



### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 Комплектность поставки термопреобразователя в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Обозначение документа	Количество, шт.
1 Преобразователь термоэлектрический <b>ТП ХК (L) [ТП.ХА(К)]</b>	РЭЛС.405222.008 (РЭЛС.505221.007)	По заявке заказчика
2 Тара потребительская	РЭЛС.323229.010	1
3 Руководство по эксплуатации	РЭЛС.405222.008 РЭ	1

Примечания.  
1 РЭ прилагается на партию 10 шт. термопреобразователей или меньшее количество при отправке в один адрес.  
2 Поставка термопреобразователей в транспортной таре в зависимости от количества изделий и по заявке заказчика.

### 4 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1 Сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры термопреобразователя при нормальных условиях не менее 2 МОм.
- 4.2 **ВНИМАНИЕ!** Установку и присоединение термопреобразователя осуществлять:  
– при соблюдении полярности термоэлектродов (компенсационных выводов);  
– в соответствии с эксплуатационной документацией на термопреобразователь и объект эксплуатации.
- 4.3 **ВНИМАНИЕ!** Устранение дефектов, замена, присоединение и отсоединение термопреобразователя должны проводиться при отключении напряжения питания с объекта эксплуатации.
- 4.4 **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** нагревать термопреобразователь выше максимальной рабочей температуры.
- 4.5 При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании термопреобразователя необходимо соблюдать меры предосторожности от получения ожогов и других видов поражения в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте эксплуатации.

### 5 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ и УСТРОЙСТВО

- 5.1 Термопреобразователь состоит из чувствительного элемента (ЧЭ) и защитной арматуры в соответствии с рисунком 1.
- ЧЭ является измерительным узлом и представляет собой два термоэлектрода, изготовленных из разнородных сплавов – хромель–копель или хромель–алюмель, соединенных между собой на одном конце, который называется рабочим (горячим) спаем.
- 5.2 Принцип действия термопреобразователя основан на преобразовании тепловой энергии в термоэлектродвижущую силу (ТЭДС) элемента при наличии разности температур между рабочим спаем и свободными концами.
- 5.3 В диапазоне рабочих температур термопреобразователь вырабатывает термо-э.д.с. в пределах:  
– от минус 2,431 до 18,462 мВ (от –40 до +250 °С) для термопреобразователя ТП.ХК(L);  
– от минус 1,527 до 10,153 мВ (от –40 до +250 °С) для термопреобразователя ТП.ХА(К).



Рисунок 1 – Внешний вид и габаритные размеры термопреобразователя.

5.4 Термоэлектрод термопреобразователя из хромеля является – *положительным электродом*, а термоэлектрод из алюминия или копеля – *отрицательным электродом*.

### 6 УКАЗАНИЯ по ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 6.1 Выдержать термопреобразователь после извлечения из упаковки в нормальных условиях в течение 2 ч.
- 6.2 Проверить отсутствие механических повреждений и целостность защитного чехла, а также наличие токоведущей цепи. При нарушении целостности защитного чехла или отсутствии токоведущей цепи заменить термопреобразователь.
- 6.3 Измерить сопротивление изоляции между цепью ЧЭ и металлической частью защитной арматуры мегаомметром с рабочим напряжением 10 – 100 В.
- 6.4 Если в результате измерения сопротивление изоляции окажется менее 2 МОм, то необходимо просушить термопреобразователь при температуре (80±10)°С в течение 3–5 часов.
- 6.5 Повторить измерение сопротивления изоляции термопреобразователя.
- 6.6 При неудовлетворительных результатах повторного измерения сопротивления изоляции заменить термопреобразователь.
- 6.7 Установить термопреобразователь в соответствующее гнездо на технологическом оборудовании в соответствии с эксплуатационной документацией на объект эксплуатации.
- 6.8 При установке термопреобразователя на технологическом оборудовании сложной конфигурации допускается изгибать присоединительный кабель для размещения горячего спаива в необходимой зоне измерения.  
Радиус сгиба кабеля не должен быть менее *пяти диаметров* присоединительного кабеля.
- 6.9 Подключить термопреобразователь к исполнительному (измерительному) устройству, соблюдая полярность проводников.  
Проверить надежность контактов в местах подключения термопреобразователя в измерительную цепь.
- 6.10 Термопреобразователь не требует специальных мероприятий по поддержанию его в рабочем состоянии.

### 7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Термопреобразователи могут транспортироваться всеми видами транспортных средств при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25°С.

Корешок талона на замену термометра ТП.ХК(L) (или ТП.ХА(К)) Линия отреза	<b>ПРЕДПРИЯТИЕ – ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b> <b>Научно–производственная компания «РЭЛСИБ»</b> г. Новосибирск, Красный проспект, 220, корпус 2, офис 102 тел (383) 354–00–54 (многоканальный); 236–13–84; 226–57–91; факс (383) 203–39–63 e-mail: ofis@relsib.com; http:// www.relsib.com <i>Линия отреза</i>
	<b>Т А Л О Н</b>
	<b>на замену в период гарантийного срока термопреобразователя ТП.ХК(L) [ТП.ХА(К)]</b>
	зав. номер _____, изготовленный « _____ » _____ 20__ г. Продан « _____ » _____ 20__ г. _____ (наименование и штамп торгующей организации) Характер дефекта (отказа, неисправностей и т. п.): _____ Подпись и печать руководителя организации, эксплуатирующей термометр _____ <small>Примечание– Талон гарантийный, в случае отказа термопреобразователя ТП, отправить в адрес предприятия–изготовителя для сбора статистической информации об эксплуатации и надежности термопреобразователей ТП.</small>