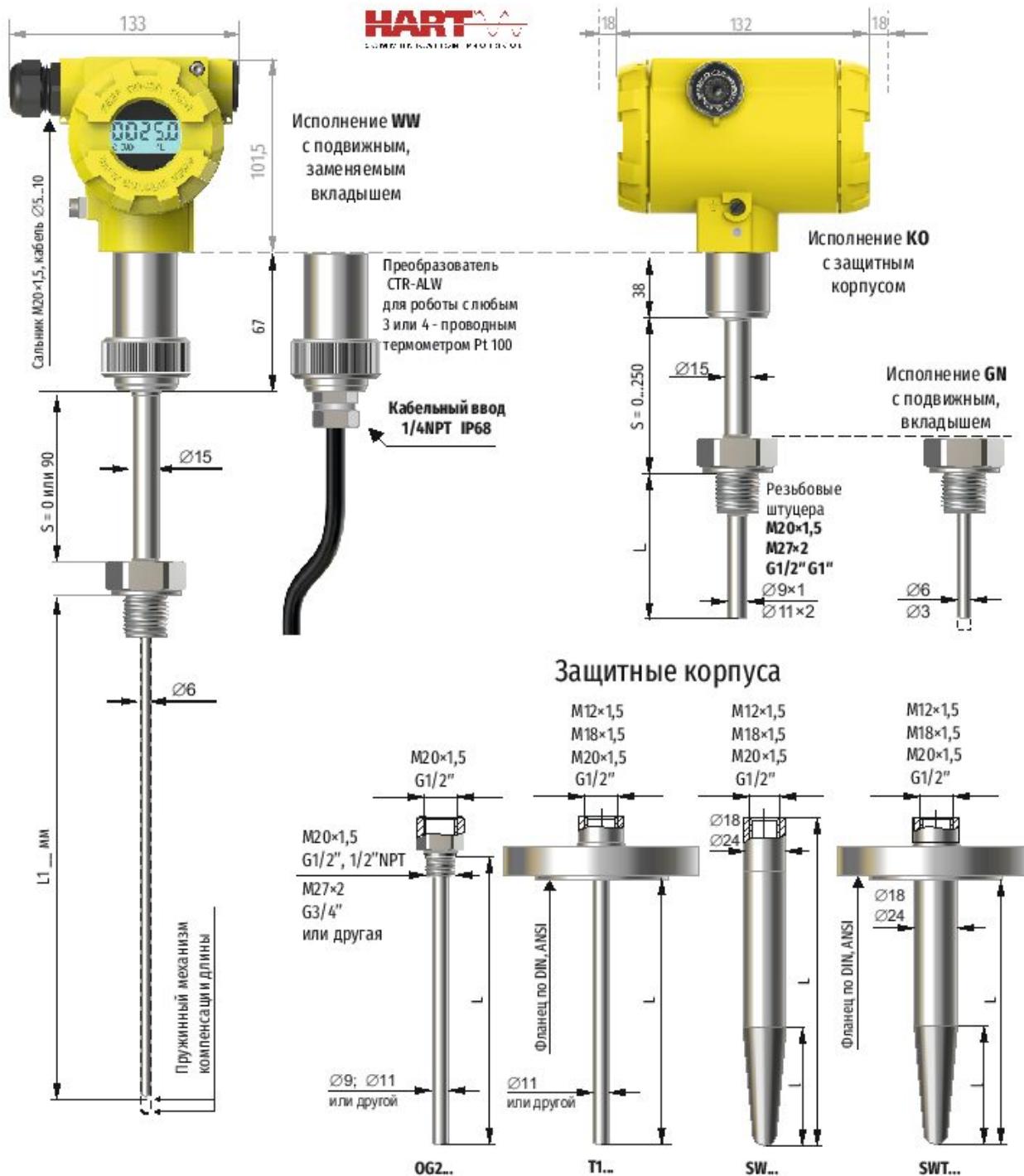


Измерительные преобразователи температуры (интеллектуальные) CTR-ALW и CTU-ALW

- ✓ высокие метрологические параметры
- ✓ заменяемый измерительный элемент
- ✓ возможность конфигурирования начала и конца диапазона для токового выхода 4...20 мА
- ✓ взрывобезопасное исполнение Ga/GbExialIICt4/T5/T6X, Ga/GbExia/dIIICt*X



Описание конструкций

Измерительный вкладыш Pt-100, диаметром Ø6 соединяется с электронным преобразователем при помощи керамической зажимной колодки внизу электронной части. Доступ к зажимам возможен после снятия рифленой гайки.

Главная электронная часть преобразователя находится в алюминиевом корпусе со степенью защиты IP66 или 67. В электронный преобразователь встроен цифровой блок памяти содержащий корректировки характеристики измерительного элемента. В процессе производства каждый преобразователь калибруется по образцовому калибратору температуры.

В случае необходимости замены измерительного элемента, фирма Aplisens поставит измерительный вкладыш с информацией о корректировках характеристики, которые рекомендуется записать в память преобразователя для сохранения высоких метрологических характеристик прибора в целом.

В блок электроники входит двухпроводный цифровой преобразователь, выдающий сигнал 4...20 mA + HART. Конфигуриру-

емый, жидкокристаллический индикатор с подсветкой. позволяет отображать значение измеряемой температуры в градусах Цельсия, Кельвинах или Фаренхайтах. Дополнительно предусмотрен режим работы индикатора, позволяющий отображать значение выходного тока в мА.

Установка диапазона измерений, единицы измерения, значения выходного сигнала в случае обрыва цепи измерительного элемента, а также запись корректировок характеристики производится с помощью конвертера HART/USB и программного обеспечения RAPORT-2. Для монтажа преобразователя на объекте предусмотрены защитные корпуса – гильзы с резьбовым гнездом. Измерительный вкладыш опирается в днище гильзы а пружинный механизм соединительной колодки позволяет компенсировать механические напряжения при изменениях температуры. Электронный преобразователь в исполнении с кабельным вводом ½ NPT можно соединять с термометром сопротивления удаленным на кабеле. В случае необходимости проведения измерения температуры в тяжелых условиях (вибрации, удары) рекомендуется применить термоэлектрический измерительный элемент – термопару типа К с преобразователем CTU-ALW.

Габаритные размеры и материалы защитных корпусов

Тип гильзы	Гильза			Материал	Присоединение
	Ø × тол. стенки [мм]	L [мм]	I [мм]		
OG2/9	9 × 1	100; 140; 160; 250; 400 другие ≥ 100		316 Lss	резьба
OG2/11	11 × 2	100; 140; 160; 250; 400 другие ≥ 100		316 Lss	резьба
T1	11 × 2	100; 140; 160; 250; 400 другие ≥ 100		316 Lss	фланец
SW18	18h7	100; 140; 200	35; 65; 65	15HM 10H2M 316Lss	сварка
SW24	24h7	140; 200	65; 65	15HM 10H2M 316Lss	сварка
SWT18	18	100; 140; 200	35; 65; 65	15HM 10H2M 316Lss	фланец
SWT24	24	140; 200	65; 65	15HM 10H2M 316Lss	фланец

Измерительные диапазоны

Тип преобразователя	Чувствительный элемент	Пределы измерений	Минимальная ширина изм. диапазона
CTR-ALW	Pt-100	-200...550°C	10°C
CTU-ALW	термопара K	-40...550°C	10°C

Метрологические характеристики

Погрешность отображения температуры (цифровое значение)	
$\pm (0,2 + 0,002 \cdot t)^\circ\text{C}$	для CTR-ALW
$\pm (0,05 + 0,05\% \cdot z + 0,001 \cdot t)^\circ\text{C}$	для CTR-ALW исп. LAB
$\pm 1,5^\circ\text{C}$	для CTU-ALW и $t \leq 375^\circ\text{C}$
$\pm (0,004 \cdot t)^\circ\text{C}$	для CTU-ALW и $t > 375^\circ\text{C}$

Дополнительная погрешность аналогового выхода $\pm 0,04\% \cdot z$

где: $|t|$ – значение измеряемой температуры $^\circ\text{C}$ модуль числа
 t – значение измеряемой температуры $^\circ\text{C}$
 z – ширина измеряемого диапазона $^\circ\text{C}$

Электрические параметры

Напряжение питания, В 10..45 пост. ток (Ex 10..5..28 В)

Дополнительный перепад напряжения при включенной подсветке индикатора 3 В

Выходной сигнал, мА 4..20 (двухпроводная линия связи)

Активное сопротивление необходимое для обмена данными (HART) мин. 240 Ом

$$\text{Активное сопротивление нагрузки определяется по формуле}$$

$$R[\Omega] = \frac{U_{\text{пит}}[V] - 10B^*}{0,0225 A}$$

* – 13 В при включенной подсветке индикатора

Условия работы

Диапазон температур окружающей среды -40..85°C
 исполнение Ex -40..80°C

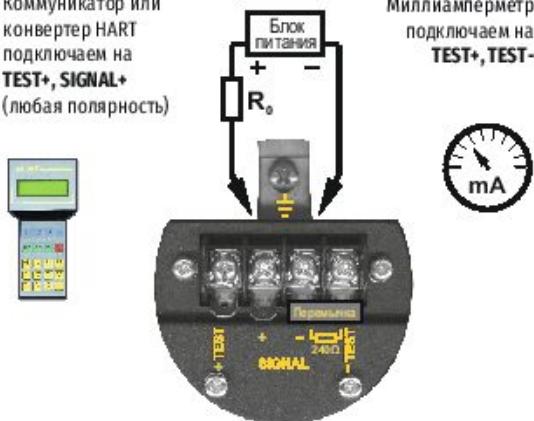
Специальные исполнения

- ◊ Ex – искробезопасное исполнение Ga/GbExiaIICT4/T5/T6 X
- ◊ Exd – взрывонепроницаемая оболочка Ga/GbExdIIC^{*} X
- ◊ LAB – повышенная точность прибора (только CTR)
- ◊ NPT – кабельный ввод под удаленный датчик
- ◊ IP67 – степень защиты корпуса

Электрическое подключение

Питание подключается на клеммы SIGNAL+ SIGNAL- с сохранением полярности показанной на рисунке. В случае недостаточного сопротивления нагрузки преобразователя для обмена данных HART ($R_h < 240$ Ом, где R_h – сумма входных сопротивлений вторичных приборов и внутреннего сопротивления источника питания), добавляем в цепь резистор 240 Ом, находящийся на плате преобразователя, снимая перемычку с клемм SIGNAL- TEST-. В случае, когда сопротивление нагрузки превышает 240 Ом не рекомендуется использовать внутренний резистор, который внесет перепад напряжения около 5В. Для электрического подключения цифровых преобразователей рекомендуется применение экранированных кабелей. Экран подключаем к клемме заземления в соединительной коробке преобразователя.

Коммуникатор или конвертер HART подключаем на TEST+, SIGNAL+ (любая полярность)



Способ заказа для исполнения KO

CTU-ALW

CTR-ALW/KO / ___ / ___ / L = ... мм / S = ... мм / ___ / ___ \div $^\circ\text{C}$ / ___

Специальное исполнение:
Ex, Exd, LAB, NPT, IP67

Диаметр защитного корпуса: 11 или 9

Длина монтажной части датчика (L)

Вынесение головки преобразователя (S): 0, 120 или 250

Состояние выхода при обрыве цепи датчика:
3,8 mA или 23 mA

Установленный диапазон изм. $^\circ\text{C}$

Размер монтажного штуцера

Способ заказа для исполнений WW и GN

CTU-ALW

CTR-ALW/WW или GN / ___ / ___ / ___ / ___ / ___ / L = ... мм / S = ... мм / ___ \div $^\circ\text{C}$ / ___

Специальное исполнение:
Ex, Exd, LAB, NPT, IP67

Тип гильзы: OG2/9; OG2/11; T1;
SW18; SW24; SWT18; SWT24

Материал гильзы (см. таблицу)

Внутренняя резьба гнезда гильзы
M12x1,5; M18x1,5; M20x1,5; G1/2

Вид и размер монтажного присоединения к процессу

Длина монтажной части гильзы (L)

Состояние выхода при обрыве цепи датчика:
3,8 mA или 23 mA

Установленный диапазон измерений $^\circ\text{C}$

Вынесение корпуса (S)

Пример: преобразователь CTR-ALW, исполнение WW; гильза T1 из стали 316, гнездо M20x1,5, фланец DN-25 PN-40 по DIN 2526, длина монтажной части 400 мм, вынесение корпуса 90 мм, диапазон измерения от 0 до 150 $^\circ\text{C}$, состояние датчика при обрыве 23 mA

CTR-ALW/WW / T1 / 316Lss / M20x1,5 / DN25 PN40 DIN 2526 / L = 400 мм / S = 90 мм / 0 \div 150 $^\circ\text{C}$ / 23 mA