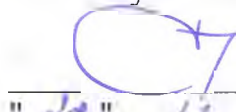


Заместитель генерального директора  
по техническому обеспечению и  
качеству – главный инженер



А.Д. Благовещенский

" 20 " 12 2017 г.

*22.12.2017 № 13-10-18/20-73*

Техническое задание на поставку стандартного  
промышленного оборудования

Предмет закупки: Блок микропроцессорный  
центральной сигнализации БМЦС-40-22.

Зеленогорск  
2017

Техническое задание  
на поставку стандартного промышленного оборудования  
для цеха сетей и подстанций

СОДЕРЖАНИЕ

- РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
- РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ
- РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ
- РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
- РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ
- РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ
- РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ
- РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ  
ГАРАНТИЙ
- РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ
- РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ
- РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
- РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ
- РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ
- РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО  
ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
- РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ
- РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ)  
ПОСТАВКИ
- РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ
- РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА  
ЗАКАЗЧИКА
- РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ
- РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
Блок микропроцессорный центральной сигнализации БМЦС-40-22 ДИВГ.421452.006-02 изготовитель «Механотроника» (далее блок) или аналог/эквивалент. Параметры определения аналогичности/эквивалентности в соответствии с требованиями настоящего ТЗ.
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее 2017 года, (не бывшим в употреблении, в ремонте, не восстановленным, у которого не было замены составных частей, не были восстановлены потребительские свойства), не являться выставочным образцом, свободным от прав третьих лиц.
Подраздел 1.3 Код ОКП
ОКП 421000 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.

## РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

<p>Блок предназначен для выполнения функций общесекционного устройства центральной сигнализации электрических подстанций и электростанций оборудованных цифровыми или электромеханическими устройствами релейной защиты и автоматики (РЗА).</p> <p>Блок представляет собой комбинированное многофункциональное устройство, обеспечивающее прием сигналов аварийной и предупредительной сигнализации и их отображение с помощью светоизлучающих диодов (светодиодов), выдачу дискретных сигналов обобщенной и звуковой сигнализации, фиксацию и хранение информации о времени приема сигналов и передачу этой информации по коммуникационным интерфейсам.</p>
--

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<p>Блок должен быть работоспособен в следующих условиях эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- температура окружающего воздуха – от минус 40 до плюс 55<sup>0</sup>С;</li><li>- относительная влажность воздуха – до 98% при плюс 25<sup>0</sup>С и более низких температурах без конденсации влаги по ГОСТ20.57.406-81(степень жесткости III);</li><li>- высота над уровнем моря не более 1000м.</li></ul>
--

## РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры и размеры
<p><u>Блок должен иметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- не менее 40 входов для подключения дискретных сигналов, из них два входа сигнала «Квитирование», «Квитирование ЗС»;</li><li>- не менее шести входов импульсной (групповой) сигнализации;</li></ul>

- не менее трех выходов обобщенной сигнализации;
- не менее двух выходов сигнала звуковой сигнализации;
- не менее двух выходов сигнала звуковой предупредительной сигнализации;
- выход сигнала шинки мигания;
- не менее двух выходов сигнала неисправности внешних шинок групповой сигнализации;
- не менее двух выходов сигнала отказа блока.

Блок должен обеспечивать:

- прием и отображение сигналов аварийной и предупредительной сигнализации без выдержки времени с обеспечением повторности действия;
- прием сигналов предупредительной сигнализации с выдержкой времени;
- прием и регистрацию как импульсных так и длительных сигналов;
- визуальную (световую) индикацию состояния входов;
- управление звуковой сигнализацией с возможностью автоматического квитирования по истечении заданного времени;
- выдачу сигналов обобщенной сигнализации, в т.ч. импульсных;
- прием и обработку «местных» и «дистанционных» сигналов квитирования, а так же квитирование по коммуникационным интерфейсам;
- хранение и выдачу информации о времени получения входных сигналов и выдачи дискретных сигналов обобщенной сигнализации;
- передачу по коммуникационным интерфейсам информации об изменении состояния входов;
- выполнение настройки (выбор типа датчиков, схем сигнализации) по каналу связи;
- хранение параметров настройки, журнала сообщений, накопительной информации и осциллограмм при отсутствии оперативного тока;
- непрерывный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику) в течение всего времени работы;
- гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;
- блокировку всех выходов при неисправности блока для исключения ложных срабатываний;
- связь с ПЭВМ через интерфейс "USB", установленный на лицевой панели блока;
- в своем составе наличие календаря и часов астрономического времени с энергозависимым питанием с индикацией года, месяца, дня месяца, часа, минуты и секунды с возможностью синхронизации хода часов;
- погрешность хода часов без корректировки по коммуникационным интерфейсам – не более 0,5 с/сутки;
- элементную базу входных и выходных цепей, обеспечивающую совместимость блока с электромеханическими, электронными, аналого-цифровыми, микропроцессорными устройствами защиты и автоматики;
- габаритные размеры не более 355x114x205 мм.;
- массу без упаковки не более 3,5 кг.

## Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

Технические характеристики входных-выходных цепей блока.

1. Дискретные сигнальные входы типа «потенциальный вход» с импульсом режески тока:

- количество входов не менее 40шт. Входы с 01-го по 38-ой для подключения дискретных датчиков типа «потенциальный вход». Входы 39-40 для «Квитирования» и «Квитирования ЗС»;
- для каждого из 38 входов программным способом должны задаваться: Тип датчика, выдержка времени на трогание и возврат, выбор действия на одно или несколько выходных реле (звуковое, обобщенной сигнализации, мигания), выбор цвета светодиодов (желтый/красный);
- по каждому входу должна обеспечиваться возможность выбора одного из следующих типов датчиков: замыкающий контакт, размыкающий контакт, импульсный сигнал с фиксацией на подъеме импульса, импульсный сигнал с фиксацией на спаде импульса и оба варианта одновременно;
- диапазон уставок выдержек времени на трогание не менее 0-600 сек;
- диапазон уставок выдержек времени на возврат не менее 0-600 сек;
- дискретность уставок выдержек времени не более 0,01 сек;
- напряжение срабатывания для дискретных входов  $U_n=220V$  постоянный ток не более 176В/не менее 165В;
- напряжение возврата для дискретных входов  $U_n=220V$  постоянный ток не более 115В/ не менее 105В;
- предельное значение напряжения, длительно не менее  $1,4U_n$ ;
- минимальная длительность сигнала, не более 16мс;
- установившееся значение тока не более 5мА;
- дискретность фиксации моментов времени не более 11мс.

2. Входы импульсной (групповой) сигнализации:

- каждый канал функционально должен быть идентичен реле РИС-Э2М и реле времени;
- для каждого входа программным способом должен задаваться цвет светодиодов (желтый/красный);
- род тока постоянный;
- количество входов не менее 6 шт;
- номинальная амплитуда импульса тока не более 51мА;
- амплитуда импульса тока устойчивого срабатывания входа не более 46мА;
- длительность импульса тока не более 41мс;
- количество четко принимаемых сигналов, не менее 30шт;
- диапазон уставок выдержек времени не менее 0-600сек;
- дискретность уставок выдержек времени, не более 0,01 сек;
- максимальный входной ток, не менее 1,8А;
- дискретность фиксации моментов времени не более 10мс;
- диапазон значений тока возврата не более 65-70 мА;
- ток обнаружения обрыва шинки, не более 20мА.

3. Выходы дискретных сигналов:

- количество контактных выходов (на электромеханических реле) не менее



<p>1 шт;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диапазон коммутируемых напряжений постоянного тока не менее 5-264В;</li> <li>- коммутируемый постоянный ток при замыкании цепи не менее 8А;</li> <li>- коммутируемый постоянный ток при размыкании цепи при L/R 20мс не менее 0,15А;</li> <li>- выходы должны быть свободно назначаемыми.</li> </ul>
Подраздел 4.3. Требования по надежности
Установленный срок службы блока должен быть не менее 25 лет.
Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования
<p>Блок должен быть конструктивно выполнен в виде моноблока с габаритными размерами не более 355х114х205 мм. и массой без упаковки не более 3,5 кг.</p> <p>На лицевой панели блока должны быть расположены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- светодиоды каналов входных сигналов, «Питание», «Готовность», «Неисправность», «Отказ»;</li> <li>- кнопка квитирования;</li> <li>- соединитель интерфейса USB;</li> <li>- вставки-файлы под этикетки для нанесения маркировки светодиодов каналов входных сигналов.</li> </ul> <p>На задней стороне блока должны быть расположены соединители внешних цепей с указанием номеров контактов и заземляющий зажим для подключения защитного заземления.</p>
Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования
Основу блока составляет металлический корпус, на который нанесены покрытия из цинка и синтетических красителей.
Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды
Блок должен выдерживать без пробоя и перекрытия номинальное напряжение, приложенное к цепям питания, к дискретным входам, при выпадении на блок инея с последующим его оттаиванием.
Подраздел 4.7. Требования к электропитанию
<p>Блок должен быть работоспособен от источника постоянного или выпрямленного тока с номинальным напряжением 220В.</p> <p>Диапазон напряжения питания не менее от 176 до 264В.</p> <p>Время готовности блока к работе не должно превышать 1с после подачи напряжения питания.</p> <p>Пусковой ток блока, установившийся через 1 мс после включения оперативного питания, в течение 10 мс не должен превышать 20А.</p> <p>Блок должен быть нечувствителен к перерывам питания длительностью менее 1 секунды.</p> <p>Блок не должен срабатывать ложно и повреждаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при перерывах питания любой длительности с последующим восстановлением;</li> <li>- при подаче напряжения постоянного оперативного тока обратной</li> </ul>

последовательности;

- при замыкании на землю цепей источника оперативного тока.

Время и дата снижения напряжения питания ниже  $0,7 U_n$  и восстановления напряжения выше  $0,8 U_n$  должно фиксироваться в журнале сообщений.

В дежурном режиме максимальная потребляемая мощность блока не должна превышать 8Вт.

Блок должен обеспечивать сохранение хода часов:

- при наличии оперативного тока – в течение всего срока службы;
- при отсутствии оперативного тока – не менее 200 часов.

#### Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Не предъявляются

#### Подраздел 4.9 Требования к комплектности

В комплект поставки блока должны входить:

- блок соответствующего исполнения с установленным базовым функциональным программным обеспечением;
- комплект монтажных частей и крепежных изделий;
- программное обеспечение для настройки конфигурации блока, просмотра журналов событий и аварий, считывание осциллограмм и тестирования блока;
- эксплуатационная документация на русском языке.

#### Подраздел 4.10 Требования к маркировке

Маркировка блока должна соответствовать требованиям ГОСТ 18620 и комплекту конструкторской документации.

Качество выполнения маркировки должно обеспечивать четкость изображения в течение всего срока службы.

На лицевой панели блока должны быть указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное наименование блока;
- надписи, отображающие назначение органов управления, индикации, соединителя для подключения ПЭВМ.

На боковой стороне блока должна быть установлена фирменная табличка, на которой указаны:

- товарный знак предприятия – изготовителя, полное наименование;
- номер по системе нумерации предприятия – изготовителя;
- год выпуска;
- номинальное напряжение оперативного питания;
- знак соответствия продукции;
- наименование страны изготовителя;
- на задней стороне блока указаны назначение соединителей, номера контактов соединителей и знак «Заземление» у заземляющего зажима для подключения защитного заземления.

Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192, комплекту конструкторской документации и содержать следующую

информацию:

- манипуляционные знаки: «Хрупкое». Осторожно», «Беречь от влаги», «Вверх», «Пределы температуры»;
- основные надписи: грузополучатель, пункт назначения, количество грузовых мест в партии и порядковый номер партии;
- дополнительные надписи: грузоотправитель, пункт отправления;
- информационные надписи: массы брутто и нетто грузового места, габаритные размеры грузового места.

#### Подраздел 4.11 Требования к упаковке

Транспортная тара должна исключать механические повреждения и попадания влаги и пыли при транспортировке блока.

Поставщик должен нести ответственность за достаточность и надежность упаковки.

### РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

#### Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Приемка Товара Заказчиком по количеству, качеству и ассортименту осуществляется по Товарно-транспортным накладным и счету-фактуре, предоставленным Поставщиком.

Проверка соответствия Товара требованиям Заказчика проводится по каждому пункту Спецификации Товара. При обнаружении несоответствия требованиям Заказчика хотя бы одной единицы Товара по одной из позиций, Товар может быть возвращена Поставщику. В случае несоответствия количества, качества и ассортимента Товара, данным, указанным в Спецификации Товара, Заказчик имеет право отказаться от приемки Товара. Акт о несоответствии с перечнем выявленных недостатков и необходимых доработок составляется представителями Поставщика и Заказчика. В случае отказа Заказчика от приемки Товара в связи с необходимостью устранения недостатков, Поставщик обязуется в срок не более 5 (пяти) рабочих дней со дня приемки Товара устранить указанные недостатки за свой счет.

#### Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

Вся документация должна быть на русском языке.

Сопроводительная документация должна быть помещена во влагонепроницаемую упаковку.

### РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

В соответствии с требованиями завода изготовителя блока.

### РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

В соответствии с требованиями завода изготовителя блока.



## РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Гарантийный срок не менее 36 месяцев от даты поставки блока на склад заказчика.

## РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Не предъявляются.

## РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Виды и периодичность планового технического обслуживания блока должны устанавливаться в соответствии с «Правилами технического обслуживания устройств релейной защиты и электроавтоматики электрических сетей 0,4-35кВ» РД 153-34.3-35.613-00.

## РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Не предъявляются.

## РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Требования безопасности, в том числе пожарной, должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.2, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 14254, охраны труда в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок и правил эксплуатации электроустановок потребителей.

## РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поставляемое оборудование должно соответствовать действующим нормативным документам РФ и иметь сертификаты соответствия ГОСТ Р.

## РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Не требуются

## РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Не предъявляются

## РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Блок микропроцессорный центральной сигнализации БМЦС-40-22 ДИВГ.421452.006-02 или аналог – 1 шт.

Срок поставки – согласно закупочной документации.

## РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Комплект документации в соответствии с подразделом 4.9 должен быть представлен в 1 экземпляре на бумажном носителе, на русском языке.

## РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Не предъявляются

## РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	БМЦС	Блок микропроцессорный центральной сигнализации

## РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы

Главный энергетик



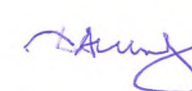
С.Г.Лысаков

Руководитель ЭТГ –  
зам. главного энергетика



О.В.Дробинин

Инженер-электрик 2 категории ЭТГ



Д.А.Шилов

Ведущий инженер ГПП и ГППР



О.П. Шантурова

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОКП



М.П. Митиенко

Проверено

14.12.17

Специалист ОЗА

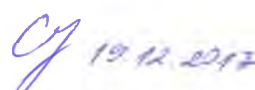


(расшифровка подписи)

не Митиенко

Сведений, составляющих государственную тайну не содержится

И.о. начальника РСО



Е.В. Светличная

