3. Преобразователь температуры и влажности ПТВ (общепромышленное исполнение)

Преобразователь температуры и влажности			ПТВ	1	/1	Рисунок 1	-	S22	НС	РЗ	2РМГ	30мм	80мм	0-100°С	0-100%
1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Т, φ	-	П	КПЛШ.405211.040 ТУ												
15	16	17	18												

Обязательные к заполнению позиции: 1 – 5, 9, 11.
Остальные позиции базовые, заполняются в случае отклонения от базовых.

1. **Наименование оборудования** (обязательно к заполнению)**: Преобразователь температуры и влажности**.

2. **Обозначение: ПТВ** (обязательно к заполнению).

3. **Модификации** (обязательно к заполнению):
1 – измерение температуры (Т) и относительной влажности (φ);
2 – измерение температуры (Т) и относительной влажности (φ); индикация измеренных величин;
3 – измерение температуры (Т) и относительной влажности (φ), вычисление температуры точки росы T_d, абсолютной влажности (d_0) и объемного влагосодержания (x_0); индикация измеренных и вычисленных величин.

4. **Выходные сигналы/интерфейсы** (обязательно к заполнению):
/1 – токовые выходные сигналы 4…20 мА, двухпроводная схема подключения («токовая петля»);
/2 – токовые выходные сигналы 4…20 мА с манипуляцией по протоколу HART, двухпроводная схема подключения («токовая петля»);
/3 – интерфейс RS-485 (Modbus RTU).

5. **Конструктивное исполнение** (обязательно к заполнению): Рисунок 1 – Рисунок 6.

6. Длина соединительного кабеля между корпусом и блоком первичных преобразователей (два варианта с вынесенным преобразователем): **от 300 до 3000 мм**.
Базовое исполнение: 1000 мм.

7. Тип штуцера (для исполнения со штуцером):
- **S22** – штуцер S22, резьба М20х1,5;
- **S27** – штуцер S27, резьба М20х1,5;
Базовое исполнение: S22.

8. Материал корпуса:
НС – корпус из нержавеющей стали (ПТВ-1 – только НС);
АЛ – корпус из алюминиевого сплава.
Базовое исполнение: НС.

9. **Тип соединения для внешних цепей** (обязательно к заполнению):
РЗ – разъем (в соответствии с п.13);
ГВ – гермоввод/кабельный ввод.

10. Тип разъема (для исполнения с РЗ):
Заполните только при несоответствии с базовым исполнением.
Базовое исполнение 2РМГ18Б7 для ПТВ-Х/1, 2 и 2РМДТ18Б4 для ПТВ-Х/3.

11. **Длина рабочей части L, мм** (обязательно к заполнению):
от 15 до 1500 мм.

12. Длина наружной части l, мм: **от 30 до 600 мм**.
Базовое исполнение: 80 мм.

13. Диапазон измерения Т, °С: может устанавливаться в пределах от - 40 °С до + 110 °С, рекомендуемые значения от - 25 °С до + 25 °С, от 0 °С до + 50 °С, от 0 °С до + 100 °С, от - 40 °С до + 110 °С.
Базовое значение: от 0 °С до + 100 °С.

14. Диапазон измерения φ, %: может устанавливаться в пределах от 0 до 100%, рекомендуемые значения от 5 до 98 %, от 0 до 100 %.
Базовое значение: от 0 до 100 %.
Примечание: установленные значения диапазонов измерения Т, φ должны быть не менее 1/3 максимального диапазона измерения.

15. Величина на выходах 1 и 2:
– для ПТВ-1/1, ПТВ-2/1 – Т, φ;
– для ПТВ-3/1 – Т, φ, a_0, x_0 ,T_d.
Базовые исполнения: Т, φ.

16. Дополнительные стендовые испытания (опция):
без обозначения – без испытаний (базовое исполнение);
360 – стендовые испытания 360 часов.

17. Вид метрологического контроля (опция):
без обозначения – без контроля;
П – поверка (базовое исполнение).

Примечание — В соответствии с Федеральным законом №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» обязательной поверке подлежат только средства измерений, используемые в сфере государственного регулирования (гл.1 п.3).

18. Обозначение действующих ТУ: **КПЛШ.405211.040 ТУ**.

Пример обозначения при заказе:
Преобразователь температуры и влажности ПТВ-1/1-Рисунок 1-S22-НС-**РЗ-**2РМГ-**30мм-**80мм-0–100°С-0–100%- Т, φ-П КПЛШ.405211.040 ТУ

Преобразователь температуры и влажности ПТВ в общепромышленном исполнении, модификация 1, для измерения температуры (Т) и относительной влажности (φ), с выходными сигналами 4 - 20 мА, конструктивное исполнение для канального монтажа по рисунку 1, со штуцером с резьбой М20х1,5, материал корпуса – нержавеющая сталь, с разъемом 2РМГ18Б7Ш1Е2, с длиной рабочей части 30 мм, с длиной наружной части 80 мм, с диапазоном измерения температуры от 0 до 100 °С, с диапазоном измерения относительной влажности от 0 до 100%, токовые сигналы: по первому каналу Т, по второму φ, с поверкой.

Таблица 1 – Диапазоны измерения и пределы допускаемой погрешности измерения

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения
Температура Т	От -40 до +110 °С	±0,2 °С
Относительная влажность φ	от 10 % до 90 % включительно от 0 до 100 %	±2 % ±3 %

Таблица 2 – Базовые исполнения разъемов

Название	Вилка блочная	Розетка кабельная
ПТВ-Х/1	2РМГ18Б7Ш1Е2	2РМТ18КПЭ7Г1В1В
ПТВ-Х/3	2РМДТ18Б4Ш5В1В	2РМДТ18КПН4Г5В1В

Таблица 3 – Конструктивные исполнения

Рисунок 1. Для ПТВ-1 Канальный монтаж, корпус из нержавеющей стали. Разъем на торце корпуса. Габариты корпуса Ø60 × 100 мм 	**Рисунок 2**. Для ПТВ-1 Канальный монтаж, корпус из нержавеющей стали. Кабельный ввод (гермоввод) на боковой стороне корпуса. Крышка на резьбе корпуса. Габариты корпуса Ø60 × 90 мм 	**Рисунок 3.** Для ПТВ-2, ПТВ-3 Канальный монтаж, корпус из нержавеющей стали или алюминиевого сплава. Гермоввод или разъем на боковой поверхности корпуса. Габариты корпуса (без гермоввода) Ø90 × 60 мм 
Рисунок 4. Для ПТВ-2, ПТВ-3 Настенный монтаж, корпус из нержавеющей стали или алюминиевого сплава. Гермоввод или разъем на боковой поверхности корпуса, на планке для крепления на стенке. Габариты (по крепежной планке, без гермоввода) 100 × 100 × 60 мм 	**Рисунок 5.** Для ПТВ-2, ПТВ-3 Вынесенный измерительный зонд на кабеле, настенный монтаж, корпус из нержавеющей стали или алюминиевого сплава. Гермоввод или разъем на боковой поверхности корпуса, на планке для крепления на стенке. Габариты (по крепежной планке, без гермоввода) 100 × 100 × 60 мм, длина кабеля между корпусом и измерительным зондом до 3000 мм. 	**Рисунок 6.** Для ПТВ-4 Для щитового утопленного монтажа. Пластмассовый корпус. Габариты 100 × 100 × 170 мм, вырез в щите 96 × 96 мм 

4. Преобразователь температуры и влажности ПТВ-АС (атомное исполнение)

Преобразователь температуры и влажности	ПТВ	1	/1	3Н	Рисунок 1	-	-	-	-	30мм	-	-40-110 °С	5-98%	-	-	-	-	КПЛШ.405211.040 ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Обязательные к заполнению позиции: 1 – 6, 8, 11, 13-14, 19.
Остальные позиции базовые, заполняются в случае отклонения от базовых.

1. **Наименование оборудования** (обязательно к заполнению): **Преобразователь температуры и влажности**.

2. **Обозначение** (обязательно к заполнению): **ПТВ-АС.**

3. **Модификации** (обязательно к заполнению):
1 – измерение температуры (Т) и относительной влажности (φ);
2 – измерение температуры (Т) и относительной влажности (φ); индикация измеренных величин;
3 – измерение температуры (Т) и относительной влажности (φ), вычисление температуры точки росы (T_d), абсолютной влажности (d_0) и объемного влагосодержания (x_0); индикация измеренных и вычисленных величин.

4. **Выходные сигналы/интерфейсы** (обязательно к заполнению):
/1 – токовые выходные сигналы 4…20 мА, двухпроводная схема подключения («токовая петля»);
/3 – интерфейс RS-485 (Modbus RTU).

5. **Класс безопасности / классификационное обозначение** в соответствии с НП-001-15 (обязательно к заполнению):
– 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой);
– 4, 4Н (без приемки).

6. **Конструктивное исполнение** (обязательно к заполнению): Рисунок 1 – Рисунок 6.

7. **Длина соединительного кабеля** между корпусом и блоком первичных преобразователей (для варианта по Рисунку 5), четырехжильный экранированный: **от 300 до 3000 мм**.

8. **Материал корпуса** (обязательно для заполнения, кроме ПТВ-1):
НС – корпус из нержавеющей стали (ПТВ-1 – только НС);
АЛ – корпус из алюминиевого сплава.

9. **Тип соединения для внешних цепей**:
РЗ – разъем (базовое исполнение);
ГВ – гермоввод/кабельный ввод.

10. **Тип разъема** (для исполнения с РЗ):
Заполните только при несоответствии с базовым исполнением.
Базовое исполнение 2РМГ18Б7 для ПТВ-АС-Х/1, 2 и 2РМДТ18Б4 для ПТВ-АС-Х/3 (Таблица 1).

Таблица 1 – Базовые исполнения разъемов для исполнения РЗ

Название (п. 4)	Вилка блочная	Розетка кабельная
ПТВ(-АС)-Х/1 (4-20 мА)	2РМГ18Б7Ш1Е2	2РМТ18КПЭ7Г1В1В
ПТВ(-АС)-Х/3 (RS-485)	2РМДТ18Б4Ш5В1В	2РМДТ18КПН4Г5В1В

11. **Длина монтажной части L, мм** (обязательно к заполнению): **от 15 до 1500 мм**.

12. **Длина наружной части l, мм**: **от 30 до 600 мм**.
Базовое исполнение: 80 мм.

13. **Диапазон измерения Т, °С**: может устанавливаться в пределах от - 40 °С до + 110 °С, рекомендуемые значения от - 25 °С до + 25 °С, от 0 °С до + 50 °С, от 0 °С до + 100 °С, от - 40 °С до + 110 °С.

14. **Диапазон измерения φ, %:** может устанавливаться в пределах от 0 до 100%, рекомендуемые значения от 5 до 98 %, от 0 до 100 %.

Примечание: установленные значения диапазонов измерения Т, φ должны быть не менее 1/3 максимального диапазона измерения.

15. **Класс точности** (Таблица 2).
Базовое исполнение: В.

Таблица 2 – Диапазоны измерения и пределы допускаемой погрешности измерения (класса точности)

Измеряемая величина	Диапазон измерения	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения	
		Класс А	Класс В
Температура Т	от -40 до +110 °С	±0,2 °С	±0,3 °С
Относительная влажность φ (в диапазоне температур от 0 до 60 °С)	от 0 до 100 %	±2 %	±3 %

16. **Величина (Т, φ, T_d, d_0, x_0)** на выходе 1 для модификации ПТВ-3/1:
Базовые исполнения: Т.

17. **Величина (Т, φ, T_d, d_0, x_0)** на выходе 2 для модификации ПТВ-3/1:
Базовые исполнения: φ.

18. **Дополнительные стендовые испытания** (опция):
без обозначения – дополнительная наработка отсутствует;
360 – дополнительная технологическая наработка 360 часов.

19. Обозначение действующих ТУ: **КПЛШ.405211.040 ТУ**.

Пример обозначения:

1. **Преобразователь температуры и влажности ПТВ-АС-1/1-3Н-Рисунок 1-30мм-(-40-110°С)-(5-98%) КПЛШ.405211.040 ТУ**

Преобразователь температуры и влажности ПТВ в атомном исполнении; для измерения температуры (Т) и относительной влажности (φ), без индикации, с токовыми выходными сигналами 4-20 мА (модификация 1/1); классификационное обозначение 3Н по НП-001-15; конструктивное исполнение для канального монтажа (Рисунок 1); материал корпуса - из нержавеющей стали; разъем 2РМГ18Б7; с длиной рабочей части 30 мм, с длиной наружной части 80 мм; диапазон измерения температуры от минус 40 до плюс 110 °С; диапазон измерения влажности от 5 до 98%; погрешность измерения по классу В (по температуре - ±0,3 °С, по влажности - ±3 %); с поверкой.

2. **Преобразователь температуры и влажности ПТВ-АС-2/3-3У-Рисунок 3-АЛ-60мм-(0-50°С)-(0-100%) КПЛШ.405211.040 ТУ**

Преобразователь температуры и влажности ПТВ в атомном исполнении; для измерения температуры (Т) и относительной влажности (φ), с индикацией измеряемых величин, с интерфейсом RS-485 (модификация 2/3); классификационное обозначение 3У по НП-001-15; конструктивное исполнение для канального монтажа (Рисунок 3); материал корпуса - алюминиевый сплав; разъем 2РМДТ18Б4; с длиной рабочей части 60 мм; с длиной наружной части 80 мм; диапазон измерения температуры от 0 до плюс 50 °С; диапазон измерения влажности от 0 до 100 %; погрешность измерения по классу В (по температуре - ±0,3 °С, по влажности - ±3 %); с поверкой.

3. **Преобразователь температуры и влажности ПТВ-АС-3/1-4Н-Рисунок 4-АЛ-80мм-(0-100°С)-(0-100%) КПЛШ.405211.040 ТУ**

Преобразователь температуры и влажности ПТВ в атомном исполнении; для измерения температуры (Т) и относительной влажности (φ), с вычислением температуры точки росы (T_d), абсолютной влажности (d_0) и объемного влагосодержания (x_0); с индикацией измеряемых и вычисленных величин, с токовыми выходными

сигналами 4-20 мА (модификация 3/1); классификационное обозначение 4Н по НП-001-15, конструктивное исполнение для настенного монтажа (Рисунок 4), материал корпуса - алюминиевый сплав; разъем 2РМГ18Б7; с длиной рабочей части 80 мм; с длиной наружной части 80 мм; диапазон измерения температуры от 0 до плюс 100 °С; диапазон измерения влажности от 0 до 100 %; погрешность измерения по классу В (по температуре - ±0,3 °С, по влажности - ±3 %); на первом токовом выходе величина - Т, на втором токовом выходе величина – φ; с поверкой.

Рисунок 1. Для ПТВ(-АС)-1

Канальный монтаж, корпус из нержавеющей стали. Разъем на торце корпуса.

Габариты корпуса Ø60 × 100 мм



Рисунок 2. Для ПТВ(-АС)-1

Канальный монтаж, корпус из нержавеющей стали.

Кабельный ввод (гермоввод) на боковой стороне корпуса. Крышка на резьбе корпуса.

Габариты корпуса Ø60 × 90 мм



Рисунок 3. Для ПТВ(-АС)-2, ПТВ(-АС)-3

Канальный монтаж, корпус из нержавеющей стали или алюминиевого сплава.

Гермоввод или разъем на боковой поверхности корпуса.

Габариты корпуса (без гермоввода) Ø90 × 60 мм



Рисунок 4. Для ПТВ(-АС)-2, ПТВ(-АС)-3

Настенный монтаж, корпус из нержавеющей стали или алюминиевого сплава.

Гермоввод или разъем на боковой поверхности корпуса, на планке для крепления на стенке.

Габариты (по крепежной планке, без гермоввода) 100 × 100 × 60 мм



Рисунок 5. Для ПТВ(-АС)-2, ПТВ(-АС)-3

Вынесенный измерительный зонд на кабеле, настенный монтаж, корпус из нержавеющей стали или алюминиевого сплава.

Гермоввод или разъем на боковой поверхности корпуса, на планке для крепления на стенке.

Габариты (по крепежной планке, без гермоввода) 100 × 100 × 60 мм, длина кабеля между корпусом и измерительным зондом до 3000 мм.

