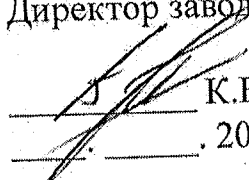




ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

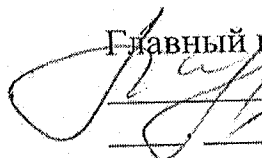
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК»
ФГУП «ПО «МАЯК»

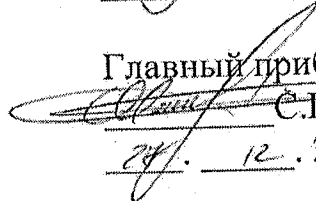
УТВЕРЖДАЮ
Директор завода


_____. К.В. Бугров
_____. 2019

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 193-6.1/18395

Предмет закупки: Опытный образец системы управления прижимом П1 агрегата АРПМ

Главный инженер

_____. П.Б. Гусев
_____. 2019

Главный приборист

_____. С.Ю. Макаров
_____. 12. 2019

Исполнитель: инженер по КИПиА



А.А. Зайцев

Озерск
2019

Техническое задание
на поставку опытного образца системы управления прижимом П1
агрегата АРПМ

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1. Наименование

Подраздел 1.2. Сведения о новизне

Подраздел 1.3. Код ОКП

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры.

Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

Подраздел 4.3. Требования по надежности

Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования

Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования

Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов
внешней среды

Подраздел 4.7. Требования к электропитанию

Подраздел 4.8. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике

Подраздел 4.9. Требования к комплектности

Подраздел 4.10. Требования к маркировке

Подраздел 4.11. Требования к упаковке

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1. Порядок сдачи и приемки

Подраздел 5.2. Требования по передаче заказчику технических и иных документов при
поставке стандартного промышленного оборудования

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, МЕСТУ 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

Поставка оборудования для работы в составе системы управления АРПМ.

Подраздел 1.2. Сведения о новизне

Поставляемая система управления должна быть:

- новой, выпуска не ранее 2020 года;
- не бывшей в эксплуатации;
- не являться выставочным образцом;
- не собранной из восстановленных узлов и агрегатов;
- свободной от прав третьих лиц.

Подраздел 1.3. Код ОКПД2

25.30.22.167 Аппараты и машины, установки и линии переработки радиоактивных продуктов, термических процессов.

ОКП: 425280 Программно-технические комплексы для распределенного автоматизированного управления технологическим объектом, многофункциональные.

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Создание оборудования для силового управления прижимом АРПМ.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Установка внутри помещения, со следующими условиями эксплуатации:

- температура от + 5 °С до + 30 °С;
- влажность до 80 %;
- наличие централизованного отопления.

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Технические, функциональные и качественные характеристики (потребительские свойства) товаров

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры

Не предъявляются.

Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

Шкаф силовой управления прижимом АРПМ, в составе:

1. Шкаф электротехнический MES 100.60.40 (или «аналог» или «эквивалент»)

Габаритные размеры, не менее В×Ш×Г, мм: 1000×600×400

Комплект: корпус, дверь, панель монтажная, панели кабельного ввода, концевая панель, ключ.

Материал корпуса и концевой панели / толщина, мм: листовая сталь / 1,5

Материал двери / толщина, мм: листовая сталь / 1,5

Материал монтажной панели / толщина, мм: оцинкованная листовая сталь / 2,5

Материал панелей кабельного ввода / толщина, мм: листовая сталь / 1,2

Поверхность корпуса, двери, концевой панели: структурное порошковое напыление RAL7035

Уплотнение двери и концевой панели: вспененный полиуретан

Одностороннее обслуживание

Концевая панель R 60.40 C, В×Ш×Г, мм: 28×600×400 – 2 шт.

Решетка с фильтром FF 15 – 4 шт.

Охлаждающий вентилятор FA15.230F – 2 шт.

Терморегулятор TS 6.230 NO – 2 шт.

Светильник LA8F – 1 шт.

Скобы для монтажа на стене WB 8 – 1 уп.

Степень защиты, не ниже: IP55

2. Приводной преобразователь MDX61B0150-503-4-0T (или «аналог» или «эквивалент»)

Специальное исполнение: Управление асинхронными и синхронными трехфазными серводвигателями с датчиком скорости, наличие функции "встроенный регулятор синхронного режима".

Алгоритм VFC или CFC для управления потокоцеплением ротора асинхронных и синхронных серводвигателей по вектору тока, обратная связь с датчиком скорости (с достижением характеристик асинхронного сервопривода).

Встроенная система позиционирования и автоматического управления циклом работы.

Автоматическое измерение параметров двигателя.

Автоматическое управление тормозом двигателя от преобразователя.

Торможение постоянным током для остановки привода.

Регулирование частоты вращения по сигналам датчика резольверного типа.

Функции полной защиты преобразователя и двигателя (от короткого замыкания, перегрузки, низковольтного замыкания на землю, перегрева преобразователя, опрокидывания двигателя, перегрева двигателя).

Помехозащищенность: согласно EN 61800-3

Излучение помех в питающую сеть по нормам ЭМС:

по классу C1 согласно EN 61800-3

Температура окружающей среды минимальная, °C: 0

Температура окружающей среды максимальная, °C: +50

Климатический класс: EN 60721-3-3, класс 3К3

Способ охлаждения (DIN 41751): принудительное охлаждение (встроенный вентилятор с терморегулятором, порог включения = 45 °C)

Степень защиты, не хуже: IP20

Напряжение питающей сети $U_{вх}$, В~: $3 \times 380 \pm 10\% \dots 3 \times 500 \pm 10\%$

Частота сети $f_{вх}$, Гц: $50...60 \pm 5\%$

Номинальный ток сети $I_{вх}$ (при $U_{вх} = 3 \times 400 \text{ В} \sim$), А: 28,8

Полная выходная мощность $S_{ном}$ (при $U_{вх} = 3 \times 380...500 \text{ В} \sim$), кВА: 22,2

Номинальный выходной ток $I_{ном}$ (при $U_{вх} = 3 \times 400 \text{ В} \sim$), А: 32

Внутреннее ограничение тока, А: $I_{макс} = 0...150$, регулируемое

Минимальное сопротивление RBW мин. тормозного резистора (4-квадрантный режим), не менее, Ом: 15

Частота ШИМ, кГц: 4/8/12/16

Диапазон частоты вращения/разрешение $n_{вых} / \Delta n_{вых}$, об/мин: $-6000...0...+6000 / 0,2$ на всем диапазоне

Масса, не более, кг: 15,0

Габаритные размеры, не более Ш×В×Г, мм: $200 \times 465 \times 308$

3. Дроссель входной ND045-013 (или «аналог» или «эквивалент»)

Для эффективной защиты от перенапряжений в питающей сети.

Номинальное напряжение $U_{ном}$: $3 \times 380 \text{ В} \sim -10\% \dots 3 \times 500 \text{ В} \sim +10\%$, 50/60 Гц

Номинальный ток $I_{ном}$: 45 А

Потери мощности при $I_{ном}$ РП: 15 Вт

Индуктивность $L_{ном}$: 0,1 мГн

Температура окружающей среды, °C: $-25...+45$

Степень защиты, не хуже: IP00 (EN 60529)

Подключение: блок зажимов 10 мм^2 (AWG8)

Габаритные размеры, не более Ш×В×Г, мм: $130 \times 100 \times 170$

Используется совместно с п.2

4. Дроссель выходной HD001 (или «аналог» или «эквивалент»)

Для подавления помех, излучаемых кабелем двигателя.

Макс. потери мощности РП_{макс}, не более: 15 Вт

Сечение жил кабеля / подключение: $1,5...14 \text{ мм}^2$ (AWG 14...6)

Габаритные размеры, не более Ш×В×Г, мм: $130 \times 70 \times 140$

Используется совместно с п.2

5. Резистор тормозной в сборе BW018-015 (или «аналог», или «эквивалент»)

Нагрузочная способность 100 % ПВ: 1,5 кВт

Значение сопротивления RBW: $18 \text{ Ом} \pm 10\%$

Ток отключения $I_{откл}$: 9,1 А действительное

Конструкция: проволочный резистор на керамической трубке

Подключение: керамические клеммы $2,5 \text{ мм}^2$ (AWG13) / 0,5 Нм

Степень защиты, не хуже: IP54

Температура окружающей среды, °C: $-20...+40$

Способ охлаждения: самоохладение

Используется совместно с п.2

6. Адаптер датчика DER11B progr (или «аналог» или «эквивалент»)

Модуль расширения приводных преобразователей MDX61B для сопряжения с резольвером. Устройство обеспечивает вход сигналов резольвера (т. е. датчика двигателя) и вход сигналов внешнего датчика перемещения.

Вход датчика двигателя: резольвер 2-обмоточный, $U_{оп} = 7 \text{ В} \sim 7 \text{ кГц}$, $U_{вх} / U_{оп} = 0,5 \pm 10\%$

Вход внешнего датчика (макс. 200 кГц):

типы используемых датчиков:

– датчик HIPERFACE® с характеристиками:

диапазон напряжения питания, (DC), В: $7...12$

рабочий ток без нагрузки, мА: 80

канал технологических данных: SIN/ COS аналоговый дифф. сигнал;

– sin/cos-датчик с характеристиками:

$1 \text{ В} \sim$ ампл.;

– TTL-датчик с характеристиками:

уровни TTL: $U_1 > 2,4 \text{ В}$, $U_0 < 0,5 \text{ В}$ при $I \leq 20 \text{ мА}$,

Питание для датчиков: $+12 \text{ В}$, $I_{макс} = 650 \text{ мА}$

Используется совместно с п.2

7. Модуль расширения входов-выходов DIO11B (или «аналог» или «эквивалент»)

Модуль расширения для приводных преобразователей MDX61B со следующими функциями:

8 двоичных входов;

8 двоичных выходов;

1 аналоговый вход (0...10 В);

2 аналоговых выхода (0...20 мА, 4...20 мА).

Используется совместно с п.2

8. Блок управления тормозом 24 В(DC) BMV5 (или «аналог» или «эквивалент»)

Входное напряжение, (DC) В: 24

Выходное напряжение, (DC) В: 20...30

Максимальный длительно допустимый ток, А: 5

Рабочий диапазон температур, °С: -10...+50

Габаритные размеры, не более Ш×В×Г, мм: 22×75×95

Степень защиты, не хуже: IP20

Масса, не более, кг: 0,15

Используется совместно с п.2

9. Панель клавишная DBG60B-10 (или «аналог», или «эквивалент»)

Текстовый дисплей с фоновой подсветкой

Клавиатура с 21 клавишей

Пользовательское меню, полное меню параметров, меню для ввода в эксплуатацию

Степень защиты, не хуже: IP40

Устанавливается на приводной преобразователь

Индикация статусов двоичных входов и выходов

Отображение памяти ошибок и сброс сигналов о неисправностях

Используется совместно с п.2

10. Источник питания TCL 060-124 (или «аналог», или «эквивалент»)

Входное напряжение, (AC) В: 85...264

Входное напряжение, (DC) В: 85...375

Входная частота, Гц: 47...63

Номинальное выходное напряжение, (DC) В: 24

Диапазон регулировки выходного напряжения, (DC) В: 24...28

Выходной ток, А: 2,5

Выходная мощность, Вт: 60

Защитные функции: защита от короткого замыкания на выходе, ограничение выходного тока с функцией автоматического восстановления после снятия перегрузки, ограничение выходного напряжения.

Рабочий диапазон температур, °С: -10...+70

Соответствие требованиям по ЭМС: EN61000-6-2, EN61000-6-3

Конструктивное исполнение: пластиковый корпус 94V-0

Подключение: винтовая клеммная колодка

Степень защиты, не хуже: IP20

Монтаж на DIN рельс 35 мм

11. Автоматический выключатель ВА47-29 3P 40А С (или «аналог», или «эквивалент»)

Номинальное напряжение при 50 Гц, В: 230/400

Номинальный ток, А: 40

Характеристика срабатывания: С

Число полюсов: 3

Степень защиты: IP20

Диапазон рабочих температур, °С: -40...+50

Корпус: самозатухающий пластик

Контакты: из серебросодержащего материала

Монтаж на DIN рельс 35 мм

12. Автоматический выключатель ВА47-29 1P 6A C (или «аналог», или «эквивалент»)

Номинальное напряжение при 50 Гц, В: 230/400

Номинальный ток, А: 6

Характеристика срабатывания: C

Число полюсов: 1

Степень защиты: IP20

Диапазон рабочих температур, °C: -40...+50

Корпус: самозатухающий пластик

Контакты: из серебросодержащего материала

Монтаж на DIN рельс 35 мм

13. Розетка щитовая MRD10-16 (или «аналог», или «эквивалент»)

Розетка предназначена для работы в сетях переменного тока и служит для временного подключения слаботочных потребителей при проведении монтажных, профилактических или ремонтных работах.

Номинальное рабочее напряжение, В: 250

Номинальная рабочая частота, Гц: 50

Номинальный ток, А: 16

Число контактов, шт.: 3 (L, N, PE)

Сечение подключаемых проводников, мм²: 1,5...2,5

Диапазон рабочих температур, °C: -25...+40

Степень защиты: IP20

Масса, кг: 0,09

Габаритные размеры, не более Ш×В×Г, мм: 45×76×62,5

Монтаж на DIN рельс 35 мм

14. Шина N YND10-2-07-100 (или «аналог», или «эквивалент»)

Количество шин в корпусе: 2 шины

Напряжение изоляции, В: 500

Максимальный ток, А: 100

Ударный ток, кА: 20

Корпус: самозатухающий пластик

Степень защиты: IP20

Диапазон рабочих температур, °C: -40...+40

Монтаж на DIN рельс 35 мм, на панель щита 2-мя винтами

15. Короб перфорированный с крышкой RL 25×60 (или «аналог», или «эквивалент»)

Размер, мм: 25×60 ± 1

Шаг перфорации мм: 10 ± 0,5

Ширина зуба мм: 6 ± 0,5

Ширина выреза мм: 4 ± 0,5

Материал: ПВХ, не поддерживающий горение

Температура эксплуатации, °C: -40...+60

Стойкость к огню: ПВХ-0

Цвет: серый

16. Короб перфорированный с крышкой RL 40×60 (или «аналог», или «эквивалент»)

Размер, мм: 40×60 ± 1

Шаг перфорации мм: 10 ± 0,5

Ширина зуба мм: 6 ± 0,5

Ширина выреза мм: 4 ± 0,5

Материал: ПВХ, не поддерживающий горение

Температура эксплуатации, °C: -40...+60

Стойкость к огню: ПВХ-0

Цвет: серый

17. Разъем DSUB DB-9M (или «аналог», или «эквивалент»)

Способ монтажа: пайка на кабель
Тип контакта: штырь
Количество контактов, шт.: 9
Корпус: сталь, покрытая цинком или оловом
Контакты: фосфорная бронза
Изолятор: полистирол усиленный стекловолокном UL-94V-0
Предельный ток на контакт, А: 5
Предельное напряжение, В: 1000 АС в течении 1 минуты
Сопротивление изолятора не менее, МОм: 1000
Сопротивление контакта не более, Ом: 10^{-3}
Допустимый диапазон температуры, °C: -55...+105

18. Корпус разъема DSUB DP-9C45 (или «аналог», или «эквивалент»)

Предназначен для защиты соединения кабеля, смонтированного в разъем от воздействия внешних факторов.
Материал корпуса: термопластик усиленный стекловолокном UL-94V-0
Для разъемов DSUB, с количеством контактов, шт.: 9
Выход кабеля: под углом 45 градусов
Используется в комплекте с п.17

19. Клемма 279-901 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 4×27×52
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: серый
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,08 до 1,5
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 16

20. Клемма 279-902 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 4×27×52
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: оранжевый
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,08 до 1,5
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 16

21. Клемма 279-903 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 4×27×52
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: красный
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,08 до 1,5
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 16

22. Клемма 279-904 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 4×27×52
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: синий
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,08 до 1,5

Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 16

23. Клемма 279-907 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная с заземлением
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 4×27×52
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: желто-зеленый
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов: от 0,08 до 1,5
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 16

24. Пластина оконечная 279-328 (или «аналог», или «эквивалент»)

Назначение: концевая планка / перегородка
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 2×27×52
Цвет: оранжевый
Используется совместно с п.19, 20, 21, 22, 23

25. Клемма 280-901 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 5×28×53
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: серый
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,08 до 2,5
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 24

26. Клемма 280-904 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 5×28×53
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: синий
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,08 до 2,5
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 24

27. Клемма 280-907 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная с заземлением
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 5×28×53
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: желто-зеленый
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,08 до 2,5
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 24

28. Пластина оконечная 280-315 (или «аналог», или «эквивалент»)

Назначение: концевая планка / перегородка
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 2×28×53
Цвет: оранжевый
Используется совместно с п.25, 26, 27

29. Клемма 282-901 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 8×32,5×74,5
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: серый
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,2 до 6
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 41

30. Клемма 282-902 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 8×32,5×74,5
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: оранжевый
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,2 до 6
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 41

31. Клемма 282-904 (или «аналог», или «эквивалент»)

Клемма 2-проводная
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 8×32,5×74,5
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: синий
Способ подключения проводов: фронтальный CAGE CLAMP
Поперечное сечение проводов, мм²: от 0,2 до 6
Номинальное рабочее напряжение, В: 800
Номинальный рабочий ток, А: 41

32. Пластина оконечная 282-328 (или «аналог», или «эквивалент»)

Назначение: концевая планка / перегородка
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 2,5×32,5×74,5
Цвет: оранжевый
Используется совместно с п.29, 30, 31

33. Стопор 249-116 (или «аналог», или «эквивалент»)

Безвинтовой оконечный стопор для клемм
Габаритные размеры, не более Ш×В×Д, мм: 6×28,2×45
Монтаж на DIN рельс 35 мм
Цвет: серый

34. Синхронный двигатель CMP80L/BP/KY/RH1M/SB1 (или «аналог», или «эквивалент»)

Монтажная позиция IM: B5
Расположение клеммной коробки, Гр./кабельный ввод: 270 / положение варьируется
Антикоррозионная защита: да
Защитное покрытие: OS2, по техническому паспорту
Лакокрасочное покрытие: окраска RAL9005 (иссиня-черный)
Выходной вал: диаметр 28, длина 60 мм со шпоночным пазом
Вариант исполнения: Исполнение с фланцем
Фланец: Квадратный фланец 138 мм, центрирующий элемент 130 мм, окружность центров сквозных отверстий 165 мм
Частота вращения входного вала, об/мин: 2000
Момент двигателя, Нм: 27,50
Максимальный момент двигателя, Нм, не более: 107,00
Ю-ток удержания, А: 12,50
Максимально допустимый ток, А, не более: 72,00

Продолжительность включения S1-S10: S1 (100 вкл.-выкл./час в течение 8 часов)
Напряжение двигателя, В: 400
Максимально допустимая частота, Гц, не более: 167
Схема подключения: DT11(штекерный разъем для подключения датчика скорости, штекерный разъем для подключения обмоток электродвигателя и тормозной муфты)
Класс изоляции / степень защиты, IP, не хуже: F / 65
Дополнительные общие данные: SB1 штекерный разъем
Дополнительный тормоз / устройство ручного растормаживания: ВР / нет
Напряжение тормоз, В/тормозной момент, Нм: 24 В= / 31
Контроль температуры: термодатчик КТУ84-130
Дополнительный датчик: RH1M резольвер 2-обмоточный

35. Сервоактуатор ISOMOVE-E IE-125-63-10-250-00-B+R-MC-R120-7-00 (или «аналог», или «эквивалент»)

Серия сервоактуатора: ISOMOVE-E
Типоразмер сервоактуатора: IE 125
Развиваемое усилие на штоке, кН: 80
Длина хода штока: 250 мм
Максимальная скорость перемещения штока, мм/сек: 265
Тип передачи штока: шарико-винтовая
Диаметр винта, мм: 63
Шаг винта: 10 мм/об
Окончание штока: наружная резьба M36×2
Конструктив сервоактуатора: В+R – сервоактуатор с параллельным расположением двигателя
Дополнительно: установлен понижающий редуктор AE120
Передаточное число редуктора AE120: 7
Присоединительный фланец AE120 со стороны двигателя: центрирующий бурт 130 мм
окружность центров резьбовых отверстий 165 мм
Входной вал AE120: стяжная муфта под вал двигателя диаметром до 32 мм длиной не более 60 мм

36. Домкрат винтовой электромеханический SEP300 S VT R32 8020-SG 2FC B 600 220 A1 MG132B5 DX MM MOT132B5-5.5-50-6 FR VB CP PE (или «аналог», или «эквивалент»)

Серия домкрата: SEP
Типоразмер домкрата: 300
Развиваемое усилие, кН: 220
Скорость перемещения винта, мм/сек: 10
Тип винта, S: шарико-винтовая передача
Тип домкрата, VT: перемещающийся винт
Передаточное число, R32: 32
Внешний диаметр перемещающегося винта, мм: 80
Шаг винта, мм/об: 20
Тип гайки: SG
Число конечных выключателей / назначение, 2FC: 2 шт. / ограничение хода винта
Расположение домкрата, В: ход винта вниз от основания
Длина хода винта, мм: 600
Окончание винта, A1: наружная резьба M64×4
Тип монтажа электродвигателя: MG
Типоразмер электродвигателя, 132B5:
- осевая высота - 132 мм;
- монтажный фланец - B5;
- мощность - 5,5 кВт;
- частота - 50 Гц;
- частота вращения 960 об/мин (6-полюсов)
Монтажное расположение двигателя, DX: справа от винта
Тип монтажа двигателя, MM: переходная соединительная муфта
Тормозная муфта: FR
Выход вала перемещающегося винта, VB: с двух сторон

Защитный чехол поверх перемещающегося винта: СР
Эластичная муфта, РЕ: на выходе перемещающегося винта

37. Адаптер переходной SEP300

Адаптер переходной для SEP1000

Чертеж - Адаптер переходной SEP300.pdf (Приложение Б)

Используется в комплекте с домкратом винтовым электромеханическим SEP300

38. Измеритель перемещения прижима ИПП (или «аналог», или «эквивалент»)

Габаритные размеры не менее - 150x150x120

Материал корпуса – листовая сталь 1,5мм, окрашенная RAL7035

Степень защиты: IP66, IK10

Тросовый механизм ECN10TL-03BNP-X1:NN

Тип механизма: компактная серия

Диапазон измерения: 3м

Тип крепления торса: В

Тип крепления датчика,: X1

Типоразмер механизма, диаметр наматывающего колеса: 80 мм

Диаметр троса: не менее 0,5 мм, не более 0,6 мм

Минимальный радиус изгиба: 14 мм

Минимальное усилие на разрыв: 330 Н

Температура окружающей среды: -30...+70 °С

Материал троса: нержавеющая сталь 1.4401/316

39. Кабельный ввод PG 9 (нержавеющая сталь) (или «аналог», или «эквивалент»)

Кабельный ввод используется для организации ввода в шкаф.

Типоразмер (вводная резьба): PG 9

Диаметр кабеля, мм: 4...8

Размер головки под ключ, мм: 17

Материал корпуса: нержавеющая сталь INOX 1.4305/1.4404

Закладная: полиамид

Уплотнитель: FTM - фторсодержащий каучук

Уплотнительное кольцо: FTM - фторсодержащий каучук

Температурный диапазон, °С: -40... +100

Степень защиты: IP68 при давлений до 10 бар

40. Гайка PG 9 (нержавеющая сталь) (или «аналог», или «эквивалент»)

Предназначены для фиксации кабельных вводов в тонкостенных корпусах.

Резьба: PG 9

Размер гайки под ключ, мм: 22

Высота гайки, мм: 2,8

Материал: нержавеющая сталь INOX 1.4305

Используется совместно с п.39

41. Кабельный ввод PG 16 (нержавеющая сталь) (или «аналог», или «эквивалент»)

Кабельный ввод используется для организации ввода в шкаф.

Типоразмер (вводная резьба): PG16

Диаметр кабеля, мм: 10...14

Размер головки под ключ, мм: 24

Материал корпуса: нержавеющая сталь INOX 1.4305/1.4404

Закладная: полиамид

Уплотнитель: FTM - фторсодержащий каучук

Уплотнительное кольцо: FTM - фторсодержащий каучук

Температурный диапазон, °С: -40... +100

Степень защиты: IP68 при давлений до 10 бар

42. Гайка PG 16 (нержавеющая сталь) (или «аналог», или «эквивалент»)

Предназначены для фиксации кабельных вводов в тонкостенных корпусах.

Резьба: PG16

Размер гайки под ключ, мм: 27

Высота гайки, мм: 3

Материал: нержавеющая сталь INOX 1.4305/1.4404

Используется совместно с п. 41

43. Кабельный ввод PG 29 (нержавеющая сталь) (или «аналог», или «эквивалент»)

Кабельный ввод используется для организации ввода в шкаф.

Типоразмер (вводная резьба): PG29

Диаметр кабеля, мм: 13...20

Размер головки под ключ, мм: 41

Материал корпуса: нержавеющая сталь INOX 1.4305/1.4404

Закладная: полиамид

Уплотнитель: FTM - фторсодержащий каучук

Уплотнительное кольцо: FTM - фторсодержащий каучук

Температурный диапазон, °C: -40...+100

Степень защиты: IP68 при давлении до 10 бар

44. Гайка PG 29 (нержавеющая сталь) (или «аналог», или «эквивалент»)

Предназначены для фиксации кабельных вводов в тонкостенных корпусах.

Резьба: PG29

Размер гайки под ключ, мм: 41

Высота гайки, мм: 4

Материал: нержавеющая сталь INOX 1.4305/1.4404

Используется совместно с п.43

45. Штекер в сборе силовой 4×4,0мм² 2×1,0мм² (или «аналог», или «эквивалент»)

Соединитель кабельный силовой M23, прямой, экранированный, с контактной вставкой с контактами.

Ввод кабеля: диаметр 11...17 мм

Материал корпуса: нержавеющая сталь V4A (AISI 316) 1.4404

Габариты корпуса: длина корпуса 76,0 мм, внешний диаметр крепежной гайки 28,0 мм с внутренней резьбой M23×1

Изолирующая часть корпуса: термопластичный полиамид (PA6, PBT)

Количество полюсов: 8-полюсов (4+3+PE)

Тип силовых контактов: гнезда, кол-во 4 шт., механически обработанные обжимные контакты, диаметр 2 мм, сечением под кабель 2,5...4,0 мм².

Тип контактов сигнальной цепи: гнезда, кол-во 4 шт., механически обработанные обжимные контакты, диаметр 1 мм, сечением под кабель 0,14...1,0 мм².

Материал контактов: медно-цинковый сплав (CuZn) с золотой подложкой

Рабочее максимальное напряжение силового контакта по DIN EN 61984:2001, B: 630

Рабочий максимальный ток силового контакта по DIN EN 61984:2001, A: 30,0

Рабочее максимальное напряжение контакта сигнальной цепи по DIN EN 61984:2001, B: 250

Рабочий максимальный ток контакта сигнальной цепи по DIN EN 61984:2001, A: 9,0

Тип защиты: IP67, в закрытом состоянии

Диапазон рабочей температуры, °C: -40...+125

46. Штекер в сборе датчика/резольвер 12polig Signal (или «аналог», или «эквивалент»)

Соединитель кабельный для передачи сигналов M23, прямой, экранированный, с контактной вставкой с контактами.

Ввод кабеля: диаметр 7...12 мм

Материал корпуса: нержавеющая сталь V4A (AISI 316) 1.4404

Габариты корпуса: длина корпуса 55,0 мм, внешний диаметр крепежной гайки 26,0 мм с внутренней резьбой M23×1

Изолирующая часть корпуса: термопластичный полиамид (PA6, PBT)

Количество полюсов: 12

Тип контактов: гнезда кол-во 12 шт., механически обработанные обжимные контакты, диаметр 1 мм,

сечением под кабель 0,5...1,0 мм².

Материал контактов: медно-цинковый сплав (CuZn) с золотой подложкой

Рабочее максимальное напряжение по DIN EN 61984:2001, В: 150

Рабочий максимальный ток по DIN EN 61984:2001, А: 8,0

Тип защиты: IP67, в закрытом состоянии

Диапазон рабочей температуры, °С: -40...+125

Кабельная продукция, в составе:

1. Кабель силовой ВВГнг 5×6,0 (или «аналог», или «эквивалент»)

Кабель применяется в качестве силового кабеля для использования в помещениях или на открытом воздухе при низкой вероятности механических повреждений.

Рабочее напряжение, В: 660

Испытательное напряжение, В: 3000

Количество жил, шт.: 5

Сечение жил кабеля, мм²: не менее 5,4, не более 6,6

Сопротивление изоляции, не менее, мОм/км: 9,0

Сопротивление жилы, не более, Ом/км: 3,06

Температурный диапазон эксплуатации, °С: -50...+50

Радиус изгиба, мин.: 10 диаметров

Наружный диаметр, не более, мм: 16,6

Конструкция: медные жилы соответствуют 1 классу по ГОСТ22483-2012, изоляция жил из ПВХ пластиката толщиной 0,7 мм пониженной горючести, внешняя оболочка из ПВХ пластиката пониженной горючести.

Температурный диапазон эксплуатации при стационарной прокладке, °С: -50...+50

Относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С, %: до 98

2. Кабель информационный LIYCY Paired (4×(2×0,5мм²)) (или «аналог», или «эквивалент»)

Кабель применяется в качестве контрольного, сигнального или кабеля управления.

Рабочее напряжение U0/U, В: 300/500

Испытательное напряжение, В: 1200

Количество пар: 4

Сечение жилы в паре, мм²: не менее 0,4, не более 0,6

Емкость: не менее 120 нФ/км жила/жила, 240 нФ/км жила/экран

Сопротивление изоляции, не менее, мОм/км: 20

Температурный диапазон, °С: -5...+70 подвижно, -40...+80 стационарно

Не поддерживает горение: IEC60332-1

Радиус изгиба: 15 диаметров подвижно, 6 диаметров стационарно

Наружный диаметр, не более, мм: 10,3

Вес кабеля, не более, кг/100м: 13,9

Конструкция: сверхтонкие медные проволоки скручены в жилы, изоляция жил из ПВХ, маркировка жил цветом согласно VDE 47100, жилы скручены в пары, пары свиты в слои, текстильная оболочка, общая оплетка из медной луженой проволоки с площадью перекрытия не менее 85%, внешняя ПУР оболочка серого цвета RAL 7001 согласно VDE 0207, оболочка не распространяющая горения, не адгезивная.

Подраздел 4.3. Требования по надежности

Средний срок службы – не менее 10 лет с момента приемки оборудования.

Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования

Монтаж в соответствии со схемой электрических соединений.

Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования

Специальные требования отсутствуют.

Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды
Специальные требования отсутствуют.
Подраздел 4.7. Требования к электропитанию
Род тока питающей сети – переменный трехфазный Напряжение питания: 380 В $\pm 10\%$ (50 Гц $\pm 1\%$).
Подраздел 4.8. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
Особых требований к контрольно-измерительным приборам не предъявляется.
Подраздел 4.9. Требования к комплектности
<p>В комплект поставки должны входить:</p> <p>Шкаф силовой управления прижимом АРПМ – 1 шт., в составе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шкаф электротехнический – 1 шт. 2. Приводной преобразователь – 1 шт. 3. Дроссель входной – 1 шт. 4. Дроссель выходной – 1 шт. 5. Резистор тормозной в сборе – 1 шт. 6. Адаптер датчика – 1 шт. 7. Модуль расширения входов-выходов – 1 шт. 8. Блок управления тормозом – 1 шт. 9. Панель клавишная – 1 шт. 10. Источник питания – 2 шт. 11. Автоматический выключатель – 1 шт. 12. Автоматический выключатель – 2 шт. 13. Розетка щитовая – 1 шт. 14. Шина – 1 шт. 15. Короб перфорированный с крышкой – 2 м. 16. Короб перфорированный с крышкой – 6 м. 17. Разъем – 1 шт. 18. Корпус разъема – 1 шт. 19. Клемма – 6 шт. 20. Клемма – 10 шт. 21. Клемма – 2 шт. 22. Клемма – 2 шт. 23. Клемма – 2 шт. 24. Пластина оконечная – 2 шт. 25. Клемма – 1 шт. 26. Клемма – 1 шт. 27. Клемма – 2 шт. 28. Пластина оконечная – 2 шт. 29. Клемма – 1 шт. 30. Клемма – 1 шт. 31. Клемма – 1 шт. 32. Пластина оконечная – 1 шт. 33. Стопор – 10 шт.

34. Синхронный двигатель – 1 шт.
35. Сервоактуатор – 1 шт.
36. Домкрат винтовой электромеханический – 1 шт.
37. Адаптер переходной – 1 шт.
38. Измеритель перемещения прижима ИПП – 1 шт.
39. Кабельный ввод – 1 шт.
40. Гайка – 1 шт.
41. Кабельный ввод – 2 шт.
42. Гайка – 2 шт.
43. Кабельный ввод – 1 шт.
44. Гайка – 1 шт.
45. Штекер в сборе силовой – 1 шт.
46. Штекер в сборе датчика/резольвер – 1 шт.

Кабельная продукция – 1 шт., в составе:

1. Кабель силовой – 100 м.
2. Кабель информационный – 60 м.

Подраздел 4.10. Требования к маркировке

На корпусе оборудования должно быть указано его условное обозначение, товарный знак или наименование завода-изготовителя, заводской номер по системе нумерации завода-изготовителя, год изготовления.

Место и способ закрепления обозначений должны соответствовать конструкторской документации изготовителя.

Подраздел 4.11. Требования к упаковке

Упаковка должна защищать оборудование от климатических факторов, а также от механических повреждений, которые могут возникнуть в процессе транспортировки и хранения в складских помещениях.

Сопроводительная документация в запаянном полиэтиленовом пакете укладывается в тару так, чтобы ее можно было извлечь, не нарушая укладки.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1. Порядок сдачи и приемки

Приемка Товара осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и с Инструкциями № п-6 (утвержденной постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 15 июня 1965 г.) и № п-7 (утвержденной постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 25 апреля 1966 г.) с последующими изменениями и дополнениями.

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

Поставщик направляет Заказчику вместе с оборудованием следующую документацию:

- оформленные гарантийные талоны или аналогичные документы с указанием заводских (серийных) номеров и гарантийного периода;
- техническое описание и руководство по эксплуатации на русском языке;
- руководство пользователя ПО (в электронном виде).

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Оборудование должно транспортироваться только в упаковке и таре производителя, обеспечивающей его сохранность, с соблюдением требований по транспортировке. Требования к транспортировке должны быть нанесены на тару и упаковку.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Оборудование должно храниться в упаковке и таре, обеспечивающей его сохранность. При хранении должны соблюдаться требования производителя к температуре и влажности. Требования к температуре и влажности для хранения оборудования должны быть нанесены на тару и упаковку.

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

Гарантийный срок не менее ресурса, заявленного производителем, но не менее 12 месяцев с момента приемки оборудования.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Должна иметься возможность замены составных частей и элементов силами Заказчика по истечении гарантийного срока.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Не требуется.

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования к оборудованию по ограничению его воздействия на окружающую среду в соответствии с нормативными документами.

Соблюдение норм и правил Федерального закона РФ от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Соблюдение САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ И НОРМЫ СанПиН 2.2.2.540-96 Минздрав России Москва 1997 года.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Качество и комплектность поставляемого Оборудования должны соответствовать заявленным в Разделе 4, сопроводительной технической документации и требованиям законодательства РФ.
Оборудование должно быть снабжено соответствующими документами на русском языке, входящими в комплект поставки завода-изготовителя.

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Предоставить Заказчику всю нормативную документацию по поставляемому оборудованию на русском языке.

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Требования отсутствуют.

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

Количество: Шкаф силовой управления прижимом АРПМ – 1 шт.
Место поставки: г. Челябинск, ул. Игуменка, д.37, склады экспедиции ФГУП «ПО «Маяк».
Срок поставки оборудования, до октября 2020 года.

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Техническая и иная информация относительно поставляемого оборудования должна быть предоставлена на русском языке.
Твердые копии (бумага формат не более А4) заверенные печатью, на русском языке.
Информация в электронном виде должна предоставляться в следующих форматах:
Microsoft Office, Adobe PDF, JPEG, TIFF.

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Не требуется.

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	ОКПД	Общероссийский классификатор продукции по видам

		экономической деятельности
2	ОКП	Общероссийский классификатор продукции.
3	ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009)	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-2. Нормы. Нормы эмиссии гармонических составляющих тока (оборудование с входным током не более 16 А в одной фазе).
4	ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 (EN 61000-3-3:2008)	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-3. Нормы. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в общественных низковольтных системах электроснабжения для оборудования с номинальным током не более 16 А (в одной фазе), подключаемого к сети электропитания без особых условий.
5	ГОСТ 30804.4.2-2013 (IEC 61000-4-2:2008)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний.
6	ГОСТ 30804.4.3-2013 (IEC 61000-4-3:2006)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний.
7	ГОСТ 30804.4.4-2013 (IEC 61000-4-4:2004)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний.
8	ГОСТ IEC 61000-4-5-2017 (IEC 61000-4-5:2014)	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-5. Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к выбросу напряжения.
9	ГОСТ Р 51317.4.6-99 (IEC 61000-4-6:1996)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями. Требования и методы испытаний.
10	ГОСТ IEC 61000-4-8-2013 (IEC 61000-4-8:2013)	Электромагнитная совместимость. Часть 4-8. Методы испытаний и измерений. Испытания на устойчивость к магнитному полю промышленной частоты.
11	ГОСТ 30804.4.11-2013 (IEC 61000-4-11:2004)	Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний.
12	ГОСТ IEC 61000-4-12-2016 (IEC 61000-4-12:2006)	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 4-12. Методы испытаний и измерений. Испытание на устойчивость к звенящей волне.

13	ГОСТ IEC 61000-6-2-2016 (IEC 61000-6-2:2016)	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-2. Общие стандарты. Стандарт помехоустойчивости для промышленных установок.
14	ГОСТ IEC 61000-6-3-2016 (IEC 61000-6-3:2006)	Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний.
15	ГОСТ IEC 61000-6-4-2016 (IEC 61000-6-4:2006)	Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-4. Общие стандарты. Стандарт электромагнитной эмиссии для промышленных установок.
16	ГОСТ 32132.3-2013 (IEC 61204-3:2000)	Совместимость технических средств электромагнитная. Низковольтные источники питания постоянного тока. Требования и методы испытаний.
17	ГОСТ Р 51524-2012 (IEC 61800-3:2012)	Совместимость технических средств электромагнитная. Системы электрического привода с регулируемой скоростью. Часть 3. Требования ЭМС и специальные методы испытаний.
18	EN 55011:2009 (CISPR11)	Оборудование радиочастотное промышленное, научно-исследовательское и медицинское. Предельные значения и методы измерения характеристик радиопомех.
19	EN 55022:2010 (CISPR22)	Электромагнитная совместимость. Радиопомехи от оборудования информационных технологий. Нормы и методы измерений.
20	EN 55024:2011	Оборудование информационных технологий. Характеристики помехоустойчивости. Предельные значения и методы измерений.
21	DIN EN 61984:2008 (IEC 61984:2008)	Соединители. Требования и испытания безопасности.
22	ГОСТ 22483-2012 (IEC 60228:2004)	Жилы токопроводящие для кабелей, проводов и шнуров.
23	ГОСТ IEC 60332-1-2-2011 (IEC 60332-1-2:2004)	Испытания электрических и оптических кабелей в условиях воздействия пламени. Часть 1-2. Испытание на нераспространение горения одиночного вертикально расположенного изолированного провода или кабеля. Проведение испытания при воздействии пламенем газовой горелки мощностью 1 кВт с предварительным смешением газов.
24	DIN VDE 0207-24:1986-02	Изоляционные и защитные оболочки для кабелей и гибких

		шнуров; безгалогенные защитные оболочки.
25	DIN VDE 0295:1986-05	Проводники кабелей, провода и гибкие шнуры для силовой установки.
26	VDE 47100 (DIN 47100:1988.01)	Кабели для телекоммуникаций; код изолированных проводников, цвет оболочки.
27	DIN EN 60721-3-3/ A2:1997-07)	Классификация внешних воздействующих факторов. Часть 3. Классификация групп внешних воздействующих факторов и их степеней жесткости. Раздел 3. Эксплуатация в стационарных условиях в местах, защищенных от непогоды.
28	ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013)	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками. (Код IP)
29	DIN 41751-1977	Блоки вентильных полупроводниковых преобразователей и полупроводниковые выпрямительные приборы. Виды охлаждений.
30	ГОСТ 31565-2012	Требования пожарной безопасности

РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
1	Приложение А. Схема электрическая соединений шкафа силового управления прижимом АРПМ	
2	Приложение Б. Чертеж Адаптер переходной SEP300.pdf	