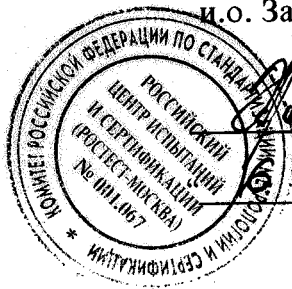


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

“СОГЛАСОВАНО”

и.о. Зам. генерального директора
РОСТЕСТ - МОСКВА



Э.И. Лаптиев

03 1997г.

<p>преобразователи сигналов микропроцессорные МПС-01</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № I608I-97 Взамен № _____</p>
--	---

Выпускается по техническим условиям УМВИ. 681.128.001. ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Микропроцессорный преобразователь сигналов МПС-01 (далее - преобразователь сигналов) предназначен для измерения уровня воды в барабане котла высокого давления путем преобразования по заданному алгоритму аналоговых электрических сигналов от первичных измерительных преобразователей давления, перепада давления и температуры в выходной аналоговый сигнал силы постоянного тока, пропорциональный уровню воды в барабане котла.

При задании алгоритма преобразования по заявке потребителя преобразователь сигналов может использоваться в составе измерительных систем и систем автоматического управления технологическими процессами в энергетике и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

В структурную схему преобразователя сигналов входят следующие функциональные узлы:

- Входные аналого-цифровые преобразователи (АЦП).
- Центральный процессор (ЦП).
- Выходной цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП).
- Источники низковольтного питания.

Узел входных АЦП имеет четыре независимых гальванически разделенных канала. Первый и второй каналы предназначены для преобразования сигналов от первичных измерительных преобразователей давления и перепада давления в частоту, измеряемую узлом ЦП.

Третий и четвертый каналы служат для преобразования сигналов от термоэлектрических преобразователей (термопар) в частоту, измеряемую узлом ЦП.

Узел ЦП выполняет функции синхронизации и управления работой всех узлов преобразователя, вычисляет по заданному алгоритму сигнал (пропорциональный уровню воды в барабане котла) в цифровой форме в виде последовательного десятиразрядного кода, который через оптоэлектронную гальваническую развязку поступает на вход узла ЦАП, а также выполняет калибровку измерительных каналов и диагностику неисправностей.

Узел выходного ЦАП осуществляет преобразование вычисленного цифрового значения выходного сигнала, пропорционального уровню воды в барабане котла, в унифицированный аналоговый сигнал силы постоянного тока.

Узел низковольтных источников питания предназначен для подачи напряжения питания на АЦП, ЦАП и ЦП. Источники питания АЦП и ЦАП гальванически разделены между собой.

В преобразователе сигналов предусмотрены следующие виды самоконтроля:

- а) калибровка входных аналого-цифровых (АЦП) преобразователей, путем подачи сигналов от имитатора в автоматическом режиме;
- б) диагностика неисправности датчиков входных сигналов с индикацией по признаку нахождения сигналов в пределах диапазона измерения:
 - на отсутствие входных сигналов;
 - на превышение верхнего предела измерения.
- в) диагностика собственной неисправности с индикацией по признакам:
 - отсутствие выходного сигнала при наличии входных сигналов;
 - превышение верхнего предела изменения выходного сигнала;
 - отказ микропроцессора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входные аналоговые сигналы, подаваемые одновременно на четыре канала преобразователя:
- унифицированный сигнал силы постоянного тока (0÷5) мА или (4÷20) мА по двум каналам.

- аналоговые сигналы от термоэлектрических преобразователей (термопар) типа ТХА или ТХК в диапазоне температур (30÷350)°С по двум каналам.

Выходной сигнал - унифицированный аналоговый сигнал силы постоянного тока (0÷5) мА или (4÷20) мА.

Примечание: Диапазоны изменения входного и выходного сигналов (0÷5) мА или (4÷20) мА, а также тип термопары ТХА или ТХК устанавливаются по заявке заказчика.

Основная приведенная (к диапазону выходного сигнала) погрешность микропроцессорного преобразователя сигналов не более $\pm 0,5\%$.

Входное сопротивление по каналам давления не более:

- для диапазона входных сигналов (0÷5) мА, Ом 400
- для диапазона входных сигналов (4÷20) мА, Ом 100

Сопротивление нагрузки:

- при выходном сигнале (0 ÷ 5) мА, кОм до 2,5
- при выходном сигнале (4÷20) мА, Ом до 600

Входы, а также входы и выход гальванически разделены.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С 5÷50
- относительная влажность, % до 90 при температуре 35°С
- атмосферное давление, кПа 86÷106
- электропитание от сети переменного тока:
 - напряжение, В 220⁺²²₋₃₃
 - частота, Гц 50±1

Потребляемая мощность, ВА не более 50

Габаритные размеры, мм 383×262×230

Масса, кг не более 20

Средняя наработка на отказ, час. не менее 50 000

Преобразователь сигналов изготавливается в исполнении УХА категории 3.1 по ГОСТ 15150 и устойчивым к воздействию синусоидальной вибрации по группе L1 ГОСТ 12997.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и на верхнюю крышку корпуса образца в верхнем углу способом шелкографии или гравировкой.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОЛ-ВО (ШТ.)
УМВИ. 681.128.001	Преобразователь сигналов микропроцессорный МПС-01.	1
-	Комплект ЗИП, согласно ведомости ЗИП.	1
УМВИ.681.128.001.ТО	Техническое описание.	1
УМВИ.681.128.001.ИЭ	Инструкция по эксплуатации	1
УМВИ.681.128.001.ФО	Формуляр	1
УМВИ.681.128.001И	Инструкция по поверке	1
УМВИ.681.128.001.ЗИ	Ведомость ЗИП	1

ПОВЕРКА

Поверка преобразователя сигналов должна производиться в соответствии с инструкцией:

“Преобразователь сигналов микропроцессорный МПС-01. Инструкция по поверке УМВИ.681.128.001.И”, АО НИЦ Автомати́ка, 1997г.

Эталоны и поверочное оборудование, необходимое для проведения поверки: Калибратор П320; Калибратор В1-13; Вольтметр-калибратор В1-18; Вольтметр универсальный В7-38; Компаратор Р3003М1; Комбинированный цифровой прибор Щ301; Мегаомметр Щ4100/3.

Межповерочный интервал - 1год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 “Изделия ГСП. Общие технические условия.”

ГОСТ 23222 “Характеристики точности выполнения предписанной функции средств автоматизации.”

ГОСТ 15150 “Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов.”

Технические условия УМВИ 681.128.001 ТУ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Микропроцессорный преобразователь сигналов МПС-01 соответствует требованиям технических условий УМВИ. 681.128.001.ТУ и требованиям ГОСТ 12997, ГОСТ 23222, ГОСТ 15150



Изготовитель: НИЦ “Автоматика”
г.Москва, ул. Херсонская, 3

Директор АО НИЦ “Автоматика”

Л.Р. Бейзерман

Начальник лаборатории 442
“РОСТЕСТ-МОСКВА”

В.А. Медведев