



ПОСЛАСОВАНО
Директор ВНИИМС

А. И. Асташенков

2001 г.

Устройство подключения термоэлектрических преобразователей УПП-02	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 21101-01 Взамен №
---	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 95 2596-95

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройство подключения термоэлектрических преобразователей УПП-02 (далее устройство) предназначено для подключения 18-ти кабельных термоэлектрических преобразователей (ТП) типа ХА (К) или ХК (L) по ГОСТ 6616-94 к линиям связи с вторичной аппаратурой, выравнивания температуры свободных концов ТП и выдачи информации об их температуре по двум независимым каналам с помощью термопреобразователей сопротивления (ТС).

Устройство используется в системах внутриреакторного контроля реакторных установок АЭС с ВВЭР-440 серии В-213.

Вид климатического исполнения - УХЛ4 по ГОСТ 15150-69, группа исполнения Д2 по ГОСТ 12997-84.

Устройство устойчиво к воздействию: температуры окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 130°С; относительной влажности окружающего воздуха до 100% при температуре 40°С и более низких температурах с конденсацией влаги.

Сейсмостойкость - I категория по ПНАЭ Г-5-006-97, работоспособно в районах с сейсмичностью до 8 баллов по шкале MSK-64.

Устойчивость и прочность к воздействию вибраций - группа исполнения V4 по ГОСТ 12997-84.

Уровень установки над нулевой отметкой – до 70 м.

Степень защиты от внешнего воздействия воды и пыли – IP68 по ГОСТ 14254-80.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия устройства основан на выравнивании температур в местах подключения холодных концов ТП и измерении этих температур по двум независимым каналам с помощью платиновых термопреобразователей сопротивления.

Корпус устройства, изготовленный из стали 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т, через прокладку болтами крепится к фланцу. Для уменьшения теплопроводности боковые стенки корпуса выполнены двойными с воздушным зазором между ними.

В корпусе расположен толстостенный стакан, выполненный из алюминиевого сплава, для выравнивания температуры во внутреннем объеме стакана, где расположен клеммник с клеммами для подсоединения свободных концов ТП (в количестве 18-ти штук), выполненный набором дисков из окиси алюминия. Такое расположение клеммника позволяет обеспечить равенство температур по всей его поверхности, как в стационарном тепловом режиме, так и при изменении температуры.

Клеммник и толстостенный металлический стакан крепятся винтами к основанию, которое болтами крепится к фланцу.

Для измерения температуры клеммника (температуры свободных концов ТП) в нем установлены два платиновых ТС. Медные провода от свободных концов ТП и от ТС жгутом выводятся на два разъема типа СНЦЗМ и распаиваются.

Для предотвращения конвективных потоков воздуха в стакане в нижней части фланца смонтировано уплотнение для ТП, состоящее из кольца, диска и доньшка с направляющими для ТП.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная статическая характеристика (НСХ) преобразования термопреобразователей сопротивления (ТС), встроенных в устройство – 50 П.

Класс ТС - А по ГОСТ 6651-94.

Предел допускаемого отклонения от НСХ ТС не превышает $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ в диапазоне температур от 0 до 100°C и $\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ в диапазоне температур от 100 до 130°C при использовании номинальной статической характеристики преобразования 50П по ГОСТ 6651-94, и не превышает $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ в диапазоне температур от 0 до 100°C при использовании фактических значений R_0 и W_{100} ТС.

Отклонение температуры в местах подключения свободных концов ТП от температуры в местах расположения ТС не превышает:

$\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ при воздействии на УППИ-02 воздуха с температурой от 15 до 100°C , изменяющейся со скоростью не более $2^{\circ}\text{C}/\text{ч}$;

$\pm 1,0^{\circ}\text{C}$ при воздействии на УППИ-02 воздуха с температурой от 100 до 130°C , изменяющейся со скоростью не более $2^{\circ}\text{C}/\text{ч}$.

Габаритные размеры, мм: диаметр – 130, длина – 315.

Масса – 11 кг.

Наработка на отказ должна быть не менее 160000 ч.

Срок службы устройства 30 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится штампом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектно с УППИ-02 поставляют: руководство по эксплуатации 427.16РЭ; паспорт 427.16ПС; руководство по эксплуатации на термопреобразователи сопротивления 427.06РЭ; паспорт на термопреобразователи сопротивления 427.06ПС; подставку 427.15.04 (на партию 5 шт. или меньшее количество при отправке в один адрес); два разъема типа СНЦЗМ-24/30-РП11 АИДК 434410.073-ТУ (на партию 10 шт. или меньшее количество при отправке в один адрес).

ПОВЕРКА

Первичная поверка УППИ-02 осуществляется согласно разделу «Методика поверки» руководства по эксплуатации 427.16РЭ, согласованного с ГЦИ СИ ВНИИМС 30 марта 2001 г.

Периодической поверке устройство УППИ-02 в условиях эксплуатации не подлежит.

Средства, применяемые при поверке:

1. установка для поверки УТТ-6ВМА;
2. образцовый платиновый термометр сопротивления ПТС-10М;
3. термостат нулевой ТН-1М;
4. термостат паровой ТП-1М.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 6651-94 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические условия».
2. ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия»
3. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические требования»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройство подключения термоэлектрических преобразователей УПП-02 соответствует требованиям ТУ 95 2596-95, ГОСТ 6651-94. Устройство подключения термоэлектрических преобразователей УПП-02 соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12997-84 сертификат № РОСС. RU.МЕ65 В00337 от 26.03.01 выдан Органом по сертификации средств измерений «Сомет» АНО «Поток-Тест» (регистрационный № РОСС. RU. 001.11 МЕ65 в Системе сертификации ГОСТ Р).

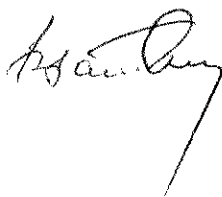
ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Министерство Российской Федерации по атомной энергии ГосНИИ НПО «Луч», Отделение «Техно-Луч».

Юридический адрес: Московская обл., г. Подольск, ул. Железнодорожная, 24.
Телефон: (095)137-94-49; факс (0967) 54-85-89

От ГосНИИ НПО «Луч»,
Отделение «Техно-Луч»:

Заместитель директора



В.П. Денискин

От ГЦИ СИ ВНИИМС:

Начальник лаборатории



Е. В. Васильев

Инженер лаборатории



С. Н. Кузнецов