

ООО «НПФ Мехатроника-Про»

**Комплекс оборудования для автоматизации
приемосдаточных испытаний
электроприводов «ЭЩ-100/400/1000/4000/10000» СЭМ-3**

**ПАСПОРТ
НПФМ.421417.003**

г. Томск
2015

1. Назначение и область применения

Комплекс оборудования для автоматизации приемосдаточных испытаний электроприводов «ЭПЦ-100/400/1000/4000/10000» СЭМ-3 (сокращенное название "Стенд СЭМ-3") предназначен для проведения испытаний электроприводов запорной арматуры производства АО ТОМЗЭЛ в части контроля ограничений крутящего момента электропривода, точности останова и функционирования системы телеуправления и телесигнализации блоков управления. Стенд СЭМ-3 позволяет проводить испытания электроприводов ЭПЦ с максимальным крутящим моментом от 100 Н·м до 10000 Н·м в автоматизированном режиме, с формированием отчета о значениях контролируемых параметров. Стенд СЭМ-3 предназначен для проведения приемосдаточных и типовых испытаний электроприводов ЭПЦ и аналогов.

2. Комплект поставки

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1) шкаф управления стенда СЭМ-3 с комплектом кабелей | -1 к-т.; |
| 2) пост управления (персональный компьютер) | -1 шт.; |
| 3) нагрузочный стенд тип 1 для электроприводов с крутящим моментом до 1000 Н·м | -1 к-т.; |
| 4) нагрузочный стенд тип 2 для электроприводов с крутящим моментом до 10000 Н·м | -1 к-т.; |
| 5) документация: | |
| а. «Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию» | -1 шт.; |
| б. «Программа и методика аттестации» | -1 шт.; |
| в. «Паспорт» | -1 шт. |

3. Технические характеристики

Напряжение питающей сети стенда СЭМ-3: 342...418 В, частота питающей сети 50 Гц, питание 3-х фазное.

Стенд СЭМ-3 обеспечивает формирование следующих величин:

- значение крутящего момента на выходном звене электропривода в диапазоне от 20 до 10000 Н·м;
- значение напряжения питания электропривода в диапазоне до + 47 % от номинального значения трехфазной сети;
- сигналов телеуправления для электронных блоков типа БУР-Т и БУР-М.

Стенд СЭМ-3 обеспечивает контроль и индикацию следующих величин:

- сигналов телесигнализации для электронных блоков типа БУР-Т и БУР-М.

Управление режимами работы стенда СЭМ-3 производится от персонального компьютера.

4. Устройство и принцип работы

Компьютер, за счет исполнения программного обеспечения, выдает указания шкафу управления на выдачу в электронный блок управления испытуемого электропривода управляющих сигналов по дискретному и последовательному интерфейсу. Также выдаются команды на положение клапанов гидравлической системы нагрузочных стендов для создания требуемых моментов нагружения испытуемых электроприводов. По команде от компьютера (посредством интерфейса RS485) электропривод выполняет пуск/останов, при этом датчик крутящего момента, встроенный в нагрузочный стенд, измеряет величину крутящего момента электропривода и передает ее в шкаф управления. Компьютер производит сравнение между заданными сигналами крутящего момента и команд телеуправления с одной стороны и измеренного крутящего момента и сигналов телесигнализации электронного блока управления электропривода, с другой стороны, после чего формирует отчет о работоспособности испытуемого электропривода.

5. Требования по технике безопасности

При эксплуатации стенда необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

- запрещается эксплуатация стенда СЭМ-3 без подключенного защитного заземления;
- не допускается подключение и отключение проводников к зажимам стенда СЭМ-3 без снятия напряжения с внешних цепей (обеспечить видимый разрыв цепи подачи силового напряжения);
- запрещается подача питания на стенд СЭМ-3 при наличии неизолированных неподключенных проводников, которые могут оказаться под напряжением при подаче питания на стенд. Неиспользуемые кабели должны быть отключены от стенда СЭМ-3;
- крепёжные соединения должны быть надёжно затянуты;
- протяжку винтовых соединений шкафа управления и нагрузочных стендов необходимо проводить не реже чем раз в три месяца;
- подключение испытуемых электроприводов должно проводиться при полном обесточивании шкафа управления;
- соединение кабелей между шкафом управления и испытуемыми электроприводами допускается только при снятом напряжении, для чего необходимо нажать кнопку «Стоп» на двери шкафа управления.

6. Указания по работе со стендом СЭМ-3

Необходимо выполнять следующие действия при испытании электроприводов:

1. Установить электропривод на нагрузочный стенд, выбор стенда осуществляется в зависимости от посадочного места электропривода.
2. Выполнить подключение электронного блока управления электропривода согласно Руководству по эксплуатации на электронный блок управления.
3. Подать питание на стенд.
4. Запустить программное обеспечение компьютера, установить связь со шкафом управления.
5. Установить в программном обеспечении тип испытуемого электропривода.
6. Выбрать из списка требуемое испытание (или последовательность испытаний).
7. По окончании испытаний сохранить отчет о результатах испытаний.

7. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

Стенд СЭМ-3 требует выполнения следующих видов технического обслуживания:

- ежедневное;
- квартальное;
- годовое.

Ежедневное техническое обслуживание стенда СЭМ-3 проводится оператором и заключается в визуальной проверке:

- а) отсутствия повреждений корпусов составных частей стенда СЭМ-3;
- б) отсутствия отсоединившихся проводников в шкафу управления;
- в) целостность наконечников и маркировки соединительных кабелей.

Ежеквартальное техническое обслуживание включает в себя следующие мероприятия:

- а) мероприятия в объеме ежедневного технического обслуживания;
- в) протяжка винтовых соединений в шкафу управления;
- г) контроль повреждения кабелей;
- д) протяжка резьбовых соединений механических частей нагрузочных стендов.

Ежегодное техническое обслуживание включает в себя следующие мероприятия:

- а) мероприятия в объеме ежеквартального технического обслуживания;
- б) очистку от пыли корпусов составных частей комплекса;
- в) промывку спиртом разъёмных соединителей;
- г) проверку надежности сочленения внешних разъёмных соединителей и заземления составных частей комплекса;
- е) проверку значения сопротивления между заземляющим болтом (винтом, шпилькой) и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью изделия, которое не должно превышать 0,1 Ом.

Очистка составных частей комплекса от пыли производится бытовым пылесосом и кисточкой.

8. Условия эксплуатации

Климатическое исполнение стенда СЭМ-3 – УХЛ, категория размещения 4 по ГОСТ 15150. Стенд СЭМ-3 должен эксплуатироваться в закрытых отапливаемых, вентилируемых производственных помещениях с отсутствием воздействия прямого солнечного излучения, атмосферных осадков при температуре окружающего воздуха от 10 до 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80 %. Рабочее положение шкафа управления – вертикальное, при этом допускается отклонение от вертикали до 5 ° в любую сторону. Место установки шкафа управления комплекса должно быть защищено от попадания воды, эмульсии, масел и т.п. Окружающая среда должна быть невзрывоопасной, не содержащей агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металлы, не насыщенной токопроводящей пылью и водяными парами. Содержание нетокопроводящей пыли в помещении и в охлаждающем воздухе должно быть не более 0,7 мг/м³. По содержанию коррозионно-активных агентов допускается эксплуатация в промышленной атмосфере типа II по ГОСТ 15150. Отклонение напряжения и частоты питающей сети в соответствии с ГОСТ 13109.

9. Условия транспортирования и хранения

Транспортирование стенда СЭМ-3 производится железнодорожным и автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на указанных видах транспорта.

Условия транспортирования:

- в части воздействия климатических факторов - 5 по ГОСТ 15150. Стенд СЭМ-3 транспортируются под навесом или в крытом автотранспорте, исключая попадание влаги при температуре воздуха от минус 40 до 50 °С.

- в части воздействия механических факторов - Л, С по ГОСТ 23216. Стенд СЭМ-3 перевозится с числом перегрузок не более четырех по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием на расстоянии до 1000 км, по булыжным и грунтовым дорогам на расстояние до 250 км со скоростью до 40 км/ч. Допускается перевозка автомобильным транспортом по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием без перегрузок на расстояние свыше 1000 км.

Такелажные работы должны выполняться механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования. Условия хранения должны соответствовать требованиям категории I по ГОСТ15150.

Хранение осуществляется на отопляемых, вентилируемых складах при температуре воздуха от 5 до 40 °С

10. Сроки службы и гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации - 12 мес.

Полезный срок использования - 4 года.

Изготовитель гарантирует соответствие стенда СЭМ-3 требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода - изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс - мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающих качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

11. Сведения о приемке

Стенд СЭМ-3 зав. № _____ испытан и признан годным для эксплуатации.

Директор ООО «НПФ Мехатроника-Про» Н.В. Гусев _____

Дата изготовления _____

Дата испытаний _____

М.П. Испытатель _____