



Устройство подготовки пробы для одной пробоотборной линии SL100L, SL100H, SL200H, SL200L.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Устройство подготовки пробы (УПП) для одной пробоотборной линии представляет собой готовую сборку на монтажной панели из нержавеющей стали (905x305мм) включающую все элементы необходимые для непрерывной подготовки пробы (снижения давления и температуры) для дальнейшего её анализа (ручного или автоматического).

Имеются две модификации устройства подготовки пробы:

1. Для отбора пробы только на ручной химический анализ: *Модели SL100H и SL100L*
2. Для отбора пробы на ручной и автоматический химический анализ: *Модели SL200H и SL200L*

Обе модификации устройства имеют базовую конфигурацию для высоких (*SL100H* и *SL200H*: до 209 бар и 538°C) и низких (*SL100L* и *SL200L*: до 34 бар и 232°C) параметров пробы, а также разнообразие опциональных компонентов.

Данные модели применяются в области тепловой и атомной энергетики для снижения параметров отбираемой среды до анализируемого уровня.

Модификация для ручного анализа: SL100L(H)

Базовая конфигурация устройства включает себя первичный теплообменник (для охлаждения пробы), выходной/дресселирующий вентиль охлаждающей воды, входной/сливной вентиль охлаждающей воды, входной вентиль пробы, дренажный лоток, термометр и редуцирующий вентиль (регулировка расхода пробы). Все смонтировано на панели из нержавеющей стали и полностью гидравлически обвязано.

Дресселирование охлаждающей воды производится не на входе теплообменника, а на выходе из него. Такая схема позволяет создать максимальное давление охлаждающей воды в корпусе теплообменника, чтобы избежать возможного вскипания охлаждающей воды, что в свою очередь может привести к выходу из строя самого устройства. Вскипание охлаждающей воды не только способствует образованию накипи и окисления, но также может послужить причиной вибрации труб, приводящей к возможному отказу устройства.

Модификация для автоматического и ручного анализа: SL200L(H)

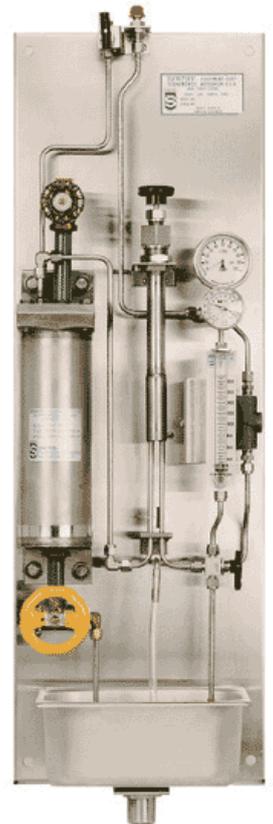
Базовая конфигурация устройства включает все компоненты модели SL100L(H), а также регулятор постоянного давления (регулятор давления «до себя»)/предохранительный клапан), ротаметр пробы и выход пробы к анализаторам.

Для автоматического химического анализа очень важен постоянный расход пробы. Регулятор постоянного давления обеспечивает постоянное давление на выходе пробы к автоматическим анализаторам [примерно 1.4 бар], а также выполняет роль предохранительного клапана. Давление поддерживается на постоянном уровне независимо от колебаний давления на входе в УПП.

Опционально на SL200H и SL200L устанавливается температурный отсечной клапан (TSV-1) предохраняющий автоматические приборы от подачи на них недопустимо горячей пробы. Стандартная температура срабатывания отсечного клапана 49°C.

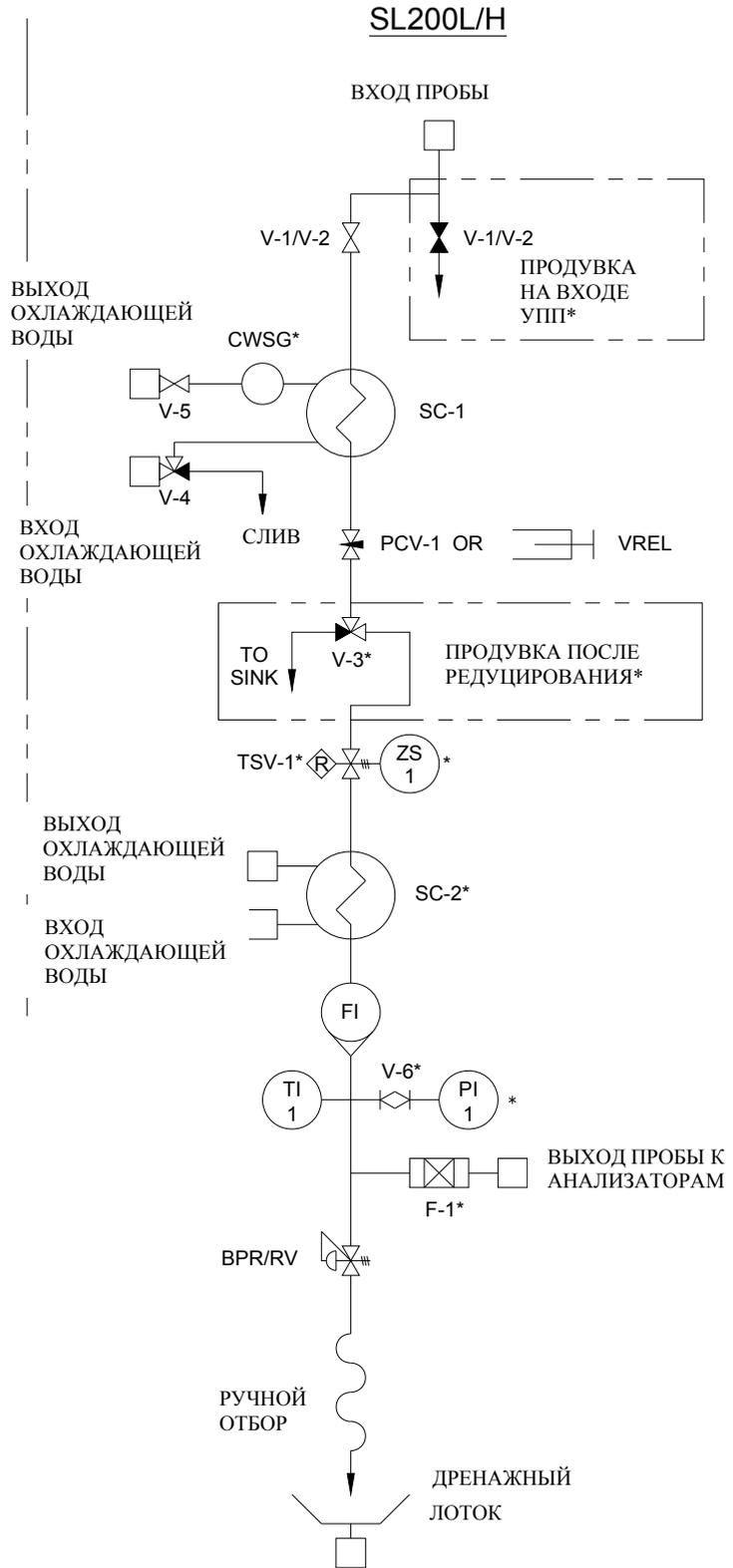
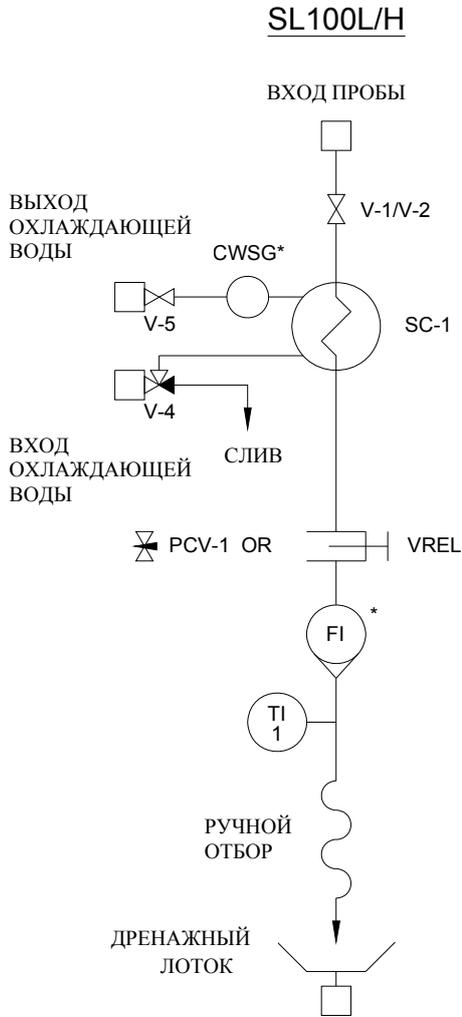


Модификация SL100 с опциональными компонентами



Модификация SL200 с опциональными компонентами

Гидравлическая схема УПП



Элементы, отмеченные * являются опциональными

SC-1 - Первичный теплообменник

SC-2* - Вторичный теплообменник

PCV-1 - Редуцирующий вентиль для пробы с низким давлением

VREL - Редуцирующий вентиль для пробы с высоким давлением

TI* - Термометр

BPR/RV - Регулятор давления «до себя»/предохранительный клапан

FI - Ротаметр

F-1* - Фильтр пробы (140 мкм)

PI* - Манометр

TSV-1 - Температурный отсечной клапан

ZS-1* - Индикатор состояния температурного отсечного клапана

CWSG* - Смотровое стекло охлаждающей воды

V-1 - Входной вентиль пробы/продувочный вентиль на входе УПП (для линий пробы с низким давлением)

V-2 - Входной вентиль пробы/продувочный вентиль на входе УПП (для линий пробы с высоким давлением)

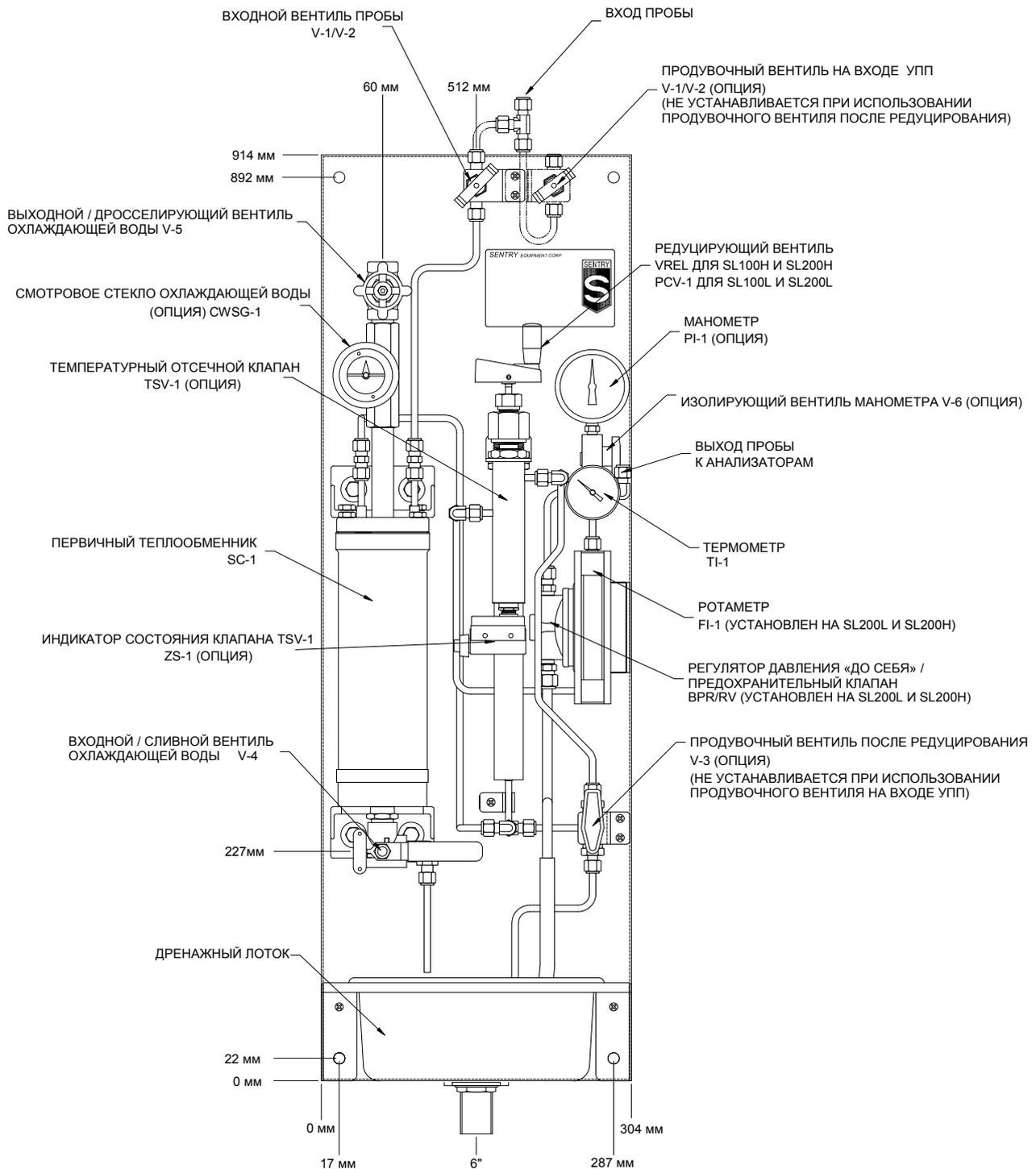
V-3 - Продувочный вентиль после редуцирования

V-4 - Входной/сливной вентиль охлаждающей воды

V-5 - Выходной/дресселирующий вентиль охлаждающей воды

V-6* - Изолирующий вентиль манометра

Внешний вид УПП



Функциональное описание компонентов моделей SL100L и SL100H:

Первичный теплообменник (SC-1)

Обычно используется теплообменник *Sentry* модель TLR-4225 (нержавеющая сталь, поверхность теплообмена 0,22м²). По согласованию возможна установка других моделей: из других материалов и с другими поверхностями теплообмена.

Входной вентиль пробы (V-1 / V-2)

Пробоотборные линии с температурой ниже 232⁰С и давлением ниже 34 бар считаются линиями низкого давления и в качестве входного вентиля пробы и продувочного вентиля на входе УПП используются игольчатые вентили V-1.

Пробоотборные линии с температурой выше 232⁰С и давлением выше 34 бар считаются линиями высокого давления и в качестве входного вентиля пробы и продувочного вентиля на входе УПП используются

игольчатые вентили V-2.

Входной/сливной вентиль охлаждающей воды (V-4)

Представляет собой 3-х ходовой вентиль. Когда вентиль находится в позиции перекрытия охлаждающей воды, одновременно происходит соединение корпуса теплообменника со сливом (сливается охлаждающая вода). Если такого соединения не будет, то при сохранившемся протоке пробы оставшаяся в теплообменнике вода будет нагреваться и может произойти ее вскипание. В результате давление в корпусе теплообменника может превысить расчетное. Входной/сливной вентиль охлаждающей воды используется для опорожнения корпуса теплообменника перед его техническим обслуживанием.

Выходной/дросселирующий вентиль охлаждающей воды (V-5)

Вентиль позволяет отрегулировать расход охлаждающей воды при вводе УПП в эксплуатацию.

Редуцирующий вентиль для пробы с низким давлением (PCV-1)

Для снижения давления пробы и контроля её расхода на пробоотборных линиях низкого давления используется игольчатый клапан PCV-1.

Редуцирующий вентиль для пробы с высоким давлением (VREL)

Для снижения давления пробы и контроля её расхода на пробоотборных линиях высокого давления используется редуцирующий вентиль *Sentry* VREL (не подверженный износу, редуцирующий вентиль типа «стержень в трубе»).

Термометр (TI-1)

Термометр показывающий температуру после охлаждения и редуцирования пробы.

Функциональное описание компонентов моделей SL200L и SL200H:

Эти модели включают основные элементы SL100L и SL100H, а также и следующие:

Регулятор давления «до себя»/предохранительный клапан (BPR/RV)

Давление на выходе пробы к анализаторам автоматически поддерживается постоянным независимо от флуктуаций давления на входе в УПП при помощи регулятора давления «до себя», который выполняет также роль предохранительного клапана. Проба на выходе BPR/RV может быть использована для ручного отбора.

Ротаметр (FI)

Ротаметр показывает общий расход пробы через УПП. При вводе УПП в эксплуатацию расход настраивается с помощью редуцирующего вентиля (PCV-1 или VREL).

Функциональное описание опциональных компонентов:

Продувочный вентиль на входе УПП (V-1 / V-2)

Используется для продувки (очистки) линии пробы при вводе УПП в эксплуатацию.

Продувочный вентиль после редуцирования (V-3)

Используется для периодической продувки (очистки) теплообменника и редуцирующего вентиля УПП.

Манометр (PI-1)

Манометр показывает давление пробы на выходе УПП.

Вторичный теплообменник (SC-2)

Может быть использован для более точного поддержания требуемой температуры пробы.

Температурный отсечной клапан (TSV-1), индикатор состояния клапана (ZS-1)

В случае превышения допустимой температуры пробы клапан автоматически закрывается, предохраняя автоматические приборы от подачи на них недопустимо горячей пробы.

Индикатор состояния клапана представляет собой конечный выключатель с сигнальным реле.

Смотровое стекло охлаждающей воды (CWSG)

Позволяет обслуживающему персоналу проверить расход охлаждающей воды.

Примеры выполненных проектов



Калининградская ТЭЦ-2



Ноябрьская ПГЭ



Официальный дистрибьютор фирмы
SENTRY Equipment Corporation

ООО «ТЕХНОАНАЛИТ»
Тел.: +7 (495) 258-25-90
Факс: +7 (495) 937-70-40
E-Mail: info@technoanalyt.ru
Web: www.technoanalyt.ru