



**Усовершенствование
систем сбора и
отображения
информации
на
энергообъектах**

Докладчик:
Кутяшова Алла Юрьевна
Начальник отдела
маркетинга

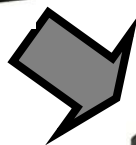


О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Варианты усовершенствования сбора и отображения информации на энергообъектах

Вариант 1

Постепенная замена приборного парка, проводимая в рамках плановых ремонтных работ



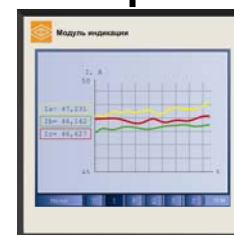
Вариант 2

Кардинальная реконструкция старых или строительство новых объектов



Многофункциональный измерительный прибор или преобразователь

RS485



Модули индикации



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Варианты усовершенствования сбора и отображения информации на энергообъектах

Вариант 1



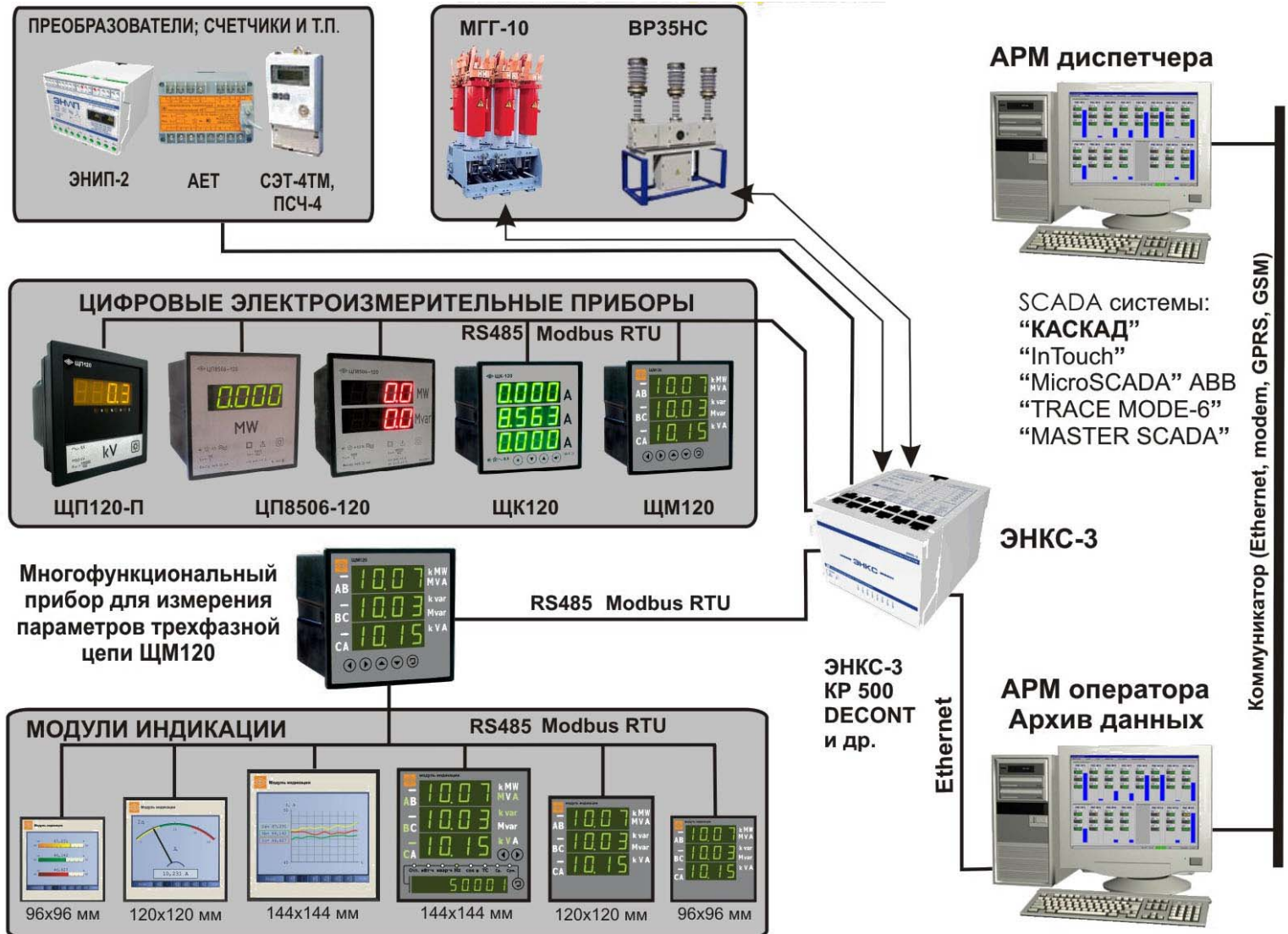
ПРЕИМУЩЕСТВА

1. Повышается точность измерений
2. Полностью сохранено посадочное место и способы крепежа стрелочных приборов, что исключает необходимость слесарной доработки щитов.
3. Программируемый диапазон позволяет сократить число изделий резервного фонда
4. Наличие в приборах интерфейса RS-485 с протоколом Modbus позволяет объединять их в цифровую сеть с компьютерами, контроллерами, электронными счетчиками и многофункциональными измерительными преобразователями.



О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Пример системы сбора и передачи данных



О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О
ЭЛЕКТРОПРИБОР



50 лет
точных
измерений



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Цифровые щитовые приборы

Амперметры, вольтметры,
ваттметры, варметры,
частотомеры, фазометры

Род тока – переменный и
постоянный

Кл. точности 0,1- 0,5



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Цифровые щитовые приборы

мА, А, кА, мВ, В, кВ, Вт, Вар, Гц

Кл.т. 0.5

RS-485

Питание 5, 12, 24, 220В

Раб. темп. -40 до +50°C

Уставки (мигания индикатора при достижении заданного порога)

3-х ступенчатая регулировка яркости индикаторов

Программируемый диапазон отображения



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Амперметры и вольтметры постоянного и переменного тока

мА, А, кА, мВ, В, кВ,

Кл.т. 0.5 и 0,1

RS-485

Питание 5, 12, 24, 220В

Раб. темп. -40 до +50°C

Уставки (мигания индикатора при достижении
заданного порога)

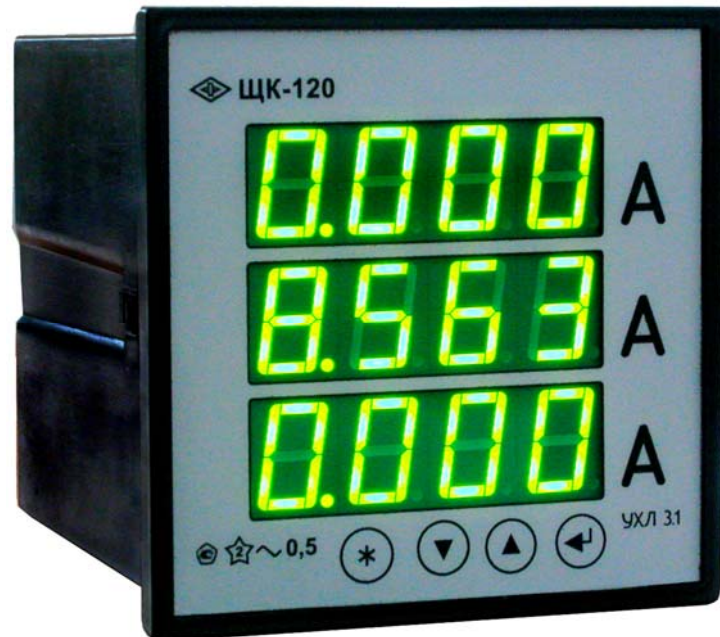
3-х ступенчатая регулировка яркости индикаторов

Программируемый диапазон отображения



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Прибор переменного тока ЩК120



**Три гальванически развязанных
измерительных канала**

Кл.т. 0.5

RS-485

Питание 5, 12, 24, 220В

Раб. темп. +5 до +50°C

Дискретные выходы на каждый канал,

Аналоговые выходы на каждый канал

(0-5мА, 4-20мА или 0-20мА)

Уставки (мигания индикатора при достижении заданного порога)

Регулировка яркости индикаторов

Программирование через интерфейс коэффициента трансформации



О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О

ЭЛЕКТРОПРИБОР

Ваттметры и варметры

Зех фазные

W, kW, MW, $\pm W$, $\pm kW$, $\pm MW$

War, kWar, MWar, $\pm War$, $\pm kWar$, $\pm MWar$

Коэффициент трансформации по:

- току I/1A, I/5A

- напряжению U/100В

Рабочая температура: $-40^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$

Аналоговый выход, мА:

(0...5, 4...20, 0...2,5...5, 4...12...20, -5...0...5)

Перепрограммирование коэффициента трансформации

Регулирование яркости индикатора

RS485 Modbus RTU



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Указатели положения переключателя силовых трансформаторов ЩУП96, ЩУП120

Применение: взамен логометра ЛКМ

Отображение номера ступени

Сигнал – датчик сопротивления (0...900 Ом)

**Питание: ~ 85...242 В, 50 Гц или
= 100...265 В**

Интерфейс RS485, протокол Modbus RTU

Рабочая температура:

+ 5...+ 40 °С (исполнение О4.1)

-40...+ 55 °С (исполнение УХЛ3.1)



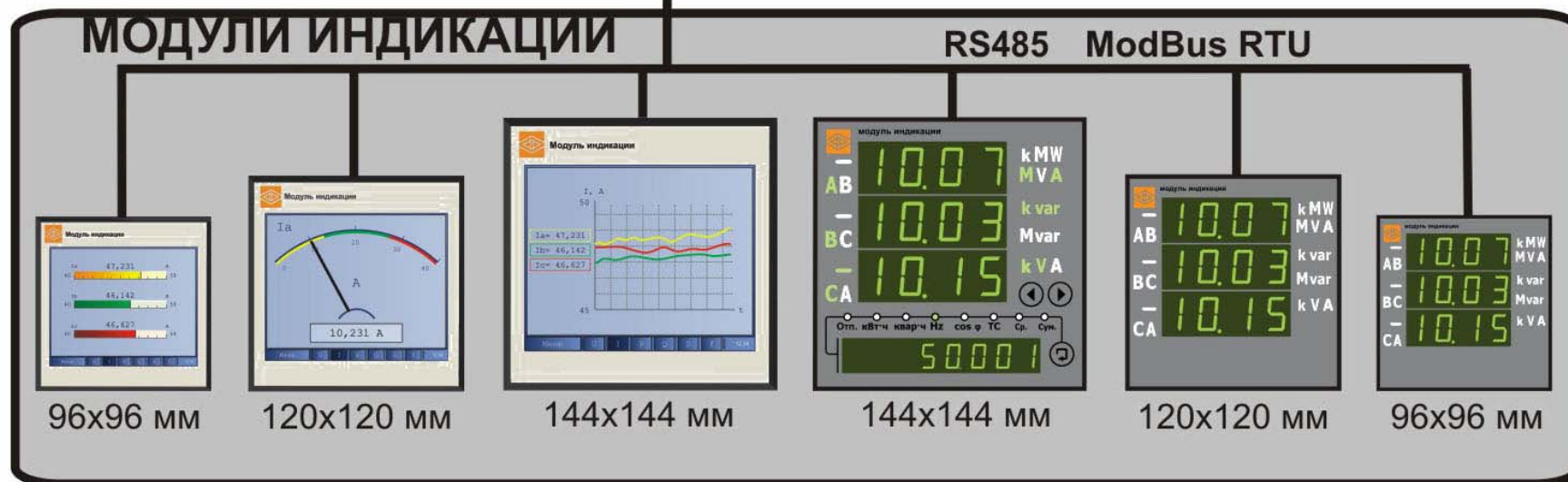
О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Варианты усовершенствования сбора и отображения информации для строящихся или кардинально реконструируемых объектов

Многофункциональный прибор для измерения параметров трехфазной цепи ЩМ120



Измерение до 27 параметров электрической сети
Рабочий диапазон температур: от -40 до +55 °C
Питание: ~85...242 В, 50 Гц или =100...265 В
Входной ток: 1 А, 5 А
Номинальное входное напряжение: 100 В
Удаленное подключение нескольких модулей индикации для отображения измеряемых параметров

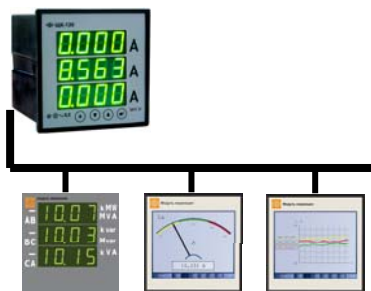


ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Варианты усовершенствования сбора и отображения информации на энергообъектах

ПРЕИМУЩЕСТВА

Вариант 2



1. Стоимость измерения и отображения одного параметра существенно ниже.
2. Новые многофункциональные преобразователи и приборы имеют высокое быстродействие – 100мс.
3. Периодической поверке или калибровке подлежит лишь одно изделие, индикаторные панели не являются СРЕДСТВАМИ ИЗМЕРЕНИЙ.
4. Возможность перенастраивать данные индикаторные панели под индивидуальные параметры позволит значительно сократить запас приборов обменного фонда.
5. Измерительные каналы необходимо подводить только к одному прибору, на индикаторы уже идет стандартная и дешевая витая пара от RS485.

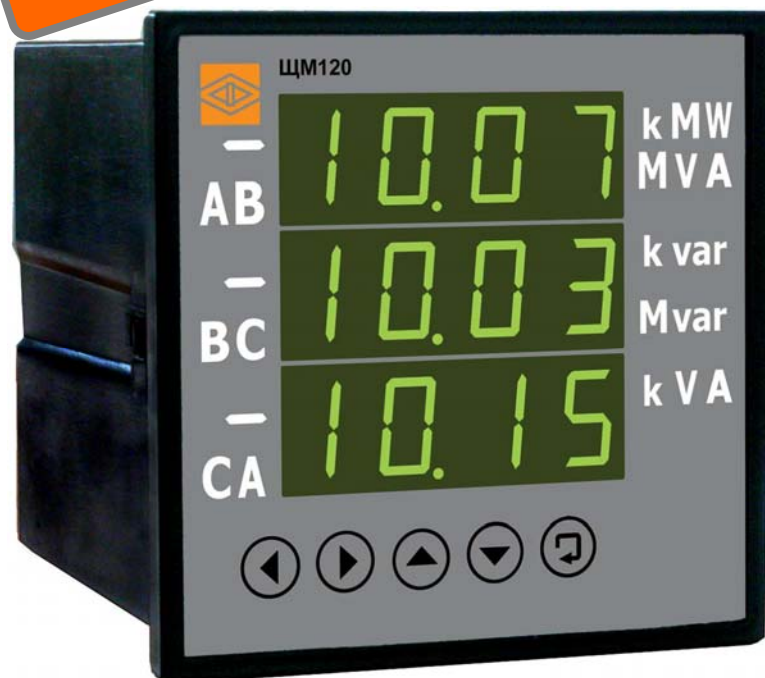


О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О

ЭЛЕКТРОПРИБОР

Многофункциональный прибор переменного тока ЩМ120

Серийное производство
– июнь 2010 г.



Предназначен для измерения основных параметров трехфазной 3-х или 4-х проводной электрической сети:

- Действующее значение фазного напряжения
- Среднее действующее значение фазного напряжения
- Действующее значение междуфазного напряжения
- Среднее действующее значение междуфазного напряжения
- Действующее значение фазного тока
- Среднее действующее значение фазного тока
- Частота сети
- Активная мощность фазы нагрузки
- Суммарная активная мощность
- Реактивная мощность фазы нагрузки
- Суммарная реактивная мощность
- Полная мощность фазы нагрузки
- Суммарная полная мощность
- Коэффициент мощности в каждой фазе
- Общий коэффициент мощности

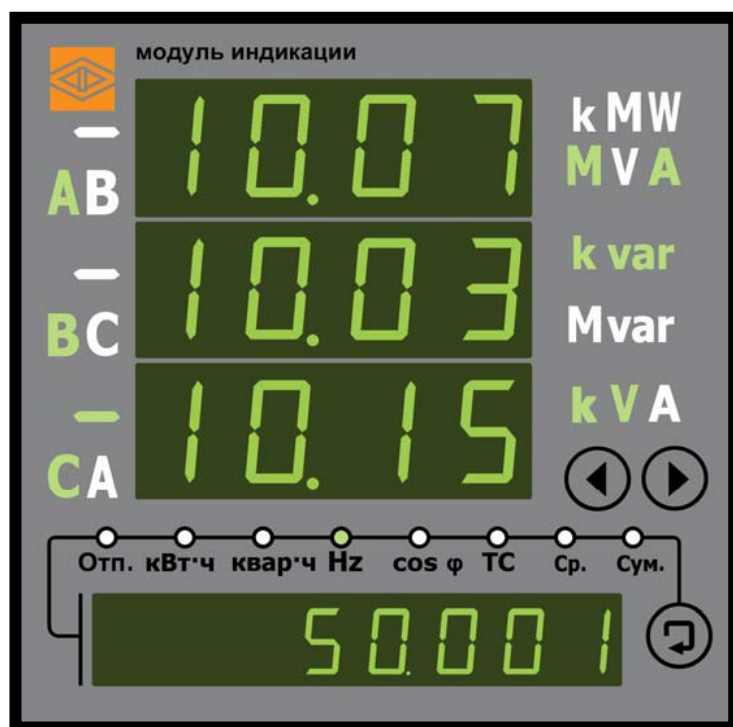


О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О

ЭЛЕКТРОПРИБОР

Модули индикации на основе светодиодной индикации

144x144



120x120

96x96



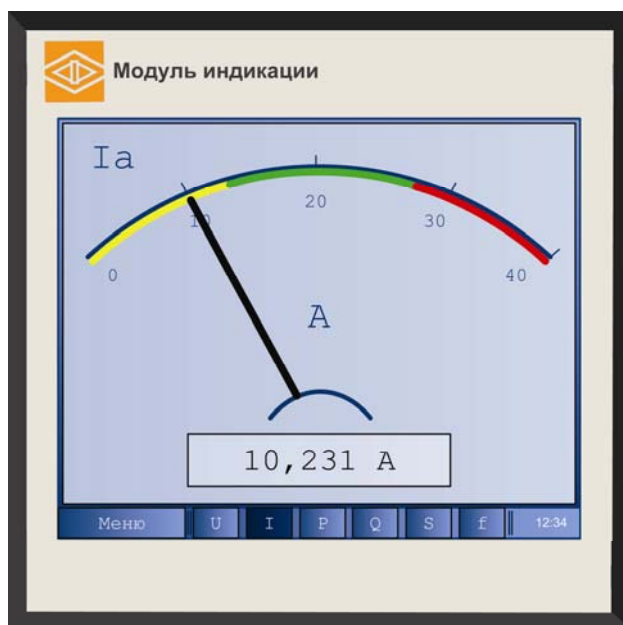
RS485 к ЩМ120



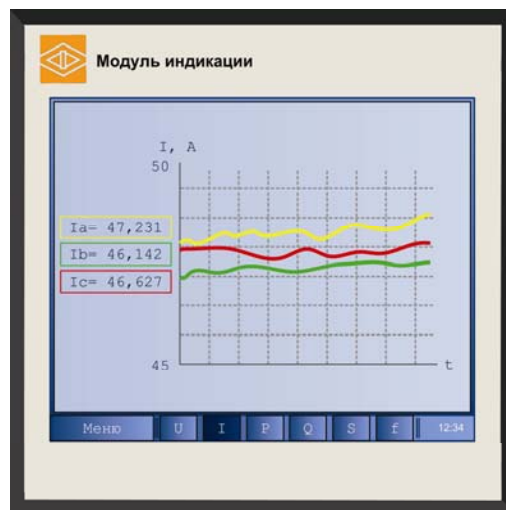
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Модули индикации на основе жидкокристаллического сенсорного экрана

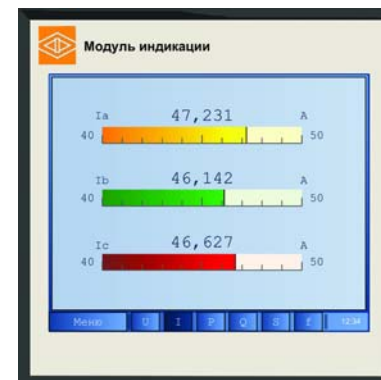
144x144



120x120



96x96



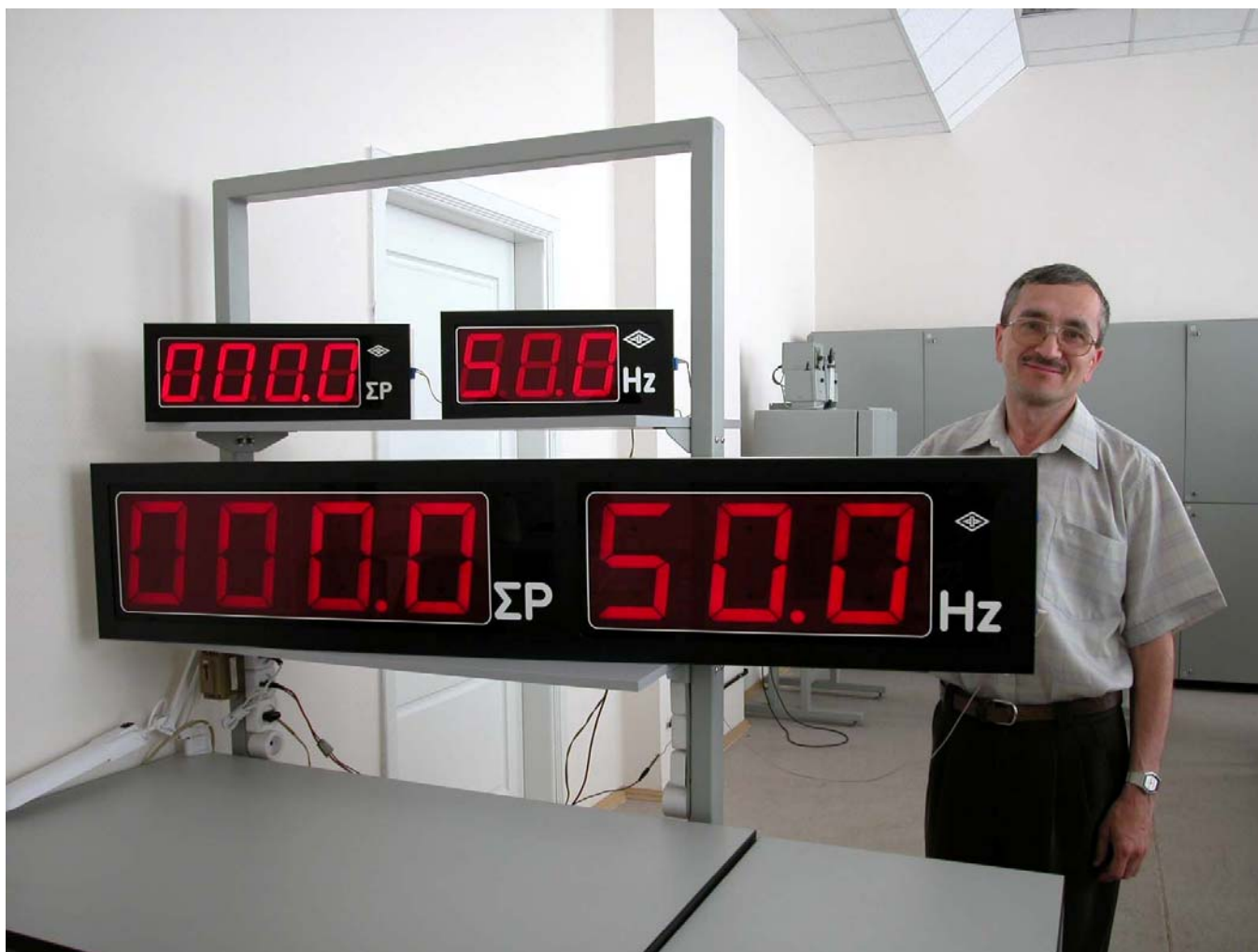
RS485 к ЩМ120



О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О

ЭЛЕКТРОПРИБОР

Информационное табло



Вход: аналоговый
или RS485

Габаритные размеры

336x912

336x738

240x594

240x496

173x481

173x391

144-354

Высота знака

181 мм

126 мм

100 мм

76 мм



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ЭЛЕКТРОПРИБОР

Щитовые электроизмерительные приборы



- амперметры
- вольтметры
- ваттметры
- варметры
- частотомеры
- фазометры
- шунты
- трансформаторы
тока
- преобразователи



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Аналоговые электроизмерительные приборы

- Постоянного тока: μA , mA , A , kA , mV , V , kV
- Переменного тока: mA , A , kA , mV , V , kV
- Класс точности аналоговых приборов – 1,5 или 2,5
- Условия эксплуатации – от -40°C до $+50^\circ\text{C}$



120 x 120мм



80 x 80мм



60 x 60мм



40 x 40мм



48 x 48мм



72 x 72мм



96 x 96мм



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Измерительные преобразователи

1. Переменного тока и напряжения:

EP34C, EP34D – одноканальные

ЭП8554М, ЭП8555М – одно- трехканальные с RS485

2. Постоянного тока и напряжения:

E34 – один или два выхода (70x86x80мм)

3. Активной и реактивной мощности в 3-х фазных трех и четырехпроводных цепях переменного тока:

ЭП8530М с RS485 (122x85x120мм)

Рабочий диапазон температур: **-30°C до +50°C**

Класс точности: **0,5**

Крепление: **на DIN-рейку 35мм или на панель**



О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Шунты 75ШИСВ, 75ШИС

предназначены для расширения диапазонов измерений
электроизмерительных приборов в цепи постоянного тока

75ШИСВ – пластинчатого типа

75ШИС – стержневого типа

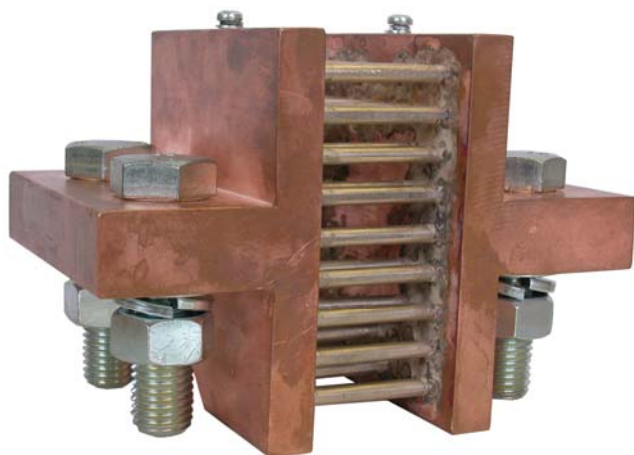
Номинальное напряжение **75 мВ**

(Возможно изготовление шунтов на **60, 100 и 150 мВ**)

Номинальные значения токов от **1 А до 15 кА**

Класс точности **0,2** (для цифровых приборов) и **0,5** (для стрелочных приборов)

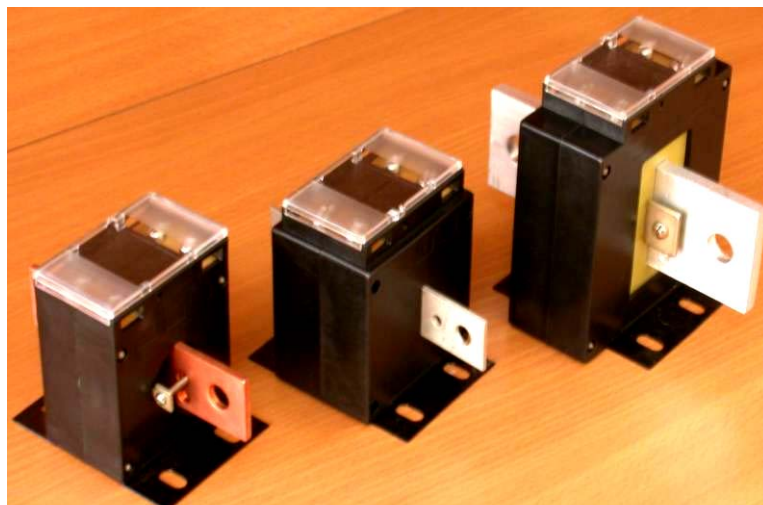
Рабочий диапазон температур: **-40°C до +50°C**



О Т К Р Ы Т О Е А К Ц И О Н Е Р Н О Е О Б Щ Е С Т В О
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Трансформаторы тока ТОП 0,66

Номинальное напряжение	0,66кВ
Номинальная частота	50 Гц
Номинальный первичный ток.....	1 - 2000А
Номинальный вторичный ток.....	1 и 5А
Номинальная вторичная нагрузка	5 и 10ВА
Класс точности	0,5s; 0,5; 1,0
Рабочий диапазон температур.....	-40°С до +50°С



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Сопротивление добавочное Р4201

предназначено для расширения диапазонов измерений электроизмерительных приборов по напряжению в цепях постоянного тока.



Диапазон измерений		Класс точности
Номинальный ток	Номинальное напряжение	
1 или 5 мА	1000 В	0,5
5 мА	1500 В	
1 мА	2500 В	
5 мА	3000 В	
1 мА	4000 В	



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

Выпускаемая продукция - сертифицированные средства измерения

- Специальное Конструкторско-Технологическое Бюро – 100 чел.
- Аккредитованная метрологическая служба
- Представительство заказчика



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭЛЕКТРОПРИБОР

1960 – 2010 -



лет
точных
измерений

Приглашаем к
сотрудничеству!



www.elpribor.ru



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ЭЛЕКТРОПРИБОР