



"ОАО" Электроизмеритель

Щит диспетчерский секционный мозаичный ЩДСМ-2

Предприятие с более чем пятидесятилетним стажем,
обеспечивая соответствие своей продукции высоким стандартам качества,
о чем свидетельствует сертификация
продукции в системе "УкрСЕПРО", сертификация по Системе ISO 9001,
предлагает потребителям щиты диспетчерские секционные мозаичные
ЩДСМ-2 собственного производства.

Office@eliz.com.ua



Область применения



Диспетчерский щит производства ОАО "Электроизмеритель" с системой управления диспетчерским щитом ООО "НТЦ "Энергосвязь" предназначен для визуального отображения текущих значений параметров телесигнализации и телеизмерений в составе мнемосхемы объекта, а также возможной выдачи управляющих команд и ручного управления со стороны оператора значений выводимой информации в автоматизированных системах диспетчерского управления (АСДУ) объектов энергетики, железнодорожного транспорта, нефтяной и газовой промышленности, коммунального и других отраслей хозяйства. Кроме того, возможно использование щита для отображения географических карт и карт населенных пунктов.



Конструкция щита

Мозаичные щиты ЩДСМ-2 состоят из трёх основных групп элементов и узлов:

- мозаичная фасадная плоскость с графической схемой технологического процесса ;
- элементы и узлы несущих конструкций;
- информационно - управляющая аппаратура, контроллеры управления выводом информации, элементы схемного монтажа, персональный компьютер с прикладным программным обеспечением.

Мозаичная фасадная плоскость

Мозаичная фасадная плоскость представляет собой конструкцию, набранную из отдельных мозаичных элементов (ячеек) размером 25х25 мм, изготовленных из сополимера ABS. Каждый элемент имеет специальные фиксаторы (типа "ласточкин хвост"), которые позволяют без применения инструментов скреплять их между собой в мозаичное поле. С лицевой стороны мозаичное поле заполняется мозаичными панелями размером 25х25 мм. Внешняя поверхность мозаичных панелей имеет антибликовую структуру.

На мозаичных панелях наносится:

- мнемоническая схема технологического процесса, выполненная методом липкой аппликации плоттерной пленкой производства фирмы "ORAFOL - Klebetechnik GmbH" Германия. Цвет пленки соответствует проектной документации (43 оттенка). Надписи выполняются переводными изображениями - "самоклейками";
- устанавливаются пассивные и активные элементы мнемосхемы (кнопки, выключатели с поворотным указателем, единичные индикаторы и пр.).

Для установки на щит более крупных индикаторов (многоразрядных цифровых индикаторов, стрелочных приборов) в мозаичном поле предусматриваются свободные места необходимых размеров.

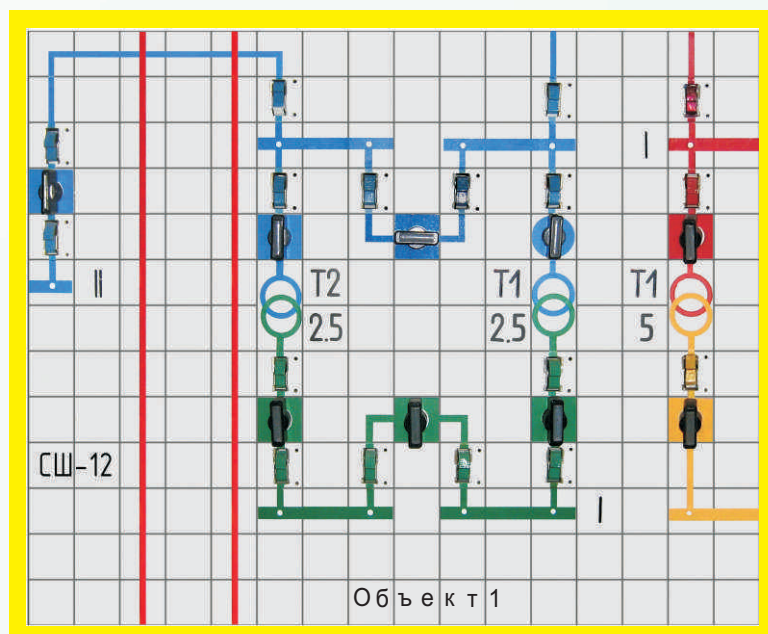
В мозаичное поле щита помимо индикаторов и элементов управления могут встраиваться специализированные приборы для отображения общих параметров (частотомер, часы, индикаторы суммарной активной и реактивной мощности и пр.).

Для более простого и удобного изменения и наращивания отображаемой схемы все ее элементы (линии, шины, трансформаторы, генераторы и пр.) разделяются на простые символы, уместающиеся в размеры одной панели или ее кратной.

Контроллеры управления и источники вторичного питания устанавливаются с обратной стороны щита, на его несущей конструкции.

Все составные части системы отображения соединяются между собой с помощью разъемных соединений или соединениями "под винт".





Элементы и узлы несущей конструкции

Элементы и узлы несущей конструкции выполнены из легких стальных профилей в виде отдельных секций, собираемых в общий каркас щита. Набор элементов и узлов позволяет построить несущую конструкцию щита согласно конкретному проекту любой длины L (с дискретным приростом секциями шириной 800мм) и высоты H (с дискретным приростом 200мм). Каркасная конструкция даёт возможность построить щит в плане в следующих вариантах:

- напольный прямой (глубиной 400 и 180мм);
- напольный в виде многогранника (глубиной 400 и 180 мм);
- напольный радиусный с $R_{min} = 6$ м (глубиной 400 мм).

Возможна комбинация с напольным прямым и напольным в виде многогранника);

- плоский с креплением "пол - потолок";
- плоский навесной (глубиной 80 мм);
- плоский приставной (глубиной 80 мм).

Каждая секция напольных щитов снабжена устройствами для компенсации неровностей опорной поверхности.

Для защиты диспетчерского щита от попадания пыли и внешних механических воздействий с тыльной стороны каждой секции устанавливаются двери или съемные панели, снабженные замками.

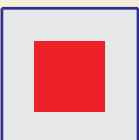
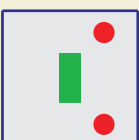
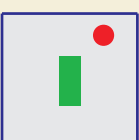
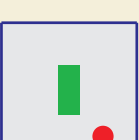
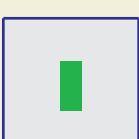
Боковые и потолочные поверхности имеют защитные декоративные обшивки

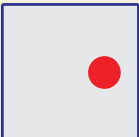
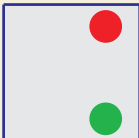
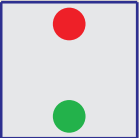


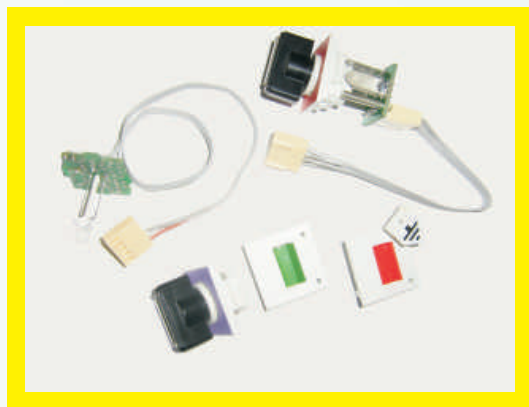
Информационно управляющая аппаратура

Представляет гамму активных мнемосимволов разработанных под размер ячейки 25х25 мм с набором соединителей для подключения к контроллерам управления или другим элементам внешних соединений. Контролеры управления реализуют визуализацию по алгоритму "темного", "полусветлого" или "светлого" щита, которые программно управляются со стороны компьютера системы отображения или внешнего вычислительного комплекса.

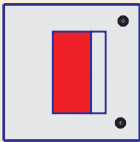
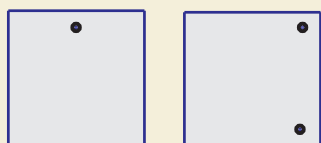
Номенклатура активных мнемосимволов

Название	Вид	Характеристика
Мнемосимвол с поворотным указателем		Ключ с поворотным указателем, перекидным контактом и одноцветным светодиодом (SuperY)
Мнемосимволы без поворотного указателя		Индикаторы ТС для: - индикации положения коммутационного аппарата 4-мя прямоугольными светодиодами 4х6 мм по схеме «креста» (2R+2G);
		- индикации положения коммутационного аппарата квадратным двухцветным светодиодом с размерами 10х10мм (R+G);
		- индикации положения коммутационного аппарата круглым двухцветным светодиодом D10мм (R+G), или D8мм (R+G).
		- разъединителя с заземляющими ножами с 1-м прямоугольным двухцветным светодиодом 4х6мм (R+G) и 2-мя круглыми одноцветными светодиодами D3мм (2R);
		- разъединителя с заземляющим ножом с 1-м прямоугольным двухцветным светодиодом 4х6мм (R+G) и 1-м круглым одноцветным светодиодом D3мм (1R);
		
		- .разъединителя с 1-м прямоугольным двухцветным светодиодом 4х6мм (R+G);

Название	Вид	Характеристика
Мнемосимволы без поворотного указателя		- индикации состояния объекта круглым одноцветным светодиодом D10мм (R), или (G), или(Y).
		- индикации состояния объекта круглым одноцветным светодиодом D5 мм(R), или(G), или(Y).
		
		- индикации состояния 2-х объектов круглыми одноцветными светодиодами D5мм(RиG), или(RиY), или(GиY).
		
		- индикации направления (стрелка), (R+G)
Матричный индикатор		Состоит из 16 двухцветных светодиодов. Светодиоды размещены в виде матрицы 4*4. Цвета свечения – (R+G). Служит для расширенного отображения телесигнализации, позволяет показывать требуемые состояния коммутационной аппаратуры (вкл.,откл.,ремонт или обслуживание).
Цифровые индикаторы		Два типа: 4-х и 5-и разрядные. Каждый из типов имеет две модификации по размерам отображаемых цифр. Первый тип: 4 двухцветных (R+G) семисегментных индикатора с размером цифр 38 и 57мм. Второй тип: 5 знакомест, крайнее слева одноцветная (G) матрица светодиодов (5x7) и 4 остальных-двухцветные (R+G) семисегментные индикаторы. Размеры знака и цифр 38 и 57мм. Служат для отображения значений аналоговых измерений. Матрица отображает специальные символы: знак(+,-),направление(<,>^,v), параметры (I,U,P,Q,Фит.д.)
Специализированные приборы		Цифровые приборы с блоком управления для отображения текущего астрономического времени,значения частоты сети переменного тока 220В,температуры окружающей среды,и т. д.

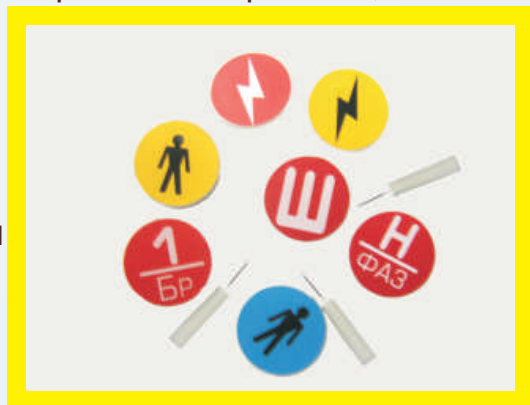


Номенклатура пассивных мнемосимволов

Название	Вид	Характеристика
Пассивные элементы		1.Выключатель с поворотным указателем (25x25мм)
		2.Разъединитель с отверстиями для флажков наложения 3Н (25x25мм)
		3.Панель мозаичная фоновая (25x25мм)
		4.Панель сдвоенная мозаичная фоновая (25x50мм)
		5.Панель мозаичная с отверстиями для флажков(25x25мм)

Переносные флажки

В комплекте поставки можно заказывать переносные флажки, которые навешиваются на любом участке поля щита при помощи игольчатого держателя, устанавливаемого в стыках мозаичных панелей. Флажки могут быть круглые, квадратные и треугольные с произвольным рисунком на произвольном фоне.



Исполнение щита

1. Пассивный щит

(мнемосхема не имеет светодиодной индикации)

- а) в качестве выключателя МВ, ВВ используется выключатель с поворотным указателем без светодиода и электрического контакта;
- б) в качестве разъединителей Р, выключателей нагрузки ВН и заземляющих ножей ЗН используется переключающаяся механическая фишка;
- в) остальные элементы мнемосхемы щита на основе липкой аппликации.

2. Активный щит

(мнемосимволы, все или частично, оснащены светодиодами).

Предусматривается в трех вариантах:

Вариант 1. Автономный щит со встроенной системой управления и управляющим компьютером.

Активными являются все возможные виды мнемосимволов и индикаторов (одно-двухцветные, цифровые), в том числе с поворотным указателем. В щит встроена система управления щитом производства ООО "НТЦ "Энергосвязь".

Управление осуществляется через контроллеры щита от компьютера диспетчера, на котором установлена прикладная программа "Электронный щит", работающая на платформе операционной системы Windows.

Состояния коммутируемых аппаратов и значения параметров на мнемосхеме технологического процесса поддерживаются диспетчером в ручном режиме в актуальном состоянии путем ввода данных в компьютер. Эти показания повторяются индикацией щита.

В дальнейшем такая система управления легко сопрягается с комплексами управления других производителей.

Возможно подключение внешнего источника информации (компьютера) непосредственно к информационной магистрали контроллеров управления щита помимо компьютера диспетчера.

Вариант 2. Щит с системой управления, программным обеспечением и устройствами телемеханики производства ООО "НТЦ "Энергосвязь"

Активными являются все возможные виды мнемосимволов и индикаторов (одно-двухцветные, цифровые), в том числе с поворотным указателем. В щит встроена система управления щитом производства ООО "НТЦ "Энергосвязь".

Управление осуществляется через контроллеры щита от сервера Оперативно-Информационного Комплекса "ОИК РЭС"

Вариант 3. Щит с активными элементами мнемосхемы для подключения к контроллерам системы управления других производителей.

Активные элементы щита (индикаторы, ключи и пр.) проводным монтажом выводятся на монтажную плоскость щита с набором соединителей для подключения к контроллерам управления щитом других производителей (заранее указанных), или выводятся на монтажные кросс-платы щита, у которых для внешнего подсоединения используются зажимы "под винт" для проводов сечением до 0,5 кв.мм.

Примечание: в данном варианте возможна реализация режима работы щита (ручное управление), при котором свечение светодиода зависит от положения собственного поворотного указателя. Например: откл. - светится, вкл. - не светится, или наоборот.



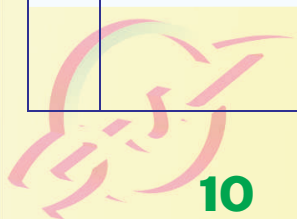
Система управления диспетчерским щитом производства ООО "НТЦ "Энергосвязь"

Система отображения информационных контролируемых параметров, далее СОИКП, предназначена для текущего отображения состояний коммутационной аппаратуры и значений параметров в двухпозиционной, цифровой и символьной формах, а также восприятия управляющих действий оператора в составе мнемосхем на стационарных диспетчерских щитах управления различных типов.

Состав системы управления

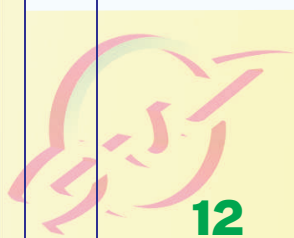
СОИКП изготавливается с переменным составом оборудования в границах возможного изменения, согласно таблицы.

№	Наименование	Назначение	Примечание
1	Устройство управления цифровыми индикаторами (УУЦИ)	Групповой контроллер (БУИ ТИ) с коммутационными панелями (ПК ТИ-16), который, в зависимости от конфигурации, обеспечивает обслуживание определенного числа цифровых приборов индикации (от 16 до 64)	К одному БУИ ТИ подключается до четырех ПК ТИ-16. В состав УУЦИ входит один БУИ ТИ и от одной до четырех ПК ТИ-16
1.1	Блок управления индикаторами телеизмерений (БУИ ТИ)	Прием информационных сообщений от внешнего источника информации, идентификация блока принятых данных на предмет адресации к данному БУИ ТИ и выдача, через панели ПК ТИ-16, информации и служебных атрибутов на цифровые приборы индикации всех типов, за исключением БИУГС.	Подключается к единой информационной магистрали на ряду с другими блоками управления СОИКП. Конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе. Имеет 4 разъема для подключения ПК ТИ-16. Устанавливается на Din-рейку.
1.2	Панель коммутационная телеизмерений (ПК ТИ-16)	Адресная коммутация информации для подключенных цифровых индикаторов, ретрансляция сигналов управления, непосредственное разъемное подключение и питание вторичным напряжением шестнадцати цифровых приборов индикации всех типов. Питание вторичным напряжением подключенных индикаторов.	ПК ТИ-16 подключается к одному БУИ. К ней, в свою очередь, подключается через разъемы до 16-и сегментных или до 10 матричных приборов индикации телеизмерений. Конструктивно выполнена в пластмассовом корпусе. Имеет один разъем для подключения БУИ ТИ, с помощью кабеля. Устанавливается на Din-рейку.



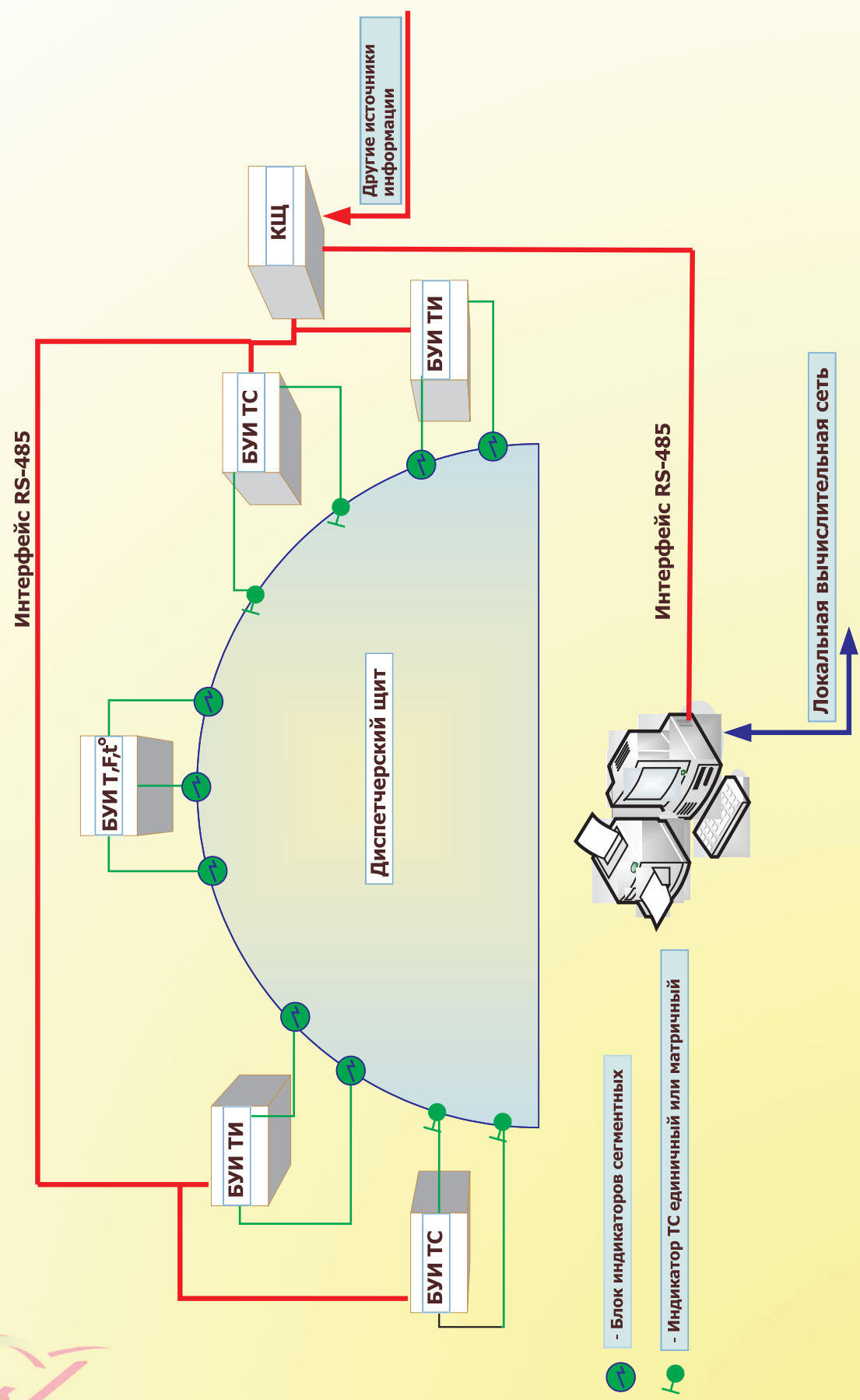
<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Назначение</i>	<i>Примечание</i>
2	Блок управления 64-мя единичными индикаторами телесигнализации (БУЕИ ТС-64, -128)	Прием информационных сообщений о состоянии ТС от внешнего источника информации, идентификация блока принятых данных на предмет принадлежности к данному БУЕИ ТС-64 и выдача, через индивидуальные разъемы, информации на единичные индикаторы ТС. Питание вторичным напряжением 5 В подключенных индикаторов.	К блоку подключается через разъемы до 128 единичных или 64 двухцветных индикаторов ТС. Конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе. Устанавливается на Din-рейку.
3	Блок управления 32-мя матричными индикаторами ТС (БУМИ ТС-32)	Прием информационных сообщений о состоянии ТС от внешнего источника информации, идентификация блока принятых данных на предмет принадлежности к данному БУМИ ТС-32 и выдача, через индивидуальные разъемы, информации на матричные индикаторы ТС. Образы выводимой информации хранятся во внутренней памяти и могут быть изменены путем удаленного перепрограммирования. Питание вторичным напряжением 5 В подключенных индикаторов.	К блоку подключается через разъемы до 32-х ИМДН. Конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе. Устанавливается на Din-рейку.
4	Блок управления индикаторами времени и частоты (БУИВЧ)	Преобразование входного аналогового сигнала (сеть переменного тока 220 В) в цифровой код значения частоты сети. Автономный подсчет астрономического времени. Выдача информации на БИУГС и по последовательному каналу, в цифровом коде, на внешнее устройство.	Работает автономно, выдает информацию на два БИУГС, которые подключаются разъемными кабелями. Ручная корректировка времени внешними кнопками. Конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе. Устанавливается на Din-рейку.

№	Наименование	Назначение	Примечание
5	Блок индикаторов сегментных (БИС)	БИС обеспечивает: -прием цифровой информации в последовательном коде и отображение ее в виде четырех цифр красным или зеленым цветом; - работу в следующих режимах: статическом, мигания и различной яркости свечения (5 градаций); Размер отображаемой цифры каждого из знакомест составляет (38x 19) мм.	Подключается к ПК ТИ-16 с помощью индивидуального кабеля. Конструктивно существует два исполнения — навесное для щитов типа ЩД-5 и встраиваемое для других типов.
6	Блок индикаторов сегментных со знаком (БИСЗ)	БИСЗ обеспечивает: -прием цифровой информации в последовательном коде и отображение ее в виде четырех цифр красным или зеленым цветом и на пятом знакоместе слева символ зеленым цветом; - работу в следующих режимах: статическом, мигания и различной яркости свечения (5 градаций); Размер отображаемой цифры каждого из знакомест составляет (38x 18) мм, символа – (20x20) мм.	Подключается к ПК ТИ-16 с помощью индивидуального кабеля. Конструктивно существует два исполнения — навесное для щитов типа ЩД-5 и встраиваемое для других типов.
7	Блок индикаторов увеличенного габарита с символом (БИУГС)	БИУГС обеспечивает: -прием цифровой информации в последовательном коде и отображение ее в виде четырех цифр зеленым цветом и на пятом знакоместе слева символ зеленым цветом; - работу в следующих режимах: статическом, мигания и различной яркости свечения (5 градаций); Размер отображаемой цифры каждого из знакомест составляет (55x35) мм, символа – (50x35) мм.	Подключается к БУИВЧ с помощью индивидуального кабеля. Конструктивно существует два исполнения — навесное для щитов типа ЩД-5 и встраиваемое для других типов.
8	Блок индикаторов матричных (БИМ)	Отображает информацию на матричном поле, состоящем из двухцветных светодиодов (8x32 шт), красным, зеленым цветом свечения или комбинацией этих цветов. Отображение информации обеспечивается в статическом режиме, режиме мигания и пяти градациях яркости свечения. Ввод информации осуществляется в последовательном коде с поэлементным кодированием. Размер информационного поля составляет 240 x 60 мм.	Подключается к ПК ТИ-16 с помощью индивидуального кабеля. Конструктивно существует два исполнения — навесное для щитов типа ЩД-5 и встраиваемое для других типов



№	Наименование	Назначение	Примечание
9	Индикатор единичный точечный (ИЕТ)	Отображает с помощью светодиода состояние дискретного датчика (замкнут или разомкнут), в зависимости от модификации, одним из цветов: красный, зеленый или желтый. Яркость свечения согласно паспортных данных	Конструктивно выполнен в корпусе коммутаторной лампочки для установки в арматуру щитового «ключа»
10	Индикатор матричный двухцветный наборной (ИМДН-16,-20)	Отображает на информационном поле, состоящем из группы двухцветных светодиодов, состояние дискретного датчика (замкнут, разомкнут, состояние ремонта и т.д.) красным или зеленым свечением в различных комбинациях. Имеются две модификации по числу светодиодов в матрице: 4x4 и 4x5 шт. Размер информационного поля 16x12 мм	Печатная плата с индивидуальным кабелем. Механическая конструкция разрабатывается под конкретную установку. Заканчивается кабелем с разъемом.
11	Контроллер щита (КЩ)	Обеспечивает прием информации по 4-м независимым направлениям с интерфейсом RS-485 в протоколах обмена ModBus, El Cat, их конвертацию во внутренний специализированный протокол обмена системы отображения и выдачу данных, по двум каналам с интерфейсом RS-485, на блоки управления индикаторами.	Конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе. Устанавливается на Din-рейку.
12	Блок питания 220/24 В (БП 220/24)	Обеспечивает преобразование напряжения сети переменного тока 220 В в постоянное напряжение вторичного питания 24 В для блоков управления. В зависимости от потребляемой мощности системы блоки поставляются с мощностью 120 или 240 Вт	Конструктивно выполнен в металлическом корпусе. Устанавливается на Din-рейку
13	Прикладное программное обеспечение «Электронный щит»	Обеспечивает отображение на мониторе компьютера точной копии мнемосхемы диспетчерского щита с возможностью индивидуального управления каждым из установленных индикаторов. При необходимости допускается возможность детализированного отображения объекта (послойная иерархия). При построении оперативно-информационных комплексов сетевой структуры становится их частью.	Поставляется предустановленным на компьютере или устанавливается на компьютере Заказчика с согласованной конфигурацией на платформе ОС Windows.

Структурная схема системы управления



По заявкам Заказчиков ОАО "Электроизмеритель" выполняет работы:

- проектирование мнемосхемы щита согласно схеме нормального режима сетей;
- проектирование системы управления щитом;
- изготовление и доставка щита;
- монтаж щита и пусконаладочные работы на объекте Заказчика;
- гарантийное и послегарантийное обслуживание.

География поставок диспетчерских щитов ЩДСМ-2 за последние годы

На объекты Украины:

"Житомироблэнерго", "Житомирводоканал",
"Киевоблэнерго", "Хмельницкоблэнерго",
"Кримэнерго", "Херсоноблэнерго", "Кировоградоблэнерго",
"Днепрооблэнерго", "Запорожьеоблэнерго", "Закарпатьеоблэнерго",
"Волыньоблэнерго", "Черновцыоблэнерго",
предприятия "Укрзалізниця" и др.

На объекты СНГ:

"Карачаево-Черкескэнерго", "Туркменэнерго", "Владимирэнерго",
"Киргизэнерго", Казахстан (завод ферросплавов).

Украина, 10003, г Житомир, пл Победы, 10
Тел./факс (0412) 22-45-38
e-mail: office@eliz.com.ua
Отдел сбыта: тел./факс (0412) 22-54-53,
email: zsv@eliz.com.ua

