



DEKraft

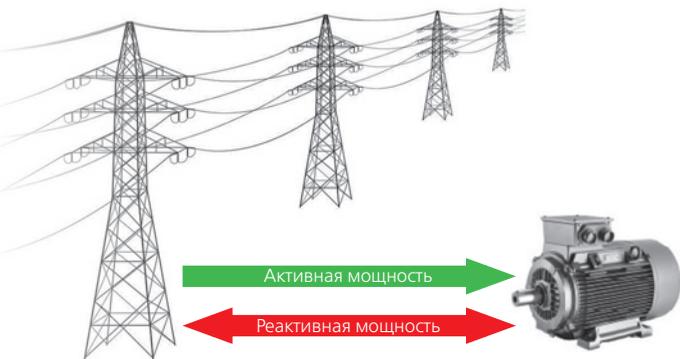
Защитите Ваше будущее!

УКРМ

Решение DEKraft для
повышения качества
электроэнергии

www.dekraft.ru





Наличие реактивной мощности является негативным фактором, неблагоприятным для сети в целом. В результате этого:

- увеличиваются расходы на электроэнергию;
- приходится платить штрафы за снижение качества электроэнергии;
- возникают дополнительные потери в проводниках вследствие увеличения тока, приводящие к более быстрому износу оборудования.

Комплексное решение DEKraft для повышения качества электроэнергии

DEKraft предлагает широкий ассортимент продукции для реализации решения по компенсации реактивной мощности:

- конденсаторы КС-101 и КС-102;
- антирезонансные дроссели ДР-101, ДР-102
- регуляторы реактивной мощности КР-101;
- контакторы конденсаторные КМ-102-САР;
- трансформаторы тока ТОП и ТШП;
- выключатели-разъединители ВР-101;
- предохранители ПН-101 и ПЦ-102;
- автоматические выключатели в литом корпусе ВА-300 и ВА-330Е;
- корпуса щитов ЩРНМ и напольных оболочек КВРУ-1 ЦС, КВРУ-2 ЦС для установки оборудования.

В нашем каталоге типовых решений вы найдете полный набор оборудования КРМ для большинства стандартных применений.

Содержание

Почему необходимо компенсировать реактивную мощность?	2
Подбор оборудования для компенсации реактивной мощности	3
Косинусные конденсаторы КС-101 и КС-102	7
Антирезонансные дроссели ДР-101, ДР-102	13
Контакторы конденсаторные КМ-102-САР	17
Регуляторы реактивной мощности КР-102	22
Регуляторы реактивной мощности КР-101	25
Трансформаторы тока ТОП и ТШП	29
Подбор защитных аппаратов	34
Предохранители цилиндрические ПЦ-102	35
Предохранители ножевые ПН-101	38
Автоматические выключатели в литом корпусе ВА-300	42
Автоматические выключатели в литом корпусе ВА-330Е	50
Выключатели-разъединители ВР-101	55
Корпуса щитов распределительные навесные с монтажной панелью ЩРНМ	64
Корпуса вводно-распределительных устройств цельносварные КВРУ ЦС	66

Почему необходимо компенсировать реактивную мощность?

Компенсация реактивной мощности

Нагрузка во всех сетях переменного тока редко бывает только активной, как правило – активной и реактивной, т. е. комбинированной, поэтому и потребляются два вида мощности – активная и реактивная.

- Активная мощность P (кВт) – это полезная мощность, потребляемая нагрузками, такими как электродвигатели, лампы, нагреватели и т. д. Она полностью переходит в механическую мощность (работу), тепло или свет.
- Реактивная мощность Q (кВАр) расходуется только на создание магнитных полей в сердечниках электрических машин, двигателей и трансформаторов.

- Полная мощность S (кВА) является векторной суммой активной и реактивной мощности.

где $\cos\varphi = P/S$ называется коэффициентом мощности.

Для большинства промышленных потребителей наличие в сетях реактивной энергии означает следующее: протекая по кабелям и обмоткам трансформаторов, реактивный ток снижает долю протекаемого по ним активного тока, вызывая при этом значительные дополнительные потери в проводниках на нагрев – т. е. активные потери. Подключенные аппараты из-за этого могут выходить из строя, а подводимые кабели необходимо выбирать большего сечения, что само по себе повышает стоимость решения. Кроме этого, потребитель вынужден как минимум дважды платить за одни и те же непроизводительные затраты (один раз – непосредственно за потребленную из сети реактивную энергию и второй раз – за нее же, но косвенно, оплачивая активные потери от протекания реактивной энергии).



Таким образом, при подключении конденсаторов, производящих реактивную энергию со знаком, противоположным знаку энергии, потребляемой нагрузками, мы создаем источник реактивной энергии на стороне нагрузки для предотвращения ненужной циркуляции энергии в сети. Это позволит корректировать коэффициент мощности. Диаграмма справа показывает, что в результате подключения конденсаторов с реактивной мощностью Q_c полная мощность S' уменьшается, а коэффициент мощности P/S' увеличивается. Сети генерации и передачи электроэнергии частично разгружаются, потери мощности сокращаются, что, в свою очередь, приводит к увеличению пропускной способности линий электропередачи.



Преимущества данного решения:

- снижение расходов на электроэнергию;
- увеличение доступной мощности за счет разгрузки силовых трансформаторов;
- уменьшение размера установки;
- повышение стабильности напряжения в электроустановке.

Подбор оборудования для компенсации реактивной мощности

Расчет необходимой компенсируемой мощности

По таблице ниже определяем коэффициент расчета. Умножаем этот коэффициент на активную мощность и получаем реактивную мощность устройства компенсации реактивной мощности.

Пример. Есть электродвигатель мощностью 800 кВт с $\cos\varphi = 0,75$ ($\tan\varphi = 0,88$). Чтобы получить $\cos\varphi = 0,98$, необходимо установить конденсаторную батарею с реактивной мощностью, равной $k \times P$, то есть: $Q_c = 0,679 \times 800 = 543$ кВАр.

До компенсации	Коэффициент расчета реактивной мощности, подаваемой от нагрузки для достижения требуемого $\cos\varphi$ или $\tan\varphi$	Коэффициент расчета реактивной мощности, подаваемой от нагрузки для достижения требуемого $\cos\varphi$ или $\tan\varphi$														
		$\cos\varphi$	$\tan\varphi$	0,75	0,59	0,48	0,45	0,42	0,39	0,36	0,32	0,29	0,25	0,20	0,14	0,00
2,29	0,40	1,541	1,698	1,807	1,836	1,896	1,928	1,963	2,000	2,041	2,088	2,149	2,291			
2,22	0,40	1,475	1,631	1,740	1,769	1,799	1,829	1,862	1,896	1,933	1,974	2,022	2,082	2,225		
2,16	0,42	1,411	1,567	1,676	1,705	1,735	1,766	1,798	1,832	1,869	1,910	1,958	2,018	2,161		
2,10	0,43	1,350	1,506	1,615	1,644	1,674	1,704	1,737	1,771	1,808	1,849	1,897	1,957	2,100		
2,04	0,44	1,291	1,448	1,557	1,585	1,615	1,646	1,678	1,712	1,749	1,790	1,838	1,898	2,041		
1,98	0,45	1,235	1,391	1,500	1,529	1,559	1,589	1,622	1,656	1,693	1,734	1,781	1,842	1,985		
1,93	0,46	1,180	1,337	1,446	1,475	1,504	1,535	1,567	1,602	1,639	1,680	1,727	1,788	1,930		
1,88	0,47	1,128	1,285	1,394	1,422	1,452	1,483	1,515	1,549	1,586	1,627	1,675	1,736	1,878		
1,83	0,48	1,078	1,234	1,343	1,372	1,402	1,432	1,465	1,499	1,536	1,577	1,625	1,685	1,828		
1,78	0,49	1,029	1,186	1,295	1,323	1,353	1,384	1,416	1,450	1,487	1,528	1,576	1,637	1,779		
1,73	0,5	0,982	1,139	1,248	1,276	1,306	1,337	1,369	1,403	1,440	1,481	1,529	1,590	1,732		
1,69	0,51	0,937	1,093	1,202	1,231	1,261	1,291	1,324	1,358	1,395	1,436	1,484	1,544	1,687		
1,64	0,52	0,893	1,049	1,158	1,187	1,217	1,247	1,280	1,314	1,351	1,392	1,440	1,500	1,643		
1,60	0,53	0,850	1,007	1,116	1,144	1,174	1,205	1,237	1,271	1,308	1,349	1,397	1,458	1,600		
1,56	0,54	0,809	0,965	1,074	1,103	1,133	1,163	1,196	1,230	1,267	1,308	1,356	1,416	1,559		
1,52	0,55	0,768	0,925	1,034	1,063	1,092	1,123	1,156	1,190	1,227	1,268	1,315	1,376	1,518		
1,48	0,56	0,729	0,886	0,995	1,024	1,053	1,084	1,116	1,151	1,188	1,229	1,276	1,337	1,479		
1,44	0,57	0,691	0,848	0,957	0,986	1,015	1,046	1,079	1,113	1,150	1,191	1,238	1,299	1,441		
1,40	0,58	0,655	0,811	0,920	0,949	0,969	1,009	1,042	1,076	1,113	1,154	1,201	1,262	1,405		
1,37	0,59	0,618	0,775	0,884	0,913	0,942	0,973	1,006	1,040	1,077	1,118	1,165	1,226	1,368		
1,33	0,6	0,583	0,740	0,849	0,878	0,907	0,938	0,970	1,005	1,042	1,083	1,130	1,191	1,333		
1,30	0,61	0,549	0,706	0,815	0,843	0,873	0,904	0,936	0,970	1,007	1,048	1,096	1,157	1,299		
1,27	0,62	0,515	0,672	0,781	0,810	0,839	0,870	0,903	0,937	0,974	1,015	1,062	1,123	1,265		
1,23	0,63	0,483	0,639	0,748	0,777	0,807	0,837	0,873	0,904	0,941	0,982	1,030	1,090	1,233		
1,20	0,64	0,451	0,607	0,716	0,745	0,775	0,805	0,838	0,872	0,909	0,950	0,998	1,058	1,201		
1,17	0,65	0,419	0,672	0,685	0,714	0,743	0,774	0,806	0,840	0,877	0,919	0,966	1,027	1,169		
1,14	0,66	0,388	0,639	0,654	0,683	0,712	0,743	0,775	0,810	0,847	0,888	0,935	0,996	1,138		
1,11	0,67	0,358	0,607	0,624	0,652	0,682	0,713	0,745	0,779	0,816	0,857	0,905	0,966	1,108		
1,08	0,68	0,328	0,576	0,594	0,623	0,652	0,683	0,715	0,750	0,788	0,828	0,875	0,936	1,078		
1,05	0,69	0,299	0,545	0,565	0,593	0,623	0,654	0,686	0,720	0,757	0,798	0,846	0,907	1,049		
1,02	0,7	0,270	0,515	0,536	0,565	0,594	0,625	0,657	0,692	0,729	0,770	0,817	0,878	1,020		
0,99	0,71	0,242	0,485	0,508	0,536	0,566	0,597	0,629	0,663	0,700	0,741	0,789	0,849	999,2		
0,96	0,72	0,214	0,456	0,480	0,508	0,538	0,569	0,601	0,635	0,672	0,713	0,761	0,821	964,6		
0,94	0,73	0,186	0,427	0,452	0,481	0,510	0,541	0,573	0,608	0,645	0,686	0,733	0,794	936,4		
0,91	0,74	0,159	0,398	0,425	0,453	0,483	0,514	0,546	0,580	0,617	0,658	0,706	0,766	909,9		
0,88	0,75	0,132	0,370	0,398	0,426	0,456	0,487	0,519	0,553	0,590	0,631	0,679	0,739	882,2		
0,86	0,76	0,105	0,343	0,371	0,400	0,429	0,460	0,492	0,526	0,563	0,605	0,652	0,713	855,5		
0,83	0,77	0,079	0,316	0,344	0,373	0,403	0,433	0,466	0,500	0,537	0,578	0,626	0,686	829,2		
0,80	0,78	0,052	0,289	0,318	0,347	0,376	0,407	0,439	0,474	0,511	0,552	0,599	0,660	802,2		
0,78	0,79	0,026	0,262	0,292	0,320	0,350	0,381	0,413	0,447	0,484	0,525	0,573	0,634	776,2		
0,75	0,8		0,235	0,266	0,294	0,324	0,355	0,387	0,421	0,458	0,499	0,547	0,608	750,2		
0,72	0,81		0,209	0,240	0,268	0,298	0,329	0,361	0,395	0,432	0,473	0,521	0,581	724,2		
0,70	0,82		0,183	0,214	0,242	0,272	0,303	0,335	0,369	0,406	0,447	0,495	0,556	698,2		
0,67	0,83		0,157	0,188	0,216	0,246	0,277	0,309	0,343	0,380	0,421	0,469	0,530	672,2		
0,65	0,84		0,131	0,162	0,190	0,220	0,251	0,283	0,317	0,354	0,395	0,443	0,503	646,2		
0,62	0,85		0,105	0,135	0,164	0,194	0,225	0,257	0,291	0,328	0,369	0,417	0,477	620,2		
0,59	0,86		0,079	0,109	0,138	0,167	0,198	0,230	0,265	0,302	0,343	0,390	0,451	593,2		
0,56	0,87		0,053	0,082	0,111	0,141	0,172	0,204	0,238	0,275	0,316	0,364	0,424	567,2		
0,53	0,88		0,029	0,055	0,084	0,114	0,145	0,177	0,211	0,248	0,289	0,337	0,397	540,2		
0,51	0,89			0,028	0,057	0,086	0,117	0,149	0,184	0,221	0,262	0,309	0,370	512,2		
0,342	0,90					0,029	0,058	0,089	0,121	0,156	0,193	0,234	0,281	0,48	0,484	

Подбор оборудования для компенсации реактивной мощности

Выбор режима компенсации

Расположение конденсаторов низкого напряжения в электроустановке определяет режим компенсации:

- централизованный (одна конденсаторная батарея на всю установку на стороне низкого напряжения);
- групповой (одна батарея на группу нагрузок);
- индивидуальный (одна батарея на электроприемник).

На практике можно использовать комбинацию двух указанных выше режимов, выбор определяется технической и экономической целесообразностью.

Централизованная компенсация (СС)

Конденсаторная установка присоединяется к шинам 0,4 кВ трансформаторной подстанции. От реактивной мощности разгружаются не только вышерасположенные сети 6-10 кВ, но и трансформаторы на подстанции, однако внутривзаводские распределительные сети 0,4 кВ остаются незаряженными.

Групповая компенсация (ГС)

Конденсаторная установка подключена к распределительным пунктам, питающим одну определенную секцию, которую следует компенсировать. Данная схема удобна для применения в крупных электроустановках, секции которых имеют разные коэффициенты нагрузки.

Индивидуальная компенсация (ИС)

Конденсаторная батарея подключена непосредственно к вводным зажимам нагрузки (применимо для мощных электродвигателей). Данная схема хорошо подходит для случаев, когда полная мощность нагрузки велика по сравнению с номинальной. Это оптимальное техническое решение, поскольку реактивная энергия генерируется в том же месте, где потребляется, и может регулироваться в соответствии с нагрузкой.

Место подключения конденсаторных батарей к электрической сети определяется:

- экономической целесообразностью (во избежание штрафов за генерацию реактивной мощности в сеть, для предотвращения скачков и провалов напряжения);
- режимом работы (частота изменения нагрузки);
- влиянием конденсаторов на характеристики электросети;
- стоимостью установки.

Учет гармоник в сети

В зависимости от амплитуды гармоник в электросети применяются различные конфигурации УКРМ:

- Стандартные конденсаторы: при отсутствии значительных нелинейных нагрузок.
- Конденсаторы увеличенного номинала: при наличии незначительных нелинейных нагрузок. Номинальный ток конденсаторов должен быть увеличен, чтобы они могли выдерживать циркуляцию токов гармоник.
- Конденсаторы увеличенного номинала с дросселями: применяются при наличии многочисленных нелинейных нагрузок. Дроссели необходимы для подавления циркуляции токов гармоник и предотвращения резонанса.

Выбор типа компенсации

В зависимости от требований к оборудованию и сложности управления устройством компенсации реактивной мощности (УКРМ) компенсация может быть следующих типов:

- нерегулируемой – путем подключения конденсаторной батареи фиксированной емкости;
- автоматической – путем включения различного количества ступеней регулирования для подачи требуемой реактивной энергии.

Нерегулируемая компенсация применяется там, где требуется компенсировать реактивную мощность, не превышающую 15% номинальной мощности трансформаторного источника питания. Если требуется компенсировать более 15%, рекомендуется устанавливать конденсаторную батарею с автоматическим регулированием.

Нерегулируемая компенсация

В схеме используется один или несколько конденсаторов для обеспечения постоянного уровня компенсации. Типы управления:

- ручное: с помощью автоматического выключателя или выключателя нагрузки;
- полуавтоматическое: с помощью контактора;
- прямое подсоединение к нагрузке и включение/отключение вместе с ней.

Конденсаторы присоединяются:

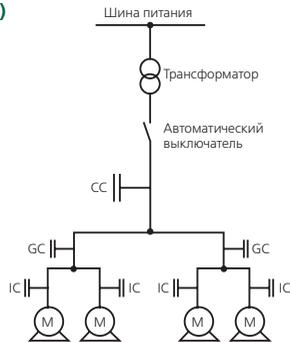
- к вводным зажимам индуктивных нагрузок (в основном, электродвигателей);
- к шинам, питающим группы небольших электродвигателей или индуктивных нагрузок;
- в случаях, когда коэффициент нагрузки должен быть постоянным.

Автоматическая компенсация

Данный тип компенсации предусматривает автоматическое поддержание заданного $\cos\varphi$ путем регулирования количества вырабатываемой реактивной энергии в соответствии с изменениями нагрузки. Оборудование УКРМ устанавливается и подключается к тем местам электроустановки, где изменения активной и реактивной мощности относительно велики, например:

- к сборным шинам главного распределительного щита;
- к зажимам кабеля, питающего мощную нагрузку.

Управление обычно осуществляется электронным устройством (контроллером реактивной мощности), которое отслеживает фактический КМ (коэффициент мощности) и выдает команды на подключение или отключение конденсаторов для достижения заданного КМ. Таким образом, реактивная энергия регулируется ступенчато. Кроме того, регулятор реактивной мощности выдает информацию о характеристиках электросети (амплитуда напряжения, уровень искажений, КМ, фактическая активная и реактивная мощность) и состоянии оборудования. В случае неисправности подаются аварийные сигналы. Подключение обычно обеспечивается контакторами.



Подбор оборудования для компенсации реактивной мощности

Схема компенсации реактивной мощности

Стандартные схемы реализации компенсации реактивной мощности (КРМ) представлены ниже:

Схема КРМ с предохранителями

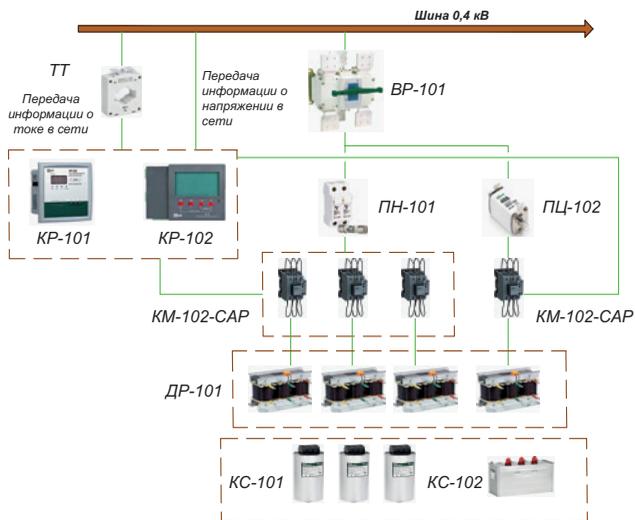
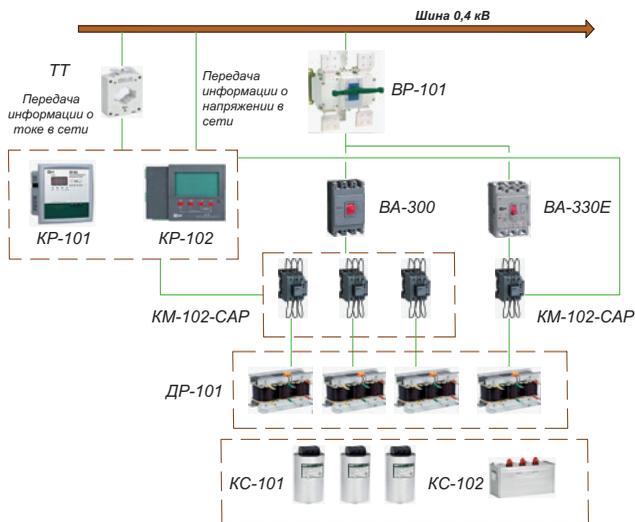


Схема КРМ с автоматическими выключателями



Косинусные конденсаторы КС-101 и КС-102



Описание

Косинусные конденсаторы самовосстанавливающегося типа серий КС-101 (цилиндрические) и КС-102 (боксового типа) предназначены для корректировки коэффициента мощности в электрических сетях переменного тока 50/60 Гц напряжением до 525 В. При параллельном подключении к индуктивным электроприемникам (асинхронным двигателям, трансформаторам, реакторам и т. д.) конденсаторы позволяют увеличить коэффициент мощности, таким образом снижая реактивную мощность и увеличивая долю полезной активной мощности.

Область применения

Конденсаторы КС-101 и КС-102 предназначены для использования в установках и щитах компенсации реактивной мощности (КРМ) централизованно на объектах или в непосредственной близости от потребителей с низким коэффициентом мощности.

Структура наименования

КС-101-3РН-400-16

Серия	Кол-во фаз	Ном. напряжение	Мощность
-------	------------	-----------------	----------

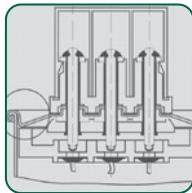
КС-102-1РН-400-10

Серия	Кол-во фаз	Ном. напряжение	Мощность
-------	------------	-----------------	----------

Косинусные конденсаторы КС-101 и КС-102

Преимущества

Конструкция и монтаж



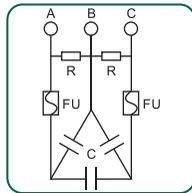
Взрывозащищенная конструкция

При аномальном увеличении давления внутри конденсатора устройство отключения при избыточном давлении разрывает токовую цепь, обеспечивая безопасность эксплуатации устройства



Самовосстановление

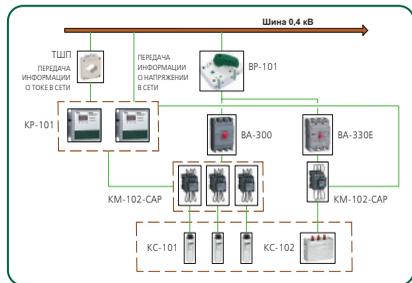
Электрические свойства конденсатора восстанавливаются после местного пробоя диэлектрика



Разрядный резистор

При отключении конденсатора от электросети встроенный саморазрядный резистор в течение 3 мин уменьшает начальное пиковое напряжение до значения ниже 75 В

Использование



Полный набор комплектующих УКРМ

Мы предлагаем все базовые комплектующие для устройств КРМ:

- конденсаторы;
- регуляторы;
- контакторы;
- дроссели

Широкий ассортимент

Конденсаторы имеют ряд рабочих напряжений 400, 480, 525 В, что позволяет реализовать решения для различных параметров сети

Безопасная пропитка

Применение микрокристаллического воска в качестве пропитки исключает риск утечки масла



Технические характеристики

Основные технические характеристики

Параметры	КС-101	КС-102
Конструкция	Цилиндр	Бокс
Номинальное напряжение U_n , В	400, 480, 525	
Номинальная частота F_n , Гц	50 / 60*	
Номинальная мощность Q_n , кВАр	5-30	10-60
Номинальная емкость C_n , мФ	100-1190	
Номинальный ток I_n , А	1-90	
Тангенс угла потерь ($\text{tg } \delta$)	$\leq 0,2\%$ (при 20 °С)	
Тип подключения	Трехфазное	Однофазное/трехфазное
Допустимое отклонение емкости от номинального значения, %	1 ± 10	
Максимальное допустимое напряжение между выводами, В	2,15 U_n в течение 2 с	
Максимальное допустимое напряжение между выводами и корпусом, кВ	3 кВ в течение 10 с	
Допустимое перенапряжение от номинального напряжения, В	1,1 U_n (не дольше 8 часов в течение суток)	
Допустимая токовая перегрузка от номинального тока, А	1,43 I_n	
Допустимый пусковой ток, А	200 I_n	
Срок службы, ч	100000	

* Номинальная мощность при 60 Гц приведена в таблице полного ассортимента.

Защитные функции

Параметры	КС-101	КС-102
Наличие внутреннего разрядного устройства	Да	
Наличие внутренних плавких предохранителей	Нет	
Самовосстановление	Да	
Отключение при повышении давления	Да	
Защитная клеммная крышка	Да	
Защитное заземление	Да (болт М12, М16)	Да (болт М5)

Конструктивные особенности

Параметры	КС-101	КС-102
Тип корпуса	Цилиндр	Бокс
Материал корпуса	Алюминий	
Пропитка	Твердый парафин (парафиновый воск)	
Диэлектрик	Металлизированная полипропиленовая пленка	
Установка	Вертикальная	
Степень защиты	IP20 (в исполнении с крышкой или без нее)	
Тип соединения	Треугольник	

Косинусные конденсаторы КС-101 и КС-102

Полный ассортимент конденсаторов КС-101

Внешний вид	Кол-во фаз	Ном. напряж., В	Ном. мощ., кВАр		Модель	Артикул
			50 Гц	60 Гц		
	3PH	400	5	6	КС-101-3PH-400-5,0	50405DEK
	3PH	400	7,5	9	КС-101-3PH-400-7,5	50406DEK
	3PH	400	10	12	КС-101-3PH-400-10	50407DEK
	3PH	400	12	14,4	КС-101-3PH-400-12	50408DEK
	3PH	400	14	16,8	КС-101-3PH-400-14	50409DEK
	3PH	400	15	18	КС-101-3PH-400-15	50410DEK
	3PH	400	16	19,2	КС-101-3PH-400-16	50411DEK
	3PH	400	18	21,6	КС-101-3PH-400-18	50412DEK
	3PH	400	20	24	КС-101-3PH-400-20	50413DEK
	3PH	400	25	30	КС-101-3PH-400-25	50414DEK
	3PH	400	30	36	КС-101-3PH-400-30	50415DEK
	3PH	480	5	6	КС-101-3PH-480-5,0	50420DEK
	3PH	480	7,5	9	КС-101-3PH-480-7,5	50421DEK
	3PH	480	10	12	КС-101-3PH-480-10	50422DEK
	3PH	480	12	14,4	КС-101-3PH-480-12	50423DEK
	3PH	480	14	16,8	КС-101-3PH-480-14	50424DEK
	3PH	480	15	18	КС-101-3PH-480-15	50425DEK
	3PH	480	16	19,2	КС-101-3PH-480-16	50426DEK
	3PH	480	18	21,6	КС-101-3PH-480-18	50427DEK
	3PH	480	20	24	КС-101-3PH-480-20	50428DEK
	3PH	480	25	30	КС-101-3PH-480-25	50429DEK
	3PH	480	25	30	КС-101-3PH-480-25	50429DEK
	3PH	480	30	36	КС-101-3PH-480-30	51430DEK

Внешний вид	Кол-во фаз	Ном. напряж., В	Ном. мощ., кВАр		Модель	Артикул
			50 Гц	60 Гц		
	3PH	525	5	6	КС-101-3PH-525B-5,0	50435DEK
	3PH	525	7,5	9	КС-101-3PH-525B-7,5	50436DEK
	3PH	525	10	12	КС-101-3PH-525B-10	50437DEK
	3PH	525	12	14,4	КС-101-3PH-525B-12	50438DEK
	3PH	525	14	16,8	КС-101-3PH-525B-14	50439DEK
	3PH	525	15	18	КС-101-3PH-525B-15	50440DEK
	3PH	525	16	19,2	КС-101-3PH-525B-16	50441DEK
	3PH	525	18	21,6	КС-101-3PH-525B-18	50442DEK
	3PH	525	20	24	КС-101-3PH-525B-20	50443DEK
	3PH	525	25	30	КС-101-3PH-525B-25	50444DEK
	3PH	525	30	36	КС-101-3PH-525B-30	50445DEK

Полный ассортимент конденсаторов КС-102

Внешний вид	Кол-во фаз	Ном. напряж., В	Ном. мощ., кВАр		Модель	Артикул
			50 Гц	60 Гц		
	1PH	400	10	12	КС-102-1PH-400-10	50465DEK
	1PH	400	15	18	КС-102-1PH-400-15	50466DEK
	1PH	400	20	24	КС-102-1PH-400-20	50467DEK
	1PH	400	30	36	КС-102-1PH-400-30	50468DEK
	1PH	400	50	60	КС-102-1PH-400-50	50469DEK
	3PH	400	10	12	КС-102-3PH-400-10	50470DEK
	3PH	400	15	18	КС-102-3PH-400-15	50471DEK
	3PH	400	20	24	КС-102-3PH-400-20	50472DEK
	3PH	400	25	30	КС-102-3PH-400-25	50473DEK
	3PH	400	30	36	КС-102-3PH-400-30	50474DEK
	3PH	400	40	48	КС-102-3PH-400-40	50475DEK

Полный ассортимент конденсаторов КС-102 (продолжение)

Внешний вид	Кол-во фаз	Ном. напряж., В	Ном. мощ., кВАр		Модель	Артикул
			50 Гц	60 Гц		
	ЗРН	400	50	60	КС-102-3РН-400-50	50476DEK
	ЗРН	400	60	72	КС-102-3РН-400-60	50477DEK
	ЗРН	480	10	12	КС-102-3РН-480-10	50478DEK
	ЗРН	480	15	18	КС-102-3РН-480-15	50479DEK
	ЗРН	480	20	24	КС-102-3РН-480-20	50480DEK
	ЗРН	480	25	30	КС-102-3РН-480-25	50481DEK
	ЗРН	480	30	36	КС-102-3РН-480-30	50482DEK
	ЗРН	480	40	48	КС-102-3РН-480-40	50483DEK
	ЗРН	480	50	60	КС-102-3РН-480-50	50484DEK
	ЗРН	480	60	72	КС-102-3РН-480-60	50485DEK
	ЗРН	525	10	12	КС-102-3РН-525В-10	50486DEK
	ЗРН	525	15	18	КС-102-3РН-525В-15	50487DEK
	ЗРН	525	20	24	КС-102-3РН-525В-20	50488DEK
	ЗРН	525	25	30	КС-102-3РН-525В-25	50489DEK
	ЗРН	525	30	36	КС-102-3РН-525В-30	50490DEK
	ЗРН	525	40	48	КС-102-3РН-525В-40	50491DEK
	ЗРН	525	50	60	КС-102-3РН-525В-50	50492DEK
	ЗРН	525	60	72	КС-102-3РН-525В-60	50493DEK



Описание

Антирезонансные дроссели серий ДР-101 и ДР-102 применяются в низковольтных шкафах компенсации реактивной мощности, которые в общем случае последовательно подключаются к конденсаторной батарее. При промышленной частоте они выполняют роль емкостной нагрузки и, таким образом, не допускают возникновения параллельного резонанса и генерации усиленных гармоник тока. Дроссели могут отсекай гармоники высоких порядков, ограничивая бросок пускового тока при включении, повышая коэффициент мощности системы и защищая конденсаторы от повреждения этими гармониками. Они применяются с целью предотвращения чрезмерного усиления гармоник в энергосети и возникновения резонанса из-за соединения с конденсаторными батареями.

Использование дросселей в конструировании конденсаторных установок устраняет следующие негативные эффекты:

- перегрузку конденсаторов вследствие резонанса между конденсаторной установкой и индуктивностью силового трансформатора и нагрузки;
- непреднамеренное срабатывание защитных устройств;
- перегрев силового трансформатора и линии электропередач;
- искажение формы напряжения в результате добавления гармонических составляющих.

Область применения

Антирезонансные дроссели ДР-101 и ДР-102 предназначены для использования в установках и щитах компенсации реактивной мощности (КРМ) централизованно на объектах или непосредственно у потребителей с низким коэффициентом мощности.

Структура наименования

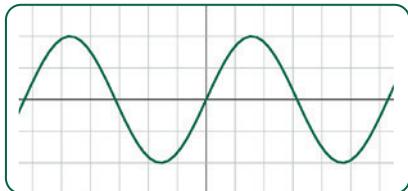
ДР-101-480В-7%-5

Мощность конденсатора: 5-60 кВАр	Расстройка: 7%, 14%	Ном. рабочее напряжение: 480 В или 525 В	Серия дросселя:
			101 – медная обмотка, 102 – алюминиевая обмотка

Антирезонансные дроссели ДР-101, ДР-102

Преимущества

Конструкция и монтаж



Борьба с негативными факторами в сети (гармониками)

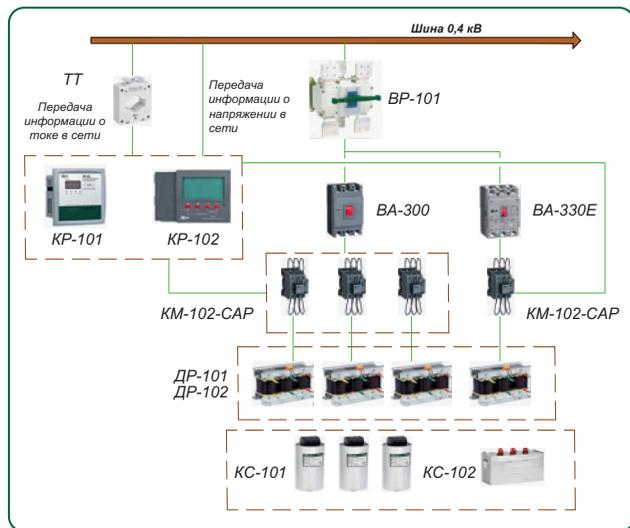
Дроссели исключают:

- перегрузку конденсаторов;
- непреднамеренное срабатывание защитных устройств;
- перегрев силового трансформатора и линии электропередач;
- искажение формы напряжения.

Оптимальный ассортимент

- Медное и алюминиевое исполнение
- Компенсация 3-й и 5-й гармоник
- Применение с конденсаторами до 60 кВАр

Использование



Комплексность применения

Шкаф УКРМ можно полностью собрать на основе HBO TM DEkraft

Технические характеристики силовой цепи

Параметр	ДР-101	ДР-102
	Медная обмотка	Алюминиевая обмотка
Номинальное рабочее напряжение, В	480, 525	
Коэффициент расстройки, %	7, 14	
Мощность дросселя, кВАр	0,35-8,4	
Мощность конденсатора, кВАр	5-60	
Ограничение нагрева	Нагрев стального сердечника при номинальном рабочем токе $\leq 85^\circ\text{C}$, нагрев обмоток $\leq 95^\circ\text{C}$	
Значение выдерживаемого напряжения, В/мин	3000	
Уровень шума реактора, дБ	< 50	
Класс изоляции	> F	
Допустимая перегрузка	$\leq 1,35$ раза	
Степень защиты	IP00	

Полный ассортимент

Внешний вид	Ном. напряж., В	Рас-стройка, %	Мощ. конденс., кВАр	Модель	Артикул
Медная обмотка					
	480	7	5	ДР-101-480В-7%-5	50520DEK
			10	ДР-101-480В-7%-10	50521DEK
			12	ДР-101-480В-7%-12	50522DEK
			15	ДР-101-480В-7%-15	50523DEK
			20	ДР-101-480В-7%-20	50524DEK
			25	ДР-101-480В-7%-25	50525DEK
			30	ДР-101-480В-7%-30	50526DEK
			35	ДР-101-480В-7%-35	50527DEK
			40	ДР-101-480В-7%-40	50528DEK
			50	ДР-101-480В-7%-50	50529DEK
60	ДР-101-480В-7%-60	50530DEK			
	525	14	5	ДР-101-525В-14%-5	50531DEK
			10	ДР-101-525В-14%-10	50532DEK
			12	ДР-101-525В-14%-12	50533DEK
			15	ДР-101-525В-14%-15	50534DEK
			20	ДР-101-525В-14%-20	50535DEK
			25	ДР-101-525В-14%-25	50536DEK
			30	ДР-101-525В-14%-30	50537DEK
			35	ДР-101-525В-14%-35	50538DEK
			40	ДР-101-525В-14%-40	50539DEK
			50	ДР-101-525В-14%-50	50540DEK
60	ДР-101-525В-14%-60	50541DEK			

Антирезонансные дроссели ДР-101, ДР-102

Полный ассортимент (продолжение)

Внешний вид	Ном. напряж., В	Расстрой-ка, %	Мощ. конденс., кВАр	Модель	Артикул
Алюминиевая обмотка					
	480	7	5	ДР-102-480В-7%-5	50542DEK
			10	ДР-102-480В-7%-10	50543DEK
			12	ДР-102-480В-7%-12	50544DEK
			15	ДР-102-480В-7%-15	50545DEK
			20	ДР-102-480В-7%-20	50546DEK
			25	ДР-102-480В-7%-25	50547DEK
			30	ДР-102-480В-7%-30	50548DEK
			35	ДР-102-480В-7%-35	50549DEK
			40	ДР-102-480В-7%-40	50550DEK
			50	ДР-102-480В-7%-50	50551DEK
			60	ДР-102-480В-7%-60	50552DEK
				525	14
10	ДР-102-525В-14%-10	50554DEK			
12	ДР-102-525В-14%-12	50555DEK			
15	ДР-102-525В-14%-15	50556DEK			
20	ДР-102-525В-14%-20	50557DEK			
25	ДР-102-525В-14%-25	50558DEK			
30	ДР-102-525В-14%-30	50559DEK			
35	ДР-102-525В-14%-35	50560DEK			
40	ДР-102-525В-14%-40	50561DEK			
50	ДР-102-525В-14%-50	50562DEK			
60	ДР-102-525В-14%-60	50563DEK			

Контакты конденсаторные КМ-102-САР

EAC



Описание

Контакты КМ-102-САР предназначены для замыкания и размыкания электрических цепей батарей конденсаторов и рассчитаны на напряжение до 690 В переменного тока, 50/60 Гц. Контакты конденсаторные, имея в своем составе блок контактов с гасящими резисторами, которые замыкаются на миллисекунды раньше главных контактов, позволяют ограничивать пусковой ток, возникающий при подключении конденсаторов к цепи. Каждый контактор имеет встроенные дополнительные контакты, количество и тип которых зависит от заказа.

Область применения

Контакты КМ-102-САР предназначены для использования в установках и щитах компенсации реактивной мощности (КРМ) централизованно на объектах или в непосредственной близости от потребителей с низким коэффициентом мощности.

При необходимости автоматического управления конденсаторной установкой контакты КМ-102-САР подключаются к регулятору реактивной мощности КР-101.

Структура наименования

КМ-102-САР-12-110В-02				
Серия	Тип контактора	Мощность: 12-60 кВАр	Ном. напряжение катушки: 110 В, 220/230 В, 380/400 В	Встроенные доп. контакты: 02 – 2НЗ, 20 – 2НО, 11 – 1НО1НЗ, 12 – 1НО2НЗ, 21 – 2НО1НЗ

Контакторы конденсаторные КМ-102-CAP

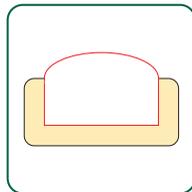
Преимущества

Конструкция и монтаж



Опережающие контакты

Служат для ограничения тока заряда конденсаторов. Данная схема позволяет избежать пусковых импульсов тока, уменьшить габариты компонентов системы КРМ, предохранителей и конденсаторов, а также увеличить их срок службы



Улучшенные и обновленные серебряные контакты – инновационная форма для данного сегмента

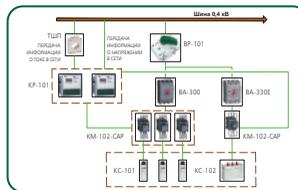


Катушка контакторов может работать надежно при 70-120% U_n



Стандартное крепление на DIN-рейку ускоряет и облегчает монтаж контакторов в щитах

Использование



Полный набор комплектующих УКРМ

Мы предлагаем все базовые комплектующие для устройств КРМ:

- конденсаторы;
- регуляторы;
- контакторы;
- дрессели



Широкий ассортимент
Номинальный ряд конденсаторных контакторов до 60 кВАр



Пылезащищенный дизайн контакторов
Гладкие стыки конструкции контактора и пылезащитные этикетки



Широкий выбор комбинаций дополнительных контактов
11, 20, 02, 12, 21

Технические характеристики главной цепи

Параметр / Типоразмер аппарата	КМ-102-CAP-12	КМ-102-CAP-20	КМ-102-CAP-25	КМ-102-CAP-30	КМ-102-CAP-50	КМ-102-CAP-60		
Соответствие стандартам	ГОСТ IEC 60947-4-1, ГОСТ IEC 60947-5-1							
Количество полюсов	3							
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	380/400							
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	690							
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} , кВ	6							
Условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А	25	32	43	63	95	125		
Номинальный рабочий ток I_e при 380/400 В (AC-6b), А	17	23	29	43	63	87		
Номинальная мощность конденсатора Q_n , кВАр	220/230 В (AC-6b)		6	10	15	18	30	35
	380/400 В (AC-6b)		12	20	25	30	50	60
Пусковой ток, А	≤35			≤55				
Механическая износостойкость, x10000 циклов В-О	100							
Коммутационная износостойкость, x10000 циклов В-О	15				12			
Частота операций в час	300				120			
Степень защиты	IP20							
Предельное усилие затяжки клеммных зажимов, Н·м	1,2	1,8	1,8	5	9	9		
Диапазон рабочей температуры, °С	От -25 до +50							
Диапазон температуры хранения, °С	От -25 до +55							

Контакты конденсаторные КМ-102-САР

Полный ассортимент

Внешний вид	Ном. мощность, кВАр	Ном. ток Ie при 380 В, А	Ном. напряжение катушки управления, В	Кол-во и тип доп. контактов	Модель	Артикул
	12	17	110	2НЗ	КМ-102-САР-12-110В-02	22400ДЕК
	12	17	220/230	2НЗ	КМ-102-САР-12-220/230В-02	22402ДЕК
	12	17	380/400	2НЗ	КМ-102-САР-12-380/400-02	22403ДЕК
	12	17	110	1НО1НЗ	КМ-102-САР-12-110В-11	22405ДЕК
	12	17	220/230	1НО1НЗ	КМ-102-САР-12-220/230В-11	22407ДЕК
	12	17	380/400	1НО1НЗ	КМ-102-САР-12-380/400-11	22408ДЕК
	12	17	110	2НО	КМ-102-САР-12-110В-20	22410ДЕК
	12	17	220/230	2НО	КМ-102-САР-12-220/230В-20	22412ДЕК
	12	17	380/400	2НО	КМ-102-САР-12-380/400-20	22413ДЕК
	20	29	110	2НЗ	КМ-102-САР-20-110В-02	22415ДЕК
	20	29	220/230	2НЗ	КМ-102-САР-20-220/230В-02	22417ДЕК
	20	29	380/400	2НЗ	КМ-102-САР-20-380/400-02	22418ДЕК
	20	29	110	1НО1НЗ	КМ-102-САР-20-110В-11	22420ДЕК
	20	29	220/230	1НО1НЗ	КМ-102-САР-20-220/230В-11	22422ДЕК
	20	29	380/400	1НО1НЗ	КМ-102-САР-20-380/400-11	22423ДЕК
	20	29	110	2НО	КМ-102-САР-20-110В-20	22425ДЕК
	20	29	220/230	2НО	КМ-102-САР-20-220/230В-20	22427ДЕК
	20	29	380/400	2НО	КМ-102-САР-20-380/400-20	22428ДЕК
	25	37	110	2НЗ	КМ-102-САР-25-110В-02	22430ДЕК
	25	37	220/230	2НЗ	КМ-102-САР-25-220/230В-02	22432ДЕК
	25	37	380/400	2НЗ	КМ-102-САР-25-380/400-02	22433ДЕК
	25	37	110	1НО1НЗ	КМ-102-САР-25-110В-11	22435ДЕК
	25	37	220/230	1НО1НЗ	КМ-102-САР-25-220/230В-11	22437ДЕК
	25	37	380/400	1НО1НЗ	КМ-102-САР-25-380/400-11	22438ДЕК
	25	37	110	2НО	КМ-102-САР-25-110В-20	22440ДЕК
	25	37	220/230	2НО	КМ-102-САР-25-220/230В-20	22442ДЕК
	25	37	380/400	2НО	КМ-102-САР-25-380/400-20	22443ДЕК
	30	43	110	1НО2НЗ	КМ-102-САР-30-110В-12	22445ДЕК
	30	43	220/230	1НО2НЗ	КМ-102-САР-30-220/230В-12	22447ДЕК
	30	43	380/400	1НО2НЗ	КМ-102-САР-30-380/400-12	22448ДЕК
	30	43	110	2НО1НЗ	КМ-102-САР-30-110В-21	22450ДЕК
	30	43	220/230	2НО1НЗ	КМ-102-САР-30-220/230В-21	22452ДЕК
	30	43	380/400	2НО1НЗ	КМ-102-САР-30-380/400-21	22453ДЕК
	30	43	110	2НО	КМ-102-САР-30-110В-20	22455ДЕК
	50	72	110	1НО2НЗ	КМ-102-САР-50-110В-12	22455ДЕК
	50	72	220/230	1НО2НЗ	КМ-102-САР-50-220/230В-12	22457ДЕК
	50	72	380/400	1НО2НЗ	КМ-102-САР-50-380/400-12	22458ДЕК
	50	72	110	2НО1НЗ	КМ-102-САР-50-110В-21	22460ДЕК
	50	72	220/230	2НО1НЗ	КМ-102-САР-50-220/230В-21	22462ДЕК
	50	72	380/400	2НО1НЗ	КМ-102-САР-50-380/400-21	22463ДЕК
	50	72	110	2НО	КМ-102-САР-50-110В-20	22465ДЕК
	60	87	110	1НО2НЗ	КМ-102-САР-60-110В-12	22465ДЕК
	60	87	220/230	1НО2НЗ	КМ-102-САР-60-220/230В-12	22467ДЕК
	60	87	380/400	1НО2НЗ	КМ-102-САР-60-380/400-12	22468ДЕК
	60	87	110	2НО1НЗ	КМ-102-САР-60-110В-21	22470ДЕК
	60	87	220/230	2НО1НЗ	КМ-102-САР-60-220/230В-21	22472ДЕК
	60	87	380/400	2НО1НЗ	КМ-102-САР-60-380/400-21	22473ДЕК
	60	87	110	2НО	КМ-102-САР-60-110В-20	22475ДЕК



Описание

Регулятор реактивной мощности серии КР-102 – это специальный контроллер, предназначенный для трехфазной сети низкого напряжения. Он позволяет уменьшить потери в линии, повысить эффективность трансформаторов и стабилизировать напряжение на клеммах потребителей с целью повышения качества электроэнергии. В регуляторе предусмотрены:

- автоматическая индикация неисправностей и звуковая аварийная сигнализация;
- автоопределение полярности и фазы, позволяющее пользователям значительно сократить расходы на техническое обслуживание;
- функция регулирования температуры, что позволяет установить в конденсаторном шкафу на 1 терморегулятор меньше;
- функции обнаружения и фильтрации гармоник;
- защита параметров паролем во избежание их несанкционированного изменения.

Регулятор реактивной мощности серии КР-102, при выборе соответствующего референса, работает по аппаратному стандарту RS485 и поддерживает протокол связи MODBUS-RTU.

Неотъемлемым преимуществом регулятора КР-102 является наличие четырех режимов работы:

- **циклическая коммутация (Circular)** – конденсаторы включаются по очереди: конденсатор, который был включен первым, будет отключен первым.
- **программируемая коммутация (Coding)** – точное переключение: конденсаторы, которые необходимо включить или выключить, можно сгруппировать по разной емкости.
- **оптимальная коммутация (Direct)** – конденсаторы будут подключаться в зависимости от емкости: сначала будет включена самая большая емкость, затем в пределах требуемой компенсационной емкости будет выбрана максимальная емкость остальных конденсаторов и т. д.
- **обратная коммутация (Linear)** – конденсаторы включаются по очереди: конденсатор, который был включен последним, будет отключен первым.

Область применения

Регуляторы реактивной мощности КР-102 предназначены для использования в установках и щитах компенсации реактивной мощности (КРМ) централизованно на объектах или непосредственно у потребителей с низким коэффициентом мощности.

Для автоматического управления конденсаторными батареями к регулятору подключаются контакторы КМ-102-САР, специально предназначенные для коммутации конденсаторной нагрузки.

К регулятору КР-102 подключаются до 12 ступеней конденсаторов.

Структура наименования

КР-102-400В-12-RS485

Серия регулятора	Ном. рабочее напряжение: 400 В	Наличие выхода RS485
Кол-во ступеней регулирования: 12		

Преимущества

Конструкция и монтаж



Интуитивно понятный интерфейс

Панель управления интуитивно понятна и удобна в настройке, параметры сети отображаются на светодиодном дисплее



Простое подключение

Схема подключения регулятора размещена на корпусе устройства, что упрощает монтаж и предотвращает ошибки при подключении



Протокол связи Modbus

- Снятие параметров
- Передача параметров
- Управление

Использование



Встроенный датчик температуры

Отслеживает температуру в шкафу и подает сигнал на включение или отключение вентилятора



Многофункциональность

- Возможность настроить 4 режима работы в одном продукте
- 1 референс для всех решений



Безопасность

Регулятор автоматически отключает конденсаторы от сети при повышенном или пониженном напряжении, пороговые значения которого могут быть отрегулированы

Регуляторы реактивной мощности КР-102

Технические характеристики

Параметр	Значение параметра	Значение по умолчанию
Измеряемое напряжение	380 / 220 В ±15 %	-
Измеряемый ток Is	n/5 А (Is ≤ 5 А)	-
Частота, Гц	50–60	-
Чувствительность, мА	50	-
Порог по входному сигналу	От 0,80 (запаздывание) до -0,82 (опережение), регулировка с шагом 0,01	0,95
Порог отключения	От -0,80 (опережение) до 0,82 (запаздывание), регулировка с шагом 0,01	-0,99
Настройка контуров	1–12, регулировка с шагом 1	-
Настройка времени	1–120 с, регулировка с шагом 1 с	30 с
Уставки защиты по макс. напряжению	400–450 В (для 380 В), регулировка с шагом 5 В	430 В
	235–260 В (для 220 В), регулировка с шагом 5 В	245 В
Уставки защиты по мин. напряжению	300 В (для 380 В) / 170 В (для 220 В)	-
Уставки защиты по мин. току	0–500 мА, регулировка с шагом 50 мА	200 мА (0 для откл.)
Индикация cosφ	Опережение и запаздывание (0,00–0,99) с точностью 0,01	-
Рабочий режим	Непрерывная работа, циклическое переключение	-
Выходные контуры	4, 6, 8, 10, 12 контуров	-
Мощность выходов	Каждая группа 5 А, резистивная нагрузка 220 В / 3 А, резистив. нагрузка 380 В	-
Степень защиты	IP30 для передней панели	-
Масса, кг	< 0,85	-

Полный ассортимент

Внешний вид	Номинальное напряжение, В пер. тока	Кол-во ступеней	Модель	Артикул
	400	12	KP-102-400B-12-RS485	50516DEK
	400	12	KP-102-400B-12	50517DEK

Регуляторы реактивной мощности КР-101



Описание

Регулятор реактивной мощности серии КР-101 — это специальный контроллер для компенсации реактивной мощности в низковольтной системе распределения электроэнергии. Он определяет коэффициент мощности в сети и производит автоматическое включение или отключение конденсаторных батарей для регулировки его значения в соответствии с требованиями.

Номинальное напряжение питающей сети для КР-101 составляет 220 или 380 В переменного тока.

КР-101 может применяться для компенсации реактивной мощности в однофазной или трехфазной сети. В устройстве используется управляющий микроконтроллер на основе передовых технологий, поддерживающий обновление программного обеспечения для расширения функциональности, повышения точности и обеспечения стабильной работы. С помощью регулятора КР-101 можно настроить пороговое значение cosφ, выдержки времени на включение конденсаторов, значение минимального и максимального напряжения.

Область применения

Регуляторы реактивной мощности КР-101 предназначены для использования в установках и щитах компенсации реактивной мощности (КРМ) централизованно на объектах или в непосредственной близости от потребителей с низким коэффициентом мощности.

Для автоматического управления конденсаторными батареями к регулятору подключаются контакторы КМ-102-САР, специально предназначенные для коммутации конденсаторной нагрузки.

В зависимости от артикула к регулятору КР-101 подключаются от 4 до 12 ступеней конденсаторов.

Структура наименования

КР-101-ЗРН-12-АС

Серия:
КР-101

Кол-во фаз:
1, 3

Кол-во ступеней:
4, 6, 8, 10, 12

Род тока
всп. цепей

Регуляторы реактивной мощности КР-101

Преимущества

Конструкция и монтаж



Настройка

Панель управления интуитивно понятна и удобна в настройке, параметры сети отображаются на светодиодном дисплее



Подключение

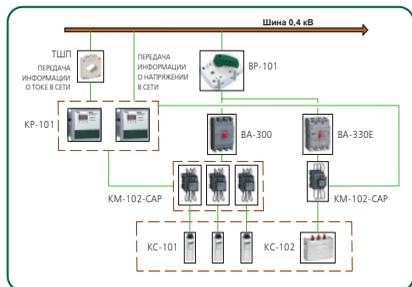
Схема подключения регулятора размещена на корпусе устройства, что упрощает монтаж и предотвращает ошибки при подключении



Индикация

Показывает режим работы, нарушения в сети, включение ступеней конденсаторной батареи

Использование



Полный набор комплектующих УКРМ

Мы предлагаем все базовые комплектующие для устройств КРМ:

- конденсаторы;
- регуляторы;
- контакторы;
- дроссели



Широкий ассортимент

Ассортимент регуляторов включает в себя устройства как для однофазной, так и для трехфазной сети с полным набором ступеней регулирования



Безопасность

Регулятор автоматически отключает конденсаторы от сети при повышенном или пониженном напряжении, пороговые значения которого могут быть отрегулированы

Технические характеристики

Параметр	Значение параметра	Значение по умолчанию
Измеряемое напряжение	380 / 220 В ±15 %	-
Измеряемый ток Is	n/5 A (Is ≤ 5 A)	-
Частота, Гц	50–60	-
Чувствительность, мА	50	-
Порог по входному сигналу	От 0,80 (запаздывание) до –0,82 (опережение), регулировка с шагом 0,01	0,95
Порог отключения	От –0,80 (опережение) до 0,82 (запаздывание), регулировка с шагом 0,01	–0,99
Настройка контуров	1–12, регулировка с шагом 1	-
Настройка времени	1–120 с, регулировка с шагом 1 с	30 с
Уставки защиты по макс. напряжению	400–450 В (для 380 В), регулировка с шагом 5 В	430 В
	235–260 В (для 220 В), регулировка с шагом 5 В	245 В
Уставки защиты по мин. напряжению	300 В (для 380 В) / 170 В (для 220 В)	-
Уставки защиты по мин. току	0–500 мА, регулировка с шагом 50 мА	200 мА (0 для откл.)
Индикация cosφ	Опережение и запаздывание (0,00–0,99) с точностью 0,01	-
Рабочий режим	Непрерывная работа, циклическое переключение	-
Выходные контуры	4, 6, 8, 10, 12 контуров	-
Мощность выходов	Каждая группа 5 А, резистивная нагрузка 220 В / 3 А, резистив. нагрузка 380 В	-
Степень защиты	IP30 для передней панели	-
Масса, кг	< 0,85	-

Регуляторы реактивной мощности КР-101

Полный ассортимент

Внешний вид	Кол-во фаз	Ном. напряж. вспомогат. цепей, В пер. тока	Кол-во ступеней	Модель	Артикул
	ЗРН	380	12	КР-101-ЗРН-12-АС	50500DEK
	ЗРН	380	10	КР-101-ЗРН-10-АС	50502DEK
	ЗРН	380	8	КР-101-ЗРН-8-АС	50504DEK
	ЗРН	380	6	КР-101-ЗРН-6-АС	50506DEK
	ЗРН	380	4	КР-101-ЗРН-4-АС	50508DEK
	1РН	220	12	КР-101-1РН-12-АС	50510DEK
	1РН	220	10	КР-101-1РН-10-АС	50511DEK
	1РН	220	8	КР-101-1РН-8-АС	50513DEK
	1РН	220	6	КР-101-1РН-6-АС	50514DEK
	1РН	220	4	КР-101-1РН-4-АС	50515DEK

Трансформаторы тока ТОП и ТШП



Описание

Трансформаторы тока ТШП-0,66, ТОП-0,66 предназначены для контроля и передачи сигналов измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации и управления в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц, в частности в УКРМ для передачи информации регулятору реактивной мощности КР-101 о токе в сети.

Трансформаторы имеют два класса точности:

- класс точности 0,5S применяется для коммерческого учета электроэнергии;
- класс точности 0,5 применяется в схемах измерения или технического учета электроэнергии.

Корпус трансформаторов тока выполнен из легированного поликарбоната. В комплекте имеется пломбирочная крышка, предназначенная для защиты выводов вторичной обмотки от несанкционированного доступа. Крепление трансформаторов производится с помощью крепежных металлических пластин или с помощью крепежной металлической шины, которые также входят в комплект поставки.

Область применения

Трансформаторы тока ТОП-0,66, ТШП-0,66 применяются для установки в низковольтных комплектных устройствах (ГРЩ, ВРУ, шкафах учетных и т. д.) для присоединения расчетных счетчиков электроэнергии, счетчиков технического учета, измерительных приборов и других устройств управления и сигнализации.

Структура наименования

ТХП-0,66-XXX-XXX-XXXX/5

Класс точности: 0,5 0,5S	Ном. первичный ток: от 5 до 5000 А	Ном. вторичный ток: 5 А
Ном. напряжение: 0,66 кВ		
Вид изоляции: в пластмассовом корпусе		
Конструктивное исполнение трансформатора тока: Ш – шинный, О – опорный		
Обозначение трансформатора тока		

Трансформаторы тока ТОП и ТШП

Преимущества

Конструкция и монтаж



Корпус выполнен из огнестойкого поликарбоната, что обеспечивает пожаробезопасность электроустановки



Пломбировочная крышка, входящая в комплект поставки, защищает выводы вторичной обмотки от несанкционированного доступа, тем самым предотвращая хищение электроэнергии



100% медная вторичная обмотка обеспечивает наименьшие потери мощности и стабильную работу устройства

Использование



Межповерочный интервал 4 года
Высокие метрологические характеристики позволяют проводить периодическую поверку не чаще 1 раза в 4 года



Первичная поверка
Каждый трансформатор тока проходит первичную поверку с внесением поверительного клейма в паспорт изделия



Климатическое исполнение УХЛЗ позволяет устанавливать трансформаторы в самых суровых климатических условиях

Технические характеристики

Технические параметры	ТОП-0,66	ТШП-0,66					
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	0,66	0,66					
Наибольшее рабочее напряжение $U_{нр}$, кВ	0,72	0,72					
Номинальная частота, Гц	50	50					
Габарит	-	30	40	60	80	100	120
Номинальный первичный ток $I_{1ном}$, А	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 80, 100	100 150 200 250 300	300 400 500 600	400 500 600 750 800 1000	750 800 1000 1200 1500	800 1000 1200 1500 2000 2500 3000	1500 2000 2500 3000 4000 5000
Номинальный вторичный ток $I_{2ном}$, А	5	5					
Класс точности	0,5	0,5; 0,5S					
Номинальный коэффициент безопасности $K_{бном}$	5	5					
Номинальная вторичная нагрузка, ВА	5	5	5, 10	5, 10	10	10, 20	10, 20
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛЗ	УХЛЗ					

Полный ассортимент

Тип	Коэффиц. трансформации	Ном. нагрузка, ВА	0,5		0,5S	
			Модель	Артикул	Модель	Артикул
ТШП-0,66-30 	100/5	5	ТШП-0,66-30-0,5-100/5	50134DEK	ТШП-0,66-30-0,5S-100/5	50102DEK
	150/5	5	ТШП-0,66-30-0,5-150/5	50135DEK	ТШП-0,66-30-0,5S-150/5	50103DEK
	200/5	5	ТШП-0,66-30-0,5-200/5	50136DEK	ТШП-0,66-30-0,5S-200/5	50104DEK
	250/5	5	ТШП-0,66-30-0,5-250/5	50137DEK	ТШП-0,66-30-0,5S-250/5	50105DEK
	300/5	5	ТШП-0,66-30-0,5-300/5	50138DEK	ТШП-0,66-30-0,5S-300/5	50106DEK

Трансформаторы тока ТОП и ТШП

Полный ассортимент

Тип	Коэффиц. трансформации	Ном. нагрузка, ВА	0,5		0,5S	
			Модель	Артикул	Модель	Артикул
ТШП-0,66-40 	300/5	5	ТШП-0,66-40-0,5-300/5	50139DEK	ТШП-0,66-40-0,5S-300/5	50107DEK
	400/5	5	ТШП-0,66-40-0,5-400/5	50140DEK	ТШП-0,66-40-0,5S-400/5	50108DEK
	500/5	5	ТШП-0,66-40-0,5-500/5	50142DEK	ТШП-0,66-40-0,5S-500/5	50110DEK
	600/5	10	-	-	ТШП-0,66-40-0,5S-600/5	50112DEK
ТШП-0,66-60 	400/5	5	ТШП-0,66-60-0,5-400/5	50141DEK	ТШП-0,66-60-0,5S-400/5	50109DEK
	500/5	5	ТШП-0,66-60-0,5-500/5	50143DEK	ТШП-0,66-60-0,5S-500/5	50111DEK
	600/5	10	ТШП-0,66-60-0,5-600/5	50144DEK	ТШП-0,66-60-0,5S-600/5	50113DEK
	750/5	10	ТШП-0,66-60-0,5-750/5	50145DEK	ТШП-0,66-60-0,5S-750/5	50114DEK
	800/5	10	ТШП-0,66-60-0,5-800/5	50147DEK	ТШП-0,66-60-0,5S-800/5	50115DEK
	1000/5	10	ТШП-0,66-60-0,5-1000/5	50150DEK	ТШП-0,66-60-0,5S-1000/5	50118DEK
ТШП-0,66-80 	750/5	10	ТШП-0,66-80-0,5-750/5	50146DEK	ТШП-0,66-80-0,5S-750/5	-
	800/5	10	ТШП-0,66-80-0,5-800/5	50148DEK	ТШП-0,66-80-0,5S-800/5	50116DEK
	1000/5	10	ТШП-0,66-80-0,5-1000/5	50151DEK	ТШП-0,66-80-0,5S-1000/5	50119DEK
	1200/5	10	ТШП-0,66-80-0,5-1200/5	50153DEK	ТШП-0,66-80-0,5S-1200/5	50121DEK
	1500/5	15	ТШП-0,66-80-0,5-1500/5	50155DEK	ТШП-0,66-80-0,5S-1500/5	50123DEK
ТШП-0,66-100 	800/5	10	ТШП-0,66-100-0,5-800/5	50149DEK	ТШП-0,66-100-0,5S-800/5	50117DEK
	1000/5	10	ТШП-0,66-100-0,5-1000/5	50152DEK	ТШП-0,66-100-0,5S-1000/5	50120DEK
	1200/5	10	ТШП-0,66-100-0,5-1200/5	50154DEK	ТШП-0,66-100-0,5S-1200/5	50122DEK
	1500/5	15	ТШП-0,66-100-0,5-1500/5	50156DEK	ТШП-0,66-100-0,5S-1500/5	50124DEK
	1600/5	15	ТШП-0,66-100-0,5-1600/5	50158DEK	-	-
	2000/5	15	ТШП-0,66-100-0,5(S)-2000/5	50159DEK	ТШП-0,66-100-0,5S-2000/5	50126DEK
	2500/5	15	ТШП-0,66-100-0,5-2500/5	50161DEK	-	-
	3000/5	15	ТШП-0,66-100-0,5-3000/5	50163DEK	-	-
ТШП-0,66-120 	1500/5	15	ТШП-0,66-120-0,5-1500/5	50157DEK	ТШП-0,66-120-0,5S-1500/5	50125DEK
	2000/5	15	ТШП-0,66-120-0,5-2000/5	50160DEK	ТШП-0,66-120-0,5S-2000/5	50127DEK
	2500/5	15	ТШП-0,66-120-0,5-2500/5	50162DEK	-	-
	3000/5	20	ТШП-0,66-120-0,5-3000/5	50164DEK	ТШП-0,66-120-0,5S-3000/5	50128DEK
	4000/5	20	ТШП-0,66-120-0,5-4000/5	50165DEK	-	-
	5000/5	20	ТШП-0,66-120-0,5-5000/5	50166DEK	-	-
ТОП-0,66 	5/5	5	ТОП-0,66-0,5-5/5	50167DEK	-	-
	10/5	5	ТОП-0,66-0,5-10/5	50168DEK	-	-
	15/5	5	ТОП-0,66-0,5-15/5	50169DEK	-	-
	20/5	5	ТОП-0,66-0,5-20/5	50170DEK	-	-
	25/5	5	ТОП-0,66-0,5-25/5	50171DEK	-	-
	30/5	5	ТОП-0,66-0,5-30/5	50172DEK	-	-
	40/5	5	ТОП-0,66-0,5-40/5	50173DEK	-	-
	50/5	5	ТОП-0,66-0,5-50/5	50174DEK	-	-
	75/5	5	ТОП-0,66-0,5-75/5	50175DEK	-	-
	80/5	5	ТОП-0,66-0,5-80/5	50176DEK	-	-
100/5	5	ТОП-0,66-0,5-100/5	50177DEK	-	-	

Подбор защитных аппаратов

Косинусные конденсаторы для коррекции коэффициента мощности должны быть защищены от короткого замыкания. В качестве защитных аппаратов вы можете использовать как предохранители (категория применения gG), так и автоматические выключатели.

Сечение соединительных проводников определяется по току, который должен не менее чем в 1,5 раза превышать номинальный ток конденсатора. **Конденсаторы присоединяются только медными гибкими проводниками.**

Ниже приведена таблица рекомендованного тока автоматических выключателей и предохранителей, а также сечения проводников для каждого номинала конденсаторной батареи.

Ном. мощность конденсатора Qп, кВАр	Ном. ток конденсатора In, А	Ном. ток предохранителя gL/gG, Un = 500 В, А	Сечение медных проводников, мм ²
2,5	3,6	10	2,5
5	7,4	16	2,5
7,5	10,8	20	2,5
10	14,4	25	4
12,5	18,1	32	6
15	21,6	35	6
20	29	50	10
25	36	63	10
30	43	80	16
40	58	100	25
50	72	125	35
60	87	160	50

Примечание. Значения номинального тока защитных устройств и сечения подключаемых проводников, указанные в таблице (рекомендованные) действительны для нормальных условий работы (при температуре окружающей среды не более 30°C, при отсутствии гармонических искажений в сети и при выполнении требований, предъявляемых к сборке такого типа установок). Во всех остальных случаях следует внимательно рассчитывать параметры защитных элементов с учетом поправочных коэффициентов и условий эксплуатации.

Значение номинального тока конденсатора при различном напряжении можно пересчитать по соответствующим коэффициентам: 230 В – 1,74 / 440 В – 0,91 / 480 В – 0,83 / 525 В – 0,76. Однако следует принять во внимание, что вышеперечисленные значения коэффициентов – условные, так как на них оказывают влияние температура внутри шкафа, максимальная температура изоляции кабеля, длина и тип кабеля – одно- или многожильный.

- Обращаем внимание, что защитные устройства не должны обеспечивать защиту от перегрузки.

Выбор между автоматическим выключателем и предохранителем остается за заказчиком. Ниже представлены основные отличительные особенности:

Предохранители	Автоматические выключатели
Более экономичное решение	Более дорогостоящее решение
Одноразовое применение	Многokrатное применение без замены
Моментальное срабатывание при КЗ	Моментальное срабатывание при КЗ
Высокая надежность	Высокая надежность

Предохранители цилиндрические ПЦ-102



Описание

Цилиндрические предохранители используются для защиты сигнальных, управляющих электрических цепей (категория применения gG) от перегрузки и токов короткого замыкания. Отличаются малыми размерами – 10 x 38 мм (типичное обозначение С10), 14 x 51 мм (типичное обозначение С14). Первый параметр – диаметр плавкой вставки, второй – длина.

Цилиндрические предохранители могут устанавливаться в держатели с индикацией срабатывания, что существенно упрощает визуальный контроль срабатывания. Данные аксессуары устанавливаются на DIN-рейку шириной 35 мм. Держатели цилиндрических предохранителей серии ДП-102 изготавливаются на 1, 2, 3 модуля.

Область применения

Использование цилиндрических предохранителей серии ПЦ-102 (категория применения gG) позволяет быстро и надежно производить отключение электрических цепей. Предохранители отключают защищаемую цепь путем разрушения своего рабочего элемента (тонкого проводника диаметром от 0,8 до 1,2 мм). Разрушение происходит под воздействием тока, превышающего номинальное значение. После срабатывания предохранителя необходимо его заменить на новый. Замена предохранителей производится в обесточенном состоянии. Держатели предохранителей серии ДП-102 принадлежат к классу выключателей-разъединителей. Подключение питания можно произвести как сверху держателя предохранителя, так и снизу. При перегорании предохранителя на держателе загорается красная индикаторная лампа срабатывания.

Структура наименования

ПЦ102-С10-4А

Серия | Тип | Ном. ток

Предохранители цилиндрические ПЦ-102

Преимущества



Категория применения gG означает, что предохранитель надежно защищает цепь, оперативно разрывая ее при возникновении перегрузок и токов короткого замыкания



Светодиодный индикатор на держателе показывает срабатывание предохранителя



Простота монтажа достигается за счет возможности установки на DIN-рейку шириной 35 мм



Сочетают в себе малые размеры, высокую отключающую способность и большую токоограничивающую способность при коротких замыканиях

Технические характеристики

Предохранители цилиндрические ПЦ-102

Параметр / Модель	ПЦ102-С10	ПЦ102-С14
Соответствие регламентам и стандартам	ТР ТС 004 / 2011, ГОСТ ИЕС 60269	
Номинальный ток In, А	2, 4, 6, 8, 10, 16, 20, 25, 32	2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
Категория применения	gG	
Ном. напряжение, В	500	
Ном. частота, Гц	50	
Ном. откл. способность, кА	100 при 500 В	
Степень защиты	IP00 (по ГОСТ 14255)	
Климатическое исполнение	УХЛ4 (по ГОСТ 15150)	
Рабочая температура, °С	От -45 до +125	
Макс. потери предохранителей, Вт	3	5
Рабочее положение	Любое, но предпочтительнее вертикальное	
Указатель срабатывания	Сигнальная лампа на держателе предохранителя	
Ремонтопригодность	Неремонтопригодные	

Предохранители ДП-102

Параметр	Значение	
Тип держателя	ДП102-С10	ДП102-С14
Габарит	С10	С14
Номинальный ток In, А	До 32	До 63
Степень защиты	IP20 (по ГОСТ 14255)	
Климатическое исполнение	УХЛ4 (по ГОСТ 15150)	

Полный ассортимент

Предохранители цилиндрические ПЦ-102

Внешний вид	Тип	Ном. ток, А	Модель	Артикул
	С10	2	ПЦ102-С10-2А	21360DEK
	С10	4	ПЦ102-С10-4А	21361DEK
	С10	6	ПЦ102-С10-6А	21362DEK
	С10	8	ПЦ102-С10-8А	21363DEK
	С10	10	ПЦ102-С10-10А	21364DEK
	С10	16	ПЦ102-С10-16А	21366DEK
	С10	20	ПЦ102-С10-20А	21367DEK
	С10	25	ПЦ102-С10-25А	21368DEK
	С10	32	ПЦ102-С10-32А	21369DEK
		С14	2	ПЦ102-С14-2А
С14		4	ПЦ102-С14-4А	21371DEK
С14		6	ПЦ102-С14-6А	21372DEK
С14		10	ПЦ102-С14-10А	21374DEK
С14		16	ПЦ102-С14-16А	21376DEK
С14		20	ПЦ102-С14-20А	21377DEK
С14		25	ПЦ102-С14-25А	21378DEK
С14		32	ПЦ102-С14-32А	21379DEK
С14		40	ПЦ102-С14-40А	21380DEK
С14		50	ПЦ102-С14-50А	21381DEK
С14		63	ПЦ102-С14-63А	21382DEK

Держатели предохранителей цилиндрических серии ДП-102

Внешний вид	Тип	Ном. ток, А	Модель	Артикул
	С10	32	ДП102-С10-1Р	21383DEK
	С10	32	ДП102-С10-2Р	21384DEK
	С10	32	ДП102-С10-3Р	21385DEK
	С14	63	ДП102-С14-1Р	21386DEK
	С14	63	ДП102-С14-2Р	21387DEK
	С14	63	ДП102-С14-3Р	21388DEK



Описание

Керамические ножевые предохранители серии ПН-101 являются стандартными предохранителями типа gG/g на номинальный ток от 2 до 630 А. Они обладают высокой отключающей способностью и стабильностью характеристик. Керамические ножевые предохранители отличаются большим рабочим напряжением – до 500/660 В, высокой отключающей способностью – до 120 кА/50 кА, компактными габаритами, наличием индикатора срабатывания (выдвижной шток) и малой потерей мощности. Это позволяет не только экономить электроэнергию, но и приводит к меньшему нагреву предохранителя. Снижение потерь мощности достигается конструкцией предохранителей и покрытием контактных ножей сплавом олова и висмута, что значительно снижает сопротивление.

Область применения

Предохранители ножевые устанавливаются в вводно-распределительных устройствах, распределительных шкафах и пунктах, в трансформаторных подстанциях и шкафах управления низкого напряжения. Они используются в однофазных и трехфазных сетях переменного тока напряжением до 660 В и частотой 50 Гц для защиты электрических цепей и кабельных линий от перегрузок и высоких токов короткого замыкания без выдержки времени. Применение этих предохранителей позволяет обеспечивать селективность защиты при коротких замыканиях. Предохранители серии ПН-101 могут служить заменой как отечественным, так и зарубежным аналогам с классификацией NV/NH.

Преимущества



Материал контактов и ножа

Контакты предохранителя и держателя выполнены из электротехнической меди с гальваническим покрытием сплавом олова и висмута, что обеспечивает стойкость к окислению и отсутствие потерь мощности



Индикатор срабатывания

Индикатор состояния работоспособности предохранителя – выдвижной шток. Позволяет быть уверенным в полной защите электрооборудования



Контакты в форме ножа

Контакты предохранителя имеют форму ножа, что облегчает монтаж/демонтаж



Маркировка

Крупная, четкая, цветная, видимая издали маркировка ускоряет монтаж и упрощает дальнейшее обслуживание устройств



Держатель

Держатель предохранителя изготовлен из армированной термореактивной пластмассы, что обеспечивает стойкость к механическим и термическим воздействиям, а также динамическим ударам при коротких замыканиях



Универсальная рукоятка для монтажа/демонтажа

Предохранители ножевые серии ПН-101 любых габаритов можно монтировать/демонтировать с помощью универсальной рукоятки, которая имеет экран для защиты обслуживающего персонала от воздействия напряжения до 1000 В

Структура наименования

ПН101-37-2-200А

Серия	Тип	Габарит	Ном. ток
-------	-----	---------	----------

Предохранители ножевые ПН-101

Технические характеристики

Параметр/Модель	ПН-101-33	ПН-101-35	ПН-101-37	ПН-101-39
Соответствие регламентам и стандартам	ТР ТС 004 / 2011, ГОСТ ИЕС 60269			
Габарит	00	1	2	3
Номинальный ток In, А	2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160	125, 160, 200, 250	200, 250, 315, 355, 400	355, 400, 500, 630
Категория применения	gG/gL			
Ном. напряжение, В	500, 660			
Ном. отключающая способность при 550 В, кА	120			
Ном. отключающая способность при 660 В, кА	50			
Диапазон рабочей температуры, °С	От -45 до +60			
Степень защиты	IP00 (по ГОСТ 14255)			
Климатическое исполнение	УХЛЗ (по ГОСТ 15150)			
Рабочее положение	Вертикальное или горизонтальное			
Указатель срабатывания	Выдвижной шток			
Материал контактов	Медь с гальваническим покрытием сплавом олова и висмута			
Напряжение, выдерживаемое изоляцией рукоятки при монтаже/демонтаже РС-101, В	1000			
Ремонтопригодность	Неремонтопригодные			

Полный ассортимент

Предохранители ножевые серии ПН-101

Внешний вид	Типоразмер	Ном. ток, А	Модель	Артикул
	00	2	ПН101-33-00-2А	21327DEK
	00	4	ПН101-33-00-4А	21328DEK
	00	6	ПН101-33-00-6А	21329DEK
	00	8	ПН101-33-00-8А	21330DEK
	00	10	ПН101-33-00-10А	21331DEK
	00	12	ПН101-33-00-12А	21332DEK
	00	16	ПН101-33-00-16А	21333DEK
	00	20	ПН101-33-00-20А	21334DEK
	00	25	ПН101-33-00-25А	21335DEK
	00	32	ПН101-33-00-32А	21336DEK
	00	40	ПН101-33-00-40А	21337DEK
	00	50	ПН101-33-00-50А	21338DEK
	00	63	ПН101-33-00-63А	21304DEK
	00	80	ПН101-33-00-80А	21305DEK
	00	100	ПН101-33-00-100А	21306DEK
	00	125	ПН101-33-00-125А	21307DEK
00	160	ПН101-33-00-160А	21308DEK	
	1	125	ПН101-35-1-125А	21309DEK
	1	160	ПН101-35-1-160А	21310DEK
	1	200	ПН101-35-1-200А	21311DEK
	1	250	ПН101-35-1-250А	21312DEK
	2	200	ПН101-37-2-200А	21313DEK
	2	250	ПН101-37-2-250А	21314DEK
	2	315	ПН101-37-2-315А	21315DEK
	2	355	ПН101-37-2-335А	21316DEK
	2	400	ПН101-37-2-400А	21317DEK
	3	355	ПН101-39-3-355А	21318DEK
	3	400	ПН101-39-3-400А	21319DEK
	3	500	ПН101-39-3-500А	21320DEK
	3	630	ПН101-39-3-630А	21321DEK

Держатели предохранителей ножевых серии ДП-101

Внешний вид	Типоразмер	Ном. ток, А	Модель	Артикул
	00	160	ДП101-33-00	21322DEK
	1	250	ДП101-35-1	21323DEK
	2	400	ДП101-37-2	21324DEK
	3	630	ДП101-39-3	21325DEK

Рукоятка для съема предохранителей ножевых серии РС-101

Внешний вид	Типоразмер	Ном. ток, А	Модель	Артикул
	00-3	1000	РС101	21326DEK

Автоматические выключатели в литом корпусе ВА-300



Описание

Автоматические выключатели в литом корпусе серии ВА-300 предназначены для использования в силовых распределительных цепях переменного тока, в то время как серия ВА-300М специально разработана для использования с двигательной нагрузкой. Данные аппараты применяются в сетях напряжением до 400/415 В и 50 Гц для распределения электрической энергии, а также для защиты цепей и оборудования от повреждений, которые могут возникнуть из-за перегрузок и токов короткого замыкания.

Область применения

Автоматические выключатели в литом корпусе серии ВА-300 устанавливаются в ГРЩ, ячейки ВРУ в качестве вводных, секционных и распределительных аппаратов. Серия автоматических выключателей ВА-300М применяется в шкафах управления двигателями. Аппараты используются на энергетических, жилых, промышленных, транспортных и других объектах.



Преимущества

Конструкция и монтаж



Эффективное гашение дуги

Новый запатентованный дизайн дугогасительной камеры позволяет быстро гасить дугу, тем самым увеличивая электрическую износостойкость выключателя



Три дополнительные функции в одном аппарате

Конструкция выключателя позволяет устанавливать аксессуары как в левый, так и в правый слот. Наличие двояных аксессуаров позволяет установить в один аппарат три дополнительные функции



Безопасность и удобство установки аксессуаров

Для установки аксессуаров необходимо лишь снять фронтальную крышку, не вскрывая корпус выключателя. При этом токоведущие части полностью изолированы



Межфазные перегородки входят в комплект поставки

вместе с другим крепежом. Они выполнены из изолирующего материала, а их гибкость позволяет в условиях дефицита пространства более свободно подводить проводники к клеммным зажимам без риска их соприкосновения друг с другом

Использование



Широкий выбор аксессуаров

Функционал выключателя можно расширить набором внешних аксессуаров, таких как выносная рукоятка, моторный привод, корзины и т. д.



Специализированное применение

Серия выключателей ВА-300М предназначена для защиты двигателей и совместима со всеми аксессуарами для ВА-300



Повышенная устойчивость к токам короткого замыкания

Это больше, чем у других автоматов аналогичного класса



Расширенный температурный режим

Диапазон рабочей температуры от -40 до +60 °C расширяет сферу применения автоматических выключателей и позволяет использовать их в самых суровых климатических условиях

Структура условного обозначения

ВА-330М-3Р-630А

Серия, последний символ — типоразмер	Номинальный ток
Кол-во полюсов: 3Р, 4Р	
М — для защиты двигателя	
Отсутствие буквы — для защиты линий	

Автоматические выключатели в литом корпусе ВА-300

Технические характеристики

Технические параметры	ВА-302 ВА-302М	ВА-303 ВА-303М	ВА-305 ВА-305М	ВА-306	ВА-307
Кол-во полюсов	3P/4P				
Частота сети переменного тока, Гц	50				
Ном. рабочее напряжение U_n , В	400/415				
Ном. напряжение изоляции U_i , В	До 63 А – 690 80,100 А – 800	800			
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , кВ	До 63 А – 6 80,100 А – 8	8			
Ном. ток расцепителя I_n , А	10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	100, 125, 160, 180, 200, 225, 250	200, 225, 250, 315, 350, 400, 500, 630	630, 700, 800	800, 1000, 1250
Ном. предельная наибольшая отключающая способность I_{cu} , кА	25	36	Для линий – 35 Для двигателя – 50	50	85
Ном. рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА	18	36	Для линий – 21 Для двигателя – 30	25	45
Механическая износостойкость (с обслуживанием), циклы В-О, не менее	20000	20000	200-400 А 20000	500-630 А 10000	2500
Электрическая износостойкость, циклы В-О, не менее	4000	4000	2000		500
Сечение подключаемого провода, мм ²	1,5-35	35-120	95-2x185	2x185-2x240	2x500
Усилие затяжки зажимных винтов, Н·м	4-8	9,5-10,5	19,5-20,5		29,5-30,5
Тип болтов	M6x16	M8x20	200-400 А – M10x25 500-630 А – M10x35	M12x30	
Диапазон рабочей температуры, °С	От -40 до +60				
Диапазон температуры хранения, °С	От -40 до +70				
Степень пыле- и влагозащищенности	IP20				

Полный ассортимент

Тип	Ном. предельная наибольшая откл. способ. I_{cu} , кА	Кол-во полюсов	Модель	Артикул
ВА-302 	25	3P	ВА-302-3P-0010А	22740DEK
	25	3P	ВА-302-3P-0016А	22741DEK
	25	3P	ВА-302-3P-0020А	22742DEK
	25	3P	ВА-302-3P-0025А	22743DEK
	25	3P	ВА-302-3P-0032А	22744DEK
	25	3P	ВА-302-3P-0040А	22745DEK
	25	3P	ВА-302-3P-0050А	22746DEK
	25	3P	ВА-302-3P-0063А	22747DEK
	25	3P	ВА-302-3P-0080А	22748DEK
	25	3P	ВА-302-3P-00100А	22749DEK

Тип	Ном. предельная наибольшая откл. способ. I_{cu} , кА	Кол-во полюсов	Модель	Артикул
ВА-302 	25	4P	ВА-302-4P-0010А	22771DEK
	25	4P	ВА-302-4P-0016А	22772DEK
	25	4P	ВА-302-4P-0020А	22773DEK
	25	4P	ВА-302-4P-0025А	22774DEK
	25	4P	ВА-302-4P-0032А	22775DEK
	25	4P	ВА-302-4P-0040А	22776DEK
	25	4P	ВА-302-4P-0050А	22777DEK
	25	4P	ВА-302-4P-0063А	22778DEK
	25	4P	ВА-302-4P-0080А	22779DEK
	25	4P	ВА-302-4P-0100А	22780DEK

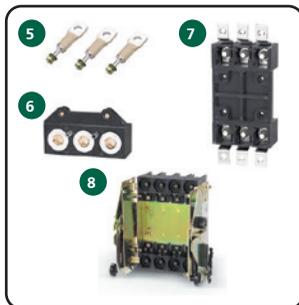
Автоматические выключатели в литом корпусе ВА-300

Полный ассортимент

Тип	Ном. предельная наибольшая откл. способ. Icu, кА	Кол-во полюсов	Модель	Артикул	
ВА-302М 	25	3P	BA-302M-3P-0010A	22800DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0016A	22801DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0010A	22800DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0016A	22801DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0020A	22802DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0025A	22803DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0032A	22804DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0040A	22805DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0040A	22805DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0050A	22806DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0063A	22807DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0080A	22808DEK	
	25	3P	BA-302M-3P-0100A	22809DEK	
	ВА-303  	36	3P	BA-303-3P-0100A	22750DEK
		36	3P	BA-303-3P-0125A	22751DEK
36		3P	BA-303-3P-0160A	22752DEK	
36		3P	BA-303-3P-0180A	22753DEK	
36		3P	BA-303-3P-0200A	22754DEK	
36		3P	BA-303-3P-0225A	22755DEK	
36		3P	BA-303-3P-0250A	22756DEK	
36		4P	BA-303-4P-0100A	22781DEK	
36		4P	BA-303-4P-0125A	22782DEK	
36		4P	BA-303-4P-0160A	22783DEK	
36		4P	BA-303-4P-0180A	22784DEK	
36		4P	BA-303-4P-0200A	22785DEK	
36		4P	BA-303-4P-0225A	22786DEK	
36		4P	BA-303-4P-0250A	22787DEK	
ВА-303М 		36	3P	BA-303M-3P-0100A	22810DEK
	36	3P	BA-303M-3P-0125A	22811DEK	
	36	3P	BA-303M-3P-0160A	22812DEK	
	36	3P	BA-303M-3P-0180A	22813DEK	
	36	3P	BA-303M-3P-0200A	22814DEK	
	36	3P	BA-303M-3P-0225A	22815DEK	
	36	3P	BA-303M-3P-0250A	22816DEK	

Тип	Ном. предельная наибольшая откл. способ. Icu, кА	Кол-во полюсов	Модель	Артикул
ВА-305  	35	3P	BA-305-3P-0200A	22757DEK
	35	3P	BA-305-3P-0225A	22758DEK
	35	3P	BA-305-3P-0250A	22759DEK
	35	3P	BA-305-3P-0315A	22760DEK
	35	3P	BA-305-3P-0350A	22761DEK
	35	3P	BA-305-3P-0400A	22762DEK
	35	3P	BA-305-3P-0500A	22763DEK
	35	3P	BA-305-3P-0630A	22764DEK
	35	4P	BA-305-4P-0200A	22788DEK
	35	4P	BA-305-4P-0225A	22789DEK
	35	4P	BA-305-4P-0250A	22790DEK
	35	4P	BA-305-4P-0315A	22791DEK
	35	4P	BA-305-4P-0350A	22792DEK
	35	4P	BA-305-4P-0400A	22793DEK
	35	4P	BA-305-4P-0500A	22794DEK
ВА-305М 	50	3P	BA-305M-3P-0200A	22817DEK
	50	3P	BA-305M-3P-0225A	22818DEK
	50	3P	BA-305M-3P-0250A	22819DEK
	50	3P	BA-305M-3P-0315A	22820DEK
	50	3P	BA-305M-3P-0350A	22821DEK
	50	3P	BA-305M-3P-0400A	22822DEK
	50	3P	BA-305M-3P-0500A	22823DEK
	50	3P	BA-305M-3P-0630A	22824DEK
ВА-306  	50	3P	BA-306-3P-0630A	22765DEK
	50	3P	BA-306-3P-0700A	22766DEK
	50	3P	BA-306-3P-0800A	22767DEK
	50	4P	BA-306-4P-0630A	22796DEK
	50	4P	BA-306-4P-0700A	22797DEK
ВА-307 	50	4P	BA-306-4P-0800A	22798DEK
	85	3P	BA-307-3P-0800A	22768DEK
	85	3P	BA-307-3P-1000A	22769DEK
	85	3P	BA-307-3P-1250A	22770DEK

Аксессуары



1 Контакт дополнительный (ДК-300)

Подключается к вспомогательной цепи автоматического выключателя и показывает его положение: ВКЛ. или ОТКЛ.

2 Контакт сигнальный (СК-300)

Используется для индикации состояния автоматического выключателя: сработал или нет.

1 2 Контакт сдвоенный дополнительный и сигнальный (ДК-СК-300)

Сочетает в себе функции дополнительного и сигнального контактов.

3 Расцепитель независимый (РН-300)

Служит для дистанционного отключения автоматического выключателя.

4 Расцепитель минимального напряжения (РН-300)

Служит для отключения автоматического выключателя при снижении напряжения ниже минимального значения.

5 6 7 Корзины втычного присоединения (КА-300)

Служат для обеспечения втычного переднего и заднего присоединения автоматического выключателя.

8 Выкатной элемент (КА-300)

Служит для обеспечения выкатной переднего и заднего присоединения автоматического выключателя.

9 Шины выносные (ШВ-300)

Используются для более удобного и надежного подключения проводников к автоматическому выключателю.

10 Межфазные перегородки (МФ-300)

Позволяют в условиях ограниченного пространства более свободно подводить проводники к клеммным зажимам без риска их соприкосновения друг с другом. Выполнены из изолирующего материала.

11 Привод моторный (МП-300)

Служит для дистанционного включения и отключения автоматического выключателя.

12 Ручка для установки на дверь шкафа (РП-300)

Используется для ручного включения и отключения автоматического выключателя с дверцы шкафа.

Автоматические выключатели в литом корпусе ВА-330Е



Описание

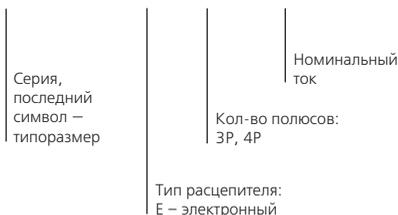
Автоматические выключатели в литом корпусе серии ВА-330Е предназначены для использования в силовых распределительных цепях переменного тока напряжением до 415 В для ввода и распределения электрической энергии, а также для защиты цепей оборудования от повреждения, которые могут возникнуть из-за перегрузок и токов короткого замыкания. Автоматические выключатели серии ВА-330Е оснащены электронным расцепителем, который позволяет отрегулировать токовые и временные уставки срабатывания согласно расчетным параметрам электрической сети, а также требованиям селективности.

Область применения

Автоматические выключатели в литом корпусе серии ВА-330Е применяются для установки в низковольтных комплектных устройствах (ГРЩ, ВРУ и других распределительных щитах) в качестве вводных или фидерных аппаратов защиты. Они используются для защиты и распределения электроэнергии на объектах промышленности, сетевых объектах, коммерческой недвижимости и объектах жилищного сектора.

Структура условного обозначения

ВА-330Е-3Р-125А



Преимущества

Конструкция и монтаж



Эффективное гашение дуги

Новый запатентованный дизайн дугогасительной камеры позволяет быстро гасить дугу, тем самым увеличивая электрическую износостойкость выключателя



Три дополнительные функции в одном аппарате

Конструкция выключателя позволяет устанавливать аксессуары как в левый, так и в правый слот. Наличие двоенных аксессуаров позволяет установить в один аппарат три дополнительные функции



Безопасность и удобство установки аксессуаров

Для установки аксессуаров необходимо лишь снять фронтальную крышку, не вскрывая корпус выключателя. При этом токоведущие части полностью изолированы



Межфазные перегорки входят в комплект поставки

Вместе с другим крепежом. Они выполнены из изолирующего материала, а их гибкость позволяет в условиях дефицита пространства более свободно подводить проводники к клеммным зажимам без риска их соприкосновения друг с другом

Использование



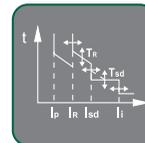
Широкий выбор уставок защиты

Функционал электронного расцепителя включает в себя полный набор регулировок токовых и временных уставок срабатывания



Индикация состояния электронного расцепителя

Удобная визуализация рабочего состояния автоматического выключателя Ready, а также предупреждение аварийного срабатывания Alarm



Категория применения В

Выключатели, специально предназначенные для обеспечения селективности в условиях короткого замыкания относительно других устройств защиты от коротких замыканий



Расширенный температурный режим

Диапазон рабочей температуры от -40 до +70 °С расширяет сферу применения автоматических выключателей и позволяет использовать их в самых суровых климатических условиях

Автоматические выключатели в литом корпусе ВА-330E

Технические характеристики

Технические параметры		ВА-333E	ВА-335E	ВА-336E	ВА-338E
Номинальное напряжение Ue, В		400/415	400/415	400/415	400/415
Номинальная частота, Гц		50	50	50	50
Номинальный ток, А		32, 63, 100, 125, 160, 250	400, 630	800	1000, 1250, 1600
Категория применения		A	B	B	B
Отключающая способность	Icu (кА) 400/415 В, 50 Гц	50	50	50	50
	Ics (кА) 400/415 В, 50 Гц	50	50	50	50
	Icw (кА) 400/415 В, 50 Гц	2,5 (1 с)	5, 8 (1 с)	10 (1 с)	42 (1 с)
Механическая износостойкость (с обслуживанием), циклы В-О, не менее		10000	7000	5000	1500
Механическая износостойкость (без обслуживания), циклы В-О, не менее		7000	4000	2500	500
Электрическая износостойкость (AC 400/415 В), циклы В-О, не менее		1000	1000	500	500
Диапазон рабочей температуры, °C		От -40 до +70*			
Диапазон температуры хранения, °C		От -40 до +70			

* Если изделие используется при температуре от +40 до +70 °C, обращайтесь к специалистам DEKraft.

Полный ассортимент

Типоразмер	Номинальный ток, А	Кол-во полюсов	Модель	Артикул
ВА-333E 	32	3P	ВА-333E-3P-32A	22490DEK
	32	4P	ВА-333E-4P-32A	22494DEK
	63	3P	ВА-333E-3P-63A	22491DEK
	63	4P	ВА-333E-4P-63A	22495DEK
	100	3P	ВА-333E-3P-100A	22492DEK
	100	4P	ВА-333E-4P-100A	22496DEK
	125	3P	ВА-333E-3P-125A	22500DEK
	125	4P	ВА-333E-4P-125A	22501DEK
	160	3P	ВА-333E-3P-160A	22493DEK
	160	4P	ВА-333E-4P-160A	22497DEK
	250	3P	ВА-333E-3P-250A	22502DEK
	250	4P	ВА-333E-4P-250A	22503DEK
ВА-335E 	400	3P	ВА-335E-3P-400A	22504DEK
	400	4P	ВА-335E-4P-400A	22505DEK
	630	3P	ВА-335E-3P-630A	22506DEK
	630	4P	ВА-335E-4P-630A	22507DEK
ВА-336E 	800	3P	ВА-336E-3P-800A	22508DEK
	800	4P	ВА-336E-4P-800A	22509DEK
ВА-338E 	1000	3P	ВА-338E-3P-1000A	22512DEK
	1000	4P	ВА-338E-4P-1000A	22513DEK
	1250	3P	ВА-338E-3P-1250A	22514DEK
	1250	4P	ВА-338E-4P-1250A	22515DEK
	1600	3P	ВА-338E-3P-1600A	22510DEK
	1600	4P	ВА-338E-4P-1600A	22511DEK

Автоматические выключатели в литом корпусе ВА-330E

Аксессуары

Модуль передачи связи (МПС-330E)

Применяется для расширения функций аппарата и может использоваться только совместно с автоматическим выключателем.

Контакт дополнительный (ДК-330E)

Подключается к вспомогательной цепи выключателя автоматического и показывает его положение: ВКЛ. или ОТКЛ.

Контакт сигнальный (СК-330E)

Используется для индикации состояния выключателя автоматического: сработал или нет.

Контакт двоянный дополнительный и сигнальный (ДК-СК-330E)

Сочетает в себе функции дополнительного и сигнального контактов.

Расцепитель независимый (РН-330E)

Служит для дистанционного отключения выключателя автоматического.

Расцепитель минимального напряжения (РН-330E)

Служит для отключения выключателя автоматического при снижении напряжения ниже минимального значения.

Электромагнит включения (ЭМ-330E)

Служит для дистанционного включения выключателя автоматического.

Привод моторный (МП-330E)

Используется для дистанционного включения и отключения выключателя автоматического.

Ручка для установки на дверь шкафа (РП-330E)

Используется для дистанционного ручного включения и отключения выключателя автоматического с дверцы шкафа.

Шина выносная (ШВ-330E)

Используется для более удобного и надежного подключения проводников к выключателю автоматическому.

Корзина втычного присоединения (КА-330E)

Служит для удобства демонтажа автоматического выключателя, а также обеспечения видимого разрыва цепи при проведении технического осмотра или ремонтных работ посредством втычного переднего или заднего присоединения главных цепей выключателя автоматического.

Выкатной элемент (КА-330E)

Служит для удобства демонтажа автоматического выключателя, а также обеспечения видимого разрыва цепи при проведении технического осмотра или ремонтных работ посредством выкатного переднего или заднего присоединения главных цепей выключателя автоматического.

Выключатели-разъединители ВР-101

EAC



Описание

Выключатели-разъединители серии ВР-101 – это коммутационные аппараты, способные включать, проводить и отключать токи в нормальных условиях, в том числе при рабочих перегрузках, а также в отключенном положении удовлетворяющие требованиям изоляции, нормированным для разъединителей. Реверсивное исполнение выключателей-разъединителей также обеспечивает возможность ручного переключения с основного ввода на резервный.

Область применения

Выключатели-разъединители серии ВР-101 применяются в сетях напряжением 690 В, частотой 50 Гц и номинальным рабочим током до 3150 А. Категория применения АС-22В позволяет использовать ВР-101 для коммутации смешанных активных и индуктивных нагрузок, включая умеренные перегрузки. Они применяются в распределительных сетях жилых и общественных зданий, а также промышленных предприятий для коммутации и безопасного разделения электрических цепей при проведении ремонтных работ или обслуживания электроустановки.

Структура наименования

ВР-101-XXX-XX-ХХА-Х Х

Тип выключателя-разъединителя	Количество полюсов: ЗР, 4Р	Отсутствие маркировки – исполнение на два направления Т – реверсивное исполнение типа «Тандем» S – реверсивное исполнение типа «Симметричный»
Типоразмер: 63, 100, 160, 250, 630, 1600, 3150	Номинальный ток: 40, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150 А	Без маркировки – отсутствие смотрового окна W – наличие смотрового окна

Выключатели-разъединители ВР-101

Преимущества

Конструкция и монтаж

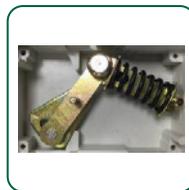


Полноразмерные медные клеммы
9,9% чистая луженая медь обеспечивает высокую электрическую проводимость и безопасность



Высококачественный материал корпуса
Использование ненасыщенных полиэфирных смол с добавлением стекловолокна значительно увеличивает огнестойкость, прочность и износостойкость аппарата

Использование



Пружинный механизм расцепления
Механизм обеспечивает быстрое размыкание контактов (менее 13,8 мс), предотвращает сваривание контактов, увеличивает их коммутационную износостойкость



Оптимизированная конструкция контактов
Двойной разрыв контактов обеспечивает надежное гашение дуги и снижает риск повреждений при гашении дуги. В замкнутом состоянии обеспечивается надежный контакт, что увеличивает срок службы аппарата



Окошко индикации
Механический индикатор показывает реальное положение контактов, что обеспечивает надежность эксплуатации устройства

Технические характеристики

Параметр / Типоразмер	ВР-101-63	ВР-101-100	ВР-101-160	ВР-101-250	ВР-101-630	ВР-101-1600	ВР-101-3150
Соответствие регламентам и стандартам	ТР ТС 004 / 2011, ГОСТ IEC 60947-3						
Номинальный рабочий ток Ie, А	40 63	80 100	125 160	200 250	315 400 500 630	800 1000 1250 1600	2000 2500 3150
Количество полюсов	3P, 4P						
Ном. рабочее напряжение Ue, В	400/690						
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, В	2000						
Ном. напряжение изоляции Ui, В	800						
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ	12 (2000 м)						
Ном. частота сети переменного тока, Гц	50/60						
Ном. кратковременно выдерживаемый ток Icw, кА	2		12		20, 25		50
Механическая износостойкость, циклы В-О, не менее	8000				500	3000	1000
Коммутационная износостойкость, циклы В-О, не менее	1500		200			100	
Категория применения	AC-22B						
Ном. режим эксплуатации	Продолжительный						
Климатическое исполнение, °С	От -5 до +40						
Ремонтопригодность	Неремонтопригодные						

Выключатели-разъединители ВР-101

Полный ассортимент

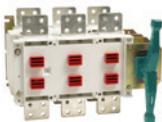
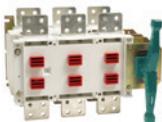
Выключатели-разъединители ВР-101

Внешний вид	Типоразмер	Ном. ток, А	Кол-во полюсов	Модель	Артикул	
					Без вид. разрыва	С вид. разрывом
	63	40	3P	BP-101-63-3P-40A (W)	40000DEK	-
	63	63	3P	BP-101-63-3P-63A (W)	40001DEK	-
	100	80	3P	BP-101-100-3P-80A (W)	40002DEK	-
	100	100	3P	BP-101-100-3P-100A (W)	40003DEK	-
	160	100	3P	BP-101-160-3P-100A (W)	40004DEK	40050DEK
	160	125	3P	BP-101-160-3P-125A (W)	40005DEK	40051DEK
	160	160	3P	BP-101-160-3P-160A (W)	40006DEK	40052DEK
	250	200	3P	BP-101-250-3P-200A (W)	40007DEK	40053DEK
	250	250	3P	BP-101-250-3P-250A (W)	40008DEK	40054DEK
	630	315	3P	BP-101-630-3P-315A (W)	40009DEK	40055DEK
	630	400	3P	BP-101-630-3P-400A (W)	40010DEK	40056DEK
	630	500	3P	BP-101-630-3P-500A (W)	40011DEK	40057DEK
	630	630	3P	BP-101-630-3P-630A (W)	40012DEK	40058DEK
	1600	800	3P	BP-101-1600-3P-800A (W)	40013DEK	40059DEK
	1600	1000	3P	BP-101-1600-3P-1000A (W)	40014DEK	40060DEK
	1600	1250	3P	BP-101-1600-3P-1250A (W)	40015DEK	40061DEK
	1600	1600	3P	BP-101-1600-3P-1600A (W)	40016DEK	40062DEK
	3150	2000	3P	BP-101-3150-3P-2000A (W)	40017DEK	40063DEK
	3150	2500	3P	BP-101-3150-3P-2500A (W)	40018DEK	40064DEK
	3150	3150	3P	BP-101-3150-3P-3150A (W)	40019DEK	40065DEK
	63	40	4P	BP-101-63-4P-40A (W)	40020DEK	-
	63	63	4P	BP-101-63-4P-63A (W)	40021DEK	-
	100	80	4P	BP-101-100-4P-80A (W)	40022DEK	-
	100	100	4P	BP-101-100-4P-100A (W)	40023DEK	-
	160	100	4P	BP-101-160-4P-100A (W)	40024DEK	40066DEK
	160	125	4P	BP-101-160-4P-125A (W)	40025DEK	40067DEK
	160	160	4P	BP-101-160-4P-160A (W)	40026DEK	40068DEK
	250	200	4P	BP-101-250-4P-200A (W)	40027DEK	40069DEK
	250	250	4P	BP-101-250-4P-250A (W)	40028DEK	40070DEK
	630	315	4P	BP-101-630-4P-315A (W)	40029DEK	40071DEK
	630	400	4P	BP-101-630-4P-400A (W)	40030DEK	40072DEK
	630	500	4P	BP-101-630-4P-500A (W)	40031DEK	40073DEK
	630	630	4P	BP-101-630-4P-630A (W)	40032DEK	40074DEK
	1600	800	4P	BP-101-1600-4P-800A (W)	40033DEK	40075DEK
	1600	1000	4P	BP-101-1600-4P-1000A (W)	40034DEK	40076DEK
	1600	1250	4P	BP-101-1600-4P-1250A (W)	40035DEK	40077DEK
	1600	1600	4P	BP-101-1600-4P-1600A (W)	40036DEK	40078DEK
	3150	2000	4P	BP-101-3150-4P-2000A (W)	40037DEK	40079DEK
	3150	2500	4P	BP-101-3150-4P-2500A (W)	40038DEK	40080DEK
	3150	3150	4P	BP-101-3150-4P-3150A (W)	40039DEK	40081DEK

Выключатели-разъединители ВР-101

Полный ассортимент

Выключатели-разъединители на два направления ВР-101 типа Т («Тандем»)

Внешний вид	Типоразмер	Ном. ток, А	Кол-во полюсов	Модель	Артикул	
					Без вид. разрыва	С вид. разрывом
	100	80	3P	BP-101-100-3P-80A-T (W)	40100DEK	-
	100	100	3P	BP-101-100-3P-100A-T (W)	40101DEK	-
	160	125	3P	BP-101-160-3P-125A-T (W)	40102DEK	40150DEK
	160	160	3P	BP-101-160-3P-160A-T (W)	40103DEK	40151DEK
	250	200	3P	BP-101-250-3P-200A-T (W)	40104DEK	40152DEK
	250	250	3P	BP-101-250-3P-250A-T (W)	40105DEK	40153DEK
	630	315	3P	BP-101-630-3P-315A-T (W)	40106DEK	40154DEK
	630	400	3P	BP-101-630-3P-400A-T (W)	40107DEK	40155DEK
	630	500	3P	BP-101-630-3P-500A-T (W)	40108DEK	40156DEK
	630	630	3P	BP-101-630-3P-630A-T (W)	40109DEK	40157DEK
	1600	800	3P	BP-101-1600-3P-800A-T (W)	40110DEK	40158DEK
	1600	1000	3P	BP-101-1600-3P-1000A-T (W)	40111DEK	40159DEK
	1600	1250	3P	BP-101-1600-3P-1250A-T (W)	40112DEK	40160DEK
	1600	1600	3P	BP-101-1600-3P-1600A-T (W)	40113DEK	40161DEK
	3150	2000	3P	BP-101-3150-3P-2000A-T (W)	40114DEK	40162DEK
	3150	2500	3P	BP-101-3150-3P-2500A-T (W)	40115DEK	40163DEK
	3150	3150	3P	BP-101-3150-3P-3150A-T (W)	40116DEK	40164DEK
	100	80	4P	BP-101-100-4P-80A-T (W)	40117DEK	-
	160	100	4P	BP-101-160-4P-100A-T (W)	40118DEK	-
	160	125	4P	BP-101-160-4P-125A-T (W)	40119DEK	40165DEK
	160	160	4P	BP-101-160-4P-160A-T (W)	40120DEK	40166DEK
	250	200	4P	BP-101-250-4P-200A-T (W)	40121DEK	40167DEK
	250	250	4P	BP-101-250-4P-250A-T (W)	40122DEK	40168DEK
	630	315	4P	BP-101-630-4P-315A-T (W)	40123DEK	40169DEK
	630	400	4P	BP-101-630-4P-400A-T (W)	40124DEK	40170DEK
	630	500	4P	BP-101-630-4P-500A-T (W)	40125DEK	40171DEK
	630	630	4P	BP-101-630-4P-630A-T (W)	40126DEK	40172DEK
	1600	800	4P	BP-101-1600-4P-800A-T (W)	40127DEK	40173DEK
	1600	1000	4P	BP-101-1600-4P-1000A-T (W)	40128DEK	40174DEK
	1600	1250	4P	BP-101-1600-4P-1250A-T (W)	40129DEK	40175DEK
	1600	1600	4P	BP-101-1600-4P-1600A-T (W)	40130DEK	40176DEK
	3150	2000	4P	BP-101-3150-4P-2000A-T (W)	40131DEK	40177DEK
	3150	2500	4P	BP-101-3150-4P-2500A-T (W)	40132DEK	40178DEK
	3150	3150	4P	BP-101-3150-4P-3150A-T (W)	40133DEK	40179DEK

Выключатели-разъединители ВР-101

Полный ассортимент

Выключатели-разъединители на два направления ВР-101 типа S («Симметричный»)

Внешний вид	Типоразмер	Ном. ток, А	Кол-во полюсов	Модель	Артикул	
					Без вид. разрыва	С вид. разрывом
	63	40	3P	BP-101-63-3P-40A-S (W)	40200DEK	-
	63	63	3P	BP-101-63-3P-63A-S (W)	40201DEK	-
	100	80	3P	BP-101-100-3P-80A-S (W)	40202DEK	-
	100	100	3P	BP-101-160-3P-100A-S (W)	40203DEK	-
	160	125	3P	BP-101-160-3P-125A-S (W)	40204DEK	40250DEK
	160	160	3P	BP-101-160-3P-160A-S (W)	40205DEK	40251DEK
	250	200	3P	BP-101-250-3P-200A-S (W)	40206DEK	40252DEK
	250	250	3P	BP-101-250-3P-250A-S (W)	40207DEK	40253DEK
	630	315	3P	BP-101-630-3P-315A-S (W)	40208DEK	40254DEK
	630	400	3P	BP-101-630-3P-400A-S (W)	40209DEK	40255DEK
	630	500	3P	BP-101-630-3P-500A-S (W)	40210DEK	40256DEK
	630	630	3P	BP-101-630-3P-630A-S (W)	40211DEK	40257DEK
	1600	800	3P	BP-101-1600-3P-800A-S (W)	40212DEK	40258DEK
	1600	1000	3P	BP-101-1600-3P-1000A-S (W)	40213DEK	40259DEK
	1600	1250	3P	BP-101-1600-3P-1250A-S (W)	40214DEK	40260DEK
	1600	1600	3P	BP-101-1600-3P-1600A-S (W)	40215DEK	40261DEK
	63	40	4P	BP-101-63-4P-40A-S (W)	40216DEK	-
	63	63	4P	BP-101-63-4P-63A-S (W)	40217DEK	-
	100	80	4P	BP-101-100-4P-80A-S (W)	40218DEK	-
	160	100	4P	BP-101-160-4P-100A-S (W)	40219DEK	-
	160	125	4P	BP-101-160-4P-125A-S (W)	40220DEK	40262DEK
	160	160	4P	BP-101-160-4P-160A-S (W)	40221DEK	40263DEK
	250	200	4P	BP-101-250-4P-200A-S (W)	40222DEK	40264DEK
	250	250	4P	BP-101-250-4P-250A-S (W)	40223DEK	40265DEK
	630	315	4P	BP-101-630-4P-315A-S (W)	40224DEK	40266DEK
	630	400	4P	BP-101-630-4P-400A-S (W)	40225DEK	40267DEK
	630	500	4P	BP-101-630-4P-500A-S (W)	40226DEK	40268DEK
	630	630	4P	BP-101-630-4P-630A-S (W)	40227DEK	40269DEK
	1600	800	4P	BP-101-1600-4P-800A-S (W)	40228DEK	40270DEK
	1600	1000	4P	BP-101-1600-4P-1000A-S (W)	40229DEK	40271DEK
	1600	1250	4P	BP-101-1600-4P-1250A-S (W)	40230DEK	40272DEK
	1600	1600	4P	BP-101-1600-4P-1600A-S (W)	40231DEK	40273DEK

Корпуса щитов распределительные навесные с монтажной панелью ЩРМ



Описание

Корпуса щитов с монтажной панелью отвечают современным требованиям электробезопасности. Монтажные панели щитов изготавливаются из металла толщиной 1,5 мм. Все корпуса имеют шпильку заземления как на дверце, так и на корпусе (соответствие требованиям Техэнергонадзора).

Корпуса со степенью пыле- и влагозащиты IP31 комплектуются пластиковыми замками с прямым ригелем.

Корпуса щитов со степенью пыле- и влагозащиты IP54 имеют сплошную заднюю стенку без отверстий, к ней приварены проушины. Эти корпуса комплектуются замками с изогнутым ригелем. На внутреннем контуре двери имеется полиуретановый уплотнитель. Ввод кабелей осуществляется снизу.

Область применения

Корпуса щитов серии ЩРМ предназначены для сборки разнообразных электрощитов: силовых, управления, автоматизации и др. Позволяют производить монтаж аппаратуры модульного, силового и коммутационного типа, а также устройств управления и сигнализации. Используются для электромонтажа в жилых, административных, торговых, производственных и промышленных зданиях.

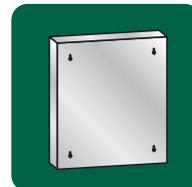
Преимущества



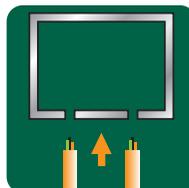
Степень пыле- и влагозащиты IP31



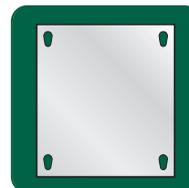
Степень пыле- и влагозащиты IP54



Каплевидные петли на задней стенке щитов со степенью защиты IP31 упрощают монтаж. В щитах со степенью защиты IP54 нет отверстий, в отличие от щитов других производителей! Проушины приварены к задней стенке



Ввод кабелей в щит осуществляется снизу через выбивные отверстия



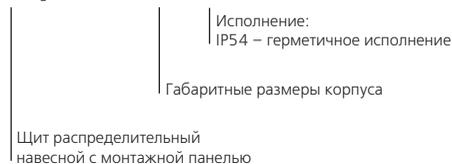
Съемная монтажная панель облегчает и ускоряет монтаж электрооборудования

Технические характеристики

Параметры	
Номинальный ток, А	630
Толщина металла, мм	1,0-1,5
Тип покрытия	Порошковая шагрень
Цвет	RAL 7032
Степень защиты	IP31 / IP54
Тип применяемых аппаратов	Любой

Структура условного обозначения

ЩРМ-1-IP54



Полный ассортимент

Внешний вид	Модель	Габаритные размеры, мм			Исполнение	Артикул
		В	Ш	Г		
	ЩРМ-1	395	310	220	IP31	30501DEK
	ЩРМ-2	500	400	220	IP31	30502DEK
	ЩРМ-3	650	500	220	IP31	30503DEK
	ЩРМ-4	800	650	250	IP31	30504DEK
	ЩРМ-5	1000	650	300	IP31	30505DEK
	ЩРМ-6	1200	750	300	IP31	30506DEK
	ЩРМ-7	1320	750	300	IP31	30507DEK
	ЩРМ-1-IP54	395	310	220	IP54	30601DEK
	ЩРМ-2-IP54	500	400	220	IP54	30602DEK
	ЩРМ-3-IP54	650	500	220	IP54	30603DEK
	ЩРМ-4-IP54	800	650	250	IP54	30604DEK
	ЩРМ-5-IP54	1000	650	300	IP54	30624DEK
	ЩРМ-6-IP54	1200	750	300	IP54	30625DEK
	ЩРМ-7-IP54	1320	750	300	IP54	30607DEK

Корпуса вводно-распределительных устройств цельносварные (КВРУ ЦС)



Соответствуют
ТУ 27.12.31-001-74723866-2018
ГОСТ 14254-2015
ГОСТ 32127-2013

Описание

Корпуса вводно-распределительных устройств цельносварные напольного исполнения сделаны из листовой стали. Каркас выполнен из профильной трубы 30x30 мм, что обеспечивает дополнительную жесткость конструкции корпуса. Корпуса не имеют токопроводящих частей.

Оболочки можно использовать в качестве отдельных колонн, а также объединять в группы для создания систем распределения до 4000 А. Соединение колонн «спина к спине» или в ряд производится в нескольких точках через специальные конструктивные приспособления на каркасе с помощью болтового соединения.

Корпуса ВРУ предоставляют выбор по ширине и глубине корпуса. В список аксессуаров входят цоколи, панели боковые, профили вертикальные, профили горизонтальные (применяемые для установки воздушных автоматических выключателей), панели монтажные, фальшпанели, вводные панели для обслуживания (включая установку для конденсаторов).

Крепление монтажных плат, пластронов, профилей и других аксессуаров осуществляется с помощью клетевых гаек.

Область применения

На базе корпусов ВРУ собираются следующие низковольтные комплекты устройства: главные распределительные щиты, вводно-распределительные устройства, шкафы управления и автоматики.

Эти низковольтные комплекты устройства служат для приема, распределения и учета электроэнергии, а также для защиты отходящих линий при перегрузках и коротких замыканиях.

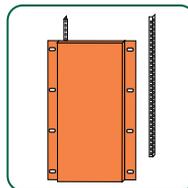
Структура условного обозначения

КВРУ-1-ЦС-200-80-80

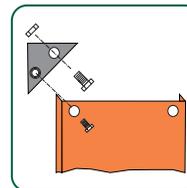


Преимущества

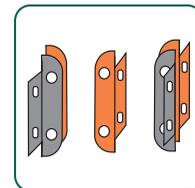
Конструкция и монтаж



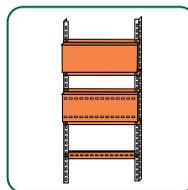
Конструкция монтажных панелей обеспечивает быструю сборку низковольтных комплектов устройств и легкий монтаж оборудования



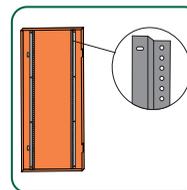
Возможность соединения колонн в ряд и тыльными сторонами с помощью уголков, а также удобное крепление панелей, крыши и рым-болтов



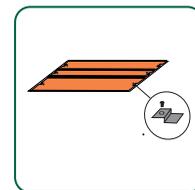
Новая конструкция кронштейнов для дверных петель позволяет устанавливать дверь КВРУ слева или справа



Новая перфорированная планка для крепления кабелей обеспечивает гибкость присоединения и разводки проводов



Профильные рейки на двери обеспечивают ее жесткость и позволяют установить различные аксессуары



Вводная панель КВРУ в 2 исполнениях: составная панель из 3 съемных частей и сплошная. Заказываются отдельно

Корпуса вводно-распределительных устройств цельносварные (КВРУ ЦС)

Технические характеристики

Параметр / Серия	КВРУ-1 ЦС	КВРУ-2 ЦС
Соответствие стандартам, регламентам, техническим условиям	ТУ 27.12.31 – 001 – 74723866 – 2018, ГОСТ 14254-2015, ГОСТ 32127-2013	
Номинальный ток, А	До 4000	
Номинальное напряжение, В	До 690	
Форма внутреннего секционирования по ГОСТ Р 51321.1-2007	Форма 2b *	
Форма профиля	Прямоугольный замкнутый профиль 30 x 30 мм	
Материал корпуса	Сталь холоднокатанная 08ПС Сталь холоднокатанная оцинкованная 08ПС	
Тип покрытия	Порошковая шагрень	
Цвет	RAL7032	
Степень защиты	IP31	
Наличие учетного отсека	Нет	Да
Тип применяемых аппаратов	Модульные, силовые, коммутационные, измерительные, УКРМ	
Страна изготовления	Россия	

* Главный критерий: отделение сборных шин от функциональных блоков.
Вспомогательный критерий: зажимы для внешних проводников отделены от сборных шин.

Схема секционирования:



Полный ассортимент

Внешний вид	Модель	Габаритные размеры, мм			Артикул
		В	Ш	Г	
	КВРУ-1-ЦС-160-45-45	1600	450	450	30930DEK
	КВРУ-1-ЦС-160-60-45	1600	600	450	30931DEK
	КВРУ-1-ЦС-160-60-60	1600	600	600	30932DEK
	КВРУ-1-ЦС-160-80-45	1600	800	450	30933DEK
	КВРУ-1-ЦС-160-80-60	1600	800	600	30934DEK
	КВРУ-1-ЦС-180-45-45	1800	450	450	30935DEK
	КВРУ-1-ЦС-180-60-45	1800	600	450	30936DEK
	КВРУ-1-ЦС-180-80-45	1800	800	450	30937DEK
	КВРУ-1-ЦС-180-60-60	1800	600	600	30938DEK
	КВРУ-1-ЦС-180-80-60	1800	800	600	30939DEK
	КВРУ-1-ЦС-200-45-45	2000	450	450	30940DEK
	КВРУ-1-ЦС-200-60-45	2000	600	450	30941DEK
	КВРУ-1-ЦС-200-80-45	2000	800	450	30942DEK
	КВРУ-1-ЦС-200-60-60	2000	600	600	30943DEK
	КВРУ-1-ЦС-200-80-60	2000	800	600	30944DEK
	КВРУ-1-ЦС-200-80-80	2000	800	800	30945DEK
	КВРУ-2-ЦС-180-45-45	1800	450	450	30955DEK
	КВРУ-2-ЦС-180-60-45	1800	600	450	30956DEK
	КВРУ-2-ЦС-180-80-45	1800	800	450	30957DEK
	КВРУ-2-ЦС-200-45-45	2000	450	450	30958DEK
	КВРУ-2-ЦС-200-60-45	2000	600	450	30959DEK
	КВРУ-2-ЦС-200-60-60	2000	600	600	30960DEK
	КВРУ-2-ЦС-200-80-45	2000	800	450	30961DEK
	КВРУ-2-ЦС-200-80-60	2000	800	600	30962DEK
КВРУ-2-ЦС-200-80-80	2000	800	800	30963DEK	

Офисы в странах СНГ

Беларусь

Минск

220007, ул. Московская, 22-9
Тел.: (37517) 236 96 23

Казахстан

Алматы

050010, пр-т Достык, 38Б
Бизнес-центр «Кен Дала», этаж 5
Тел.: (727) 357 23 57
ЦПК: (727) 357 24 41
ccc.kz@schneider-electric.com

Нур-Султан

010000, пр-т Кабанбай Батыра, 15А
Бизнес-центр Q, этаж 3
Тел.: (7172) 42 58 20
ЦПК: (727) 357 24 41
ccc.kz@schneider-electric.com

Атырау

060005, ул. Айтеке би, 55
Бизнес-центр River Palace, этаж 1
Тел.: (7122) 30 94 55
ЦПК: (727) 357 24 41
ccc.kz@schneider-electric.com

Россия

Владивосток

690091, ул. Пологая, 3
Бизнес-центр «Навигатор»
Офис 306
Тел.: (923) 140 52 24

Волгоград

400001, ул. Профсоюзная, 15/1
Офис 12
Тел.: (8442) 26 27 42

Воронеж

394026, пр-т Труда, 65, офис 227
Тел.: (473) 239 06 00

Екатеринбург

620014, ул. Бориса Ельцина, 1А
Бизнес-центр «Президент», этаж 14
Тел.: (343) 378 47 36

Казань

420124, ул. Ямашева, 45А
Бизнес-центр «Парус»
Вход 1, этаж 7, «Эковоркинг»
420500, г. Иннополис,
ул. Университетская, 7, офис 204
Тел.: (987) 400 54 37

Краснодар

350063, Кубанская набережная, 62 /
ул. Комсомольская, 15, этаж 8
Тел.: (861) 214 97 35

Красноярск

660049, ул. Карла Маркса, 93А
Тел.: (3912) 56 80 95

Москва

127018, ул. Двинцев, 12, корп. 1
Бизнес-центр «Двинцев»
Тел.: (495) 777 99 90
109316, Волгоградский пр-т, 42
Корп. 5, технополис «Москва»
Тел.: (495) 777 99 90, доб. 7620

Мурманск

183038, ул. Воровского, 5/23
Конгресс-отель «Меридиан»
Офис 421
Тел.: (8152) 28 86 90

Нижний Новгород

603000, пер. Холодный, 10А, этаж 3
Офис 3.6
Тел.: (831) 278 97 25, 278 97 26

Новосибирск

630132, ул. Красноярская, 35
Бизнес-центр «Гринвич», офис 1309
Тел.: (383) 230 25 00

Пермь

614010, Комсомольский пр-т, 98
Офис 11
Тел.: (342) 281 35 15

Ростов-на-Дону

344002, ул. Социалистическая, 74
Бизнес-центр «Купеческий двор»
Офис 1402
Тел.: (863) 218 65 88

Самара

443080, пр-т Карла Маркса, 201Б
Бизнес-центр «Башня»
Офисы 501, 505
Тел.: (846) 374 80 70

Санкт-Петербург

196158, Пулковское шоссе, 40
Корпус 4, литера А
Бизнес-центр «Технополис»
Тел.: (812) 332 03 53

Уфа

450103, ул. Кавказская, 12, офис 3
Тел.: (4212) 40 08 16

Центр поддержки клиентов

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
Тел.: (495) 777 99 88

Время работы: 24 часа 5 дней в неделю
(с 23.00 воскресенья до 23.00 пятницы)

МКР-BRC-DEKRPC
07/2022