

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТВР-7175 СО СМЕННЫМИ БЛОКАМИ
ВС-7198**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11163—87**

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 22 декабря
1987 г.**

**Выпуск разрешен
без срока**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические ТВР-7175 со сменными блоками ВС-7198 предназначены (в комплекте с электронным потенциометром) для периодического измерения температуры расплавленного металла в сталеплавильных агрегатах и емкостях методом кратковременного погружения в сталеплавильных цехах предприятий черной металлургии; выпускаются по ТУ 14—13—191—87 и ТУ 14—13—190—87.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на преобразовании температуры расплавленного металла в термоэлектродвижущую силу (ТЭДС) при помощи термопары.

Термопара размещена в измерительной головке сменного блока одноразового использования, погружаемого при помощи жезла в ванну жидкого металла.

Жезл состоит из наконечника, на который надевается сменный блок, контактного устройства, обеспечивающего электрическое соединение цепи термопары сменного блока с проложенными внутри жезла компенсационными проводами, гибкого компенсационного кабеля, подсоединенного к жезлу при помощи разъема и стационарной соединительной коробки для подсоединения термопреобразователя ко входным цепям регистрирующего потенциометра.

Сменный блок состоит из измерительной головки с термоэлементом и защитной бумажной гильзы. Термоэлемент состоит из пластмассового вкладыша с укрепленной на нем кварцевой U-образной трубкой. Внутри трубки размещается вольфрамовый — вольфрамение — вал термопара ВР5-20 градуировки ВР(А) —1 по ГОСТ 3044—84 \varnothing 100 мкм. Рабочий спай термопары располагается в верхней части изгиба кварцевой трубки, а свободные концы соединяются с концами компенсационных соединительных проводников. Противоположные концы этих проводников, отогнутые в пазы пластмассового вкладыша, являются контактами розетки разъема, с помощью которых осуществляется электрическое соединение измерительной головки сменного блока с вилкой разъема, расположенного на наконечнике жезла. Пластмассовый вкладыш с термопарой размещен в керамическом (шамотном) корпусе. Кварцевая трубка с термопарой защищена от механических повреждений и воздействия шлака стальным, растворяющимся в жидком металле колпачком. Измерительная головка запрессована в канал защитной бумажной гильзы, обеспечивающей тепловую защиту хвостовика головки и наконечника жезла от воздействия расплавленного металла в процессе измерения.

В зависимости от величины обслуживаемого агрегата выпускаются термопреобразователи четырех исполнений, отличающиеся длиной сменного блока (ВС7198.000 — $l \cong 300$ мм; ВС7198.000—01 — $l \cong 500$ мм; ВС7198.000—02 — $l \cong 1000$ мм и ВС7198.000—03 — $l \cong 1500$ мм) и, соответственно, длиной наконечника жезла.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур 1400—2000 °С.

Номинальная статическая характеристика — ВР(А)—1 по ГОСТ 3044—84.

Предел допускаемых отклонений ТЭДС чувствительного элемента сменного блока термопреобразователя от номинальной статической характеристики ВР(А)—1 ГОСТ 3044—84, % от действительного значения при температурах: 1400—1800 °С $\pm 0,6$, 1800—2000 °С $\pm 0,8$.

Сходимость показаний термопреобразователя при доверительной вероятности 0,92 ± 5 °С.

Время установления выходного сигнала 6 с.

Полный средний ресурс термопреобразователя 3000 погружений.

Ресурс сменного блока 1 погружение.

Вероятность безотказной работы за время одного погружения 0,96.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект преобразователя термоэлектрического ТВР-7175 входят: накопник жезла с кабелем компенсационным и блоком сменным (7175.010); коробка соединительная (7175.030); вилка с кабелем компенсационным, гибким (7175.130); коробка соединительная (7175.140); рукоятка (7175.005); запасные части и принадлежности (комплект); эксплуатационные документы (комплект).

ПОВЕРКА

Аттестация термоэлектродного материала осуществляется на заводе-изготовителе на соответствие требованиям ГОСТ 3044—84 и СУО.021.142 ТУ.

Проверка сходимости показаний производится в промышленных условиях в ковше металлом по методике ТУ 14—13—191—87.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологии стандартных образцов (ВНИИМСО).

Изготовитель — Министерство черной металлургии СССР.