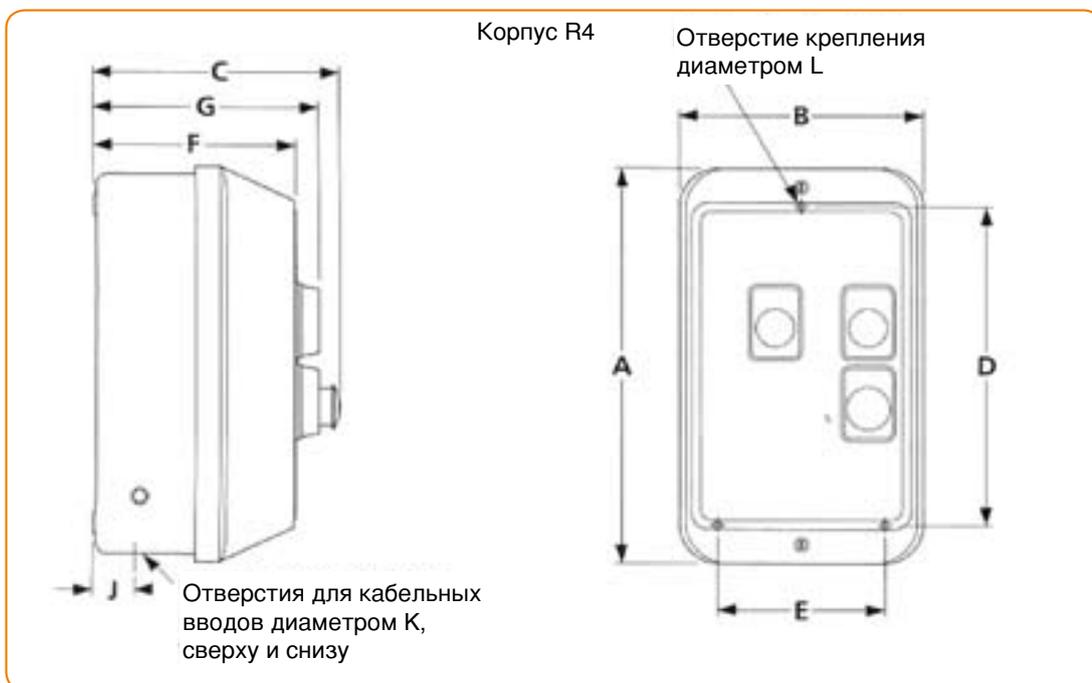
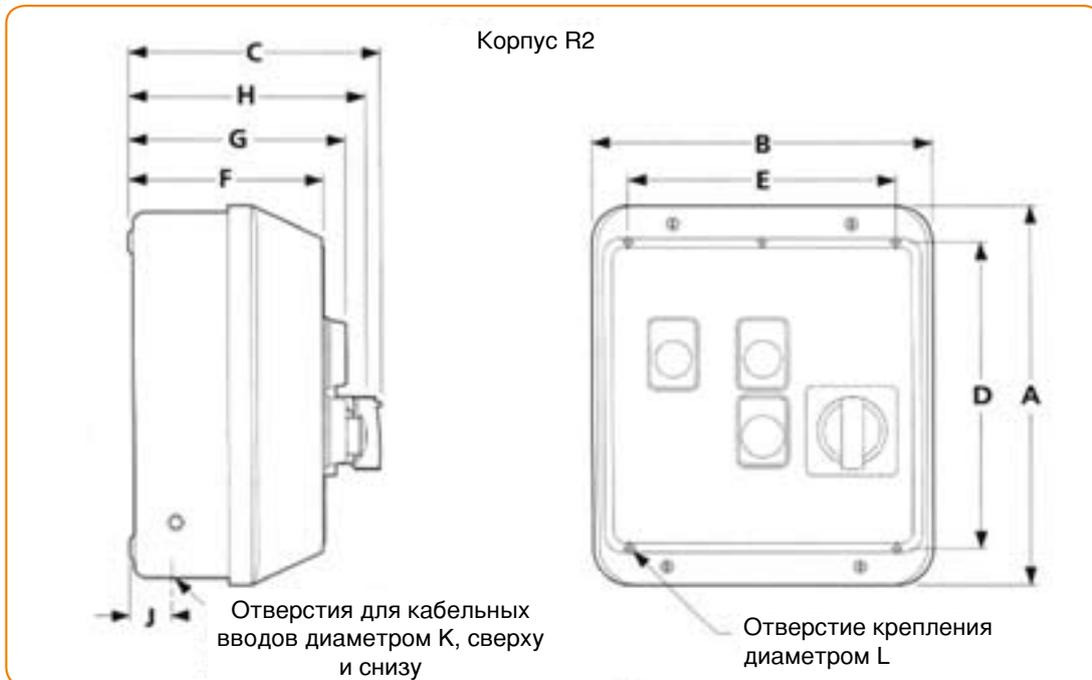
Пуск предполагает возможность вращения двигателя в одном или обоих направлениях посредством изменения положений верхних выключателей.



РЕВЕРСИВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ ДО 30 А

РАЗМЕРЫ

Корпус для реверсивных пускателей (размеры R2 и R4)



IP66	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
KNL9 – KNL30 (корпус R4)	260	158	160	210	108	132	147	-	27.5	2 x 20 1 x 25	3 x 5.5
KNL9 – KNL30 + главный выключатель (корпус R2)	260	230	171	210	180	133	148	161	28.5	2 x 20 1 x 25	4 x 5.5

ПУСКАТЕЛИ ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК ДО 25 КВТ



Чтобы определить тип пускателя, необходимо знать следующие данные:

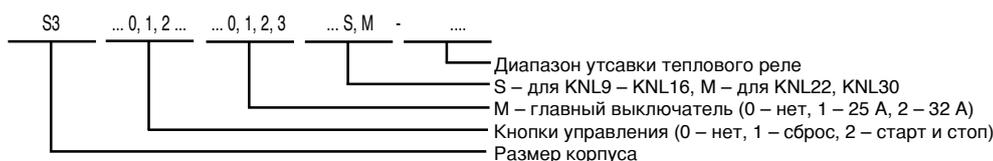
- Мощность двигателя, рабочий ток
- Напряжение катушки питания
- Необходимые кнопки управления (без кнопок, старт, стоп, сброс)
- Главный выключатель (есть или нет)

На основании этих данных производится выбор подходящего контактора и теплового реле, а также сопутствующих принадлежностей и соответствующего корпуса.

ВЫБОР КОМПОНЕНТОВ

Тип	Допустимая мощность электродвигателя		Тепловое реле	Звезда-треугольник пускатель	Корпус		
	400/415 В, трехфазный кВт	лс.	Рабочий ток, А		Расположение кнопок управления	Корпус	Код заказа
TRB14/KNL16	2.2 4 7.5 11	3 5.5 10 15	мин. – макс. 2.4 - 4 3.8 - 6.3 6 - 10 9.6 - 16	SD16	старт и стоп сброс нет	–	S320S
							S310
							S300
							S321
TRB14/KNL30	18.5 18.5 22 25	25 25 30 34	15 - 25 15 - 25 15 - 25 24 - 40	SD22 SD22 SD30 SD30	старт и стоп сброс нет	С главным выключателем – – С главным выключателем	S320
							S310
							S300
							S322

ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА



* Стандартные управляющие напряжения (50/60 Гц)
 В7 24 В
 F7 110/125 В
 M7 220/240 В
 Q7 380/400 В
 Прочие напряжения управления по запросу

ПРИМЕНЕНИЕ ПУСКАТЕЛЕЙ ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК

В пускателе звезда-треугольник, тепловое реле подключается с цепи треугольник, поэтому защищает двигатель только при таком соединении.

Токи двигателей приведены в таблице для облегчения выбора реле.

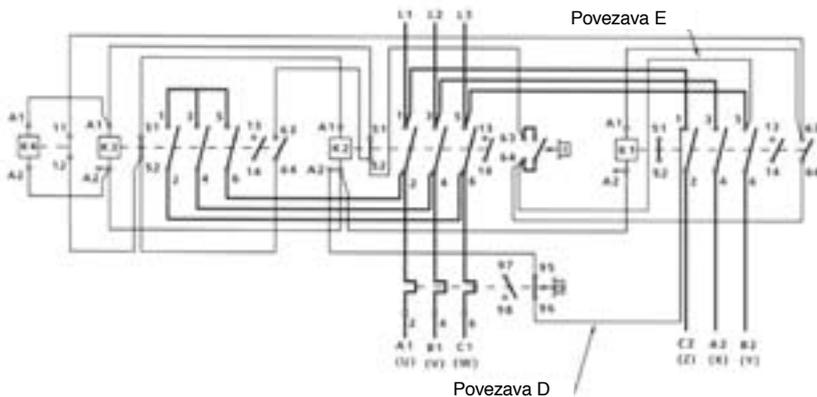
Пускатель звезда-треугольник оснащен электронным реле времени с минимальным диапазоном задержки от 3 до 45 с. Реле времени определяет время между подключением двигателя к сети звездой и его перекоммутацией в треугольник.



ПУСКАТЕЛИ ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК ДО 25 КВТ

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Пускатели прямого пуска KNL9 – KNL30



Подключение управления удаленными кнопками:

1. Убрать соединение D
2. Соединить, как показано

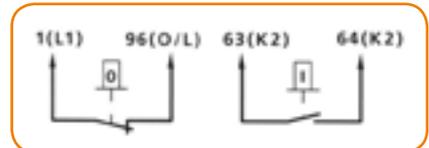
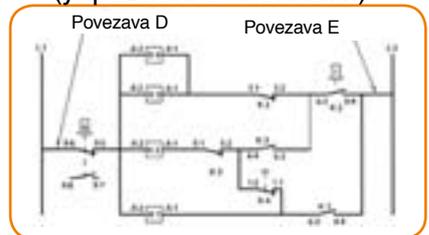
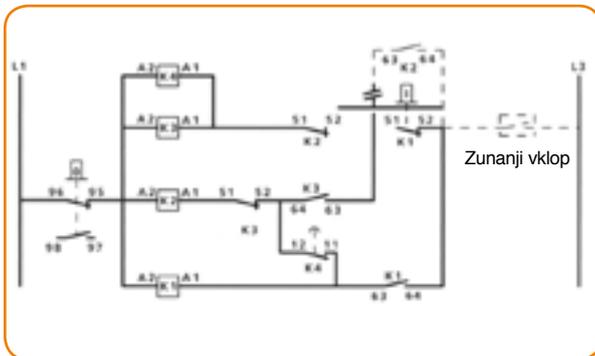


Схема соединений (управление кнопками)



ПРИМЕЧАНИЕ: ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ 13-14 ОТНОСИТСЯ К СТАНДАРТНОМУ ОСНАЩЕНИЮ КОНТАКТОРА KNL9-KNL16



Соединение для удаленного управления двигателем

1. Убрать соединение 63 и 52 на контакторе K2
2. Соединить 52 и 64 на контакторе K1 и 51 на контакторе K1 с 52 на контакторе K2
3. Подключить внешний выключатель вместо соединения E
4. Установить тепловое реле в положение ручного сброса.

ПИТАНИЕ

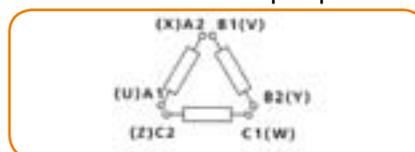
ЛИНЕЙНОЕ
ФАЗНОЕ
РАЗДЕЛЕННОЕ
ПИТАНИЕ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

СМ. РИСУНОК
УБРАТЬ СОЕДИНЕНИЕ D, ПОДКЛЮЧИТЬ НЕЙТРАЛЬ К КЛЕММЕ 96

УБРАТЬ СОЕДИНЕНИЕ D И E
ПОДКЛЮЧИТЬ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ К КЛЕММЕ 96 НА ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ И КЛЕММЕ 64 НА КОНТАКТОРЕ K2

Обмотки двигателя
Соединение с соответствующими клеммами стартера.

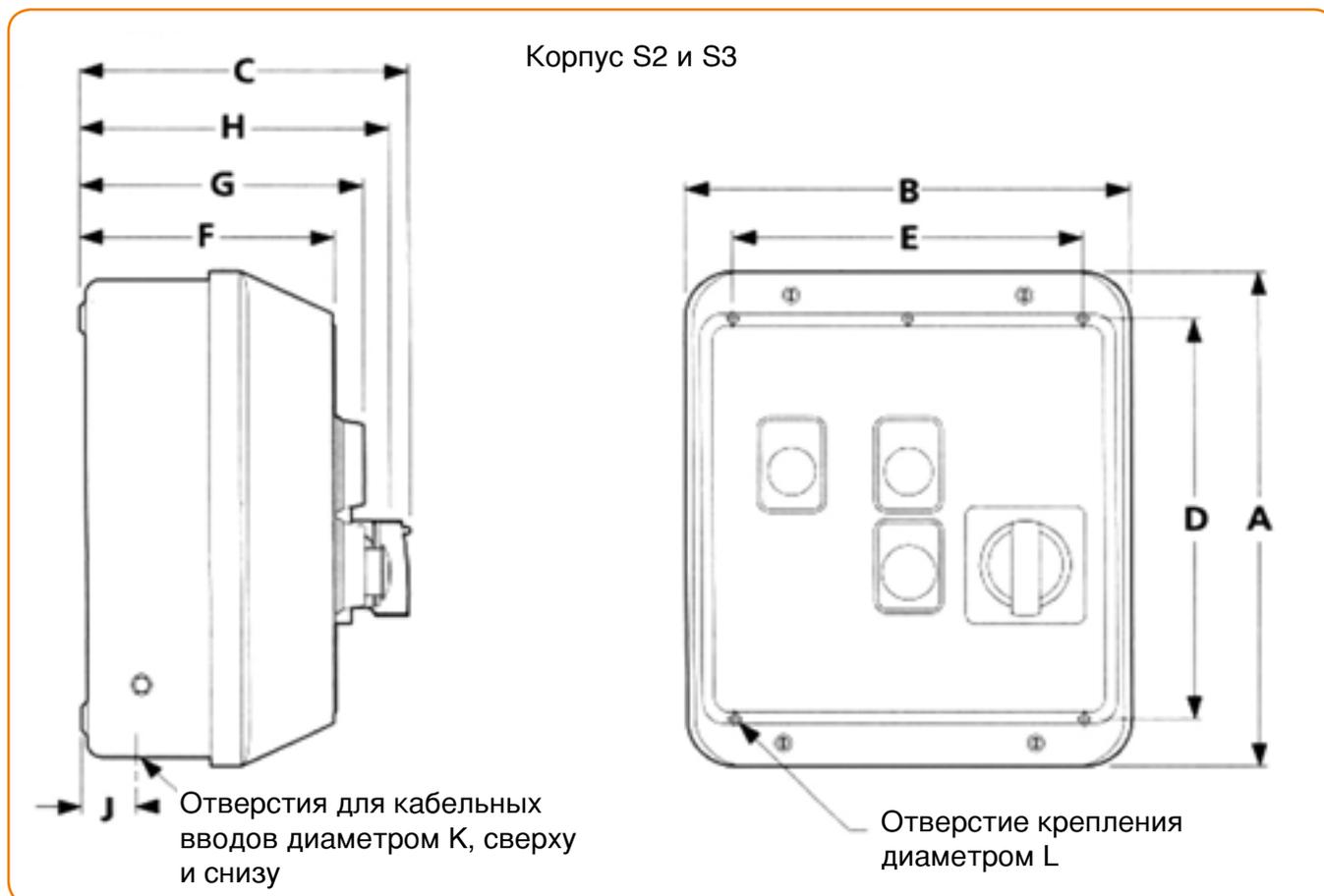


ПУСКАТЕЛИ ЗВЕЗДА-ТРЕУГОЛЬНИК ДО 25 КВТ



РАЗМЕРЫ

Корпус для пускателей звезда-треугольник (размеры S4 и S3)



IP66	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
KNL16 – KNL30 (корпус S2)	260	230	161	210	180	133	148	-	28.5	2 x 20 1 x 25	3 x 5.5
KNL16 – KNL30 + главный выключатель (корпус S3)	260	332	171	210	282	133	148	161	28.5	3 x 20 1 x 25	4 x 5.5



ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА MSS И MSC

Если Вам нужно надежное, полнофункциональное устройство плавного пуска или современный контроллер с шинами связи, MCS станет правильным выбором. Он располагает дружелюбным интерфейсом автоматической настройки исходя из выбранного в главном меню типа приложения. Универсальный дисплей позволяет легко просматривать информационные сообщения в нормальном или аварийном режиме работы. MSC отличается высоким качеством и легкостью установки. Данный пускатель является гибким современным устройством.

Особенности:

- Для любых применений 9-900 А, 230-460 В, 400-575 В, 500-690 В.
- Автоматическая настройка под область применения: Вентилятор, Насос, Конвейер и т.д.
- Ручная настройка времени пуска / остановки до 255 с, ограничение пуска и остановки от 10% до 60%, ограничение тока от 1 до 8 номиналов, ударный пуск для областей применения с высоким крутящим моментом
- Шесть клавиш управления, включая стоп / старт, и LCD-дисплей 2 линии 32 знака
- Оптимизированное меню для легкой настройки параметров
- Непрерывный мониторинг фазного тока двигателя и



состояния системы управления:

пуск, остановка, полное напряжение, оптимизация, ограничение тока, индикация перегрузки и сбоя

- Совместимость с шиной Modbus и удаленная клавиатура позволяют управлять на расстоянии группой до 10 устройств плавного пуска с одной клавиатуры
- Нагрузки – стандартные трехфазные электродвигатели, статические нагрузки, активные (нагреватели) и индуктивные (трансформаторы) потребители
- Работа с соединением звездой – позволяет работать с токами ниже номинальных токов двигателя
- Запись истории – 5 последних отключений – перегрузка, срыв, провал тока, превышение интервала токоограничения; обрыв фазы со стороны нагрузки или линии; короткое замыкание тиристора, сигнал, обнаружение возгорания; внешнее; чередование фаз; сбой системы связи; срабатывание тепловой защиты; перегрузка термистора и чрезмерное повышение количества пусков в час
- Автоматическая оптимизация потребления с настраиваемой реакцией
- Напряжение управления 115 или 230 В
- Полностью программируемые выходы 12 В DC – 230 В AC, выходы AC1 230 В 3 А
- Степень защиты IP20
- MSC, MSS + опции: два аналоговых выхода 0-10 В DC, два аналоговых входа 4-20 мА и 0-10 В DC, вход расцепителя термистора, два дополнительных реле и два дополнительных входа 12 В DC – 230 В AC. Все – полностью программируемы.
- Стандарт – IEC/EN 60947-4-2

Преимущества:

- Снижения ударных пусковых токов
- Исключение разрушающих токов
- Мягкое, равномерное ускорение до номинальной скорости
- Безударный пуск снижает механическую нагрузку на детали
- Увеличение срока службы контакторов
- Снижение износа нагруженных деталей и редукторов
- Автоматическая оптимизация энергопотребления
- Увеличение коэффициента мощности легких нагрузок, снижение требуемой полной мощности
- Совместимость со всеми типами асинхронных двигателей

ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА MSS И MSC



ТИПЫ И СПЕЦИФИКАЦИЯ MSC

РАЗМЕР 1										
Тип	MSC 9	MSC 16	MSC 23	MSC 30	MSC 44	MSC 59	MSC 72	MSC 85	MSC 105	MSC 146
Максимальный длительный ток:										
	9 А	16 А	23 А	30 А	44 А	59 А	72 А	85 А	105 А	146 А
Номинальная мощность двигателя, при соответствующем напряжении, кВт:										
230 В	2,2	3,7	6,3	7,5	11	16	20	22	30	45
400 В	4	7,5	11	15	22	30	37	45	55	75
460 В	4	7,5	11	15	22	32	40	45	55	80
Модель G/E	MSC 9	MSC 16	MSC 23	MSC 30	MSC 44	MSC 59	MSC 72	MSC 85	MSC 105	MSC 146
Максимальный длительный ток:										
	9 А	16 А	23 А	30 А	44 А	59 А	72 А	85 А	105 А	146 А
Номинальная мощность двигателя, при соответствующем напряжении, кВт:										
	5,5	11	15	22	30	37	45	55	75	110
	7,5	15	22	30	37	55	60	75	90	132
Тепловыделение при номинальной мощности, Вт										
	30	45	60	80	110	155	180	220	275	440
Вес – kg:										
	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
Сечение кабеля, мм ² :										
	4	4	4	6	10	10	16	25	35	70

Все модули снабжены принудительным охлаждением, кроме MSC9, 16 и 23, которые охлаждаются конвективно. Для эффективного прохождения охлаждающего воздуха сверху и снизу от пускателя необходимо свободное пространство 75 мм, спереди – 15 мм.

РАЗМЕР 2					
Тип	MSC 174	MSC 202	MSC 242	MSC 300	MSC 370
Максимальный длительный ток:					
	174 А	202 А	242 А	300 А	370 А
Номинальная мощность двигателя, при соответствующем напряжении, кВт:					
230 В	55	63	75	90	110
400 В	90	110	132	160	200
460 В	110	325	150	185	220
Модель G/E	MSC 174	MSC 202	MSC 242	MSC 300	MSC 370
Максимальный длительный ток:					
	174 А	202 А	242 А	300 А	370 А
Номинальная мощность двигателя, при соответствующем напряжении, кВт:					
	5,5	150	185	220	250
	7,5	200	220	300	375
Тепловыделение при номинальной мощности, Вт					
	520	610	650	850	970
Вес – kg:					
	15,7	15,7	22	22	22
Сечение кабеля, мм ² :					
	95	120	120	150	150

Все модули снабжены принудительным охлаждением. Для эффективного прохождения охлаждающего воздуха сверху и снизу от пускателя необходимо свободное пространство 75 мм, сзади – 15 мм, спереди 25 мм. Для размера 2 существуют расширители кабельных вводов. Они созданы для монтажа уплотнителей вводов. С ними габаритная высота модуля увеличивается до 740 мм.

РАЗМЕР 3					
Тип	MSC 500	MSC 600	MSC 750	MSC 900	MSC 370
Максимальный длительный ток:					
	500 А	600 А	750 А	900 А	370 А
Номинальная мощность двигателя, при соответствующем напряжении, кВт:					
230 В	160	185	250	300	110
400 В	250	320	400	500	200
460 В	300	375	450	560	220
Модель G/E	MSC 500	MSC 600	MSC 750	MSC 900	MSC 370
Максимальный длительный ток:					
	500 А	202 А	242 А	300 А	370 А
Номинальная мощность двигателя, при соответствующем напряжении, кВт:					
	375	150	185	220	250
	500	600	750	900	375
Тепловыделение при номинальной мощности, Вт					
	1600	2000	2500	3000	970
Вес – kg:					
	65	65	72	72	22
Выводы под шину, 2 x M10					

Все модули снабжены принудительным охлаждением. Для эффективного прохождения охлаждающего воздуха сверху и снизу от пускателя необходимо свободное пространство 200 мм, сзади – 90 мм, спереди 25 мм.



ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА MSS И MSC

ТИПЫ MSS И ТОКИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПРИ НОМИНАЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЯХ

Значения токов для устройства плавного пуска – это максимальный продолжительный ток для данной модели в статическом режиме. Доступно множество типов MSS для минимизации затрат в каждом конкретном применении. Чтобы помочь нашим заказчикам выбрать верный продукт, мы подготовили специальную таблицу – гид по выбору и применению, доступную на нашем сайте.

Номинальные токи серии MSS 100

	Продолжительный / оптимизированный				Внешне шунтированный			
	Класс 10B AC53a 3.5-12.75-5	Класс 10B AC53a 3.5-12.75-5	Класс 20 AC53a 4-19.75-5	Класс 30 AC53a 4-29.75-5	Класс 10B AC53b 3.5-12.708	Класс 10 AC53b 3-23.697	Класс 20 AC53b 4-19.701	Класс 30 AC53b 4-29.691
MSS 102	3 A	3 A	3 A	3 A	5 A	4 A	3 A	3 A
MSS 104	6 A	6 A	6 A	6 A	9 A	9 A	7 A	6 A
MSS 106	8 A	8 A	8 A	7 A	12 A	12 A	9 A	8 A
MSS 108	13 A	13 A	10 A	9 A	18 A	19 A	12 A	11 A
MSS 110	19 A	19 A	18 A	17 A	23 A	28 A	21 A	20 A
MSS 112	23 A	23 A	22 A	21 A	31 A	34 A	26 A	24 A
MSS 114	27 A	27 A	25 A	24 A	35 A	40 A	30 A	29 A
MSS 116	33 A	33 A	31 A	30 A	45 A	49 A	37 A	35 A
MSS 118	35 A	35 A	30 A	28 A	46 A	43 A	33 A	31 A
MSS 120	41 A	44 A	35 A	33 A	47 A	51 A	39 A	37 A
MSS 122	44 A	46 A	44 A	43 A	56 A	72 A	55 A	51 A
MSS 124	55 A	55 A	55 A	54 A	85 A	89 A	69 A	64 A
MSS 126	70 A	70 A	59 A	58 A	85 A	84 A	63 A	61 A
MSS 128	77 A	85 A	66 A	64 A	86 A	92 A	70 A	67 A
MSS 130	88 A	98 A	75 A	73 A	94 A	105 A	80 A	77 A
MSS 132	98 A	108 A	83 A	81 A	107 A	117 A	89 A	85 A
MSS 134	116 A	128 A	99 A	96 A	126 A	139 A	106 A	101 A
MSS 136	132 A	135 A	112 A	106 A	146 A	159 A	122 A	115 A
MSS 138	154 A	166 A	131 A	124 A	171 A	186 A	143 A	134 A
MSS 140	179 A	190 A	151 A	142 A	203 A	215 A	167 A	156 A

ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА MSS И MSC



Номинальные токи серии MSS 200

	Продолжительный / оптимизированный				Внешне шунтированный			
	Класс10B AC53a 3.5-12:60-3	Класс10 AC53a 3-23: 60-3	Класс20 AC53a 4-19: 60-3	Класс30 AC53a 4-29: 60-3	Класс10B AC53b 3.5-12:1188	Класс10 AC53b 3-23:1177	Класс20 AC53b 4-19:1181	Класс30 AC53b 4-29:1171
MSS 202	209 A	225 A	174 A	164 A	218 A	232 A	178 A	167 A
MSS 204	243 A	261 A	202 A	190 A	253 A	270 A	208 A	195 A
MSS 206	314 A	314 A	242 A	222 A	330 A	322 A	250 A	230 A
MSS 208	350 A	320 A	258 A	235 A	360 A	344 A	272 A	242 A
MSS 210	370 A	350 A	274 A	248 A	390 A	364 A	288 A	256 A
MSS 212	440 A	412 A	325 A	295 A	460 A	433 A	342 A	305 A

Номинальные токи серии MSS 300

Данный тип сборки изготавливается на заказ, и поэтому может быть выполнен с номиналами, отличающимися от стандартных. Пожалуйста, свяжитесь с вашим поставщиком для детального обсуждения типа сборки.

	Продолжительный / оптимизированный				Внешне шунтированный			
	Класс10B AC53a 3.5-12:60-3	Класс10 AC53a 3-23: 60-3	Класс20 AC53a 4-19: 60-3	Класс30 AC53a 4-29: 60-3	Класс10B AC53b 3.5-12:1188	Класс10 AC53b 3-23:1177	Класс20 AC53b 4-19:1181	Класс30 AC53b 4-29:1171
MSS 306	630 A	630 A	480 A	430 A	662 A	655 A	500 A	442 A
MSS 308	780 A	750 A	600 A	530 A	817 A	780 A	628 A	543 A
MSS 310	795 A	780 A	615 A	545 A	825 A	800 A	640 A	560 A
MSS 312	850 A	850 A	724 A	650 A	875 A	895 A	754 A	665 A
MSS 314	950 A	950 A	810 A	727 A	1000 A	1000 A	842 A	744 A
MSS 316	1060 A	1060 A	904 A	812 A	1100 A	1115 A	940 A	830 A
MSS 318	1150 A	1150 A	980 A	880 A	1209 A	1210 A	1020 A	900 A
MSS 319	1150 A	1150 A	980 A	880 A	1209 A	1210 A	1020 A	900 A
MSS 320	1320 A	1320 A	1050 A	930 A	1360 A	1360 A	1080 A	950 A
MSS 322	1400 A	1400 A	1110 A	950 A	1400 A	1430 A	1160 A	970 A
MSS 324	1550 A	1520 A	1230 A	1050 A	1560 A	1580 A	1280 A	1075 A
MSS 326	1850 A	1750 A	1460 A	1190 A	1998 A	1810 A	1520 A	1225 A



ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА MDS

Асинхронные двигатели с постоянной частотой вращения традиционно включаются в работу схемой звезда-треугольник. Пускатель звезда-треугольник теперь может быть заменен новым цифровым устройством плавного пуска ISKRA MDS. Он специально разработан, чтобы встать на место пускателя без изменения монтажных присоединительных размеров.



Преимущества:

- 22 – 500 А
- Заменяет пускатель звезда-треугольник
- Выполнен в тех же присоединительных размерах, что и пускатель
- Нет необходимости в изменении схемы и компоновки
- Облегчает монтаж

- Позволяет реализовать плавное торможение
- Устраняет высокие переходные токи

Особенности:

- Настраиваемое время пуска от 0.5 до 30 с
- Настраиваемое время останова от 0 до 30 с
- Реле рабочего режима
- Реле ошибки
- Настройка под номинал двигателя
- Внутреннее шунтирование
- Исключение разрушающих токов
- Мягкое, равномерное ускорение до номинальной скорости
- Увеличение срока службы
- Стандарт – IEC/EN 60947-4-2

Тип	MDS 22	MDS 29	MDS 41	MDS 55	MDS 66	MDS 80	MDS 97	MDS 132	MDS 160	MDS 195	MDS 230	MDS 280	MDS 350	MDS 430	MDS 500
Максимальный длительный ток:	22 А	29 А	41 А	55 А	66 А	80 А	97 А	132 А	160 А	195 А	230 А	280 А	350 А	430 А	500 А
Номинальная мощность двигателя, при соответствующем напряжении, кВт:															
400 В	11	15	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	280
Номинальное напряжение	230-460 В AC RMS 3-фазное (- 15 % + 10 %)														
Номинальная частота	50-60 Гц +/- 2 Гц														
Класс нагрузки	AC53b: 3-5: 355; Класс 10A AC53b: 3-12: 348										Класс 10A AC53b: 3 - 12: 1188				
Напряжение схемы управления	Внешний источник постоянного напряжения 24 В														
Управление старт/стоп	24 В DC / 110 В AC электрически изолированные клеммы														
Вспомогательные элементы (реле)	Работа, ожидание: 230 В AC 3А, AC11														
Индикация	Многфункциональные светодиоды на передней панели														
Время пуска	от 0.5 до 30 с														
Время останова	от 0 до 30 с.														
Режим пуска	3 номинала на 5 секунд по стандарту										(12 с – класс 10А, 23 с – класс 10)				
Пусков в час	10 пусков в час или 5 пусков и 5 плавных остановов в час										3 плавных пуска или мягких останова в час				
Внутреннее шунтирование	MDS 97 – IP 20														
Класс защиты IP	MDS 132 + MDS 500 – IP 00														

ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА ДЛЯ МАЛЫХ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ SMS



Устройства плавного пуска SMS – одна из свежих разработок Iskra MIS, продолжающая линейку инноваций на рынке. Покрывая диапазон мощностей от 2.2кВт до 22кВт, SMS идеально подходит для большей части асинхронных двигателей, используемых сегодня. Новый продукт будет интересен как интеграторам и сборщикам систем, так и конечным потребителям, заботящимся о надежности работы своего оборудования и безопасности электросетей. Пускатель SMS сочетает в себе высокий инженерный уровень, качество и надежность.

Основные характеристики:

- Напряжение: 230 – 460 В переменного тока
- Ток: 5 – 41 А (при 460 В)
- Напряжение управления: 24 В постоянного тока
- Время разгона: 1 – 30 с
- Время торможения: 0 – 30 с
- Ограничение стартового напряжения: 30% – 100%
- Стандарт режима работы: IE: AC53B : 3-5: 355
- Ширина 45 мм (до 16 А) – промышленный стандарт
- Монтаж на DIN-рейку
- Двухфазное управление
- Внутреннее шунтирование
- Защита от перегрузки
- Отвечает требованиям: CE, UL, CSA





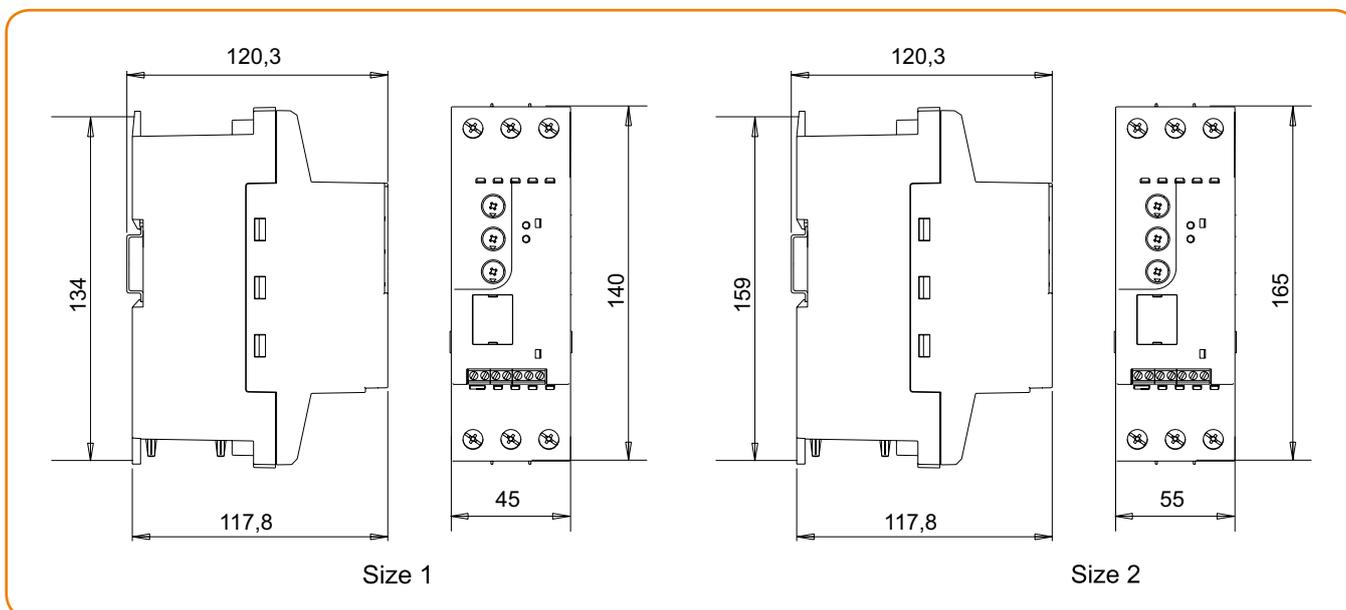
ЦИФРОВЫЕ УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА ДЛЯ МАЛЫХ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ SMS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	SMS5	SMS7	SMS9	SMS12	SMS16	SMS22	SMS30	SMS36	SMS41
Максимальный длительный ток:	5 A	7 A	9 A	12 A	16 A	22 A	30 A	36 A	41 A
Номинальная мощность двигателя, при соответствующем напряжении, кВт:									
400 В	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22
Номинальная мощность двигателя, при соответствующем напряжении, л.с.:									
460 В	3	5	6	7.5	10	15	20	25	30
Номинальное напряжение	230-460 В AC RMS 3-фазное (- 15 % + 10 %)								
Номинальная частота	50 – 60 Гц +/- 2 Гц								
Класс нагрузки	AC53a: 3-5: 99-10; Класс 10A AC53a: 3-12: 99-10								
Напряжение схемы управления	Внешний источник постоянного напряжения 24 В примерно 4 ВА								
Управление старт/стоп	24 В DC электрически изолированные клеммы								
Индикация	Многофункциональные светодиоды на передней панели								
Время пуска	от 1 до 30 с								
Время останова	от 0 до 30 с								
Режим пуска	3 номинала на 5 секунд по стандарту								
Пусков в час	10 пусков в час или 5 пусков и 5 плавных остановов в час До 60 пусков в час с принудительным обдувом								
Внутреннее шунтирование									
Класс защиты IP	IP20								

Стандарт: EN60947-4-2 "AC Semiconductor Motor Controllers and Starters"

РАЗМЕРЫ





Общие данные:

- Соответствуют стандартам IEC/EN 60947-3
- Используются как главные и аварийные выключатели, вспомогательные или изолирующие
- От 16 до 125 А
- Доступные исполнения: с блокировкой двери, прямое включение и монтаж на двери щита
- Компактное и модульное исполнение
- Крепление: винтами или установка на 35-мм DIN-рейку в соответствии с EN 60715
- Блокировка замком в положении 0 без дополнительных принадлежностей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОТОРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

Тип	Трехполюсный выключатель без ручки		BSA 16	BSA 25	BSA 32	BSA 40	BSAM 63	BSAM 80	BSAM 100	BSAM 125	
	Трехполюсный выключатель с ручкой		BSC 16	BSC 25	BSC 32	BSC 40	BSCM 63	BSCM 80	BSCM 100	BSCM 125	
	Трехполюсный выключатель для монтажа на дверь		BSD 16	BSD 25	BSD 32	BSD 40	BSD 63				
Тепловой ток	I_{th}	А	16	25	32	40	63	80	100	125	
Номинальное напряжение изоляции	U_i	В	800	800	800	800	800	800	800	800	
Выдерживаемое импульсное напряжение	U_{imp}	кВ	8	8	8	8	8	8	8	8	
Номинальный рабочий ток AC-21A	I_e	А	415 В	16	25	32	40	63	80	100	125
			500 В	16	25	32	40	63	80	100	125
			690 В	16	25	32	40	63	80	100	125
			AC-22A 415 В	16	25	32	40	63	80	100	125
			500 В	16	25	32	40	63	80	100	125
			690 В	16	25	32	40	63	80	100	100
Номинальная мощность AC-23A	P	кВт	415 В	7,5	9	11	11	18,5	22	37	40
			500 В	7,5	9	11	15	22	30	37	37
			690 В	11	11	11	18,5	25	30	30	30
Допустимый кратковременный ток (1с)	I_{cw}	А гмс	1260	1260	1260	1260	1500	1500	1500	1500	
Номинальный выдерживаемый ток КЗ С предохранителем класса gG	I_{cc}	кА гмс	50	50	50	50	25	40	25	11	
		А	16	25	32	40	63	80	100	125	
Коммутационная способность		А	160	250	320	400	630	800	800	800	
Отключающая способность		А	128	200	256	320	504	640	640	640	
Электрическая износостойкость		цикл	100,000	100,000	100,000	100,000	30,000	30,000	30,000	30,000	
Механическая износостойкость		цикл	3,000	3,000	3,000	3,000	1,500	1,500	1,00	1,500	
Головка винта		мм ²	16	16	16	16	50	50	50	50	
Момент затягивания		Нм	2	2	2	2	3.5	3.5	3.5	3.5	

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ



BS

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ЧЕТВЕРТЫЙ ПОЛЮС

	Тепловой ток I_{th} (A)	16	25	32	40	63	80	100	125
	Для выключателей BSA и BSC	16 AC	BSF 25 AC	BSF 32 AC	BSF 40 AC	BSFM 63 AC	BSFM 80 AC	BSFM 100 AC	BSFM 125
	Для выключателей BSD	BSF 16 D	BSF 25 D	BSF 32 D	BSF 40 D	BSFM 63 D			

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОНТАКТ

	Тип	Описание	Версия
	BSX 11	Вспомогательный контакт 16 А для выключателя 16 – 125 А	1 НО + 1 НЗ
	BSX 11 D	Вспомогательный контакт 16 А для выключателя 16 – 63 А прямого монтажа на дверь щита	

РУЧКИ

	Тип	
	BSH 16	Черная ручка для BSC 16 – BSC 40
	BSHM 63	Черная ручка для BSCM 125
	BSH 48 RA	Выносная красная / желтая ручка, IP65, блокировка в 3 положениях, маркировка 0/OFF и 1/ON
	BSH 48 BA	Выносная черная ручка IP65, блокировка в 3 положениях, маркировка 0/OFF и 1/ON

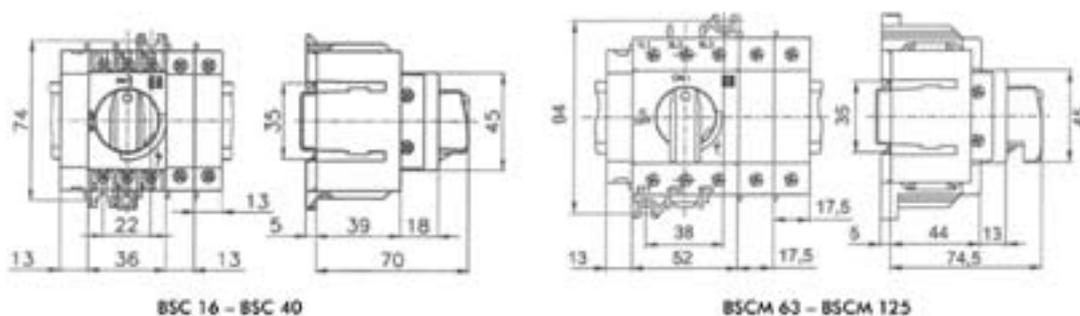
УДЛИНИТЕЛЬНЫЕ ШТОКИ

	Тип	
	BSS 70	70 мм под ручку BSH 48 RA и BSH 48 BA
	BSS 90	90 мм под ручку BSH 48 RA и BSH 48 BA
	BSS 150	150 мм под ручку BSH 48 RA и BSH 48 BA
	BSS 300	300 мм под ручку BSH 48 RA и BSH 48 BA

BS

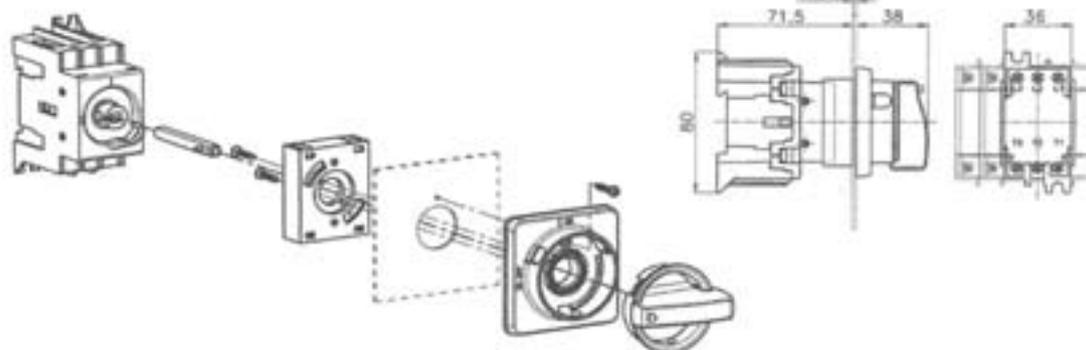


РАЗМЕРЫ

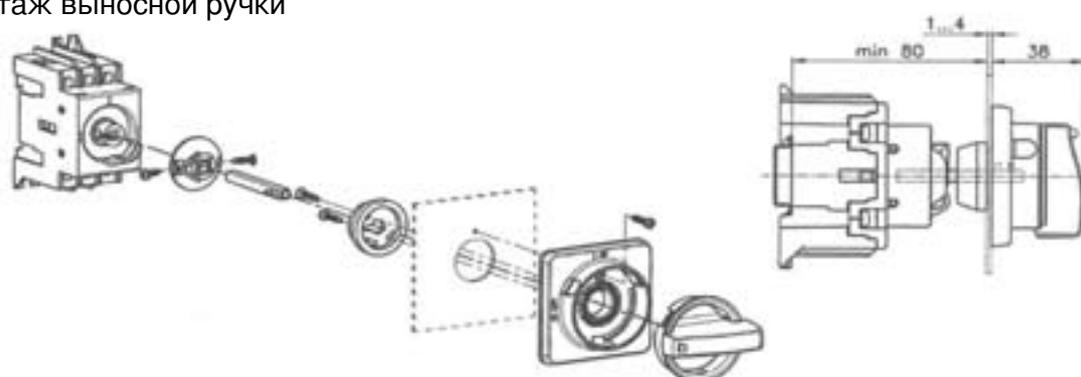


ПОРЯДОК МОНТАЖА ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Монтаж на дверь щита

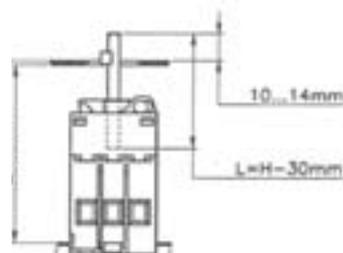


Монтаж выносной ручки



Как измерить и отрезать шток

1. Измерить расстояние от двери щитка до наиболее выступающей части монтажной рейки, принять равной H (мм)
2. Рассчитать длину штока как $L = H - 30$ (мм)
3. Обрезать шток до длины L





TRE 701

TRE – многофункциональное многодиапазонное реле времени со встроенным микроконтроллером. Оно удовлетворяет большинство потребностей пользователя. Сочетает в себе простые и улучшенные временные функции с очень широким диапазоном установок времени. Реле может поставляться в различных вариантах в соответствии с требованиями к рабочему напряжению и количеству выходных контактов.



Основные технические данные

Временные диапазоны (устанавливаются микропереключателем)	Секунды: 1, 10
	Минуты: 1, 10
	Часы: 1, 10, 100, 500 ON, OFF
Диапазон рабочего напряжения (выбирается один диапазон)	24 - 240 В AC/DC
	12 В AC/DC
	230 В AC
Выходные контакты:	1 - 3 x 8 А/250 В

Описание функций

- A:** Импульс после включения или после прямого фронта импульса запуска S
- B:** Задержка после включения или после прямого фронта импульса запуска S
- C:** Импульс после включения или после прямого фронта импульса запуска S. Повторный запуск.
- D:** Задержка после включения или после прямого фронта импульса запуска S. Повторный запуск.
- E:** Первый фронт импульса запуска S включает реле, тогда как второй включает счетчик в режим вычитания пока реле не отключится. Дополнительный триггер S остается включенным, пока процесс не закончится.
- F:** Каждый прямой фронт импульса S добавляет период времени T к времени включенного состояния.
- G:** Работа в импульсном режиме со стартовым импульсом или паузой, которая зависит от состояния триггера S в момент включения
- H:** Бистабильный режим. Каждый прямой фронт импульса S изменяет состояние реле.
- I:** Продолжительный импульс после включения. Импульс на триггере S временно приостанавливает отсчет.
- J:** Продолжительная пауза после включения. Импульс на триггере S временно приостанавливает отсчет.

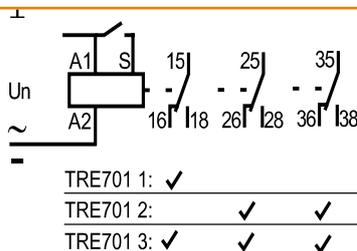
Примечания:

Функции A – D: если требуется переключение в рабочем состоянии, то должен быть активен управляющий сигнал S.

Для вступления в силу изменения функции, реле должно быть выключено и снова включено.

Есть возможность модернизации функций под требования заказчика с добавлением одного или двух независимых реле (для увеличения количества выходов).

Схема соединения:



Данные для заказа:

TRE 701 2 24 – 240 V

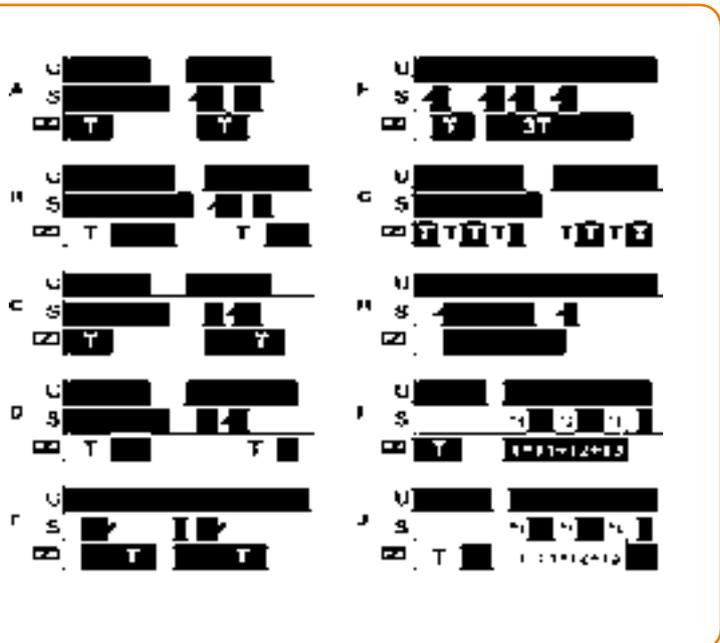
TRE 701 – тип реле

2 – количество контактов (1, 2, 3)

24 – 240 V – рабочее напряжение (12 V AC/DC, 230 V AC, 24 – 240 V AC/DC)

Примечание:

Версия с 3 выходными контактами не рассчитана на напряжение 230 В. Технические данные приведены на стр. 125.



TRE 702



TRE702 - многофункциональное многодиапазонное (T1-T2) реле времени со встроенным микроконтроллером. Оно удовлетворяет большинство потребностей пользователя. Сочетает в себе простые и улучшенные временные функции с очень широким диапазоном установок времени. Реле может поставляться в различных вариантах в соответствии с требованиями к рабочему напряжению и количеству выходных контактов. Реле отличается возможностью установки значительно асимметричных временных функций T1 – T2.



Основные технические данные

Временные диапазоны (устанавливаются микропереключателем)	Секунды: 1, 10
	Минуты: 1, 10
Диапазон рабочего напряжения (выбирается один диапазон)	Часы: 1, 10, 100
	T1, T2: 1 ч – 1 мин.; 10 ч – 10 мин.; 100ч – 1ч
	24 – 240 В (пост. / пер.)
Выходные контакты:	12 В (пост. / пер.)
	230 В (пер.)
	1-3 x 8А / 250 В

Описание функций

- A:** Импульс после включения или после прямого фронта импульса запуска S
B: Задержка после включения или после прямого фронта импульса запуска S
C: Импульс после включения или после прямого фронта импульса запуска S. Повторный запуск.
D: Задержка после включения или после прямого фронта импульса запуска S. Повторный запуск.
E: Первый фронт импульса запуска S включает реле, тогда как второй включает счетчик в режим вычитания пока реле не отключится. Дополнительный триггер S остается включенным, пока процесс не закончится.
F: Каждый прямой фронт импульса S добавляет период времени T к времени включенного состояния.
G: Работа в импульсном режиме со стартовым импульсом или паузой, которая зависит от состояния триггера S в момент включения
H: После прямого фронта импульса S, реле ожидает в течение периода T1, а затем включается (если присутствует сигнал на триггере S). После периода времени T2 реле выключается. Если наличие сигнала на входе S менее периода T1, то реле не включится вообще. Если на триггер S придет повторный сигнал во время периода T2, это не окажет влияния.
J: Прямой фронт импульса S включает реле на период T1, а обратный фронт включает реле на период T2. Если триггер S выключится во время периода T1, период будет оборван. Если триггер S включается во время периода T2, это не оказывает влияния.

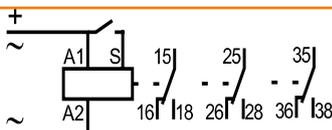
Примечания:

Функции A – D: если требуется переключение в рабочем состоянии, то должен быть активен управляющий сигнал S.

Для вступления в силу изменения функции, реле должно быть выключено и снова включено.

Есть возможность модернизации функций под требования заказчика с добавлением одного или двух независимых реле (для увеличения количества выходов).

Схема соединения:



TRE702 1:	✓		
TRE702 2:		✓	✓
TRE702 3:	✓	✓	✓

Данные для заказа:

TRE 701 2 24 – 240 V

TRE 702 – тип реле
 2 – количество контактов (1, 2, 3)
 24 – 240 V – рабочее напряжение (12 V AC/DC,
 230 V AC, 24 – 240 V AC/DC)

Примечание:

Версия с 3 выходными контактами не рассчитана на напряжение 230 В. Технические данные приведены на стр. 125.





TRE 703

TRE 703 – это однофункциональное реле времени с одним диапазоном, используемое в более чувствительных применениях. Реле может поставляться в различных вариантах в соответствии с требованиями к рабочему напряжению и количеству выходных контактов.



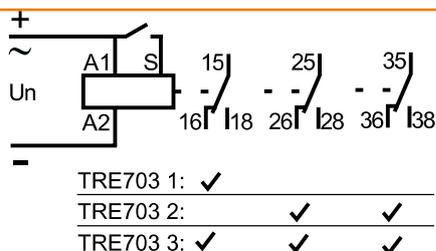
Описание функций

- A: Импульс после включения или после обратного фронта импульса запуска S
- B: Задержка после включения или после обратного фронта импульса запуска S
- C: Импульсный режим с импульсом при запуске
- D: Импульсный режим с паузой при запуске

Основные технические данные

Временные диапазоны (выбирается один диапазон)	Секунды: 3, 15
	Минуты: 1, 3, 15
	Часы: 1, 3
Диапазон рабочего напряжения (выбирается один диапазон)	24 – 240 В (пост. / пер.)
	12 В (пост. / пер.)
	230 В (пер.)
Выходные контакты:	1-3 x 8А / 250 В

Схема соединения:

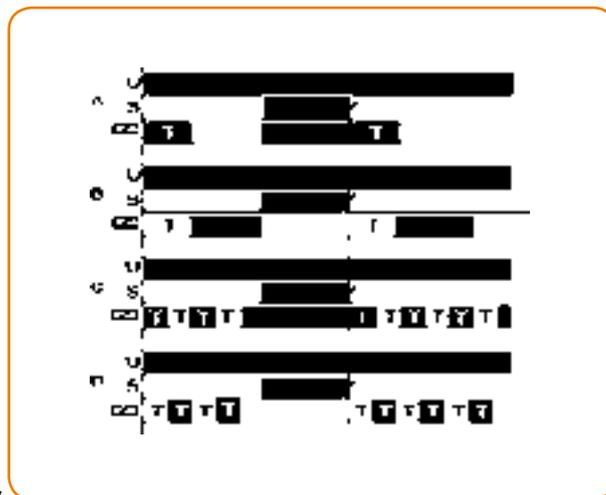


Данные для заказа:

TRE 703 2 24 – 240 V 1h
 TRE 703 – тип реле
 2 – количество контактов (1, 2, 3)
 24 – 240 V – рабочее напряжение (12 V AC/DC, 230 V AC, 24 – 240 V AC/DC)
 A – временная функция (A, B, C, D)
 1h – Временной диапазон (3 s, 15 s, 1 min, 3 min, 15 min, 1 h, 3 h)

Примечание:

Версия с 3 выходными контактами не рассчитана на напряжение 230 В. Технические данные приведены на стр. 125.



TRE 704



TRE 704 – Реле переключения звезда-треугольник. Время T1 может быть настроено в пределах временного диапазона. Реле может поставляться в различных вариантах в соответствии с требованиями к рабочему напряжению и количеству выходных контактов.



Описание функций

После включения питания включается реле Y на время T. После паузы T2 = 100 мс включается реле Δ

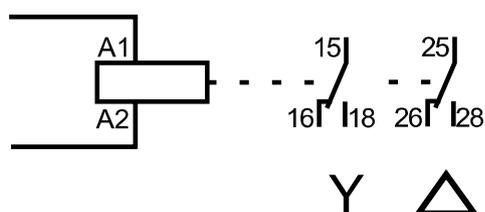
Основные технические данные

Временные диапазоны
(выбирается один диапазон) Секунды: 10, 30, 60, 100, 600

Диапазон рабочего напряжения
(выбирается один диапазон) 24 – 240 В (пост. / пер.)
12 В (пост. / пер.)
230 В (пер.)

Выходные контакты: 2 x 8 А/250 В

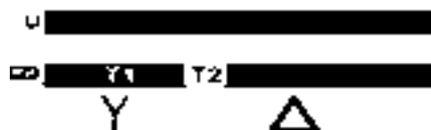
Схема соединения:



Данные для заказа:

TRE 704 24 – 240 V 100 s
TRE 704 – тип реле
24 – 240 V – рабочее напряжение (12 V AC/DC, 230 V AC, 24 – 240 V AC/DC)
100 s – Временной диапазон (10, 30, 60, 100, 600)

Технические данные приведены на стр. 125.





TRE 705

TRE 705 – это бистабильное реле времени с удержанием после отключения. Время T1 может быть настроено в пределах временного диапазона. Реле может поставляться в различных вариантах в соответствии с требованиями к рабочему напряжению и количеству выходных контактов.

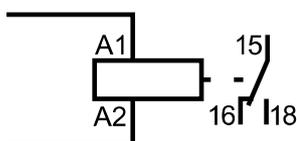


Описание функций

- А:** После включения питания контакты реле замыкаются. После отключения питания, контакты удерживаются в течение периода T.
- В:** Реле включается при отключении питания и удерживает контакты замкнутыми в течение периода T.

Основные технические данные

Временные диапазоны (выбирается один диапазон)	Секунды: 3, 10, 30, 60, 100, 300
Диапазон рабочего напряжения (выбирается один диапазон)	24 – 240 В (пост. / пер.) 12 В (пост. / пер.)
Выходные контакты:	6А / 250 В



Данные для заказа:

TRE 705 24 – 240 V A 100 s

TRE 705 – тип реле
24 – 240 V – рабочее напряжение (12 V AC/DC, 24 – 240 V AC/DC)

A – временная функция (A, B)
100 s – временной диапазон (10, 30, 60, 100, 300)

Технические данные приведены на стр. 125.



TRE 706



TRE 706 – это ступенчатый выключатель. Время может быть настроено в диапазоне от 0.5 до 10 минут. Принцип работы триггера гарантирует безотказную работу размыкания. Улучшенная версия В позволяет увеличить интервал включенного состояния в 8 раз. Эта дополнительная функция доступна при удержании выключателя 6-8 секунд. Она весьма полезна для производства чистки, ремонта оборудования и т.д.



Основные технические данные

Временные диапазоны (выбирается один диапазон)	0.5 - 10 минут ON, OFF Версия В: дополнительно 4 – 80 минут ON, OFF
Диапазон рабочего напряжения (выбирается один диапазон)	230 В AC
Выходные контакты:	16 А/250 В
Количество ламп (< 1 мА)	10

Данные для заказа:

TRE 706 A

TRE 706 – тип реле

A – опция (A, B): A – базовая версия; B – с возможностью увеличения периода.

Технические данные для реле TRE 701 – TRE 706

Диапазон рабочего напряжения: - 15%, +10%
 Входное сопротивление входа управления S
 (TRE 701, 702, 703, 706): 100 кОм
 Минимальная длительность импульса управления: 50 мс
 Повторяемость установки времени:
 TRE 703/704/705/706/CRT: < 2%
 TRE 701/702: < 1%
 Рабочая температура: От 0оС до 55 °С
 (от -25 оС до 65 оС доступно на заказ)
 Температура хранения: от -25 °С до 70 °С
 Степень защиты: IP20
 Диаметр подключаемого кабеля: до 2.2 мм
 Механическая износостойкость: >107 циклов
 Стандарты: EN 60669, EN 60256, EN 61000, EN 61010, EN 61812

Описание функций

Сигнал S активирует реле на период T. Если длительность сигнала S дольше 6 секунд, длительность периода T увеличивается в 8 раз (версия В). Этот режим отображается изменением яркости контрольного красного светодиода.

Если сигнал S приходит после окончания периода T, отсчет времени начинается заново.

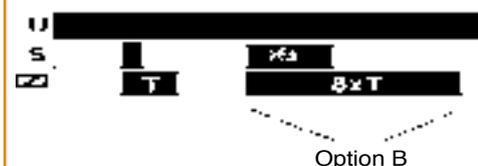
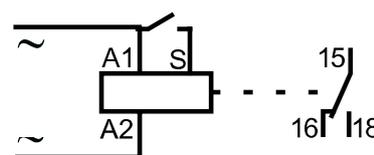
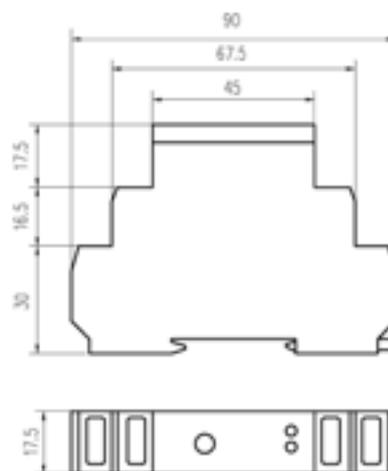


Схема соединения



РАЗМЕРЫ





КОРПУСА ПОД РАЗЪЕМ OS1, OS2, OS3, OS4, OS5, OS6, (С РАСШИРЕНИЕМ ПОД МЕХАНИЧЕСКУЮ БЛОКИРОВКУ)



Тип

OS1/ 2P+Pe / IP55

OS1/ 3P+Pe / IP55



Тип

OS2/ 2P+Pe / IP55

OS2/ 3P+Pe / IP55

OS2/ 4P+Pe / IP55



Тип

OS3/ 2P+Pe / IP55

OS3/ 3P+Pe / IP55



Тип

OS4/ 2P+Pe / IP55

OS4/ 3P+Pe / IP55



Тип

OS5/ 2P+Pe / IP55

OS5/ 3P+Pe / IP55



Тип

OS6/ 2P+Pe / IP55

OS6/ 3P+Pe / IP55



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ

UMP 45



UMP 90



Тип	Ширина
UMP 45	45 мм
UMP 90	90 мм
UMP 90 E	90 мм

UMP 90 E



- 1 Для пускателей прямого пуска до 30 А
- 2 Для реверсивных пускателей до 30 А
- 3 Для пускателей звезда-треугольник до 30 А

МОНТАЖНЫЕ ГРЕБЕНКИ WK



Тип	Описание
WK 1.1	Для реверсивного переключения, подходит контакторам: 2.2-5 кВт (для миниатюрных контакторов K03, K07) (ток до 16 А) 5 выводов в линию (3 главных вывода, 1 вспомогательный, 1 вывод катушки)
WK 2.1	Для реверсивного переключения, подходит контакторам: 4, 5.5, 7.5 или 9 кВт (для контакторов KNL 9 – KNL 18) (ток до 25 А) 4 выводов в линию (3 главных вывода, 1 вспомогательный)
WK 4.1	Для реверсивного переключения, подходит контакторам: 11 и 15 кВт (для контакторов KNL 22 – KNL 30) (ток до 40 А) 3 выводов в линию (3 главных вывода)
WK 5.1	Для пускателей звезда-треугольник, подходит контакторам: 2.2-5 кВт (для миниатюрных контакторов K03, K07) (ток до 16 А) 5 выводов в линию (3 главных вывода, 1 вспомогательный, 1 вывод катушки)
WK 1.2	Для реверсивного переключения, подходит контакторам: 2.2-5 кВт (для миниатюрных контакторов K03, K07) (ток до 16 А) 5 выводов в линию (3 главных вывода, 1 вспомогательный, 1 вывод катушки)
WK 2.2	Для пускателей звезда-треугольник, подходит контакторам: 4, 5.5, 7.5 или 9 кВт (для контакторов KNL 18) (ток до 25 А) 4 выводов в линию (3 главных вывода, 1 вспомогательный)
WK 4.2	Для пускателей звезда-треугольник, подходит контакторам: 11 и 15 кВт (для контакторов KNL 22 – KNL 30) (ток до 40 А) 3 выводов в линию (3 главных вывода)

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ DST-U МЕЖДУ МОТОРНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ И КОНТАКТОРОМ



Тип	Длина кабелей	Сечение	Ширина
DST-U-2,5 (20 А)	40 мм	2.5 мм ²	45 мм
DST-U-4 (35 А)	40 мм	4 мм ²	45 мм
DST-U-2,5 L (20 А)	70 мм	2.5 мм ²	45 мм



СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ MSS-3L ДЛЯ МОТОРНОГО



Тип	Модулей / Длина
MSS-3L-M2-45	2x3 / 80
MSS-3L-M3-45	3x3 / 125
MSS-3L-M4-45	4x3 / 170
MSS-3L-M5-45	5x3 / 215
MSS-3L-M2 + Hi-45 + 9	2x3 / 90
MSS-3L-M3 + Hi-45 + 9	3x3 / 145
MSS-3L-M4 + Hi-45 + 9	4x3 / 200

КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ESB-S/W (25 ММ²) ДЛЯ МОТОРНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ



ЗАЩИТНАЯ БЛОКИРОВКА ПОДКЛЮЧАЕМОГО КАБЕЛЯ BS-MS



КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД М25 X 1.5



Наименование продукта	Сертификаты
MS25, MS20 MST25, MST20 MS20 MST20 PS U-, A-Auslöser RS, PSB	UL/CSA , Semko, ГОСТ UL/CSA, Semko UL/CSA, ГОСТ UL/CSA, ГОСТ UL/CSA, ГОСТ
MS32 MSB32 HS, HSB, HRS UR-, AR-Auslöser	UL/CSA UL/CSA UL/CSA UL/CSA
FI2, FI4, NFI2, NFI4, NFIS, NFIK	BDE, ГОСТ
K03C, K07C, K07CG, K07CF K03M, K07M, K07MG, K07MF, K07MX ND2, ND4 BR6	UL/CSA, ГОСТ UL/CSA, ГОСТ UL/CSA, ГОСТ ГОСТ
KNL6 KNL9, KNL12, KNL16 KNL18 KNL22, KNL30 KNL6G KNL9G, KNL12G, KNL16G KNL22G, KNL30G NDL1, NDL2, NDL3, NDL4 NPL1, NPL2 TRB14/KNL	UL/CSA, ГОСТ UL/CSA, ГОСТ ГОСТ UL/CSA, ГОСТ UL/CSA, ГОСТ UL/CSA, ГОСТ UL/CSA, ГОСТ UL/CSA, ГОСТ UL, ГОСТ ГОСТ
KNL40, KNL65 BR43	ГОСТ ГОСТ
KNL80, KNL90, KNL110 G480, G484 BR90	UL, ГОСТ ГОСТ
KNL95 - KNL1000 BRA180, BRA400 G350	UL, ГОСТ ГОСТ
KC12 - KC60	
IKA20, IKA25, IKD20, IKD25, IK40, IK63 IKA20-R, IKA25-R IKN	NF, Semko, ГОСТ NF NF, Semko
RI60 CDB3X	BDE NF
ZK12 - ZK180 K0-LD7 KNL-LD7,..., KNL-LD30 KMSPL3 - KMSPL22 BS	



РФС 6 И РФС 12 – АВТОМАТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ



НАЗНАЧЕНИЕ:

КОНТРОЛЛЕРЫ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ РФС 6 (6 СТУПЕНЕЙ) И РФС 12 (12 СТУПЕНЕЙ) ИЗМЕРЯЮТ $\cos \phi$ В СИСТЕМЕ И УПРАВЛЯЮТ ПОДКЛЮЧЕНИЕМ И ОТКЛЮЧЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРОВ ДЛЯ ЕГО КОРРЕКЦИИ.

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- АЛГОРИТМ FCR (БЫСТРАЯ КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННАЯ ПРОГРАММА) МИНИМИЗИРУЕТ КОЛИЧЕСТВО КОММУТАЦИЙ КОНДЕНСАТОРНЫХ СТУПЕНЕЙ
- 6 ИЛИ 12 РЕЛЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА
- ОТОБРАЖЕНИЕ ПОДКЛЮЧЕННЫХ СТУПЕНЕЙ, ЦИФРОВАЯ ИНДИКАЦИЯ $\cos \phi$ С ИДЕНТИФИКАТОРОМ ИНДУКТИВНОГО И ЕМКОСТНОГО ХАРАКТЕРА РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ
- ТРЕХЦИФРОВОЙ СЕМИСЕКМЕНТНЫЙ ЖК ДИСПЛЕЙ
- НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ РЕГУЛЯТОРА
- НАСТРОЙКА КОНФИГУРАЦИИ ДАЖЕ В РЕЖИМЕ ТЕКУЩЕЙ КОМПЕНСАЦИИ
- ВОЗМОЖНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В СЕТЯХ С НОМИНАЛЬНОЙ ЧАСТОТОЙ 50 ИЛИ 60 ГЦ
- ОДИН ДИСПЛЕЙ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ВСЕХ ИЗМЕРЕНИЙ
- ПРОСТОЙ МОНТАЖ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ИНСТРУМЕНТА
- ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ 3 КНОПОК НА ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ
- РАЗМЕР В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ DIN 43 700 144 X 144 ММ
- ИЗМЕРЕНИЕ И ПИТАНИЕ С ОДНОГО ВХОДА

СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СМ. НА СТР. 225

МСМ – СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Заблаговременное и точное оповещение
- Постоянный контроль и распределение сервисных работ
- В качестве датчиков можно использовать стандартные трансформаторы тока и напряжения
- Степень ошибки отображается на LED-дисплее
- Обнаружение электрических и механических повреждений одним прибором
- Отсутствие воздействий окружающей среды, которые могли бы влиять на точность контроля МСМ
- Идеальное решение для двигателей, к которым нет доступа
- Измерение I, U, PF, PA, P, φ, THD...
- Индикация последовательности фаз
- Интерфейсы связи RS485 или RS422, протокол MODBUS
- Автоматическая интеграция в систему MCMSCADA

ПРИМЕНЕНИЕ

МСМ контроля состояния двигателя - это устройство, предназначенное для контроля трехфазных электродвигателей, электроприводов и оборудования промышленного назначения, особенно в случае, если повреждение двигателя может нанести серьезный урон производственному процессу.

Данное устройство контролирует состояние двигателя на основе построенной развитой модели. Оно позволяет определять такие опасные механические и электрические повреждения, как асимметрия, повреждения ротора и подшипников, статических и динамических эксцентриситетов, повреждения магнитопровода, утечки, повреждение коллекторного узла и щеток, проблемы с изоляцией статора двигателя или нештатные режимы нагрузки. Таким образом, система позволяет предупреждать неожиданные повреждения, планировать работы по обслуживанию оборудования, сократить затраты по обслуживанию, а также рационально использовать оборудование.

УНИКАЛЬНАЯ КОМБИНАЦИЯ ХАРАКТЕРИСТИК

- Идеальное решение в случае отсутствия доступа к двигателю
- Постоянный контроль и распределение работ по обслуживанию
- Одновременный контроль двигателя и всей системы электропривода
- Измерение качества энергии
- Трехфазные рабочие характеристики тока и напряжения
- Определение синхронности фаз, измерение коэффициента мощности, активной мощности, гармоник (до 13) и THD
- Исходными данными является оценка текущего состояния
- Применяется для оценки эффективности обслуживания
- Несложный метод установки в контрольную систему двигателя
- Обнаружение электрических и механических повреждений
- Передача сообщений о событиях по электронной почте с использованием программы SCADA
- Возможность подключения к сети



МСМ – СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

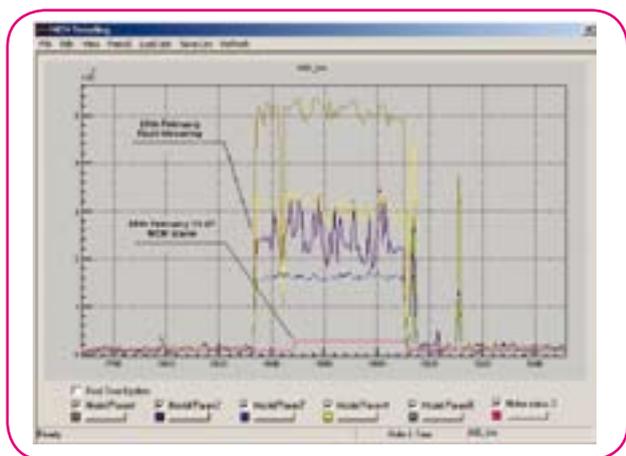
МСМ помещается в небольшом корпусе и ее можно установить в систему управления двигателя. После завершения фазы обучения, система начинает контролировать работу двигателя, обрабатывая данные двигателя в реальном времени. Полученные данные система сравнивает с данными, полученными во время фазы обучения. Если разница превышает допустимый порог, система передает предупреждение пользователю на LCD-дисплей при помощи LED-диодов, расположенных на передней панели. В зависимости от сложности возможного повреждения, загорается соответствующий индикатор. Устройство измеряет только напряжение и ток двигателя в трех фазах, поэтому на ее функционирование не влияют воздействия внешней среды, как это происходит в случае вибрационных измерений.

Тип		МСМ LB - Line	МСМ LB-инвертор	МСМ MB и HB
Корпус	Размеры	96 x 96 мм	96 x 96 мм	96 x 96 мм
	Материал корпуса	алюминий	алюминий	алюминий
Область применения		Двигатели низкого напряжения	Двигатели низкого напряжения с преобразователями	Двигатели среднего и высокого напряжения
Входы	Напряжение L –L rms	380 - 480 В AC	380 - 480 В AC	380 - 480 В AC
	Ток	5 А	250 мА (в зависимости от датчика) Данному типу преобразователя соответствует датчик Халла	5 А
Вспомогательное питание	Напряжение	50-60 Гц	50-60 Гц	50-60 Гц
	Напряжение	90 - 240 В AC	90 - 240 В AC	90 - 240 В AC
	Мощность	15 Вт	15 Вт	12 Вт
	Частота	50 Гц	50 Гц	50 Гц
Интерфейс связи	Тип	RS485 или RS422	RS485 или RS422	RS485 или RS422
	Скорость бит/сек.	макс. 19200	макс. 19200	макс. 19200
Выход для сигнала тревоги		.	.	.

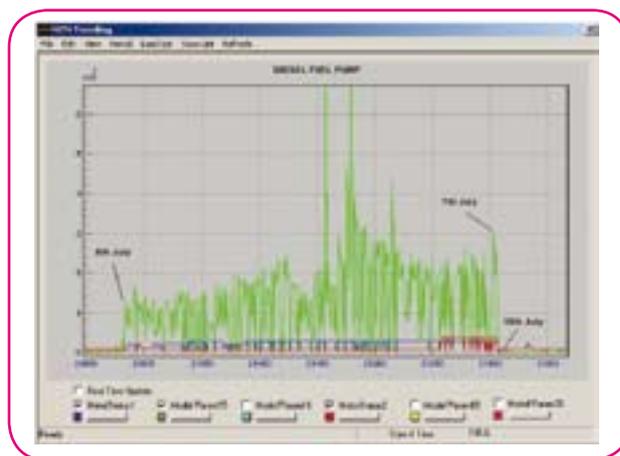
MCMSCADA – ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ, НАБЛЮДЕНИЕ ТРЕНДОВ И АНАЛИЗ



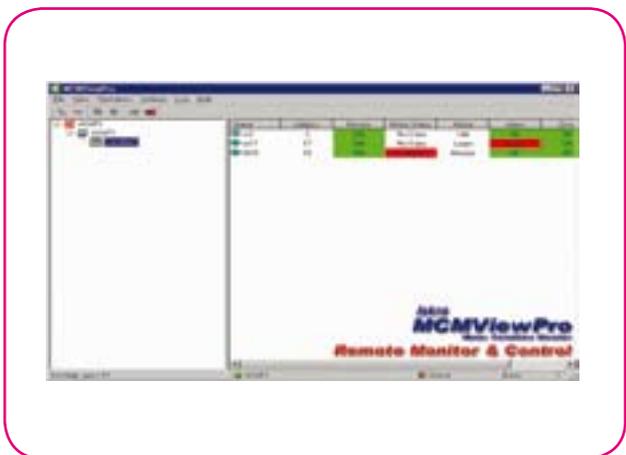
MCMSCADA - это пакет программного оборудования, предназначенный для наблюдения и отображения данных, полученных с одного или нескольких устройств MCM. Данный комплекс, при помощи своего графического интерфейса, позволяет пользователю простым и наглядным способом получить и продемонстрировать данные, полученные от устройств, входящих в сеть и из базы данных в реальном масштабе времени. MCMSCADA использует возможности современных сетевых технологий и обеспечивает удаленный доступ к базе данных; таким образом пользователь видит статус контролируемых MCM двигателей внутри локальной сети. При помощи базы данных MCMSCADA, оператор может наблюдать тренд каждого параметра и использовать его в качестве основы для распределения работ по обслуживанию и диагностики повреждений. Если начнет проявляться повреждение двигателя, система имеет возможность автоматически, при помощи электронной почты, оповестить о нем пользователей в реальном масштабе времени. База данных соответствует стандартам SQL и ODBC, имеет простой доступ, позволяя тем самым делиться своей информацией с другими системами.



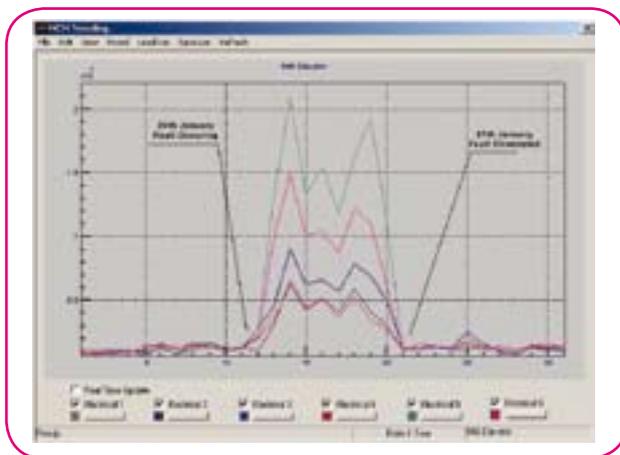
Пример анализа тренда
MCMSCADA



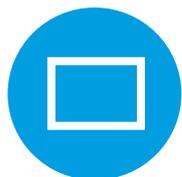
Пример анализа тренда
MCMSCADA



MCMSCADA



Пример анализа тренда
MCMSCADA



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СЕМЕЙСТВО МТ 5х0/UMT 5х0 – СРАВНЕНИЕ И ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



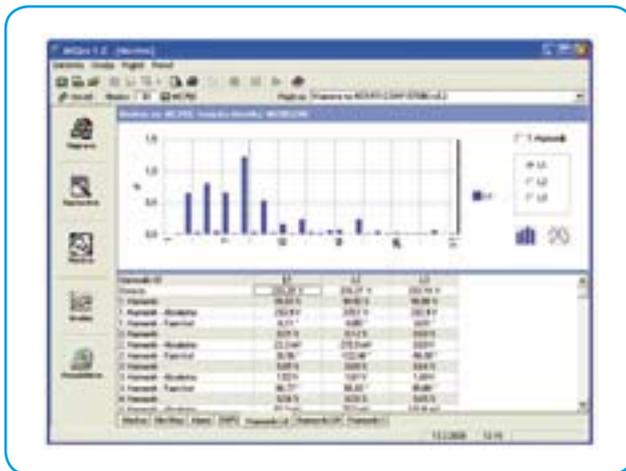
Основными особенностями всех преобразователи семьи МТ 5х0/UMT 5х0 являются:

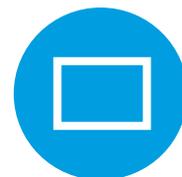
- Класс точности 0,2 (IEC EN 60688)
- 4 входно/выходных модуля:
 - до 4 аналоговых выходов
 - до 4 цифровых выходов
 - до 4 цифровых выходов
 - до 4 импульсных выходов
 - до 2 тарифных входов
 - до 4 выходов сигнала тревоги (только в МТ 550/UMT 550, МТ 560/UMT 560)
 - с комбинацией вышеперечисленных входов/выходов
- Установив четвертого В/И-модуля можно дополнительно установить последовательный порт связи COM2
- Импульсные входы можно отдельно настроить на выбранный тариф и на несколько тарифов
- Аналоговый выход с уровнем +-20 мА и +-10 В, остальные уровни настраиваются при помощи программного обеспечения
- Два интерфейса связи:
 - COM1: 3 возможных протокола, один активный в зависимости от настройки: RS232/485, Ethernet, USB (последовательный порт / Ethernet + USB / только Ethernet / только USB)
- Протокол передачи данных: Modbus (передача данных до 115.200 бит/с.), DNP3 (2 уровень)
- Преобразователь откликается на запрос сети, вне зависимости от вида протокола (Modbus или DNP3), без предварительных настроек
- Шкала частот: 16 2/3 Гц / 45 Гц / 65 Гц / 400 Гц
- Часы реального времени для учета энергии
- Универсальное вспомогательное питание
- Два типа защищенных входов (вспомогательного питания, напряжений, токов):
 - американские коннекторы
 - европейские коннекторы
- Коммуникационные коннекторы (DB9 или RJ45 или USB, RJ11), скрыты под скользящей крышечкой
- Размеры UMT5х0 160 мм (ширина) x 75 мм (высота) x 125 мм (глубина)
- Программное обеспечение MiQen

Стандарт EN	Описание
61 010-1	Требования безопасности к электрооборудованию, используемому в целях измерения, управления и для работы в лабораториях
60 688	Измерительные преобразователи параметров сети переменного напряжения в аналоговые и цифровые сигналы
50 160	Характеристики качества электроэнергии, поставляемой в энергосистему
62 052-11	Электроизмерительное оборудование – Общие требования, испытания и условия испытаний
62 053-22	Электроизмерительное оборудование. Частные требования.
61000-6-2	Электромагнитная совместимость (ЭМС) – устойчивость в промышленных условиях
61000-6-4	Электромагнитная совместимость (ЭМС) – излучение в промышленных условиях
60 529	Класс защиты для корпусов (класс IP)
60 068-2-1/ -2/ -6/ -27/-30	Тестирование на условия окружающей среды (-1 Холод, -2 Сухое тепло, -30 Влажное тепло, -6 Вибрация, -27 Ударное ускорение)
UL 94	Тестирование горючести пластиковых материалов для деталей приборов и устройств

Таблица 1: Соответствие стандартам

MiQen





Тарифные входы

- Номинальное напряжение – U_n : 230 В
- Напряжение питания: 0,8..1,15 U_n
- Ток при номинальном напряжении < 0,5 мА
- Тарифные входы с гальванической развязкой силовых цепей

Описание:

- - отсутствие функции
- - наличие функции
- опция
- PO – импульсный выход
- TI – тарифный вход
- AL – выход сигнала тревоги
- AN – аналоговый выход
- DI – цифровой вход
- DO – цифровой выход
- TF – термическая функция
- FBT – фиксированное окно
- SBT – скользящее окно
- COM – дополнительный коммуникационный вход (COM2)

Таблица 1: Семейство MT 5x0/UMT 5x0 – сравнение и общие характеристики

Инструмент	Мультифункциональный преобразователь	Записывающее устройство сети	Анализатор сети
ANSI	UMT 540	UMT 550	UMT 560
DIN	MT 540	MT 550	MT 560
Конфигурация машинного оборудования			
Класс точности (типичный, измер. зоны), %	0,2	0,2	0,2
Питание	Uni-LO / Uni-HI *	Uni-LO / Uni-HI *	Uni-LO / Uni-HI *
Счетчики энергии	4	4	4
Часы реального времени	•	•	•
Возможность подключения отдельного LED-дисплея **	•	•	•
Объем FLASH-памяти	–	8 MB	8 MB
Автоматически настраиваемые токовые зоны	•	•	•
Автоматически настраиваемые зоны напряжения	•	•	•
Входные зоны			
Ток – $I_n = 5$ А, макс. 12 А	•	•	•
Напряжение – $U_n = 500$ В L-N, макс. 750 В L-N sin	•	•	•
Частота – 16 2/3 Гц или 45 до 65 Гц или 300 Гц или 400 Гц	•	•	•
Коммуникация			
Коммуникационные входы	1 стандартный + 1 на заказ **	1 стандартный + 1 на заказ **	1 стандартный + 1 на заказ **
Порт связи: последовательный (RS 485 + RS 232)/Ethernet/USB ***	• / • / •	• / • / •	• / • / •
Протокол передачи данных: Modbus/DNP3	• / •	• / •	• / •
Входы/выходы			
В/1: AN / DI / DO / PO / TI / AL	○ / ○ / ○ / ○ / ○	○ / ○ / ○ / ○ / ○	○ / ○ / ○ / ○ / ○
В/2: AN / DI / DO / PO / TI / AL	○ / ○ / ○ / ○ / ○	○ / ○ / ○ / ○ / ○	○ / ○ / ○ / ○ / ○
В/3: AN / DI / DO / PO / TI / AL	○ / ○ / ○ / ○ / ○	○ / ○ / ○ / ○ / ○	○ / ○ / ○ / ○ / ○
В/4: AN / DI / DO / PO / TI / AL / COM2**	○ / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	○ / ○ / ○ / ○ / ○ / ○	○ / ○ / ○ / ○ / ○ / ○
Функции			
Настройка времени обновления данных	•	•	•
MD-расчет (TF, FBT, SBT)	•	•	•
Тарифное время	•	•	•
Управление затратами	•	•	•
Настройка сигналов тревоги	32	32	32
Запись сигналов тревоги	–	•	•
Запись измерений	–	•	•
Анализ по EN 50160	–	–	•
PC-программное обеспечение	MiQen	MiQen	MiQen
Измерения			
Фактические характеристики: U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ	•	•	•
Энергия	•	•	•
Амплитудное значение рабочего тока (MD)	•	•	•
Минимальные характеристики: U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ	•	•	•
Максимальные характеристики: U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ	•	•	•
THD	•	•	•
Гармоники	31.	31.	63.

* Uni-LO: минимальное напряжение (45...70 В AC, 19...70 В DC); Uni-HI: максимальное напряжение (70...276 В AC, 70...300 В DC)

** Коммуникационный вход (COM2) исключает возможность подключения отдельного LED-дисплея и позволяет подключить только адаптер последовательного порта RS485 через четвертый Входные/выходные модуля для подключения.

*** С некоторыми ограничениями (см. Инструкции по применению MT/UMT 5x0)



MT 560/UMT 560 - СЕТЕВОЙ АНАЛИЗАТОР

ПРИМЕНЕНИЕ

Измерительный преобразователь - сетевой анализатор – MT 560/UMT 560 – это устройство, предназначенное для постоянного анализа качества электрического напряжения по стандарту SIST EN 50160, все основные параметры (ток, напряжение, мощность) он измеряет с точностью 0,2. Во внутреннем блоке памяти сохраняются отчеты. Кроме того, сохраняются сообщения об отклонениях в измеренных величинах по сравнению со стандартными характеристиками, что позволяет обнаруживать в сетях вероятные причины проблем.

Ширина входных зон допускает применение преобразователя для измерения всех стандартных характеристик переменного тока и напряжения. Преобразователь генерирует и принимает различные входные и выходные сигналы. Аналоговый выходной сигнал пропорционален измеренной характеристике и предназначен для контроля аналоговых и цифровых устройств; импульсный выход предназначен для отправки данных устройствам проверки и контроля расходования энергии.



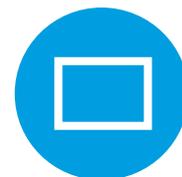
Преобразователь измеряет и регистрирует:• odklone frekvence,

- отклонение частоты,
- отклонение напряжения,
- падение напряжения,
- разрыв напряжения,
- асимметрию напряжения,
- перенапряжение,
- быстрые изменения напряжения (скачки),
- количество фликера,
- THD,
- гармоники.

Кроме функций, перечисленных в главе "Семейство MT 5x0/UMT 5x0 – сравнение и общие характеристики", - преобразователь имеет еще и следующие функции:

- оценка качества электрического напряжения по SIST EN 50160 (только MT 560/UMT 560),
- гармонический анализ фазного и линейного напряжения и тока до 63 гармоник,
- 32 настраиваемых сигналов тревоги,
- запись до 32 измеренных характеристик и сигналов тревоги во внутренний блок flash-памяти 8 MB.

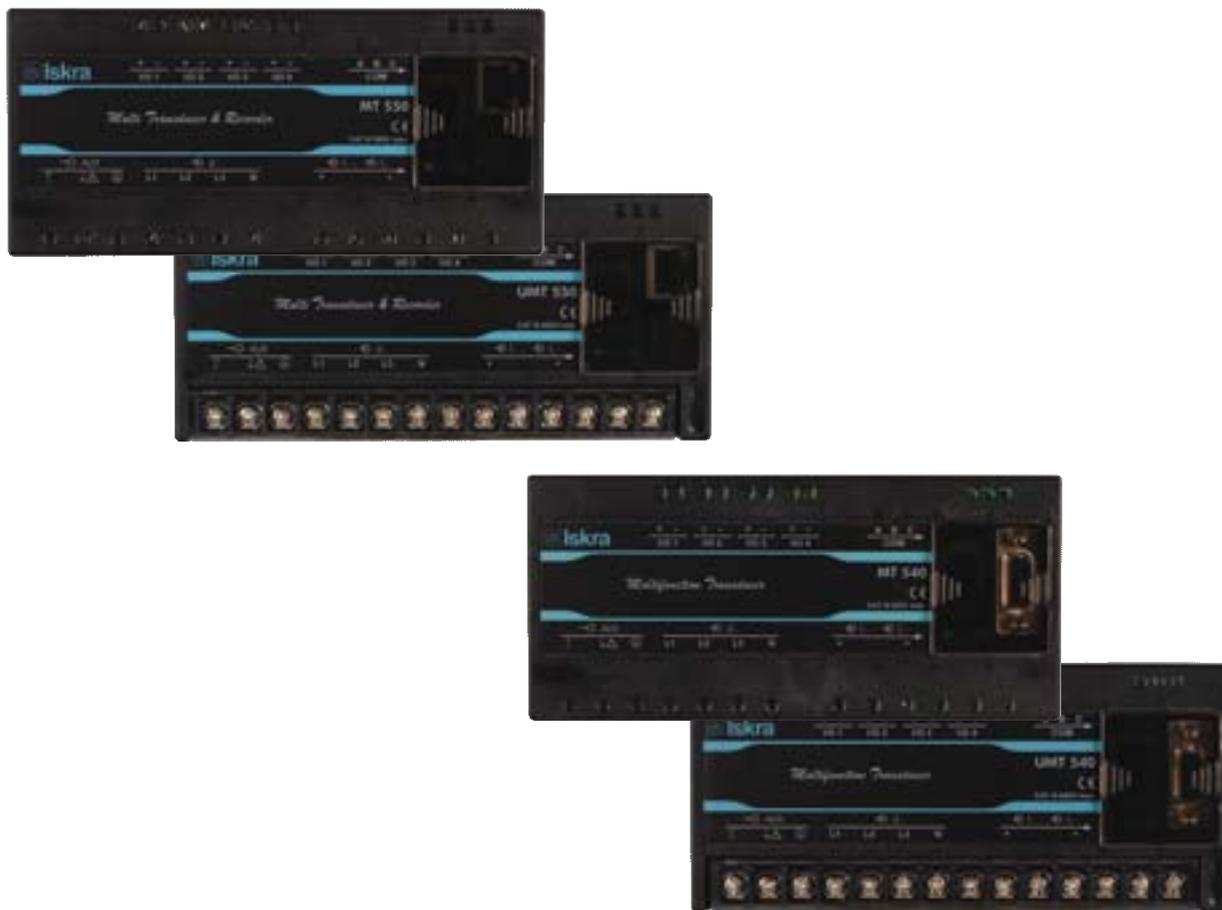
MT 550/UM T 550 - УСТРОЙСТВО ЗАПИСИ СЕТИ MT 540/UM T 540 - МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ



ПРИМЕНЕНИЕ

Измерительное устройство записи сети – MT 550/UMT 550, предназначено для постоянного контроля и записи параметров электрической сети; устройство сохраняет их во внутреннем блоке flash-памяти 8 МВ. Оба измерительных преобразователя, как 540/UMT 540 так и MT 550/UMT 550, измеряют все основные параметры (ток, напряжение, мощность) с точностью 0,2 по стандарту IEC EN 60688.

Ширина входных зон допускает применение преобразователей для измерения всех стандартных характеристик переменного тока и напряжения. Преобразователи генерируют и принимают различные входные и выходные сигналы. Аналоговый выходной сигнал пропорционален измеренной характеристике и предназначен для контроля аналоговых и цифровых устройств; импульсный выход предназначен для отправки данных устройствам проверки и контроля расходования энергии.



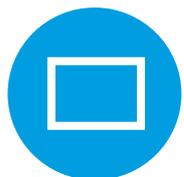
Кроме функций, перечисленных в главе "Семейство MT 5x0/UMT 5x0 – сравнение и общие характеристики", преобразователи имеют еще и следующие функции:

- гармонический анализ фазного и линейного напряжения и тока до 31. гармоник,
- 32 настраиваемых сигналов тревоги (только MT 550/UMT 550),
- запись до 32 измеряемых характеристик и сигналов тревоги во внутренний блок flash-памяти 8 МВ (только MT 550/UMT 550).

Схема с размерами на стр. 206

Схемы подключения на стр. 218-221

Программное обеспечение на стр. 157, 158



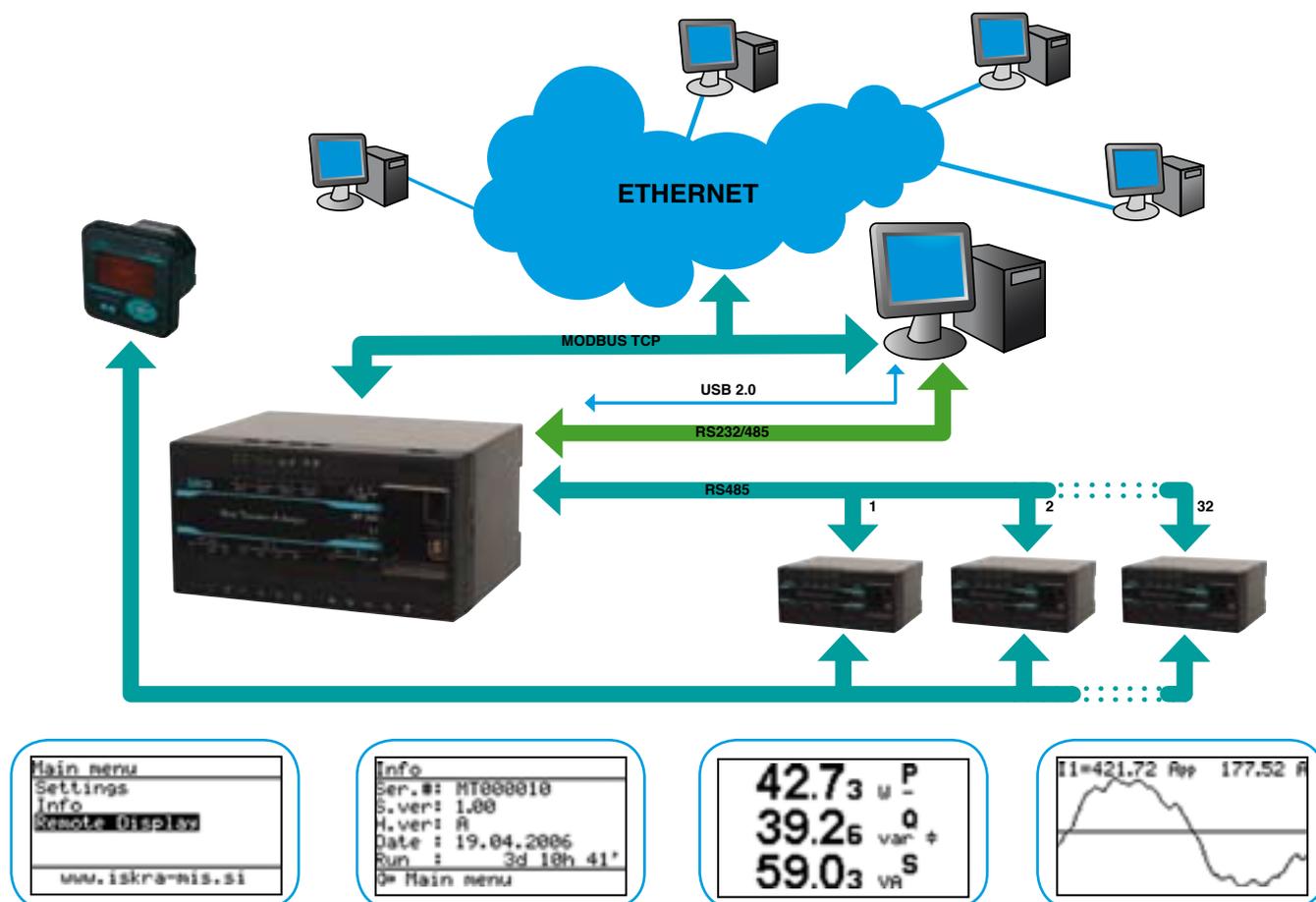
RD 500 - ДИСПЛЕЙ ДЛЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ МТ 5Х0/УМ Т 5Х0



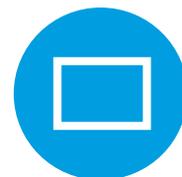
СВОЙСТВА

- Дистанционное применение измерительных преобразователей (U)MT560, (U)MT550, (U)MT540
- Подключение к сети до 32 преобразователей
- Адаптер связи RS485
- Универсальное питание 48-276 В А С, 20-300 В DC
- Графический дисплей, 128 x 64 точек
- Помощь на нескольких языках

Дисплей предоставляет возможность быстрого просмотра измеренных электрических характеристик и для настройки измерений измерительного преобразователя без использования персонального компьютера. Навигационные кнопки и графический LCD-экран обеспечивают возможность удаленного контроля электрических характеристик. Путем выбора адресов, можно контролировать до 32 измерительных преобразователей (U)MT 5x0.



MT 510/UMT 510 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ МОЩНОСТИ



(U)MT 510 предназначен для измерения и контроля однофазной электросети. Входы тока и напряжения снабжены цепью сопротивления или трансформатором тока, гальванически развязанным с системой. На основе принципа быстрого создания образцов сигналов тока и напряжения, преобразователь рассчитывает эффективную величину (RMS). Встроенный микропроцессор, на основе измеренных сигналов, рассчитывает измеренные величины (напряжение, ток, частота, энергия, мощность, фактор мощности, фазные углы THD и т.д.).



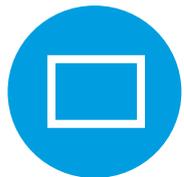
Свойства

- Измерение мгновенных характеристик всех однофазных величин: U, I, P, Q, S, f, φ, энергия, THDU, THDI, MD
- Класс точности 0,2
- 16 настраиваемых сигналов тревоги
- Широкая зона номинальной частоты: от 16 до 400 Гц
- Коммуникационный протокол RS 232/RS 485 до 115.200 bit/s или USB-коммуникация или, одновременно, эtherнет и USB-коммуникация
- Коммуникационный протокол MODBUS
- Максимально 2 входа или выхода (аналоговые выходы, цифровые входы, цифровые выходы, выходы сигналов тревоги, импульсные выходы)
- Универсальное питание (две зоны напряжения)
- Автоматическая зона номинального тока и номинального напряжения (макс. 12,5 А и 600 В_{L-N})
- Монтаж на DIN-рейку
- Несложное в использовании программное обеспечение MiQen

Схема с размерами на стр. 206

Схемы подключения на стр. 222

Программное обеспечение на стр. 157, 158



MT 511/UMT 511 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ МОЩНОСТИ И ЗАПИСЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

(U)MT 511 предназначен для измерения и контроля однофазной электросети. Входы тока и напряжения снабжены цепью сопротивления или трансформатором тока, гальванически развязанным с системой. На основе принципа быстрого создания образцов сигналов тока и напряжения, преобразователь рассчитывает эффективную величину (RMS). Встроенный микропроцессор, на основе измеренных сигналов, рассчитывает измеренные величины (напряжение, ток, частота, энергия, мощность, фактор мощности, фазные углы THD и т.д.).



Свойства

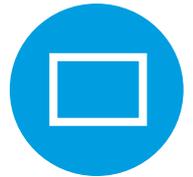
- Измерение мгновенных характеристик всех однофазных величин: U, I, P, Q, S, f, φ, энергия, THDU, THDI, MD
- Класс точности 0,2
- Запись до 8 измеренных характеристик и 16 сигналов тревоги во внутренний блок памяти (8 MB-flash)
- 16 настраиваемых сигналов тревоги
- Широкая зона номинальной частоты: от 16 до 400 Гц
- Коммуникационный адаптер RS 232/RS 485 до 115.200 bit/s или USB- коммуникация или, одновременно, этернет и USB-коммуникация
- MODBUS-коммуникационный протокол
- Максимально 2 входа или выхода (аналоговые выходы, цифровые входы, (цифровые) выходы сигналов тревоги, импульсные выходы)
- Универсальное питание (две зоны напряжения)
- Автоматическая зона номинального тока и номинального напряжения (макс. 12,5 A и 600 V_{L-N})
- Монтаж на DIN-рейку
- Несложное в использовании программное обеспечение MiGen

Схема с размерами на стр. 206

Схемы подключения на стр. 222

Программное обеспечение на стр. 157, 158

MT 516/UMT 516 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ



(U)MT 516 предназначен для измерения и контроля однофазной электросети. Вход напряжения через цепь сопротивления гальванически развязан с системой. На основе принципа быстрого создания образцов сигналов тока и напряжения, преобразователь рассчитывает эффективную величину (RMS). Встроенный микропроцессор, на основе измеренных сигналов, рассчитывает измеренные величины (напряжение, частота, энергия, мощность, фазные углы THD, MD).



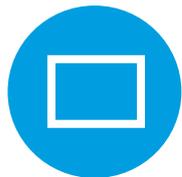
Свойства

- Измерение эффективных величин напряжения (TRMS), частоты THDU и MD
- Класс точности 0,2 (IEC-688)
- Широкая зона частот: от 16 до 400 Гц
- 16 настраиваемых сигналов тревоги
- Коммуникационный адаптер RS 232/RS 485 до 115.200 bit/s или USB-коммуникация или эфир и USB-коммуникация
- MODBUS-коммуникационный протокол
- Максимально 2 входа или выхода (аналоговые выходы, цифровые входы, выходы сигналов тревоги, цифровые выходы)
- Универсальное питание (две зоны напряжения)
- Автоматическая зона номинального напряжения (макс. 600 V_{L-N})
- Монтаж на DIN-рейку
- Несложное в использовании программное обеспечение MiGen

Схема с размерами на стр. 206

Схемы подключения на стр. 222

Программное обеспечение на стр. 157, 158



MT 518/UMT 518 – ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТОКА

(U)MT 518 предназначен для измерения и контроля однофазной электросети. Вход тока гальванически развязан с системой через трансформатор тока. На основе принципа быстрого создания образцов сигналов напряжения, преобразователь рассчитывает эффективную величину (RMS). Встроенный микропроцессор, на основе измеренных сигналов, рассчитывает измеренные величины (напряжение, частота, энергия, мощность, фазные углы THD, I, MD). Аналоговый выходной сигнал пропорционален измеренной величине и предназначен для контроля аналоговых и цифровых устройств.



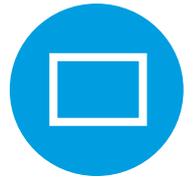
Свойства

- Измерение реальной эффективности характеристик тока (TRMS), частоты, THDU и MD
- Класс точности 0,2 (IEC-688)
- Широкая зона частоты от 16 до 400 Гц
- 16 настраиваемых сигналов тревоги
- Коммуникационный адаптер RS 232/RS 485 до 115.200 bit/s или USB-коммуникация или, одновременно, эtherнет и USB-коммуникация
- MODBUS-коммуникационный протокол
- Максимально 2 входа или выхода (аналоговые выходы, цифровые входы, выходы сигналов тревоги, цифровые выходы)
- Универсальное питание (две зоны напряжения)
- Автоматическая зона номинального напряжения (макс. 12,5 A)
- Монтаж на DIN-рейку
- Несложное в использовании программное обеспечение MiQen

Схема с размерами на стр. 206

Схемы подключения на стр. 222

Программное обеспечение на стр. 157, 158



Программируемый измерительный преобразователь MI 404 генерирует 4 электрически изолированных, независимых от нагрузки аналоговых выходных сигналов (постоянное напряжение и постоянный ток). Большой диапазон входов позволяет применять преобразователь для измерения различных видов стандартного переменного тока и напряжения. Аналоговый выходной сигнал прямо пропорционален измеренной характеристике и применим для контроля аналоговых и цифровых устройств.

Быстрая и несложная настройка преобразователя - это важное свойство, обеспечивающее экономичный и эффективный контроль системы. При необходимости, систему можно изменить.



Основные особенности

- Многофункциональность – более 50 измеряемых параметров (В, А, кВт, кВА, kvar, PF, Гц, MD, THD и т.д..)
- Программная настройка входов и выходов
- Минимизация расходов
- Широкий выбор универсального AC-/DC вспомогательного питания (19...300 В DC, 40...276 В AC)
- Точность: класс 0.5
- Последовательный интерфейс RS232 или RS485 (высокая скорость передачи данных: до 115,200 бит/сек, протокол MODBUS)
- Корпус для монтажа на DIN-рейку
- 4 аналоговых выходных модуля

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И НАСТРОЙКА

Измерительные входы

- Номинальное входное напряжение: 50 до 500 В (фазное)
- Номинальный входной ток: 0,5 до 5 А
- Номинальная частота f_n : 50/60 Гц
- Диапазон частот: 45...65 Гц

Аналоговые выходы (для модулей 1, 2, 3 и 4)

Исходные величины настраиваются¹⁾ при помощи программного пакета MIQEN и адаптера RS232 или RS485. Есть выбор между несколькими стандартными зонами выхода (100...0...100 %):

- 1...0...1 В,
- 10...0...10 В,
- 1...0...1 mA,
- 5...0...5 mA и
- 20...0...20 mA

В рамках этих пяти зон, можно настроить любую выходную характеристику в виде прямой или ломаной линии (макс.5 точек излома)

1) В версиях без коммуникаций настройка невозможна



MI 401

Программируемые измерительные преобразователи MI 401 выполняют контроль характеристик электрической сети. Широкие входные зоны позволяют применять преобразователи для измерения всех стандартных переменных токов и напряжений. Преобразователи генерируют до трех электрически изолированных и независимых от нагрузки аналоговых (постоянное напряжение или ток) или импульсных (полупроводниковое реле) выходных сигналов.

Аналоговый исходный сигнал прямо пропорционален измеренной характеристике и предназначен для контроля аналоговых или цифровых устройств. Импульсный выход предназначен для отправки данных устройствам для проверки и контроля расхода энергии.

Быстрая и несложная настройка преобразователя, при помощи программного продукта MIQep - это важное свойство, обеспечивающее экономичный и эффективный контроль системы. При необходимости, систему можно изменить или надстроить.



Основные особенности

- Многофункциональность - измерение более чем 50 параметров (В, А, кВт, кВА, kvar, кВт_h, кВАh, kvarh, PF, Гц, MD, THD и т.д..)
- Настройка входных и выходных модулей
- Минимальные затраты энергии
- Универсальное АС-/DC-питание
- Точность в большинстве применений: разряд 0,5
- Серийный адаптер связи RS 232 или RS 485 (высокая скорость передачи: до 115 200 бит/сек., протокол MODBUS)
- Корпус для установки на DIN-рейку
- Максимально три входных или выходных модуля
- Тарифный вход (на заказ)
- Импульсный выход (на заказ)
- Аналоговый выход (на заказ)

	Вход		Частота	Модуль ¹⁾			Питание	Коммуникация	Характеристики ломаной кривой аналогового выхода
				Тарифный вход	Импульсный выход	Аналоговый выход			
Программир	500 В	5 А	50 / 60 Гц	0,1 или 2	Программируется через коммуникации импульс/энергия 1, 2 или 3 ²⁾	5 mA 20 mA 10 В 0,1 или 2	Универсально или АС ³⁾ : 57 В 100 В 230 В 400 В 500 В	RS232 или RS485	nastavljivo preko komunikacije
Предварительно настроенная или фиксированная конфигурация	57,74 В 63,5 В 100 В 110 В 230 В 250 В 400 В 500 В по договору до 50 В... 600 В	1 А 5 А по договору 0,2 А до 5 А	50 / 60 Гц	100 В/√3 110 В/√3 230 В	Определяется во время оформления заказа	5 mA 10 mA 20 mA 4...20 mA 10 В Остальное по договору	Универсально или АС ³⁾ : 57 В 100 В 230 В 400 В 500 В	RS232 или RS485	Определяется во время оформления заказа

1) Тип входа или выхода должен быть определен для каждого модуля в отдельности.
2) MI 401 имеет не менее 1 импульсного выхода.
3) АС-вспомогательное питание предусматривается только для преобразователей с 1 импульсным выходом.

Схема с размерами на стр.207
Схемы подключения на стр. 225
Программное обеспечение на стр. 157, 158

MI 400



Программируемые измерительные преобразователи MI 4xx предназначены для преобразования однофазного или трёхфазного переменного тока системы электроснабжения в постоянный выходной ток или напряжение. Наибольшими возможностями обладает преобразователь типа MI400, имеющий три гальванически развязанных выхода, которые можно приспособить к любой измеряемой величине (U, I, P, Q, S, PF, f) любой фазы или всей системы.

Основные характеристики:

- Измерение действующих значений переменного напряжения и тока
- Измерение активной, реактивной, полной мощности, коэффициента мощности, частоты, МД полного коэффициента гармоник и т.д.
- Модульная структура - три настраиваемых аналоговых выхода (MI 400)
- Серийный порт связи RS 232 или RS 485 (протокол MODBUS)
- Программируемые выходы
- Настройка масштабных соотношений трансформаторов тока и напряжения
- Питание от источника переменного тока или от универсального вспомогательного источника постоянного или переменного тока
- Установка на рейки в соответствии с EN 50022
- Montaža na tražnico po SIST EN 60715



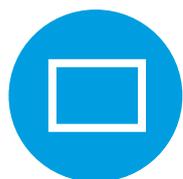
Тип / Описание	Класс точности	Входные параметры	Ширина корпуса (a)
MI 400 Программируемый многофункциональный преобразователь	0,5	U = 50 ... 500 В, I = 0,5 ... 5 А AC	100 мм
Дополнительные возможности			
1 аналоговый выход, питание переменным током			
2 аналоговых выхода и универсальное вспомогательное питание			
3 аналоговых выхода и универсальное вспомогательное питание			
Вспомогательное питание переменным током: 57, 63,5, 100, 110, 230, 400, 500 В*			
Серийный порт связи RS 232 или RS 485			
Универсальное вспомогательное питание 24 ... 300 В DC / 40 ... 276 В AC			

* для 1 аналогового выхода

Схема с размерами на стр. 207

Схемы подключения на стр. 225, 226

Программное обеспечение на стр. 157, 158



MI 4xx



Измерение:

- активной мощности MI 413
- реактивной мощности MI 414
- частоты MI 420
- коэффициента мощности MI 421
- переменного напряжения MI 406 и MI 416
- переменного тока MI 408 и MI 418
- сопротивления MI 452
- постоянного напряжения MI 456
- постоянного тока MI 458
- температуры с Pt 100 MI 450
- адаптер связи MI 485
- TAP позиция MI 454

Тип / Описание	Класс точности	Входные параметры	Ширина корпуса (а)
MI 406 Переменное напряжение *	0,5	U = 50 ... 500 В AC	45 мм
MI 408 Переменный ток *	0,5	I = 0,5 ... 5 А AC	45 мм
MI 413 Активная мощность, 4u, 4b, 3u, 3b, 1b	0,5	U = 50 ... 500 В, I = 0,5 ... 5 А AC	
MI 414 Реактивная мощность, 4 ur, 4b, 3u, 3b, 1b	0,5	U = 50 ... 500 В, I = 0,5 ... 5 А AC	
MI 416 действующее значение переменного напряжения	0,5	U = 50 ... 500 В AC	45 мм
MI 418 действующее значение переменного тока	0,5	I = 0,5 ... 5 А AC	45 мм
MI 420 Частота	0,5	U = 50 ... 500 В AC	45 мм
MI 421 Коэффициент мощности, 4u, 4b, 3u, 3b, 1b	0,5	U = 50 ... 500 В, I = 0,5 ... 5 А AC	
MI 436 3 x Постоянный ток	0,5	U = 50 ... 500 В AC	
MI 438 3 x Постоянное напряжение	0,5	I = 0 ... 5А AC	
MI 450 Температура с Pt 100, Pt 1000, Ni100		2-х проводный, 3-х проводный, 4-х проводный	45 мм
MI 452 Сопротивление	0,5	R = 0 ... 10 Ω ... 50 kΩ R = 0 ... 100 Ω ... 500 kΩ	45 мм
MI 454 TAP позиция	0,5	100 Ω ... 50 kΩ 1000 Ω ... 500 kΩ	45 мм
MI 456 Постоянное напряжение	0,5	U = 50 мВ ... 1 В DC U = 1 В ... 50 В DC U = 50 В ... 400 В DC	45 мм
MI 458 Постоянный ток		I = 1 ... 10 мА DC I = 10 ... 100 мА DC	45 мм

Вспомогательное питание от источника переменного тока: 57, 63,5, 100, 110, 230, 400, 500 В

Дополнительные возможности

Серийный порт связи RS 232 или RS 485

Универсальный источник вспомогательного питания DC & AC 24 ... 300 В DC / 40 ... 276 В AC

* Питание из измерительной цепи, порт связи отсутствует, выход 0...5 мА/10 мА/20 мА.

Схема с размерами на стр. 207

Схемы подключения на стр. 225, 226

Программное обеспечение на стр. 157, 158

МС 760/УМС 760 - АНАЛИЗАТОР СЕТЕЙ, МС 750/УМС 750 - УСТРОЙСТВО ЗАПИСИ СЕТЕЙ



Применение

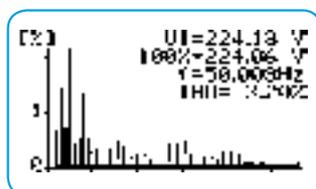
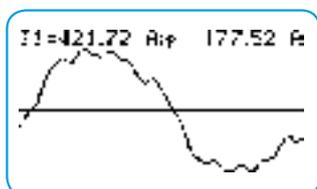
Анализатор сети МС 760/УМС 760 предназначен для постоянного анализа качества электрического напряжения по стандарту SIST EN 50160. Во внутренний банк памяти сохраняются сообщения за период последних семи лет. Кроме того, сохраняется более 170.000 отклонений от стандартных величин измеренных характеристик, что позволяет находить возможные причины проблем в сети. По каждой наблюдаемой особенности можно определить желательные границы и требуемое качество за период наблюдения. Измерительный прибор измеряет и регистрирует следующие величины:



- отклонения частоты
- отклонения напряжения
- падения напряжения
- разрыв напряжения
- асимметрию напряжений
- перенапряжения
- скачки напряжения
- уровень фликера
- THD
- гармоники.

Свойства

- Оценка качества электрического напряжения по SIST EN 50160 (только МС 760/УМС 760)
- Измерение более чем 140 мгновенных величин (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ, THD, MD, энергии, цены энергии по тарифам и т.д.)
- Класс точности 0,5 (на заказ 0,2)
- Гармонический анализ фазного и междуфазного напряжения и тока до 63 гармоник – МС 760/УМС 760, до 31 гармоник – МС 750/УМС 750
- Запись до 32 измеренных характеристик и сигналов тревоги во внутренний блок памяти (8 MB flash – МС 760/УМС 760, 4 MB flash – МС 750/УМС 750)
- Измерение 40 минимальных и максимальных характеристик в различные периоды времени
- 32 настраиваемых сигналов тревоги
- Широкая зона номинальной частоты: от 16 до 400 Гц
- Передача данных RS 232/RS 485 до 115.200 бит./сек. или по Ethernet-коммуникация
- Коммуникационные протоколы MODBUS и DNP3
- MMC-карта памяти для передачи данных, настройки и апгрейда
- Максимально 4 входа или выхода (аналоговые выходы, импульсные выходы, выходы сигналов тревоги, тарифные входы)
- Универсальный блок питания
- Графический LCD-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой
- Автоматическая зона номинального тока до 5А и номинального напряжения до 500 В
- Настраиваемое тарифное время, индикация мгновенного расхода электроэнергии.
- Поддержка на нескольких языках
- Несложное в использовании программное обеспечение MiQen

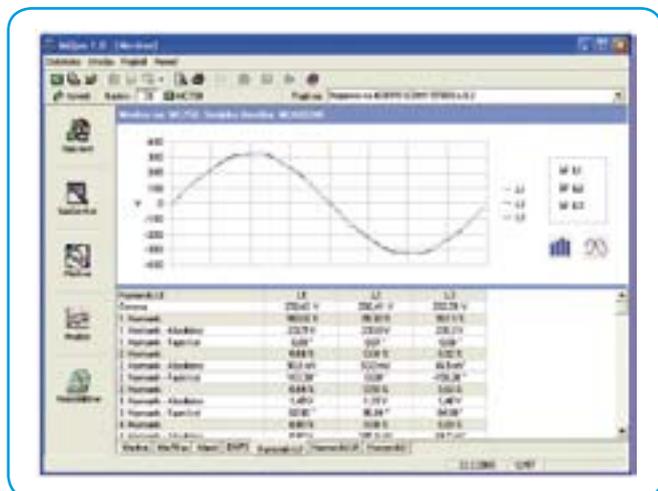


E1	332.55	EUR
E2	54.74	EUR
E3	2.79	EUR
E4	21.58	EUR
Σ	411.66	EUR

Active Power	
Max	+381.23 W
132.47 W	P
Min	+13.55 W



МС 760/УМС 760 - АНАЛИЗАТОР СЕТЕЙ, МС 750/УМС 750 - УСТРОЙСТВО ЗАПИСИ СЕТЕЙ



Управление затратами

Особая функция данного измерительного прибора - оценка затрат энергии (активной, реактивной и полной) по тарифам. Прибор позволяет контролировать затраты энергии в желаемое время. При помощи настраиваемого тарифного времени и цен на электроэнергию, прибор рассчитывает расход в желаемое время.

Входные/выходные модули

Модули поставляются со сдвоенными входами/выходами. Каждый модуль снабжен тремя клеммниками для подключения. Измерительный прибор может быть без модуля, с одним или двумя модулями. В распоряжении имеются следующие модули:

- 2 выхода сигнала тревоги
- аналоговый выход от 2 x 20 mA-выхода
- импульсный выход 2x
- тарифный вход 2x
- 1 бистабильный выход сигнала тревоги
- цифровой вход 2x
- дополнительный порт связи (COM2)

Схема с размерами на стр. 207

Схемы подключения на стр. 213, 214

Программное обеспечение на стр. 157, 158

МС 740/УМС 740 - МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР



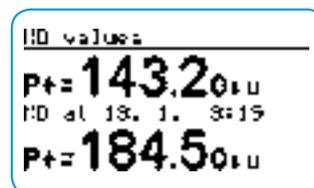
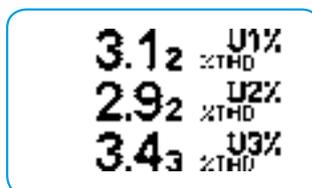
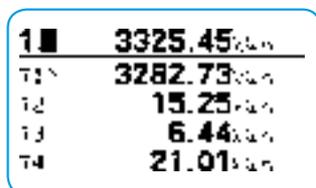
ПРИМЕНЕНИЕ

Многофункциональный измерительный прибор МС 740/УМС 740 предназначен для контроля и измерений электрических характеристик трехфазной электроэнергетической системы передачи и распределения. Прибор снабжен 32 настраиваемыми по программе сигналами тревоги, не менее чем четырьмя входными или выходными модулями и системой связи. При помощи коммуникационного адаптера RS232/RS485 или Ethernet, прибор можно настраивать и просматривать измерения. Прибор действует как счетчик электрической энергии, с дополнительной функцией управления расходами по тарифам. Тарифный вход или тарифное время можно настраивать. При настройке тарифного

времени, прибор имеет четыре периода и четыре рабочие группы, а также цену электроэнергии за каждый период и каждую рабочую группу (16 различных ценовых периодов). Дополнительно прибор снабжен 20 точками для настройки праздничных дней или дней, для которых действуют особые тарифные правила. В качестве счетчика электрической энергии, прибор записывает энергию во всех четырех квадрантах в четырех тарифах.

СВОЙСТВА

- Измерение более 130 характеристик на данный момент (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ, MD, энергия, цена энергии по тарифам и т.д.)
- Класс точности 0,5 (на заказ 0,2)
- Гармонический анализ фазного, линейного напряжения и тока до 31 гармоник
- Измерение 40 минимальных и максимальных характеристик в различные периоды времени
- 32 настраиваемых сигналов тревоги
- Широкая зона номинальной частоты от 16 до 400 Гц
- Адаптер связи RS232/RS485 до 115.200 бит./сек. или Ethernet-коммуникация
- Протоколы передачи данных MODBUS и DNP3
- MMC-карта памяти для настройки и апгрейда измерительного прибора
- Максимально 4 входов или выходов (аналоговые, импульсные выходы, выходы сигнала тревоги, тарифные входы)
- Универсальный источник питания
- Графический LCD-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой
- Автоматизированная зона номинального тока до 5 А и номинального напряжения до 500 В
- Настраиваемое тарифное время, индикация расхода электрической энергии в желаемое время.
- Поддержка на нескольких языках
- Удобное для пользователя программное обеспечение MiQen



МС 720/УМС 720 - СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, МС 710/УМС 710 - СЧЕТЧИКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ



ПРИМЕНЕНИЕ

Данное устройство предназначено для контроля и измерений электрических величин трехфазной электроэнергетической системы передачи и распределения. При помощи MMC-карты памяти можно настраивать измерительный прибор и обновлять программное обеспечение.

Устройство для измерения энергии МС 720/УМС 720, в качестве счетчика электрической энергии записывает энергию во всех четырех квадрантах в четырех тарифах.

Для управления измерениями предлагаются до 4 импульсных выходов или тарифные входы.



СВОЙСТВА

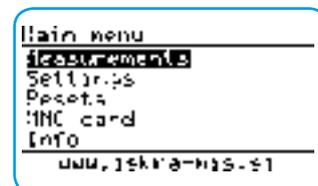
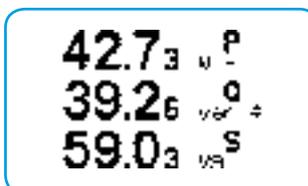
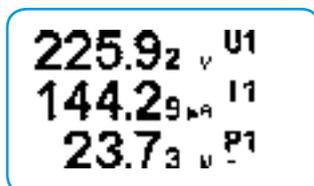
- Измерение величин 70 характеристик (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ ...)
- Энергия (только МС 720/УМС 720)
- Класс точности 0,5 (на заказ 0,2)
- Широкая зона номинальной частоты от 16 до 400 Гц
- MMC-карта памяти для настройки и надстройки измерительного прибора
- Максимально 4 входа или выхода (импульсные выходы, тарифные входы) – только МС 720/УМС 720
- Универсальный блок питания
- Графический LCD-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой
- Автоматическая зона номинального тока до 5 А и номинального напряжения до 500 В
- Поддержка на нескольких языках
- Удобное для пользователя программное обеспечение MiQep для настройки через MMC



Входные/выходные модули

Модули выпускаются с двойными входами/выходами, которые имеют общий контакт для подключения (кроме бистабильного модуля сигнала тревоги - 1 выход, 3 подсоединения). Прибор может быть без модуля, с одним или двумя модулями. В распоряжении имеются следующие модули:

- импульсный выход 2 х
- тарифный вход 2 х





СЕМЕЙСТВО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ MC 7x0/UMC 7x0 - СРАВНЕНИЕ И ОБЩИЕ СВОЙСТВА

Измерительный инструмент	MC 710	MC 720	MC 740	MC 750	MC 760
DIN 96	MC 710	MC 720	MC 740	MC 750	MC 760
ANSI 100	UMC 710	UMC 720	UMC 740	UMC 750	UMC 760
Конфигурация технического оборудования					
Освещенный LCD, 128 x 64	•	•	•	•	•
Количество клавиш на клавиатуре	5	5	5		
MMC-карта	•			5	5
Питание	УНИВ., АС	УНИВ., АС	УНИВ., АС	УНИВ., АС	УНИВ., АС
Счетчики энергии	-	4	4	4	4
Часы реального времени	-	-	•	•	•
Объем памяти	-	-	-	4 Mb	8 Mb
Автоматически настраиваемые зоны тока	•	•	•	•	•
Автоматически настраиваемые зоны напряжения	•	•	•	•	•
Коммуникация (COM¹)					
Входы передачи данных	-	-	1	1	1
RS 232 in RS 485 / ethernet in USB	-,- / -,-	-,- / -,-	•,• / •,•	•,• / •,•	•,• / •,•
Modbus и DNP3	-,-	-,-	•	•	•
Входы и выходы (I/O)					
V/I-модуль 1 (2 PO / 2 TI ² / 2 AL / 2 AN / 2 AI / 1 BA / 2 DI)	-/-/-/-/-/-/-	o/o/-/-/-/-/-	o/o/o/o/o/o/o/o	o/o/o/o/o/o/o/o	o/o/o/o/o/o/o/o
V/I-модуль 2 (2 PO / 2 TI ² / 2 AL / 2 AN / 2 AI / 1 BA / 2 DI / 1 COM ³)	-/-/-/-/-/-/-/-	o/o/-/-/-/-/-/-	o/o/o/o/o/o/o/o	o/o/o/o/o/o/o/o	o/o/o/o/o/o/o/o
Функции					
Устройство для наложения	•	•	•	•	•
Предупреждение о неправильном подключении	•	•	•	•	•
Экраны пользователей	•	•	•	•	•
Сброс до заводских настроек	•	•	•	•	•
Rollende Anzeige (Demonstration screen cycling)	•	•	•	•	•
Настраиваемое время обновления (LCD , шт.)	*, -	*, -	*, *	*, *	*, *
MD-расчет (TF , FBт, SBт)	-,-,-	*, -,-	*, *, *	*, *, *	*, *, *
Тарифное время	-	-	•	•	•
Управление затратами	-	-	•	•	•
Настраиваемые сигналы тревоги	-	-	32	32	32
Запись сигналов тревоги	-	-	-	•	•
Запись измерений	-	-	-	•	•
Анализ по EN 50160	-	-	-	-	•
Программное обеспечение	MIQen (MMC)	MIQen (MMC)	MIQen	MIQen	MIQen
Измерения					
Фактические характеристики: U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ	•	•	•	•	•
Энергия	-	•	•	•	•
Максимальная величина среднего тока в периоде (MD)	-	• (TF)	•	•	•
Минимальные характеристики: U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ	-	-	•	•	•
Максимальные характеристики: U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ	-	-	•	•	•
THD (фактическая, мин., макс.)	-	-	•	•	•
Гармоники	-	-	-	-	•

² Только один модуль (2TI)

³ Дополнительный COM2 (RS232 или RS485), на заказ для MC 740, MC 750, MC 760. COM2 заменяет V/I-модули 3 и 4.

Legenda:

- - нет функции
 • - есть функция
 ° - функция на заказ
 PO - импульсный выход
 TI - тарифный вход
 AL - выход сигнала тревоги
 AN - аналоговый выход

TF - термическая функция
 FBт - фиксированное окно
 SBт - скользящее окно
 COM - дополнительный коммуникационный вход (COM2)

СЕМЕЙСТВО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ MC 7x0/UMC 7x0 – СРАВНЕНИЕ И ОБЩИЕ СВОЙСТВА



ВХОДЫ

Входные сигналы	Ток	Напряжение
Границы номинального диапазона частоты	50, 60 Гц	
Границы измеряемого диапазона частоты	50, 60 Гц	
Номинальная величина (In, Un)*	5 А	500 В _{L-N}
Максимальная величина	12,5 А	750 В _{L-N}
Границы диапазона измерений	1 - 5 А	57,7 - 500 В _{L-N}
Потребление	< 0,1 ВА	< 0,1 ВА

* Границы автоматического диапазона

ПИТАНИЕ

Питание	Универсальное	AC
Переменное номинальное напряжение	57,7 / 63,5 / 100 / 110 / 230 / 400 / 500 В	
Номинальная частота	40 - 65 Гц	40 - 65 Гц
Постоянное номинальное напряжение DC	20 - 300 В	-
Потребление	< 7 ВА	< 8 ВА

ТОЧНОСТЬ

Измеренная характеристика		Точность
Эффективный ток (I1, I2, I3, Iavg, In)		0,5 (на заказ 0,2)
Эффективное фазное напряжение (U1, U2, U3, Uavg)	75 – 500 В	0,5 (на заказ 0,2)
Линейное напряжение (U12, U23, U31, Uavg)		0,5 (на заказ 0,2)
Частота (f)		0,02
Коэффициент мощности (PF)		2,0 (разен за I = 20%...200%)
Фазный и межфазный угол (φ, φ12, φ23, φ31)		0,5
THD	0...400 %	0,5
Активная мощность		0,5 (на заказ 0,2)
Реактивная мощность,		1,0 (на заказ 0,5)
Мнимая мощность		1,0 (на заказ 0,5)
Активная энергия	SIST EN 62053-21	Рабочая энергия
Реактивная энергия	SIST EN 62053-23	Рабочая энергия
Реальное время*		1 мин./месяц (30 ppm)
Аналоговый выход		±0,2 mA

* только для MC/UMC 740, MC/UMC 750, MC/UMC 760



МС 660/МС 666 – АНАЛИЗАТОР СЕТИ ДЛЯ МОНТАЖА НА DIN-РЕЙКУ



Применение

Анализатор сети МС 660/МС 666 предназначен для постоянного анализа качества электрического напряжения по стандарту SIST EN 50160. МС 666 обеспечивает непосредственное подключение к току до 65 А. МС 660 подключается через трансформатор тока (5А). Во внутренний банк памяти сохраняются сообщения за период последних семи лет. Кроме того, сохраняется более 170.000 отклонений от стандартных величин измеренных характеристик, что позволяет находить возможные причины проблем в сети. Измерительный прибор измеряет и регистрирует следующие величины:

- отклонения частоты
- отклонения напряжения
- падения напряжения
- разрыв напряжения
- асимметрию напряжений
- перенапряжения
- скачки напряжения
- уровень фликера
- ТНД
- гармоники.

СВОЙСТВА

- Оценка качества электрического напряжения по SIST EN 50160
- Измерение более чем 150 мгновенных характеристик (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ, MD, энергии, цены энергии по тарифам и т.д.)
- Класс точности 0,5
- Гармонический анализ фазного и линейного напряжения и тока до 63 гармоники
- Записывание до 32 измеренных характеристик и сигналов тревоги во внутренний блок памяти (8 MB flash)
- Измерение 40 минимальных и максимальных характеристик в различные периоды времени
- 32 настраиваемых сигнала тревоги
- Широкая зона номинальной частоты: от 16 до 400 Гц
- Интерфейс связи RS 485 до 115.200 бит./сек.
- Протоколы передачи данных MODBUS и DNP3
- ММС-карта памяти для передачи данных, настройки и апгрейда
- Максимально 4 (2+2) входов или выходов (импульсные выходы, выходы сигналов тревоги, тарифные входы, цифровые входы)
- Универсальное или АС-питание 48-276 В АС, 20-300 В DC
- Графический LCD-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой
- Непосредственное подключение до 65 А (МС 666)
- Подключение к трансформатору тока 5А (МС 660)
- Корпус предназначен для монтажа на DIN-рейку, в соответствии с SIST EN 60715
- Настраиваемое тарифное время, индикация расхода электроэнергии в желаемое время.
- Поддержка на нескольких языках
- Удобное для пользователя программное обеспечение MiQen

МС 650/МС 656 – РЕГИСТРАТОР СЕТИ ДЛЯ МОНТАЖА НА DIN-РЕЙКУ



ПРИМЕНЕНИЕ

Устройство записи сети – МС 650/МС 656, предназначено для контроля, измерений и записи результатов измерений электрических характеристик электроэнергетической системы передачи и распределения. МС 656 можно подключить непосредственно на ток 65 А. МС 650 подключается через трансформатор тока (5А). Во внутренний блок памяти заносится до 32 электрических характеристик и 32 аварийных сигналов. Блок памяти имеет два отделения для измерений (А и В) и отдел записи аварийных сигналов.

СВОЙСТВА

- Измерение более чем 150 мгновенных характеристик (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ, MD, энергии, цены энергии по тарифам и т.д.)
- Класс точности 0,5
- Гармонический анализ фазного и линейного напряжения и тока до 31 гармоники
- Запись до 32 измеренных характеристик и сигналов тревоги во внутренний блок памяти (8 MB flash)
- Измерение 40 минимальных и максимальных характеристик в различные периоды времени
- 32 настраиваемых сигналов тревоги
- Широкая зона номинальной частоты: от 16 до 400 Гц
- RS 485-коммуникация до 115.200 бит./сек.
- Коммуникационные протоколы MODBUS и DNP3
- MMC-карта памяти для передачи данных, настройки и надстройки
- Максимально 4 (2+2) входов или выходов (импульсные выходы, выходы сигналов тревоги, тарифные входы, цифровые входы)
- Универсальное или AC-питание 48-276 В А С, 20-300 В DC
- Графический LCD-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой
- Непосредственное подключение до 65 А (МС 656)
- Подключение к трансформатору тока 5А (МС 650)
- Корпус предназначен для монтажа на DIN-рейку, в соответствии с SIST EN 60715
- Настраиваемое тарифное время, индикация расхода электроэнергии в желаемое время.
- Поддержка на нескольких языках
- Настраиваемый демонстратор измерений
- Удобное для пользователя программное обеспечение MiQep

Схема с размерами на стр. 208

Схемы подключения на стр. 215, 216

Программное оборудование на стр. 157, 158



МС 640/МС 646 – МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ДЛЯ МОНТАЖА НА DIN-РЕЙКУ



ПРИМЕНЕНИЕ

Измерительный прибор – МС 640/МС 646, предназначен для контроля и измерений электрических характеристик трехфазной электроэнергетической системы передачи и распределения. МС 646 можно подключить непосредственно на 65 А. МС 640 подключается через трансформатор тока (5А) Прибор имеет 32 настраиваемых при помощи программы аварийных сигнала, два импульсных (аварийных) выхода и два тарифных (цифровых) входа, а также адаптер системы связи. При помощи RS485 или Ethernet прибор можно настраивать, а также просматривать измерения. Прибор действует также в качестве счетчика электрической энергии с дополнительной функцией управления затратами по тарифам. Тарифный вход или тарифное время можно настраивать. При настройке тарифного времени, можно пользоваться четырьмя периодами и четырьмя рабочими группами, а также ценой электрической энергии по каждому периоду и рабочей группе в отдельности (16 различных ценовых периодов). Дополнительно прибор снабжен 20 точками для настройки времени праздников или дней, для которых действуют особые тарифные правила. В качестве счетчика электрической энергии, прибор записывает данные энергии во всех четырех квадрантах в четырех тарифах.

СВОЙСТВА

- Измерение более чем 150 мгновенных характеристик (U, I, P, Q, S, PF, PA, f, φ, MD, энергии, цены энергии по тарифам и т.д.)
- Класс точности 0,5
- Гармонический анализ фазного и междуфазного напряжения и тока до 31 гармоники
- Измерение 40 минимальных и максимальных параметров в различные периоды времени
- 32 настраиваемых сигналов тревоги
- Широкая зона номинальной частоты: от 16 до 400 Гц
- Интерфейс связи RS 485 до 115.200 бит/сек.
- Протоколы передачи данных MODBUS и DNP3
- ММС-карта памяти для передачи данных, настройки и апгрейда
- Максимально 4 (2+2) входов или выходов (импульсные выходы, выходы сигналов тревоги, тарифные входы, цифровые входы)
- Универсальный источник питания 48-276 ВАС, 20-300 ВDC
- Графический LCD-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой
- Непосредственное подключение до 65 А (МС 646)
- Подключение к трансформатору тока 5А (МС 640)
- Корпус предназначен для монтажа на DIN-рейку, в соответствии с SIST EN 60715
- Настраиваемое тарифное время, индикация расхода электроэнергии в желаемое время.
- Поддержка на нескольких языках
- Удобное для пользователя программное обеспечение MiQen

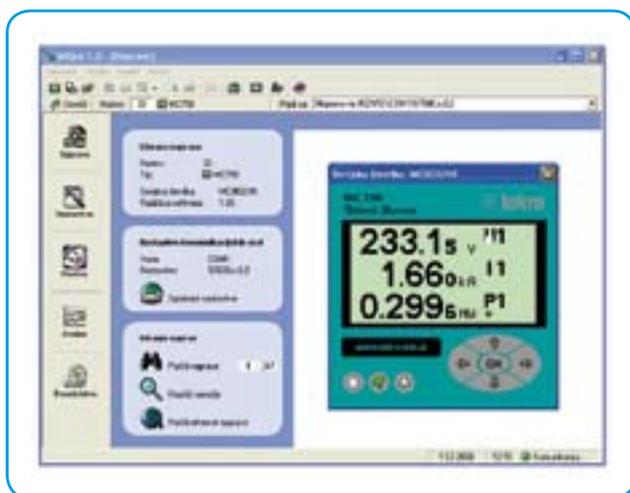


Программное обеспечение MiQen представляет собой инструмент комплексного контроля измерительных приборов с интерфейсами связи с персональным компьютером RS485/RS232 или TCP/IP. Интерфейс пользователя разделен на пять блоков: управление устройствами, настройка измерительных приборов, измерения в реальном времени, анализ данных и обновление программ. Программный продукт снабжен многоязычным интерфейсом.

Управление устройствами

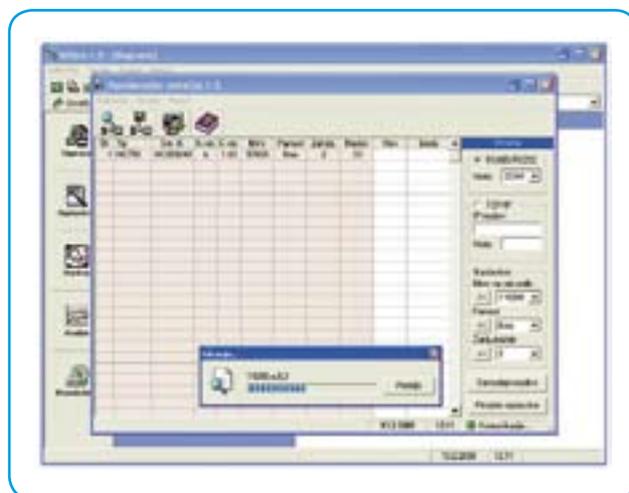
Просто, как никогда! Выберите измерительный прибор в строчке подключенного оборудования - и вы уже готовы к работе.

Пользуйтесь сетевым поисковиком для установки и настройки сетевых устройств. Можно настроить коммуникационные параметры всех устройств и их адреса в сети.



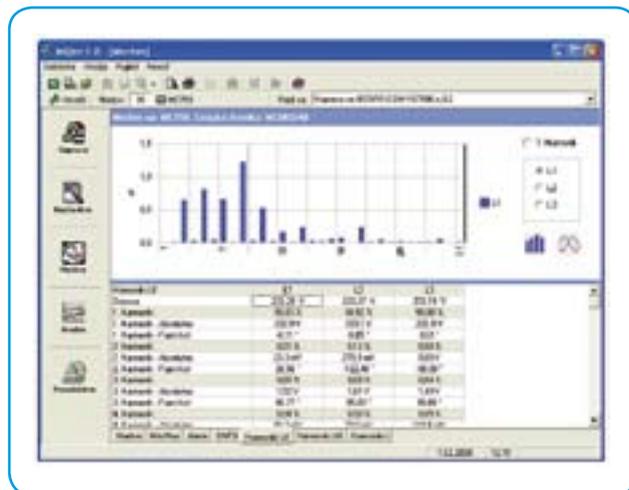
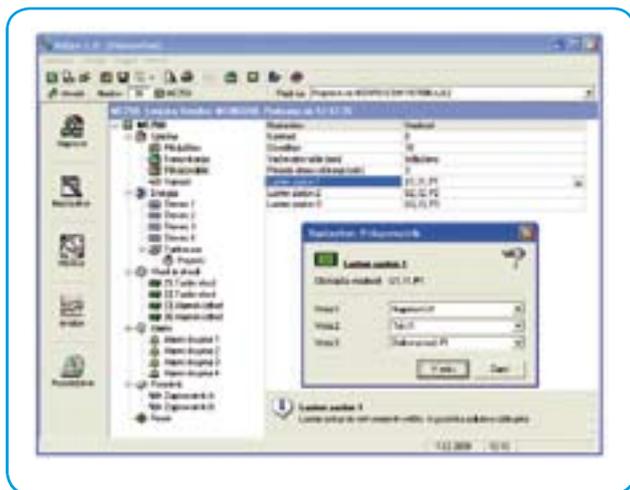
Настройка измерительных приборов

Встроенная многорегистровая технология систематизации (Multi Register Edit) обеспечивает несложное изменение настроек, наглядно показанных в структуре дерева. Кроме передачи настроек в измерительный прибор, возможны также сохранение данных и чтение параметров настройки, а также мультимедийных карт (MMC).



Измерения в реальном времени

Все измерения можно просмотреть в реальном время в форме таблицы, а гармоники и их реконструированные во времени сигналы также в форме графиков. Для дальнейшей обработки результатов измерений, можно их копировать в стандартные Windows-форматы.

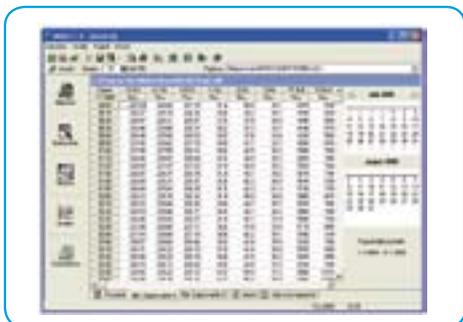




MIQEN

Анализ данных

Анализ возможно производить для тех измерительных приборов, в которые встроен блок памяти. Ознакомьтесь с записанными характеристиками, данными в форме таблиц или графиков, проанализируйте события, вызвавшие аварийный сигнал или подготовьте сообщение о качестве напряжения питания. Все данные можно переслать в базы данных Access или электронные таблицы Excel.



Обновление программ

Всегда пользуйтесь последней версией программного обеспечения MiQen и программным обеспечением измерительного прибора. Программа самостоятельно оповещает о выходящих обновлениях обеспечения, которые можно скачать из интернета и использовать для апгрейда.

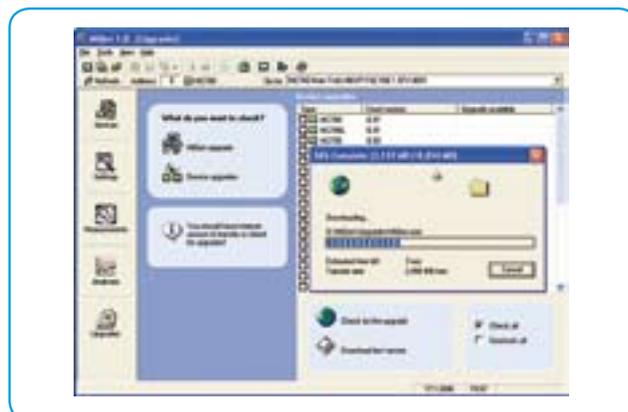
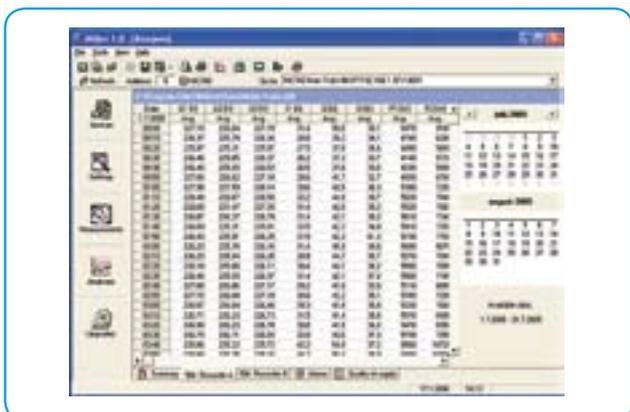


Системные требования:

- Windows 98, 2000, Millennium, XP, NT4.0
- 100 MB места на жестком диске
- VGA-экран
- 64 MB RAM
- CD-ROM
- порт RS232

В распоряжении имеются два варианта программного обеспечения MIQEN:

- **стандартный вариант:** все функции, кроме анализа данных, - версия бесплатная;
- **профессиональный вариант:** все функции, при установке необходим CD-ключ, который необходимо приобрести.



WS 0030, WS 0031



WS 0030 и WS 0031 - это электронные трехфазные приборы для измерения активной энергии. Они измеряют потребляемую активную энергию непосредственно в 4-проводной линии. Существуют два варианта счетчиков: первый - с импульсным выходом (WS 0031) и второй - без импульсного выхода (WS 0030). Точность: класс 1, по стандарту EN SIST 62053-21 для приборов, измеряющих активную энергию.



СВОЙСТВА

- Непосредственное подключение к трехфазной сети, монтаж на DIN-рейке
- Точность: Класс 1 по стандартам EN62053-21 и EN62052-11
- Макс.ток 65A (I_{max})
- Номинальный ток 10A (I_b)
- Пусковой ток 0,004 I_b
- Номинальное напряжение: 3x 230/400 В (U_n)
- Функциональный диапазон: -20%...+15% U_n
- Номинальная частота: 50, 60 Гц
- Потребление - эл.цепь напряжения < 6ВА для U_n
- Потребление - эл.цепь тока < 0.85Вт для I_{max} .
- Температурный диапазон счетчика в закрытом помещении по стандарту IEC62051-11
- 6+1 -строчечный экран счетчиков (решение 100Втh)
- Красный LED-диод для Индикация тока энергии и тестирования
- LED- диод для индикации тока энергии, 500 точек/kВtн
- Импульсный выход по стандарту EN62053-31:2001 (только WS 0031)
- Импульсный выход 500 точек/kВtн
- Тип импульсного выхода: оптопара с транзисторным выходом.



WS 0010, WS 0011

WS 0010 и WS 0011 - это электронные однофазные приборы измерения активной энергии. Они измеряют рабочую энергию в однофазных линиях. Существуют два варианта: первый - с импульсным выходом (WS 0011) и второй - без импульсного выхода (WS 0010). Точность: класс 1, по стандарту EN SIST 62053-21 для приборов, измеряющих активную энергию. Приборы предназначены для монтажа на DIN-рейку.



СВОЙСТВА

- Точность: Класс 1
- Номинальное напряжение: 230 В А С, 120 В А С
- Номинальный ток (I_b)/максимальный ток (I_{max}): 5/32 А
- Номинальная частота: 50, 60 Гц
- Счетчик: 7-цифровой (6+1), разрешение 100 Втh
- LED- диод для индикации протекания тока, 640 р/kВтh
- Импульсный выход (только WS 0011)
- Импульсный выход 640 р/kВтh
- Температурный диапазон счетчика в закрытом помещении по стандарту IEC62051-11
- Потребление - напряжение в линии < 6 ВА для U_n
- Потребление - ток в линии < 0,1 Вт при I_{max} .
- Пусковой ток 0,004 I_b

Схема с размерами на стр. 208
Схемы подключения на стр. 212

WS 0101, WS 0102, WS 1102



Счётчики показывают потребленную электроэнергию в трёхфазной системе энергоснабжения при токе до 63 А.

Основные характеристики:

- Измерение активной и/или реактивной потребляемой и/или поставляемой электроэнергии
- Микропроцессорное управление
- Один или два импульсных выхода (по выбору)
- Защитные крышки для клемм
- Установка на рейки в соответствии со стандартом EN 50022
- Корпус в соответствии с DIN 43880, 6 модулей (ширина 106 мм)
- Один или два тарифных входа (по выбору)
- Возможность подключения к компьютеру (по выбору)



Тип	WS 0101	WS 0102	WS 1102
Класс точности			
Активная энергия, EN 61036	1	1	1
Реактивная энергия, EN 61268	2	2	2
Тип счётчика:	Электромеханический	Электромеханический	ЖК-индикатор
Количество каналов и разрядов:	1x7 цифр	2x7 цифр	2x9 цифр
Входное напряжение: 230 В, 400 В	•	•	•
Входной ток: 63 А	•	•	•
4и, 4иг Трёхфазная четырёхпроводная система с несимметричной нагрузкой	•	•	•
3и, 3иг Трёхфазная трёхпроводная система с несимметричной нагрузкой	•	•	•
Дополнительные возможности:			
Один импульсный выход	•	•	•
Два импульсных выхода	•	•	•
Порт связи RS485	•	•	•
Тарифный вход	•	•	•

Схемы присоединений - стр. 212

Чертежи с размерами - стр. 208

Программное оборудование на стр. 157, 158



WS 0301, WS 0302, WS 1302

Счётчики показывают потребленную электроэнергию в однофазной и трёхфазной системе энергоснабжения.

Основные характеристики:

- Измерение активной и/или реактивной потребляемой и/или поставляемой электроэнергии
- Микропроцессорное управление
- Выбор масштабных соотношений трансформатора тока
- импульсный выход (по выбору)
- Защитные крышки для клемм
- Установка на рейки в соответствии с EN 60715
- Корпус в соответствии с DIN 43880, 6 модулей (ширина 108 мм)
- Один или два тарифных входа (по выбору)
- Возможность подключения к компьютеру (по выбору)



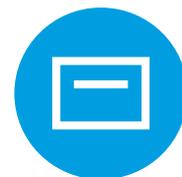
Тип	WS 0301	WS 0302	WS 1302
Корпус по DIN 43880, ширина 108 (мм)	•	•	•
Установка на рейки по EN 60715	•	•	•
Класс точности			
Активная энергия, EN 61036	1	1	1
Реактивная энергия, EN 61268	2	2	2
Тип счётчика:	Электромеханический	Электромеханический	ЖК-индикатор
Количество каналов и разрядов:	1 x 7 цифр	2 x 7 цифр	2 x 9 цифр
Входное напряжение: 230 В, 400 В	•	•	•
Входной ток: 1 А, 5 А	•	•	•
3и Трёхфазная трёхпроводная система с несимметричной нагрузкой	•	•	•
4и Трёхфазная четырёхпроводная система с несимметричной нагрузкой	•	•	•
Дополнительные возможности:			
Один импульсный выход	•	•	•
Два импульсных выходов	•	•	•
Порт связи RS485	•	•	•
Тарифный вход	•	•	•

Схемы присоединений - стр. 212

Чертежи с размерами - стр. 207

Программное оборудование на стр. 157, 158

СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ НК46, НК47, НК48, НК49, НК30



Счетчики времени показывают продолжительность работы машин, оборудования и других устройств. Когда требуется точная информация для тестирования, ремонта или условий гарантии, Iskra MIS предоставляет широкий выбор счетчиков времени «НК».

Использование с переменным током: счетные машины, пульта управления, компрессоры, генераторы, насосы и кондиционеры.

Использование постоянным током: садоводческое и сельскохозяйственное оборудование, строительное оборудование, выработка энергии.



НК 46



НК 47



НК 48, НК 49



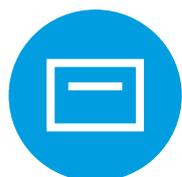
НК 30

	НК 46	НК 47		НК 48, НК 49	НК 30	
Переменный ток	Напряжение	24В,48В, 60В, 110В, 120В, 230В, 240В, 400В (±10%)	24В,48В, 60В, 110В, 120В, 230В, 240В, 400В (±10%)	Напряжение	24В,48В, 60В, 110В, 120В, 230В, 240В, 400В (±10%)	
	Частота	50 Гц, 60 Гц	50 Гц, 60 Гц	Частота	50 Гц, 60 Гц	
	Диапазон вычисления	99999.99 часов	99999.99 часов	Диапазон вычисления	99999.99 часов	99999.99 часов
	Дисплей	5 разрядов, 2 разрядов	5 разрядов, 2 разрядов	Дисплей	5 разрядов, 2 decimals	5 разрядов, 2 decimals
	Диапазон рабочих температур	-25°C ... +80°C	-25°C ... +80°C	Диапазон рабочих температур	-25°C ... +80°C	-25°C ... +70°C
Постоянный ток	Напряжение	6-30В, 10-80В, 110В (±10%)	6-30В, 10-80В, 110В (±10%)	Напряжение	6-30В, 10-80В, 110В (±10%)	6-12В, 12-36, 36-80В 110В (±10%)
	Диапазон вычисления	999999.9 часов	999999.9 часов	Диапазон вычисления	999999.9 часов	999999.9 часов
	Дисплей	6 разрядов, 1 разрядов	6 разрядов, 1 разрядов	Дисплей	6 разрядов, 1 decimals	6 разрядов, 1 decimals
	Диапазон рабочих температур	-20°C ... +70°C	-20°C ... +70°C	Диапазон рабочих температур	-20°C ... +70°C	-10°C ... +55°C

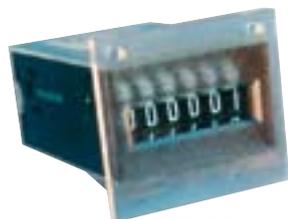
Степень защиты	IP40 - лицевая панель IP20 - клеммы	IP65 - лицевая панель IP00 - клеммы	Степень защиты	IP40 - лицевая панель IP00 - клеммы	IP40 - лицевая панель IP00 - клеммы
Передняя рамка	48 x 48 мм	Ф58 мм	Передняя рамка	НК 48 7 x72 мм НК 49 96x96 мм	36x24 мм
Рамочный переходник	52x52, 55x55, 72x72, Ф80 мм	Ф72 мм, Ф80 мм	Рамочный переходник		48x24, 54x29, 48x48, 55x55, Ф72x72мм 52мм and 72мм
Дополнительная степень защиты	IP 65 - лицевая панель IP 20 - клеммы	IP 67 - лицевая панель IP 00 - клеммы	Дополнительная степень защиты	IP 20 - клеммы	IP 65 - лицевая панель IP 00 - клеммы
Сертификаты	UL	UL	Сертификаты	UL	CE mark, UL recognized
Сечения подключаемых проводов	зажим 6.3 x 0.8 мм с винтами зажим 6.3 x 0.8 мм	зажим 6.3 x 0.8 мм с винтами зажим 6.3 x 0.8 мм с винтами	Сечения подключаемых проводов	с винтами	зажим 6.3 x 0.8 мм с винтами зажим 6.3 x 0.8 мм с винтами для крепления D

		НК 46	НК 47
крепление	Тип	НК 46 контур	НК 47 контур
Алюмин. Фиксатор	A	45 x 45 мм , закругл. краями Ø 51 мм , 45 мм	Ø 50 мм
Фиксатор	G	45 x 45 мм , закругл. краями Ø 51 мм, 45 мм	
35 мм монтажная рейка EN 60715 D	D	45 x 45 мм	
защёлкивающие	F	закругл. краями	
Антивибрационная прокладка Ф88 мм	C	Ø 51 мм	Ø 71 мм
3- винтовой передний Ф72 мм	H		Ø 51 мм

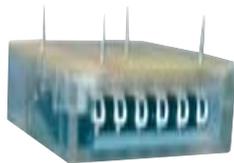
		НК 48, НК 49	НК 30
крепление	Тип	НК 48, НК 49 контур	НК 30 контур
Фиксатор	G		32 x 32 мм
35 мм монтажная рейка EN 60715	D		Ø 50 мм
3- винтовой передний Ф72 мм	H		min. Ø 50 мм
2- винтовое		НК48: Ø 68 мм НК49: Ø 92 мм	



СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ SI63, MC703 И MC723



SI 63



MC 703, MC 723



SI 64

Счетчики импульсов используются для сохранения записи работы в циклическом режиме.

Типичное применение – как счетчик событий, вычисление физических величин и др.

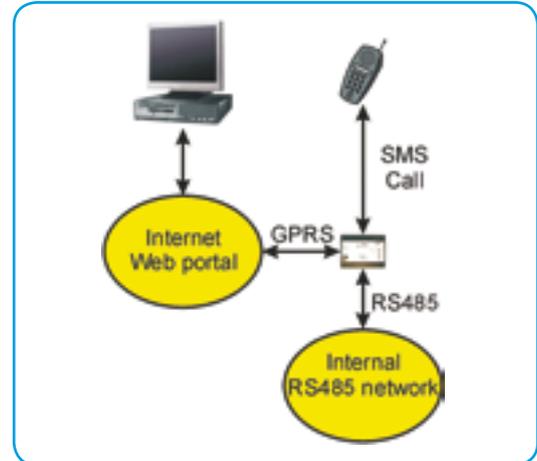
Тип	SI 63	MC 703, MC 723
	Итоговые вычисления без сброса	Итоговые вычисления без сброса
Напряжение питания на постоянный ток	6В, 9В, 12В, 24В (±10%)	3В, 5В, 12В, 24В (±10%)
Дисплей	6-разрядов	6-разрядов от 7-разрядов
Диапазон вычислений	999999	999999 от 9999999
Потребление мощности	1Вт	300мВт при 3 и 5 В DC 500мВт при 12 и 24 В DC
Максимальная скорость вычислений	10 Импульс/сек	10 Импульс/сек
Время выполнения операции	100%	100%
Диапазон рабочих температур	-10°C ... +55°C	-10°C ... +60°C
Степень защиты	IP20	IP31 - исполнения С и D IP65 - исполнения А и В
Подключение	Проволочный вывод 200мм	140мм или паячные конт. Ф 0,6 мм

Исполнения и крепление

Тип	Передние размеры	Контур
SI 63.0 монтаж болтами с задней стороны	30x18,9 мм	
SI 63.1 фиксатор с защелкой (пластиковый корпус)	33,4x27,1 мм	30,5x24,5 мм
SI 63.2 2- винтовое переднее соединение (пластиковый корпус)	33,4x30 мм	min. 30,5x22 мм
MC 703.xxА считывание спереди, 4 контакта сверху, РСВ монтаж	25,2x13,5 мм	-
MC 703.xxВ считывание спереди, 4 контакта снизу, РСВ монтаж	25,2x31 мм	-
MC 703.xxС считывание спереди, 2 контакта сзади, монтаж болтами сзади	25,2x13,8 мм	25,2x13,8 мм
MC 703.xxD считывание спереди, проволочный вывод сзади, крепление сзади	25,2x13,8 мм	25,2x13,8 мм
MC 723.xxС считывание спереди, 2 контакта сзади, фиксатор с защелкой	30x20 мм	26,5x13,8 мм
MC 723.xxD считывание спереди, проволочные выводы сзади, фиксатор с защелкой	30x20 мм	26,5x13,8 мм

xx: 60 (6- разрядов) или 70 (7- разрядов)

MI 480 – GSM-УСТРОЙСТВО УДАЛЕННОГО КОНТРОЛЯ



MI480 - это GPRS-модем-адаптер, собирающий и отправляющий данные измерений с подключенных к нему приборов на Интернет-портал. Устройство предназначено для контроля удаленных объектов, таких как небольшие электростанции, насосные станции, трансформаторные станции, нефтедобывающие установки, измерительные станции, точки измерения температуры и других физических величин, для применения в "умном доме" и т.д.

Данные, собранные во внутреннем блоке памяти адаптера, пакетами отправляются по GPRS-каналу на Интернет-портал.

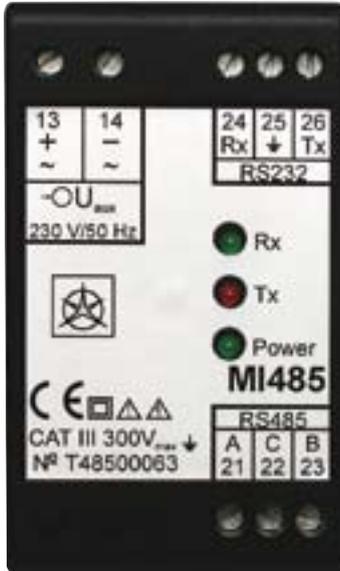
Основные особенности

- Сигналы тревоги в виде SMS-сообщений на мобильный телефон
- Тренд-сигналы тревоги в виде SMS-сообщений на мобильный телефон
- Данные о последних измерениях в виде SMS-сообщений по требованию
- Отправка пакетов данных измерений на сервер для дальнейшей обработки
- Просмотр всех измерений через интернет-портал
- Доступ ко всем настройкам через интернет-портал

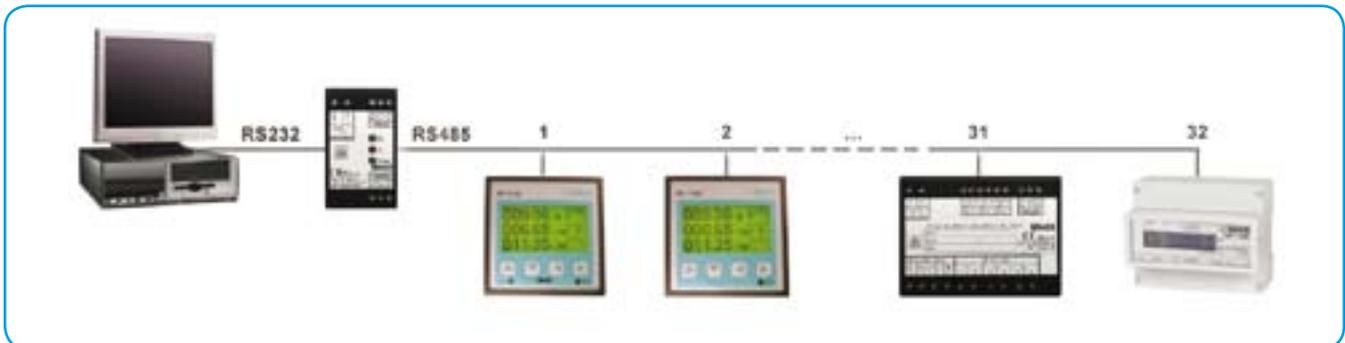
Благодаря своим свойствам, MI 480 является идеальным инструментом, применяемым в системах, в которых необходим постоянный или периодический контроль и сохранение данных измерений для немедленного или последующего анализа и обработки. Прибор адаптируется к любым потребностям и требованиям индивидуального пользователя или системы, в которую он устанавливается.



MI 485 - АДАПТЕР RS 232/RS 485



MI 485 предназначен для подключения измерительных приборов через адаптер RS485 к устройствам RS232 (PC, PLC и т.д.) Преобразователь интерфейсов MI 485 применяется для преобразования RS485- сигнала в сигнал RS232 и обратно. Сигналы гальванически развязаны. При помощи MI 485 и программного обеспечения, можно настраивать и считывать данные измерительных приборов. Скорость передачи данных: до 115 200 bps.



Соединения:

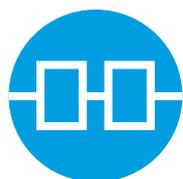
- вспомогательное питание – подключение к клеммам 13, 14
- адаптер RS 232, макс. длина 3 м

MI 485	Компьютер – DB9
Tx (26)	Rx (2)
Rx (24)	Tx (3)
GND (25)	GND (5)

- Адаптер RS 485, до 32 устройств, линия должна завершаться 120-омным сопротивлением

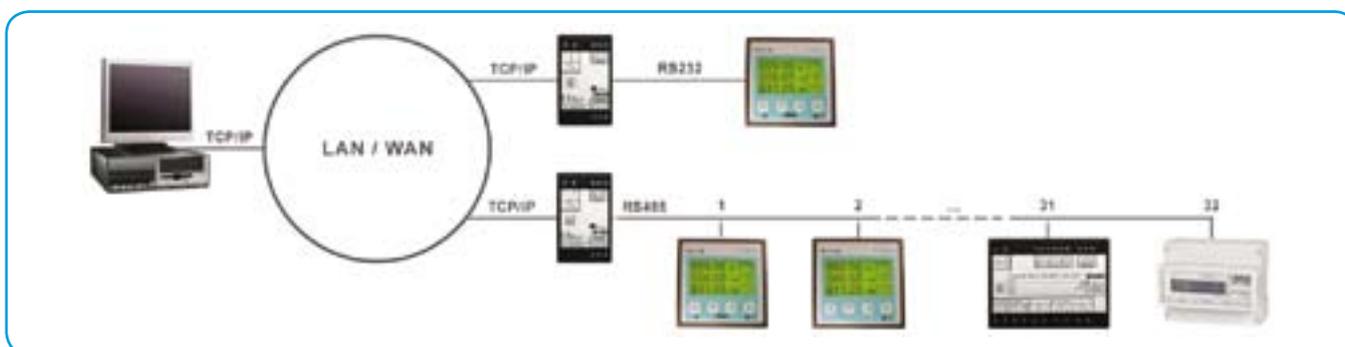
MI 485	RS 485-инструменты
A (21)	DATA +
B (23)	DATA -

Схема с размерами на стр. 206
Схемы подключения на стр. 226



MI 486 - АДАПТЕР RS 232 - TCP/IP MI 488 - АДАПТЕР RS485 - TCP/IP

Коммуникационные адаптеры MI 486 и MI 488 применяются для соединения измерительных приборов с адаптером RS 232 или RS 485 с Ethernet-сетью. Через Ethernet-сеть измерительные приборы связаны с компьютером. Сигналы гальванически развязаны. Через адаптеры считываются данные приборов. Скорость передачи данных до 115,200 bps.



Соединения:

- вспомогательное питание - подключение к клеммам 13, 14
- Ethernet-связь - соединение с сетью 10/100 RJ45
- адаптер RS 232 (для MI 486), максимальная длина 3м

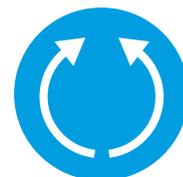
MI 486	Компьютер – DB9
Tx (26)	Rx (2)
Rx (24)	Tx (3)
GND (25)	GND (5)

- Адаптер RS 485 (для MI 488), до 32 устройств, линия должна завершаться 120-омным сопротивлением

MI 488	RS 485-инструменты
Tx (26)	DATA +
Rx (24)	DATA -

Схема с размерами на стр. 206

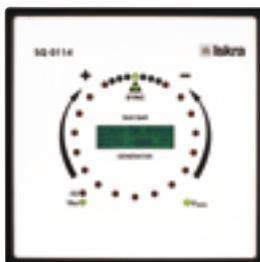
SQ 0104, SQ 0114, SQ 0204, SQ 0214, ZQ 1207, FQ 1207, ZQ 1208, FQ 1208



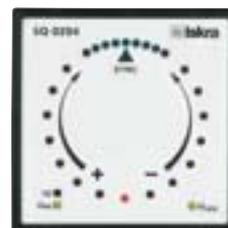
Синхронизирующие измерители предназначены для ручной или автоматической синхронизации двух энергосистем. Синхроскоп SQ0203 (SQ0213) – прибор для измерения фазного угла между двумя энергосистемами. Прибор типа SQ0213 измеряет также напряжение и частоту обеих систем. Оба типа могут иметь релейный выход, который сигнализирует о выполнении условий синхронизации. Двухсистемные частотомеры ZQ1207 или ZQ1208 предназначены для измерения частоты в двух сетях. Измеритель напряжения FQ1207 или FQ1208 предназначен для измерения напряжений в двух сетях.



SQ 0104



SQ 0114



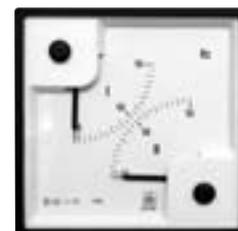
SQ 0204



SQ 0214



ZQ 1207
FQ 1207



ZQ 1208
FQ 1208

ТИП	SQ 0104	SQ 0114	SQ 0204	SQ 0214	ZQ 1207	ZQ 1108	ZQ 1208	FQ 1207	FQ 1108	FQ 1208
Передняя рамка (мм)	144 x 144	144 x 144	96 x 96	96 x 96	96 x 96	144 x 144*	96 x 96*	96 x 96*	144 x 144*	96 x 96*
Окно для монтажа (мм)	138 x 138	138 x 138	92 x 92	92 x 92	92 x 92	138 x 138	92 x 92	92 x 92	138 x 138	92 x 92
Длина шкалы (мм)	360°	360°	360°	360°	92/72	2 x 50	2 x 50	92/72	2 x 50	2 x 50
Класс точности	+/-1° el.	+/-1° el.	+/-1° el.	+/-1° el.	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ										
100 В, 230 В	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
400 В	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
500 В	..**	..**	..**	..**	.	.	.	.	.	.
600 В	..**	..**	..**	..**	.	.	.	.	.	.
Частота	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

** FQ 1108 с передней рамкой 144 x 144 мм.

* По требованию возможна поставка SQ 0103, ZQ1108 и

По требованию поставляются измерители SQ0203, ZQ1207 и FQ1207 судового исполнения.

Схемы подключения на стр. 227

Схема с размерами на стр. 205

SQ 0214 показывает на жидкокристаллическом индикаторе два напряжения ($U_{ген}$, U_{bb}) и две частоты ($f_{ген}$, f_{bb}). Когда разность между $f_{ген}$ и f_{bb} меньше чем 0,01Гц, отображается $\Delta\phi$

Напряжение сети U_{bb} Частота сети f_{bb}

229V 50.07Hz
231V 50.73Hz

Напряжение генератора $U_{ген}$ Частота генератора $f_{ген}$

Напряжение сети U_{bb} Частота сети f_{bb}

229V 50.07Hz
231V +138.7°

Напряжение генератора $U_{ген}$ Разность фаз $\Delta\phi$



ВТQ 0217, ВТQ 1217, ВТQ 0207, ВТQ 2207, ВТQ 1247

Счётчики электроэнергии позволяют наблюдать мгновенную мощность в однофазных и трёхфазных системах с симметричной или несимметричной нагрузкой. Класс точности: электроэнергия - 1 по EN 61036, мощность – 1,5, коэффициент мощности - 2,5.



ВТQ 0217



ВТQ 1217



ВТQ 0207



ВТQ 2207



ВТQ 1247

Тип	ВТQ 0217	ВТQ 1217	ВТQ 0207	ВТQ 2207	ВТQ 1247
Передняя рамка (мм)	96 x 96	96 x 96	96 x 96	96 x 96	96 x 96
Окно для монтажа (мм)	92 x 92	92 x 92	92 x 92	92 x 92	92 x 92
Длина шкалы (мм) / Количество каналов	- / 1	- / 2	95 / 1	125 / 1	- / 2ЖКИ
Входное напряжение: 100 В, 110 В, 230 В, 400 В, 500 В					
Входной ток: 1 А, 5 А					
1b, 1br – Однофазная система	•	•	•	•	•
3b, 3br – Трёхфазная трёхпроводная система с симметричной нагрузкой	•	•	•	•	•
3и, 3ir – Трёхфазная трёхпроводная система с несимметричной нагрузкой	•	•	•	•	•
4b, 4br – Трёхфазная четырёхпроводная система с симметричной нагрузкой	•	•	•	•	•
4и, 4ir – Трёхфазная четырёхпроводная система с несимметричной нагрузкой	•	•	•	•	•
Опции:					
Один импульсный выход	•	•	•	•	•
Два импульсных выхода	•	•	•	•	•
Вспомогательное питание от 57 В, 110 В, 230 В, 400 В источника переменного тока	•	•	•	•	•

Схемы присоединений - стр. 217
Чертежи с размерами - стр. 198, 202

ИЗМЕРИТЕЛИ АКТИВНОЙ ИЛИ РЕАКТИВНОЙ ЭНЕРГИИ



Электронные измерители активной или реактивной мощности в однофазных или трёхфазных системах с несимметричной или симметричной нагрузкой. Класс точности - 1,5. Значение шкалы зависит от первичных значений тока и напряжения и определяется по следующим формулам:

	активная мощность	реактивная мощность
для однофазной системы	I_b $I \times U \times \cos \varphi$	I_{br} $I \times U \times \sin \varphi$
для трёхфазной системы	$3I_u$ $\sqrt{3} I \times U^* \times \cos \varphi$	$3I_{ur}$ $\sqrt{3} I \times U^* \times \sin \varphi$
для трёхфазной системы	$4I_u$ $3 I \times U \times \cos \varphi$	$4I_{ur}$ $3 I \times U \times \sin \varphi$

* UL-L

В уравнениях U - фазное напряжение при однофазной системе и трехфазной четырёхпроводной системе $4u$ и линейное напряжение при трёхфазной трехпроводной системе $3u$. Соотношение между выбранной конечной величиной шкалы и расчётной мощностью должно быть в пределах от 0,6 до 1,2 при $\cos\varphi=1$ или $\sin\varphi=1$.



EQ 0207



EQ 2207

Тип	EQ 0307	EQ 0207	EQ 0107	EQ 2307	EQ 2207**	EQ 2107
Передняя рамка (мм)	72 x 72	96 x 96	144 x 144	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Окно для монтажа (мм)	68 x 68	92 x 92	138 x 138	68 x 68	92 x 92	138 x 138
	шкала 90°			шкала 240°		
Длина шкалы (мм)	63	95	135	113	135	220
Входное напряжение*	100 В, 110 В, 230 В, 400 В					
Входной ток	1 А, 5 А					
1b однофазная система	.	.	.	.	.	.
3b трёхфазная трёхпроводная система с симметричной нагрузкой	.	.	.	.	.	.
3u трёхфазная трёхпроводная система с несимметричной нагрузкой	.	.	.	.	.	.
4b трёхфазная четырёхпроводная система с симметричной нагрузкой	.	.	.	.	.	.
4u, 4ur трёхфазная четырёхпроводная система с несимметричной нагрузкой	.	.	.	.	.	.
Опции						
Разделенный вспомогательный источник переменного тока 57 В, 63,5 В, 100 В, 230 В, 400 В	-	.	.	-	.	.

Класс 1 на заказ (только для 90° шкале).

Потребляемая прибором мощность: цепи тока - приблизительно 0,1 ВА, цепи напряжения - 0,2 ВА.

* Максимальное входное напряжение для EQ 0307, EQ 2307 для 3u, 3b: 150 В / 250 В переменного тока.

* Максимальное входное напряжение для EQ 0307, EQ 2307 для 4u, 4b: 230 В / 400 В переменного тока.

** кратковременные перегрузки - стр. 228

По требованию поставляются измерители EQ0207, EQ0107 судового исполнения.

Чертежи с размерами - стр. 198, 202

Схемы присоединений - стр. 217



ИЗМЕРИТЕЛИ КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ

Измерители предназначены для измерения коэффициента мощности ($\cos \varphi$) в трёхфазной трёхпроводной сети с симметричной нагрузкой или в однофазной сети. Класс точности - 1,5.



YQ 0207



YQ 2207

Тип	YQ 0307	YQ 0207	YQ 0107	YQ 2307	YQ 2207	YQ 2107
Передняя рамка (мм)	72 x 72	96 x 96	144 x 144	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Окно для монтажа (мм)	68 x 68	92 x 92	138 x 138	68 x 68	92 x 92	138 x 138
	шкала 90°			шкала 240°		
Длина шкалы (мм)	63	95	135	113	135	220
Входное напряжение*	100 В, 110 В, 230 В, 400 В, 500 В					
Входной ток	1 А, 5 А					
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ	0,5 емкостн. ...1...0,5 индукт. 0,8 емкостн. ...1...0,3 индукт.					
1b Однофазная система						
3b Трёхфазная трёхпроводная система	•	•	•	•	•	•
3и трёхфазная трёхпроводная система с несимметричной нагрузкой	•	•	•	•	•	•
4b трёхфазная четырёхпроводная система с симметричной нагрузкой	•	•	•	•	•	•
4и Трёхфазная четырёхпроводная система	•	•	•	•	•	•
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ	потребление 0,1 емкостн. ... 1 ... 0 индукт. 0 ... 1 ...0,1 производство					
Опции	Разделенный вспомогательный источник переменного тока 57 В, 63.5 В, 100 В, 110 В, 230 В, 400 В					

По требованию поставляются счётчики YQ0207 судового исполнения

* Максимальное входное напряжение для YQ 0307, YQ 2307 для 4и, 4б: 150 В / 250 В переменного тока.

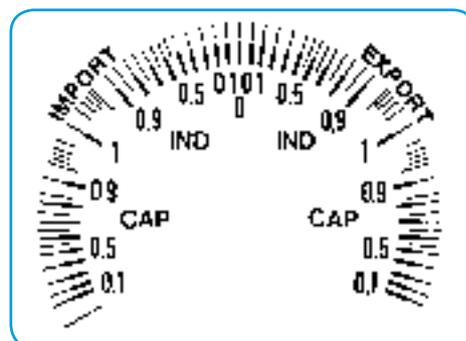
* Максимальное входное напряжение для YQ 0307, YQ 2307 для 4и, 4б: 230 В / 400 В переменного тока.

Схемы присоединений - стр. 217

Чертежи с размерами - стр. 197-198, 202

ВИД ШКАЛЫ

* ДЛЯ СЧЁТЧИКОВ: YQ2207, YQ2107



СТРЕЛОЧНЫЕ ЧАСТОТОМЕРЫ



Стрелочные частотомеры предназначены для измерения частоты в диапазоне от 45 до 65 Гц. Класс точности - 0,5.



ZQ 0207



ZQ 2207



ZQ 0507

Тип	ZQ 0507	ZQ 0407	ZQ 0307	ZQ 0207	ZQ 0107	ZQ 2307	ZQ 2207	ZQ 2107
Передняя рамка (мм)	45 x 45	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Окно для монтажа (мм)	-	45 x 45	68 x 68	92 x 92	138 x 138	68 x 68	92 x 92	138 x 138
	шкала 90°					шкала 240°		
Длина шкалы (мм)	41	41	65	95	135	101	135	220
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ	Напряжение (В)							
45...55 Гц	57, 63, 100, 110, 230, 400, 500	•	•	•	•	•	•	•
55...65 Гц	57, 63, 100, 110, 230, 400, 500	•	•	•	•	•	•	•
48...52 Гц	57, 63, 100, 110, 230, 400, 500	•	•	•	•	•	•	•
45...65 Гц	57, 63, 100, 110, 230, 400, 500	•	•	•	•	•	•	•

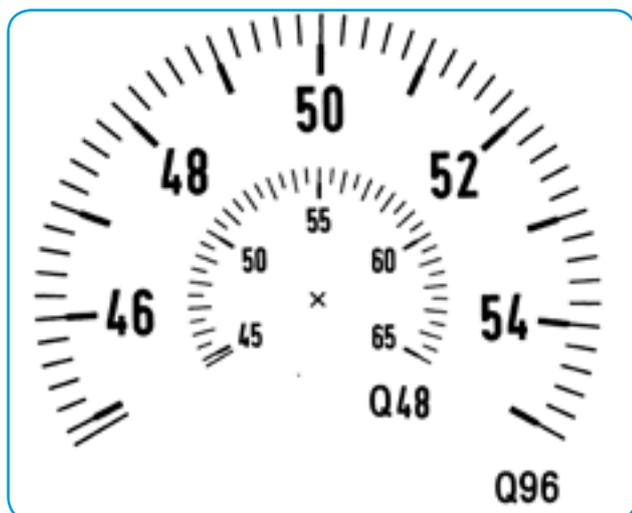
Другие параметры по требованию заказчика!

По требованию поставляются частотомеры ZQ0307, ZQ0207, ZQ0107 судового исполнения.

Чертежи с размерами - стр. 197, 202

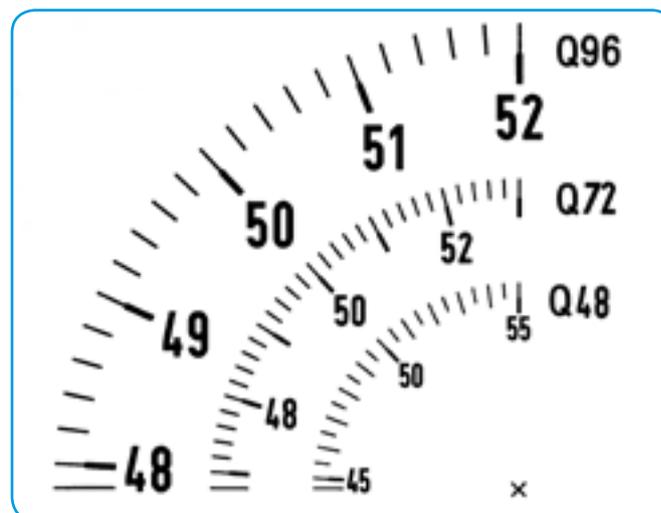
ВИД ШКАЛ В НАТУРАЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ

Для частотомеров: ZQ2x07



ЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ

Для частотомеров: ZQ 0x07





ВИБРАЦИОННЫЕ ЧАСТОТОМЕРЫ

Вибрационные частотомеры предназначены для измерения частоты в диапазоне от 45 до 65 Гц. Класс точности - 0,5.



ZQ 0217

Тип			ZQ 0317	ZQ 0317	ZQ 0317
Передняя рамка (мм)			72 x 72	96 x 96	144 x 144
Окно для монтажа (мм)			68 x 68	92 x 92	138 x 138
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ	Напря-жение (В)	Кол. язычков			
47...53 Гц	100, 110, 230	13	•	•	•
	400, 500		•	•	•
57...63 Гц	100, 110, 230	13	•		
	400, 500		•	•	•
45...55 Гц	100, 110, 230	21		•	
	400, 500			•	•
55...65 Гц	100, 110, 230	21		•	
	400, 500			•	•

Потребление прибором тока при 110-220 В - 6...7 мА, а при других - 3...4 мА.
По требованию поставляются частотомеры ZQ0317, ZQ0217 и ZQ0117 судового исполнения
Чертежи с размерами - стр. 197, 202.

Двухсистемные частотомеры предназначены для измерения частот двух систем для их синхронизации. Класс точности - 0,5.



ZQ 1217

Тип			ZQ 1217	ZQ 1117
Передняя рамка (мм)			96 x 96	144 x 144
Окно для монтажа (мм)			92 x 92	138 x 138
Диапазон ИЗМЕРЕНИЙ	Напря-жение (В)	Кол. язычков		
2 x 47...53 Гц	100, 110, 230	2 x 13	•	•
	400, 500		•	•
2 x 57...63 Гц	100, 110, 230	2 x 13	•	•
	400, 500			
2 x 45...55 Гц	100, 110, 230	2 x 13	•	•
	400, 500		•	•
2 x 55...65 Гц	100, 110, 230	2 x 13	•	•
	400, 500		•	•

Потребление прибором тока при 110-230 В - 6...7 мА/ системные, а при других - 3...4 мА/ системные.
По требованию поставляются частотомеры ZQ1217 и ZQ1117 судового исполнения.
Чертежи с размерами - стр. 197, 202.

ИЗМЕРИТЕЛИ С ПРЕДЕЛЬНЫМИ КОНТАКТАМИ



MI 7350

Прибор типа MI 7350 сигнализирует о достижении измеряемым параметром нижнего или верхнего предела, установленных заранее (MIN и MAX). Прибор имеет два выходных реле мощностью 600 ВА. Переход измеряемым параметром верхнего или нижнего установленного предела показывается светоизлучающим диодом на шкале прибора. Измеряемым параметром может быть постоянное или переменное напряжение или ток, частота и температура.

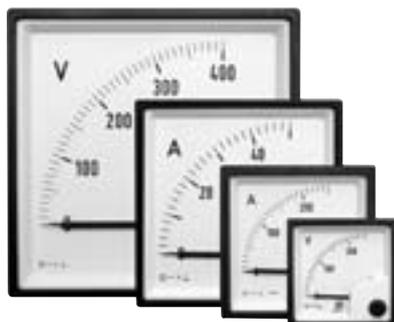
Тип	MI 7350	
Передняя рамка (мм)	96 x 96	
Окно для монтажа (мм)	92 x 92	
Длина шкалы (мм)	95	
ИЗМЕРЯЕМАЯ ВЕЛИЧИНА		
Переменное напряжение	40...800 mB	•
	1...60 B	•
	100...600 B	•
Переменное напряжение	100...800 mB	•
	6...60 B	•
	100...600 B	•
Действующее значение переменного напряжения	25...600 μ A	•
	1...60 mA	•
	100...600 mA	•
Постоянный ток	1...5 A	•
	1...6 mA	•
Переменный ток	100...600 mA	•
	1...5 A	•
Действующее значение переменного тока	8 min 1,2 A	–
	8 min 6 A	–
	100...600 mA	•
	1...5 A	•
ЧАСТОТА FREQUENCY f	1/2 A, 1,5/3 A, 2,5/5 A	•
	4/8A, 5/10A	•
	45...55 Гц	•
	48...52 Гц	•
ТЕРМОПАРЫ THERMOCOUPLE (J, K, S)	45...65 Гц	•
	55...65 Гц	•
	0...250 °C	•
	0...600 °C	•
ТЕРМОРЕЗИСТОРЫ TEMP. DEPENDENT RESISTOR PT 100 (Ω)	0...1200 °C	•
	0...1600 °C	•
	-200...+800 °C	•
	ΔT ...50 °C min.	•

Стандартное питание – переменное напряжение 230 В; постоянное напряжение (24 В, 48 В, 60 В и 110 В) - по ебованию заказчика
Чертежи с размерами - стр. 198, 202.



ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ИЛИ ТОКА С ПОДВИЖНОЙ РАМКОЙ

Приборы с подвижной рамкой предназначены для измерения постоянного тока или напряжения. Измерительный механизм с магнитным сердечником нечувствителен к внешним электромагнитным полям, механически прочен и виброустойчив. Шкала линейная, сменная. Класс точности - 1,5.



BQ 0x07



BQ 0507



BQ 2x07



BQ 2507

ТИП	BQ 0507	BQ 0407	BQ 0307	BQ 0207	BQ 0107	BQ 2507	BQ 2407	BQ 2307	BQ 2207	BQ 2107
Передняя рамка (мм)	45 x 45	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144	45 x 45	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Окно для монтажа (мм)	-	45 x 45	68 x 68	92 x 92	138 x 138	-	45 x 45	68 x 68	92 x 92	138 x 138
	шкала 90°					шкала 240°				
Длина шкалы (мм)	41	41	63	95	140	71	71	113	155	235
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ										
0-40 мкА...60 мкА	-	•	•	•	•	-	-	-	-	-
0-100 мкА...600 мкА	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-1 мА...600 мА	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4...20 мА ³⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-1А...6А	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-10 А...25 А	-	•	•	•	•	-	•	•	•	•
0-40 А, 60 А	-	-	•	•	•	-	-	•	•	•
хА/60 мВ ¹⁾	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-100 мВ...600 мВ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-1В...600 В	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

АМПЕРМЕТРЫ : ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ и ВНУТРЕННИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

BQ 0x07

мкА/Ом

40/5650, 60/4710, 100/2250, 150/1950, 250/990, 400/350, 600/150

BQ 2x07

мкА/Ом

100/5900, 150/5100, 250/4000, 400/2400, 500/1500, 600/1300

BQ 0x07

мА/Ом

1/65, 1,5/25, 2,5/11, 4/6, 5/4,5, 6/4, 10/2,6, 15/4, 20/3, 25/2,4, 40/1,5, 50/1,2, 60/1, 100/0,6, 150/0,4, 250/0,24, 400/0,15, 600/0,1

BQ 2x07

мА/Ом

1/370, 1,5/200, 2,5/780, 4/25, 5/8,4, 6/15, 10/7, 15/5, 20/3,9

мА: 25, 40, 50, 60, 100, 150, 250, 400, 600

– напряжение на клеммах приблизительно 60 мВ

BQ 0x07, BQ 2x07

А²⁾: 1, 1,5, 2,5, 4, 6, 10, 15, 25, 40, 60

– напряжение на клеммах приблизительно 60 мВ

хА/60мВ²⁾



ТАР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

ТАР - измерительные приборы с подвижной катушкой предназначены для расчета места потребления тока с использованием сопротивления цепи и переменного напряжения питания. Прибор показывает место потребления с помощью трансформатора тока, положение лифта или клапана и т.д. Применяется мостовая система. Сопротивление переключения с одной на другую позиции может быть 400 Ом или 50 Ом. Возможны также одно или два положения по 400 Ом или 50 Ом. Измерительная система с магнитным сердечником нечувствительна к воздействию внешних электромагнитных полей. Инструмент устойчив к механическим толчкам или вибрациям, в соответствии с EN 60051. Шкала абсолютно линейна и заменяема.



CQ 2207



CQ 0207

СВОЙСТВА:

- Для определения места потребления тока
- Линейная шкала
- Изменяемый циферблат
- Устойчивость к механическим вибрациям и толчкам
- Защитный кожух для терминалов подключения

Размеры

Тип	CQ 2207	CQ 0207
Передняя рамка (мм)	96 X 96	96 x 96
Вырез для монтажа (мм)	92 X 92	92 x 92
Шкала	240°	90°
Длина шкалы (мм)	155	95

Чертежи с размерами - стр. 202
Схемы присоединений - стр. 217

ИЗМЕРИТЕЛИ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ИЛИ ТОКА С ПОДВИЖНОЙ РАМКОЙ И ВЫПРЯМИТЕЛЕМ



Приборы с подвижной рамкой и выпрямителем предназначены для измерения переменного тока или напряжения в диапазоне частот от 40 до 5000 Гц там, где необходима малая потребляемая прибором мощность. Приборы измеряют средние величины выпрямленного тока или напряжения, шкала выражена в действующих значениях при синусоидальном законе изменения измеряемой величины. Искажение или отклонение от синусоидальности более чем на 1% вызывает дополнительные погрешности. Циферблат заменяемый. Класс точности - 1,5.



CQ 0x07



CQ 0507



CQ 3207

Тип	CQ 0507	CQ 0407	CQ 0307	CQ 0207	CQ 0107	CQ 3207*	CQ 2507	CQ 2407	CQ 2307	CQ 2207**	CQ 2107
Передняя рамка (мм)	45 x 45	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144	96 x 96	45 x 45	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Окно для монтажа (мм)		45 x 45	68 x 68	92 x 92	138 x 138	92 x 92	-	45 x 45	68 x 68	92 x 92	138 x 138
	шкала 90°					шкала 240°					
Длина шкалы (мм)	41	41	63	95	140	95	71	71	113	155	235
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ											
0-100 мкА...600 мкА	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•
0-1 мА...10 мА	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•
хА/1А, хА/5А ¹⁾ (макс. 7.5А)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
0-2,5 В...500 В	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•
0-600 В	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•

*CQ3207 Прибор имеет 4-х ступенчатый переключатель и обеспечивает измерение тока в трёх отдельных фазах. Цепь тока при переключении не прерывается.

** кратковременные перегрузки - стр. 228

АМПЕРМЕТРЫ: ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ

100, 150, 250, 400, 500, 600 мкА

1, 1,5, 2,5, 4, 5, 6, 10 мА

Падение напряжения приблизительно 1,5 В

А / Падение напряжения (В) 0,1 В/1А, 0,03 В/5А

ВОЛЬТМЕТРЫ: ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЙ

2,5, 4, 6, 10, 15, 25, 40, 60, 100, 150, 250, 400, 500, 600 В

- внутреннее сопротивление 1 кОм/В

1) Прибор предназначен для подключения к измерительному трансформатору тока. По требованию заказчика поставляются приборы специальных типов (стр. 192)

2) Схема присоединений и чертеж с размерами трансформатора для CQ0407, CQ2407 - стр. 49 и для CQ3207 - стр. 227.

Чертежи с размерами - стр. 197, 202.



ИЗМЕРИТЕЛИ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ИЛИ ТОКА С ПОДВИЖНОЙ КАТУШКОЙ

Приборы типа ВN и СN особенно удобны для установки в различные контрольные устройства из-за особой формы и возможности выбора цвета. Класс точности - 1,5. Циферблат незаменяемый.



ВN 0103, СN 0103

Тип	ВN 0103	ВN 0203	СN 0103	СN 0203
Передняя рамка (мм)	86 x 72	115 x 96	86 x 72	115 x 96
Окно для монтажа (мм)	φ 65	φ 65	φ 65	φ 65
Длина шкалы (мм)	60	90	60	90
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ				
0-40 мкА...60 мкА	•	•	-	-
0-100 мкА...600 мкА	•	•	•	•
0-1 мА...10 мА	•	•	•	•
0-15 мА...600 мА	•	•	-	-
4...20 мА ³⁾	•	•	-	-
0-1 А...6 А	•	•	-	-
0-10 А...25 А	•	•	-	-
0-40 А, 60 А	•	•	-	-
хА / 1А, хА / 5А ²⁾	-	-	•	•
хА/60 мВ ¹⁾	•	•	-	-
0-100 мВ...600 мВ	•	•	-	-
0-1 В...600 В	•	•	•	•

1) Прибор для подключения к отдельному шунту.

2) Прибор для подключения к измерительному трансформатору тока.

3) С электрическим подавлением нуля.

По требованию возможен вариант с механическим подавлением нуля.

Чертежи с размерами для ВN и СN - стр.202.

АМПЕРМЕТРЫ: НОМИНАЛЫ И ВНУТРЕННЕЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ
ВN 0103, ВN 0203
А / Ом: 40/5650, 60/4710, 100/2250, 150/1950, 250/990, 400/350, 600/150
А1) : 1, 1.5, 2.5, 4, 6, 10, 15, 25, 40, 60
Падение напряжения на клеммах примерно 60 мВ
СN 0103, СN 0203
μА: 100, 150, 250, 400, 500, 600
mA: 1, 1.5, 2.5, 4, 5, 6, 10
Падение напряжения примерно 1.5 В
А / Падение напряжения (В) х/1А-0,1 В, х/5А-0.03 В

ВОЛЬТМЕТРЫ: НОМИНАЛЫ И ВНУТРЕННЕЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ
ВN 0103, ВN 0203
мВ 1): 60, 100, 150 – система 5мА
В: 1, 1.5, 2.5, 4, 6, 10, 15, 25, 40, 60, 100, 150, 250, 400, 600 – система 1мА
– характеристическое сопротивление 1 кОм / В
СN 0103, СN 0203
В: 2.5, 4, 6, 10, 15, 25, 40, 60, 100, 150, 250, 400, 500, 600
– характеристическое сопротивление 1 кОм / В

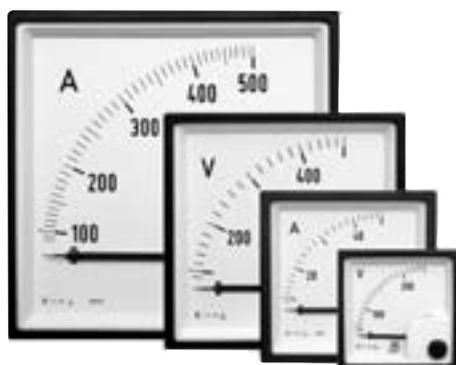
1) Ток через измерительный прибор примерно 5 мА.

ИЗМЕРИТЕЛИ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ИЛИ ТОКА С ПОДВИЖНОЙ РАМКОЙ



Приборы с подвижным магнитом предназначены для измерения переменного и постоянного тока или напряжения частотой от 15 до 100 Гц. Приборы измеряют действующие значения независимо от формы кривой тока или напряжения.

Класс точности - 1,5. Нелинейная начальная часть шкалы позволяет расширить диапазон измерений на 15 %. На заказ производятся амперметры с диапазоном измерений для двойного



FQ 0x07



FQ 0507



FQ 3107
FQ 3207
FQ 3307



FN 0201
FN 0103

Тип	FQ 0507	FQ 0407	FQ 0307	FQ 0207**	FQ 0107	FQ 3307	FQ 3207*	FQ 3107*	FN 0103*	FN 0201*
Передняя рамка (мм)	45 x 45	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144	72 x 72	96 x 96	144 x 144	86 x 72	115 x 96
Окно для монтажа (мм)	-	45 x 45	68 x 68	92 x 92	138 x 138	68 x 68	92 x 92	138 x 138	φ 65	φ 65
шкала 90°										
Длина шкалы (мм)	41	41	63	95	140	63	95	140	60	60
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ										
0-100 мА...600 мА	•	•	•	•	•	-	-	-	•	•
0-1 А...10 А	•	•	•	•	•	-	-	-	•	•
0-15 А, 25 А	•	•	•	•	•	-	-	-	•	•
0-40 А	-	-	•	•	•	-	-	-	•	•
0-60 А	-	-	•	•	•	-	-	-	•	•
x А/1 А, x А/5 А	•	•	•	•	•	-	-	-	•	•
БЕЗ ЦИФЕРБЛАТА xA/1А, xА/5 А	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-
0-6 В...600 В	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
xВ/100 В, xВ/110 В	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

FQ 3107, FQ 3307 Прибор предназначен для измерения фазных и линейных напряжений в трёхфазной системе. С помощью переключателя устанавливается желаемое фазное или междуфазное напряжение или ток.

* Циферблат незаменяемый

** кратковременные перегрузки - стр. 228.



ИЗМЕРИТЕЛИ ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ ИЛИ ТОКА С ПОДВИЖНОЙ РАМКОЙ

АМПЕРМЕТРЫ: ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЙ

mA: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600

A: 1, 1,5, 2,5, 4, 6, 10, 15, 25, 40, 60

A xA/1A, xA/5A

– для подключения к измерительному трансформатору тока

ВОЛЬТМЕТРЫ: ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЙ

V: 6, 10, 15, 25, 40, 60, 100, 150, 250, 300, 400, 500, 600

V: .../100, .../100

A xA/1A, xA/5A

– для подключения к измерительному трансформатору напряжения

Собственный расход: – амперметры: $\geq 0,3$ ВА до 1,2 ВА

x/1A...0,4 ВА

x/5A...0,7 ВА

– вольтметры: от 1,2 ВА до 4 ВА

Измерительные приборы для подключения к измерительному трансформатору могут иметь следующие стандартные границы измерений: 1 - 1,2-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5 (8) и кратные десяти.

По требованию поставляются приборы: FQ 0407, FQ 0307, FQ 0207, FQ 0107 судового исполнения.

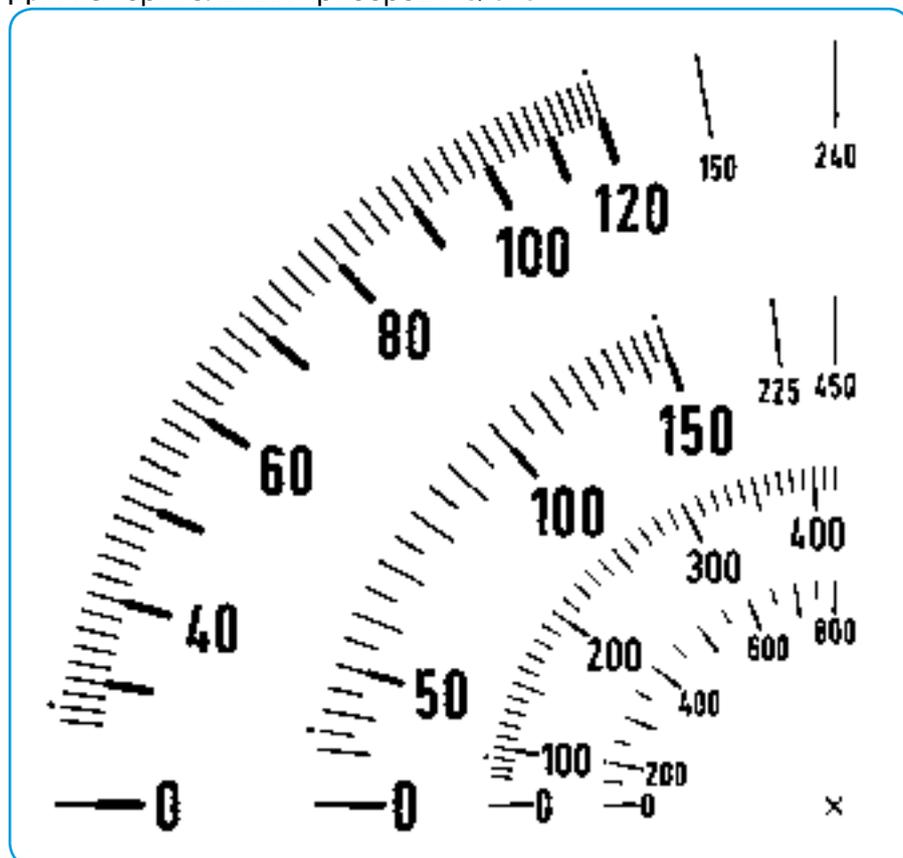
По требованию поставляются приборы, выполненные по особым требованиям (стр. 192).

Чертежи с размерами на стр. 197, 202.

Схема подключения FQ 3107, FQ 3207, FQ 3307 на стр. 227.

ВИД ШКАЛ В НАТУРАЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ

Для измерительных приборов FQ 0x07



двухкратное
перенапряжение

трехкратное
перенапряжение

БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛИ МАКСИМАЛЬНОГО ТОКА



Измерители максимального тока с биметаллической системой измерения предназначены для контроля тепловой нагрузки трансформаторов, кабелей, электрических машин и т.д. Показывают среднее действующее значение тока за время выхода прибора на стационарный режим - 8 минут (по требованию 15, 20 и 30 минут для MQ0207 и MQ0307).

Класс точности - 3. Циферблаты измерителей заменяемые.

На заказ производятся измерители с размерами 96 x 96 мм также с защитным трансформатором.



MQ 0507



MQ 0207

Тип			MQ 0307	MQ 0207	MQ 0107
Передняя рамка (мм)	45 x 45	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Окно для монтажа (мм)	-	45 x 45	68 x 68	92 x 92	138 x 138
шкала 90°					
Длина шкалы (мм)	37	37	63	95	140
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ					
1,2 А, хА/1А ¹⁾ 8 мин. *	•	•	•	•	•
6А, хА/5А ¹⁾ 8 мин. *	•	•	•	•	•

* Другое время выхода прибора на стационарный режим (15, 20 и 30 минут) – на заказ.

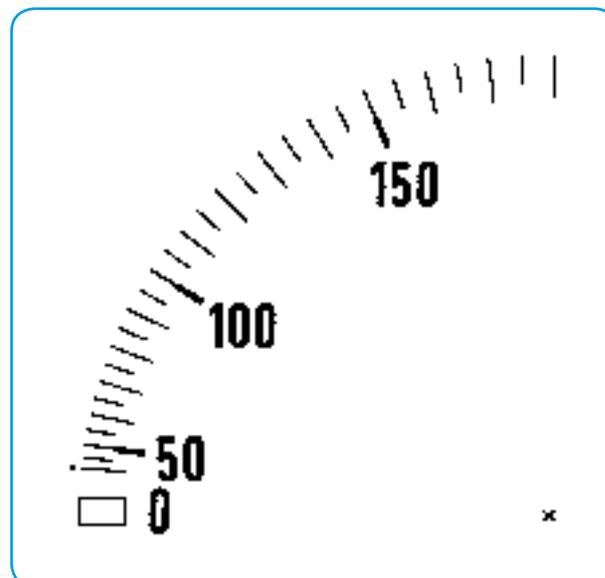
1) Диапазон измерений на 20 % выше масштабного соотношения трансформатора тока.

Потребление прибором мощности при токе 1,2 А - 1,2 ВА и при токе 6А - 2,2 ВА.

Чертежи с размерами - стр. 197, 202.

ВИД ШКАЛЫ В НАТУРАЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ

Для приборов: MQ0207



150/5 А - 180 А



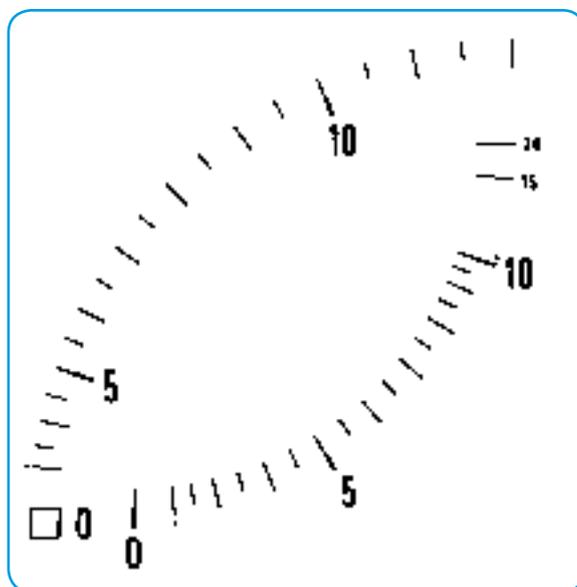
КОМБИНИРОВАННЫЕ БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛИ МАКСИМАЛЬНОГО ТОКА

Комбинированные биметаллические измерители максимального тока имеют биметаллическую систему и систему с подвижным магнитом. Предназначены для контроля мгновенной и тепловой нагрузки трансформаторов, кабелей, электрических машин и т.д. На заказ производятся измерители с размерами 96 x 96 мм, а также измерители с защитным трансформатором. Класс точности для среднего действующего значения тока – 3, для мгновенного значения -1,5. Циферблат измерителей заменяемый.

ВИД ШКАЛЫ В НАТУРАЛЬНУЮ ВЕЛИЧИНУ



MQ 0217



10/5 A

Тип	MQ 0317	MQ 0217	MQ 0117
Передняя рамка (мм)	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Окно для монтажа (мм)	68 x 68	92 x 92	138 x 138
Длина шкалы (мм)	63/43	95/72	140/120
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ			
1,2 А, хА/1А * 8 мин.	•	•	•
6 А, хА/5А * 8 мин.	•	•	•

* Диапазон измерений среднего тока на 20% больше величины, даваемой трансформатором тока. Измеритель мгновенного значения может показывать как 20%, так и 100% перегрузку.
Потребляемая прибором мощность при токе 1,2 А - 1,8 ВА, при токе 6 А - 2,8 ВА

Другое время выхода на стационарный режим (15, 20 и 30 минут) – на заказ.
Чертежи с размерами - стр. 197, 202.

ИНДИКАТОР ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ И ТЕРМОМЕТРЫ



Индикатор чередования фаз предназначен для определения чередования фаз в трёхфазной сети напряжением от 100 до 500 В и частотой от 50 до 60 Гц.

Индикатор имеет две лампы тлеющего разряда, показывающие чередование фаз А, В, С.

Измерители температуры предназначены для подключения к разным термопарам или терморезисторам с аналоговым выходом. Класс точности - 1,5.



SQ 0201



KQ 0x07

Тип		KQ 0307	KQ 0307	KQ 0207	KQ 0207
Передняя рамка (мм)		72 x 72	72 x 72	96 x 96	96 x 96
Окно для монтажа (мм)		68 x 68	68 x 68	92 x 92	92 x 92
Длина шкалы (мм)		65	65	95	95
АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД		-	0...10 мА R _{макс} =200 Ом	-	0...10 мА R _{макс} =200 Ом
ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ					
Терморезистор Pt 100	+/-50 °C	•	•	•	•
	0...100 °C	•	•	•	•
	0...200 °C	•	•	•	•
	0...300 °C	•	•	•	•
	0...400 °C	•	•	•	•
Термопара J Fe-CuNi	0...200 °C	•	•	•	•
	0...400 °C	•	•	•	•
	0...600 °C	•	•	•	•
Термопара K NiCr-Ni	0...600 °C	•	•	•	•
	0...800 °C	•	•	•	•
	0...1200 °C	•	•	•	•
Термопара S PtRh-Pt	0...1400 °C	•	•	•	•
	0...1600 °C	•	•	•	•

Питание: ~ 230 В (+/-10%), 50...60 Гц

На заказ: KQ0207, KQ0307

~ 110 В (+/-10%), 50...60 Гц; = 24 В, = 48 В, = 60 В, = 110

Другие термопары - на заказ

Чертежи с размерами - стр. 198, 202.



ПЕРЕНОСНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Аналоговый мультиметр используется для непосредственного измерения напряжения, тока, активной и реактивной мощности в сетях постоянного тока; напряжения, тока, $\cos\varphi$ и определения чередования фаз в трёхфазных трёхпроводных сетях с симметричной нагрузкой; активной мощности, напряжения, тока, $\cos\varphi$ в однофазных сетях переменного тока. Выбор диапазона измерений тока и напряжения соответствует большинству требований по измерению мощности в ремонтных мастерских, в производственных отделах, а также в лабораториях при необходимости быстрых и менее точных измерений.



MI 7033

Принцип работы:	TDM (аналоговый преобразователь)
Входные напряжения	50 В, 100 В, 250 В, 500 В
Входные токи	0,25 А, 1 А, 5 А, 25 А
Диапазон измерения	12,5 Вт...25000 Вт
Диапазон частот	10...16...65...400 Гц
Класс точности	измерение мощности - 1,5 измерение напряжения и тока - 2,5 измерение $\cos\varphi$: 5
Размеры	110 x 181 x 62 мм
Питание	2 x 9 В IEC 6F22
Объем с упаковкой	700 g

МУЛЬТИМЕТРЫ



Аналоговые и цифровые универсальные мультиметры предназначены для широкого пользования. Они особенно удобны для работы в сервисных мастерских, для специалистов в области электричества, радио и электроники и для полевых работ.

Мультиметры MI 7054 и MI 7056 оснащены резиновым чехлом, что повышает механическую прочность. Приборы защищены от перегрузки при подключении к источнику напряжения 250 В.



MI 7054



MI 7056



MI 7065

Тип		MI 7054	MI 7056	MI 7065
Напряжение	=	30 В ... 600 В	100 мВ ... 600 В	100 мВ-300 В
	-	30 В ... 600 В	10 В ... 600 В	3 В-300 В
Ток	=	0,3 А ... 15 А	50 мкА ... 1А	100 мкА-3 А
	-	0,3 А ... 15 А	3 мА ... 3 А	100 мкА-3 А
Входное сопротивление	=	1,45 кОм/В	20 кОм/В	10 МОм
	-	1,33 кОм/В	6,67 кОм/В	10 МОм
Кол. диапазонов измерения		15	24	25
Сопротивление	$\Omega \times$	1, 10, 100	1,10,100	-
Уровень дБ		-	.	-
Указание полярности		-	-	-
Погрешность		2,5 \cong	2,5 \cong	3 ∞
Особенности		Полная защита		Ноль в середине шкалы
Питание		1 x 1,5 В R6	1 x 1,5 В R6	1 x 9 В 6F22
Размеры (мм)		102 x 142 x 40	102 x 142 x 40	96 x 132 x 33
Объем с упаковкой		470 г	340 г	400 г



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ШКОЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Переносные измерительные приборы для школ необходимы на лабораторных и практических занятиях по физике. Приборы обеспечивают широкий спектр измерений и хорошо приспособлены к работе учеников. Отличаются высокой степенью защиты от перегрузки, удобством, точным считыванием показаний и очень высокой надёжностью.



07035.00



07038.00



07039.00



07021.01



07026.00

Тип	07035.00	07036.00	07037.00	07038.00	07039.00	07027.01	07021.01	07026.00
Тип измерения	Вольтметр	Амперметр	Вольтметр	Амперметр	Гальванометр	Мультиметр	Мультиметр	Мультиметр
Напряжение	0,3 В ... 300 В 10 В ... 300 В	60 мВ -	5/15 В 5/15 В	- -	- -	0,06 В ... 60 В 6 В ... 60 В	240 мВ ... 600 В 6 В ... 600 В	0,1 В ... 1000 В 1 В ... 1000 В
Ток	- -	1 мА 3 А 1 мА 3 А	- -	1/5 А 1/5 А	3,5 мА 3,5 мА	100 мкА ... 6 А 6 мА ... 6 А	0,12 мА 6 А 6 мА ... 6 А	0,1 мА ... 10 А
Сопротивление Ом	-	-	-	-	-	-	-	1,10,100
Уровень дБ	-	-	-	-	-	-	-	-10...+12
Входное сопротивление	30 кΩ/В 10 кΩ/В		1 кΩ/В	-	-	10 кΩ/В 4 кΩ/В	10 кΩ/В 4 кΩ/В	12 кΩ/В 4 кΩ/В
Погрешность	2,5 ≅	2,5 ≅	1,5	1,5	1,5	2,5 ≅	1,5= 2,5 ≅	1,5= 2,5 ≅
Диапазон частот	15 Гц ... 10 кГц	-	-	-	-	15 Гц ... 11 кГц	20 Гц ... 10 кГц	15 Гц ... 11 кГц
Особенности			Шкала с зеркалом	Шкала с зеркалом	Нуль в середине шкалы	Нуль в середине шкалы	Шкала с зеркалом	Шкала с зеркалом
Питание	-	-	-	-	-	-	-	2 x 1,5 В R6
Размеры (мм)	100 x 165 x 55							
Объем с упаковкой	360 g	430 g	290 g	280 g	270 g	520 g	550 g	520 g

MI 7022 - ЦИФРОВОЙ ТЕРМОМЕТР



Цифровой термометр с 3 и ½ цифровым дисплеем для измерения температуры продуктов по системе НАССР. При помощи соответствующих датчиков Pt100, он обеспечивает измерение температуры от -50 °С ... +200 °С.

Погрешность измерения: < 0,2 ° К

Размеры: 135 x 69 x 28 мм

Питание: 2 x 1,5 В LR03



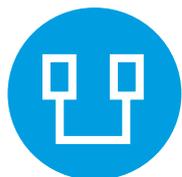
ПОГРУЖАЕМЫЕ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ MI7022

Функциональный диапазон	-50°C...+ 200°C
Датчик	Pt100, соответствует стандарту IEC-751, погрешность 1/3 В
Размеры погружаемой части	d 3 мм x 150 мм

Выпускаются два типа датчиков:

AT0621 для непосредственного подключения к изм.прибору

AT0622 с кабелем подключения (1400 мм) и ручкой



ШУНТЫ

ШУНТЫ СТАЦИОНАРНЫЕ

Стационарные шунты применяются для расширения диапазонов измерений постоянного тока совместно с прибором с подвижной рамкой. Падение напряжения – 60 мВ. К шунту приложены соединительные провода сопротивлением 0,035 Ом. Размеры по DIN 43703. Класс точности - 0,5.



AR 0101

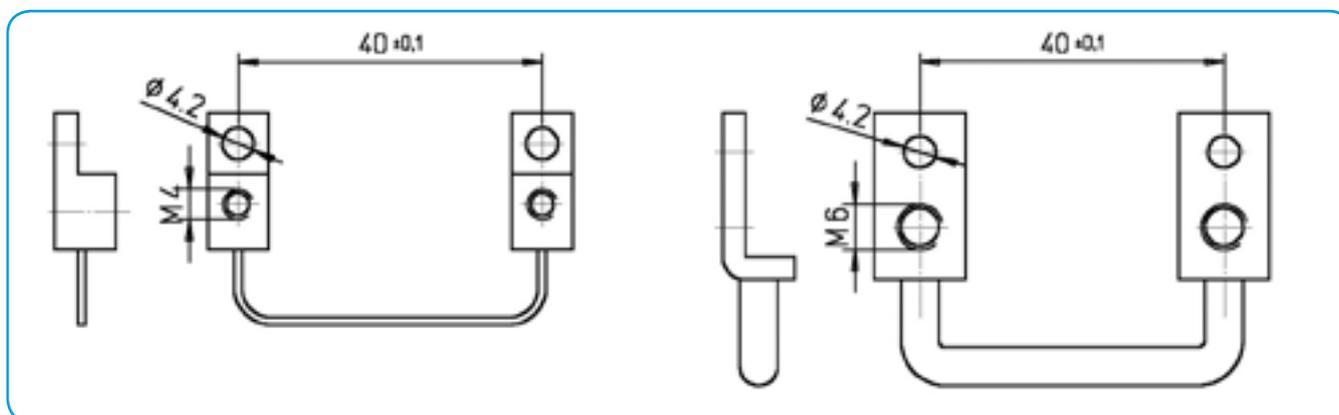
НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК (А)/60 мВ	МАССА (кг)
1, 1,5	0,18
2,5, 4, 6, 10, 15, 25	0,20
40, 60, 100, 150	0,14
250	0,55
400	0,80
600	0,84
1000	1,50
1500	2
2500	3

Другие диапазоны измерений и падения напряжения – на заказ.
Чертежи с размерами - стр. 211.

ШУНТЫ, МОНТИРУЕМЫЕ НА ПРИБОРЫ

Размеры шунтов соответствуют размерам соединительных контактов приборов. Шунты легко крепятся к контактам приборов винтами М4. Ток измерительной системы прибора – 5 мА, падение напряжения – 60 мВ. Необходимо использовать соответствующий циферблат.

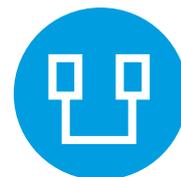
Шунты можно устанавливать на корпусах размерами 96x96 мм и 72x72 мм и приборах BN0103 и BN 0203. Класс точности - 0,5.



AR 0105

НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК (А)/60 мВ
1, 1.5, 2, 2.5, 4, 5, 6, 8, 10, 15, 20
25, 30, 40, 50, 60

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА



Измерительные трансформаторы тока применяются для измерения переменного тока. Ток вторичной обмотки – 5 А, номинальная частота – от 50 до 60 Гц. Класс точности - 1.



Тип	МОЩНОСТЬ	Первичный ток, до /5 А	Провод первичной цепи
ASR 20,3	1 BA...7,5 BA	50 A...300 A	ø 21 мм
ASR 201,3	1 BA...7,5 BA	50 A...300 A	ø 21 мм
ASR 21,3	1 BA...10 BA	100 A...600 A	ø 22,5 мм
ASR 22,3	1 BA...15 BA	40 A...600 A	ø 22,5 мм
ASR 22,3 2U	2,5 BA...10 BA	100 A...600 A	ø 22,5 мм
ASK 205,3	1 BA...10 BA	60 A...400 A	20 x 5 мм, ø 17,5 мм
ASK 21,3	1 BA...15 BA	40 A...600 A	20 x 10 мм, ø 19,2 мм
ASK 231,5	1 BA...15 BA	50 A...600 A	30 x 10 мм, ø 28 мм
ASK 31,3	1 BA...10 BA	50 A...750 A	30 x 10 мм, 2 x 20 x 10 мм, ø 26 мм
ASK 31,3 2U	2,5 BA...15 BA	100 A...600 A	30 x 10 мм, 2 x 20 x 10 мм, ø 26 мм
ASK 318,3	1 BA...15 BA	60 A...750 A	31 x 18 мм, ø 26 мм
ASK 31,4	1,25 BA...15 BA	50 A...750 A	30 x 10 мм, 2 x 20 x 10 мм, ø 28 мм
ASK 31,4 2U	2,5 BA...15 BA	100 A...600 A	30 x 10 мм, 2 x 20 x 10 мм, ø 28 мм
ASK 31,4 3U	2,5 BA...15 BA	100 A...600 A	30 x 10 мм, 2 x 20 x 10 мм, ø 28 мм
*ASK 31,5	1 BA...30 BA	40 A...750 A	30 x 10 мм, 2 x 20 x 10 мм, ø 28 мм
ASK 31,5 2U	2,5 BA...15 BA	75 A...600 A	30 x 10 мм, 2 x 20 x 10 мм, ø 28 мм
ASK 41,3	1 BA...15 BA	100 A...800 A	40 x 12 мм, 32 x 18 мм, ø 26 мм
ASK 421,4	1 BA...30 BA	30 A...500 A	20 x 10 мм, ø 20 мм
ASK 41,4	1,25 BA...30 BA	50 A...1000 A	40 x 10 мм, 2 x 30 x 5 мм, ø 32 мм
ASK 41,4 2U	1 BA...15 BA	100 A...1000 A	40 x 10 мм, 2 x 30 x 5 мм, ø 32 мм
ASK 41,4 3U	1 BA...30 BA	100 A...1000 A	40 x 10 мм, 2 x 30 x 5 мм, ø 32 мм
ASK 412,4	1,25 BA...30 BA	50 A...800 A	40 x 10 мм, 30 x 15 мм, ø 30,5 мм
ASK 541,4	2,5 BA...15 BA	30 A...1000 A	40 x 10 мм, 2 x 30 x 5 мм, ø 32 мм
ASK 51,4	2,5 BA...15 BA	100 A...1250 A	50 x 12 мм, 2 x 40 x 10 мм, ø 44 мм
ASK 51,4 2U	1,25 BA...30 BA	200 A...1200 A	50 x 12 мм, 2 x 40 x 10 мм, ø 44 мм
ASK 51,4 3U	1 BA...30 BA	200 A...1200 A	50 x 12 мм, 2 x 40 x 10 мм, ø 44 мм
ASK 561,4	1,5 BA...30 BA	200 A...1250 A	60 x 10 мм, 2 x 50 x 10 мм, ø 44 мм
*ASK 61,4	2,5 BA...15 BA	200 A...1600 A	63 x 10 мм, 2 x 50 x 10 мм, ø 44 мм
ASK 61,4 2U	2,5 BA...30 BA	250 A...1600 A	63 x 10 мм, 2 x 50 x 10 мм, ø 44 мм
ASK 61,4 3U	1,5 BA...30 BA	200 A...1600 A	63 x 10 мм, 2 x 50 x 10 мм, ø 44 мм
ASK 63,4	2,5 BA...30 BA	300 A...2000 A	60 x 30 мм, 50 x 40 мм, ø 44 мм
ASK 63,6	2,5 BA...15 BA	200 A...2000 A	60 x 30 мм, ø 30 мм
ASK 81,4	1,5 BA...15 BA	400 A...2000 A	80 x 10 мм, 60 x 30 мм, 2 x 60 x 10 мм, ø 55 мм
ASK 81,4 2U	1,5 BA...30 BA	500 A...2000 A	80 x 10 мм, 60 x 30 мм, 2 x 60 x 10 мм, ø 55 мм
ASK 101,4	5 BA...45 BA	500 A...2500 A	100 x 10 мм, 2 x 80 x 10 мм, ø 70 мм
ASK 101,4 2U	5 BA...45 BA	600 A...2500 A	100 x 10 мм, 2 x 80 x 10 мм, ø 70 мм
ASK 103,3	5 BA...30 BA	750 A...3000 A	2 x 100 x 10 мм, 3 x 80 x 10 мм, ø 85 мм
ASK 123,3	5 BA...45 BA	1000 A...4000 A	123 x 30 мм, 3 x 100 x 10 мм, ø 100 мм
ASK 129,10	5 BA...45 BA	1000 A...7500 A	120 x 90 мм
ВтСК 30	5 BA...45 BA	1 A...20 A	-
ВтСК 40	2,5 BA...5 BA	1 A...40 A	-
ВтСК 60	2,5 BA...15 BA	5 A...75 A	-
ВтСК 70,6	2,5 BA...15 BA	25 A...150 A	-

Адаптер для прикрепления к рейке для ASK тип

Другой диапазон измерений – на заказ.

* На заголі ASK 31.5 2,5 BA 50, 75 А; 5 BA 100–600 А, ASK 61.4 10 BA 800, 1000, 1500 А.

Чертежи с размерами - стр. 209, 210.



Технически невозможно изготовить стандартный прибор, соответствующий всем специальным требованиям, приведенным ниже. Поэтому необходимо предварительное соглашение, в котором указываются специальные требования к прибору.

Общие требования

- Повышенная механическая прочность
- Антибликовое стекло
- Механически прочное стекло (пластмассовое)
- Передняя рамка определенного цвета (красный, голубой, жёлтый)
- Тропическое исполнение по DIN 40040
 - механические приборы HBE
 - электронные приборы JBE
- Настраиваемый указатель 1x
- Настраиваемый указатель 2x
- Защита передней стенки IP 54
- Защита передней стенки IP 65 (см. стр. 204)

- Судовое исполнение:
 - механические приборы
 - электронные приборы
- Светящаяся шкала (72x72 и 96x96 мм)
- Питание постоянным током 24 В, 48 В, 60 В
- Питание постоянным током 110 В, 230 В
- Установка в нестандартном положении
- Защитная крышка для защиты клемм:
 - Q144, Q96, Q72, Q48
- Запасные крепежные элементы:
 - крепежный винт
 - мозаичное крепление

Приборы с подвижной рамкой

- Нулевая точка в середине или в другом месте
 - Нестандартный диапазон измерений
 - Дополнительный диапазон измерений
 - Нестандартное входное сопротивление
 - Встроенный потенциометр для расширения диапазона измерений
 - Повышенное демпфирование
 - Повышенная точность (погрешность 1%),
 - шкала 90°
 - шкала 240°
- Механическое подавление нуля

ПРИБОРЫ С ПОДВИЖНЫМ МАГНИТОМ

- Нестандартный диапазон измерений
- Калибровка на постоянные и переменные измеряемые величины
- Повышенное демпфирование
- Калибровка на повышенную частоту (от 100 до 500 Гц)
- Амперметры с перегрузкой на 100%
- Амперметры с тройной и многократной перегрузкой (максимально - шестикратной)
- Дополнительный диапазон измерений
- Повышенная точность (1% в выбранном диапазоне)

Циферблат

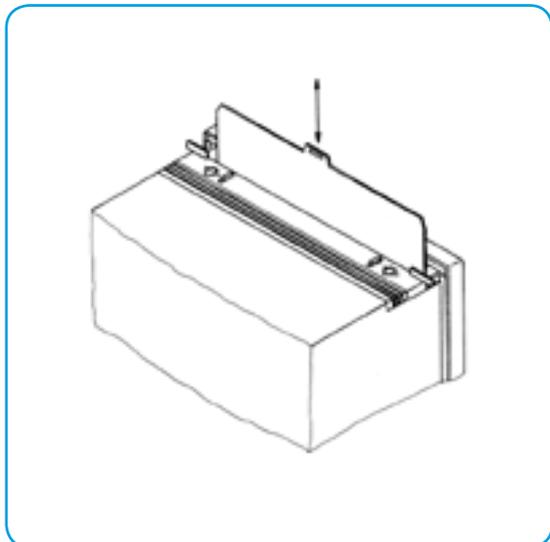
- Циферблат с нестандартной шкалой
 - Циферблат непечатный
 - Шкала по таблице, кривой, калибровке
 - Дополнительные обозначения на шкале (максимально 15 символов)
 - Цветное обозначение на циферблате
 - Цветное поле на циферблате
 - Нестандартное разделение шкалы
 - Чёрный циферблат, белые или жёлтые обозначения
- Прозрачный циферблат

Дополнительные приборы и аксессуары

- MQ... с защитным трансформатором
- MQ... /5 A с временем выхода на стационарный режим 15, 20 и 30 мин
- ZQ... с другим диапазоном измерений (16,6...400 Гц)
- Стационарные шунты с падением напряжения 75 мВ
- Стационарные шунты с падением напряжения 100 мВ
- Стационарные шунты класса точности 0,2.



Заменяемый циферблат щитового измерительного прибора



В измерительных приборах квадратной формы, приборах для установки на DIN рейки 35 мм, обозначенных цифрой 7 в конце наименования типа (напр. FQ0207) возможна замена циферблата, как в новом, так и уже использованном экземпляре. Это особенно удобно для приборов, подключенных к измерительному трансформатору тока или напряжения или к шунту. Сдвиньте крышку на верхней стороне в направлении стрелки и с помощью соответствующего инструмента извлеките циферблат. После замены циферблата закройте отверстие крышкой. Цвет циферблата выбирается в соответствии с RAL 9010.

Судовое исполнение

Для использования на судах поставляются приборы особого судового исполнения. Эти приборы механически прочные и дополнительно герметизированы. Они соответствуют требованиям регистра CRS - Croatian Register of Shipping Co.Ltd и требованиям регистра Ллойда. Корпуса таких приборов маркируются значком якоря ⚓ in и к наименованию типа прибора добавляется буква L. (напр. FQ0207L)

Корпус

Все измерительные приборы квадратной формы согласно DIN 43700 изготавливаются из механически прочной, термостойкой и негорючей (по UL 94 B-0) термопластмассы, темно серого цвета (RAL 9011).

Передняя рамка в соответствии с DIN 43718, черного цвета (RAL9005).

По желанию покупателя возможно получить вместе с прибором специальную крышку для защиты клемм от прикосновения (IP20).

Стрелка

В квадратных приборах стрелка стандартного исполнения имеет узкое острие. У чувствительных приборов и мультиметров - трубчатая или ножевидная стрелка.





Способ крепления

Измерительный прибор можно закрепить на распределительном щите с помощью прилагаемых крепежных элементов:

- приборы квадратной формы "Q" обычно крепятся с помощью винтов (чертеж - стр. 203).
- приборы с размерами 48 x 48 мм могут комплектоваться по требованию специальными крепежными элементами для мозаичного крепления в двух вариантах (стр. 203).

Степень защиты

Защита приборов выполняется в соответствии с DIN 40050: корпуса - по IP 52, клеммы - по IP 00. IP20 предусматривает дополнительную защитную крышку (на заказ).

IP54 предусматривает дополнительное уплотнение на передней стороне (на заказ), а IP65 - кремнийорганическую дополнительную крышку (на заказ, стр. 204)

Погрешность

Класс точности по EN 60051 выражает допустимое отклонение в процентах от конечной величины измерения и указывается отдельно для каждой группы приборов.

Температурные и климатические условия

Стандартные измерительные приборы предназначены для работы при температуре окружающей среды от -25 до 55 °С и относительной влажности до 80 %. Влияние температуры на погрешность – в пределах, допускаемых рекомендациями МЭК-51 или EN 60051.

Климатические условия определяются DIN 40040 "Применимые и допустимые условия для стационарных приборов связи и электронных устройств". Для более тяжелых условий работы, с незначительным увлажнением (но без плесени), производятся приборы "условно тропического" исполнения: HBE (-25...+55 °С) для стандартных приборов без электроники и JBE (-10...+55°С) для приборов со встроенной электроникой.

Виброустойчивость и ударопрочность

Виброустойчивость и ударопрочность аналоговых щитовых измерительных приборов соответствует нормам EN 60051 или DIN BDE 0410/3.86.



Рабочее положение и маркировка приборов

Нормальное рабочее положение измерительного прибора – вертикальное. Рабочее положение прибора обозначено на шкале.

- ⊥ вертикальное
- ▭ горизонтальное
- ∠ α° под углом (например 60° относительно горизонтального положения)

ПРОЧИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЦИФЕРБЛАТЕ ИЛИ КОРПУСЕ (EN60051 И EN61010)

Обозначения

	Система измерения с подвижной рамкой
	Система измерения с подвижной рамкой и Выпрямителем
	Система измерения с подвижным магнитом
	Биметаллическая система измерения
	Комбинированный прибор с биметаллической системой измерения и подвижным магнитом
	биметаллической системой измерения и подвижным магнитом
	Прибор с электроникой
	Вибрационная система измерения
	Зажим для заземления
	Внимание! Смотри дополнительные указания в Руководстве по эксплуатации
	Осторожно! Прочность изоляции измерительной цепи по отношению к корпусу не соответствует нормам (BDE)
	Постоянный ток
	Переменный ток
	Постоянный и переменный ток
	Трёхфазная трёхпроводная система с симметричной нагрузкой
	Трёхфазная четырёхпроводная система с симметричной нагрузкой
	Трёхфазная трёхпроводная система с несимметричной нагрузкой
	Трёхфазная четырёхпроводная система с несимметричной нагрузкой
15	Класс точности

Диапазоны измерений по DIN 43780

Стандартные диапазоны измерений выбираются из ряда 1-1,2-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5-(8), а также кратные десяти по отношению к указанным числам. Единицы измерений на циферблате обозначены по DIN 1301.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

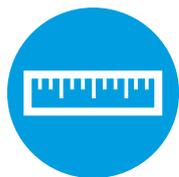
ФОРМА	Измеряемая величина	U,I	U,I	U,I	I	I	f	f	P	Вт	cos φ	T			Обозначение измерительной системы	Судовое исполнение	Заменяемый циферблат	Страница в каталоге	
	BQ 0...	.											.	.				176, 177	
	FQ 0...			.									.	.				181, 182	
	MQ 0...				.	.											.	183, 184	
	CQ 0...		.														.	179	
	ZQ 0...							.						.	.			173	
	YQ 0...											.		.	.			172	
	EQ 0...								.					.	.			171	
	ВтQ 0...										.							170	
	MI 7350		175
	KQ 0...												.				.		185
		BQ 2...	.															.	176, 177
CQ 2...			.														.	179	
ZQ 2...								.									.	173	
YQ 2...																	.	172	
EQ 2...									.								.	171	
	FQ 1...			.									.	.			.	169
	ZQ 1...							.					.	.			.	169
	ZQ..17						.						.	.			.	174
	BN 0...	.																180	
	FN 0...			.														181	
	CN 0...		.															180	
	BQ 0507	.															.	176, 177	
	FQ 0507			.													.	181, 182	
	MQ 0507				.												.	183	
	BQ 2507	.															.	176, 177	
	CQ 2507		.														.	179	

ВСТРАИВАЕМЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



Тип	Лицевая рамка □ a	Вырез для установки □ b	Размеры (мм) Высота фланца C	Дно d	Размеры с упаковкой (мм)	Объем с упаковкой (дм ³)	Вес с упаковкой кг
BQ 0407	48	45 ^{+0,6}	5	-	55 x 55 x 75	0,23	0,10
BQ 0307	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	80 x 75x 75	0,45	0,16
BQ 0207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	102 x 102 x 75	0,78	0,20
BQ 0107	144	138 ⁺¹	8	-	155 x 155 x 80	1,92	0,43
BQ 2407	48	45 ^{+0,6}	5	-	75 x 60 x 85	0,38	0,16
BQ 2307	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	100 x 90 x 85	0,77	0,20
BQ 2207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	120 x 110 x 85	1,12	0,30
BQ 2107	144	138 ⁺¹	8	-	170 x 160 x 85	2,31	0,44
CQ 0407	48	45 ^{+0,6}	5	-	55 x 55 x 75	0,23	0,10
CQ 0307	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	80 x 75 x 75	0,45	0,16
CQ 0207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	102 x 102 x 75	0,78	0,22
CQ 0107	144	138 ⁺¹	8	-	155 x 155 x 80	1,92	0,44
CQ 2407	48	45 ^{+0,6}	5	-	75 x 60 x 85	0,38	0,16
CQ 2307	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	100 x 90 x 85	0,77	0,20
CQ 2207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	120 x 110 x 85	1,12	0,30
CQ 2107	144	138 ⁺¹	8	-	170 x 160 x 85	2,31	0,44
CQ 3207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	102 x 102 x 75	0,78	0,32
FQ 0407	48	45 ^{+0,6}	5	-	55 x 55 x 75	0,23	0,10
FQ 0307	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	80 x 75 x 75	0,45	0,16
FQ 0207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	102 x 102 x 75	0,78	0,24
FQ 0107	144	138 ⁺¹	8	-	155 x 155 x 80	1,92	0,40
FQ 3207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	102 x 102 x 75	0,78	0,32
ZQ 0317	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	100 x 90 x 85	0,77	0,22
ZQ 0217	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	120 x 110 x 85	1,12	0,32
ZQ 0117	144	138 ⁺¹	8	-	170 x 160 x 85	2,31	0,52
ZQ 1217	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	120 x 110 x 85	1,12	0,43
ZQ 1117	144	138 ⁺¹	8	-	170 x 160 x 85	2,31	0,75
MQ 0407	48	45 ^{+0,6}	5	-	75 x 60 x 85	0,38	0,12
MQ 0317	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	100 x 90 x 85	0,77	0,19/0,31*
MQ 0307	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	100 x 90 x 85	0,77	0,15
MQ 0217	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	120 x 110 x 85	1,12	0,27
MQ 0207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	120 x 110 x 85	1,12	0,22
MQ 0107	144	138 ⁺¹	8	-	170 x 160 x 85	2,31	0,50
MQ 0117	144	138 ⁺¹	8	-	170 x 160 x 85	2,31	0,55
ZQ 0407	48	45 ^{+0,6}	5	-	55 x 55 x 75	0,23	0,16
ZQ 0307	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	80 x 75 x 75	0,45	0,20
ZQ 0207	96	68 ^{+0,8}	5,5	-			
ZQ 0107	144	138 ⁺¹	8	-			
ZQ 2307	72	68 ^{+0,8}	5,5	-	100 x 90 x 120	1,08	0,20
ZQ 2207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	160 x 105 x 102	1,71	0,20
ZQ 2107	144	138 ⁺¹	8	-	150 x 150 x 137	3,08	0,40
YQ 0307	72	68 ^{+0,8}	5,5	29	102 x 76 x 104	0,81	0,24
YQ 0207	96	92 ^{+0,8}	5,5	27,3	102 x 120 x 105	1,29	0,35

Примечание: * с трансформатором/без трансформатора



ВСТРАИВАЕМЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Тип	Лицевая рамка □ a	Вырез для установки □ b	Размеры (мм) Высота фланца C	Дно d	Размеры с упаковкой (мм)	Объем с упаковкой (дм ³)	Вес с упаковкой кг
YQ 0107	144	138 ⁺¹	8	27,3	155 x 155 x 137	3,29	0,60
YQ 2307	72	68 ^{+0,8}	5,5	29	102 x 76 x 104	0,81	0,28
YQ 2207	96	92 ^{+0,8}	5,5	27,3	102 x 120 x 105	1,29	0,45
YQ 2107	144	138 ⁺¹	8	27,3	155 x 155 x 137	3,29	0,65
EQ 0307	72	68 ^{+0,8}	5,5	29	102 x 76 x 104	0,81	0,24
EQ 0207	96	92 ^{+0,8}	5,5	27,3	102 x 120 x 105	1,29	0,35
EQ 0107	144	138 ⁺¹	8	27,3	155 x 155 x 137	3,29	0,60
EQ 2307	72	68 ^{+0,8}	5,5	29	102 x 76 x 104	0,81	0,28
EQ 2207	96	92 ^{+0,8}	5,5	27,3	102 x 120 x 105	1,29	0,45
EQ 2107	144	138 ⁺¹	8	27,3	155 x 155 x 137	3,29	0,65
WQ 0217	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	160 x 105 x 102	1,71	0,90
WQ 1217	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	160 x 105 x 102	1,71	0,95
WQ 1208	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	160 x 105 x 102	1,71	0,90
WQ 0207	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	160 x 105 x 102	1,71	0,95
WQ 2207	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	160 x 105 x 102	1,71	0,95
WQ 1247	96	92 ^{+0,8}	5,5	27,3	102 x 115 x 95	1,11	0,90
KQ 0207	96	92 ^{+0,8}	5,5	-	105 x 105 x 95	1,05	0,30
MI 7350	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	98 x 152 x 100	1,49	0,60
SQ 0204	96	92 ^{+0,8}	5,5	48,5	102 x 102 x 120	1,25	0,50
SQ 0104	144	138 ⁺¹	8	28	150 x 150 x 140	2,57	0,71
SQ 0114	144	138 ⁺¹	8	28	150 x 150 x 140	2,57	0,71
SQ 0214	96	92 ^{+0,8}	5,5	48,5	102 x 102 x 120	1,25	0,55
ZQ 1207	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	160 x 105 x 102	1,71	0,50
ZQ 1208	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	97 x 61 x 97	0,57	0,26
FQ 1207	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	160 x 105 x 102	0,78	0,45
FQ 1208	96	92 ^{+0,8}	5,5	54,3	102 x 102 x 75	1,39	0,50
MC 710, MC 720 Питание AC	96	92 ^{+0,8}	5,5	37	213 x 138 x 152	5,03	0,75
MC 710, MC 720 Питание DC	96	92 ^{+0,8}	5,5	37	213 x 138 x 152	5,03	0,65
MC 740, MC 750 Питание AC	96	92 ^{+0,8}	5,5	37	213 x 138 x 152	5,03	0,80
MC 740, MC 750 Питание DC	96	92 ^{+0,8}	5,5	37	213 x 138 x 152	5,03	0,65
MC 760 Питание AC	110	87,7 ^{+0,8}	19	-	213 x 138 x 152	5,03	0,80
MC 760 Питание DC	110	87,7 ^{+0,8}	19	-	213 x 138 x 152	5,03	0,65
UMC 740 Питание AC	110	87,7 ^{+0,8}	19	-	213 x 138 x 152	5,03	0,80
UMC 740 Питание DC	110	87,7 ^{+0,8}	19	-	213 x 138 x 152	5,03	0,65
UMC 750 Питание AC	110	87,7 ^{+0,8}	19	-	213 x 138 x 152	5,03	0,80
UMC 750 Питание DC	110	87,7 ^{+0,8}	19	-	213 x 138 x 152	5,03	0,65
UMC 760 Питание AC	110	87,7 ^{+0,8}	19	-	213 x 138 x 152	5,03	0,75
UMC 760 Питание DC	110	87,7 ^{+0,8}	19	-	213 x 138 x 152	5,03	0,65

Примечание: * с трансформатором/без трансформатора

ЦИФЕРБЛАТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ - ВЕС, РАЗМЕРЫ



ШКАЛЫ С ЦИФЕРБЛАТОМ			
Тип	Размеры (мм)	Площадь без выреза (мм ²)	Вес г
xQ x107	131 x 129,6	16980	19,81
xQ x207	84,7 x 86,3	7310	8,53
xQ x307	62,7 x 61,4	3850	4,49
xQ x407	39,4 x 40,1	1580	1,84
xQ x507	39,4 x 40,1	1580	1,84

Измерительные преобразователи - вес					
Тип	Питание от измерительной эл.цепи	Универсальное питание		Трансформаторное питание	
	Вес - кг	Вес - кг	Вес преобразователя с адаптером и 3 выходами - кг	Вес - кг	Вес преобразователя с адаптером - кг
(U)MT 560		0,600			
(U)MT 550		0,600			
(U)MT 540		0,600			
(U)MT 518		0,420			
(U)MT 516		0,420			
(U)MT 511		0,420			
(U)MT 510		0,420			
MI 400			0,453	0,445	0,586
MI 401			0,453	0,445	0,586
MI 404			0,453	0,445	0,586
MI 406	0,306				
MI 408	0,306				
MI 413			0,453	0,445	0,586
MI 414			0,453	0,445	0,586
MI 416		0,252		0,342	
MI 418		0,252		0,342	
MI 420		0,252		0,445	
MI 421			0,453	0,455	0,586
MI 436			0,453	0,455	0,586
MI 438			0,453	0,372	0,586
MI 450		0,282		0,372	
MI 452		0,282		0,372	
MI 454		0,282		0,372	
MI 456		0,282		0,372	
MI 458		0,282		0,372	
MI 485		0,293			



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ, АДАПТЕРЫ СВЯЗИ - ВЕС, РАЗМЕРЫ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ - РАЗМЕРЫ

Тип	Размеры с упаковкой - мм	Объем с упаковкой – дм ³
MT 560/UMT 560	212 x 138 x 155	4,535
MT 550/UMT 550	212 x 138 x 155	4,535
MT 540/UMT 540	212 x 138 x 155	4,535
MI 400	112 x 82 x 105	0,964
MI 401	112 x 82 x 105	0,964
MI 404	112 x 82 x 105	0,964
MI 406	123 x 61 x 87	0,653
MI 408	123 x 61 x 87	0,653
MI 413	112 x 82 x 105	0,964
MI 414	112 x 82 x 105	0,964
MI 416	123 x 61 x 87	0,653
MI 418	123 x 61 x 87	0,653
MI 420	123 x 61 x 87	0,653
MI 421	112 x 82 x 105	0,964
MI 436	112 x 82 x 105	0,964
MI 438	112 x 82 x 105	0,964
MI 450	123 x 61 x 87	0,653
MI 452	123 x 61 x 87	0,653
MI 454	123 x 61 x 87	0,653
MI 456	123 x 61 x 87	0,653
MI 458	123 x 61 x 87	0,653
MI 485	123 x 61 x 87	0,653

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ

Тип	Размеры с упаковкой (мм)	Объем с упаковкой (дм ³)	Вес (кг)
MC 640, MC 650, MC 660	155 x 215 x 93	3,099	0,4
MC 646, MC 656, MC 666	155 x 215 x 93	3,099	0,55

КОММУНИКАЦИОННЫЕ АДАПТЕРЫ

Тип	Размеры с упаковкой (мм)	Объем с упаковкой (дм ³)	Вес (кг)
MI 480	123 x 87 x 111	1,19	0,53 AC/0,33 UNI*
MI 485	123 x 87 x 60	0,64	0,32 AC/0,24 UNI*
MI 486/488	123 x 87 x 60	0,64	0,36 AC/0,25 UNI*

* AC – вспомогательное питание; UNI – универсальное питание

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ДЛЯ МОНТАЖА НА DIN РЕЙКУ – ВЕС, РАЗМЕРЫ



СЧЕТЧИКИ ДЛЯ МОНТАЖА НА DIN-РЕЙКУ – ВЕС. РАЗМЕРЫ					
Тип	WS 0010	WS 0011	WS 0101	WS 0102	WS 1102
Вес (кг)	0,08	0,08	0,64	0,65	0,71
Размеры с упаковкой (мм)	110 x 75 x 25	110 x 75 x 25	127 x 110 x 90	127 x 110 x 90	127 x 110 x 90

ENERGIEMESSER FÜR TRAGSCHIENEMONTAGE - MASSE, РАЗМЕРЫ					
Тип	WS 0301	WS 0302	WS 1302	WS 0030	WS 0031
Вес (кг)	0,45	0,46	0,50	0,25	0,25
Размеры с упаковкой (мм)	127 x 110 x 90	127 x 110 x 90	127 x 110 x 90	275 x 90 x 80 *	275 x 90 x 80 *

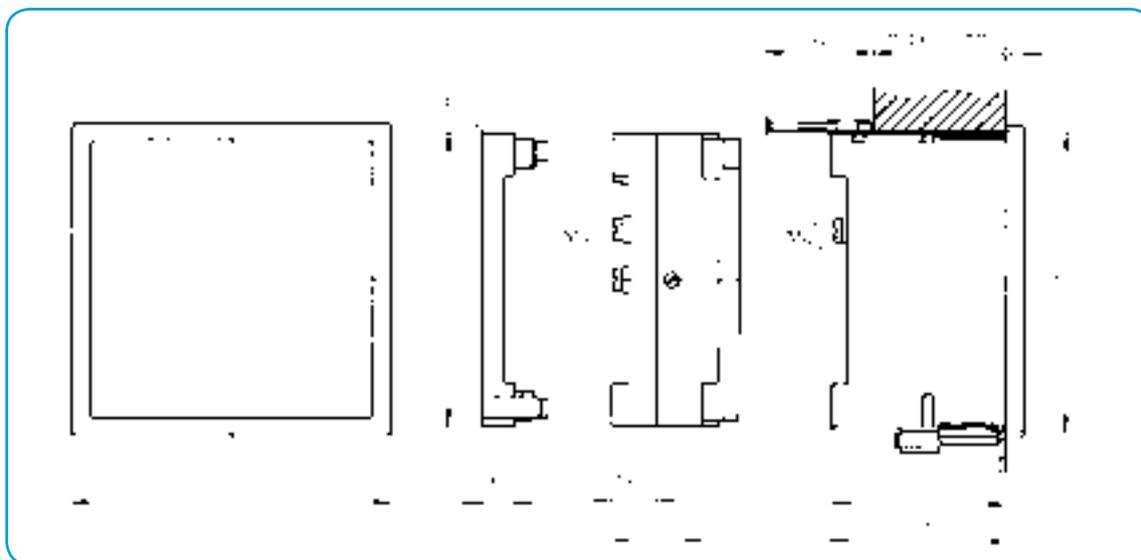
* В упаковке 5 штук WS 003х.

РАЗМЕРЫ					
Тип		EQ 0107 YQ 0107	EQ 2107 YQ 2107	EQ 0207 YQ 0207	EQ 2207 YQ 2207
Высота(мм)	□ a	144	144	96	96
Вырез для монтажа (мм)	□ b	138 ^{+1,0}	138 ^{+1,0}	92 ^{+0,8}	92 ^{+0,8}
Высота (мм)	□ c	144	144	96	96
Защитный покров (мм)	□ e	90	90	90	92
Длина шкалы (мм)		135	135	95	95
Дно (мм)	d	54	54	28	54
Вес прибл.		0,9	1,1	0,5	0,7

* Рис.на стр. 180



Измерительные приборы для встраивания: размеры

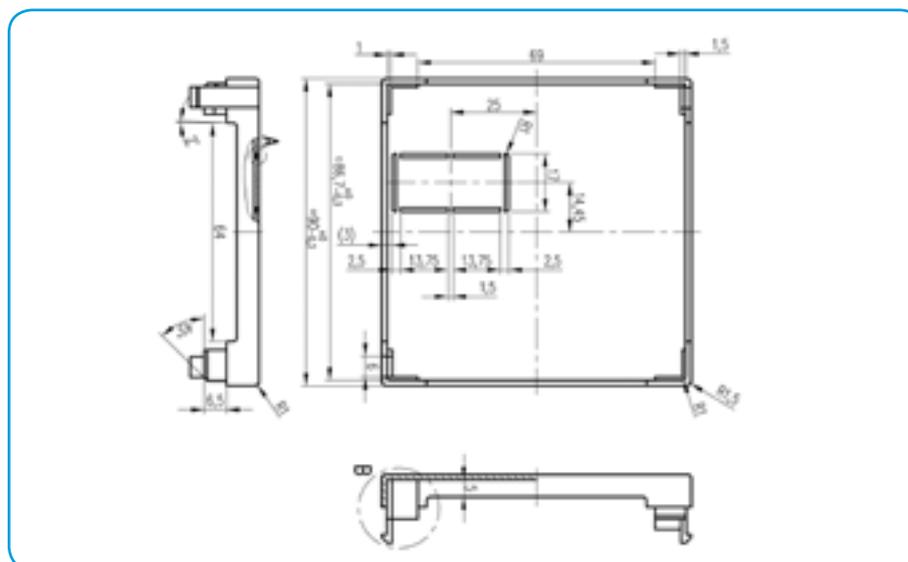


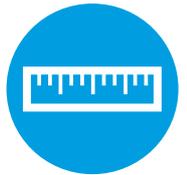
- 1) Для диапазонов FQ = 30...60 А и BQ = 7,5...60 А: M6
- 2) Для диапазонов FQ = 30...60 А и BQ = 7,5...60 А: 59 мм
- 3) Защитная крышка e=(Q48= 42,5 мм, Q72=66,5 мм, Q96 и Q144=90 мм)

Примечание: Размеры a , b и c указаны в таблице на стр. 197, 198.

Рисунки с указанием размеров SQ 0xx4 даны в таблице на стр.198 и для MC/UMC 7x0 на стр. 207.

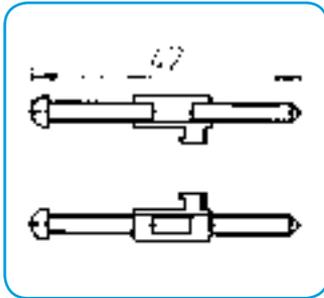
Защитный покров - Q96



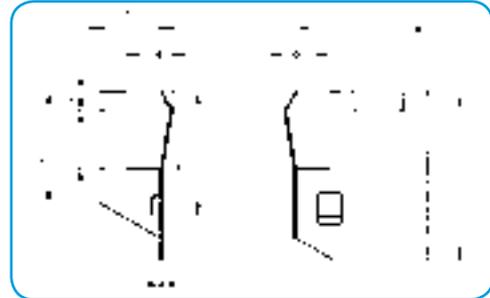


Крепежные элементы

с помощью с помощью винта ю винта

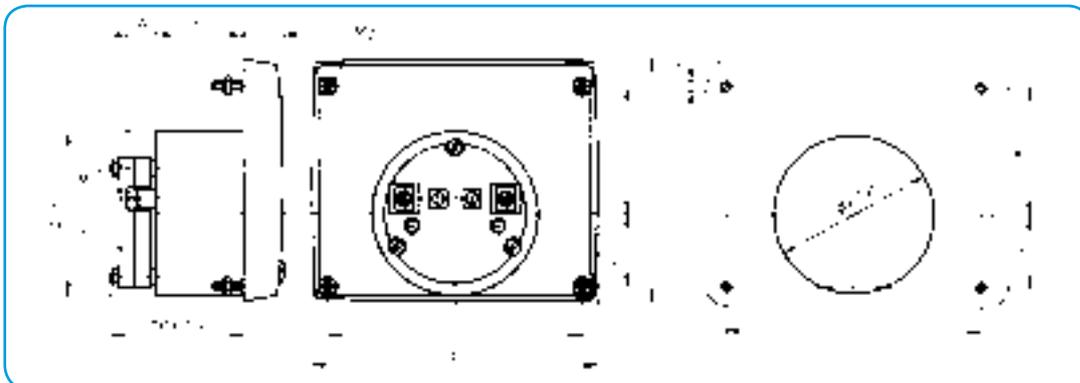


для мозаичного крепления

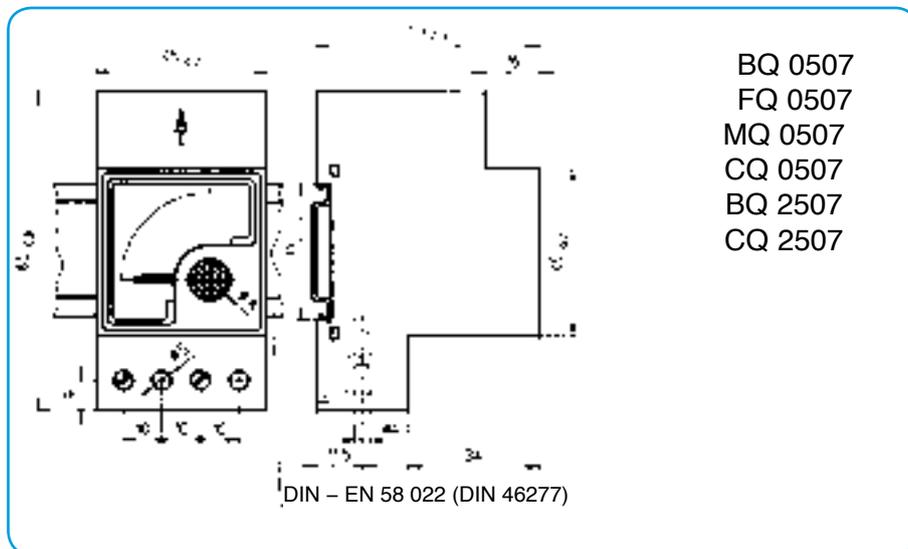


Тип		РАЗМЕ-РЫ, мм						
		A	C	D	E	F	G	H
BN 0103	для диапазона от 7,5 А до 60 А	13	11,5	64 ^{+/-0,2}	85	25 ^{+/-0,2}	25 ^{+/-0,2}	72
BN 0103		16,5	11,5	64 ^{+/-0,2}	85	25 ^{+/-0,2}	25 ^{+/-0,2}	72
BN 0203	для диапазона от 7,5 А до 60 А	13	16	103 ^{+/-0,2}	105	31 ^{+/-0,2}	51 ^{+/-0,2}	96
BN 0203		16,5	16	103 ^{+/-0,2}	105	31 ^{+/-0,2}	51 ^{+/-0,2}	96
CN 0103		13	11,5	64 ^{+/-0,2}	85	25 ^{+/-0,2}	25 ^{+/-0,2}	72
CN 0203		13	16	103 ^{+/-0,2}	105	31 ^{+/-0,2}	51 ^{+/-0,2}	96
FN 0103		132 ¹⁾	11,5	103 ^{+/-0,2}	85	25 ^{+/-0,2}	25 ^{+/-0,2}	72
FN 0201		132 ¹⁾	16	103 ^{+/-0,2}	105	31 ^{+/-0,2}	51 ^{+/-0,2}	96

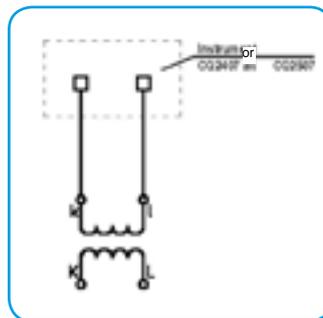
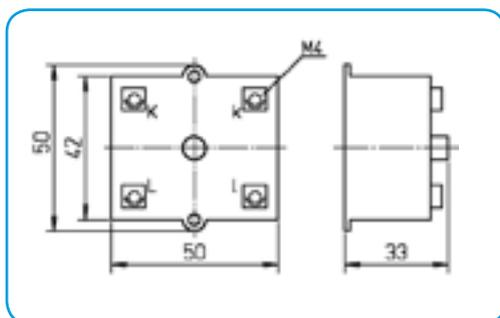
1) для диапазонов FN = 15...60 А и BN = 7,5...60 А: М6



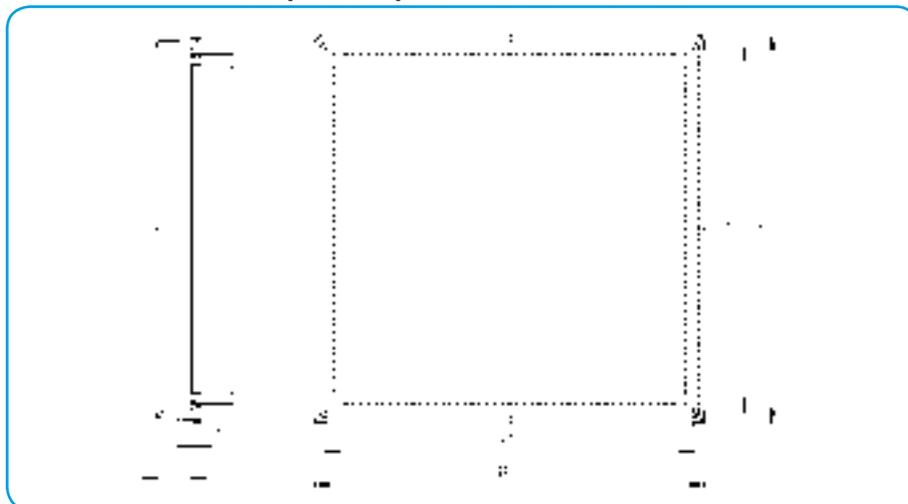
1) для диапазонов FN = 15...60 А и BN = 7,5...60 А: 16,5 мм



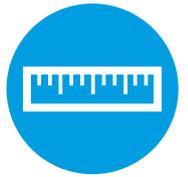
Измерительный трансформатор с током 1 или 5 А для CQ 0407 и CQ 2407



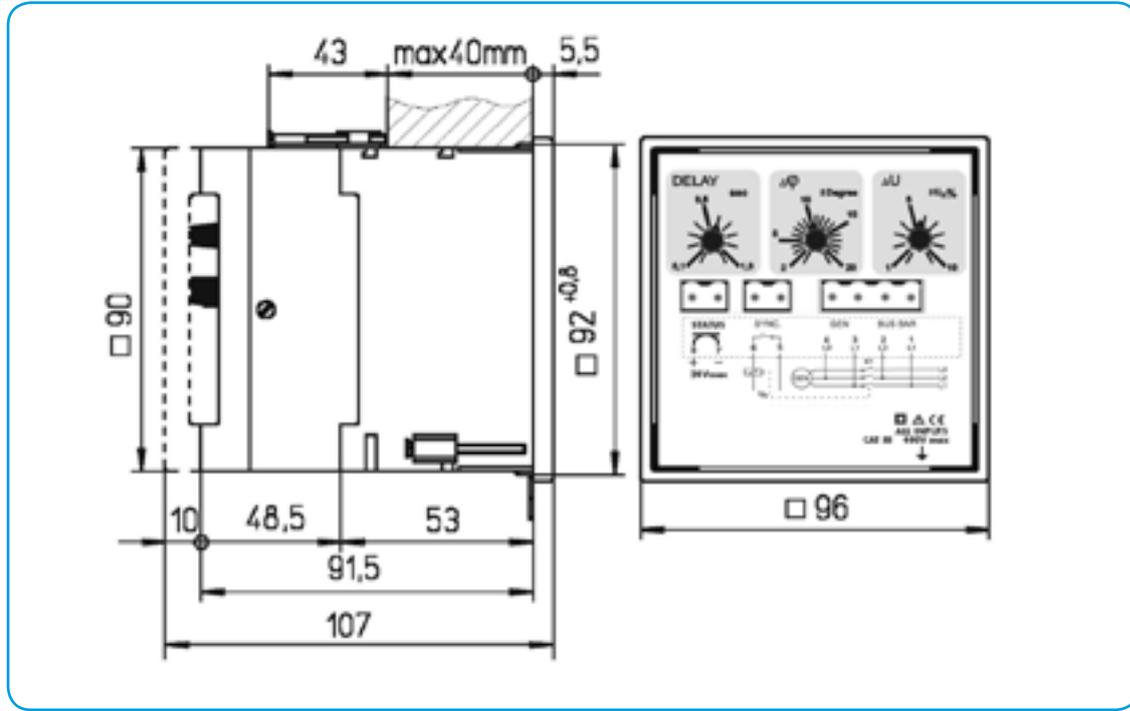
Защита лицевой панели по IP65



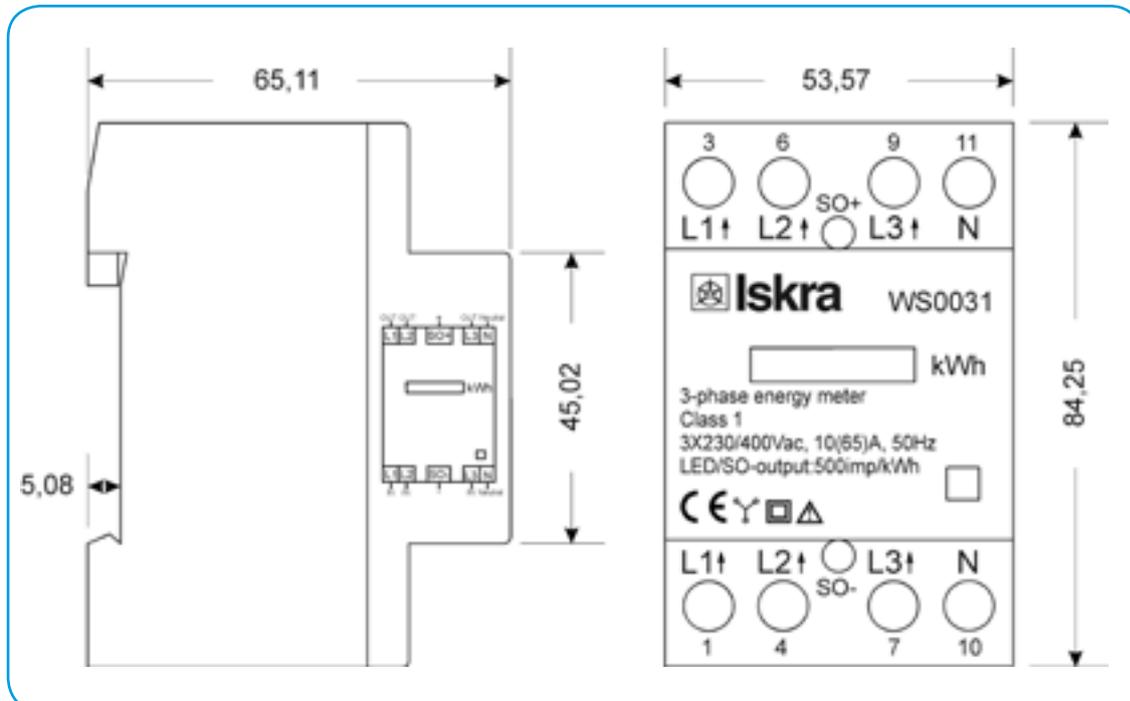
B	H	Ti	B1	H1	Belikost
54	54	8	48,4	48,4	Q 48
78	78	8	72,4	72,4	Q 72
102	102	8	96,4	96,4	Q 96
150	150	9	144,4	144,4	Q 144

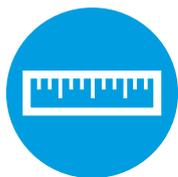


Синхрооскоп

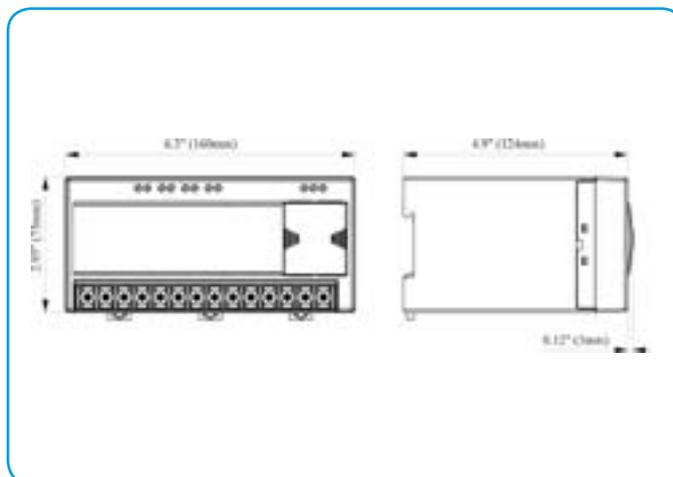


WS 003x

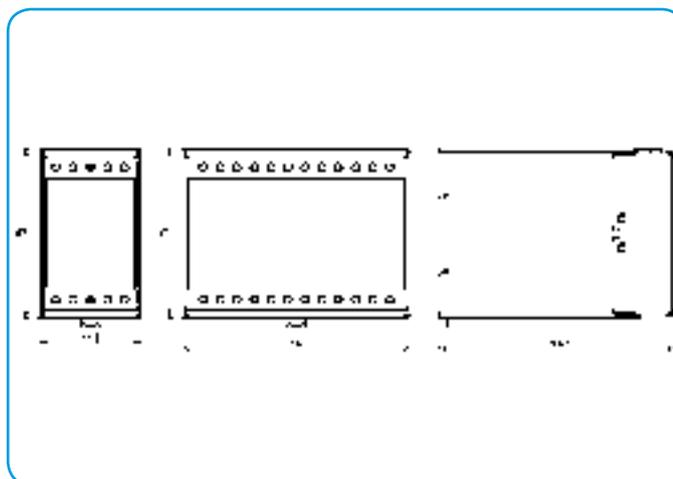




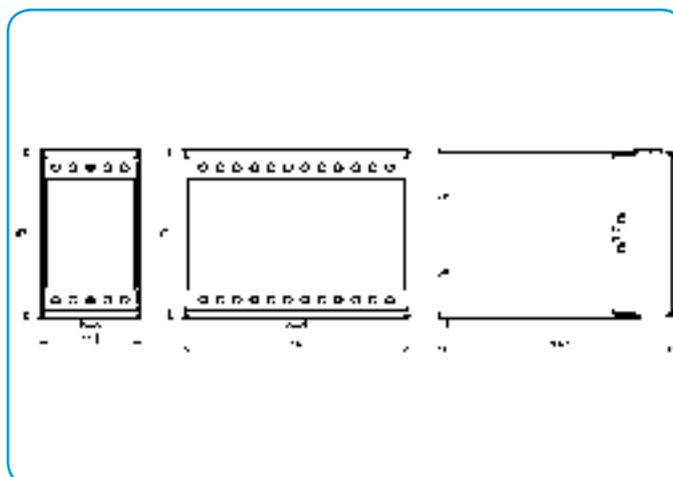
MT 5x0/UMT5x0

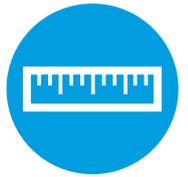


MT 51x/UMT 51x

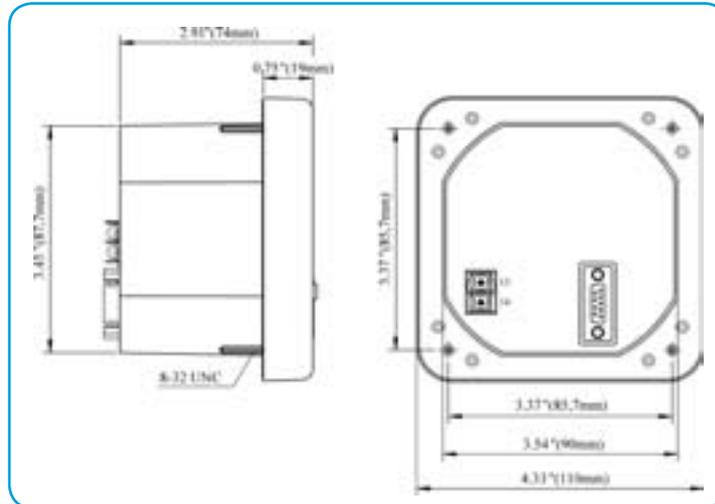


MI 4xx

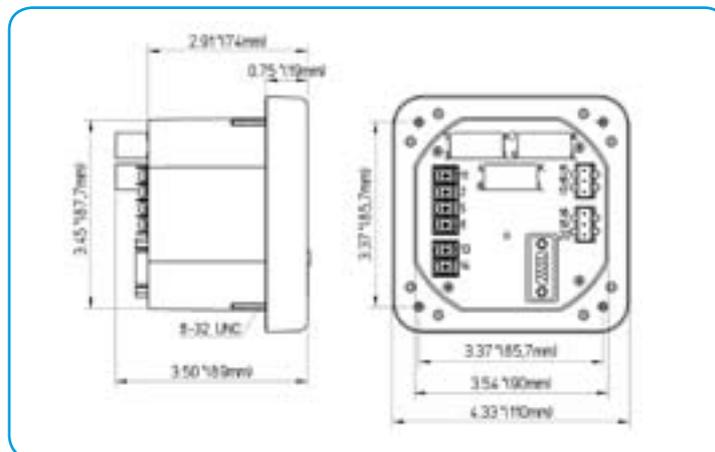




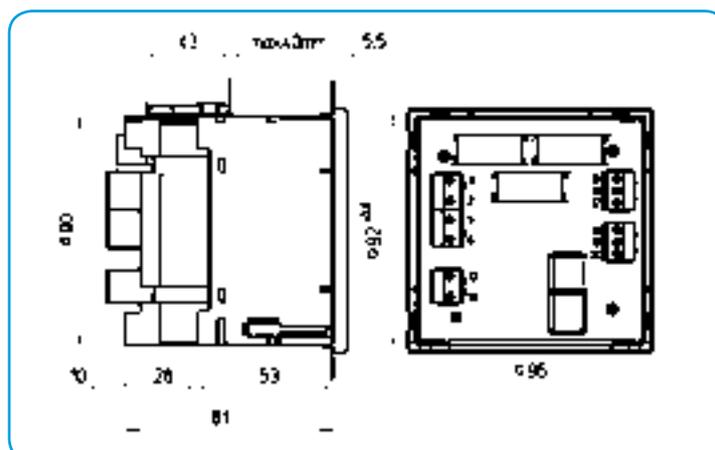
RD 500



Измерительные центры UMC 760, UMC 750, UMC 740

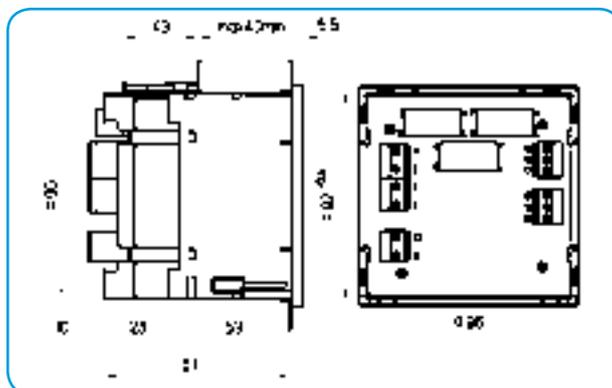


Измерительные центры MC 760, MC 750, MC 740

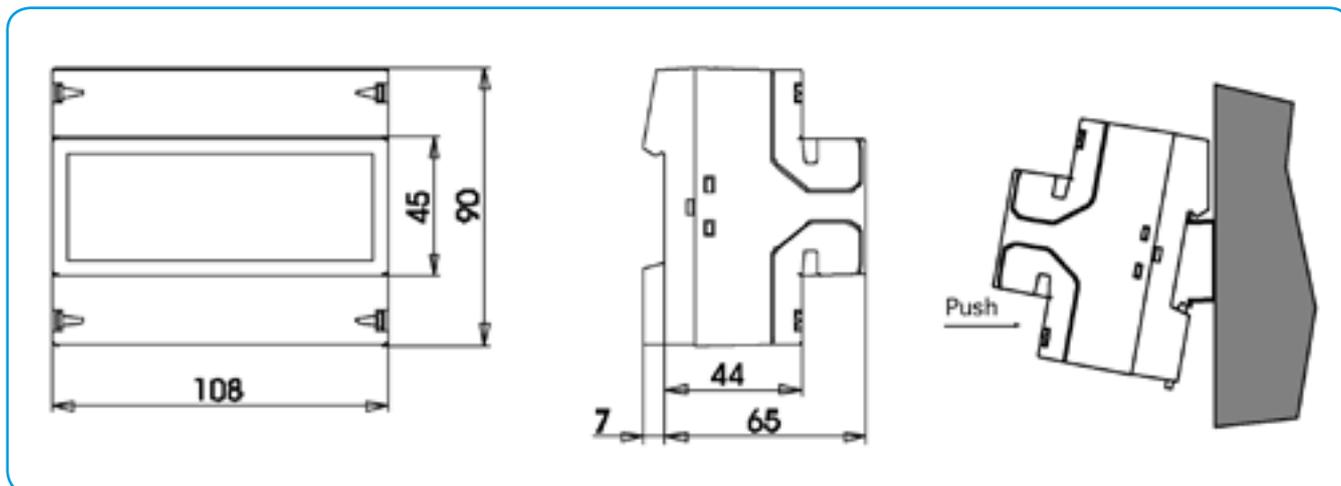




Измерительные центры
MC 720, MC 710



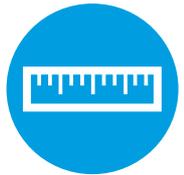
WS x10x, WS 030x, WS 1302, MC 6x0, MC 6x6



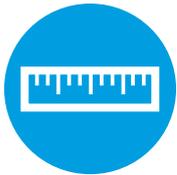
WS 001x



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА



ТИП	СПЕРЕДИ		СВЕРХУ		С БОКА	
1. ASR 20.3 2. ASR 201.3						
1. ASR 21.3 2. ASR 22.3, ASR 22.3 2U						
1. ASK 205.3 2. ASR 22. ASR 22.3 2U						
1. ASK 205.3 2. ASK 21.3						
1. ASK 318.3 2. ASK 31.4, ASK 31.4 2U, ASK 31.4 3U						
1. ASK 31.5, ASK 31.5 2U 2. ASK 41.3						
1. ASK 421.4 2. ASK 41.4, ASK 41.4 2U, ASK 41.4 3U						
1. ASK 412.4 2. ASK 541.4						
1. ASK 51.4, ASK 51.4 2U, ASK 51.4 3U 2. ASK 561.4						
1. ASK 61.4, ASK 61.4 2U, ASK 61.4 3U 2. ASK 63.4						



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

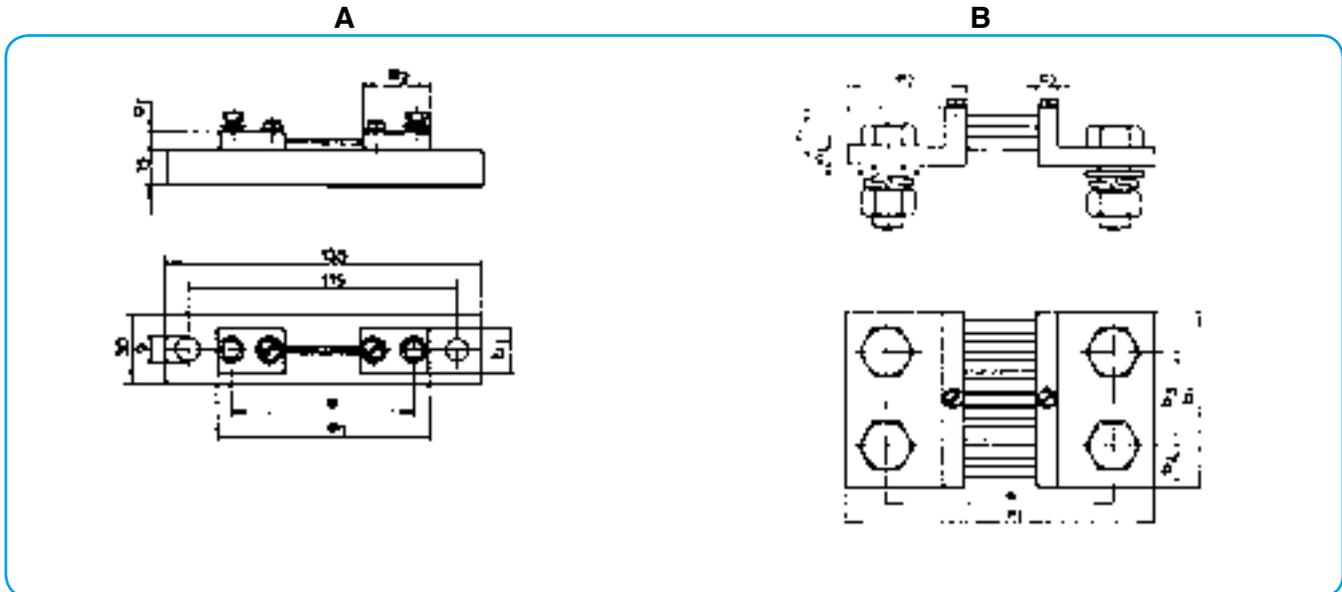
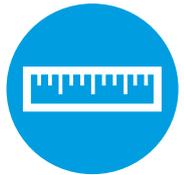
ТИП	СПЕРЕДИ		СВЕРХУ		СБОКУ	
1. ASK 63.6 2. ASK 81.4, ASK 81.4 2U						
1. ASK 101.4, ASK 101.4 2U 2. ASK 103.3						
1. ASK 123.3 2. ASK 129.10						
1. ВТСК 30 2. ВТСК 40						
1. ВТСК 60 2. ВТСК 70.6						

Измерительные трансформаторы - размеры

Тип	Ширина	Высота	Глубина (с цоколем)	Первичный проводник	Диаметр	Диапазон веса	
ASK 20,3	44	65	30 (62)	-	21	0,152	0,191
ASK 201,3	44	64,5	30	-	21	0,150	0,190
ASK 21,3	48,5	65	30 (62)	-	22,5	0,230	0,280
ASK 22,3	60	78,5	30 (62)	-	22,5	0,250	0,280
ASK 205,3	48,5	65	30 (62)	20 x 58	17,5	0,200	0,198
ASK 21,3	60	78,5	30 (62)	20 x 10	19,2	0,315	0,268
ASK 231,5	49,5	70	50 (82)	30 x 10	28	0,340	0,320
ASK 31,5	60	78,5	30 (62)	30 x 10,2 x 20 x 10	26	0,267	0,240
ASK 318,3	60	78,5	30 (62)	31 x 18	26	0,238	0,250
ASK 31,4	60	78,5	40 (72)	30 x 10,2 x 20 x 10	28	0,375	0,300
ASK 31,5	60	78,5	50 (82)	30 x 10,2 x 20 x 10	28	0,450	0,350
ASK 41,3	60	78,5	30 (62)	40 x 13,32 x 18	28	0,220	0,240
ASK 421,4	70	88,5	40 (72)	20 x 10	26	0,712	0,420
ASK 41,4	70	88,5	40 (72)	40 x 10,2 x 30 x 5	20	0,462	0,345
ASK 412,4	70	88,5	40 (72)	40 x 10,2 x 30 x 15	32	0,475	0,420
ASK 541,4	85	101,5	40 (72)	40 x 10,2 x 30 x 5	30,5	0,910	0,450
ASK 54,4	85	101,5	40 (72)	50 x 12,2 x 40 x 10	32	0,536	0,460
ASK 561,4	85	101,5	40 (72)	60 x 10,2 x 50 x 10	44	0,472	0,490
ASK 61,4	95	108,5	40 (72)	63 x 10,2 x 50 x 10	44	0,520	0,490
ASK 63,4	95	108,5	40 (72)	60 x 30,5 x 40	44	0,420	0,430
ASK 63,6	88	132	60 (92)	60 x 30	44	0,740	0,835
ASK 81,4	120	126,5	40 (72)	80 x 10,6 x 30,2 x 6	30	1,000	0,565
ASK 101,4	130	144	40 (72)	100 x 10,2 x 80 x 102	55	0,550	0,713
ASK 103,3	172	187,5	31 (62)	2 x 100 10,3 x 80 x 10	70	0,800	0,750
ASK 123,3	172	187,5	31 (62)	123 x 30,3 x 100 x 10	85	0,800	0,850
ASK 129,1	205	250	100 (132)	120 x 90	100	3,000	3,400
ВТСК 30	60	78,5	30 (62) мм	-	-	0,290	0,270
ВТСК 40	70	88,5	40 (72) мм	-	-	0,320	0,412
ВТСК 60	70	88,5	60 (92) мм	-	-	0,410	0,460
ВТСК	70	85	60 (76) мм	-	-	0,520	0,580

Все размеры даны в мм

ШУНТЫ

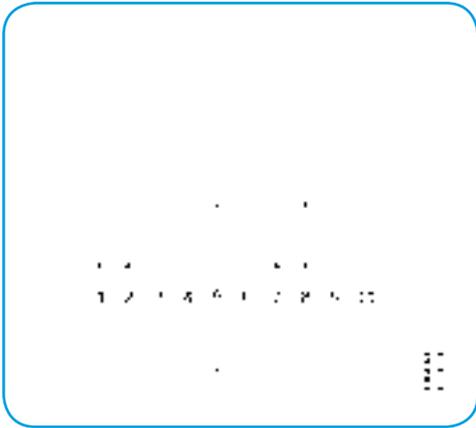


Размеры (мм)	Ток шунта (А)							
	1, 1,5, 2,5, 4	40 60	250	400	600	1000	1500	2500
	6 10 15 25	100 150						
a1	Вариант А		Вариант В					
a2	90	100	145			165		
a2	28	33	55			65		
b1	20	20	30	40	40	60	90	120
b2	-	-	15	20	20	30	21	30
c1	8	8	10					
c2	-	-	10					
e			105			115		
h1			30					
Количество клемм	2 x 1				2 x 2			
Крепежный винт	M5 x 12	M8 x 15	M12 x 40	M16 x 45	M16 x 45	M20 x 50	M16 x 45	M20 x 50
Шайба DIN 125	5,3	8,4	13,5	17	17	21	17	21
Пружинная шайба DIN 127	-	-	12	16	16	20	16	20
Гайка	-	-	M12	M16	M16	M20	M16	M20
Клеммы	2 цилиндрических винта M5 x 8 (DIN 84-4) и 2 шайбы 5,3 (DIN 443)							

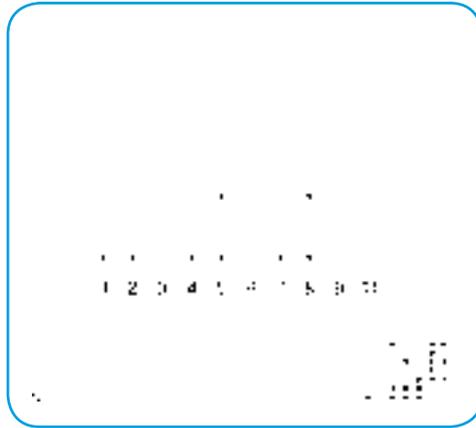


СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ WS x1xx, WS x3xx, WS 001x, WS 0030, WS 0031

WS x1xx

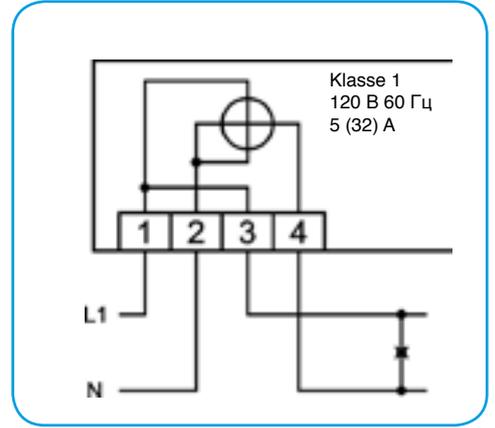


3u



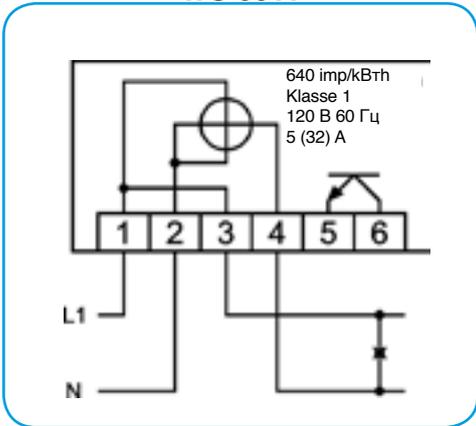
4u

WS 0010

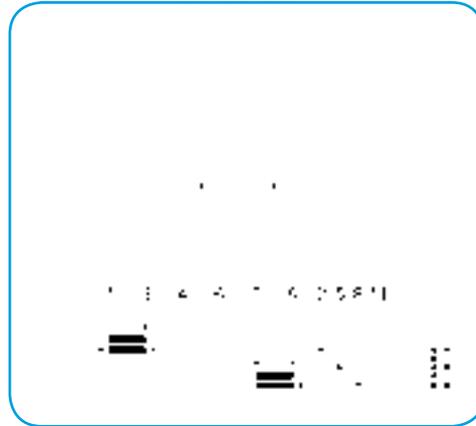


4u

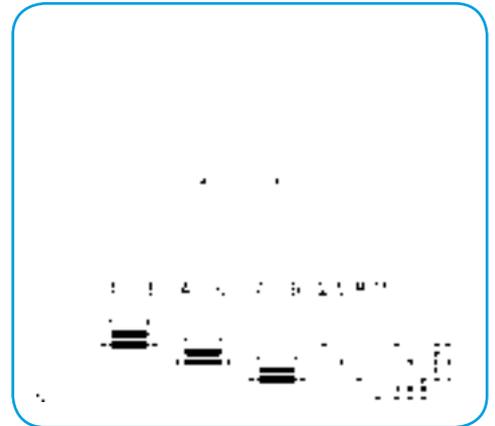
WS 0011



WS x3xx

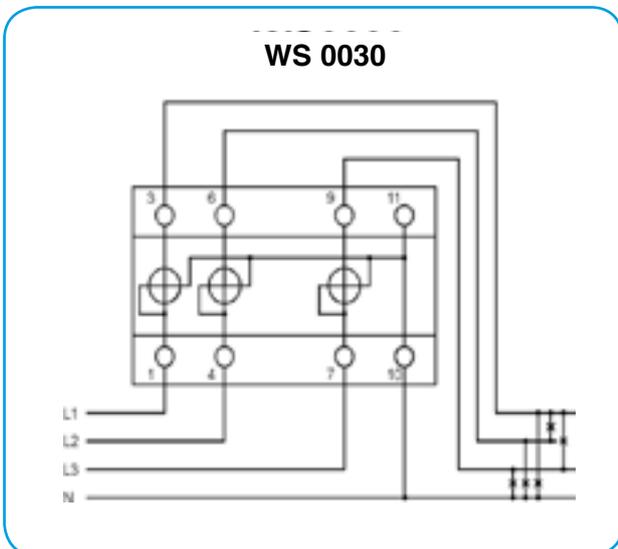


3u

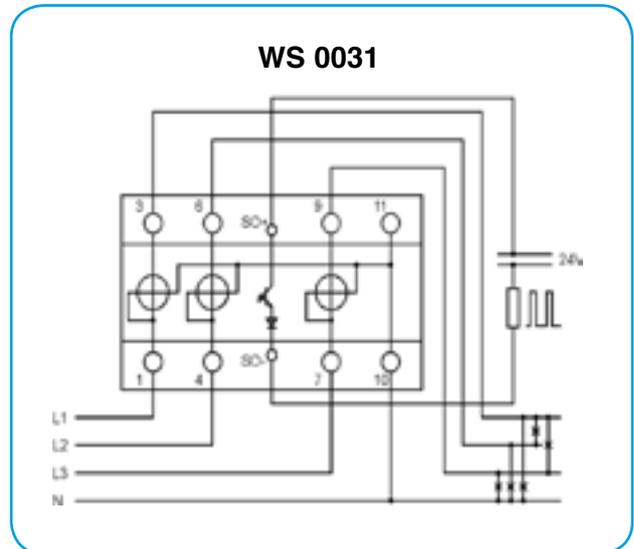


4u

WS 0030



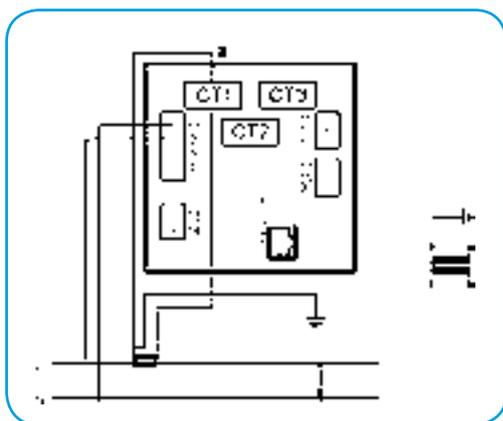
WS 0031



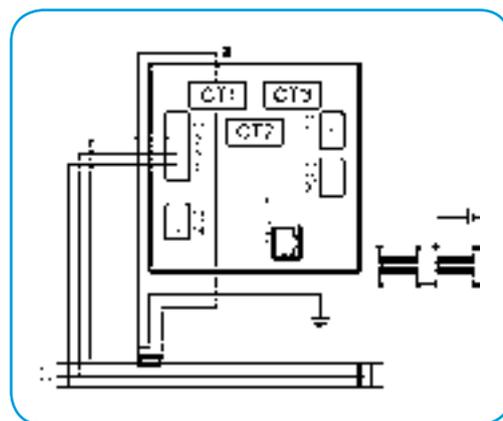
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МС 7x0/УМС 7x0 – ETHERNET



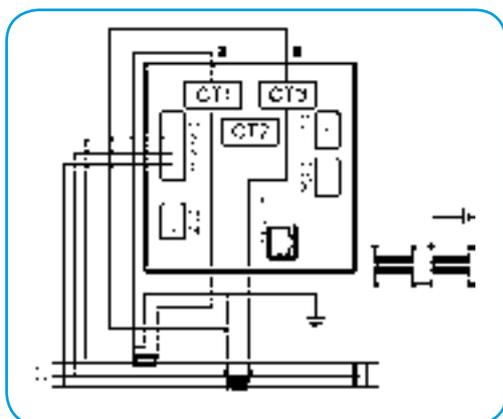
Входы напряжения преобразователя могут подключаться непосредственно к сети низкого напряжения или через трансформатор высокого напряжения к сети высокого напряжения. Входы тока необходимо подключить к сети через соответствующий трансформатор тока.



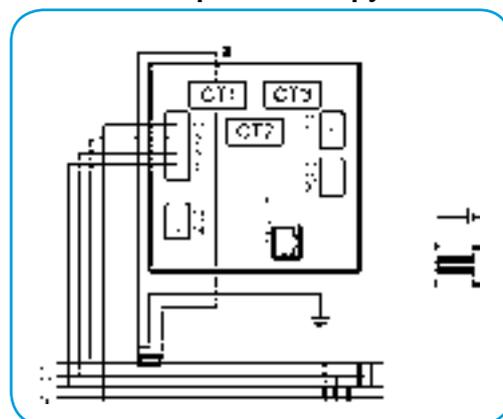
1b – однофазное, симметричная нагрузка



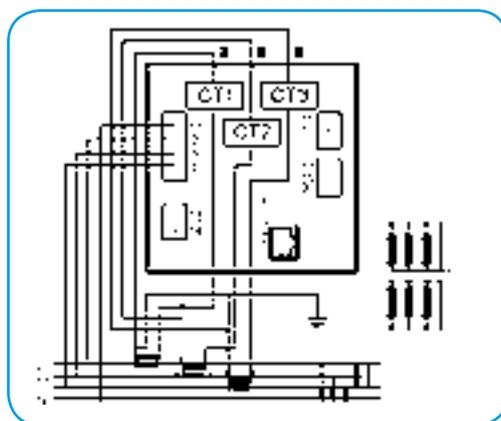
3b – трехфазное, трехпроводниковое, симметричная нагрузка



3u – трехфазное, трехпроводниковое, несимметричная нагрузка



4b – трехфазное, четырехпроводниковое, симметричная

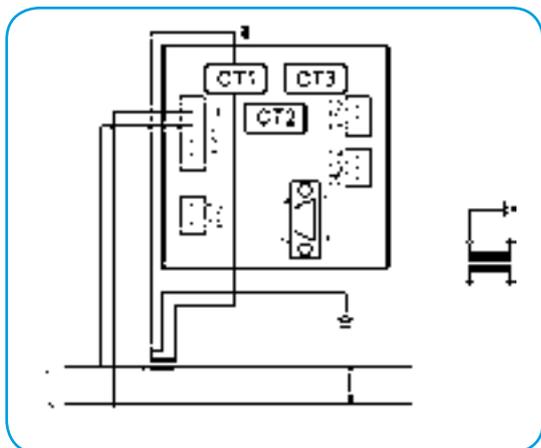


4u – трехфазное, четырехпроводниковое, несимметричная нагрузка

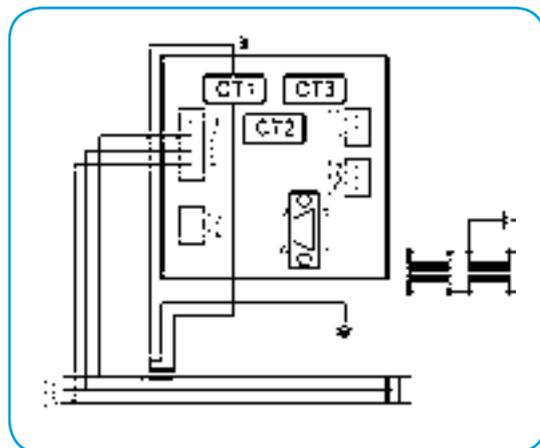


СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МС 7х0/УМС 7х0 – RS232/485

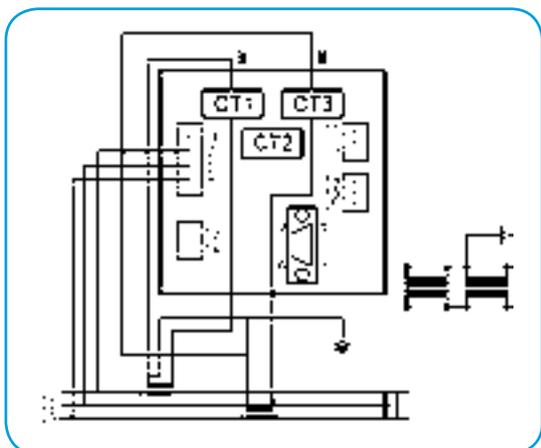
Входы напряжения преобразователя могут подключаться непосредственно к сети низкого напряжения или через трансформатор высокого напряжения к сети высокого напряжения. Входы тока необходимо подключить к сети через соответствующий трансформатор тока.



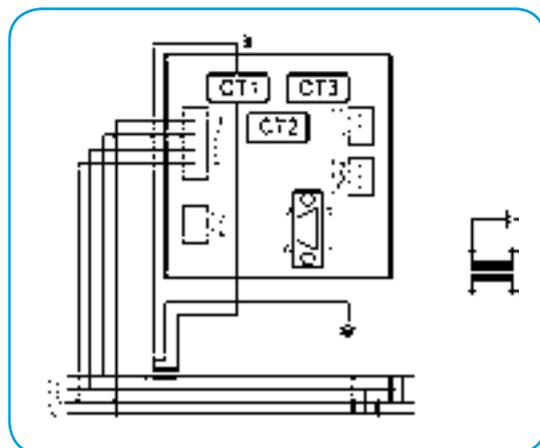
1b – однофазное, симметричная нагрузка



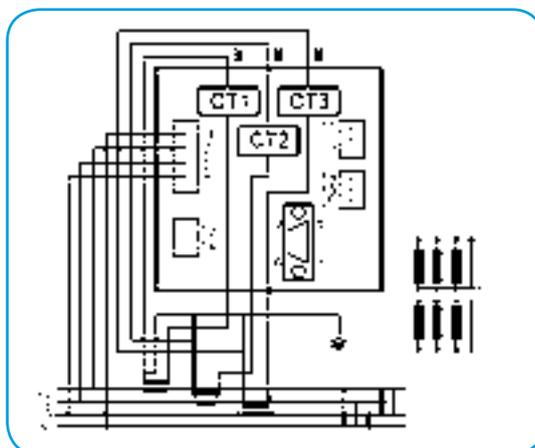
3b – трехфазное, трехпроводниковое, симметричная нагрузка



3и – трехфазное, трехпроводниковое, несимметричная нагрузка

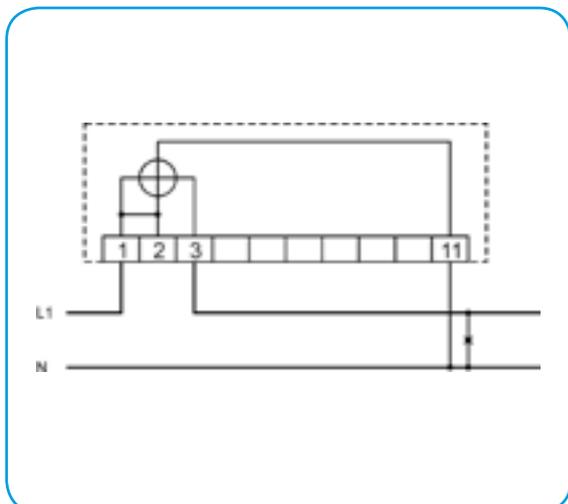


4b – трехфазное, четырехпроводниковое, симметричная нагрузка

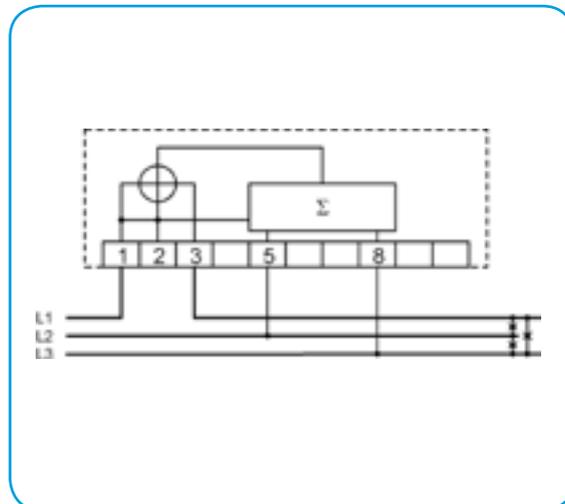


4и – трехфазное, четырехпроводниковое, несимметричная нагрузка

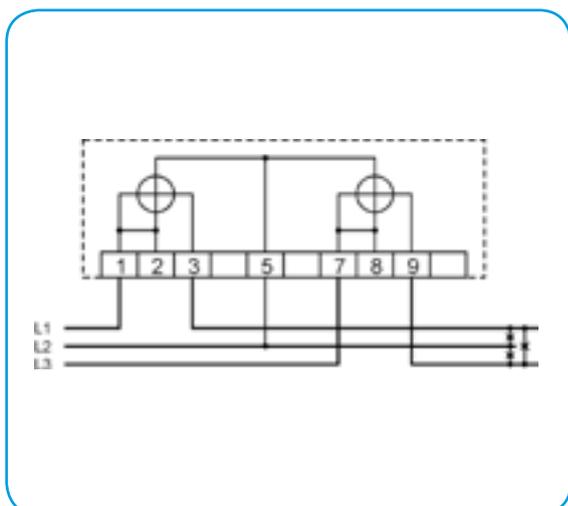
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРОВ МС 6x6 (НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ)



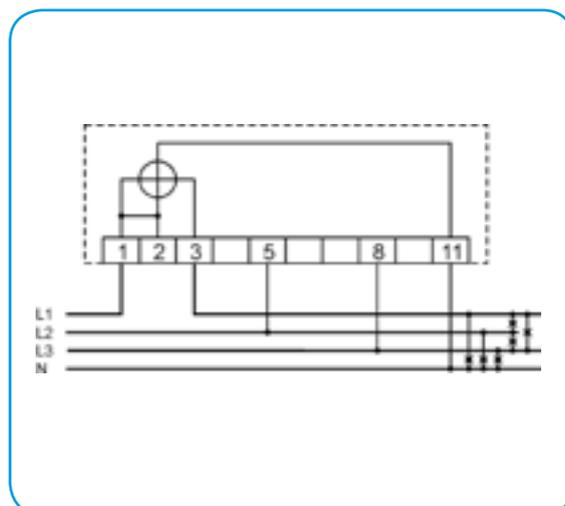
1b – однофазное, симметричная



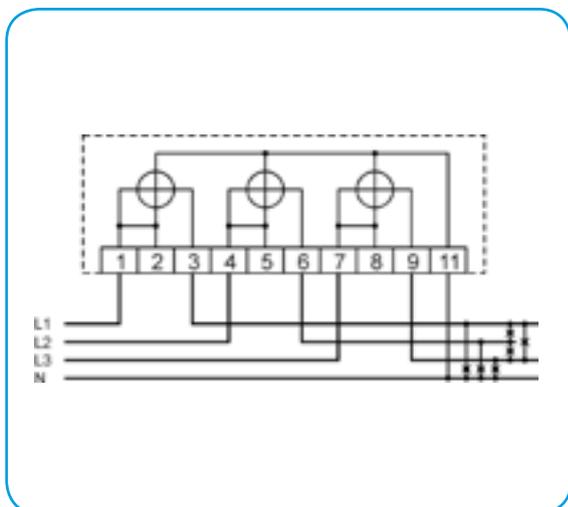
3b – трехфазное, трехпроводниковое, симметричная нагрузка



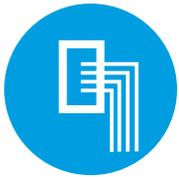
3и – трехфазное, трехпроводниковое, несимметричная нагрузка



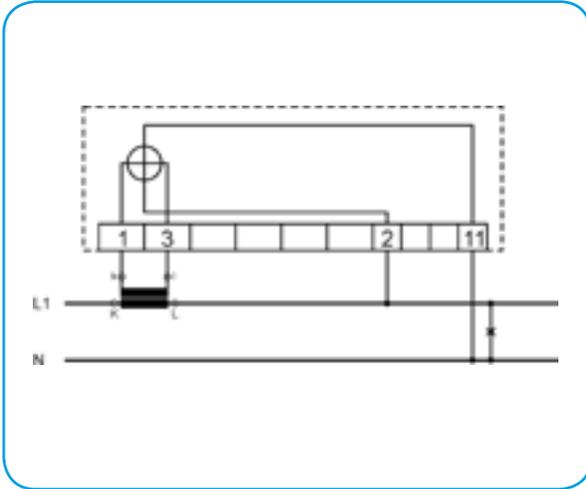
4b – трехфазное, четырехпроводниковое, симметричная нагрузка



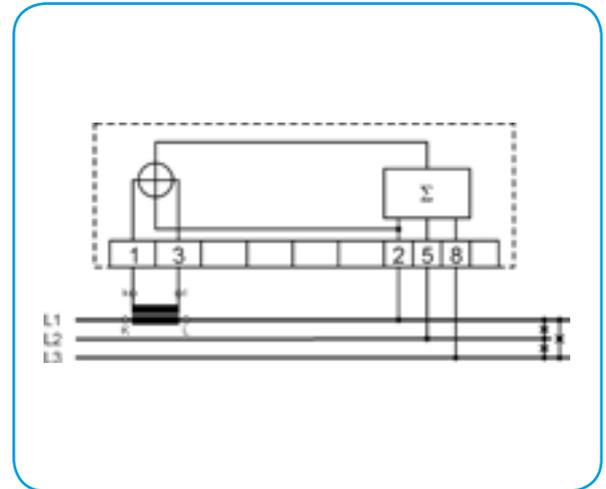
4и – трехфазное, четырехпроводниковое, несимметричная нагрузка



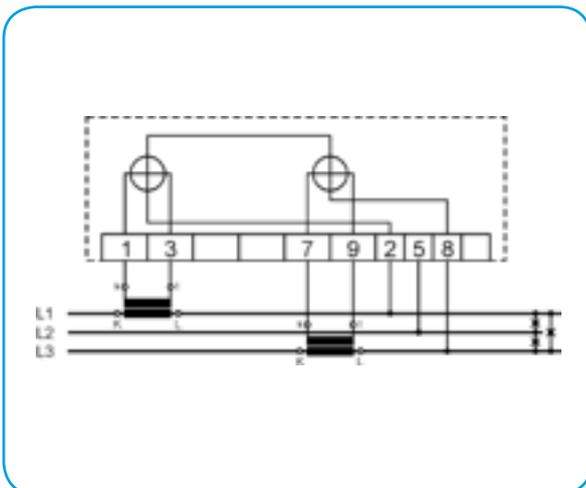
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРОВ МС 6Х0 (ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ТРАНСФОРМАТОР ТОКА)



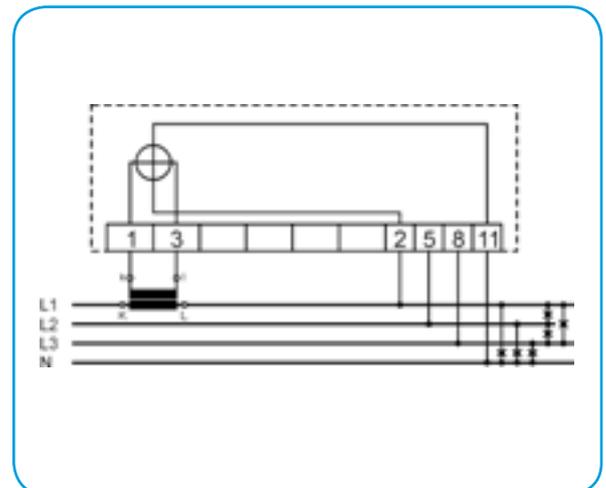
1b – однофазное, симметричная



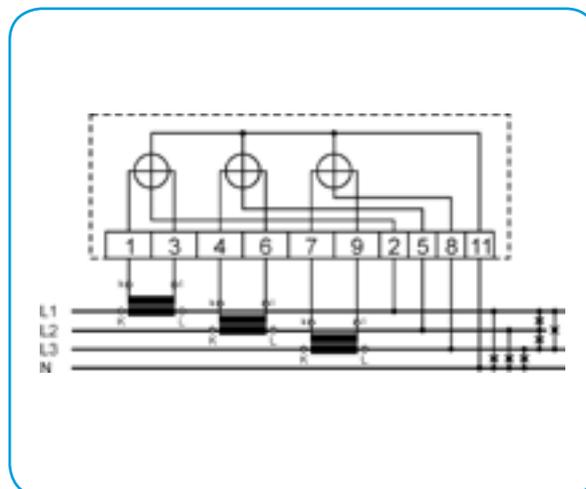
3b – трехфазное, трехпроводниковое, симметричная нагрузка



3u – трехфазное, трехпроводниковое, несимметричная нагрузка



4b – трехфазное, четырехпроводниковое, несимметричная



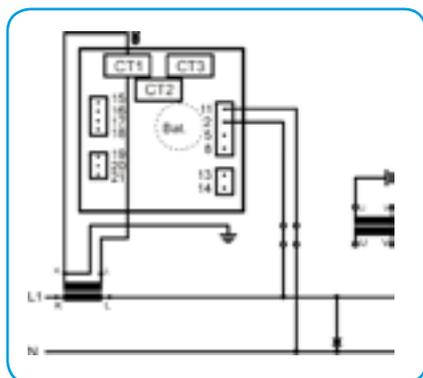
4u – трехфазное, четырехпроводниковое, несимметричная нагрузка

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВСТРАИВАЕМЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

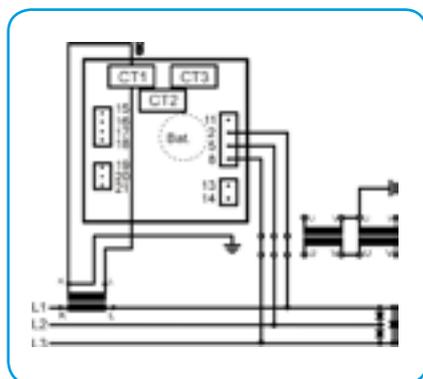


	1b	3b	3u	4b	4u
YQ xx07		*	*	*	*
EQ xx07		*	*	*	*
BTQ xx07	*	*	*	*	*

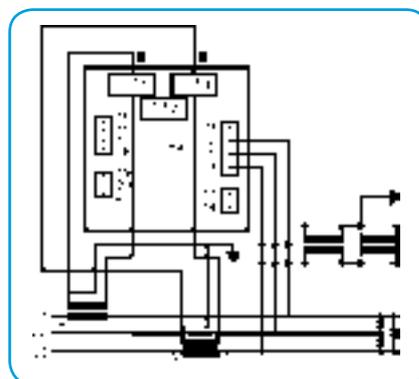
b - симметричная нагрузка
u - несимметричная нагрузка



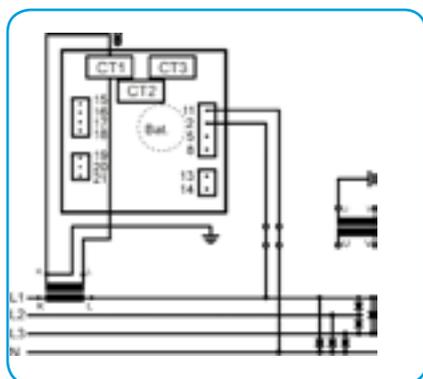
1b



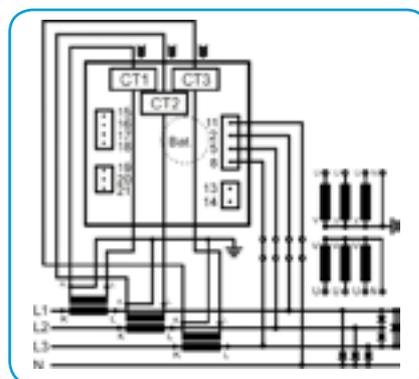
3b



3u



4b

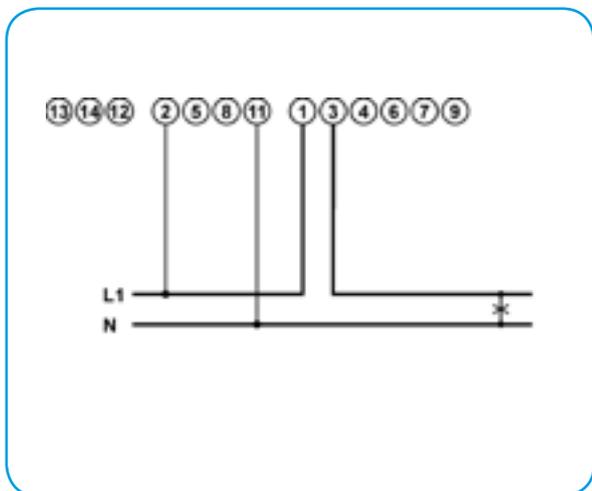


4u

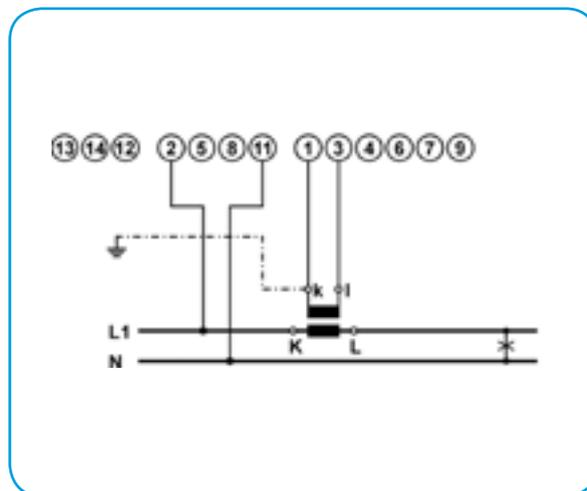
Примечание: клеммников 19, 20, 21 у типов EQ, YQ и BTQ нет.
 Клеммники 13, 14 есть только у приборов с внешним питанием.



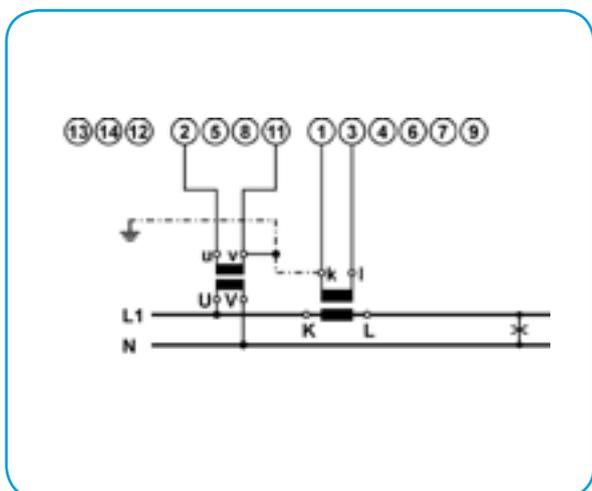
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ МТ 5х0/УМТ 5х0



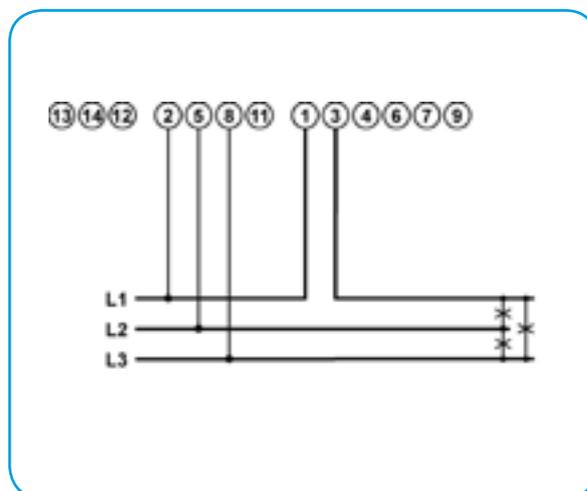
1b – однофазное



1b – однофазное

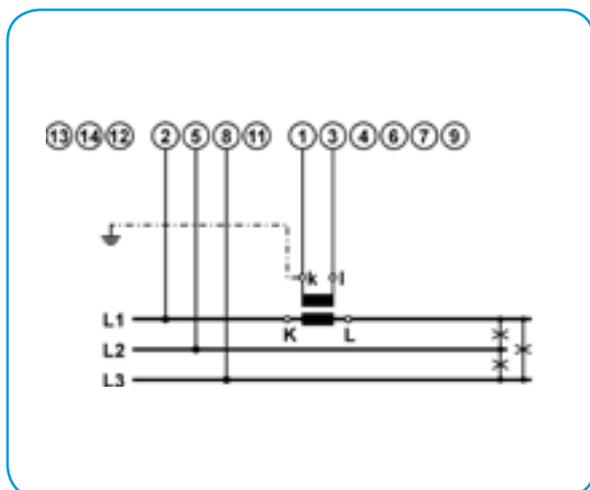


1b – однофазное

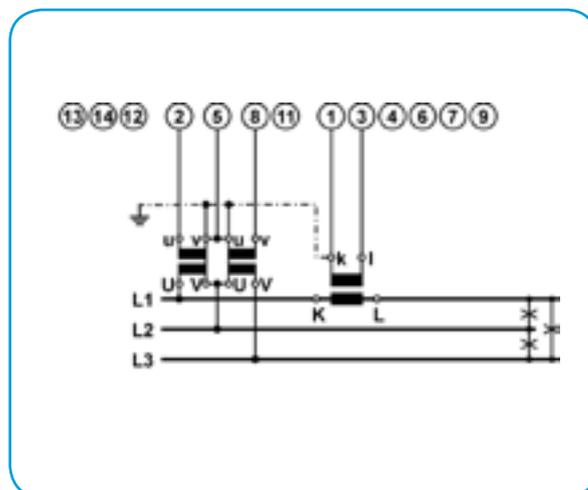


3b – трехфазное, трехпроводниковое,
симметричная нагрузка

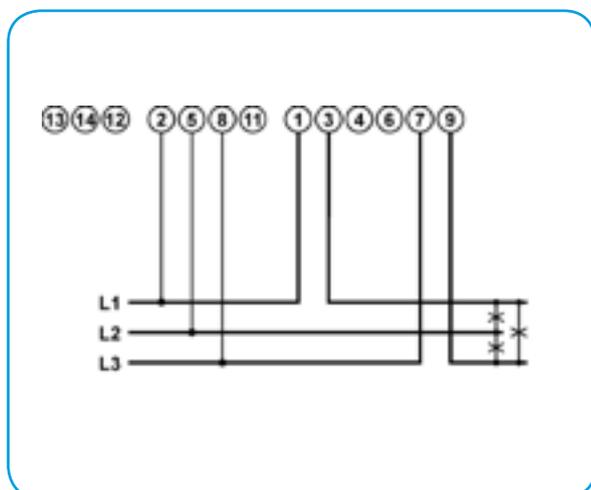
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ МТ 5х0/УМТ 5х0



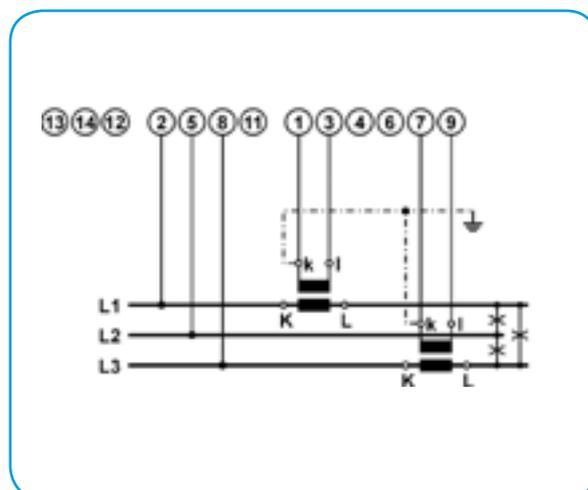
3b – трехфазное, трехпроводниковое,
симметричная нагрузка



3б – трехфазное, трехпроводниковое,
симметричная нагрузка



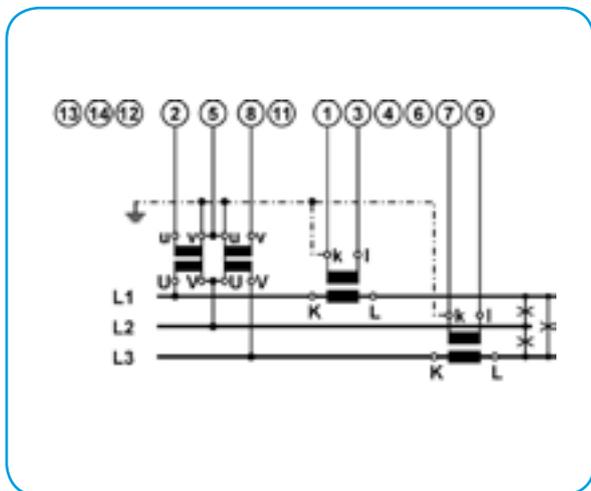
3и – трехфазное, трехпроводниковое,
несимметричная нагрузка



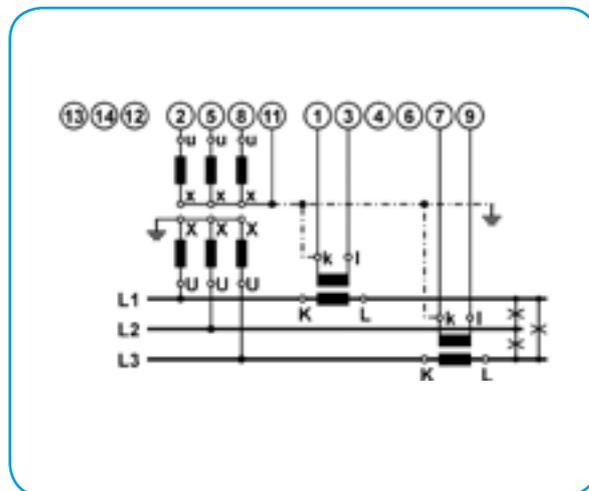
3и – трехфазное, трехпроводниковое,
несимметричная нагрузка



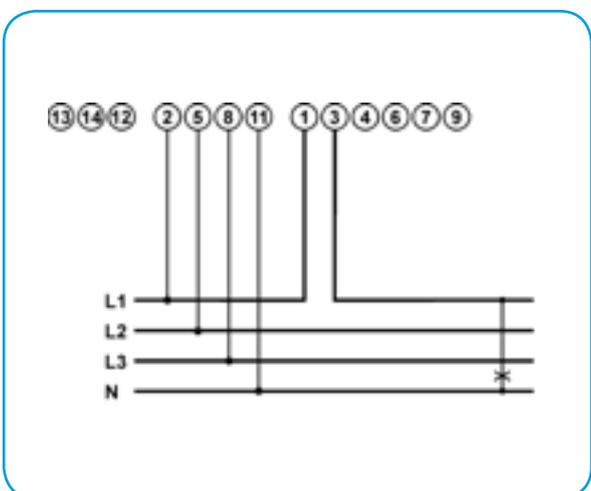
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ МТ 5х0/УМТ 5х0



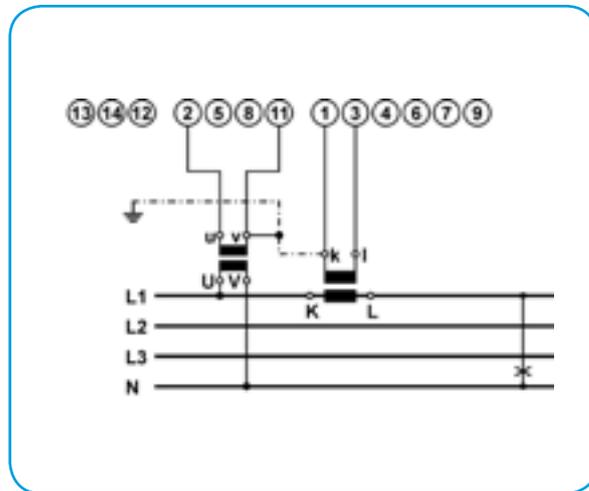
3u – трехфазное, трехпроводниковое,
несимметричная нагрузка



3u – трехфазное, трехпроводниковое,
несимметричная нагрузка

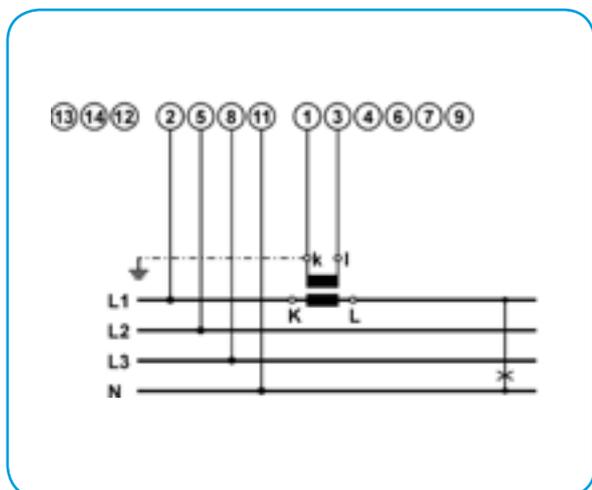


4b – трехфазное, четырехпроводниковое,
симметричная нагрузка

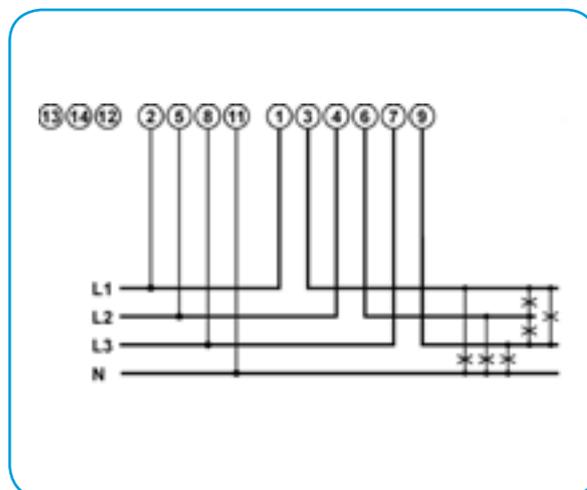


4b – трехфазное, четырехпроводниковое,
симметричная нагрузка

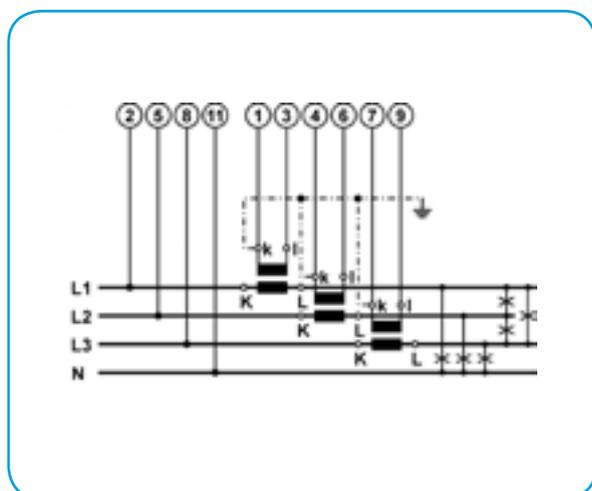
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ MT 5x0/UMT 5x0



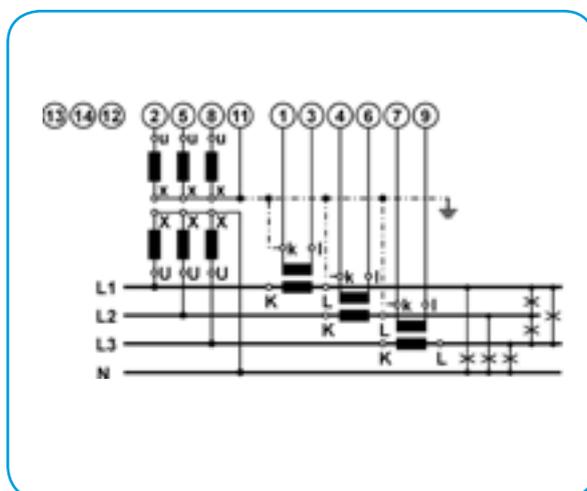
4b – трехфазное, четырехпроводниковое, симметричная нагрузка



4u – трехфазное, четырехпроводниковое, несимметричная нагрузка



4u – трехфазное, четырехпроводниковое, несимметричная нагрузка

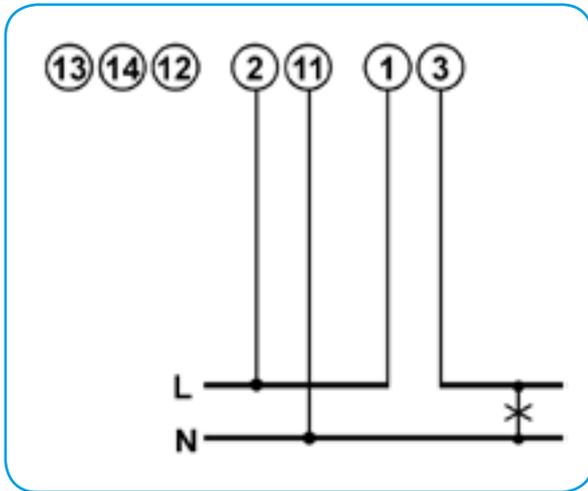


4u – трехфазное, четырехпроводниковое, несимметричная нагрузка



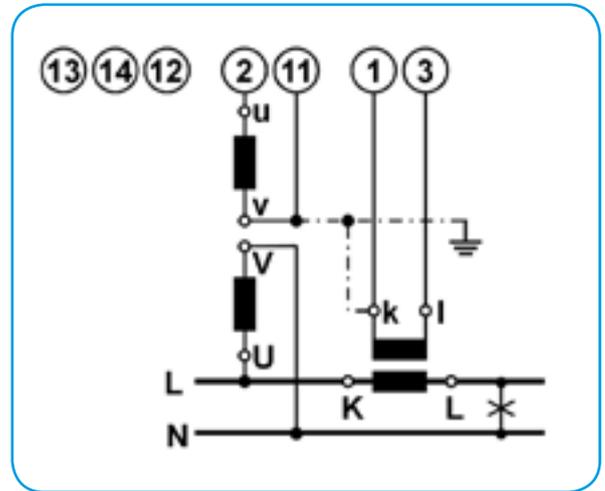
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ МТ 51х/УМТ 51х

(U)МТ 510, (U)МТ 511



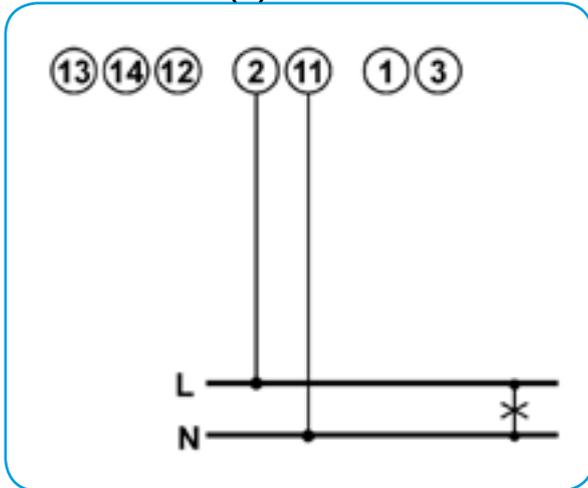
1b – однофазное

(U)МТ 510, (U)МТ 511



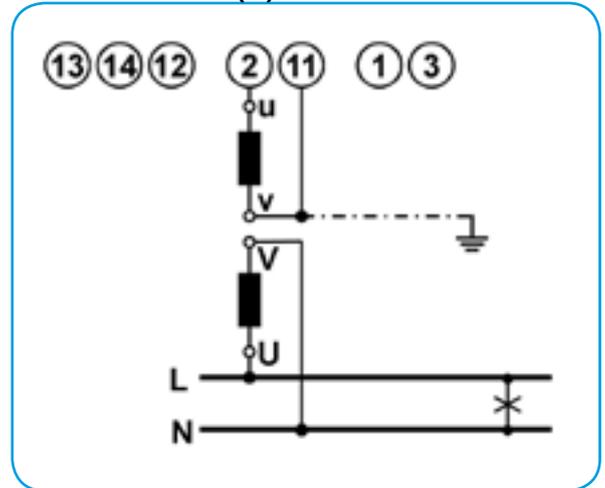
1b – однофазное

(U)МТ 516



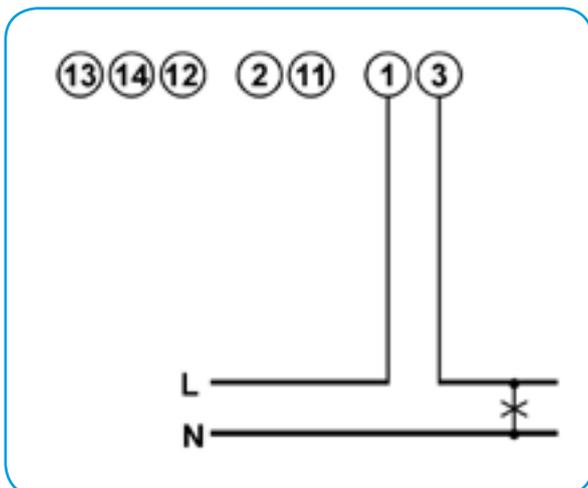
1b – однофазное

(U)МТ 516



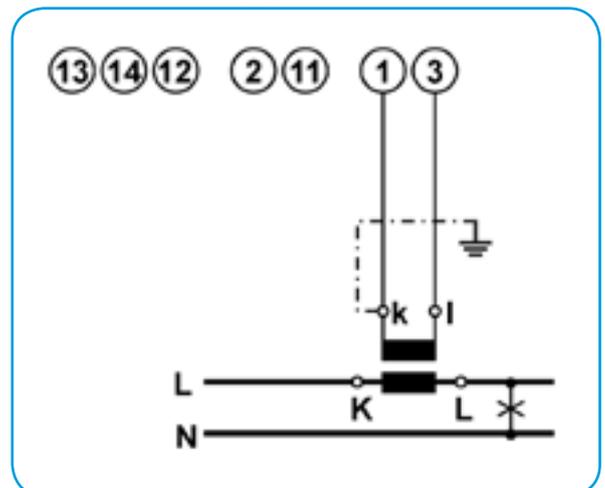
1b – однофазное

(U)МТ 518



1b – однофазное

(U)МТ 518

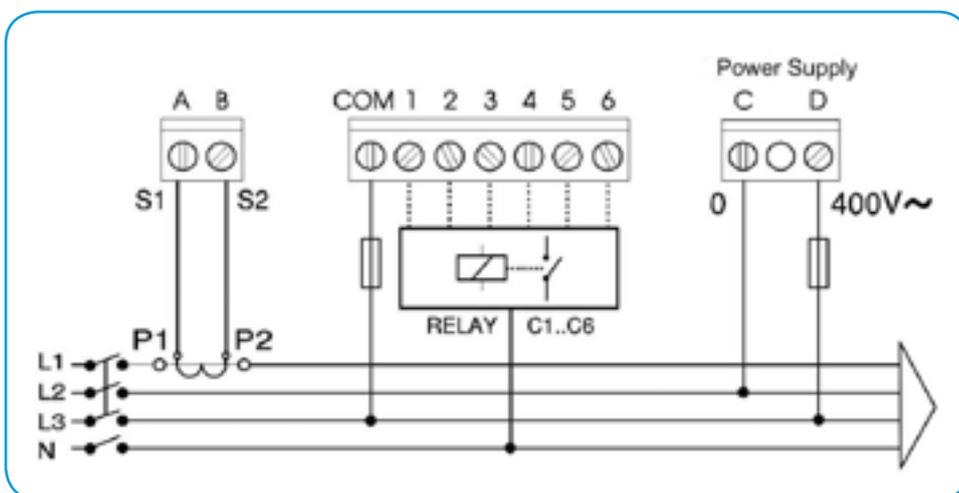


1b – однофазное

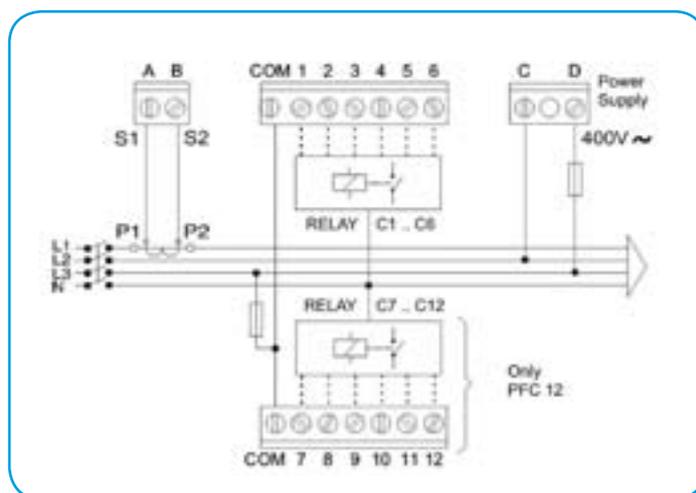
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ PFC 6, PFC 12 И ТАР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



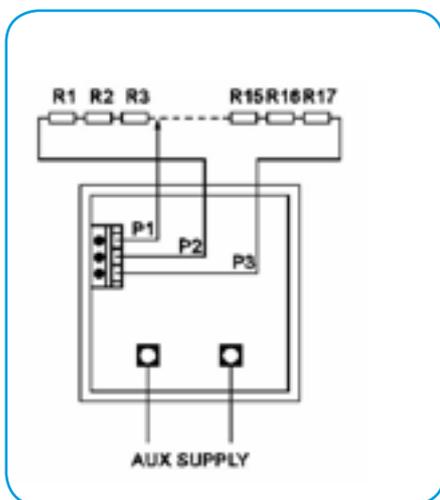
PFC 6



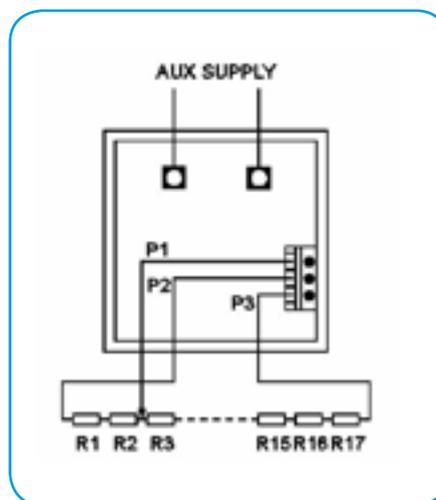
PFC 12



СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ ТАР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



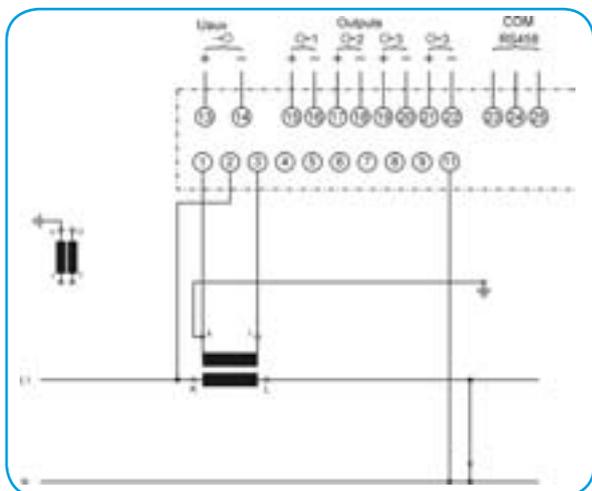
CQ 2207



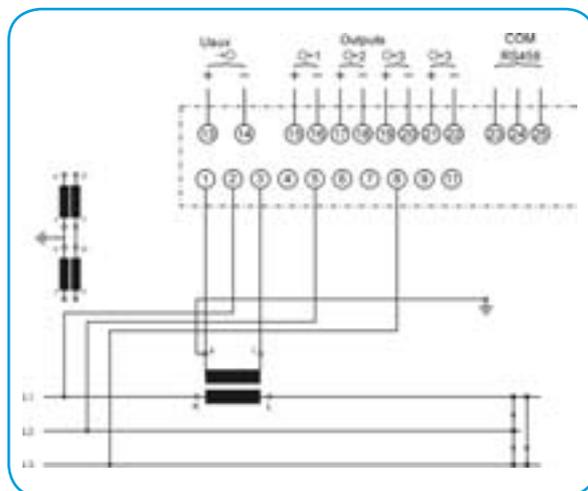
CQ 0207



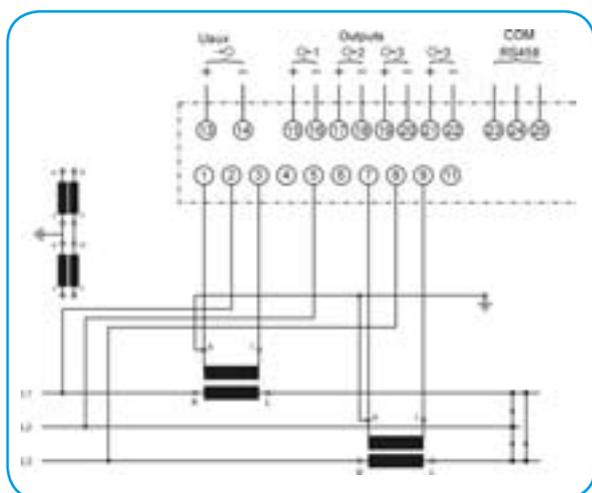
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ MI 404



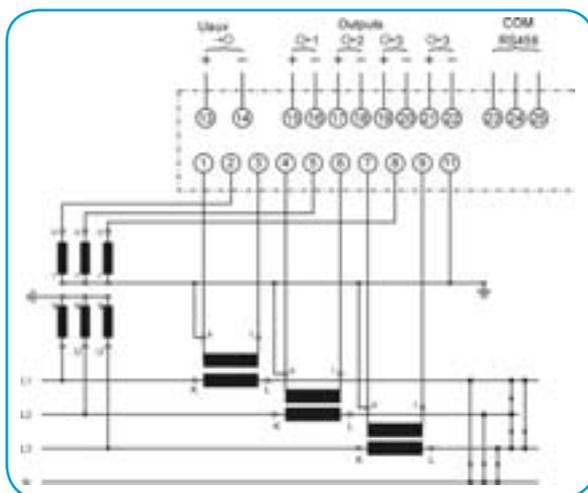
MI 404 – 1b



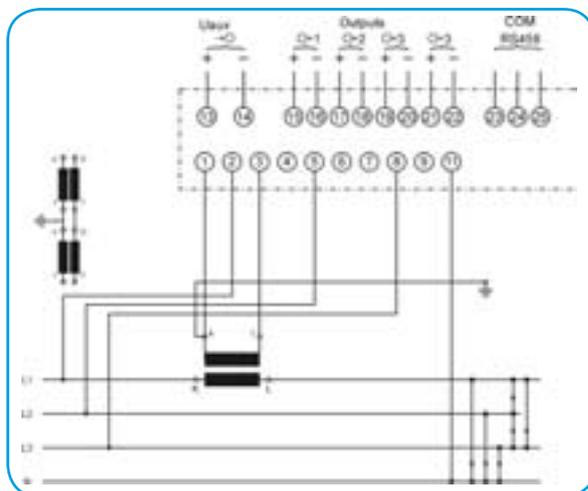
MI 404 – 3b



MI 404 – 3u



MI 404 – 4u

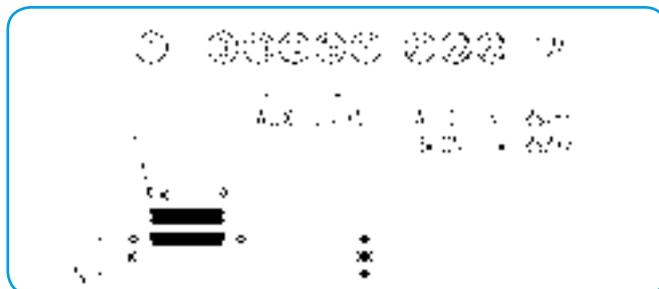


MI 404 – 4b

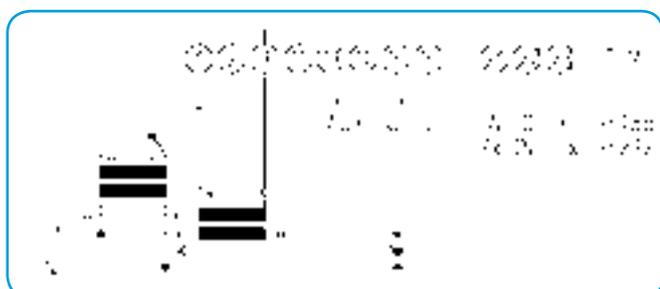
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ MI 4xx



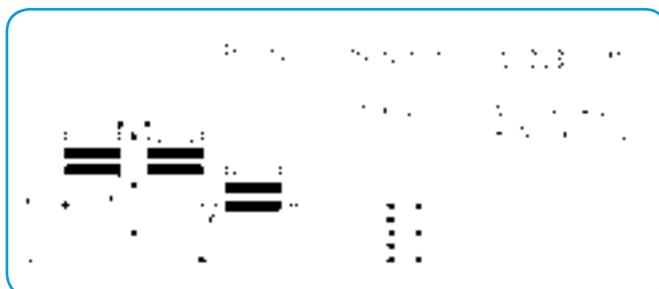
MI 406*, MI 416, MI 420, * без AUX и COM



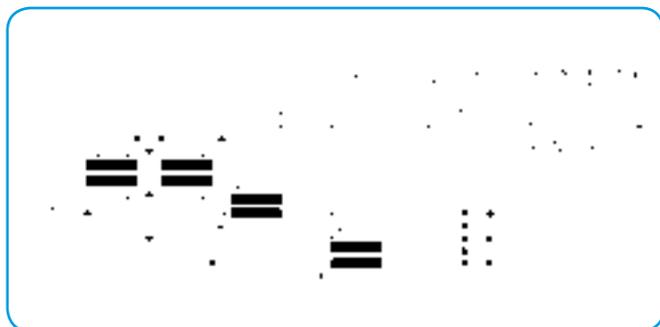
MI 408*, MI 418, * без AUX и COM



MI 400, MI 413-1b, MI 414-1br, MI 421-1b



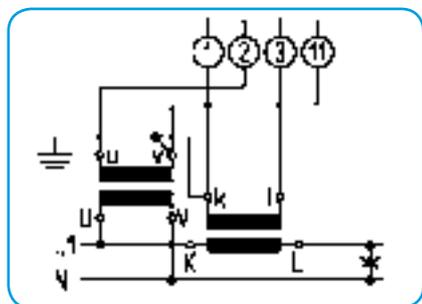
MI 400, MI 413-3b, MI 414-3br, MI 421-3b



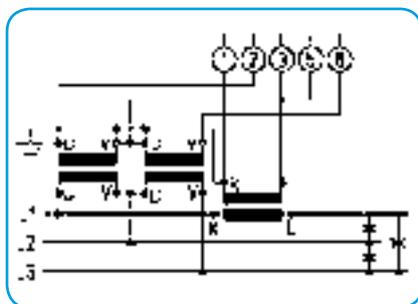
MI 400, MI 413-3u, MI 414-3ur, MI 421-3u



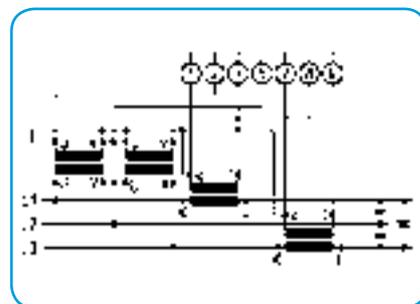
MI 400, MI 413-4b, MI 414-4br, MI 421-4b



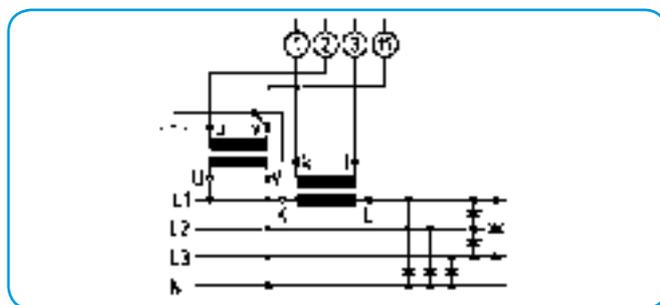
MI 401 - 1b



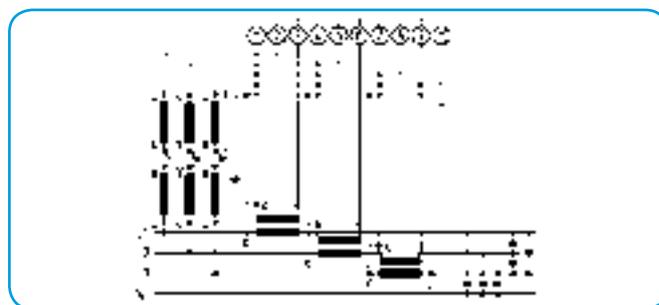
MI 401 - 3b



MI 401 - 3u

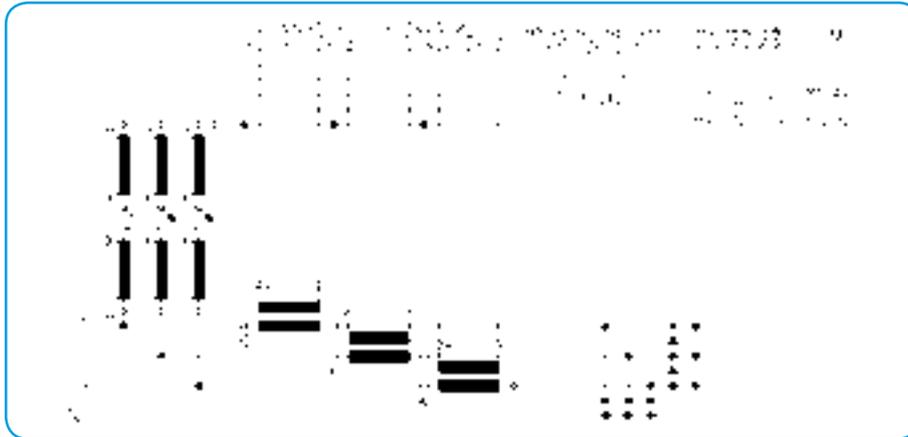
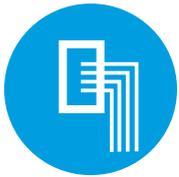


MI 401 - 4b

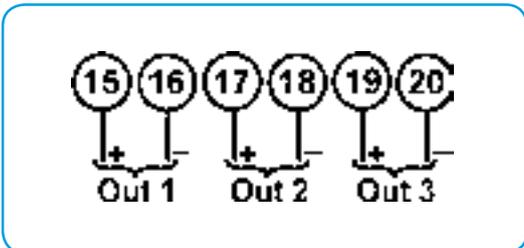


MI 401 - 4u

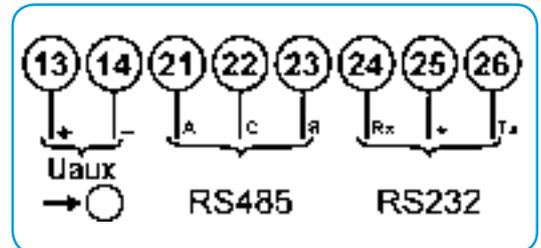
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



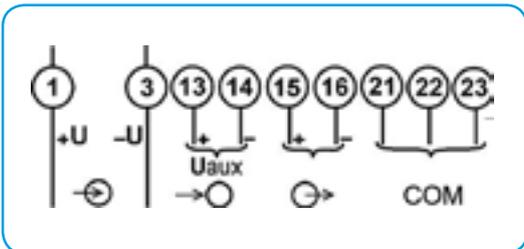
MI 400, MI 413-4u, MI 414-4ur, MI 421-4u



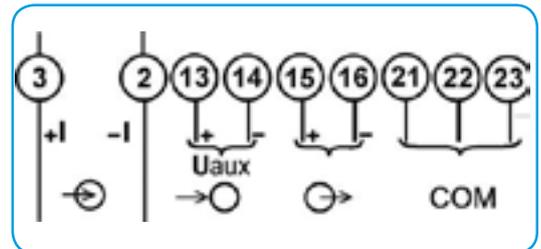
Преобразователь MI 400 может иметь до трех аналоговых выходов.



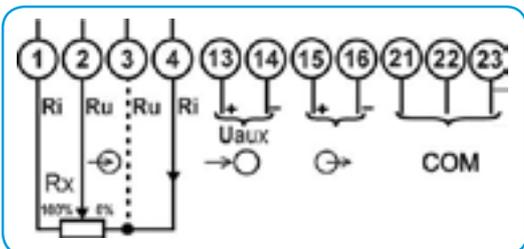
MI 485



MI 456

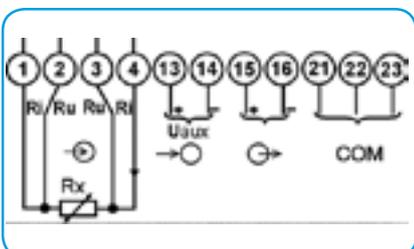


MI 458

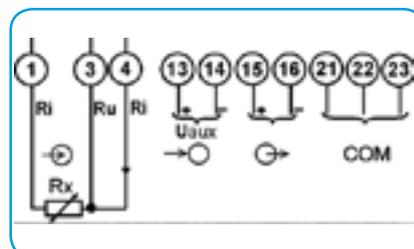


MI 454

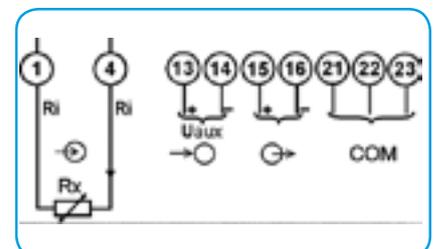
Вспомогательное питание на клеммах 13(-) и 14(+), выход на клеммах 15(-) и 16(+).



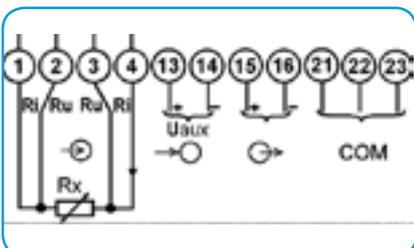
MI 452, 4-четырёхпроводный



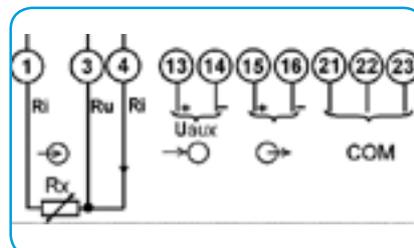
MI 452, 3-четырёхпроводный



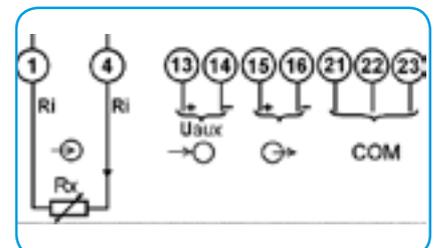
MI 452, 2-четырёхпроводный



MI 450, 4-четырёхпроводный



MI 450, 3-четырёхпроводный



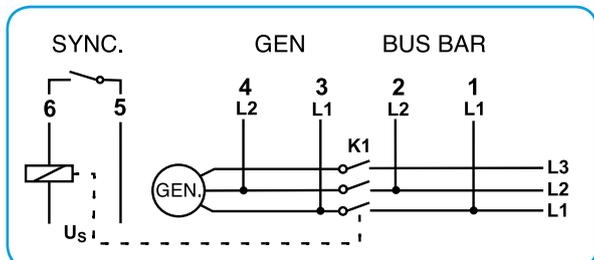
MI 450, 2-четырёхпроводный

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

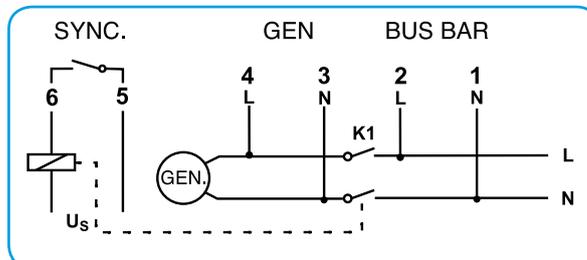
ZQ 120x, FQ 120x, CQ 3207, FQ 3x07, SQ 02x4, SQ 01x4, FQ 1108, ZQ 1108



Схема подключения: SQ 02x4, SQ 01x4



Соединительная схема межфазного подключения



Соединительная схема фазного подключения

Номер клеммы подключения	Обозначение подсоединения	Применение соединения
1	L1 ¹⁾	напряжение сети
2	L2 ¹⁾	напряжение сети
3	L1 ¹⁾	напряжение генератора
4	L2 ¹⁾	напряжение генератора
5	SYNC.	релейный выход
6	SYNC.	релейный выход
7	STATUS	статусный выход
8	STATUS	статусный выход

¹⁾ Для фазного подключения соединительная схема, расположенная на задней стороне синхроскопа (рис.сверху) имеет отличия, обозначения клемм подключения «L» и «N».

Схема подключения ZQ 1207, ZQ 1208, FQ 1207, FQ 1208, FQ 1108, ZQ 1108

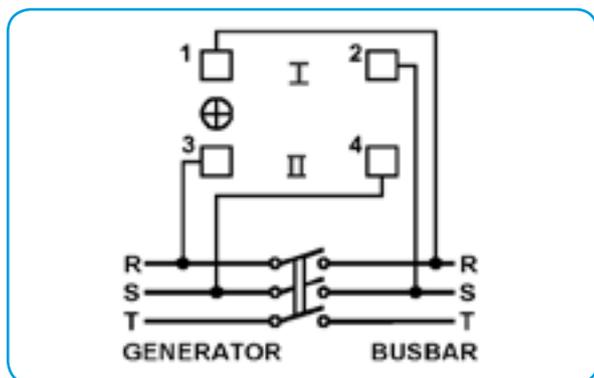


Схема подключения CQ 3207

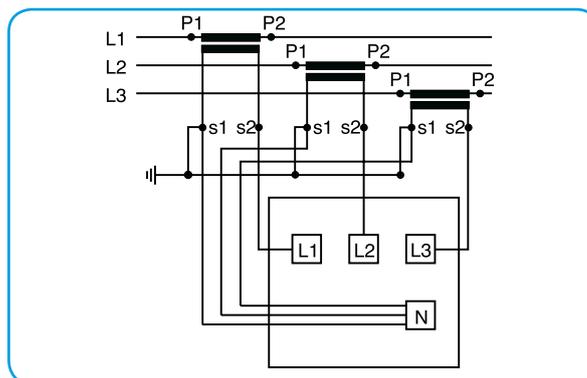
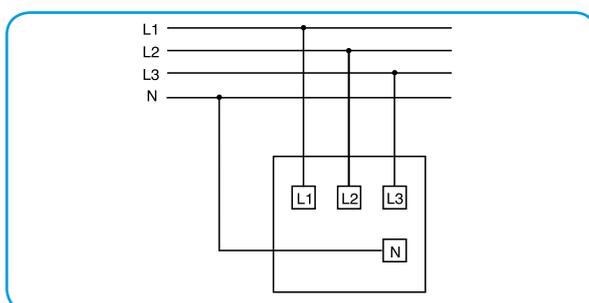


Схема подключения FQ 3107, 3207, FQ 3307



КРАТКОВРЕМЕННЫЕ ПЕРЕГРУЗКИ

Тип прибора	Диапазон	Условия испытаний		Требования стандартов
CQ2207	1A	0,5s ; 25x In	2x Un	Соответствует 60051-1:2000 Аналоговые контрольно-измерительные приборы прямого измерения и их принадлежности -Часть 1: Определения и общие требования ко всем частям 10xIn - 9x0,5с+1x5s/60с 2xUn - 9x0,5с+1x5s/60с
CQ2207	1A	0,5s ; 30x In	2x Un	
CQ2207	1A	0,5s ; 50x In	2x Un	
CQ2207	1A	1s ; 25x In	2x Un	
CQ2207	1A	1s ; 30x In	2x Un	
CQ2207	1A	1s ; 50x In	2x Un	
CQ2207	5A	0,5s ; 25x In	2x Un	
CQ2207	5A	0,5s ; 30x In	2x Un	
CQ2207	5A	0,5s ; 40x In	2x Un	
CQ2207	5A	1s ; 25x In	2x Un	
CQ2207	5A	1s ; 30x In	2x Un	
CQ2207	5A	1s ; 40xIn	2x Un	
EQ2207	1A	0,5s ; 25x In	2x Un	
EQ2207	1A	0,5s ; 30x In	2x Un	
EQ2207	1A	0,5s ; 50x In	2x Un	
EQ2207	1A	1s ; 25x In	2x Un	
EQ2207	1A	1s ; 30x In	2x Un	
EQ2207	1A	1s ; 50x In	2x Un	
EQ2207	5A	1s ; 25x In	2x Un	
EQ2207	5A	1s ; 30x In	2x Un	
EQ2207	5A	1s ; 50x In	2x Un	
FQ0207	1A	0,5s ; 25x In	2x Un	
FQ0207	1A	0,5s ; 30x In	2x Un	
FQ0207	1A	0,5s ; 50x In	2x Un	
FQ0207	1A	1s ; 25x In	2x Un	
FQ0207	1A	1s ; 30x In	2x Un	
FQ0207	1A	1s ; 50x In	2x Un	
FQ0207	5A	0,5s ; 25x In	2x Un	
FQ0207	5A	0,5s ; 30x In	2x Un	
FQ0207	5A	0,5s ; 50x In	2x Un	
FQ0207	5A	1s ; 50x In	2x Un	

Стандарты приводятся на языке оригинала - английском.

Изделие

Соответствие стандарту

Измерительные центры

MC 760	IEC 62052-11 : 2004 - Electricity metering equipment (ac) General requirements, tests and test conditions Part 11: Metering equipment" IEC 62053-21:2003 - Electricity metering equipment (a.c.) Particular requirements - Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2) IEC 62053-31:2003 - Electricity metering equipment (a.c.) Particular requirements - Part 31: Pulse output devices for electro mechanical and electronic meters (two wires only) IEC 61010-1: 2001- Safety requirements for electrical equipment for measurement , control and laboratory use - Part 1: General requirements IEC 61326-1: 2003 - EMC requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements IEC 61000-4-5: 2001 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurements techniques - Surge immunity test IEC 61000-4-7: 2002 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-7: Testing and measurements techniques - General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply system and equipment connected thereto IEC 61000-4-15: 2003 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurements techniques - Section 15: Flickermeter - Functional and design specifications IEC 61000-4-30: 2003 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-30: Testing and measurements techniques - Power quality measurement methods
MC 750, MC 740, MC 720	IEC 62052-11 : 2004 - Electricity metering equipment (ac) General requirements, tests and test conditions Part 11: Metering equipment" IEC 62053-21:2003 - Electricity metering equipment (a.c.) Particular requirements - Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2) IEC 61010-1: 2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements IEC 61326-1: 2003 - EMC requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements IEC 61000-4-5: 2001 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurements techniques - Surge immunity test
MC 710	IEC 61010-1: 2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements IEC 61326-1: 2003 - EMC requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements IEC 61000-4-5: 2001 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurements techniques - Surge immunity test

Измерительные преобразователи

MI 401	IEC 62052-11 : 2004 - Electricity metering equipment (ac) General requirements, tests and test conditions Part 11: Metering equipment" IEC 62053-21 : 2004 - Particular requirements Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2)" IEC 62053-23 : 2004 - Particular requirements Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)" IEC 60688 : 1995, A1 : 2001 , A2 : 2002 - Electrical measuring transducers for converting a.c. electrical quantities to analogue or digital signals IEC 61010-1: 2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements
--------	--

Счетчики электроэнергии

BTС 0101, BTС 0102, BTС 1102, BTС 0203, BTС 1302, BTС 0301, BTС 0302	IEC 62052-11 : 2004 - Electricity metering equipment (ac) General requirements, tests and test conditions Part 11: Metering equipment" IEC 62053-21 : 2004 - Particular requirements Part 21: Static meters for active energy (classes 1 and 2) IEC 62053-23 : 2004 - Particular requirements Part 23: Static meters for reactive energy (classes 2 and 3)
BTQ 0207, BTQ 0217, BTQ 1217, BTQ 2207	EN61036 : 1996 - Alternating current static watt-hour meters for active energy (classes 1 and 2) EN61010-1 : 1993 + Amendment A3 : 1995 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1-General requirements

Адаптеры связи

MI 480, MI 485, MI 486, MI 488	IEC 55024: 2000 - Information technology equipment - Immunity characteristics - Limits and method of measurement (CISPR 24: 1997, modified) IEC 61010-1: 2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements IEC 61326-1: 2003 - EMC requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements IEC 61000-4-3: 1995-2 - Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4: Testing and measurements techniques - Section 3 Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
--------------------------------	--

Измерительные преобразователи

MI 400, MI 401, MI 404, MI 413, MI 414, MI 421, MI 436, MI 438	IEC 688 : 1992 - Electrical measuring transducers for converting a.c. electrical quantities to analog or digital signals EN 61326 : 1997+ Amendment A1 : 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements "EN 61000-6-2 : 1999 - Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-2 : Generic standards - Immunity for industrial environments" IEC 61010-1: 2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements
MI 406 , MI 408, MI 416, MI 418, MI 420	IEC 688 : 1992 - Electrical measuring transducers for converting a.c. electrical quantities to analog or digital signals EN 61326 : 1997+ Amendment A1 : 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements IEC 61010-1: 2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements
MI 450, MI 452, MI 454, MI 456 and MI 458	CEI IEC 60770-1 / 1999-02 - Transmitters for use in industrial-process control system CEI IEC 1298-1 / 1995-07 - Process measurements and control devices - General methods and procedures for evaluating performance; • General considerations CEI IEC 1298-2 / 1995-07 - Process measurements and control devices - General methods and procedures for evaluating performance; • Tests under reference conditions CEI IEC 1298-3 / 1995-07 - Process measurements and control devices - General methods and procedures for evaluating performance; •Tests for effects of influence quantities

CEI IEC 1298-4 / 1995-07 - Process measurements and control device - General methods and procedures for evaluating performance; • Evaluation report content
IEC 61010-1: 2001 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements

Счетчики электроэнергии

ВтQ 0207, ВтQ 0217, ВтQ 1217, ВтQ 2207 EN61036 : 1996 - Alternating current static watt-hour meters for active energy (classes 1 and 2)
EN61010-1 : 1993 + Amendment A3 : 1995 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1 - General requirements

Синхроскопы

SQ 0204 in SQ 0214
SIST EN60051-5 : 1995 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories. Special requirements for phase meters, power factor meters and synchrosopes.
SIST EN 61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements
SIST EN 61326 : 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements

ZQ 1207
SIST EN 60051-1: 2000 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements to all parts
SIST EN 60051-4: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 4: Special requirements for frequency meters
SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods
EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements

FQ 1207
SIST EN 60051-1: 2000 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements to all parts
SIST EN 60051-2: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 2: Special requirements for Ammeters and Boltmeters
SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods
EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements

Измерители мощности и коэффициента мощности

EQ 0107, EQ 0207, EQ 2107, EQ 2207,
YQ 0107, YQ 0207, YQ 2107, YQ 2207
SIST EN 61236 : 1998 - Electrical equipment for measurements, control and laboratory use, EMC requirements
SIST EN 60051-1 : 2000 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 1 : Definitions and general requirement
SIST EN 60051-3: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 3 : Special requirements for wattmeters and varmeters
SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9 : Recommended test methods
SIST EN 61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1 General requirements

EQ 0307, EQ 2307, YQ 0307, YQ 2307
SIST EN 61236 : 1998 - Electrical equipment for measurements, control and laboratory use, EMC requirements
SIST EN 60051-1 : 2000 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 1 : Definitions and general requirements
SIST EN 60051-3: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 3 : Special requirements for wattmeters and varmeters
SIST EN 60051-5: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 5 : Special requirements for phase meters, power factor meters and synchrosopes.
SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Part 9 : Recommended test methods
SIST EN 61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1 General requirements

Частотомеры

ZQ 0207, ZQ 0407, ZQ 0307, ZQ 0107,
ZQ 2307, ZQ 2207, ZQ 2107
SIST EN 61326: 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements
EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements
EN60051-4 1984 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Frequency meters
EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods.
EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements

Вибрационные частотомеры

ZQ 0317, ZQ 0217, ZQ 0117,
ZQ 1217, ZQ 1117
SIST EN 60051-1: 2000 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements to all parts
SIST EN 60051-4: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 4: Special requirements for frequency meters
SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods
EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements

Счетчики постоянного напряжения или тока с подвижной рамкой

BQ 0107, BQ 0207, BQ 0307, BQ 0407, BQ 0507	SIST EN 60051-1: 2000 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements to all parts SIST EN 60051-2: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 2: Special requirements for Ammeters and Boltmeters SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements
BQ 2107, BQ 2207, BQ 2307, BQ 2407, BQ 2507	SIST EN 60051-1: 2000 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements to all parts SIST EN 60051-2: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 2: Special requirements for Ammeters and Boltmeters SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements

Счетчики постоянного напряжения или тока с подвижной рамкой и выпрямителем

CQ 0107, CQ 0207, CQ 0307, CQ 0407, CQ 0507, CQ 2107, CQ 2207, CQ 2307, CQ 2407, CQ 2507	SIST EN 61326: 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements SIST EN 60051-1: 2000 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements to all parts SIST EN 60051-2: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 2: Special requirements for Ammeters and Boltmeters SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements
--	---

Счетчики переменного напряжения или тока с подвижным магнитом

FQ0107, FQ0207, FQ0307, FQ0507, FQ0407	SIST EN 60051-1: 2000 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements to all parts SIST EN 60051-2: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 2: Special requirements for Ammeters and Boltmeters SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements
FQ 3207 in FQ 3307	SIST EN 60051-1: 2000 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements to all parts SIST EN 60051-2: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 2: Special requirements for Ammeters and Boltmeters SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements

Биметаллические приборы для измерения максимального тока

MQ 0507, MQ 0407, MQ 0307, MQ 0207, MQ 0107	EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods. EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements
--	--

Комбинированные приборы для измерения максимального тока

MQ 0117, MQ 0217, MQ 0317	EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods. SIST EN 60051-2: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 2: Special requirements for Ammeters and Boltmeters ESI 50-2 Bimetallic Ammeters EN61010-1: 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements
---------------------------	--

Мультиметры

MI 7054	SIST EN 61326: 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements EN60051-7 1984 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Multi-function instruments EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods. EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1 - General requirements
---------	--

СООТВЕТСТВИЕ ИНСТРУМЕНТОВ СТАНДАРТАМ

MI 7056	SIST EN 61326: 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements EN60051-7 1984 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Multi-function instruments EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1 - General requirements
MI 7065	SIST EN 61326: 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use- EMC requirements EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements EN60051-7 1984 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Multi-function instruments EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1 - General requirements

Приборы для школьных занятий

07035.00	SIST EN 61326: 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements EN60051-7 1984 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Multi-function instruments EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1 - General requirements
07038.00	SIST EN 61326: 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements EN60051-2 1984 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Special requirements for ammeters and voltmeters EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1 - General requirements
07021.01	SIST EN 61326: 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements EN60051-7 1984 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Multi-function instruments EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods. EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1 - General requirements
07026.00	SIST EN 61326: 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements EN60051-1 1994 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - General requirements EN60051-7 1984 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Multi-function instruments EN60051-9 1988 - Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories - Recommended test methods. EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1 - General requirements

Цифровые термометры

MI 7022	SIST EN 61326 : 1998 - Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements A1:1998 Amendment A1
---------	--

Токовые шунты

AR 0101 SIST EN 60051-1: 2000 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 1: Definitions and general requirements to all parts
SIST EN 60051-8: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 8: Special requirements for accessories.
SIST EN 60051-9: 1995 - Direct acting indicating analogue electrical instruments and their accessories - Part 9: Recommended test methods
EN61010-1 : 2002 - Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1- General requirements.

Общие стандарты

DIN 43701 : measuring ratings
IEC 61554:1999 Electrical measuring instruments-dimensions for panel mounting
DIN 43802 : pointers, scales
DIN1451 : inscriptions
SIST EN 60529:1997 Degrees of protection provided enclosures (IP code)
UL 94B-0 : self extinguishable materials
SIST EN 61010-1:2002 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
SIST EN 61036:1998/A1:2001 Alternating current static watt-hour meters for active energy (Razreds 1 and 2)
DIRECTIBE 2002/96/EC of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (BтEEE)
DIRECTIBE 2002/95/EC of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in EEE
Installation categories according to standardi EN 61010-1 and data on the label on the instrument.

АДАПТИРОВАННЫЕ ПОД ЗАКАЗЧИКА СИСТЕМЫ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ



Iskra MIS d.d. поставляет решения «под ключ» и предлагает услуги в области оборудования низкого напряжения, предназначенные для следующих областей:

1. Промышленность

- а) автоматизация промышленных процессов
- б) сборка электрощитового оборудования и коммутационных установок
- в) и т.д.

2. Отрасль логистики

- а) электрооборудование и электрощиты для мостовых, козловых кранов и строительных подъемников
- б) автоматизации работы складов
- в) сборка электрощитового оборудования и коммутационных установок
- г) и т.д.

3. Производство и распределение электроэнергии

- а) системы удаленного управления малыми электростанциями
- б) системы обнаружения обрыва линии и повреждений на трансформаторных подстанциях
- г) и т.д.

4. Снижение затрат на энергоснабжение

- а) компенсация реактивной мощности
- б) оптимизация расходов на энергоснабжение
- в) и т.д.

5. Управление электродвигателями

- а) управление пуском и корректировка скорости
- б) предупреждение повреждений электродвигателей
- в) и т.д.

6. Управление административными зданиями и сооружениями

- а) системы контроля для асфальтобетонной промышленности
- б) оборудования для очистки сточных вод
- в) и т.д.

Вышеперечисленные решения лишь часть номенклатуры продуктов и услуг компании. Все проекты реализуются на базе наших высококачественных продуктов. Если возможностей собственной продукции недостаточно, мы используем продукцию наших партнеров – ведущих игроков на мировом рынке. Если в перечисленном списке Вы не нашли своей области деятельности, в которой вам требуется создание системы низкого напряжения – Iskra MIS способна предоставить услуги и продукцию, удовлетворяющую любым требованиям к аппаратуре низкого напряжения.

Для любых продуктов, не смотря на область применения, мы:

- Производим необходимое электрооборудование
- Предоставляем необходимые услуги по сборке
- Контролируем процесс установки и ввода в эксплуатацию
- Предоставляем послепродажное обслуживание
- Поставляем необходимые запчасти

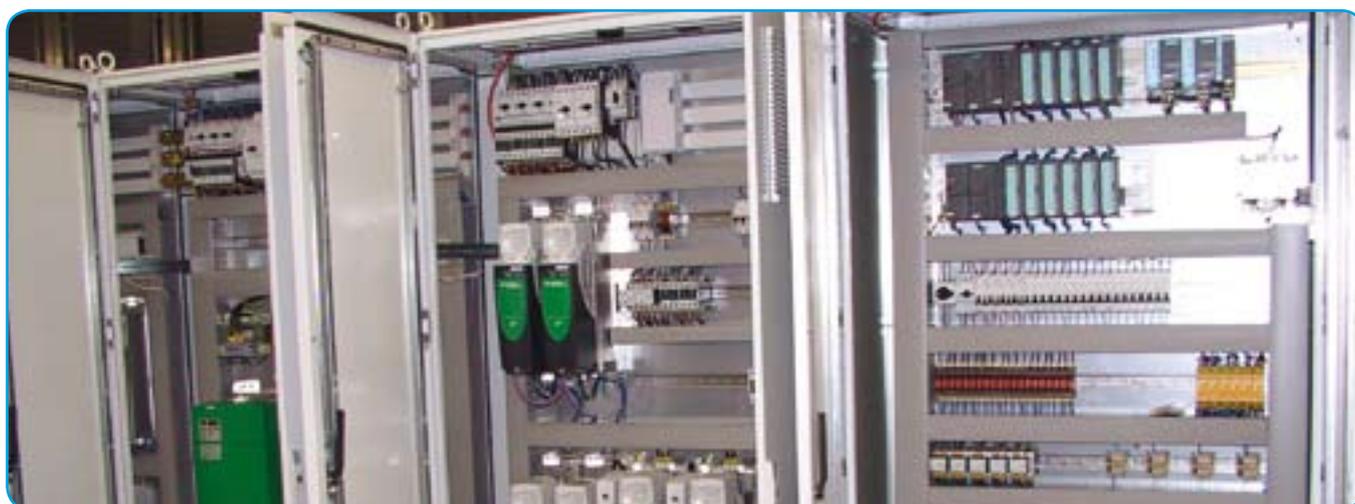
Компании, для которых мы реализовали наши проекты, можно видеть повсюду на мировом рынке. Наши системные решения воплощены в жизнь в тесном сотрудничестве с нашими деловыми партнерами из различных областей. В области создания механических систем, мы сотрудничаем с компанией Kovinar d.d. (<http://www.euromar.com/katalog/kovinar-nm.htm>), в области программного обеспечения и создания документации – с Iskra Impuls (<http://www.iskraimpuls.si/>), в области коммутационных шкафов и металлических корпусов – с Petal Pečnic d.o.o. (e-mail: petal.pecnik@siol.net).

Лучшее доказательство высокого качества наших проектов – полное удовлетворение запросов наших заказчиков. Почему бы не спросить их?



АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Iskra MIS d.d. поможет Вам сократить расходы и увеличить производительность посредством автоматизации отдельных частей производства и каналов транспортировки, а также однотипных процессов. Автоматизация позволяет ускорить и оптимизировать выполнение стандартных операций, улучшить качество и снизить затраты. Все проекты автоматизации промышленных процессов поставляются нами «под ключ» - от создания технической документации до установки и ввода в эксплуатацию. Iskra MIS, совместно с заказчиком, формирует техническое задание, разрабатывает техническую документацию, изготавливает электроустановку на основе всей необходимой автоматики и устройств, настраивает ПЛК, вво



Направления промышленности, в которых можно применить наши системы автоматизации:

- Резинотехническая промышленность
- Металлургия
- Автомобилестроение
- Производство изоляционных материалов
- Пищевая промышленность
- Бумажная промышленность
- Текстильная промышленность
- И т.д.



Проекты автоматизации промышленных проектов, реализованные нашей компанией:

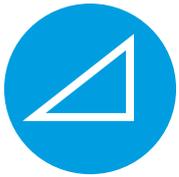
- SAVA KRANJ – электроустановка к упаковочной машине PU15,
- SAVA KRANJ – электроустановка машины NG 99/1,
- SAVA KRANJ – электроустановка линии B48,
- REVOZ NOVO MESTO – производство и сборка оборудования для напольных и воздушных конвейеров,
- REVOZ NOVO MESTO – сборка систем автоматизации в автомастерской,
- UNIS TOS – производство электрощитов для FIAT,
- REVOZ NOVO MESTO – поставка и установка главных выключателей,
- SAVA KRANJ – электрификация прокатного стана V - 26,
- SAVA KRANJ – электрификация машины нарезки листов,
- CIMLEC S.A. FRANCIJA – сборка системы электроснабжения,
- SAVA KRANJ – электрификация дозаторов масла в смесителях M4 в M5,
- TERMO d.d. Škofja Loka – производство, поставка и установка электрооборудования для установки продольного распила,
- BEMA FRANCIJA – установка энергоснабжения в Revoz,
- MERKER ITALIJA – электрификация конвейера на заводе по производству,
- SAVA KRANJ – сборка аппарата NG99/2,
- SAVA GOODYEAR – обновление резочной линии Fischer R2,
- OLJARICA KRANJ – производство и сборка пульта управления и контроля,
- TERMO ŠKOFJA LOKA – оборудование для нового завода по смешиванию Trata,
- GTIE FRANCE – электрификация прессы для Revoz,
- SAVA TECH – производство и сборка электрооборудования для прессы ILECAMP,
- SAVA GOODYEAR – производство и монтаж электрооборудования для систем транспортировки PK и PU109,
- REVOZ NOVO MESTO – сборка роботов,
- ABB – производство, поставка и монтаж электрооборудования для роботизированной линии RENAULT - PARIS,
- KOVINARSKA KRŠKO – производство и монтаж оборудования для асфальтовых заводов.

ПРОИЗВОДСТВО КОММУТАЦИОННЫХ ЩИТОВ И ТЕХНИКИ

Щафы и оборудование коммутации представляют базовую и неотъемлемую часть систем автоматизации промышленных мощностей, электрификации офисных и жилых зданий, торговых комплексов и складских терминалов. Высокое качество наших шкафов коммутации и коммутационной техники гарантирует безопасную и надежную работу и позволяют вам сполна насладиться домашним комфортом.

Наши шкафы коммутации и коммутационная техника используется в большинстве наших проектов по всему миру. Однако данное оборудование включает специализированные системы для различных специфических применений.





ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И МОДУЛИ ДЛЯ МОСТОВЫХ, КОЗЛОВЫХ КРАНОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ ПОДЪЕМНИКОВ

Ассортимент нашего электрооборудования включает в себя оборудование управления для различных мостовых, козловых кранов, а также строительных подъемников. Краны и подъемники, оснащенные оборудованием Iskra, эффективно работают как в нормальных режимах, так и при повышенных нагрузках. Ассортимент продуктов позволяет устанавливать оборудование управления как непосредственно на кран или подъемник, так и осуществлять управление с удаленного контрольного пульта, в том числе и по радиоканалу, а также в автоматическом режиме. Краны и подъемники комплектуются «под ключ». Однако самостоятельная установка оборудования не означает, что услуги Iskra на этом заканчиваются.

Мы также проводим тренинги для операторов и послепродажное обслуживание. Все наши проекты имеют гарантию. Наши продукты обеспечивают не только монтаж электрооборудования для новых кранов и подъемников, но и подходят для обновления старых кранов, продляя их срок службы и адаптируя к растущим требованиям заказчика, делая их более безопасными и эффективными. Благодаря автоматизации, удается также добиться повышения точности позиционирования.



Наше электрооборудование разработано для управления:

- Подвесными мостовыми кранами
- Подъемниками контейнеров
- Шагающими кранами

Наши системные решения могут быть применены в следующих областях:

- Metallургический комбинат
- Бумажный комбинат
- Конструкционная промышленность
- Производство
- Порты
- Морские терминалы
- Электростанции
- Верфи
- Асфальтобетонные производства



Максимальное количество постов управления 6-0-6. Панель управления выполняется с классом защиты IP41. Дополнительные свойства – по заказу.

В дополнение к стандартным пультам управления, мы также предлагаем миниатюрные пульта, висящие блоки управления и т.д.



Проекты автоматизации мостовых и козловых кранов, реализованные нашей компанией:

- ŽELEZARNA JESENICE – производство и сборка оборудования для мостовых кранов,
- HE MEDVODE – электрооборудования для козловых кранов,
- ŽELEZARNA SMEDEREVO – производство, поставка и монтаж электрооборудования для промышленных подъемников и лифтов,
- LUKA RIJEKA HRVAŠKA – электрооборудования для подъемников,
- HE MOSTE – производство, поставка и сборка электрооборудования для подъемников,
- MUTA - производство, поставка и сборка электрооборудования для 20-тонного мостового крана,
- YTONG ZAGORJE - производство, поставка и сборка электрооборудования для подъемника KIPP Kran,
- DAIMLER CHRYSLER - производство, поставка и сборка электрооборудования для складских подъемников,
- ACRONI JESENICE - производство, поставка и сборка электрооборудования для подъемника EMDK 16 т x 21 м,
- BAKU STEEL COMPANY AZERBEDJAN - производство, поставка и сборка электрооборудования для 15-тонных мостовых кранов,
- SAVSKE ELEKTRARNE – электрооборудование для мостового крана HE MOSTE,
- ĐURO ĐAKOVIĆ Slavonski brod – электрификация мостовых кранов для IRAK,
- BAKU AZERBEDJAN – резисторы для 150 и 100-тонных мостовых кранов,
- VIKTOR LENAC RIJEKA – электрооборудование для портовых погрузчиков,
- PRAHOVO – пульты управления для мостовых кранов,
- ISKRA IMPULZ – оборудование для козлового портового крана в Tema - Gana,
- "ROC" VARAŽDIN - производство, поставка и сборка электрооборудования для плавающего экскаватора.

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ СКЛАДА

Системные решения для автоматизации складских комплексов разрабатываются и поставляются «под ключ». Первоначально требования к системе прорабатываются вместе с заказчиком, после чего формируется предложение по алгоритму логистики, управлению и программированию. Оборудование собирается, устанавливается и настраивается. Кроме того, проводятся тренинги с персоналом складского комплекса. Дополнительно предоставляется возможность послепродажного обслуживания.

Автоматизация высоконагруженных складов делает возможность проверки различных товаров в некоторых местах хранения. Данный метод управления рекомендуется для складов со значительным товаропотоком, и дает менеджеру возможность извлекать товары вилочным погрузчиком из соответствующих ячеек хранения. Благодаря этому, один сотрудник склада может извлекать и готовить к погрузке до 10 позиций в час. Товары также могут поставляться со склад с помощью системы автоматической отгрузки, запускаемой predetermined данными о позиции и доставке. Система позволяет распределять товары по сроку доставки или по приоритету.

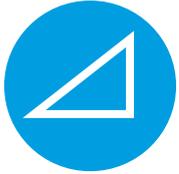
Автоматизация работы склада особенно ценна в частности, когда большие объемы продукции должны быть обработаны в короткие сроки. Поэтому наша система автоматизации работы склада может быть применена:

- В дистрибьюторских центрах
- На склады полуфабрикатов
- На складах законченных продуктов
- В оптовой торговле
- И т.д.

Кроме того, наше оборудование также позволяет программировать оборудования для управления стандартными складскими подъемниками. Система слежения управляется персональным компьютером, который подключен к датчикам и приводам подъемника посредством промышленного логического контроллера (ПЛК). На персональном компьютере, работающем под управлением ОС Windows, осуществляется программирование оборудования и виртуально симулируется работа подъемника.

Программа управления делает возможным:

- Следить за положением подъемника на мониторе,
- Отображать ошибки и дефекты,
- Отображать продукты по типу (код, данные о материалах, позиция хранения)



- Мониторинг определенных складских идентификаторов (штрихкод, место хранения),
- Отображение складских идентификаторов по месту хранения (список всех элементов в данной зоне и их описание),
- Экспорт данных в другие программы (файлы ASCII).

Заказы могут быть введены и удалены по желанию. В зависимости от необходимого действия, оператор может выбирать параметры системы, такие как ограничение, блокировка, скорость, дистанция замедления, точность и т.д.

Проекты автоматизации складов, реализованные нашей компанией:

- MERCEDES BENZ Düsseldorf – производство, поставка и сборка электрооборудования для складских терминалов.

УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ МАЛЫМИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ

Интернет-приложение для малых электростанций и других генераторных установок было продиктовано их расположением в труднодоступной местности и разработано для удаленного управления и контроля через GPRS-коммуникацию. В дополнение в интернет-сообщении, мы можем поставить измерительное, управляющее и коммуникационное оборудование, необходимое для эффективного функционирования. Наше решение позволяет контролировать и управлять определенными параметрами Вашей электростанции через Интернет. SMS-сообщение автоматически проинформирует Вас о любом нарушении в работе системы. Таким образом система снижает ваши затраты, делая ненужной поездку на объект и напрасную потерю времени на посещение вашей малой электростанции.

Системы для управления малыми электростанциями поставляются как проекты под ключ.

- Во-первых, сообщите нам свои требования
- Вместе мы создадим подходящее решение
- Затем необходимое оборудование будет скомплектовано согласно вашим пожеланиям и задачам
- Приложение на Интернет-сервере настраивается под ваше конкретное приложение
- Также мы предоставляем постпродажное обслуживание.

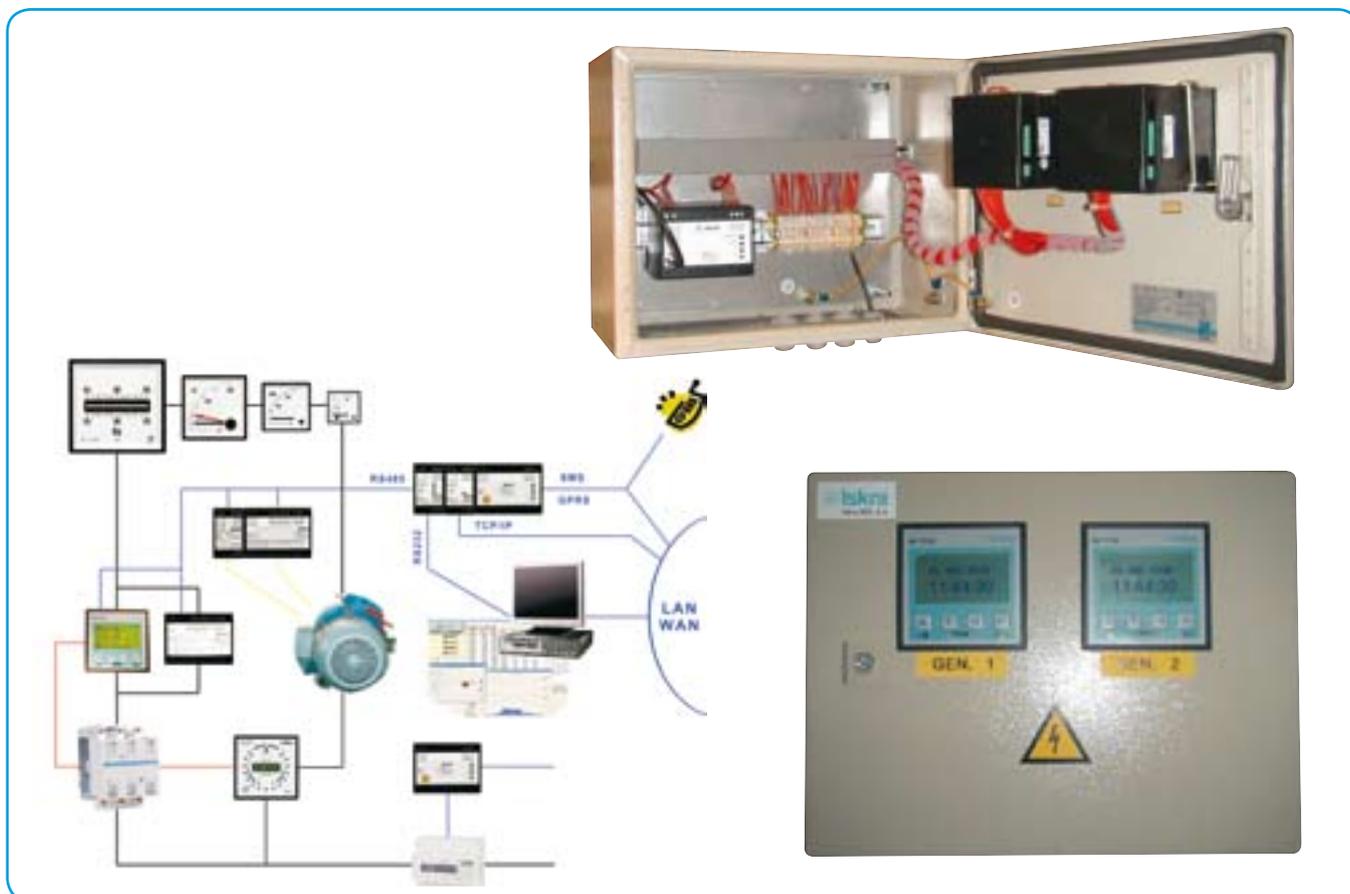
Благодаря широкому распространению мобильных телекоммуникаций, система применима для удаленного управления в труднодоступной местности. Система может быть использована в областях, где необходим контроль параметров и коммутация электрических цепей, например:



- Трансформаторные станции
- Производство электроэнергии из альтернативных источников
- Генераторы
- И т.д.

Веб-портал управления системы – интернет-приложение, которое может быть доступно из любого места. В дополнение к установке интерфейса связи MI480 и захвату данных измерений и сигналов тrefоги, приложение также предоставляет графический анализ полученных данных.

Измерительная часть системы, функционирующей на малых гидроэлектростанциях – это стандартизированное решение, включающее измерительный центр (два, если того требует количество генераторов) и интерфейс GPRS связи MI 480.



Проекты автоматизации малых электростанций, реализованные нашей компанией:

- МНЕ Мінса – производство системы под ключ

СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБРЫВА ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ И КОНТРОЛЯ ДЕФЕКТОВ НА ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЯХ

Система была создана для определения дефектов в сетях среднего напряжения и на трансформаторных подстанциях. Воздушные линии с полуизолированными проводами устанавливаются, как правило, для обновления сетей среднего напряжения в областях, где линия проходит через леса и труднопроходимые местности. В дополнение к собственным преимуществам полуизолированных проводников, была создана система, призванная решить проблему обрыва кабелей и, следовательно, потери защитного заземления, которое представляет повышенный риск для людей и животных, которые могут прикоснуться к проводу, находящемуся под напряжением. Наши специалисты, в сотрудничестве с энергетической компанией ELEKTRO PRIMORSKA и компанией C&G d.o.o., протестировали эту систему в реальных условиях, где она может предоставить выдающиеся преимущества.

Система может быть использована в сетях среднего напряжения и на трансформаторных подстанциях для выявления следующих дефектов:

- Обрыв воздушных линий, состоящих из полуизолированных проводников
- Прочие обрывы воздушных линий (неизолированные проводники)
- Обнаружение других повреждений в сетях 20kV
- Информация о дефектах на трансформаторных станциях (контакты, высоковольтные предохранители, низковольтные предохранители)...

Главными компонентами системы являются измерительный центр и интерфейс связи MI 480. Система проста в сборке, что позволяет легко интегрировать ее в существующий коммутационный комплекс трансформаторной подстанции, что позволит также заменить контрольно-измерительные стрелочные приборы показаниями измерительного центра.

Веб-портал управления системы – интернет-приложение, которое может быть доступно из любого места. В дополнение к установке интерфейса связи MI480 и захвату данных измерений и сигналов трефогии, приложение также предоставляет графический анализ полученных данных.



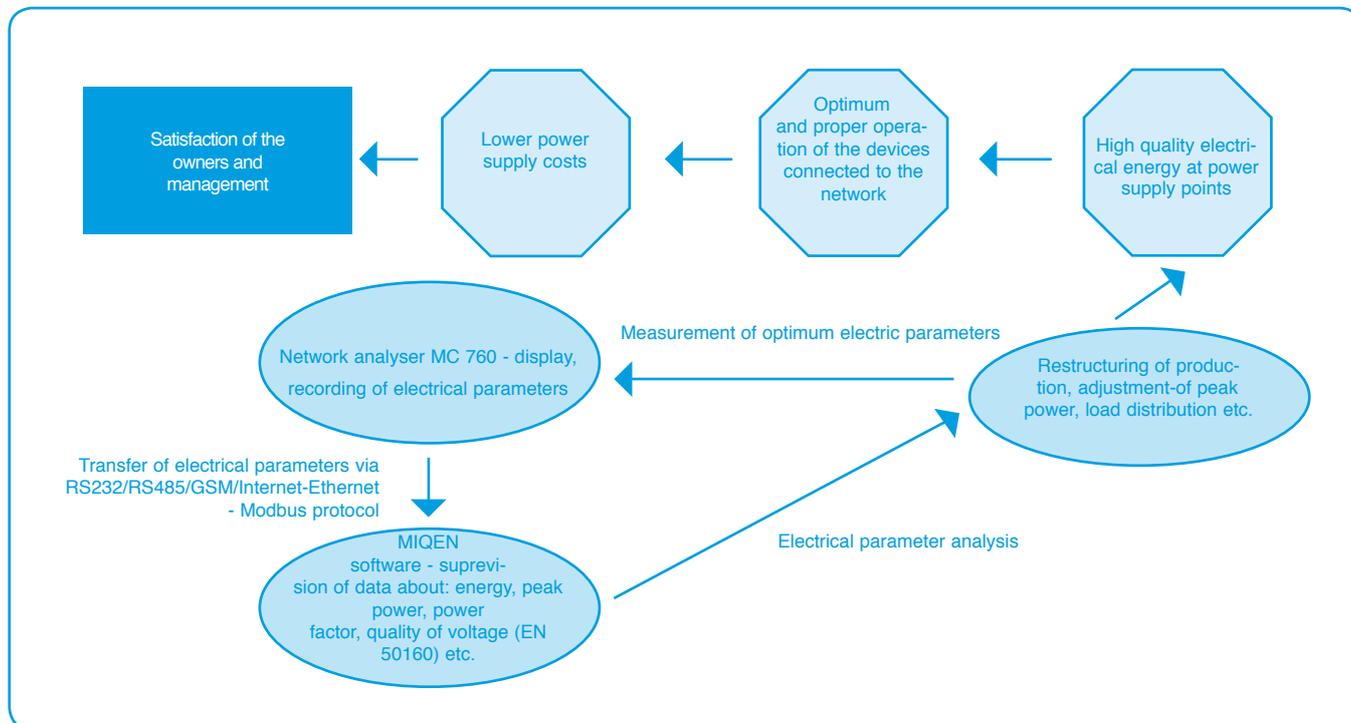
КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Реактивная мощность вызывает необоснованные затраты и должна быть компенсирована. Устройства коррекции создаются специально для компенсации реактивной энергии и состоят из нового КРМ-контроллера, контакторов и батареи конденсаторов. Регулятор коэффициента мощности служит для подключения и отключения секций конденсаторной батареи, пока ток сети не достигнет требуемого уровня, таким образом компенсируя реактивную мощность. Iskra MIS d.d. готова предложить законченную систему на базе собственного контроллера, контакторов и батарей конденсаторов.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

Электрическая энергия составляет самую высокую долю затрат энергии. Iskra MIS d.d. предлагает системные решения для оптимизации расходов на электроэнергию. В сотрудничестве с другими предприятиями концерна Iskra и нашими заказчиками мы сначала анализируем существующие условия, а затем разрабатываем соответствующее решение. Наша система для оптимизации затрат на электроэнергию состоит из измерительных пунктов, укомплектованных нашими измерительными центрами.

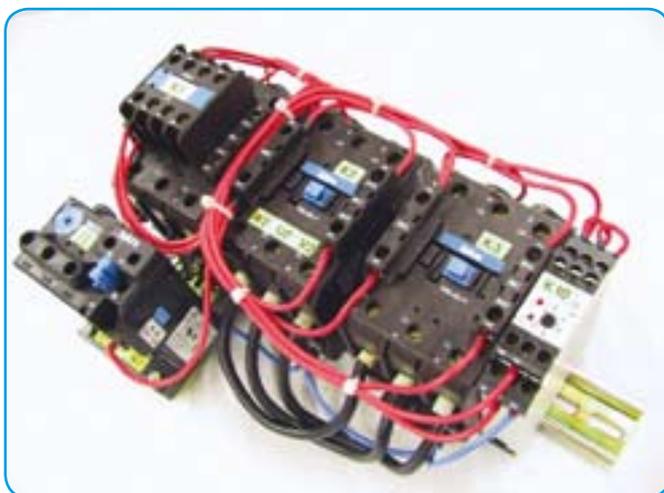
Интерфейсы связи используются для подключения измерительных пунктов к информационной сети и передачи данных на ПК, в которых измерения собираются, обрабатываются, и предлагается программа работы отдельных потребителей, и, по желанию, их автоматическое подключение и отключение. В результате система потребляет меньше электроэнергии, сокращаются пики мощности и повышается коэффициент мощности.



УПРАВЛЕНИЕ ПУСКОМ И РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Пуск электродвигателей управляется контакторным пускателем звезда-треугольник, устройством плавного пуска или частотным преобразователем. Последний также дает возможность управления электродвигателем в номинальном режиме – после запуска и до остановки.

Более подробную информацию о наших устройствах плавного пуска можно найти на страницах 101 - 116.





Жестяные ленточные резисторы

Жестяные ленточные резисторы чаще всего используются:

- Для пуска и корректировки скольжения электродвигателя для работы:
 - на кранах
 - на подъемниках
 - в приводах вентиляторов
 - в приводах насосов
- Для пуска и коррекции двигателей постоянного тока
- В качестве тормозных резисторов для частотных преобразователей
- В качестве заземляющих резисторов

Их назначение:

- Снизить пусковой момент и обороты до требуемых
- Ограничить ударное воздействие при пуске

Благодаря своей устойчивости к вибрации и способности работать в тяжелых условиях, они нашли свое применение на кранах, экскаваторах, перемешивающих заводах, и во всех тех областях, где чугунные резисторы не могут обеспечить достаточной стойкости к механическим нагрузкам.



Реализованные проекты управления пуском и скоростью электродвигателей:

- REVOZ NOVO MESTO – резистор для частотных регуляторов 40 t
- REK BITOLA – пусковые резисторы для двигателей 400 - 500 кВт
- RUDIS VELENJE – резисторы для станции управления электродвигателями



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

В современной деловой среде, производители столкнулись с проблемой роста потребностей производства на базе существующего оборудования и станков, в условиях дальнейшего снижения затрат. Самые главные затраты, которые останавливают расходы производства – установка незапланированного оборудования и простой производственного процесса. Наш измерительный центр МСМ (Монитор Состояния Мотора) непрерывно контролирует электродвигатели машин и оборудования (вентиляторы, компрессоры, насосы, прессы, конвейеры), используемых в ряде процессов на заводе. Устройство имеет возможность обнаружения потенциальных механических и электрических повреждений (дисбаланс, некоаксиальность, износ подшипников и ротора, утечки, разбалансировка крыльчаток и лопастей, повреждения изоляции и другие электрические проблемы) на ранних стадиях развития износа, используя лишь измерения напряжений и токов.

Измерительные центры МСМ могут быть подключены к системе MCMSCADA, которая позволяет удаленной контролировать устройства и информировать об условиях работы машин в режиме онлайн. Данные также могут быть легко интегрированы в текущую систему SCADA для планирования обслуживания и ремонта.

Основные преимущества измерительных центров МСМ и MCMSCADA:

- Увеличение производства и снижение стоимости ремонта на ранних стадиях, не дожидаясь серьезной поломки
- Снижение затрат на электроэнергию и потерь производства посредством оптимизации производственного процесса
- Увеличение эффективности и качества продукции посредством удаленного мониторинга электродвигателей и оборудования на их основе
- Увеличение срока службы машины и сопутствующего оборудования, а также предупреждение будущих отказов, т.к. выясняется причина износа или повреждения
- Увеличивается эффективность работы обслуживающего персонала

Более подробную информацию о нашем измерительном преобразователе МСМ можно найти на страницах 131, 132.

ПРОЧИЕ ПРОЕКТЫ

В дополнение к вышеописанным проектам, наша компания может реализовывать многочисленные проекты в области низковольтной автоматики, такие как:

- Электрооборудование для железной дороги и железнодорожного транспорта,
- Электрооборудование для подъемников,
- Электрооборудование для ГЭС
- Производство пультов управления в соответствии со спецификацией заказчика,
- И т.д.

Некоторые прочие проекты в вышеперечисленных областях, реализованные нашей компанией:

- POKLJUKA SKI RESORT – производство, поставка и установка электрооборудования для горнолыжного подъемника Viševnik,
- PLAVE - DOBLAR HYDROELECTRIC POWER PLANT - производство, поставка и установка электрооборудования для гидравлических затворов,
- SLOVENSKE ŽELEZNICE LJUBLJANA – производство установки тестирования,
- SOŠKE ELEKTRARNE PLAVE, DOBLAR - электрооборудование.

Для получения более подробной информации о системных решениях, разработанных Iskra MIS d.d., ознакомьтесь с брошюрой и нашей страницей www.iskra-mis.si. Также вы можете обратиться с интересующим Вас вопросом по адресу: info@iskra-mis.si.



КАЛИБРОВКА И СБОРКА ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Калибровка

Лаборатория Электрических Измерений (EML) Iskra MIS d.d. гарантирует нашим заказчикам, что электроизмерительные приборы Iskra MIS d.d. являются безопасными, надежными и стойкими к влиянию окружающей среды в соответствии со стандартами. Кроме вышеупомянутых, мы готовы предложить Вам широкий выбор различных калибровок по Вашему желанию.

Технический потенциал дает нам возможности предлагать кроме обслуживания продукции и технической поддержки также предложить клиентам калибровку приборов. В составе компании есть лаборатория Električni merilni laboratorij (EML), которая работает в соответствии со стандартами SIST, EN ISO/IEC 17 025. В 1999 году лаборатория была аккредитована в USM – SA для калибровки измерителей освещенности, измерителей электроэнергии и калибраторов.

Измерительное оборудование EML – базовые эталоны, которые измеряют величины с международным уровнем точности, позволяют производить калибровку и выдавать сертификаты калибровки на приборы измерения напряжения, тока, времени и частоты.

Модернизация оборудования для сборки и пайки печатных плат.

В Iskra MIS используются две технологии для сборки печатных плат:

- Сборка плат с THT
- Сборка плат с SMT

Бессвинцовая пайка должна быть использована согласно европейской директиве RoHS. Поэтому мы модернизировали линии сборки печатных плат.

Мы используем паяльную машину Ersa типа EWS330 для сборки печатных плат с THT.

Технология двойной волны, используемая в машине, позволяет также собирать печатные платы со смешанной технологией. В машине используется технология распыления флюса. Два воздушных ножа встроены на входе и на выходе установки. Они предотвращают утечку флюса из машины и выдувают его из отверстий печатной платы. Ширина волны автоматически устанавливается в зависимости от размеров печатной платы. Распылитель флюса может работать с составом на водной основе. Предпрогрев платы модульный, где два модуля построены на базе керамических нагревателей и один конвекционный, нагнетающий нагретый установкой воздух. Пайка полностью автоматическая, может быть выбран один из 99 различных профилей пайки. Максимальный размер печатной платы – 400 x 330 мм.

Шесть лет назад мы начали использовать SMT для сборки и перепайки печатных плат. Мощность той установки была около 1200 компонентов в час, что было недостаточно для наших объемов производства. С началом использования бессвинцовой паяльной пасты, пришлось заменить паяльные печи и оборудование новым. Мы модернизировали процесс нанесения паяльной пасты и клея, и построили линию с:

- SAMSUNG LD 300 – автоподатчик с пятью обоймами.
- SAMSUNG CP45 NEO – машина для установки компонентов
- SAMSUNG WT 200 – производственный стенд для оптического контроля
- HELLER 1707 духовка для спекания паяльной пасты

Мощность возросла до 9000 компонентов в час. Компоненты устанавливаются шестью головками с камерами, которые проверяют компонент во время его транспортировки от ленты к печатной плате. До 108 8-миллиметровых лент могут быть одновременно установлено на этой машине. Минимальный размер печатной платы 50 x 30 мм, а максимальный 460 x 400 мм. Программы для сборки печатных плат построены на основе программ для их проектирования. Согласно программе, машина определяет оптимальное размещение лент и, таким образом, максимизирует скорость установки компонентов. После сборки и оптической проверки, плата перемещается в камеру спекания. Нагрев осуществляют семь керамических нагревателей сверху и снизу. Для каждого нагревателя температура устанавливается в зависимости от типа печатной платы. Качество пайки может быть скорректировано скоростью движения транспортера.

Предложения и содержание

Технические данные, содержащиеся в каталоге и проспектах носят информативный характер.

Продавец сохраняет за собой право вносить отдельные изменения.

Каталог содержит общее предложение. Цены и остальные условия будут вам предоставлены на основе вашего запроса.

Отмена заказа

Если покупатель отказывается от уже оформленного заказа, вносит изменения в заказ или переносит срок поставки, он несет все дополнительные расходы и компенсации до размера стоимости заказа.

Гарантия качества

Производитель гарантирует бесплатный ремонт оборудования в течение 12 месяцев со дня его приобретения при условии, что пользователь пользовался изделием в соответствии с инструкциями. Производитель также гарантирует поставку запасных частей оборудования в течение 6 лет со дня его приобретения.

Претензии

Для своевременного и эффективного урегулирования претензий просим вас во время приемки изделий и/или при выявлении ошибки/повреждения/отказа незамедлительно сообщить нам в письменном виде (e-mail или факс) следующие данные.

- ошибка/повреждение/отказ выявлены:
 - о во время приемки (количество и качество)
 - о в ходе постоянного пользования в период действия гарантии..*)
- Номер счета, номер позиции в счете и дата выдачи счета
- Количество изделий с претензией и серийный номер, если есть
- Описание ошибки/повреждения/отказа и ваша оценка причин
- Поврежденность упаковки: ДА/НЕТ
- Ваше предложение по решению проблемы (учитывая недостаток времени и характер повреждения/ошибки/отказа):
 - о возврат для бесплатного ремонта
 - о посылка с заменой изделия с дальнейшим выяснением обоснованности рекламации:
- поврежденные изделия вернуть в дальнейшем
- не возвращать поврежденных изделий
 - о другое
- Ваше обозначение/номер рекламации.

..*) Если повреждение будет выявлено позднее и связи со счетом нет, сообщите нам данные, указанные на этикетке изделия

после получения всех данных, мы вышлем вам наше мнение в письменном виде (E-pošta или) и инструкции по возврату изделий (экспедиция, способ ввоза, документы, сноски).

Если вы требуете срочной пересылки оборудования для замены, мы сообщим возможный срок, расходы на изготовление новых приборов и наше предложение о судьбе поврежденных изделий. После получения подтверждения с вашей стороны, мы начнем изготовление новых изделий и вышлем вам обычным образом подтверждение заказа.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

0	стр.
07021.01	188
07026.00	188
07027.01	188
07035.00	188
07036.00	188
07037.00	188
07038.00	188
07039.00	188

A	стр.
AR 0101	190
AR 0105	190
ASK 101.4	191
ASK 101.4 2U	191
ASK 103.3 5	191
ASK 123.3	191
ASK 129.10	191
ASK 205.3	191
ASK 21.3	191
ASK 231.5	191
ASK 31.3	191
ASK 31.3 2U	191
ASK 31.4	191
ASK 31.4 2U	191
ASK 31.4 3U	191
ASK 31.5	191
ASK 31.5 2U	191
ASK 318.3	191
ASK 41.3	191
ASK 41.4	191
ASK 41.4 2U	191
ASK 41.4 3U	191
ASK 412.4	191
ASK 421.4	191
ASK 51.4	191
ASK 51.4 2U	191
ASK 51.4 3U	191
ASK 541.4	191
ASK 561.4	191
ASK 61.4	191
ASK 61.4 2U	191
ASK 61.4 3U	191
ASK 63.4	191
ASK 63.6	191
ASK 81.4	191
ASK 81.4 2U	191
ASR 20.3	191
ASR 201.3	191
ASR 21.3	191
ASR 22.3	191
ASR 22.3 2U	191

B	стр.
BN 0103	180
BN 0203	180
BQ 0107	176

BQ 0207	176
BQ 0307	176
BQ 0407	176
BQ 0507	176
BQ 2107	176
BQ 2207	176
BQ 2307	176
BQ 2407	176
BQ 2507	176
BR6	16
BS	117
BS-MS 0	128

C	стр.
CDB3X	93
CN 0103	180
CN 0203	180
CQ 0107	179
CQ 0207	179
CQ 0207 - TAP	178
CQ 0307	179
CQ 0407	179
CQ 0507	179
CQ 2107	179
CQ 2207	179
CQ 2207 - TAP	178
CQ 2307	179
CQ 2407	179
CQ 2507	179
CQ 3207	179

D	стр.
DST-U	127

E	стр.
EQ 0107	171
EQ 0207	171
EQ 0307	171
EQ 2107	171
EQ 2207	171
EQ 2307	171
ESB-S/V-MS	128

F	стр.
FI	95
FN 0103	181
FQ 0107	181
FN 0201	181
FQ 0207	181
FQ 0307	181
FQ 0407	181
FQ 0507	181
FQ 1108	169
FQ 1207	169
FQ 1208	169
FQ 3107	181

FQ 3207	181
FQ 3307	181

H	стр.
HK 30	163
HK 46	163
HK 47	163
HK 48	163
HK 49	163

I	стр.
IK21	43
IK40	43
IK63	43
IKA20	43
IKA20-R	61
IKA25	43
IKA25-R	61
IKD20	43
IKD20-R	61
IKD25	43
IKD25-R	61
IKN	70
INO	94
IPO	94

К	стр.	MC 650	155	MT 550	119
K03C	10	MC 656	155	MT 560	118
K03M	10	MC 660	154	N	стр.
K07C	10	MC 666	154	NFI	95
K07CF	10	MC 703	164	O	стр.
K07CG (DC)	10	MC 710	151	OS1	126
K07M	10	MC 720	151	OS2	126
K07MF	10	MC 723	164	OS3	126
K07MG (DC)	10	MC 740	149	OS4	126
KC12	41	MC 750	147	OS5	126
KC16	41	MC 760	147	OS6	126
KC20	41	MCM	131	P	стр.
KC25	41	MCMSCADA	133	PFC 12	130
KC33	41	MDS	114	PFC 6	130
KC40	41	MI 400	145	R	стр.
KC60	41	MI 401	144	RD 500	138
KMPL12	99	MI 404	143	RFI2	97
KMPL16	99	MI 406	146	RI120	90
KMPL22	99	MI 408	146	RI50	84
KMPL9	99	MI 413	146	RI60	86
KNL110	32	MI 414	146	RS	92
KNL115	36	MI 416	146	RV 120	92
KNL12	18	MI 418	146	RV 60	92
KNL12G	25	MI 420	146		
KNL145	36	MI 421	146		
KNL16	18	MI 436	146		
KNL16G	25	MI 438	146		
KNL18	18	MI 450	146		
KNL180	36	MI 452	146		
KNL22	18	MI 454	146		
KNL22G	25	MI 456	146		
KNL250	36	MI 458	146		
KNL30	18	MI 480	165		
KNL30G	25	MI 485	167		
KNL400	36	MI 486	168		
KNL43	29	MI 488	168		
KNL500	36	MI 7022	189		
KNL6	18	MI 7033	186		
KNL63	29	MI 7054	187		
KNL630	36	MI 7056	187		
KNL630/1000	36	MI 7065	187		
KNL6G	25	MI 7350	175		
KNL80	32	MQ 0107	183		
KNL9	18	MQ 0117	184		
KNL90	32	MQ 0207	183		
KNL95	36	MQ 0217	184		
KNL9G	25	MQ 0307	183		
KPL12	99	MQ 0317	184		
KPL16	99	MQ 0407	183		
KPL22	99	MQ 0507	183		
KPL9	99	MS20	71		
KQ 0207	185	MS25	71		
KQ 0307	185	MS32	77		
		MSB32	77		
		MSC	110		
M	стр.	MSS	110		
M 25	128	MSS-3L	128		
MC 640	156	MST20	71		
MC 646	156	MST25	71		
		MT 540	119		

S	стр.
SI 63	164
SI 64	164
SI 65	164
SQ 0104	169
SQ 0114	169
SQ 0204	169
SQ 0214	169

T	стр.
TRE 701	120
TRE 702	121
TRE 703	122
TRE 704	123
TRE 705	124
TRE 706	125

U	стр.
UMC 710	151
UMC 720	151
UMC 740	149
UMC 750	147
UMC 760	147
UMP 90	127
UMP 90 E	127
UMT 540	137
UMT 550	137
UMT 560	136

W	стр.
WK	127
WQ 0207	170
WQ 0217	170
WQ 1217	170
WQ 1247	170
WQ 2207	170
WS 0010	160
WS 0011	160
WS 0030	159
WS 0031	159
WS 0101	161
WS 0102	161
WS 0301	162
WS 0302	162
WS 1102	161
WS 1302	162
WSK 30	193
WSK 40	193
WSK 60	193
WSK 70.6	193

Y	стр.
YQ 0107	172
YQ 0207	172
YQ 0307	172

YQ 2107	172
YQ 2207	172
YQ 2307	172

Z	стр.
ZK	100
ZQ 0107	173
ZQ 0207	173
ZQ 0307	173
ZQ 0407	173
ZQ 0507	173
ZQ 1108	169
ZQ 1207	169
ZQ 1208	169
ZQ 2107	173
ZQ 2207	173
ZQ 2307	173

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT
ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT
ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT
ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT



Management Service

CERTIFICATE

The Certification Body
of TÜV SÜD Management Service GmbH
certifies that



Iskra MIS, d.d.
Ljubljanska cesta 24a
SI - 4000 Kranj
with location
Iskra MIS, d.d.
Otoče 5a
SI - 4000 Kranj

has established and applies a
Quality and Environmental Management System
for the following scope of application:

**Development, production and selling of low voltage switchgear and
electrical panel instruments**

Performance of audits (Report-No. 70086262)
has furnished proof that the requirements under:

**ISO 9001: 2000
ISO 14001: 2004**

are fulfilled. This certificate is valid until **2011-02-03**
Certificate Registration No. **12 100/104 24139 TMS**



M. Wogel

Munich, 2008-02-06



GMSIMS-TGA-ZM-07-02

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierstelle • Ridlerstraße 85 • 80333 München • Germany



Iskra MIS, d. d.
Ljubljanska cesta 24a
SI-4000 Kranj, Slovenia
Тел.: +386 4 237 21 12
Факс: +386 4 237 21 29
E-mail: info@iskra-mis.si
www.iskra-mis.si

