

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ДЛЯ ТЕРМОПАР И ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ
STT17Н, STT25Н, TMT182, TMT82



● Инструкция по настройке

Настоящая инструкция распространяется на проведение настройки преобразователей температуры (далее – ИП, трансмиттер) серии STT3000 (STT17H, STT25H) производства HONEYWELL, а также TMT182, TMT82 (в качестве примера проведения конфигурирования, настройки параметров рассмотрен трансмиттер STT25H, примеры настройки STT17H и других трансмиттеров – в приложении А).

Допускается распространение методики инструкции на настройку аналогичных преобразователей температуры с унифицированным выходным сигналом (4-20) мА других производителей.

1 СРЕДСТВА НАЛАДКИ

При проведении наладки должны применяться средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1

| № п/п | Наименование средств наладки и их технические характеристики | Шифр, или обозначение, код |
|-------|--|--|
| 1 | HART USB модем* | Метран-682; Элметро-808; Элемер НМ-20/U1 |
| 2 | ПО FieldCare, ПО PACTware | FieldCare |
| 3 | Компьютер, процессор – не хуже Pentium2; ОЗУ – не менее 64 Мб, OS – Windows 95/98/2000/XP/7. | IBM совместимый |

Примечания

1. *Допускается использовать аналогичные HART-модемы (например, Терлоприбор HART USB модем).

2. Допускается применение других средств наладки, не уступающих по классу и техническим характеристикам, перечисленным в таблице 1.

2 ПОРЯДОК ПРОГРАММИРОВАНИЯ ИП

2.1 Выполнить подключения согласно схеме, на рисунке 1.

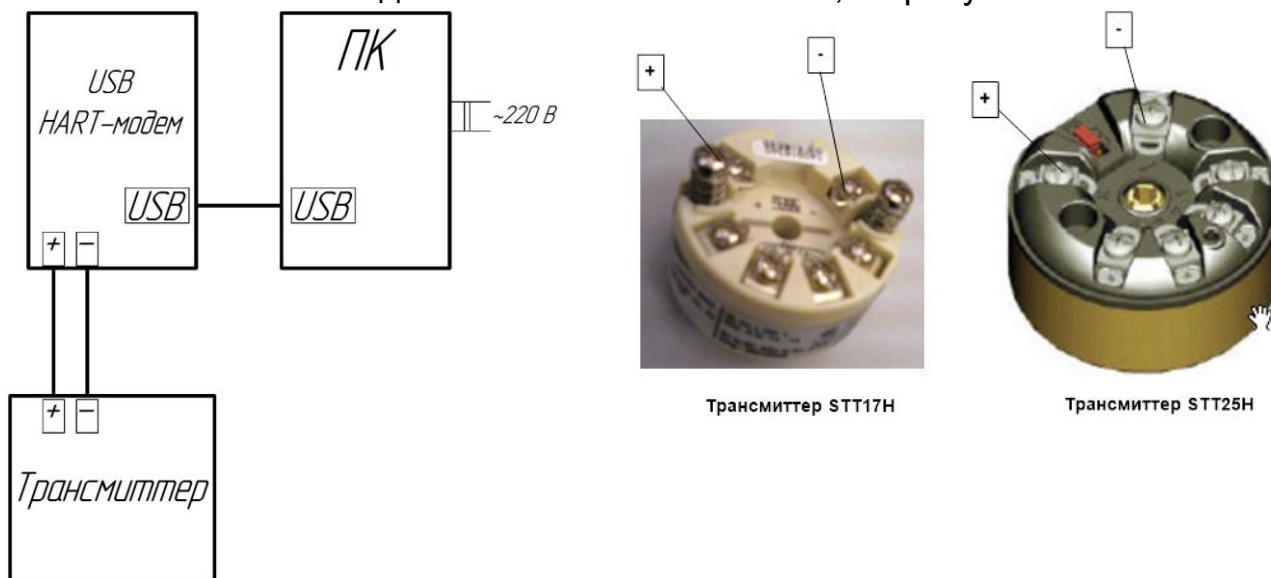


Рисунок 1 – Схема подключения ИП

Соединить трансмиттер – клеммы «+», «-» и клеммы HART-модема, соответственно, «+» и «-» (для HART-модемов со встроенным резистором).

Если используется HART-модем без встроенного резистора (Метран-682, Элемер НМ-20/U1), тогда схема подключения – см. рисунок 1.а

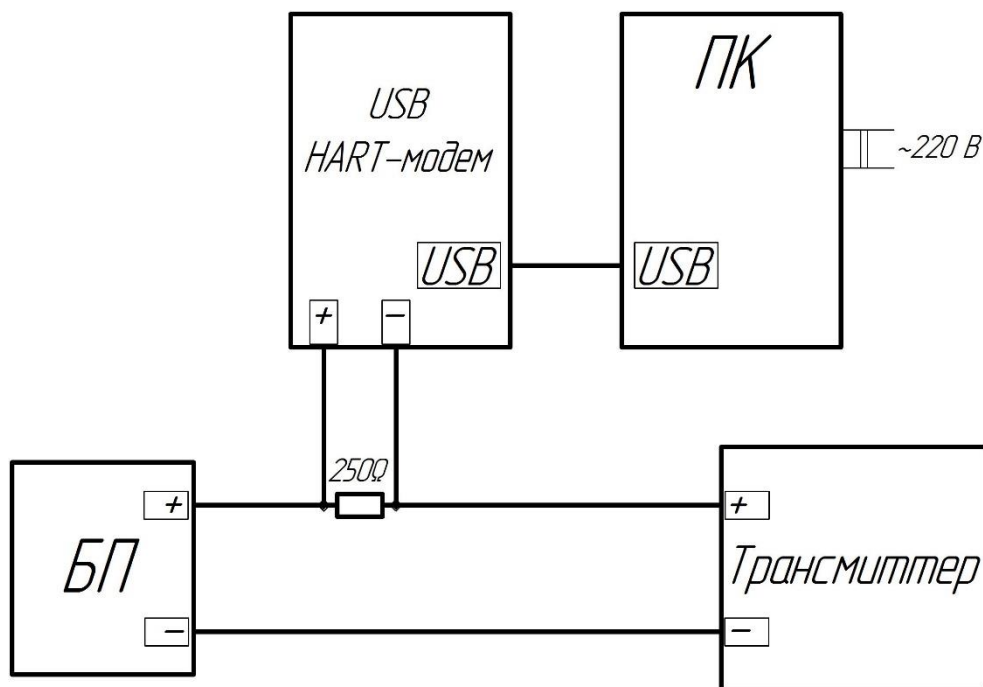


Рисунок 1.а

где БП – блок питания ($R=180-360\Omega$)

2.2 Конфигурирование. Настройка параметров

ПК включить.

В качестве примера будет рассмотрен трансмиттер STT25H.

Запустить ярлык рабочей программы «FieldCare», при этом на мониторе ПК должно раскрыться окно (рисунок 2).

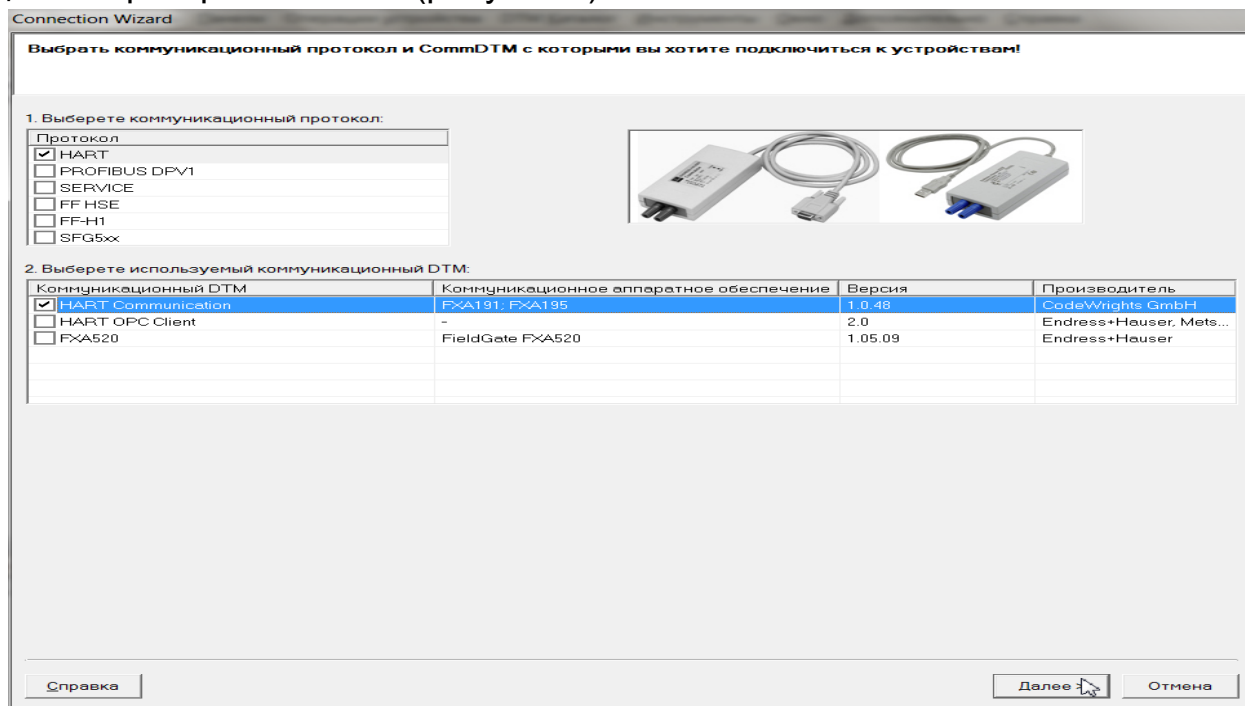


Рисунок 2

Проконтролировать соответствие настроек на экране монитора настройкам рисунка 2, нажать кнопку «Далее», при этом должно открыться окно (рисунок 3).

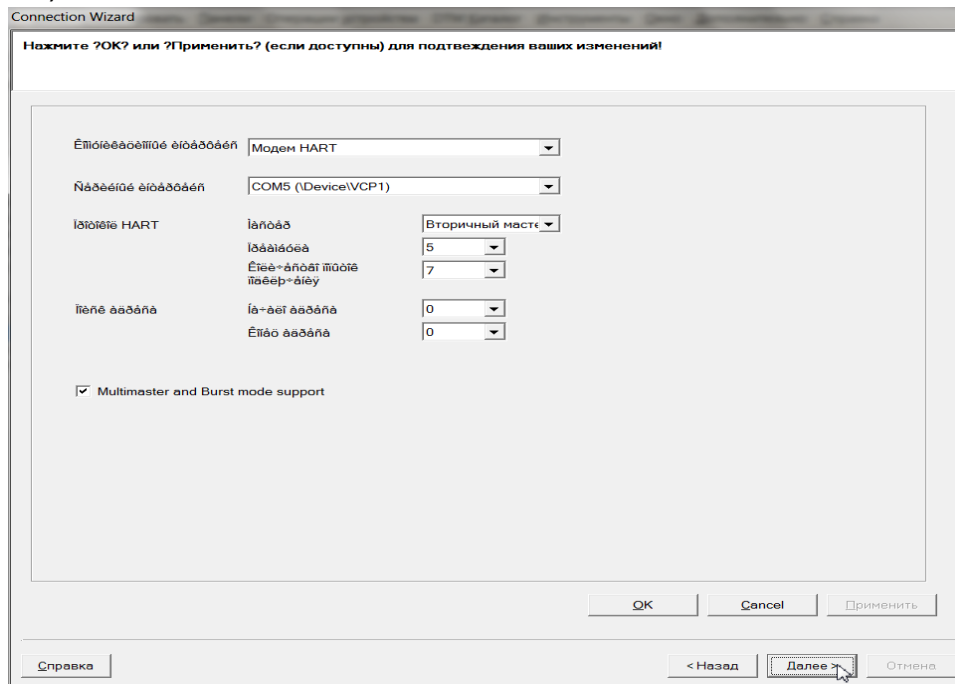


Рисунок 3

Также проконтролировать соответствие настроек на экране монитора настройкам рисунка 3, нажать кнопку «Далее», при этом должно открыться окно (рисунок 4).

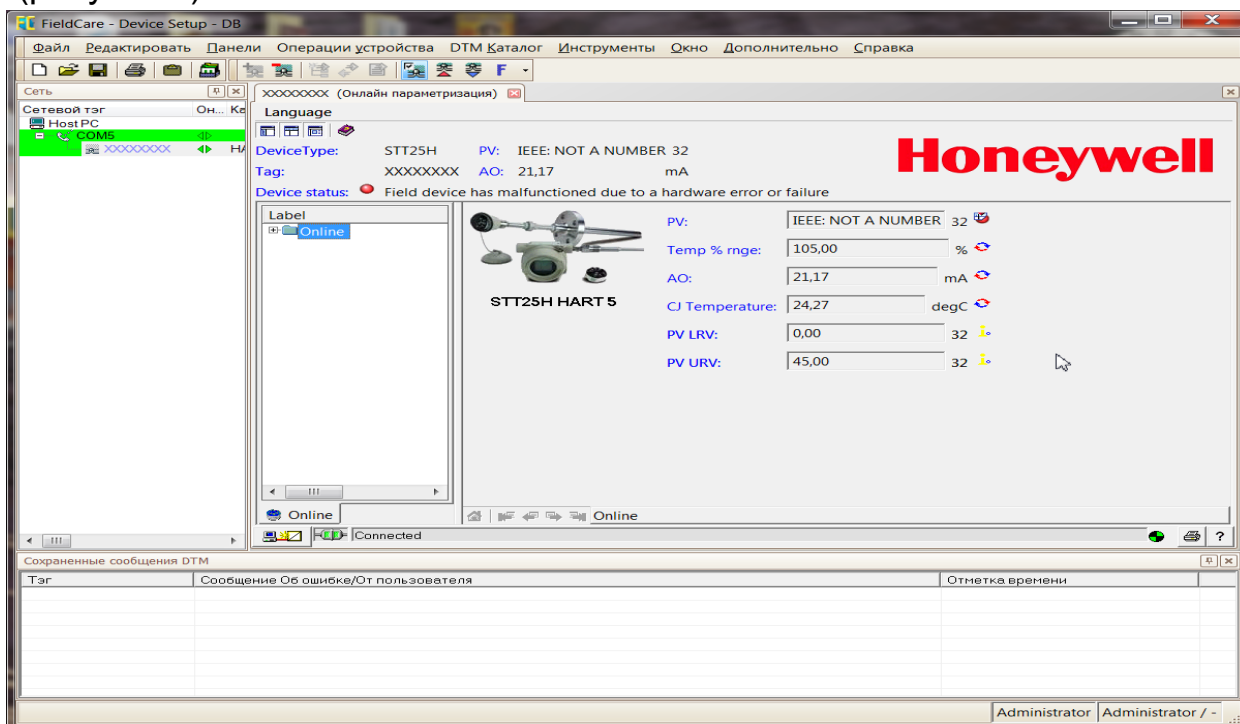


Рисунок 4

В окне «Label» (рисунок 4) раскрыть список «Online», далее раскрыть список «Device setup», раскрыть список «Device configuration» (рисунок 5).

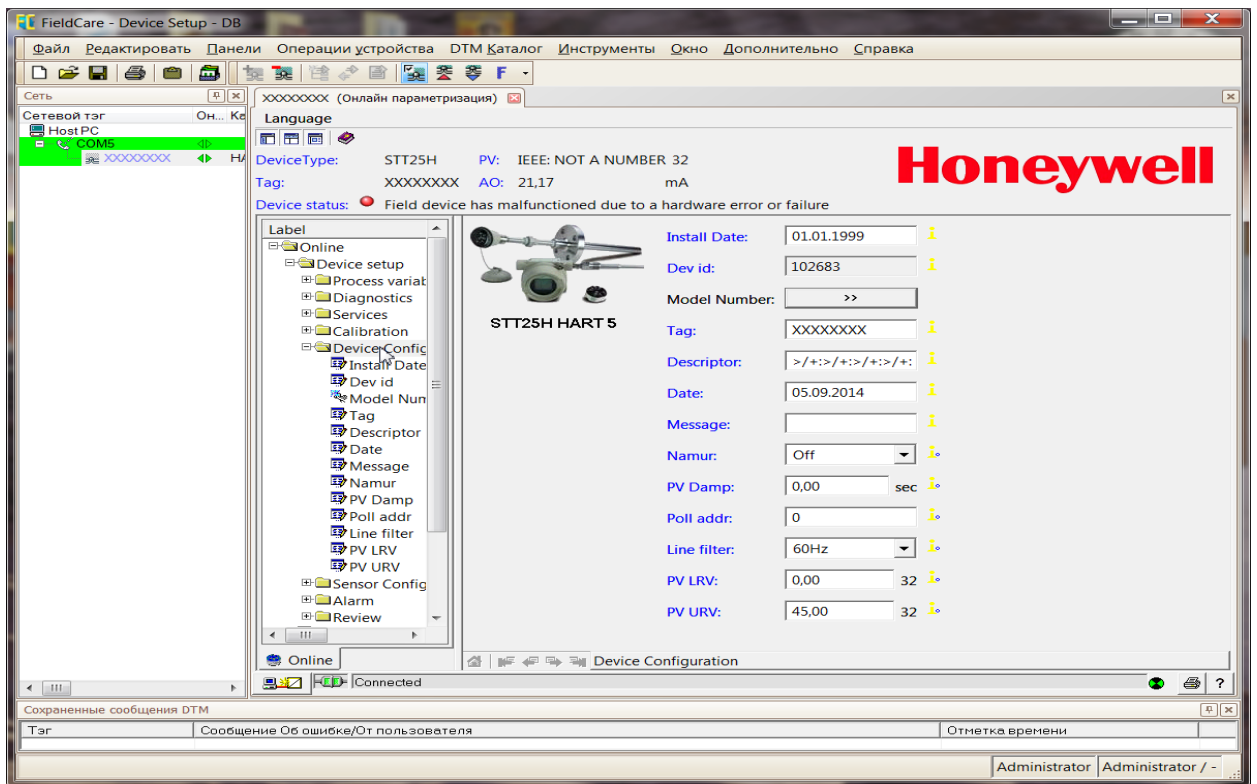


Рисунок 5

В окне для операции «Line filter» (выбор фильтра для сети 50 Гц или 60 Гц) выбрать 50 Гц, нажать «Enter».

Далее необходимо выполнить установку НСХ, соответствующую заказу транзмиттера.

Для этого в списке «Device setup» раскрыть список «Sensor Configuration», при этом откроется окно (рисунок 6).

Необходимо выбрать тип сенсора «Sensor Type», для чего нажать кнопку «Sensor Selection» и сделать выбор из раскрывшегося списка, нажать «Enter».

Далее сделать выбор единиц измерения, для чего нажать кнопку «Select PV Unit», в данном случае в качестве примера выбраны градусы Цельсия (deg C). Для сохранения результатов установок также нажать «Enter».

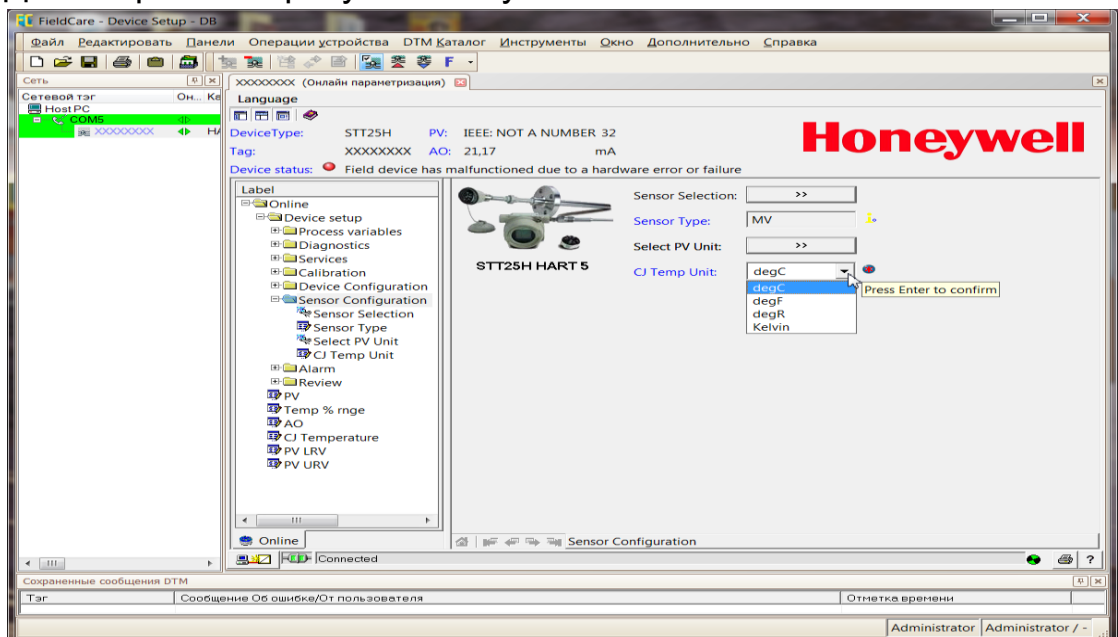


Рисунок 6

Далее опять раскрыть список «Device configuration». В полях «PV LRV» и «PV URV» (рисунок 7) установить соответственно, нижнюю и верхнюю границу диапазона, например 0 °C и 100 °C. После установки обязательно нажимать клавишу «Enter».

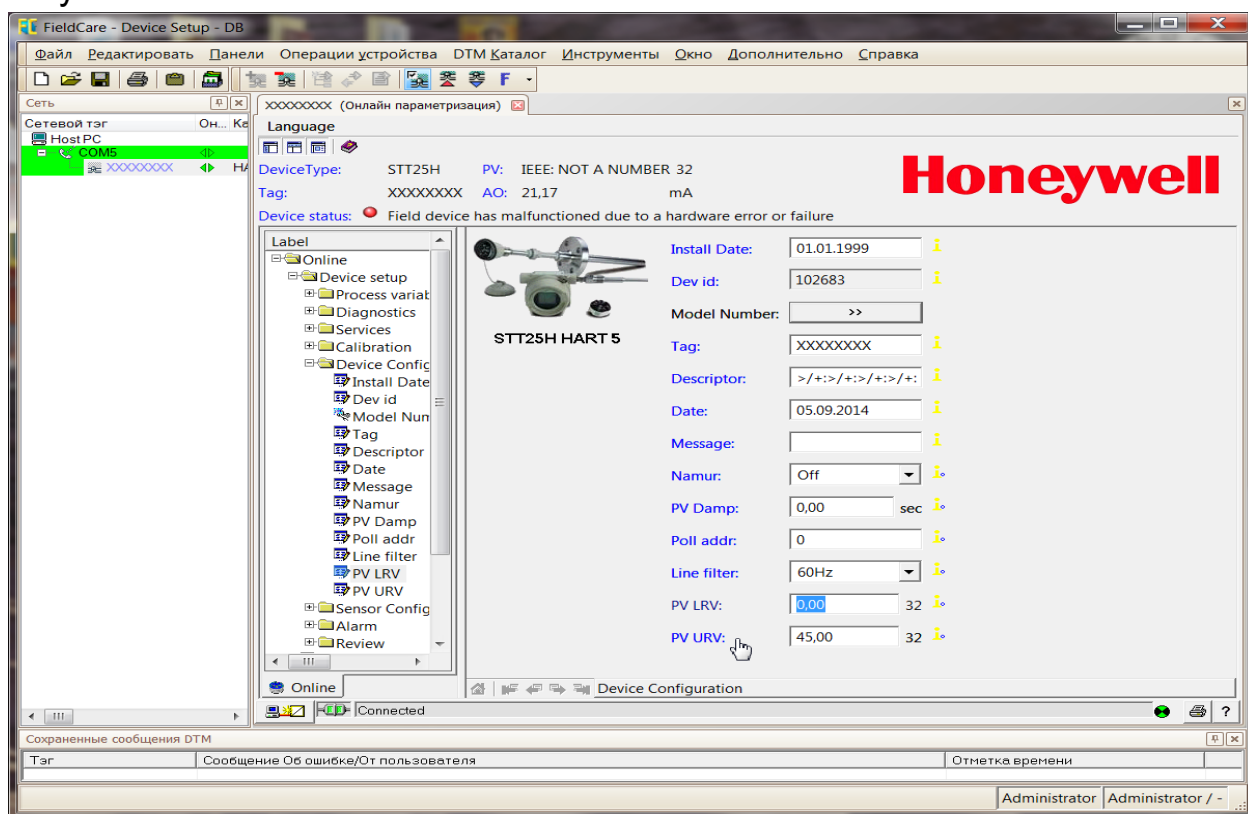


Рисунок 7

После окончания установки настроек параметров (конфигурирования) необходимо корректно произвести отключение HART-модема от трансмиттера, для чего необходимо разорвать связь между трансмиттером и HART-модемом посредством отключения в данном случае порта «Сом 5» (правой кнопкой кликнуть по строке «Сом 5» (рисунок 8), далее выбрать «Перейти в Offline».

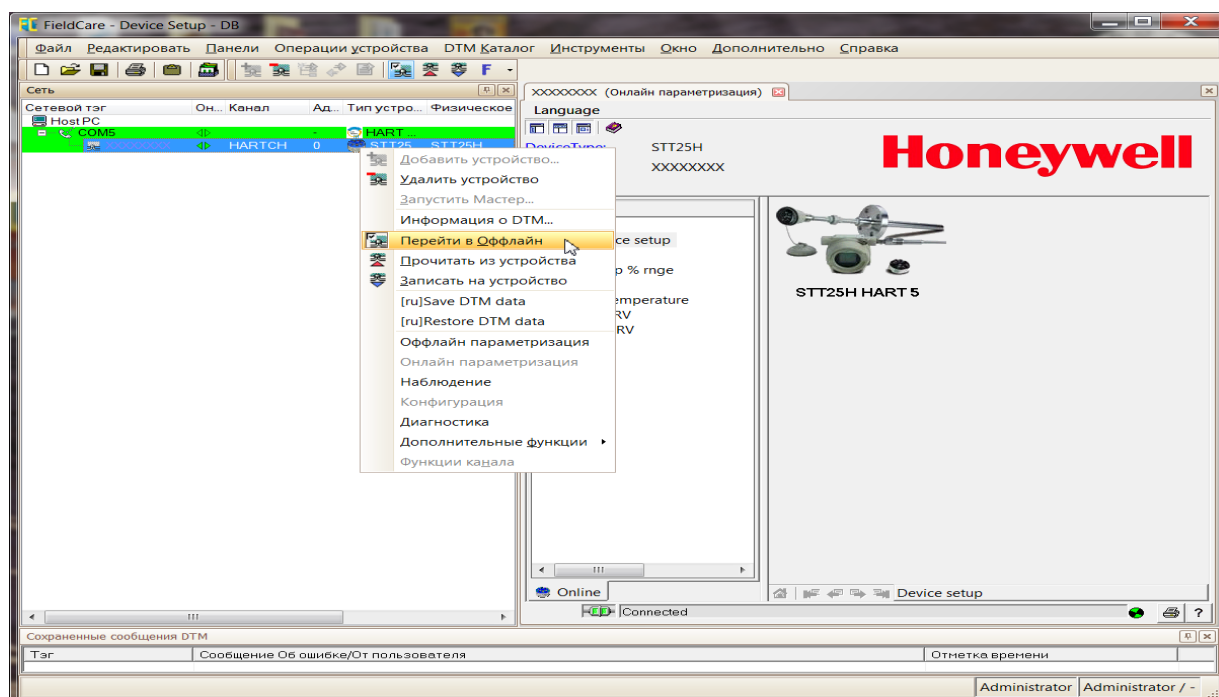


Рисунок 8

В случае подключения следующего трансмиттера, необходимо также корректно подключиться (правой кнопкой кликнуть по строке «Сом 5», далее выбрать «Перейти в Online» (рисунок 9).

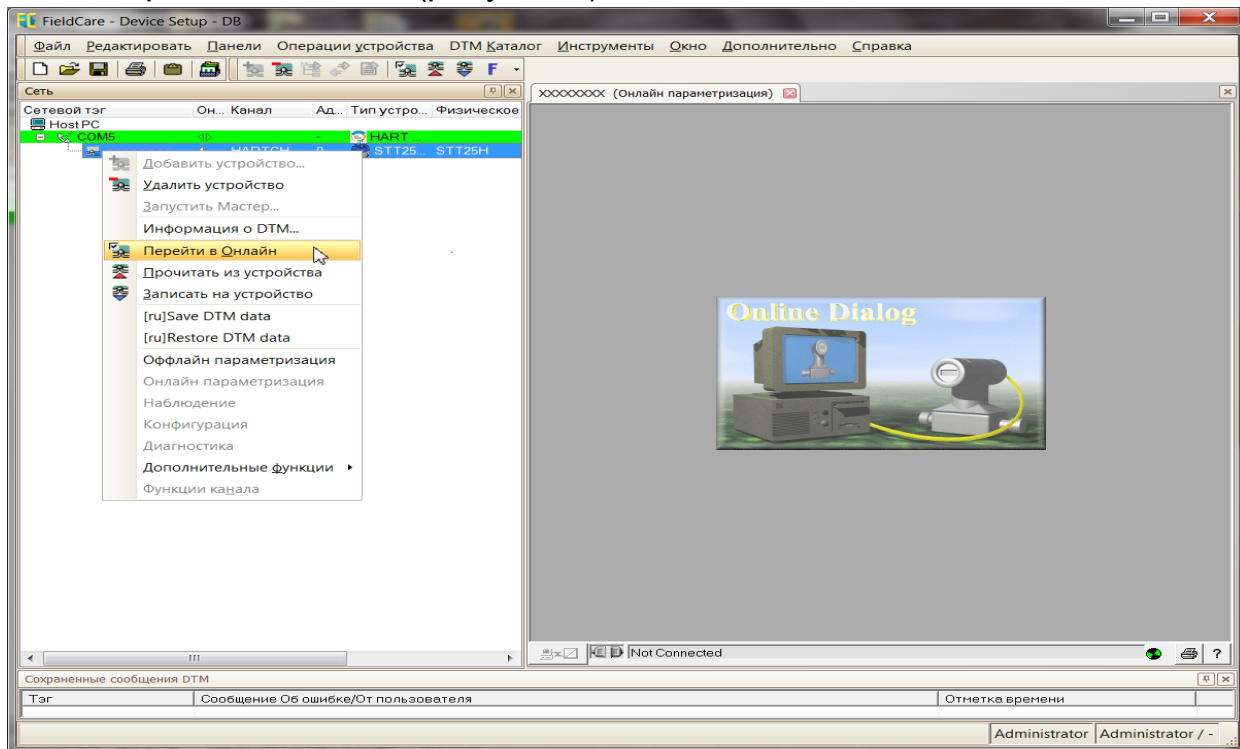


Рисунок 9

Примечания

1. Для STT25H HCX сенсора для термометров сопротивления Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) выбрать PT100D;
2. Для STT25H HCX сенсора для термометров сопротивления 100П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) выбрать JPT100;
3. Окно настройки схемы подключения не активно, выбор схемы подключения (4-х пр., 3-х пр., 2-х пр.) будет выполнен автоматически при подключении соответствующего термозонда.

3 Поиск неисправностей.

Для определения и устранения неисправностей, возникающих при установке параметров преобразователей температуры (трансмиттеров), необходимо проконтролировать правильность подключения цепей HART-модема к ПК и к трансмиттеру, корректность подключения / отключения соответствующего USB Сом-порта. Возможно для экономии времени на поиск неисправностей, для контроля оборудования проверить заведомо годный трансмиттер – для исключения возможности неполадок в оборудовании.

Приложение А Пример настройки STT17H

После подключения транзмиттера согласно п.2.1, запустить ПО «FieldCare» должно открыться окно (рисунок А.1)



Рисунок А.1

В открытом списке «Online Parameterization» раскрыть подменю «Basic setup», нажать кнопку «Sensor config», при этом должно открыться окно (рисунок А.2). Нажать «Ок».

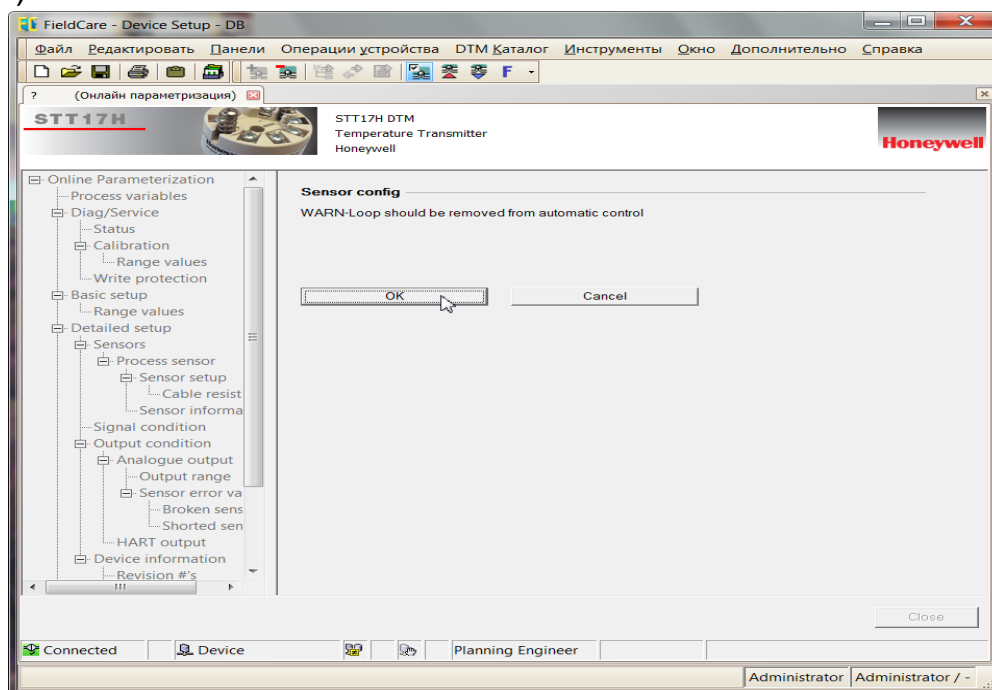


Рисунок А.2

Раскрыть список НСХ для сенсора, выбрать НСХ, соответствующую заказу (рисунки А.3), нажать Ок. Для примера выбрана термопара К.

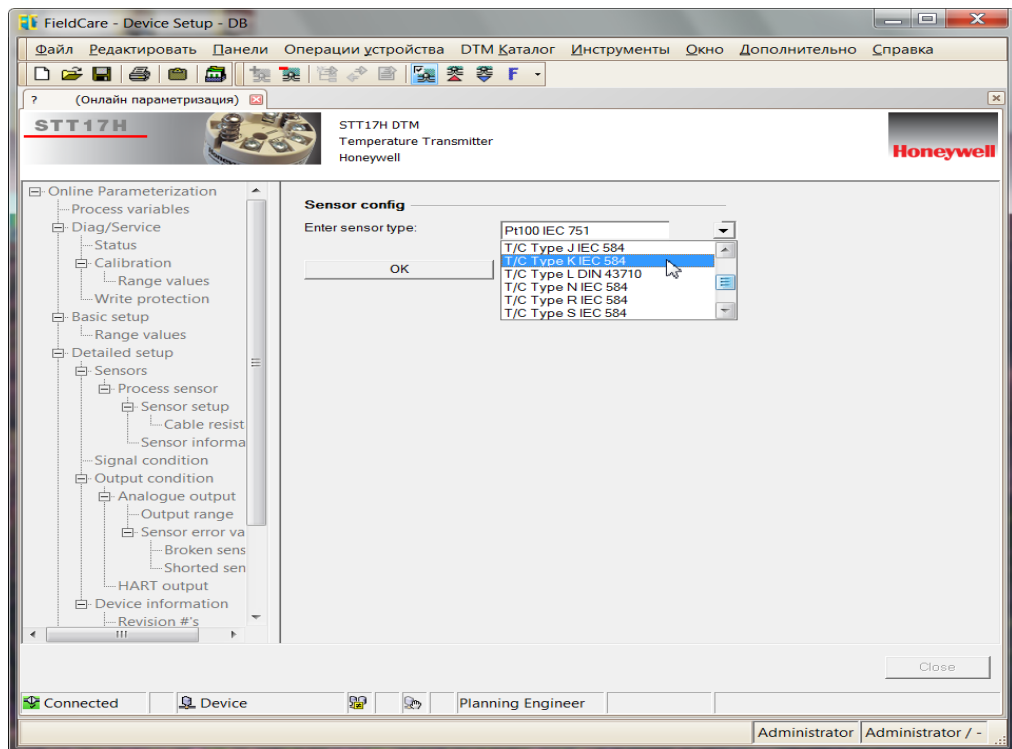


Рисунок А.3

Далее должно открыться окно с возможностью выбора единиц измерения (рисунок А.4) - для термопар и термосопротивлений выбирать градусы Цельсия (degC), нажать Ок.

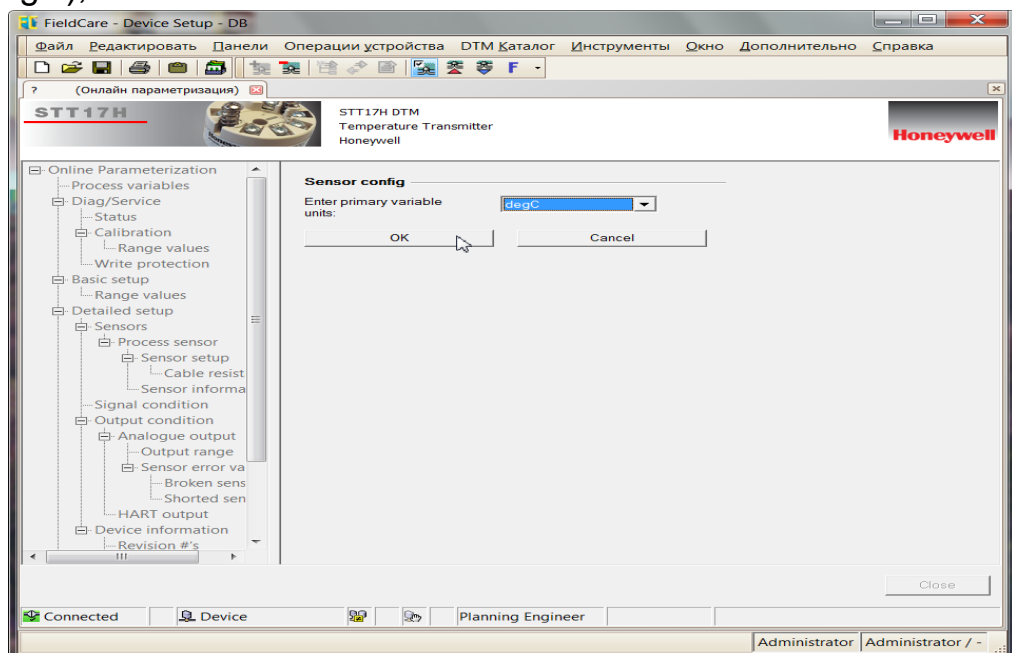


Рисунок А.4

Далее должно открыться окно, предлагающее выбор вида измерений, оставить «Single» (рисунок А.5), нажать Ок.

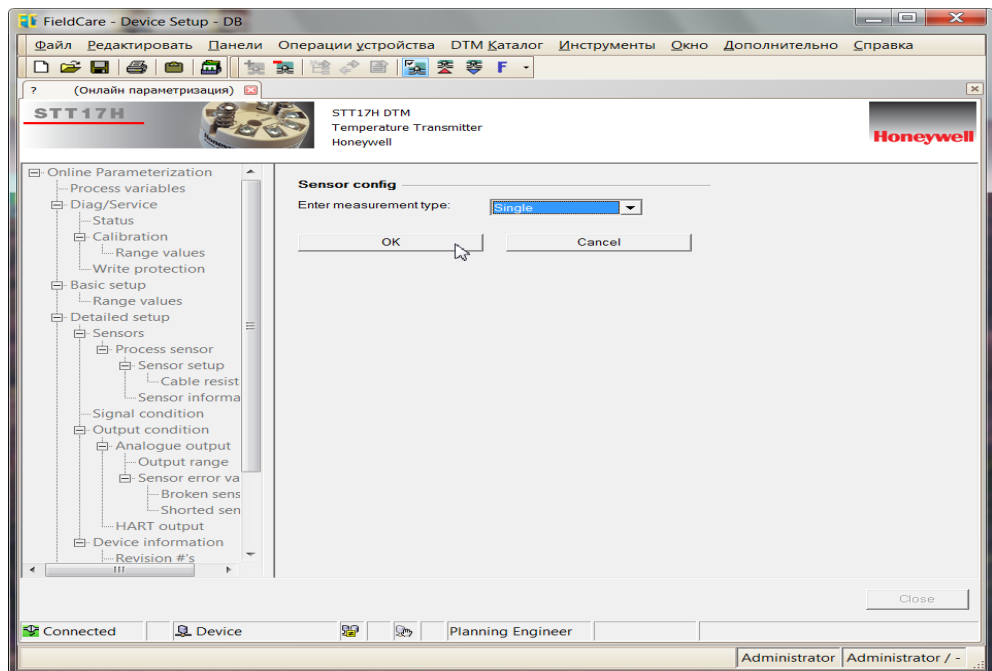


Рисунок А.5

Далее должно открыться окно, предлагающее выбор вида термокомпенсации, оставить «Internal sensor» (рисунок А.6), нажать Ок. В следующем окне, после загрузки параметров, нажать ОК

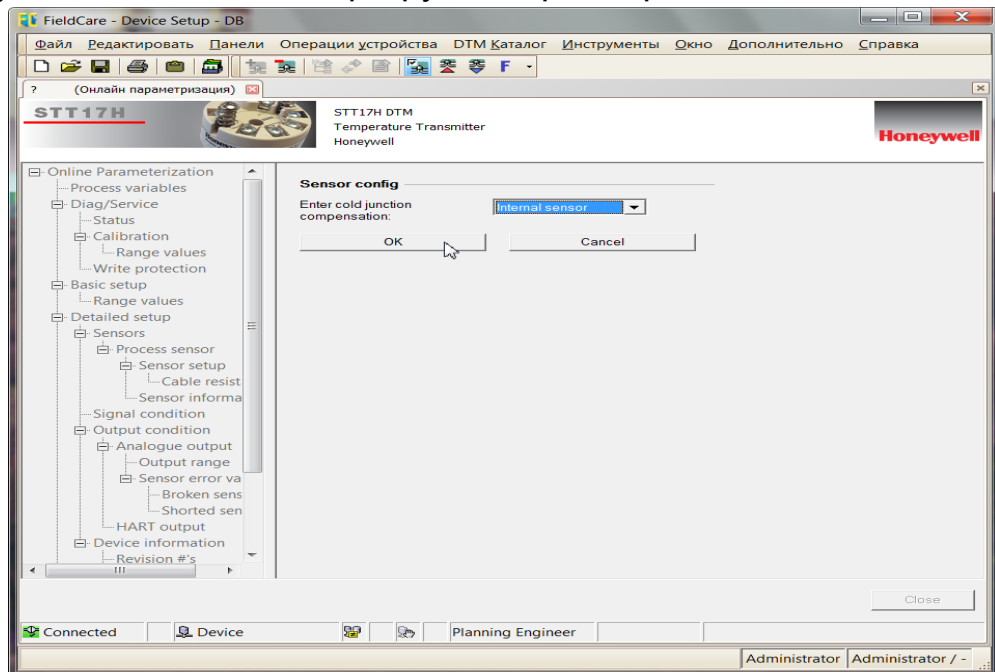


Рисунок А.6

Далее необходимо скорректировать рабочий диапазон НСХ в соответствии с заказом. Для этого раскрыть подменю «Sensors», далее «Signal condition» (рисунок А.7) – для примера выбран диапазон от 0 до 900 °С. После установок нужного диапазона для сохранения результатов установок обязательно нажать «Enter».

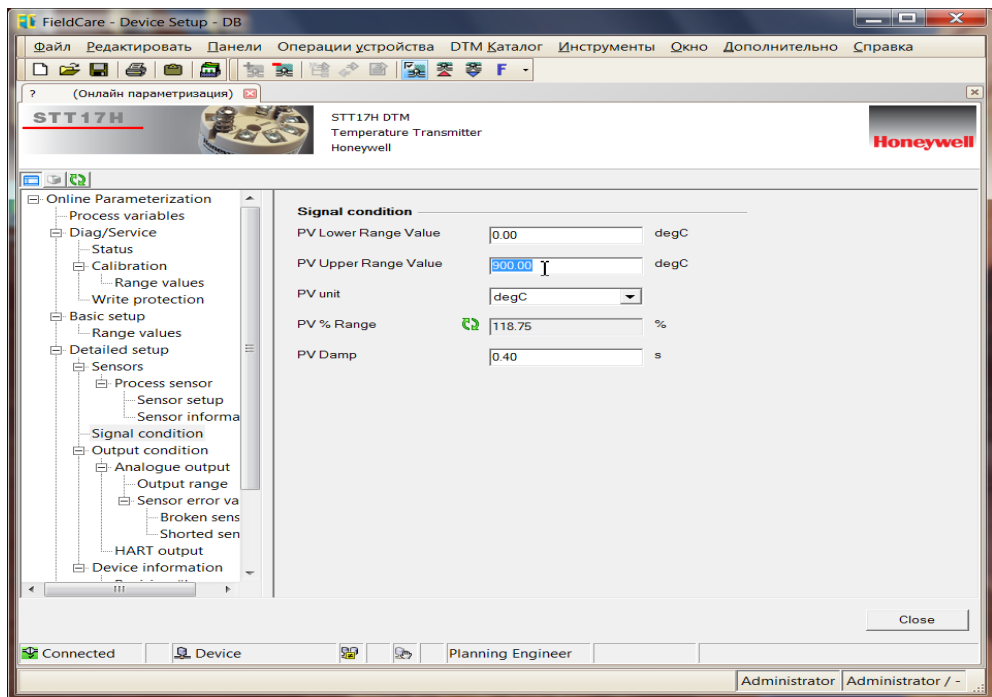


Рисунок А.7

Проконтролировать выполнение установленного диапазона, для этого в ПО открыть «Basic setup» подменю «Range values» (рисунок А.8), или для просмотра общей информации открыть «Input information» в «Review» (рисунок А.9).

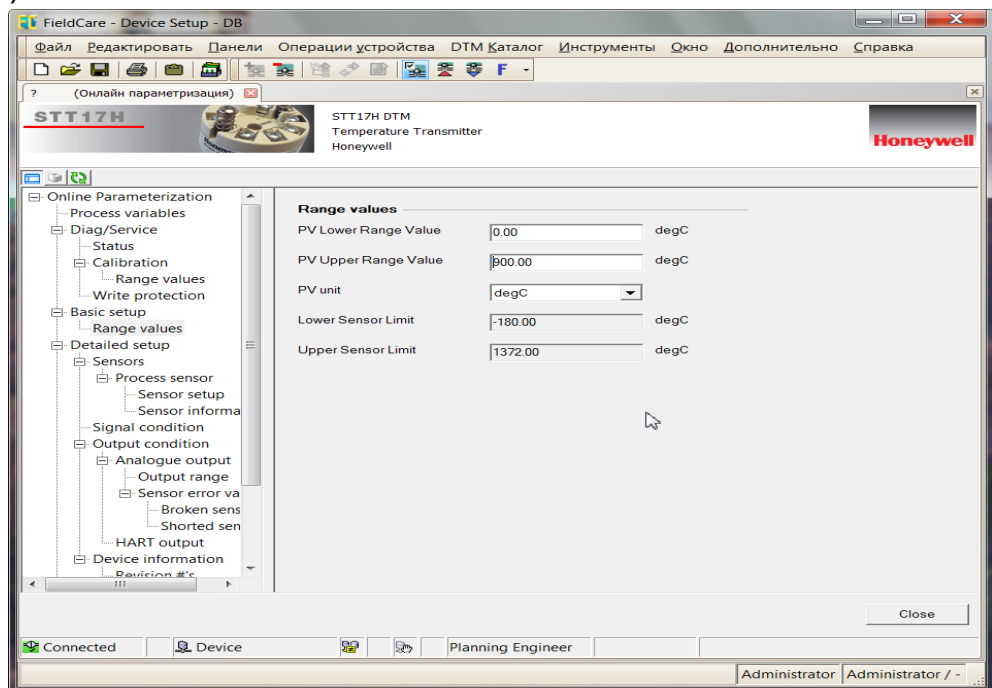


Рисунок А.8

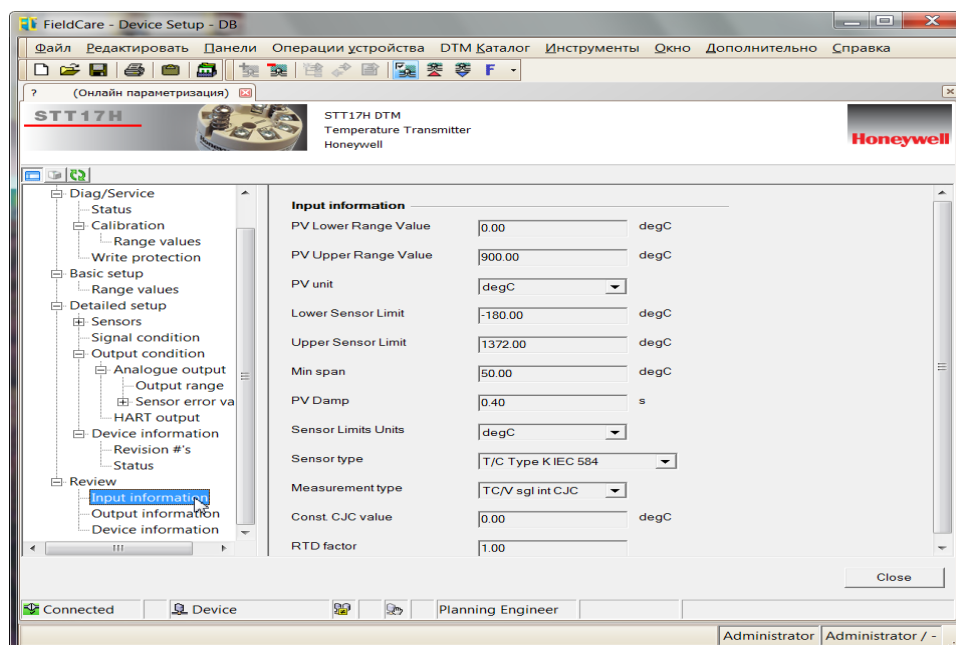


Рисунок А.9

После окончания установки настроек параметров (конфигурирования) необходимо корректно произвести отключение HART-модема от трансмиттера, для чего необходимо разорвать связь между трансмиттером и HART-модемом посредством отключения в данном случае порта «Сом 5» (правой кнопкой кликнуть по закладке «Операции устройства» основного меню ПО, далее выбрать «Перейти в Offline» (рисунок А.10).

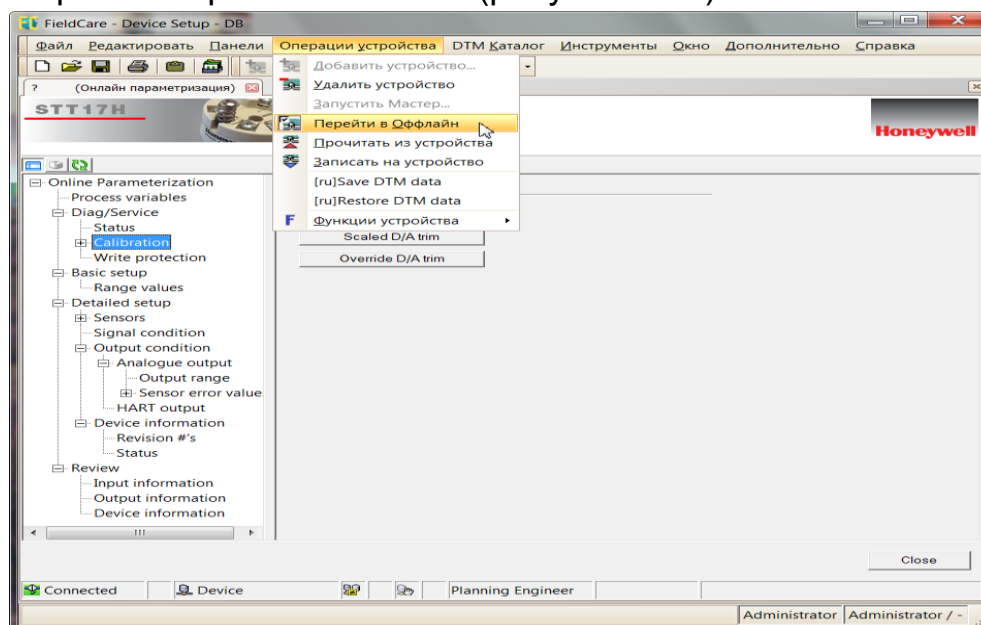


Рисунок А.10

В случае подключения следующего трансмиттера, необходимо также корректно подключиться (правой кнопкой кликнуть по закладке «Операции устройства» основного меню ПО, далее выбрать «Перейти в Online».