

LON-Profile 1.0 для PumpDrive

Заводской номер: _____

Номер изделия: _____



Данное руководство по эксплуатации относится исключительно к диагностической системе для насосов.

Данное руководство по эксплуатации содержит важные инструкции и указания. Следует обязательно прочесть это руководство по эксплуатации перед монтажом, электрическим подключением и вводом в эксплуатацию.

Описания и указания в данном руководстве относятся к стандартной модели.

Данное руководство по эксплуатации не учитывает все конструктивные узлы и варианты конструкции, а также все случайности или события, которые могут встретиться при монтаже, эксплуатации или техническом обслуживании.

Эксплуатацию данного устройства может осуществлять только соответствующим образом обученный персонал (см. EN 50110-1).

Если вы нуждаетесь в сведениях или указаниях, которые не представлены в данном руководстве, обращайтесь в ближайший сервисный центр KSB.

Производитель не несет никакой ответственности, если не соблюдались указания и предписания данного руководства по эксплуатации.

Подробная информация о ближайших сервисных центрах приводится в приложенном списке адресов.

Функционирование и применение диагностической системы соответствует требованиям EN 50 1101-1.

Оглавление

Стр.

1	Инсталляция	3
1.1	Условия применения системы	3
1.2	Монтаж LON-модуля	3
1.3	Клеммные соединения	4
1.4	Режим светодиодного индикатора LED	4
1.5	Функция клавиш на модуле 581314	4
1.6	Настройка PumpDrive	5
1.6.1	Режим задатчика	5
1.6.2	Регулирование режима работы	6
1.7	Произвести настройку модуля LON	7
2	Обзор	7
3	Пример применения	8
4	Спецификация функциональных блоков	12
5	Обязательные сетевые параметры	16
5.1	Рабочая точка насоса	16
5.2	Требуемый режим работы насоса	17
5.3	Подача насоса	18
5.4	Активный рабочий режим	18
5.5	Активный режим работы регулирующего устройства	19
6	Опциональные сетевые параметры	20
6.1	Команда останова для перезаписи заданного значения	20
6.2	Перезапись заданного числа оборотов	21
6.3	Перезаписывание заданного давления	21
6.4	Перезапись заданного расхода	21
6.5	Ввод через удаленный датчик давления	22
6.6	Ввод через удаленный датчик расхода	23
6.7	Ввод через дистанционный датчик температуры	24
6.8	Диагностическая информация о состоянии насосов	25
6.9	Давление в насосах	25
6.10	Число оборотов в насосах	25
6.11	Активировано перезадание параметров насосов	26
6.12	Рабочие часы	26
6.13	Состояние сбоя насоса	26
6.14	Потребляемая мощность в Ватт	27
6.15	Потребляемая мощность в килоВатт	27
6.16	энергопотреблением	27
7	Обязательные конфигурационные характеристики	28
7.1	Отправка периодического сигнала	28
8	Опциональные конфигурационные характеристики	28
8.1	Обозначение позиции	28
8.2	Прерывистый сигнал принят	29
8.3	Минимальное время передачи	29
8.4	Определенное пользователем ограничение рабочего давления	30
8.5	Определенные пользователем ограничения рабочего расхода	31
8.6	Режим регулирования для нормального режима работы.	31
8.7	Наименьшее значение дистанционного датчика давления	32
8.8	Наивысшее значение дистанционного датчика давления	32
8.9	Наименьшее значение дистанционного датчика расхода	32
8.10	Наивысшее значение дистанционного датчика расхода	32
8.11	Наименьшее значение дистанционного датчика температуры	33
8.12	Наивысшее значение дистанционного датчика температуры	33
8.13	Объект-Номер основной версии	33

Стр.

8.14	Объект–номер побочной версии	34
9	Включение	34
10	Граничная область и состояния ошибки	34
11	Дальнейшие пояснения	34
12	Ключ решения для неразрешенных сообщений	34

1 Инсталляция

Указание С помощью LON-модуля можно производить мониторинг, управление и регулирование индивидуальных электроприводов. В мультинасосных системах с помощью LON-модуля можно выполнять только мониторинг. Для каждого привода необходим один LON-модуль. Больше количество приводов для LON-модуля не возможно.

LON-модуль должен монтироваться на приводе (не на HMI-модуле). PumpDrive может монтироваться как одиночный прибор, так и на приводе мультинасосной системы.



Не вставляйте и не удаляйте коммуникативную карту, когда привод находится под напряжением.

1.1 Условия применения системы

Следующие устройства являются необходимыми, чтобы установить LON-модуль и принять в эксплуатацию:

- PumpDrive
- Графический пульт управления или служебное программное обеспечение KSB

PumpDrive должен быть оснащен по меньшей мере следующими версиями программного обеспечения, чтобы LON-Modul функционировал. При этом последние 6 цифр указывают дату в форме ГодМесяцДень (JJMMTT).

Указание Для действующей части программного обеспечения актуальная версия может индигироваться соответствующим параметром.

Устройство	Параметр	Версия
PumpDrive	4-1-1-2	S5802B011h060612
Язык программирования пульта управления "Бэйсик" (Basic) ¹⁾	4-2-1-2	B5804B006d060609
Язык программирования пульта управления "ACL" (Advanced) ¹⁾	4-2-1-2	A5804B006d060609

Таблица 1: Условия применения системы

1) если имеется

Указание Если программное обеспечение не актуально, оно может обновляться. Для этого необходимо обращаться в сервисные центры KSB.

1.2 Монтаж LON-модуля

Указание Нижеледующее описание монтажа заменяет описание из Руководства по эксплуатации PumpDrive (Серийный номер:: 4070.81/4).



LON-модуль может устанавливаться только в состоянии без напряжения.


LON-модуль должен вставляться в нижнее гнездо PumpDrive (см. Рис. 1).



Рис. 1: PumpDrive с LON-Модулем

1.3 Клеммные соединения

Указание Для прокладки кабельной сети LON-модуля рекомендуется минимальное расстояние 200 мм до других электрических линий.

 При присоединении кабелей необходимо обеспечить, чтобы позже никакие иные напряжения не запитывались от кабеля (например, 230 В сигнал предупреждения и 24 В сигнал пуска).

Следует использовать защищенные кабели, чтобы присоединить модуль LON-модуль согласно предписаниям EMV-защиты (защита от электромагнитных воздействий). Для этого может использоваться следующий тип кабеля:

- мин. 0,5 мм AWG 24 (например, GY(st) Y 2x2x0,8 мм²)

Коммутативный (58 131-карта) снабжен 2-полюсной соединительной клеммой; клеммовые зажимы имеют следующее значение:

Клеммовый зажим	Сигнал
1	A-электрическая линия
2	B-электрическая линия

Таблица 2: Соединительные клеммы коммуникативного интерфейса

1.4 Режим светодиодного индикатора LED

Карта интерфейсов LON-модуля 58 131 располагает 3 светодиодными индикаторами LED: зеленого, красного и желтого цвета; они кодируют режим цепи управления в соответствии со спецификаций, приведенной в нижеследующих Таблицах.

После того, как электропитание системы активируется, все 3 светодиода LED включаются вместе в продолжение 250 мс; затем они могут включаться путем исключения (только один из них активен в определенный момент времени).

Светодиод (LED)	Смысловое значение
ЗЕЛЕНЫЙ	Электропитание подключено
ЖЕЛТЫЙ	светится, если нажата клавиша ТЕСТ (TEST)
КРАСНЫЙ	Служебный светодиод LED показывает режим CPU, применение отсутствует

Таблица 3: Светодиоды LED на LON-интерфейсе

1.5 Функция клавиш на модуле 581314

Клавиша	Функция
RESET	Программное обеспечение перегружает LON-модуль
TEST	Служебное тестирование PIN-Neuron-ID
SW-SER	пока функции не имеет

Таблица 4: Светодиоды LED на LON-интерфейсе

1.6 Настройка PumpDrive

Указание Адрес LON автоматически присваивается: Идентификатор (ID) насоса = 1 дает в результате идентификатор (ID) LON = 1 и т.д. Идентификатор насоса = 0 не может конфигурироваться! Параметр **3-2-1-2** изменяют соответствующим образом.

Указание При применении стандартного пульта управления в случае одиночного режима работы насоса переключатель должен устанавливаться между зажимами P4:1 SB1Z- и P4:2 SB1Z+ . Вследствие этого выходное сопротивление локальной шины передачи данных Local-Bus, поставляемой KSB, подключается. При применении графического пульта управления выходное сопротивление локальной шины передачи данных Local-Bus от KSB через 2 переключателя Dip подключается к обратной стороне дисплея.

После установки необходимо проверять, имеет ли LON-модуль по меньшей мере следующую версию:

Элемент обеспечения	программного	Параметр	Версия
Bin-файл		4-1-1-5	19
Идентификация LON		4-1-1-2	L5804B004a060601

Таблица 5: Версия программного обеспечения LON-модуля

При использовании Датчика / Регулятора режимов должны производиться дополнительные установки в PumpDrive (см. Главу 1.6.1 и 1.6.2).

Указание Параметры в меню **3-13** видимы только в том случае, если в параметре **3-1-1-4** (идентификатор PumpDrive) на LON-модуле были произведены изменения.

1.6.1 Режим датчика

В датчике режимов PumpDrive должен задаваться, как указано ниже:

Настройка	Параметр	Значение
Идентификатор насоса (ID)	3-2-1-2	не равен нулю
Модуль PI-Auto	3-9-1-6	деактивируют
PI-режим	3-9-1-1	блокируют
Управление через полевую шину	3-2-1-5	активно
Заданное значение, задаваемое с пульта 3	3-5-4-3	Заданное значение, задаваемое дистанционно

Таблица 6: Настройка PumpDrive при датчике режима

Для того, чтобы все заданные значения были приняты, прибор PumpDrive после параметризации должен быть перезагружен. Для этого должны быть вызваны параметры **3-1-5-6**.

Указание Отключение аппаратных средств: Затем должен подключаться цифровой вход 1 (зажим P4:14) с напряжением 24 В постоянного тока (зажим P4:13).

В LON-цепи узел LON должен устанавливаться как указано ниже:

Переменные	Значение
Интерфейс цифрового управления ("nci") для режима "ControlMode"	Модуль цифрового управления для режима с постоянной скоростью ("DCM_Speed_const.")
Интерфейс цифровой визуализации ("nvi") для задания рабочей точки насоса "nvi PumpSetpoint"	0,0 – 1 (Команда включения)
Интерфейс цифровой визуализации ("nvi") для задания рабочей точки насоса "nvi PumpSetpoint"	(0-100 %) 1
	Макс. заданное значение 100 % \triangleq f_{max} (3-11-4-1)
	Мин. заданное значение \triangleq f_{min} (3-6-1-2)

Таблица 7: Настройки датчика "LON-Master" для режима исполнения

1.6.2 Регулирование режима работы

При регулировании режима работы прибор PumpDrive должен устанавливаться таким образом, как указано ниже, если датчик подсоединен к аналоговому выходу 2:

Настройка	Параметр	Значение
Идентификатор насоса (ID)	3-2-1-2	не равен нулю
Модуль PI-Auto	3-9-1-6	активирован
Единица измерения заданного значения	3-2-2-1	кПа, м ³ /час
Единица измерения расхода	3-2-2-2	м ³ /час при регулировании расхода
Единица измерения давления	3-2-2-3	кПа при регулировании давления, м ³ /час
Управление через полевую шину	3-2-1-5	активно
Заданное значение, задаваемое с пульта 3	3-5-4-3	Заданное значение, задаваемое дистанционно

Таблица 8: Настройки прибора PumpDrive при регулировании режима

Настройка	Параметр	Значение
Модуль аналогового входа "AnIn 2"	3-8-3-6	кПа
AnIn 2 для низкого расхода	3-8-3-7	0 кПа, 0 м ³ /час
AnIn 2 для высокого расхода	3-8-3-8	Верхний предел датчика в кПа, м ³ /час
Обратная связь для пульта	3-9-2-1	Аналоговый вход 2
Обратная связь активна	3-13-2-3	блокирована

Таблица 9: Настройки прибора PumpDrive для сигнала фактического значения через аналоговый вход AnIn 2

Если единица измерения кПа не выбрана, показанию параметра `nvoPressure` не присваивается никакого значения. Для того, чтобы все заданные значения были приняты, прибор PumpDrive после параметризации должен быть перезагружен. Для этого должны быть вызваны параметры **3-1-5-6**.

Указание Отключение аппаратных средств: Затем должен подключаться цифровой вход 1 (зажим P4:14) с напряжением 24 В постоянного тока (зажим P4:13).

Следует производить следующие настройки для локальной операционной сети "LON":

Переменные	Значение
Максимальная рабочая точка давления, задаваемая дистанционно "SCPTmaxRemote PressureSetpoint"	0
Режим управления "nciControlMode"	Постоянное давление, задаваемое через модуль передачи данных "DCM_Press_Const"
nviPumpSetpoint	Сигнал от датчика 0-100 % ¹⁾

Таблица 10: Настройки для локальной операционной сети "LON" при регулировании режима работы

1) Относится к верхнему пределу датчика

1.7 Произвести настройку модуля LON

Указание При вызове приведения в действие персонального кода обслуживания "Service-Pins", следует нажать микропереключатель "Проверка" в модуле LON.

Указание Модуль LON поддерживает "snvt-Протоколы" 11 и 12.

При этом параметры nvoPumpFault и nvoPumpStatus определены, как указано ниже:

Параметр	snvt-Имя		snvt-Индекс	
	Протокол 11 ¹⁾	Протокол 12 ²⁾	Протокол 11	Протокол 12
Параметр ошибки "nvoPumpFault"	Параметр состояния "SNVT_state"	Параметр отклонения от заданной величины и неисправности "SNVT_devfault"	83	174
Параметр состояния насоса "nvoPumpStatus"	Параметр состояния "SNVT_state"	Параметр отклонения от заданной величины и состояния "SNVT_devstatus"	83	173

Таблица 11: Определение параметров nvoPumpFault и nvoPumpStatus

- 1) Характеристика системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха "HVAC-Profile" равна 0,93
- 2) Характеристика системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха "HVAC-Profile" равна 1,0

Настроенный на заводе модуль LON поддерживает протокол "snvt-Liste 11".

По требованию может быть также продемонстрирован протокол "snvt-Liste" 12 на модуле LON. Компактный диск, включенный в объем поставки, содержит протоколы "snvt-Listen" 11 и 12.

Указание Следует учитывать различия в функциях обеих характеристик системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха "HVAC-Profile" как 0.93 так и 1.0.

Указание При возврате в исходное положение прибора "PumpDrive" модуль LON в исходное положение не возвращается.

Чтобы вернуть в исходное положение модуль LON, следует выполнить следующее:

После возврата в исходное положение прибора PumpDrive через параметр **3-1-1-4** выбрать модуль LON и с помощью клавиши "OK" произвести возврат в исходное положение модуля LON.

2 Обзор

В данном разделе описывается функциональная характеристика функционального блока Регулирующего устройства насосов для одного насоса с переменной частотой вращения.

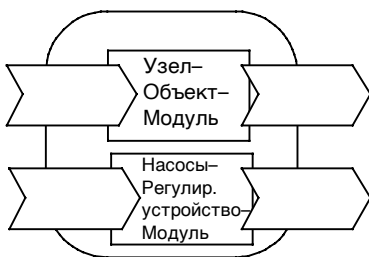


Рис. 2: Схема прибора

3 Пример применения

Применение характеристики LONMARK кк объекта регулирующего устройства насосов облегчает способность к взаимодействию между регулирующим устройством насосов и другими средствами управления и регулирования других производителей. Функциональный модуль регулирующего устройства насосов находится в узле сети LonWorks и его сетевые параметры могут быть привязаны к другим системам регулирования, интерфейса оператора, управления энергией и т.п.

Вышестоящий регулятор может отправлять информацию о сети для управления режимом работы насоса. Это могут быть команды пуска/останов, изменения режима работы насоса, как например, режим работы с регулированием частоты вращения или регулирование фактических характеристик, таких как расход или давление. Регулирующее устройство насосов может выводить фактические значения частоты вращения насосов, давления насосов и статусную информацию на системы регулирования, интерфейса оператора, управления энергией. Установка узлов регулирующего устройства насосов и привязка сетевых параметров на другие устройства, подключенные к сети, производится при помощи программных средств сетевого управления.

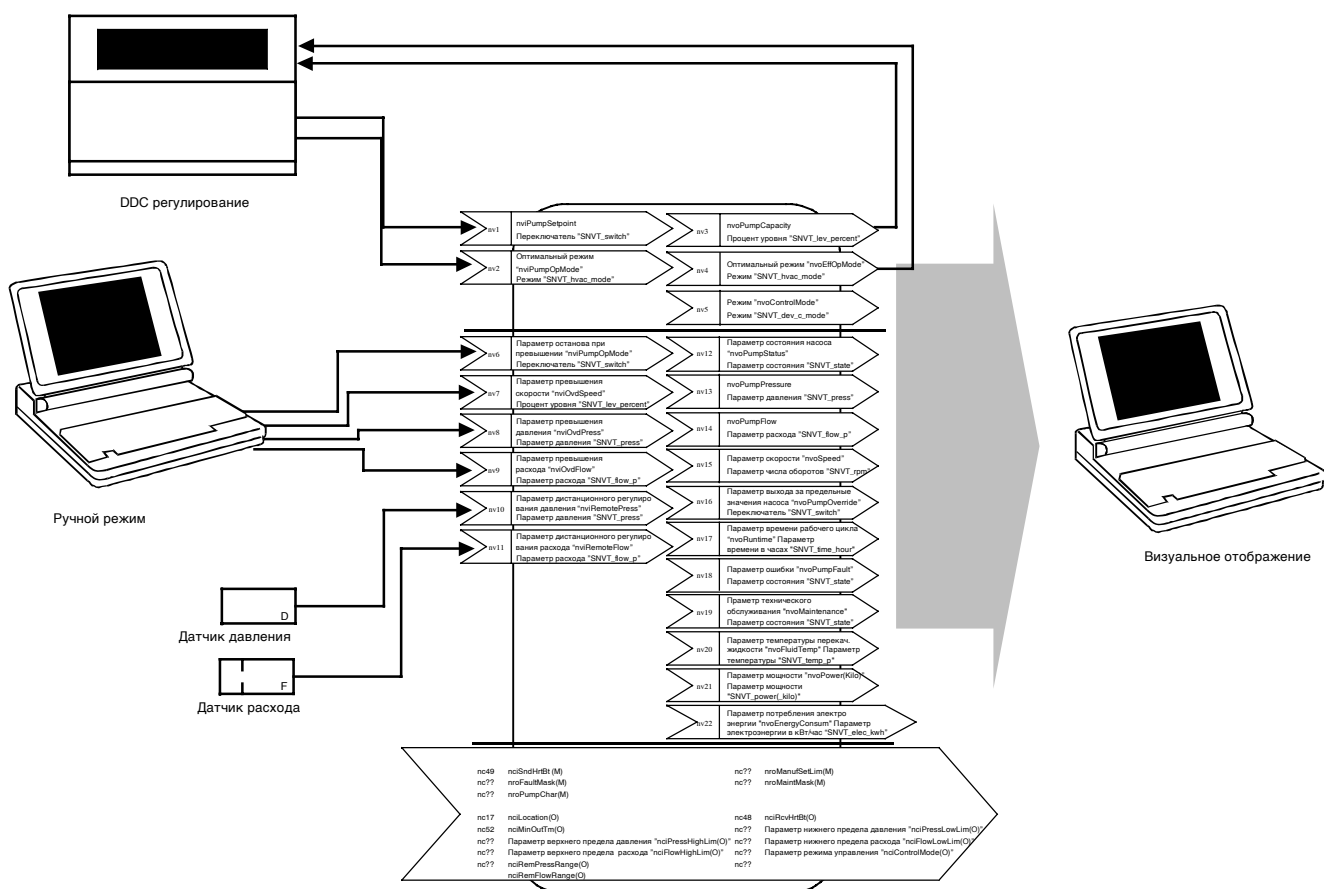


Рис. 3: Пример применения функционального модуля

Насосы являются многокомпонентными установками, предназначенными для отопления и кондиционирования воздуха, и отвечают за распределение и циркулирование горячей и холодной воды. Одиночные насосы работают с постоянной частотой вращения и могут включаться и выключаться. Насосы с микропроцессорными регулирующими устройствами работают с переменной частотой вращения. Подача насоса может регулироваться различными способами.

Простейшим способом регулирования подачи является регулирование частоты вращения насосов. В этом случае насос работает в режиме "постоянная частота вращения" и заданный параметр насоса интерпретируется как рекомендованная частота вращения.

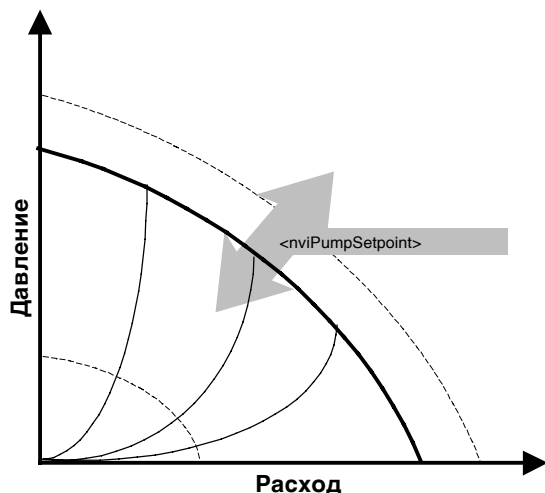


Рис. 4: Режим "постоянная частота вращения" для регулирования величины подачи насоса.

Следующим способом регулирования подачи насоса является изменение частоты вращения, чтобы обеспечить определенное давление. Давление может рассчитываться или измеряться непосредственно в насосе и регулирующем устройстве, либо определяться посредством дистанционного измерительного устройства при помощи датчика дифференциального давления в трубопроводной системе.

Имеются различия между двумя способами регулирования давления:

- Режим "постоянное давление" заданный параметр насоса интерпретируется как заданное давление и не зависит от расхода.
- Режим "компенсированное давление" заданный параметр насоса интерпретируется как заданное давление при максимальной частоте вращения. Заданный параметр давления посредством регулирующего устройства снижается пропорционально между максимальной и минимальной подачей насоса. Будет ли скомпенсирован заданный параметр давления путем регулирования частоты вращения насоса или расхода, определяет производитель.

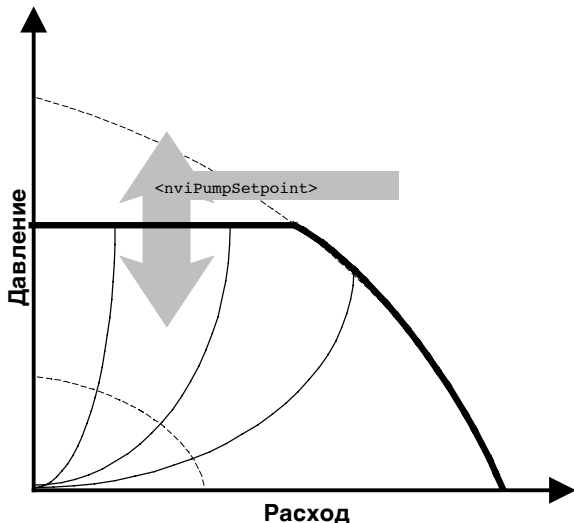


Рис. 5: Режим "постоянное давление" для регулирования величины подачи насоса.

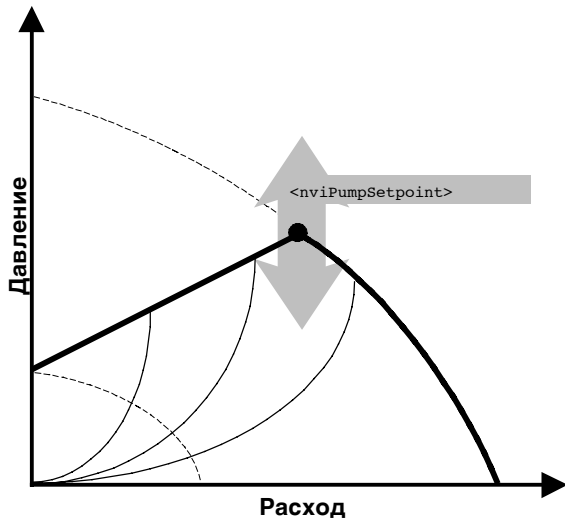


Рис. 6: Режим "постоянное давление" для регулирования величины подачи насоса.

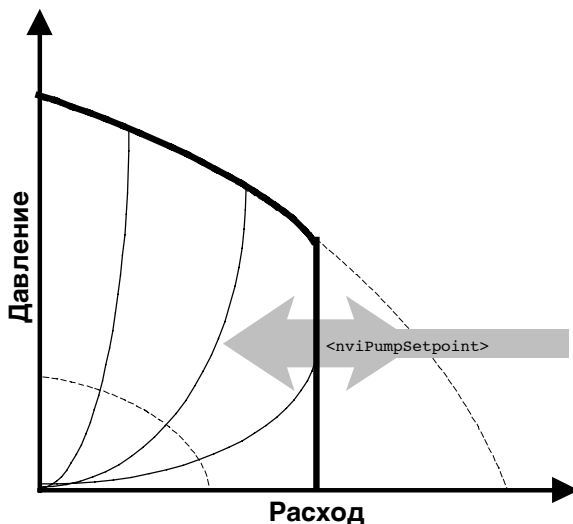


Рис. 7: Режим "постоянный расход" для регулирования величины подачи насоса.

Следующим способом регулирования подачи насоса является изменение частоты вращения, чтобы обеспечить определенное значение температуры. При этой температуре речь может идти к примеру о температуре воды в обратном трубопроводе установки водяного отопления. Заданный параметр насоса интерпретируется как заданная температура.

В следующем случае насос может эксплуатироваться в специальном режиме работы. Этот режим способствует энергосбережению, тем что снижается минимальная величина подачи (HVAC_ECONOMY), или способствует быстрому нагреву контролируемой зоны, тем что повышается наивысшая величина подачи насоса (HVAC_MRNG_WRMUP).

Характеристика регулирующего устройства насоса включает вводные сетевые параметры, при которых возможно ручное переадресирование режима работы насоса. Если эти вводные параметры через действительное значение параметра переадресуются, насос будет переведен в переадресованный режим. Насос снова вернется обратно к нормальному регулированию заданных параметров только, когда все переадресованные данные станут недействительными. Приоритет различных переадресованных данных приведены на схеме Рис. 8.

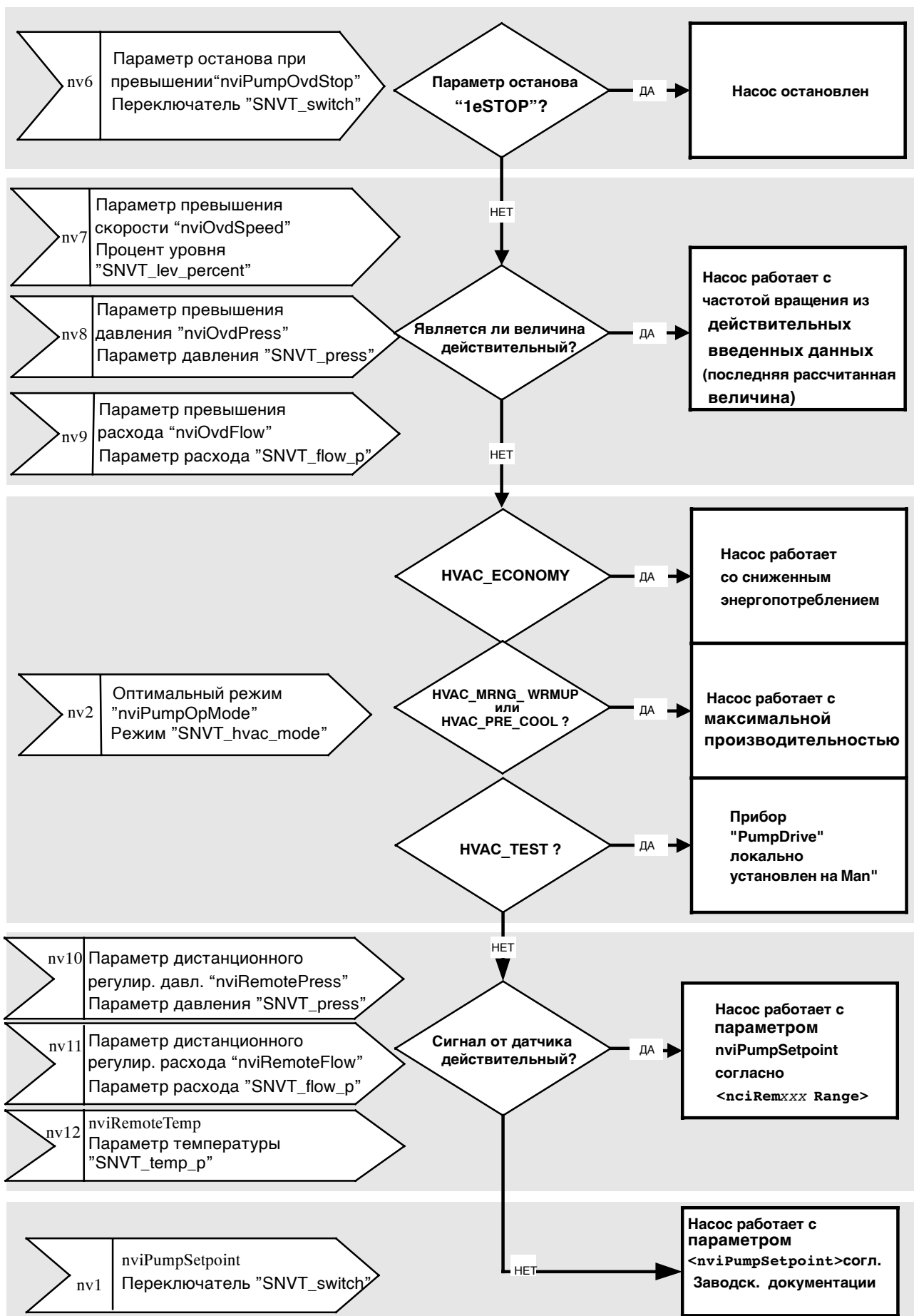


Рис. 8: Диаграмма перезадаточных данных

4 Спецификация функциональных блоков

Объект регулирующего устройства насосов для HLK-применений представлен на следующей диаграмме.

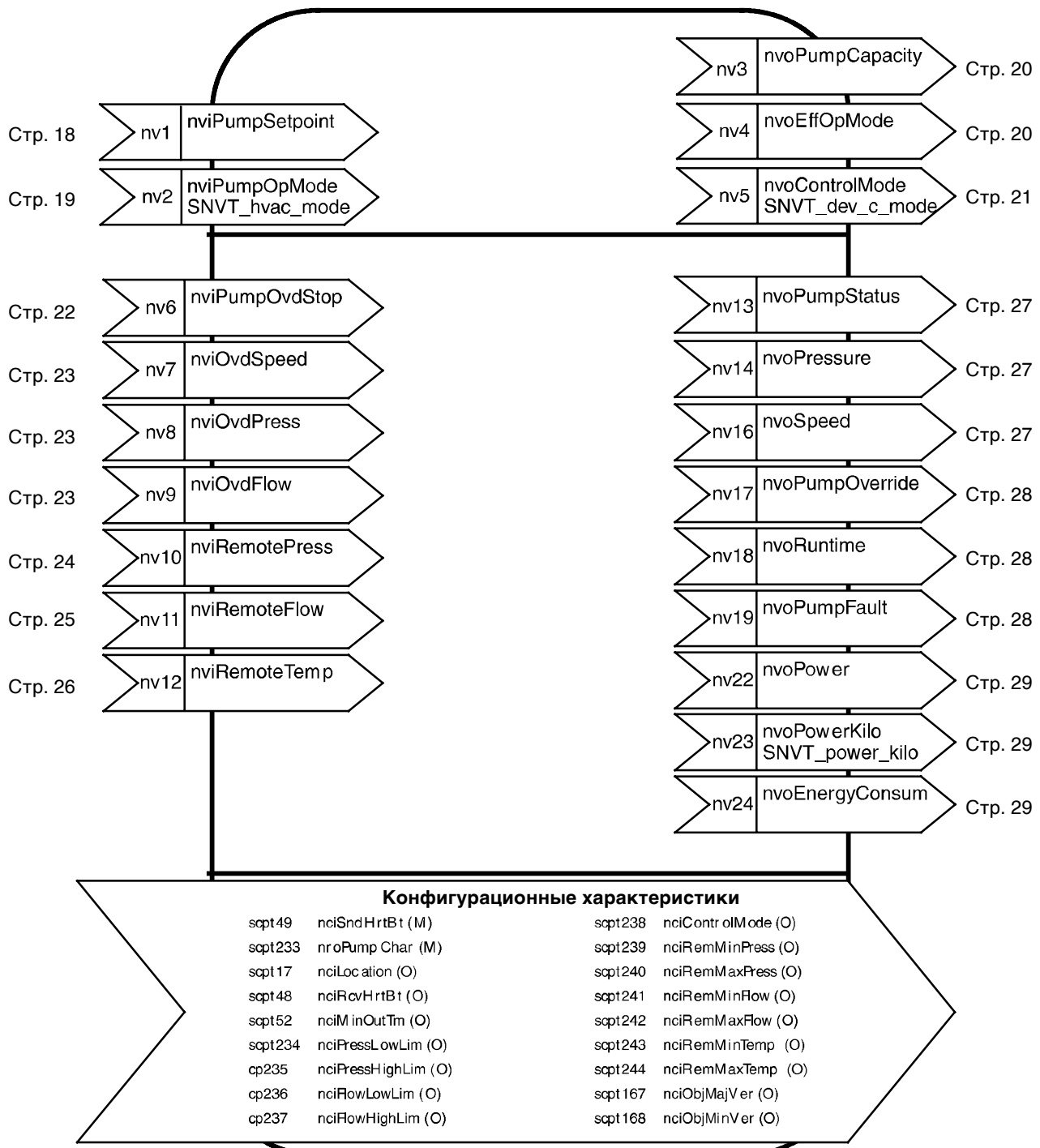


Рис. 9: Спецификация функциональных блоков

Номер NV (P/O) ¹⁾	Наименование параметра	SNVT-Имя	SNVT-Индекс	Описание
1 (P)	nviPumpSetpoint	Переключатель "SNVT_switch"	95	Рабочая точка насоса для нормальной работы
2 (P)	Оптимальный режим "nviPumpOpMode"	Режим "SNVT_hvac_mode"	108	Требуемый режим работы насоса
6 (O)	Параметр останова при превышении "nviPumpOvdStop"	Переключатель "SNVT_switch"	95	Команда останова для перезадаания насоса
7 (O)	Параметр превышения скорости "nviOvdSpeed"	Процент уровня "SNVT_lev_percent"	81	Перезадание заданного значения для частоты вращения
8 (O)	Параметр превышения давления "nviOvdPress"	Параметр давления "SNVT_press"	30	Перезадание заданного значения для давления
9 (O)	Параметр превышения расхода "nviOvdFlow"	Параметр расхода "SNVT_flow_p"	161	Перезадание заданного значения для расхода
10 (O)	Параметр дистанционного регулирования давления "nviRemotePress"	Параметр давления "SNVT_press"	30	Дистанционный датчик перепада давления
11 (O)	Параметр дистанционного регулирования расхода "nviRemoteFlow"	Параметр расхода "SNVT_flow_p"	161	Дистанционный датчик расхода
12 (O)	nviRemoteTemp	Параметр температуры "SNVT_temp_p"	105	Дистанционный датчик температуры
3 (P)	nvoPumpCapacity	Процент уровня "SNVT_lev_percent"	81	Pumpenförderleistung in Prozent des Höchstwerts
4 (P)	Оптимальный режим "nvoEffOpMode"	Режим "SNVT_hvac_mode"	108	Активный рабочий режим
5 (P)	Режим "nvoControlMode"	Режим "SNVT_dev_c_mode"	162	Активный режим работы регулирующего устройства
13 (O)	Параметр состояния насоса "nvoPumpStatus"	SNVT_dev_status	173	Диагностическая информация о состоянии насосов
14 (O)	nvoPressure	Параметр давления "SNVT_press"	30	Давление в насосах
16 (O)	Параметр скорости "nvoSpeed"	Параметр числа оборотов "SNVT_rpm"	102	Число оборотов в насосах
17 (O)	Параметр выхода за предельные значения насоса "nvoPumpOverride"	Переключатель "SNVT_switch"	95	Активировано перезадаание параметров насосов
18 (O)	Параметр времени рабочего цикла "nvoRuntime"	Параметр времени в часах "SNVT_time_hour"	124	Рабочие часы
19 (O)	Параметр ошибки "nvoPumpFault"	SNVT_dev_fault	174	Состояние сбоя насоса
22 (O)	nvoPower	SNVT_power	27	Потребляемая электрическая мощность в Вт
23 (O)	nvoPowerkilo	SNVT_power_kilo	28	Потребляемая электрическая мощность в Вт
24 (O)	Параметр потребления электроэнергии "nvoEnergyConsumption"	Параметр электроэнергии в кВт/час "SNVT_elec_kwh"	13	Суммарное энергопотребление насоса

Таблица 12: SNVT-Детали

1) P = стандартное оснащение, O = оснащение в качестве опции

Pfl. (стандартная комплектация) Opt. (вариант комплектации) ¹⁾	SCPT-Имя NV-Имя Тип или SNVT	SCPT-Индекс	Назначенный параметр NVs²⁾	Описание
Pfl. (стандартная комплектация)	SCPTmaxSendTime nciSndHrtBt SNVT_time_sec (107)	49	nv3(M), nv4(M), nv5(M), nv13(M)	Максимальный временной интервал, по истечении которого функциональный блок автоматически обновляет параметр NVs.
Pfl. (стандартная комплектация)	Параметр характеристики насоса SCPTpumpCharacteristic proPumpChar (структура)	233	Общий функциональный блок	Максимальный временной интервал, по истечении которого функциональный блок автоматически обновляет параметр NVs.
Opt. (вариант комплектации)	SCPTlocation nciLocation SNVT_str_asc (36)	17	Общий используемый функциональный блок	Указывает физическое местоположение устройства.
Pfl. (стандартная комплектация)	SCPTmaxRcvTime nciRcvHrtBt SNVT_time_sec (107)	48	nv10(M), nv11(M), nv12(M)	Максимальный временной интервал, по истечении которого функциональный блок автоматически обновляет параметр NVs.
Opt. (вариант комплектации)	SCPTminSendTime nciMinOutTm SNVT_time_sec (107)	52	nv3(M), nv4(M), nv5(M), nv13(M)	Минимальный временной интервал, по истечении которого функциональный блок автоматически обновляет параметр NVs.
Opt. (вариант комплектации)	SCPTminPressureSetpoint nciPressLowLim SNVT_press (30)	234	Общий функциональный блок	Нижняя граница для задаваемого пользователем рабочего давления
Opt. (вариант комплектации)	SCPTmaxPressureSetpoint nciPressHighLim SNVT_press (30)	235	Общий функциональный блок	Верхняя граница для задаваемого пользователем рабочего давления
Opt. (вариант комплектации)	SCPTminFlowSetpoint nciFlowLowLim SNVT_flow_p (161)	236	Общий функциональный блок	Нижняя граница для задаваемого пользователем рабочего расхода
Opt. (вариант комплектации)	SCPTmaxFlowSetpoint nciFlowHighLim SNVT_flow_p (161)	237	Общий функциональный блок	Верхняя граница для задаваемого пользователем рабочего расхода
Opt. (вариант комплектации)	SCPTdeviceControlMode nciControlMode SNVT_dev_c_mode (162)	238	Общий функциональный блок	Режим регулирования для нормального режима работы.
Opt. (вариант комплектации)	SCPTminRemotePressureSetpoint nciRemMinPress SNVT_press (30)	239	Общий функциональный блок	Наименьшее значение дистанционного датчика давления
Opt. (вариант комплектации)	SCPTmaxRemotePressureSetpoint nciRemMaxPress SNVT_press (30)	240	Общий функциональный блок	Наивысшее значение дистанционного датчика давления
Opt. (вариант комплектации)	SCPTminRemoteFlowSetpoint nciRemMinFlow SNVT_flow_p (161)	241	Общий функциональный блок	Наименьшее значение дистанционного датчика расхода
Opt. (вариант комплектации)	SCPTmaxRemoteFlowSetpoint nciRemMaxFlow SNVT_flow_p (161)	242	Общий функциональный блок	Наивысшее значение дистанционного датчика расхода
Opt. (вариант комплектации)	SCPTminRemoteTempSetpoint nciRemMinTemp SNVT_temp_p (105)	243	Общий функциональный блок	Наименьшее значение дистанционного датчика температуры

Pfl. (стандартная комплектация) Opt. (вариант комплектации) ¹⁾	SCPT-Имя NV-Имя Тип или SNVT	SCPT-Индекс	Назначенный параметр NVs²⁾	Описание
Opt. (вариант комплектации)	SCPTmaxRemoteTempSetpoint nciRemMaxTemp SNVT_temp_p (105)	244	Общий функциональный блок	Наивысшее значение дистанционного датчика температуры
Opt. (вариант комплектации)	SCPTobjMajVer nciObjMajVer короткий сигнал без обозначения	167	Общий функциональный блок	Указывает номер основной версии функционального блока.
Opt. (вариант комплектации)	SCPTobjMinVer nciObjMinVer короткий сигнал без обозначения	168	Общий функциональный блок	Указывает номер вспомогательной версии функционального блока.

Таблица 13: SCPT-Детали

- 1) Pfl. (стандартная комплектация) = стандартное оснащение, Opt. (вариант комплектации) = оснащение в качестве опции. Это является обязательным для CPs (конфигурационные характеристики), а также обязательным для NV (сетевой параметр). Это также важно для CPs, которые действительны для всего функционального блока.
- 2) Список параметров NVs (сетевые параметры), для которого действительны конфигурационные характеристики. Символ (P)" означает, что CP является обязательным, если сетевой параметр NV, для которого он действителен, исполняется. Символ (O)" означает, что CP является опциональным вариантом, если сетевой параметр NV, для которого он действителен, исполняется.

5 Обязательные сетевые параметры

5.1 Рабочая точка насоса

```
networkinputsd_string("@p|1")SNVT_switchnviPumpSetpoint;
```

Такой вариант сети содержит заданную величину насоса для регулирования. Заданное значение выводится как процентная доля от фактического наивысшего значения (Max = 100 %). Заданное значение показывает в зависимости от фактического режима работы <nvoControlMode> либо число оборотов насоса, либо давление, либо расход.

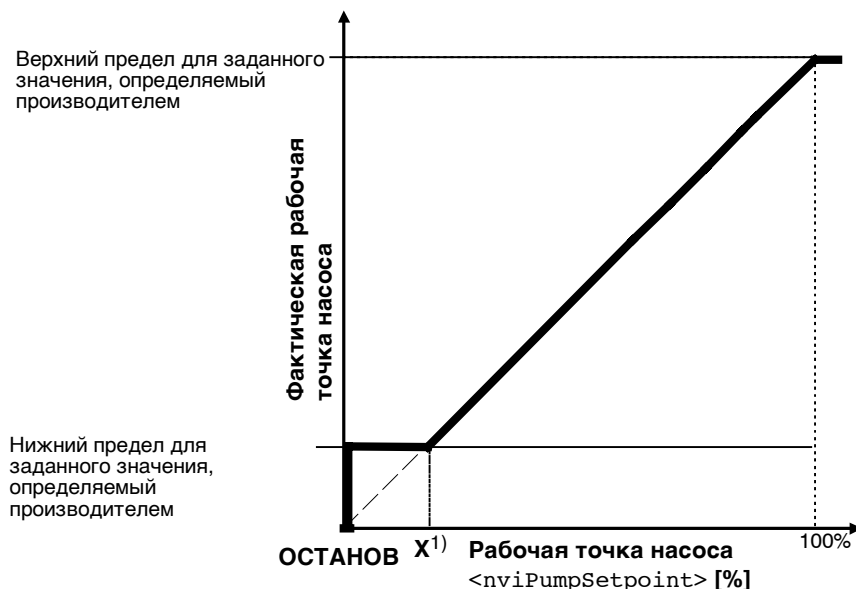


Рис. 10: Фактическое заданное значение по сравнению с истинным значением

$$1) X = \left\{ \frac{(\text{Vom Hersteller definierte Sollwert} - \text{Untergrenze})}{(\text{Vom Hersteller definierte Sollwert} - \text{Obergrenze})} \right\} * 100\%$$

или

$$X = \left\{ \frac{(\text{Unterer Grenzwert Istwert} - \text{Sensor})}{(\text{Oberer Grenzwert Istwert} - \text{Sensor})} \right\} * 100\%$$

Определенные производителем пределы для заданного значения (самая высокая и самая низкая настройка заданного значения) представлены в предоставленной производителем насосов документации.

Если, например, в режиме регулирования "Постоянное давление" (nvoControlMode = DCM_PRESS_CONST) пределы заданного значения для этого режима (см. Руководство производителя насосов) составляют 10 кПа и 100 кПа, расчет дает от величины X" 10 %. Это означает, что заданное значение от 1 % до 10 % представляет величину от 10 кПа (значение 0% означает останов насоса). 11 Заданное значение, составляющее в процентах до 100 %, представляет величину от 11 кПа до 100 кПа.

Обратите внимания, что на фактическую величину подачи насоса влияют настройки определяемых пользователем конфигурационных характеристик в диапазоне между нижним и верхним пределами.

5.1.1 Действительная область

Подробная инструкция по способам регулирования, которые могут определяться посредством конфигурационных характеристик psiControlMode, приводится в описании параметра nvoControlMode".

Таблица 14: Действительная область для заданной рабочей точки насоса

5.1.1.1 Действительно для n-ступенчатых насосов:

Состояние	Значение	Эквивалентная процентная доля	Требуемая частота вращения
0	не предусмотрено	не предусмотрено	ОСТАНОВ
1	0	0%	ОСТАНОВ
1	1 до (1/n)200	0,5% до (1/n)100,0%	Частота вращения насоса #1
1	1 + (1/n)200 ... (2/n)200	0,5% + (1/n)100,0% ... (2/n)100%	Частота вращения насоса #2
1	1 + ((m-1)/n)200 ... (m/n)200	0,5% + ((m-1)/n)100,0% ... (m/n)100%	Частота вращения насоса #m
1	1 + ((n-1)/n)200 ... 200	0,5% + ((n-1)/n)100,0% ... 100%	Частота вращения насоса #n

Таблица 15: Действительная область для n-ступенчатых насосов

5.1.1.2 Действительно для насосов с переменной частотой вращения:

Состояние	Значение	Эквивалентная процентная доля	Требуемая частота вращения
0	не предусмотрено	не предусмотрено	ОСТАНОВ
1	0	0%	ОСТАНОВ
1	от 1 до 200	от 0,5 до 100,0%	от 0,5 до 100,0%
1	от 201 до 255	100.0%	100.0%

Таблица 16: Действительная область для насосов с переменной частотой вращения

5.1.1.3 Стандартное значение

Стандартное значение, определенное производителем. Это значение используется при включении.

Пример: `nviPumpSetpoint = 67,0 1`

Смысл образцовых значений:

Режим работы	Значение параметра <code>nviControlMode</code>	67,0	1	0
Нормальный режим эксплуатации	<code>DMC_Press_Const</code>	67 % регулируемого заданного значения	ПУСК	ОСТАНОВ
Режим задатчика	<code>DMC_Speed_Const</code>	Значение от 0–100 = 0–Fmax	ПУСК	ОСТАНОВ

Таблица 17: Стандартное значение

5.2 Требуемый режим работы насоса

```
network input sd_string("@p|2") SNVT_hvac_mode nviPumpOpMode;
```

Это введенный сетевой параметр используется как правило контролирующим регулятором, чтобы перезадавать режим работы регулятора насоса. Если требуемый режим прибора не поддерживается, следует рассматривать этот режим как недействительное значение.

В режиме HVAC_AUTO сетевой параметр `<nviPumpSetpoint>` определяет заданное значение режима работы насоса. В режиме HVAC_MRNG_WRMUP или HVAC_PRE_COOL насос работает в нормальном режиме с максимальной подачей. Точная характеристика в этом случае определяется производителем.

По ночам, летом или при незначительной нагрузке происходит экономия электроэнергии, может быть использован режим HVAC_ECONOMY. Насос работает тогда как правило с наименьшей подачей или с пониженным энергопотреблением. Точная характеристика в этом случае определяется производителем.

5.2.1 Действительная область

Значение	Наименование	Указания
0	HVAC_AUTO	Нормальный режим работы <code><nviPumpSetpoint></code> указывает заданное значение.
2	HVAC_MRNG_WRMUP	Режим утреннего нагрева Режим максимальной подачи (определяемый производителем)
5	HVAC_PRE_COOL	Режим утреннего охлаждения Режим максимальной подачи (определяемый производителем)
13	HVAC_ECONOMY	Экономия электроэнергии Режим минимальной подачи (определяемый производителем)

Таблица 18: Действительная область для требуемого статуса режима работы насоса

5.2.1.1 Стандартное значение

Стандартное значение HVAC_AUTO. Это значение используется при включении.

5.3 Подача насоса

```
network output sd_string("@p|3") SNVT_lev_percent nvoPumpCapacity;
```

Этот выходной сетевой параметр выдает процентную сумму датчика на аналоговом входе 2.

5.3.1 Действительная область

–163,84 % .. 163,83 % (0,005 % или 50 ppm). Величина 0x7FFF назначает недействительные данные.

Пример: 163,83 – (процентная сумма датчика) \triangle указанное значение.

12 mA–датчик 4–20 mA–датчика соответствуют указанному значению $113,83 \Rightarrow 163,83 - (50) = 113,83$.

5.3.1.1 Момент времени передачи

Это значение передается немедленно:

- Как только значение существенно изменится (определяемое производителем).
- В то время когда производится регулярный периодический сигнал, устанавливается конфигурационная характеристика для максимального времени передачи <nciSndHrtBt> .

5.3.1.2 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта подтверждается.

5.3.1.3 Частичная модернизация

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи <nciMinOutTm>, если используется (определяемая производителем).

5.3.1.4 Стандартное значение

Истинная подача насоса, как процентная доля эффективного наивысшего значения. Это значение не должно превышать область нормальной работы, кроме случаев, когда представлено недействительное значение.

5.4 Активный рабочий режим

```
networkoutputsd_string("@p|4")SNVT_hvac_mode nvoEffOpMode;
```

Этот выходной сетевой параметр выдает истинный статус режима работы насоса. Значение этого сетевого параметра соответствует значению требуемого режима работы насоса (nviPumpOpMode), кроме случаев, когда через локальный ввод выбран другой режим. В этом случае значение отражает это и задается параметр nvoPumpStatus.pump_ctrl.local_control (Локально регулируемый насос") (1").

5.4.1 Действительная область

Зна- че- ние	Наименование	Указания	
0	HVAC_AUTO	Нормальный режим работы	<nviPumpSetpoint> указывает заданное значение.
2	HVAC_MRNG_WRMUP	Режим утреннего нагрева	Режим максимальной подачи (определяемый производителем)
5	HVAC_PRE_COOL	Режим утреннего охлаждения	Режим максимальной подачи (определяемый производителем)
6	HVAC_OFF	Прерывание работы	В режиме перезадавания локально выбран в PumpDrive Off"
7	HVAC_TEST	Рабочий режим	локально выбран в PumpDrive Man"
13	HVAC_ECONOMY	Экономия электроэнергии	Режим минимальной подачи (определяемый производителем)

Таблица 19: Действительная область для эффективного режима работы

5.4.1.1 Момент времени передачи

Это значение передается немедленно:

- Как только значение существенно изменится (определяемое производителем).
- В то время когда производится регулярный периодический сигнал, устанавливается конфигурационная характеристика для максимального времени передачи <nciSndHrtBt> .

5.4.1.2 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта подтверждается.

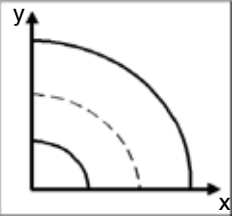
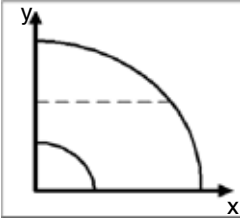
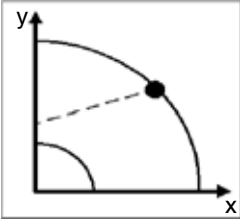
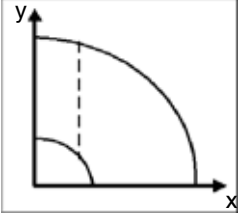
5.4.1.3 Частичная модернизация

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи <nciMinOutTm>, если используется (определяемая производителем).

5.5 Активный режим работы регулирующего устройства

```
network output sd_string("@p|5") SNVT_dev_c_mode nvoControlMode;
```

Перенастраиваемое через параметр `nciControlMode/SCPT` устройство управления режимом Control Mode. Этот выходной сетевой параметр выдает истинный способ регулирования насоса.

Зна- чение	Способ регулирования	Описание / Диаграмма [x = Расход, y = Давление]
0	DCM_SPEED_CONST	<p>Насос работает в режиме постоянная частота вращения". В этом случае заданное значение насоса интерпретируется как заданное значение частоты вращения насоса. Заданное значение является процентной долей от максимальной частоты вращения насоса.</p> 
1	DCM_PRESS_CONST	<p>Насос работает в режиме постоянное давление". В этом случае заданное значение насоса интерпретируется как заданное значение давления насоса. Регулирующее устройство в насосе подстраивает частоту вращения насоса таким образом, чтобы достигалось постоянное давление. Контроллер давления производит контроль давления насоса или внешнего датчика давления. Заданное значение представляет из себя процентную долю от максимально возможного постоянного заданного значения давления или процентную долю от наивысшего значения удаленного датчика.</p> 
2	DCM_PRESS_COMP	<p>Насос работает в режиме компенсированное давление". Заданное значение насоса интерпретируется как базовое заданное значение для режима компенсированное значение" (черная точка на чертеже). Регулирующее устройство в насосе автоматически понижает моментальное заданное значение давления в зависимости от расхода (компенсированный расход; пунктирная линия в чертеже). Регулирующее устройство изменяет частоту вращения насоса, чтобы текущее давление соответствовало моментальному заданному значению давления. Контроллер давления производит контроль давления насоса или внешнего датчика давления. Заданное значение является процентной долей от максимально возможного заданного значения компенсированного давления насоса.</p> 
3	DCM_FLOW_CONST	<p>Насос работает в режиме постоянный расход". В этом случае заданное значение насоса интерпретируется как заданное значение расхода насоса. Регулирующее устройство в насосе подстраивает частоту вращения насоса таким образом, чтобы достигался постоянный расход. Контроллер расхода производит контроль расхода насоса или сигнал расхода от внешнего датчика. Заданное значение представляет из себя процентную долю от максимально возможного постоянного заданного значения расхода насоса или процентную долю от наивысшего значения удаленного датчика расхода.</p> 
5	DCM_TEMP_CONST	<p>Насос работает в режиме постоянная температура". В этом случае заданное значение насоса интерпретируется как заданное значение температуры перекачиваемой среды. Регулирующее устройство в насосе подстраивает частоту вращения насоса таким образом, чтобы достигалась постоянная температура. Температурный контроллер контролирует измеренную температуру насоса или температурный сигнал от внешнего датчика. Заданное значение представляет из себя процентную долю от максимально возможного постоянного заданного значения температуры или процентную долю от наивысшего значения удаленного датчика температуры.</p>

Значение	Способ регулирования	Описание / Диаграмма [x = Расход, y = Давление]
7	DCM_PRESS_AUTO	<p>Насос работает в режиме автоматического регулирования давления.</p> <p>В этом режиме настройка заданного значения служит только для включения и выключения насоса и в ином случае не имеет значения. Моментальное заданное значение давления насоса автоматически выбирается и оптимизируется, чтобы выполнять потребности установки на основе возможной экономии.</p> <p>Ввод заданного значения служит только для включения и выключения насоса.</p> <p>Точная оптимизация заданного значения устанавливается производителем.</p>

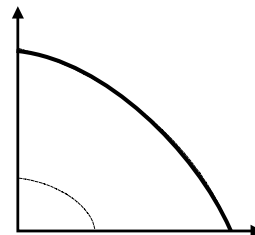


Таблица 20: Эффективный режим регулирующего устройства

5.5.1 Момент времени передачи

Это значение передается немедленно:

- Как только значение существенно изменится (определяемое производителем).
- В то время когда производится регулярный периодический сигнал, устанавливается конфигурационная характеристика для максимального времени передачи `<nciSndHrtBt>`.

5.5.1.1 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи `<nciMinOutTm>`, если используется (определяемая производителем).

5.5.1.2 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта подтверждается.

6 Опциональные сетевые параметры

6.1 Команда останова для перезаписи заданного значения

```
network input sd_string("@p|2") SNVT_switch nviPumpOvdStop;
```

Ввод этих сетевых параметров позволяет вручную выполнить функцию останова, чтобы остановить насос. Это производится как правило с помощью контроллера. Значение OVDSTOP[®] останавливает насос и имеет по отношению к заданному значению для насоса `<nviPumpSetpoint>` и трем перезаписанным заданным значениям `<nviOvdSpeed>`, `<nviOvdPress>` и `<nviOvdFlow>` преимущество.

Ручная функция останова регулирующего устройства насоса указывается в выводе сетевых параметров `<nvoPumpOvrride>`.

6.1.1 Действительная область

Состояние	Значение	Эквивалентная процентная доля	Запрашиваемый режим
0	не предусмотрено	не предусмотрено	NORMAL
1	0	не предусмотрено	NORMAL
1	от 1 до 255	не предусмотрено	OVDSTOP
0xFF	не предусмотрено	не предусмотрено	Недействительный (NORMAL)

Таблица 21: Действительная область функции останова для перерегулирования насоса

Пример:

Не перезаписывается: 0,0 1

Перезаписывается: 100,0 1

6.1.1.1 Стандартное значение

Стандартное значение (по умолчанию) является 0xFF (недействительное значение) в матрице статуса. Это значение используется при включении.

6.2 Перезапись заданного числа оборотов

```
network input sd_string("@p|2") SNVT_lev_percent nviOvdSpeed;
```

Ввод этих сетевых параметров обеспечивает перезапись заданного значения частоты вращения. Это производится как правило с помощью контроллера. Это заданное значение частоты вращения представляет из себя процентную долю от максимальной частоты вращения насоса. Если принято действительное значение и команда останова не активна, то текущее заданное значение насоса (<nviPumpSetpoint>, <nviOvdPress> или <nviOvdFlow>) перезаписывается и насос регулируется на достижение заданного значения частоты вращения.

Через недействительное значение для всех трех перезаписанных заданных значений <nviOvdSpeed>, <nviOvdPress> и <nviOvdFlow>, а также нормальный статус команды останова <nviPumpOvdStop> насос возвращается в нормальный режим. Ручная функция перезаписи статуса регулирующего устройства насоса указывается в выводе сетевых параметров <nvoPumpOverride>.

6.2.1 Действительная область

-163,84 % .. 163,83 % (0,005 % или 50 rpm). Величина 0x7FFF устанавливает недействительное значение, которое должно интерпретироваться как не перезаписывается".

Отрицательное значение интерпретируется как 0 %, и nvoPumpStatus.pump_ctrl.setpt_out_of_range (заданное значение за пределами области) устанавливается (1").

Значение, превышающее 100 %, интерпретируется как 100 %, и nvoPumpStatus.pump_ctrl.setpt_out_of_range (заданное значение за пределами области) устанавливается (1").

Заданное значение перезаписывания может зависеть от определяемых пользователем пределов эксплуатации, если они исполняются (см. конфигурационные характеристики").

6.2.1.1 Стандартное значение

Стандартное значение (по умолчанию) является 0x7FFF (недействительное значение). Это значение используется при включении.

6.3 Перезаписывание заданного давления

```
network input sd_string("@p|8") SNVT_press nviOvdPress;
```

Ввод этих сетевых параметров обеспечивает перезапись заданного значения частоты вращения. Это производится как правило с помощью контроллера. Если принято действительное значение и команда останова не активна, то текущее заданное значение насоса (<nviPumpSetpoint>, <nviOvdSpeed> или <nviOvdFlow>) перезаписывается и насос регулируется на достижение указанного заданного значения давления. В этом случае насос должен работать в режиме PRESS_CONST.

Через недействительное значение для всех трех перезаписанных заданных значений <nviOvdSpeed>, <nviOvdPress> и <nviOvdFlow>, а также нормальный статус команды останова <nviPumpOvdStop> насос возвращается в нормальный режим. Ручная функция перезаписи статуса регулирующего устройства насоса указывается в выводе сетевых параметров <nvoPumpOverride>.

6.3.1 Действительная область

-3,276.8 .. 3.276,7 килоПаскаль (0,1 кПа). Величина 0x7FFF устанавливает недействительное значение, которое должно интерпретироваться как не перезаписывается".

Пример: 3.276,7 (заданное значение в кПа) Δ введенное значение.

Нужное заданное значение = 300 кПа \Rightarrow 3.276,7 - (300) = 2.976,7

Значение при определенном производителем нижнего предела заданного значения за счет этого значения повышается, и nvoPumpStatus.pump_ctrl.setpt_out_of_range" (заданное значение за пределами области) устанавливается (1").

Значение при определенном производителем верхнего предела заданного значения за счет этого значения понижается, и nvoPumpStatus.pump_ctrl.setpt_out_of_range" (заданное значение за пределами области) устанавливается (1").

Заданное значение перезаписывания ограничивается определяемыми производителем пределами заданного значения и зависит от определяемых пользователем пределов эксплуатации.

6.3.1.1 Стандартное значение

Стандартное значение (по умолчанию) является 0x7FFF (недействительное значение). Это значение используется при включении.

6.4 Перезапись заданного расхода

```
network input sd_string("@p|9") SNVT_flow_p nviOvdFlow;
```

Ввод этих сетевых параметров обеспечивает перезапись заданного значения расхода. Это производится как правило с помощью контроллера. Если принято действительное значение и команда останова не активна, то текущее заданное значение насоса (<nviPumpSetpoint>, <nviOvdSpeed> или <nviOvdPress>) перезаписывается и насос регулируется на достижение указанного заданного значения расхода.

В этом случае насос работает в режиме DCM_FLOW_CONST.

Через недействительное значение для всех трех перезаписанных заданных значений <nviOvdSpeed>, <nviOvdPress> и <nviOvdFlow>, а также нормальный статус команды останова <nviPumpOvdStop> насос возвращается в нормальный режим. Ручная функция перезаписи статуса регулирующего устройства насоса указывается в выводе сетевых параметров <nvoPumpOverride>.

6.4.1 Действительная область

0 .. 655,34 м³/час (0,01). Величина 0x7FFF устанавливает недействительное значение, которое должно интерпретироваться как не перезаписывается".

Значение при определенном производителем нижнего предела заданного значения за счет этого значения повышается, и nvoPumpStatus.pump_ctrl.setpt_out_of_range" (заданное значение за пределами области) устанавливается (1").

Значение при определенном производителем верхнего предела заданного значения за счет этого значения понижается, и nvoPumpStatus.pump_ctrl.setpt_out_of_range" (заданное значение за пределами области) устанавливается (1").

Заданное значение перезаписывания ограничивается определяемыми производителем пределами заданного значения и зависит от определяемых пользователем пределов эксплуатации.

6.4.1.1 Стандартное значение

Стандартное значение (по умолчанию) является 0xFFFF (недействительное значение). Это значение используется при включении.

6.5 Ввод через удаленный датчик давления

```
network input sd_string("@p|8") SNVT_pressnviRemotePress;
```

Сетевой параметр <nviRemotePress> позволяет использовать дистанционный датчик перепада давления в сети в качестве сигнала обратной связи на регулирующее устройство насоса. Посредством действительного значения для сетевого параметра <nviRemotePress> деактивируется внутренний сигнал обратной связи регулирующего устройства насоса и активируется рабочий режим с дистанционным датчиком. Вследствие этого насос работает в регулирующем режиме "Постоянное давление".

Этот параметр nvoPumpStatus.pump_ctrl.remote_press" (дистанционный датчик давления) задается значением (1").

Выходной параметр <nvoPumpCapacity> представляет значение сигнала датчика давления как процентную долю от наивысшего значения. В этом случае значение датчика может сравниваться со значением параметра <nviPumpSetpoint> . Выходной параметр <nvoPressure> всегда представляет перепад давления между фланцами насоса, который измеряется или оценивается регулирующим устройством насоса. Это оказывает помощь при анализе характеристики системы. При применении параметра <nviRemotePress> заданное значение давление указывается посредством параметра <nviPumpSetpoint>.

Диапазоны заданных значений и сигнала обратной связи указываются через следующую конфигурационную характеристику: Наинизшее и наивысшее значения дистанционного датчика давления (nciRemMinPress и nciRemMaxPress). Эти значения применяются вместо определяемых производителем пределов заданных значений, которые приводятся в предоставленной документации от производителя насосов.

Если параметр <nviRemotePress> принимается как недействительное значение или отсутствует прерывистый сигнал, то дистанционное регулирующее устройство деактивируется, и регулирующее устройство насоса переходит обратно на режим регулирования, который определен параметром <nciControlMode>.

Перезаписывание введенных данных, произведенное вручную, имеет преимущество перед регулированием дистанционного датчика, и в этом случае регулирующее устройство насоса применяется как внутренний сигнал обратной связи.



Рис. 11: Применение дистанционного датчика давления

6.5.1 Действительная область

-3,276,8 .. 3.276,7 килоПаскаль (0,1 кПа). Величина 0x7FFF устанавливает недействительные данные, которые должны интерпретироваться как несвязанные".

6.5.1.1 Действительная область определяется

SCPTmaxRemotePressureSetpoint:

3.276,7 – (заданное значение в кПа) \triangle введенное значение.

6.5.1.2 Стандартное значение

Стандартное значение (по умолчанию) является 0x7FFF (недействительное значение). Значение применяется при включении, и получается в случае отсутствия обновления при приеме прерывистого сигнала в фиксированное время.

6.6 Ввод через удаленный датчик расхода

```
network input sd_string("@p|11") SNVT_flow_p nviRemoteFlow;
```

Сетевой параметр <nviRemoteFlow> позволяет использовать дистанционный датчик расхода в сети в качестве сигнала обратной связи на регулирующее устройство насоса. посредством действительного значения для сетевого параметра <nviRemoteFlow> деактивируется внутренний сигнал обратной связи регулирующего устройства насоса и активируется рабочий режим с дистанционным датчиком. Вследствие этого насос работает в регулирующем режиме "Постоянный расход".

Этот параметр nvoPumpStatus.pump_ctrl.remote_pressflow" (дистанционный датчик расхода) указывается посредством "уставки" (1").

Выходной параметр <nvoPumpCapacity> представляет значение сигнала датчика расхода как процентную долю от наивысшего значения. В этом случае значение датчика может сравниваться со значением параметра <nviPumpSetpoint>. Выходной параметр <nvoFlow> всегда представляет расход между фланцами насоса, который измеряется или оценивается регулирующим устройством насоса. Это оказывает помощь при анализе характеристики системы. При применении параметра <nviRemoteFlow> заданное значение расхода указывается посредством параметра <nviPumpSetpoint>.

Диапазоны заданных значений и сигнала обратной связи указываются через следующую конфигурационную характеристику: Наинижнее и наивысшее значения дистанционного датчика расхода (<nciRemMinFlow> и <nciRemMaxFlow>).

Эти значения применяются вместо определяемых производителем пределов заданных значений, которые приводятся в предоставленной документации от производителя насосов.

Если параметр <nviRemoteFlow> принимается как недействительное значение или отсутствует прерывистый сигнал, то дистанционное регулирующее устройство деактивируется, и регулирующее устройство насоса переходит обратно на режим регулирования, который определен параметром <nciControlMode>.

Перезаписывание введенных данных, произведенное вручную, имеет преимущество перед регулированием дистанционного датчика, и в этом случае регулирующее устройство насоса применяется как внутренний сигнал обратной связи.

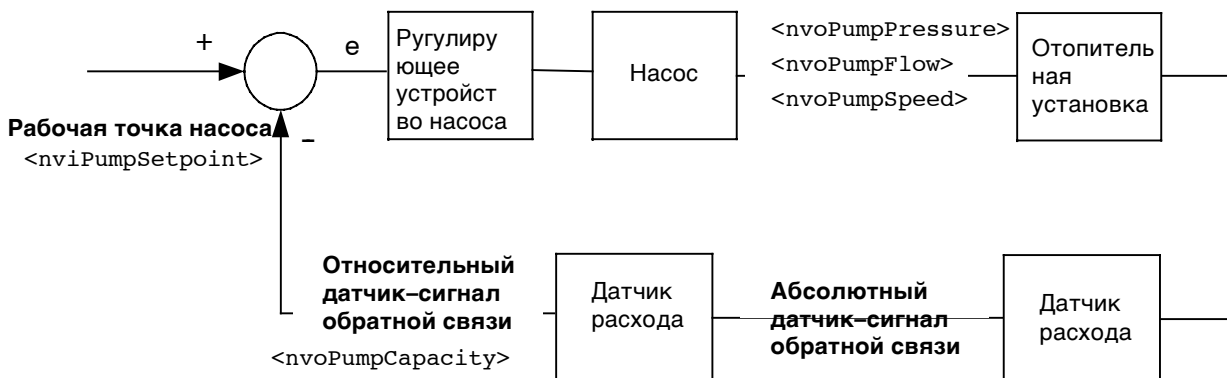


Рис. 12: Применение дистанционного датчика расхода

6.6.1 Действительная область

0 .. 655,34 м³/час (0,01 м³/час). Величина 0xFFFF устанавливает недействительные данные, которые должны интерпретироваться как несвязанные".

6.6.1.1 Действительная область определяется

SCPTminRemoteFlowSetpoint: 0 м³/час

SCPTmaxRemoteFlowSetpoint: Конечное значение датчика расхода

6.6.1.2 Стандартное значение

Стандартное значение (по умолчанию) является 0xFFFF (недействительное значение). Значение применяется при включении, и получается в случае отсутствия обновления при приеме прерывистого сигнала в фиксированное время.

6.7 Ввод через дистанционный датчик температуры

```
network input sd_string("@p|12") SNVT_temp_p nviRemoteTemp;
```

Сетевой параметр `<nviRemoteTemp>` позволяет использовать дистанционный датчик температуры в сети в качестве сигнала обратной связи на регулирующее устройство насоса. Посредством действительного значения для сетевого параметра `<nviRemoteTemp>` деактивируется внутренний сигнал обратной связи регулирующего устройства насоса и активируется рабочий режим с дистанционным датчиком. Вследствие этого насос работает в регулирующем режиме Постоянная температура".

Этот параметр `nvoPumpStatus.pump_ctrl.remote_temp` (дистанционный датчик температуры) указывается посредством "уставки" ("1").

Выходной параметр `nvoFluidTemp` всегда представляет температуру между фланцами насоса, которая измеряется или оценивается регулирующим устройством насоса. Это оказывает помощь при анализе характеристики системы.

Выходной параметр `<nvoPumpCapacity>` представляет значение сигнала датчика температуры как процентную долю от наивысшего значения. В этом случае значение датчика может сравниваться со значением параметра `<nviPumpSetpoint>`. При применении параметра `<nviRemoteTemp>` заданное значение температуры указывается посредством параметра `<nviPumpSetpoint>`.

Диапазоны заданных значений и сигнала обратной связи указываются через следующую конфигурационную характеристику: Наинижнее и наивысшее значения дистанционного датчика температуры (`<nciRemMinTemp>` и `nciRemMaxTemp`).

Эти значения применяются вместо определяемых производителем пределов заданных значений, которые приводятся в предоставленной документации от производителя насосов.

Если параметр `<nviRemoteTemp>` принимается как недействительное значение или отсутствует прерывистый сигнал, то дистанционное регулирующее устройство деактивируется, и регулирующее устройство насоса переходит обратно на режим регулирования, который определен параметром `<nciControlMode>`.

Перезаписывание введенных данных, произведенное вручную, имеет преимущество перед регулированием дистанционного датчика, и в этом случае регулирующее устройство насоса применяется как внутренний сигнал обратной связи.

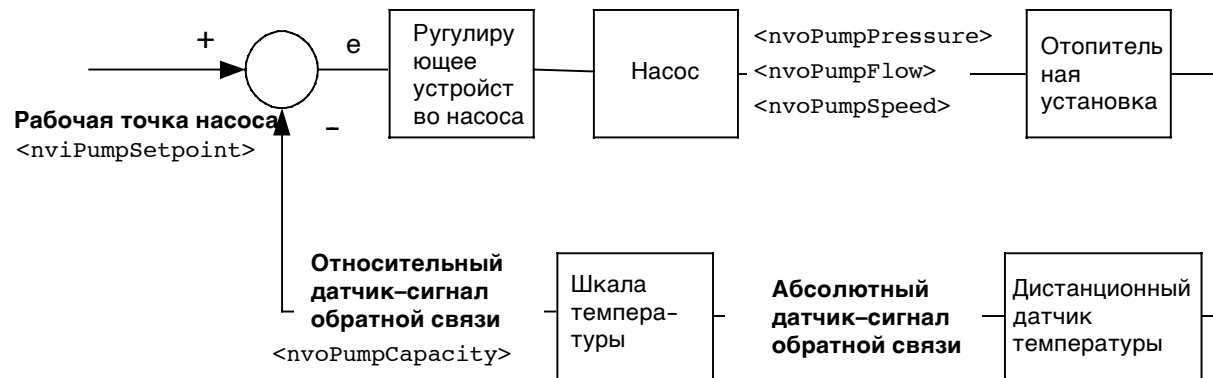


Рис. 13: Применение дистанционного датчика температуры

6.7.1 Действительная область

-273,17 .. +327,66 Градусов Цельсия (0,01 Градусов Цельсия). Величина 0xFFFF устанавливает недействительные данные, которые должны интерпретироваться как несвязанные".

6.7.1.1 Действительная область определяется

SCPTminRemoteTempSetpoint: минимальная температура в °C

SCPTmaxRemoteTempSetpoint: максимальная температура в °C

6.7.1.2 Стандартное значение

Стандартное значение (по умолчанию) является 0xFFFF (недействительное значение). Значение применяется при включении, и получается в случае отсутствия обновления при приеме прерывистого сигнала в фиксированное время.

6.8 Диагностическая информация о состоянии насосов

```
network output sd_string("@p|13") SNVT_dev_status nvoPumpStatus;
```

Этот выходной сетевой параметр дает детальную диагностическую информацию по статусу регулирующего устройства насоса.

6.8.1 Действительная область

Каждый Бит сетевых параметров применяется, как указано ниже:

Bit0 = повреждение насосов (дальнейшая информация приводится в разделе по параметру nvoPumpFault.)

Bit1 = повреждение подводящей линии

Bit3 = насос настроен на нижний предел рабочего диапазона (насос работает с самой низкой частотой вращения)

Bit4 = насос настроен на верхний предел рабочего диапазона (насос работает с самой насколько возможно высокой частотой вращения)

Bit6 = заданное значение лежит вне пределов рабочего диапазона

Bit8 = насос регулируется локально, только мониторинг (перезагрузка технических средств)

Bit10 = насос качает

Bit12 = регулирующее устройство насоса использует дистанционный датчик давления

Bit13 = регулирующее устройство насоса использует дистанционный датчик расхода

Bit14 = регулирующее устройство насоса использует дистанционный датчик температуры

Действительная область с параметром SNVT_dev_status.pump_ctrl, за исключением резервной области.

6.8.1.1 Момент времени передачи

Это значение передается немедленно:

- Как только значение существенно изменится (определяемое производителем).
- В то время когда производится регулярный периодический сигнал, устанавливается конфигурационная характеристика для максимального времени передачи <nciSndHrtBt> .

6.8.1.2 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи <nciMinOutTm>, если используется (определяемая производителем).

6.8.1.3 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта подтверждается.

6.9 Давление в насосах

```
network output sd_string("@p|14") SNVT_press nvoPressure;
```

Этот опциональный выходной сетевой параметр дает давление между фланцами насоса, которое измеряется или оценивается регулирующим устройством насоса.

6.9.1 Действительная область

-3.276,8 .. 3.276,7 килоПаскаль (0,1 кПа). Величина 0x7FFF назначает недействительные данные.

Пример: 3.276,7 (отзыв обратной связи в кПа) Δ показание прибора.

Посредством встроенного датчика давления измеряется значение отзыва обратной связи от 251 кПа.

⇒ Показанное значение = 3.276,7 – (251) = 3.025,7

6.9.1.1 Момент времени передачи

Это значение будет немедленно передано, как только значение существенно изменится (определено производителем).

6.9.1.2 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи <nciMinOutTm>, если используется (определяемая производителем).

6.9.1.3 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта не подтверждается.

6.10 Число оборотов в насосах

```
network output sd_string("@p|16") SNVT_rpm nvoSpeed;
```

Этот опциональный выходной сетевой параметр дает значение частоты вращения насоса.

6.10.1 Действительная область

0 .. 65.534 число оборотов в минуту (1 об/мин). Величина 0xFFFF назначает недействительные данные.

6.10.1.1 Момент времени передачи

Это значение будет немедленно передано, как только значение существенно изменится (определено производителем).

6.10.1.2 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи <nciMinOutTm>, если используется (определяемая производителем).

6.10.1.3 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта не подтверждается.

6.11 Активировано перезадание параметров насосов

```
network output sd_string("@p|17") SNVT_switch nvoPumpOverride;
```

Этот опциональный выходной сетевой параметр дает для насоса статус перезаписывания вручную.

6.11.1 Действительная область

Состояние	Значение	Эквивалентная процентная доля	Статус перезаписывания
0	0	не предусмотрено	NORMAL
1	200	не предусмотрено	OVERRIDE
0xFF	не предус – мотрено	не предусмотрено	Недействительное значение

Таблица 22: Действительная область активного параметра перезаписи насоса

Пример:

Стандартный: 0,0 0

Перезаписывается: 100,0 1

6.11.1.1 Момент времени передачи

Это значение передается немедленно, как только значение изменяется.

6.11.1.2 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи <nciMinOutTm>, если используется (определяемая производителем).

6.11.1.3 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта не подтверждается.

6.12 Рабочие часы

```
network output sd_string("@p|18") SNVT_time_hour nvoRuntime;
```

Этот выходной сетевой параметр выдает суммарное число рабочих часов для насоса. После 65.535 рабочих часов начинается снова отсчет с нуля.

6.12.1 Действительная область

Действительная область параметра лежит между 0 и 65.535 часов (1 час), (2730 дней или 7,67 лет).

6.12.1.1 Момент времени передачи

Это значение будет немедленно передано, как только значение существенно изменится (определено производителем).

6.12.1.2 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи <nciMinOutTm>, если используется (определяемая производителем).

6.12.1.3 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта не подтверждается.

6.13 Состояние сбоя насоса

```
network output sd_string("@p|19") SNVT_dev_fault nvoPumpFault;
```

Этот опциональный выходной сетевой параметр дает информацию о неисправности насоса.

Приоритет ошибки определяется производителем.

6.13.1 Действительная область

Bit0 = ошибка снабжения, слишком низкое напряжение электропитания

Bit1 = ошибка снабжения, слишком высокое напряжение электропитания

Bit8 = ошибка прибора, превышение температуры

Bit9 = ошибка прибора, срабатывание позистора (PTC) двигателя

Bit10 = ошибка прибора, насос заблокирован

Bit11 = ошибка прибора, слишком высокая температура электронных схем

Bit12 = ошибка прибора, сбой электронных схем

Bit13 = ошибка прибора, более сильный сбой электронных схем

Bit14 = ошибка прибора, неисправность LON-датчика

Действительная область с параметром SNVT_dev_fault.pump_ctrl, за исключением резервной области.

6.13.1.1 Момент времени передачи

Это значение передается немедленно, как только состояние изменяется.

6.13.1.2 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи `<nciMinOutTm>`, если используется (определяемая производителем).

6.13.1.3 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта не подтверждается.

6.14 Потребляемая мощность в Ватт

```
network output sd_string("@p|22") SNVT_power nvoPower;
```

Эти опциональные сетевые параметры выдают моментально принятую от насоса мощность. Этот выход предназначен для насосов до 6 кВт.

6.14.1 Действительная область

0 .. 6.553,5 Ватт (0,1 Вт). Величина 0xFFFF назначает недействительные данные.

6.14.1.1 Момент времени передачи

Это значение будет немедленно передано, как только значение существенно изменится (определено производителем).

6.14.1.2 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи `nciMinOutTm`, если используется (определяемая производителем).

6.14.1.3 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта не подтверждается.

6.15 Потребляемая мощность в килоВатт

```
network output sd_string("@p|23") SNVT_power_kilo nvoPowerkilo;
```

Эти опциональные сетевые параметры выдают моментально принятую от насоса мощность. Этот выход предназначен для насосов с более, чем 6кВт.

6.15.1 Действительная область

0 .. 6.553,5 кВт (0,1 кВт). Величина 0xFFFF назначает недействительные данные.

6.15.1.1 Момент времени передачи

Это значение будет немедленно передано, как только значение существенно изменится (определено производителем).

6.15.1.2 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи `<nciMinOutTm>`, если используется (определяемая производителем).

6.15.1.3 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта не подтверждается.

6.16 энергопотреблением

```
network output sd_string("@p|24") SNVT_elec_kwh nvoEnergyConsum;
```

Этот выходной сетевой параметр выдает энергопотребление насоса с момента ввода в эксплуатацию. После 65.535 кВт-ч начинается отсчет снова с 0 кВт-ч.

6.16.1 Действительная область

0 .. 65.535 киловатт-часов (1 кВт-ч).

6.16.1.1 Момент времени передачи

Это значение будет немедленно передано, как только значение существенно изменится (определено производителем).

6.16.1.2 Задание конфигурации

Это значение обновляется не чаще, чем величина конфигурационной характеристики для минимального времени передачи `<nciMinOutTm>`, если используется (определяемая производителем).

6.16.1.3 Служебный тип стандарта

Служебный тип стандарта не подтверждается.

7 Обязательные конфигурационные характеристики

7.1 Отправка периодического сигнала

```
network input config sd_string("&2,i.j.k,0x80,49") SNVT_time_sec nciSndHrtBt;
```

Таблица 23: Категории выходных параметров

Эта принятая входная конфигурационная характеристика устанавливает временной интервал, после которого фиксированный сетевой параметр автоматически обновляется. (плюс все дополнительные сетевые параметры, которые фиксируются производителем с помощью регулирующего устройства насосов):

- nv3(Obligatorisch), nvoPumpCapacity
- nv4(Obligatorisch), nvoEffOpMode
- nv5(Obligatorisch), nvoControlMode
- nv13(Obligatorisch), nvoPumpCapacity

Обратить внимание, что этот "CP" является обязательным для параметра nvoPumpStatus", при котором опциональный "NV" становится действительным. Если выполняется параметр nvoPumpStatus", то должен применяться "CP" в параметре nvoPumpStatus".

В случае, если обязательному "CP" присваивается обязательный "NV", то этот "CP" обязателен для исполнения этого функционального блока (см. Таблица 13, стр. 17).

i.j.k это примерные индексы "NV", которые указывают порядок чередования объявлений в устройстве для исполнения. Точное исполнение "CP" (заданное через таблицу, однократный запрос или многократные запросы) определяется производителем.

7.1.1 Действительная область

Действительная область от 0,0 до 6.553,4 секунд (0,1 сек.)

Значение 6.553,5 является недействительным и деактивирует автоматическое обновление. Для встроенного таймера применяется нулевое значение (0), если конфигурационное значение составляет 6.553,5 секунд (0xFFFF). Нулевое значение (0) деактивирует отправку прерывистого сигнала.

7.1.1.1 Стандартное значение

0 (автоматическое обновление не производится)

7.1.1.2 SCPT-сообщение

SCPTmaxSendTime (49)

7.1.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8 Опциональные конфигурационные характеристики

8.1 Обозначение позиции

```
network input config sd_string("&1,p,0x80,17") SNVT_str_asc nciLocation;
```

Эта конфигурационная характеристика может использоваться для резервирования позиции функционального блока (или прибора), причем p" является индексом функционального блока. Выше упомянутое сообщение кода служит для резервирования позиции функционального блока. Оно не зависит от позиции самого прибора.

Поскольку узловой объект-функциональный блок должен использоваться (см. Дальнейшие пояснения"), то следующее сообщение должно использоваться для представления позиции прибора (дополнительно или вместо сообщения позиции функционального блока):

```
network input config sd_string("&1,0,0x80,17") SNVT_str_asc nciDevLocation;
```

8.1.1 Действительная область

Все ASCII-символьные строки, замыкаемые НУЛЕМ (NULL) с общей длиной 31 Бит (включая НУЛЬ (NULL)).

Символьная строка должна быть укорочена, если через длину 31 Бит символа НУЛЬ (NULL) не имеется (0x00).

8.1.1.1 Типичное стандартное значение

Типичным стандартным значением (по умолчанию) является ASCII-символьная строка с 31 НУЛЕВЫМ (NULL) значением (0x00).

8.1.1.2 SCPT-сообщение

SCPT_location (17)

8.1.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.2 Прерывистый сигнал принят

```
network input config sd_string("&2,i.j.k,0x80,48") SNVT_time_sec nciRcvHrtBt;
```

Эта принятая входная конфигурационная характеристика устанавливает максимальный временной интервал, после того, как функциональный блок автоматически применит стандартное значение (по умолчанию) для следующих сетевых параметров (плюс все дополнительные сетевые параметры, которые установлены производителем регулирующего устройства насосов):

- nv10(M), nviRemotePress
- nv11(M), nviRemoteFlow
- nv12(M), nviRemoteTemp

Обратить внимание, что этот "CP" является обязательным для опциональных NVs. В случае если NVs исполняются, то "CP" должен исполняться и в NVs применяться.

i,j,k это примерные индексы "NV", которые указывают порядок чередования объявлений в устройстве для исполнения. Точное исполнение "CP" (заданное через таблицу, однократный запрос или многократные запросы) определяется производителем.

8.2.1 Действительная область

Действительная область от 0,0 до 6.553,4 секунд (0,1 сек.)

Для встроенного таймера применяется нулевое значение (0), если конфигурационное значение составляет 6.553,5 секунд (0xFFFF).

Нулевое значение (0) деактивирует прием прерывистого сигнала.

8.2.1.1 Типичное стандартное значение

0 (обнаружения ошибок не производится)

8.2.1.2 SCPT-сообщение

SCPTmaxRcvTime (48)

8.2.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.3 Минимальное время передачи

```
network input config sd_string("&2,i.j.k,0x80,49") SNVT_time_sec nciMinOutTm;
```

Эта принятая входная конфигурационная характеристика устанавливает минимальный временной интервал, после которого функциональный блок производит обновление следующих сетевых параметров посредством передачи по сети (плюс все дополнительные сетевые параметры, которые установлены производителем регулирующего устройства насосов):

- nv3(Obligatorisch), nvoPumpCapacity
- nv4(Obligatorisch), nvoEffOpMode
- nv5(Obligatorisch), nvoControlMode
- nv13(Obligatorisch), nvoPumpCapacity

Обратить внимание, что этот "CP" является обязательным для параметра nvoPumpStatus", при котором опциональный "NV" становится действительным. Если исполняется параметр nvoPumpStatus", то должен применяться "CP" в параметре nvoPumpStatus".

В случае, если обязательному "CP" присваивается обязательный "NV", то этот "CP" обязателен для исполнения этого функционального блока (см. Таблица 13, стр. 17).

Хотя эта конфигурационная характеристика является опциональной, она должна указываться, как только применяется минимальное время отправки.

i,j,k это примерные индексы "NV", которые указывают порядок чередования объявлений в устройстве для исполнения. Точное исполнение "CP" (заданное через таблицу, однократный запрос или многократные запросы) определяется производителем.

8.3.1 Действительная область

от 0,0 до 6.553,4 секунд (0,1 сек.)

Значение 6.553,5 является недействительным и деактивирует ограничение передачи (дросселирование). Для встроенного таймера применяется нулевое значение (0), если конфигурационное значение составляет 6.553,5 секунд (0xFFFF). Нулевое значение (0) деактивирует минимальное время отправки.

8.3.1.1 Типичное стандартное значение

0,0 (ограничения передачи/дросселирования не производится).

8.3.1.2 SCPT-сообщение

SCPTminSendTime (52)

8.3.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.4 Определенное пользователем ограничение рабочего давления

```
network input config sd_string("&1,p,0x80,235") SNVT_press nciPressHighLim;
```

```
network input config sd_string("&1,p,0x80,234") SNVT_press nciPressLowLim;
```

С помощью конфигурационной характеристики могут быть определены ограничения по давлению для рабочего диапазона насоса (см. Рис. 14):

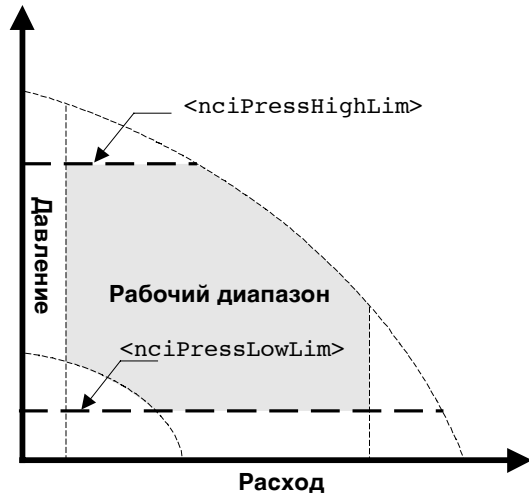


Рис. 14: Диаграмма для ограничений рабочего давления

8.4.1 Действительная область

Следующая область является действительной для ограничений давления:

```
<nroManufSetLim.PressConstMin>
<= <nciPressLowLim> <=
    <nroManufSetLim.PressConstMax>
<nroManufSetLim.PressConstMin>
<= <nciPressHighLim> <=
    <nroManufSetLim.PressConstMax>
```

8.4.1.1 Стандартное значение

```
<nciPressLowLim> = <nroManufSetLim.PressConstMin>
<nciPressHighLim> = <nroManufSetLim.PressConstMax>
```

8.4.1.2 SCPT-сообщение

```
SCPTmaxPressureSetpoint (235)
SCPTminPressureSetpoint (234)
```


8.5 Определенные пользователем ограничения рабочего расхода

```
network input config sd_string("&1,p,0x80,237") SNVT_flow_p nciFlowHighLim;
network input config sd_string("&1,p,0x80,236")SNVT_flow_p nciFlowLowLim;
```

С помощью конфигурационной характеристики могут быть определены ограничения для рабочего диапазона насоса (см. Рис. 15):

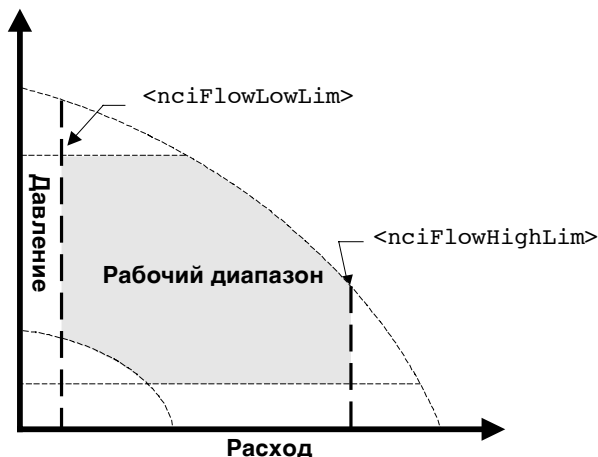


Рис. 15: Диаграмма для ограничений рабочего расхода

8.5.1 Действительная область

```
<nroManufSetLim.FlowConstMin>
  <=< nciFlowLowLim > <=<
    <nroManufSetLim.FlowConstMax>
<nroManufSetLim.FlowConstMin>
  <=< nciFlowHighLim > <=<
    <nroManufSetLim.FlowConstMax>
```

8.5.1.1 Стандартное значение

```
<nciFlowLowLim> = <nroManufSetLim.FlowConstMin>
<nciFlowHighLim> = <nroManufSetLim.FlowConstMax>
```

8.5.1.2 SCPT-сообщение

```
SCPTflowLowLim (237).
SCPTflowHighLim (236).
```

8.6 Режим регулирования для нормального режима работы.

```
network input config sd_string("&1,p,0x80,238") SNVT_dev_c_mode nciControlMode;
```

Эта конфигурационная характеристика определяет используемый для нормального режима работы режим регулирования прибора, если к регулируемому устройству не подключен управляемый через сеть дистанционный датчик давления или расхода, и регулирующее устройство поэтому использует внутренний сигнал обратной связи для частоты вращения, давления и расхода.

Дальнейшая информация о режиме регулирования приведена в разделе "Эффективный режим регулирования прибора" (nvoEffControlMode).

8.6.1 Действительная область

Таблица 24: Действительная область режима регулирования для нормальной работы

Действительная область, отвечающая параметру nvoEffControlMode.

8.6.1.1 Типичное стандартное значение

Режим стандартного регулирования для насоса определяется производителем.

8.6.1.2 SCPT-сообщение

```
SCPTdeviceControlMode (238)
```

8.6.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.7 Наименьшее значение дистанционного датчика давления

```
network input config sd_string("&2,i,0x80,239") SNVT_press nciRemMinPress;
```

Эта входная конфигурационная характеристика выдает наименьшее значение для диапазона дистанционного датчика давления. Совместо с параметром pciRemMaxPress" это значение диапазона заменяет при применении дистанционного датчика специфицированные производителем пределы заданного значения. См. Вход через дистанционный датчик давления" (nviRemotePress).

8.7.1 Действительная область

-3.276,8 .. 3.276,7 килоПаскаль (0,1 кПа). Величина 0x7FFF назначает недействительные данные.

8.7.1.1 Стандартное значение

pciRemMinPress = 0x7FFF (недействительный)

8.7.1.2 SCPT-сообщение

SCPTminRemotePressureSetpoint (239)

8.7.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.8 Наивысшее значение дистанционного датчика давления

```
network input config sd_string("&2,i,0x80,240") SNVT_press nciRemMaxPress;
```

Эта входная конфигурационная характеристика выдает наивысшее значение для диапазона дистанционного датчика давления. Совместо с параметром pciRemMinPress" это значение диапазона заменяет при применении дистанционного датчика специфицированные производителем пределы заданного значения. См. Вход через дистанционный датчик давления" (nviRemotePress).

8.8.1 Действительная область

-3.276,8 .. 3.276,7 килоПаскаль (0,1 кПа). Величина 0x7FFF назначает недействительные данные.

8.8.1.1 Стандартное значение

pciRemMaxPress = 0x7FFF (недействительный)

8.8.1.2 SCPT-сообщение

SCPTmaxRemotePressureSetpoint (240)

8.8.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.9 Наименьшее значение дистанционного датчика расхода

```
network input config sd_string("&2,i,0x80,241") SNVT_flow_p nciRemMinFlow;
```

Эта входная конфигурационная характеристика выдает наименьшее значение для диапазона дистанционного датчика расхода. Совместо с параметром pciRemMaxFlow" это значение диапазона заменяет при применении дистанционного датчика специфицированные производителем пределы заданного значения. См. Вход через дистанционный датчик расхода" (nviRemoteFlow).

8.9.1 Действительная область

0 .. 655,34 м³/час (0,01 м³/час). Величина 0xFFFF назначает недействительные данные.

8.9.1.1 Стандартное значение

pciRemMinFlow = 0x7FFF (недействительный)

8.9.1.2 SCPT-сообщение

SCPTminRemoteFlowSetpoint (241)

8.9.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.10 Наивысшее значение дистанционного датчика расхода

```
network input config sd_string("&2,i,0x80,242") SNVT_flow_p nciRemMaxFlow;
```

Эта входная конфигурационная характеристика выдает наивысшее значение для диапазона дистанционного датчика расхода. Совместо с параметром pciRemMinFlow" это значение диапазона заменяет при применении дистанционного датчика специфицированные производителем пределы заданного значения. См. Вход через дистанционный датчик расхода" (nviRemoteFlow).

8.10.1 Действительная область

0 .. 655,34 м³/час (0,01 м³/час). Величина 0xFFFF назначает недействительные данные.

8.10.1.1 Стандартное значение

pciRemMaxFlow = 0xFFFF (недействительный)

8.10.1.2 SCPT-сообщение

SCPTmaxRemoteFlowSetpoint (242)

8.10.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.11 Наименьшее значение дистанционного датчика температуры

```
network input config sd_string("&2,i,0x80,243") SNVT_temp_p pciRemMinTemp;
```

Эта входная конфигурационная характеристика выдает наименьшее значение для диапазона дистанционного датчика температура. Совместо с параметром pciRemMaxTemp" это значение диапазона заменяет при применении дистанционного датчика специфицированные производителем пределы заданного значения. См. Вход через дистанционный датчик температуры" (nviRemoteTemp).

8.11.1 Действительная область

-273,17 .. +327,66 Градусов Цельсия (0,01 Градусов Цельсия). Величина 0x7FFF назначает недействительные данные.

8.11.1.1 Стандартное значение

pciRemMinTemp = 0x7FFF (недействительный)

8.11.1.2 SCPT-сообщение

SCPTminRemoteTempSetpoint (243)

8.11.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.12 Наивысшее значение дистанционного датчика температуры

```
network input config sd_string("&2,i,0x80,244") SNVT_temp_p pciRemMaxTemp;
```

Эта входная конфигурационная характеристика выдает наивысшее значение для диапазона дистанционного датчика температуры. Совместо с параметром pciRemMinTemp" это значение диапазона заменяет при применении дистанционного датчика специфицированные производителем пределы заданного значения. См. Вход через дистанционный датчик температуры" (nviRemoteTemp).

8.12.1 Действительная область

-273,17 .. +327,66 Градусов Цельсия (0,01 Градусов Цельсия). Величина 0x7FFF назначает недействительные данные.

8.12.1.1 Стандартное значение

pciRemMaxTemp = 0x7FFF (недействительный)

8.12.1.2 SCPT-сообщение

SCPTmaxRemoteTempSetpoint (244)

8.12.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Для этого "CP" не действительны какие-либо ограничения на изменения (no_restrictions). Возможны изменения в любое время.

8.13 Объект-Номер основной версии

```
network input config sd_string("&1,p,0x84,167") unsigned short nciObjMajVer;
```

С помощью этой конфигурационной характеристики может быть предоставлен номер основной версии функционального блока, когда прибор приводится в исполнение.

8.13.1 Действительная область

Каждое целое число от 1 до 256. Только байтовые данные являются допустимыми.

8.13.1.1 Стандартное значение
Note

Это "CP" является постоянным (const_flg). Оно может изменяться только, если изменение значения через загрузку нового Кода в приборе является допустимым.

Стандартным значением (по умолчанию) является (1).

8.13.1.2 SCPT-сообщение

SCPTobjMajVer (167)

8.13.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Это "CP" является постоянным: sd_string("&1,p,0xA4,168") unsigned short nciObjMinVer;

8.14 Объект–номер побочной версии

```
network input config sd_string("&l,p,0xA4,168") unsigned short nciObjMinVer;
```

С помощью этой конфигурационной характеристики может быть предоставлен номер побочной версии функционального блока, когда прибор приводится в исполнение.

8.14.1 Действительная область

Каждое целое число от 0 до 256. Только байтовые данные являются допустимыми.

8.14.1.1 Стандартное значение

Note

Это "CP" специфицируется прибором (device_specific_flg). Оно может изменяться только, если изменение значения через загрузку нового Кода в приборе является допустимым. Это значение всегда затребует от прибора (не из интерфейса прибора или массива данных).

Стандартным значением (по умолчанию) является (0).

8.14.1.2 SCPT–сообщение

SCPTobjMinVer (168)

8.14.1.3 Запросы конфигурации/ –ограничения

Это "CP" специфицируется прибором (device_specific_flg). Оно может изменяться только, если изменение значения через загрузку нового Кода в приборе является допустимым. Это значение всегда затребует от прибора (не из интерфейса прибора или массива данных).

9 Включение

Функциональный блок предварительно устанавливает стандартное значение (по умолчанию) и готов для приема команды через входной сетевой параметр.

10 Граничная область и состояния ошибки

При аппаратной неисправности насос должен быть переключен стандартным образом в предварительно заданное состояние (определяется производителем). При наличии возможности прибор далее записывает ошибку.

11 Дальнейшие пояснения

Объект–"узлы" должен применяться с объектом–"регулирующее устройство насосов". Следующие требования должны быть поддержаны:

1. RQ_ENABLE = NO ACTION (AUTO);
2. RQ_DISABLE = STOP.
RQ_DISABLE должен всегда вызывать для насоса отрегулированное событие останова.
3. Статус (SNVT_obj_status)
4. Ошибка отменяется (RQ_CLEAR_ALARM)

12 Ключ решения для неразрешенных сообщений

i . j . k являются индексами "NVs", которые назначены "CP" относительно порядка чередования объявлений в приборе при приведении в исполнение.

При этом r индекс функционального блока соответствует DSDS–объявлению (Устройство самоупорядочения документации (DSDS)), когда приводится в исполнение.

Замечания:

Замечания:

Замечания:

