
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
Ш703, Ш703И, Ш703К, Ш703ИК,
Ш703А, Ш703АИ

Внесены
в Государственный
реестр 9499-88
под № ~~9498-88~~
Взамен № ~~9498-84~~

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 27 декабря 1988 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные (ИП) предназначены для преобразования сигналов от термопреобразователей сопротивления (ТС) в унифицированные сигналы постоянного тока 0—5 мА или 4—20 мА или постоянного напряжения 0—10 В.

Преобразователи ИП изготавливаются для нужд народного хозяйства (общепромышленные) и для поставок на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом, а также с повышенной надежностью для поставок на АЭС — Ш703А, Ш703АИ.

Преобразователи предназначены для работы с термопреобразователями сопротивления типа ТСР и ТСМ по ГОСТ 6651—84.

По защищенности от воздействия окружающей среды ИП выполняются в обыкновенном исполнении (Ш703, Ш703А) и взрывозащищенном исполнении с искробезопасными входными цепями (Ш703И, Ш703ИК, Ш703АИ) согласно ГОСТ 12997—84.

Соединение каждого ИП с ТС осуществляется трехпроводной линией связи. Сопротивление каждого провода линии связи должно быть не более 10 Ом.

ИП имеет нелинейную зависимость выходного сигнала от входного, но линейную зависимость выходного сигнала от температуры, преобразуемой термопреобразователем сопротивления, обладает повышенной помехозащищенностью, является виброустойчивым (исполнение 1 по ГОСТ 12997—84), сейсмостойким.

Рабочие условия: температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С; относительная влажность воздуха от 30 до 80 %; внешние магнитные поля напряженностью до 400 А/м.

Преобразователи Ш703К, Ш703ИК являются коррозионностойкими: по защищенности от воздействия окружающей среды, содержащей примеси сероводорода и/или сернистого ангидрида в количестве, допустимом ГОСТ 12.1.005—76.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи осуществляют преобразование сигналов сопротивления от термопреобразователей сопротивления в унифицированные электрические сигналы постоянного тока или напряжения.

В ИП входят стабилизированные источники питания, усилитель постоянного тока, устройство гальванической развязки, активный фильтр нижних частот, выходной усилитель, узлы контроля и аварийной сигнализации. Преобразователи Ш703И, Ш703ИК, Ш703АИ имеют блок искрозащиты.

Повышенная надежность ИП Ш703А и Ш703АИ обеспечивается применением элементов с более высокими надежностными характеристиками и соответствующей технологией изготовления. Эти ИП являются пожаробезопасными.

ИП состоит из литой рамы и двух боковых штампованных крышек.

На раме крепятся две платы печатного монтажа и силовой трансформатор.

На передней панели ИП расположены предохранитель, индикатор напряжения питания, переключатель режимов работы ИП, индикатор сигнализации обрыва линии связи, два контрольных гнезда, подстроечный резистор «Коррекция линии».

На задней панели ИП находится разъем питания и выхода ИП, колодка для подключения ТС, винт заземления.

Преобразователь предназначен для установки в вырезе щита, к которому крепится с помощью двух кронштейнов, может также устанавливаться в шкафах и стойках.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон преобразуемых температур от -200 до 650 °С.

Количество диапазонов по входному сигналу 48.

Класс точности 0,4.

Диапазоны изменения выходного сигнала от 0 до 5 мА постоянного тока на нагрузке не более 2,5 кОм, от 4 до 20 мА на нагрузке не более 500 Ом, от 0 до 10 В постоянного напряжения на нагрузке не менее 2 кОм.

Пulsации выходного сигнала не более 0,6 % верхнего предела изменения выходного сигнала.

Время установления выходного сигнала 0,5 с.

Преобразователи выдерживают воздействие продольной помехи 100 В и поперечной помехи, равной 20 % диапазона измерений ИП, с сохранением метрологических параметров.

Напряжение питания (220_{-33}^{+22}) В или (240_{-36}^{+24}) В, частоты (50 ± 1) Гц или (60 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая от сети переменного тока, 8,5 В·А.

Габаритные размеры 60×160×350 мм.

Масса 2,7 кг.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с преобразователем поставляют: комплект запасного имущества; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки преобразователей изложена в техническом описании и инструкции по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассмотривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
Ш705, Ш705И, Ш705К, Ш705ИК,
Ш705А, Ш705АИ

Внесены
в Государственный
реестр
под № 9499—88
Взамен № 9499—84

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 27 декабря 1988 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительные преобразователи (ИП) предназначены для преобразования сигналов термоэлектрических в унифицированный сигнал постоянного тока 0—5 мА или 4—20 мА или постоянного напряжения 0—10 В.

Преобразователи изготавливаются для нужд народного хозяйства (общепромышленные) и для поставок на экспорт в страны с умеренным и тропическим климатом, а также с повышенной надежностью — Ш705А, Ш705АИ.

Преобразователи предназначены для работы с термопреобразователями термоэлектрических типов ТХЕ, ТХА, ТПП, ТВР и ТПР.

По защищенности от воздействия окружающей среды ИП выполняются в обыкновенном исполнении Ш (Ш705, Ш705К, Ш705А) и во взрывозащищенном исполнении (с искробезопасными входными цепями (Ш705И, Ш705ИК, Ш705АИ) согласно ГОСТ 12997—84.

Сопротивление проводов линии связи ИП с датчиком не более 500 Ом.

ИП имеет нелинейную зависимость выходного сигнала от входного, но линейную зависимость выходного сигнала от температуры, преобразуемой термопреобразователями в ЭДС, обладает повышенной помехозащищенностью, является виброустойчивым (исполнение № 1 по ГОСТ 12997—84), сейсмостойким.

Рабочие условия: температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С; относительная влажность воздуха от 30 до 80 %; внешние магнитные поля напряженностью до 400 А/м.

Преобразователи Ш705ИК, Ш705ИК являются коррозионностойкими: по защищенности от воздействия окружающей среды, содержащей примеси сероводорода и/или сернистого ангидрида в количестве, допустимом ГОСТ 12.1.005—76.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи осуществляют преобразование сигнала термопреобразователя термоэлектрического в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

В ИП входят: измерительный мост, осуществляющий компенсацию ТЭДС холодного спая, входной усилитель для обеспечения необходимого входного сопротивления и коэффициента усиления, устройство гальванической развязки и фильтры нижних частот, которые обеспечивают подавление помех общего и нормального видов, функциональное устройство, осуществляющее линеаризацию характеристики термопреобразователя, и выходной усилитель для согласования ИП с нагрузкой.

При обрыве входных цепей ИП Ш705, Ш705И, Ш705А, Ш705АИ и при превышении заданных уставок входного сигнала устройство сигнализации обеспечивает световую сигнализацию.

Преобразователи Ш705И, Ш705ИК, Ш705АИ имеют блок искрозащиты.

Повышенная надежность ИП Ш705А и Ш705АИ обеспечивается применением элементов с более высокими надежностными характеристиками и соответствующей технологией изготовления.

ИП состоит из литой рамы и двух боковых штампованных крышек. На раме крепятся две собранные платы печатного монтажа. ИП устанавливается в вырезе щита и крепится с помощью двух кронштейнов. Конструкция ИП позволяет установку его в стойках и шкафах.

На передней панели ИП расположены индикатор наличия напряжения питания, индикаторы аварийной и предупредительной сигнализации, 3 контрольных гнезда, табличка для записи данных. На задней панели ИП находится разъем питания, колодка для подключения термопреобразователя, медный термопреобразователь сопротивления и винт заземления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон преобразуемых температур от -200 до 1800 °С.

Количество поддиапазонов по входному сигналу 38.

Классы точности ИП, работающих с термопреобразователями термоэлектрическими: 0,4 (34 модификации), 1,0 (4 модификации).

Диапазоны изменения выходного сигнала: от 0 до 5 мА постоянного тока на нагрузке не более 2,5 кОм, от 4 до 20 мА на нагрузке не более 0,5 кОм или от 0 до 10 В постоянного напряжения на нагрузке не менее 2 кОм.

Входное сопротивление не менее 1 МОм.

Пульсации выходного сигнала не более 0,6 % верхнего предела изменения выходного сигнала.

Время установления выходного сигнала 0,5 с.

Преобразователи выдерживают воздействие продольной помехи 100 В и поперечной помехи 50 мВ с сохранением метрологических параметров.

Мощность, потребляемая ИП от сети переменного тока, 8,5 В·А.

Габаритные размеры 60×160×350 мм.

Масса 2,8 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с преобразователями поставляют: комплект эксплуатационного имущества; техническое описание и инструкцию по эксплуатации; паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки ИП изложена в техническом описании и инструкции по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.