

Перв примен					
Справ N					
Инв N подл					
Погп и дата					
Взамен инв N					
Инв N дубл					
Погп и дата					
Инв N подл					
Изм Лист N докум Погп Дата МЕЯЛ.673811.001.07.21–ЭМ Лист 2					

Назначение

1. АКУ предназначены, для повышения коэффициента мощности электроустановок промышленных предприятий и распределительных сетей напряжением 0,4–0,6 кВ, частоты 50–60 Гц.

3. АКУ позволяет:

- оптимизировать потребление активной и реактивной мощности;
- автоматически поддерживать установленное значение коэффициента мощности;
- повысить стабильность напряжения у потребителей.

2. АКУ предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

- температура от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре 20°C ;
- высота над уровнем моря не более 2000м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров, в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Перв примен					
Справ N					
Подп и дата					
Инв N дубл					
Взамен инв N					
Подп и дата					
Инв N подл					

Технические характеристики

- Номинальное напряжение: 0,4–0,6 кВ.
- Частота: 50–60 Гц.
- Тип сети: 3–х фазная.
- Диапазон мощности: 20....600 кВар*.
- Регулирование: автоматическое.
- Количество ступеней: до 12.
- Тип исполнения: Навесное/напольное.
- Степень защиты оболочки: не менее IP31 (гно IP00). Максимум IP54*. Степень защиты со стороны гна по требованию заказчика*.
- Цвет оболочки: RAL7035*.
- Ввод питающего кабеля: сверху/снизу (по умолчания сверху).
- Основные блокировки и защиты:
 - блокировка гверей, не допускающая открытия их при поданном напряжении;
 - защита от перенапряжений;
 - токовые защиты конденсаторов.
- Передача данных: RS485 (доп. опция).
- Способ обслуживания: одностороннее.
- Срок службы: минимум 10 лет.

* – технические характеристики могут меняться по требованию заказчика.

Возможно изготовление АКУ по индивидуальным требованиям заказчика.

Дополнительные функции, такие как освещение, отопление, разме– щение розеток собственных нужд, а также дополнительные функциональные параметры, необходимые по условиям работы распределительной электросети, оговариваются заказчиком во время размещения заказа.

Изм	Лист	N докум	Подп	Дата	МЕЯЛ.673811.001.07.21–ЭМ	Лист
						3

Перв примен																			
	Условное обозначение																		
Справ N	АКУ Ф 0,4 100 50 У3																		
	Автоматическая конденсаторная установка																		
	Фильтровая – с реакторами (не указывается, если не фильтровая)																		
	Номинальное напряжение, кВ																		
Подп и дата	Мощность установки, кВар																		
	Мощность минимальной регулируемой ступени, кВар																		
	Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150.																		
	Пример условного обозначения конденсаторной установки типа АКУ номинальным напряжением 0,4 кВ, мощностью 100 кВар и шагом регулирования 50 кВар, климатического исполнения У3: АКУ–0,4–100–50–У3.																		
Инв N подл	Взамен инв N	Инв N дубл	Подп и дата	Инв N подл	<table border="1"> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>N докум</td> <td>Подп</td> <td>Дата</td> <td>МЕЯЛ.673811.001.07.21–ЭМ</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> </table>	Изм	Лист	N докум	Подп	Дата	МЕЯЛ.673811.001.07.21–ЭМ	Лист							4
Изм	Лист	N докум	Подп	Дата	МЕЯЛ.673811.001.07.21–ЭМ	Лист													
						4													

Перв примен					
Справ N					
Погн и дата					
Инв N дубл					
Взамен инв N					
Погн и дата					
Инв N подл					
					Лист
МЕЯЛ.673811.001.07.21 – ЭМ					5
Изм	Лист	N докум	Погн	Дата	

Устройство и работа

1. АКУ поставляется в максимальной заводской готовности и представляет собой ячейки в сборе:

- вводное устройство;
- контроллер управления;
- аппаратура коммутационная и защиты;
- конденсаторы.

2. В АКУ применены специальные пускатели для коммутации емкостной нагрузки, имеющие дополнительные контакты с токоограничивающими резисторами для ограничения токов коммутации.

3. В АКУ свыше 60 кВар применен вводной разъединитель, с ручным дистанционным управлением. Рукоятка привода расположена на двери установки и имеет механическую блокировку открывания двери при включенном разъединителе.

4. Защита от токов короткого замыкания осуществляется:

- в силовых цепях предохранителями ППН;
- во вторичных цепях предохранителями цилиндрическими типа 10х38.

5. Применены электронные регуляторы реактивной мощности, которые работают в автоматическом или ручном режиме управления.

6. При работе в режиме автоматического управления включение и отключение конденсаторов производится автоматически в зависимости от коэффициента мощности.

7. В установках до 80 кВар вентиляция не требуется. В модульных установках имеется принудительная вентиляция.

8. В установках мощностью свыше 100 кВар контроль токов генерируемых установкой производится в одной фазе амперметром PA1, включенным через трансформатор тока TA1.

Перв примен															
	Требования безопасности 1. Эксплуатация АКУ должна проводиться в полном соответствии с действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами устройства электроустановок». 2. К эксплуатации и монтажу АКУ допускается обученный электротехнический персонал, изучивший руководства по комплектующим АКУ, прошедший аттестацию и проверку знаний требований безопасности, имеющий соответствующую группу по электробезопасности. 3. Запрещается: – длительная работа конденсаторной установки при напряжении, на сборных шинах более 1,1 номинального (следует иметь в виду, что при вклю–чении установок напряжение в сети повышается); – повторное включение конденсаторной установки после срабатывания защитного отключения, из–за перегрузки по току конденсаторов до выяснения причины перегрузки; – запрещается прикосновение к токоведущим частям АКУ до выполнения контрольного разряда конденсаторов штангой (не ранее, чем через 3 минуты после отключения установки); – проведение операций с включенным разъединителем и при включенных пускателях.														
Справ N															
Подп и дата															
Инв N дубл															
Взамен инв N															
Подп и дата															
Инв N подл															
Комплектность АКУ – 1. Комплект технической документации – 1.															
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>N докум</td> <td>Подп</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>					Изм	Лист	N докум	Подп	Дата						МЕЯЛ.673811.001.07.21–ЭМ Лист 6
Изм	Лист	N докум	Подп	Дата											

Перв примен

Справ N

Погн и дата

Инв N дубл

Взамен инв N

Погн и дата

Инв N подл

Подготовка и монтаж

1. При получении АКУ нужно произвести приемку и проверку:

- проверить исправность упаковки;
- проверить отсутствие механических повреждений элементов электрических аппаратов и приборов, корпуса АКУ;
- проверить крепления элементов АКУ, электрической аппаратуры, контактных соединений.

2. Ввести силовой кабель в АКУ сверху или снизу, в зависимости от типа исполнения и подключить его.

3. В АКУ нулевой провод служит для питания цепей управления. Для этого к нулевой шине (клемме) АКУ необходимо присоединить нулевой провод типа ПВ сечением 2,5 мм². При системе заземления TN–С, можно пустить провод с шины РЕ.

4. Ввести и подключить кабель от трансформатора тока, установленного в фазе "А" на неразветвленном участке цепи нагрузки и АКУ, к регулятору реактивной мощности (сечением не менее 2,5 мм²) через клеммную колодку X1 установки.

Внимание!

Для демонтажа автоматического регулятора с выключенной АКУ необходимо установить перемычку из изолированного медного провода сечением 2,5 мм² на клеммнике X1 (замкнуть трансформатор тока нагрузки). После подключения регулятора, перед включением АКУ, перемычка должна быть снята.

Лист

МЕЯЛ.673811.001.07.21 – ЭМ

7

Инв N подл	Погп и дата	Взамен инв N	Инв N дубл	Погп и дата	Перв примен Справ N	Эксплуатация и техническое обслуживание 1. <u>До включения в работу необходимо провести следующие механические испытания:</u> – проверку соединений силовых проводов и контакторов, протянуть по необходимости; – проверку болтовых соединений на шинах, выводов предохранителей; – проверку механического крепления и заземления конденсаторов; – проверку качества болтовых соединений подводящего силового кабеля; – проверить отсутствие посторонних предметов после монтажа установки; – проверку подключения к контуру заземления. 2. До включения в работу необходимо провести следующие операции: – программирование параметров регулятора реактивной мощности (смотри описание на регулятор); – включение всех ступеней АКУ в ручном режиме; – проверку соответствия включения ступеней регулятора и конденсаторов; – проверку отсутствия гребезга контактов в контакторах. 3. Во время эксплуатации АКУ, необходимо регулярно производить технические осмотры согласно нормативной документации. 4. Обо всех технических осмотрах и неисправностях, обнаруженных во время технических осмотров установок, должны быть произведены соответствующие записи в журнал эксплуатации.				
						<table border="1"> <tr> <td>Изм</td> <td>Лист</td> <td>N докум</td> <td>Погп</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Изм	Лист	N докум	Погп
Изм	Лист	N докум	Погп	Дата						

МЕЯЛ.673811.001.07.21 – ЭМ		Лист
		8

Перв примен						
	Типовая линейка АКУ					
Справ N	Наименование	Номинальная мощность, кВт	Мощность ступени регулирования, п х кВт	Номинальный ток вводного аппарата, А	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Масса, кг
	АКУ–0,4–20–5–У3	20	2х5+10	63	1000х600х250	50
	АКУ–0,4–30–10–У3	30	3х10	100	1000х600х250	50
	АКУ–0,4–50–10–У3	50	3х10+20	100	1000х600х300	60
	АКУ–0,4–60–10–У3	60	4х10+20	100	1000х600х300	80
	АКУ–0,4–75–12,5–У3	75	2х12,5+2х25	160	1000х600х300	95
	АКУ–0,4–100–20–У3	100	5х20	200	1700х600х450	110
	АКУ–0,4–125–25–У3	125	5х25	250	1700х600х450	110
	АКУ–0,4–150–25–У3	150	2х25+2х50	400	1700х600х450	110
	АКУ–0,4–175–25–У3	175	3х25+2х50	400	2000х600х450	130
Погн и дата	АКУ–0,4–200–25–У3	200	4х25+2х50	400	2000х800х450	140
	АКУ–0,4–225–25–У3	225	3х25+3х50	400	2000х800х450	140
	АКУ–0,4–250–25–У3	250	2х25+4х50	630	2000х800х450	140
	АКУ–0,4–275–25–У3	275	25+5х50	630	2000х800х600	180
	АКУ–0,4–300–50–У3	300	6х50	630	2000х800х600	200
	АКУ–0,4–325–25–У3	325	3х25+5х50	630	2000х1000х600	240
	АКУ–0,4–350–50–У3	350	7х50	630	2000х800х600	220
	АКУ–0,4–375–25–У3	375	25+7х50	630	2000х1000х600	300
	АКУ–0,4–400–50–У3	400	8х50	1000	2000х1000х600	300
	Взамен инв N					
Погн и дата						
Инв N подл						
Инв N подл	Изм	Лист	N докум	Погн	Дата	Лист
	МЕЯЛ.673811.001.07.21–ЭМ					9

Перв примен				
	Выбор сечения провода для конденсаторных банок			
Справ N	<u>Номинальная мощность банки при 400В, кВар</u>	<u>Ток трехфазного конденсатора, А</u>	<u>Рекомендуемое сечение соединительного проводника Си, мм2</u>	<u>Номинальный ток предохранителя, А</u>
	2	2,9	2,5	8
	4	5,8	2,5	10
	5	7,2	4	16
	8	11,5	4	20
	10	14,4	4	25
	12,5	18,1	6	32
	15	21,7	6	40
	20	28,8	10	50
	25	36,1	10	63
Погн и дата	30	43,4	16	80
	35	50,5	16	100
	40	57,7	25	100
	50	72,2	25	125
	60	86,6	35	160
	80	115,5	70	200
	100	144,3	95	250
Взамен инв N				
Погн и дата				
Инв N подл				
				Лист
МЕЯЛ.673811.001.07.21 – ЭМ				10
Изм	Лист	N докум	Погн	Дата