



Quantium 400T



Руководство по установке



Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ	1-1
1.1	Как использовать это руководство	1-1
1.2	Рассматриваемые продукты	1-1
1.3	Уполномоченные специалисты.....	1-2
1.4	Контактная информация	1-2
1.5	Техника безопасности	1-2
1.5.1	Перечень мер безопасности.....	1-2
1.5.2	Обязанности рабочих	1-3
1.5.3	Потенциальные источники опасности	1-3
1.5.4	Предупреждающие надписи.....	1-4
1.5.5	Средства персональной защиты	1-5
1.6	Стандарты и сертификаты.....	1-6
2	СПЕЦИФИКАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	2-1
2.1	Линия продуктов Quantum 400T	2-1
2.1.1	Модели со стандартной скоростью	2-2
2.1.2	Модели с высокой скоростью подачи дизельного топлива	2-3
2.1.3	Модели с очень высокой скоростью подачи дизельного топлива	2-5
2.1.4	Модели мастер/спутник	2-6
2.2	Стандартные возможности	2-7
2.3	Дополнительные возможности	2-8
2.4	Насос EPZ	2-9
2.5	Насос PAS V3	2-10
2.6	Двигатели	2-11
2.7	Измеритель объёма MA 26 и магнитный пульсатор MP-T1	2-12
2.8	Отбор паров	2-13
2.8.1	ECVR	2-13
2.9	Счётчик WWC T1	2-14
3	ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ	3-1
3.1	Общая информация	3-1
3.2	Схематические обозначения.....	3-1

3.2.1	Модели со стандартной скоростью	3-1
3.2.2	Модели с высокой скоростью подачи дизельного топлива	3-4
3.2.3	Модели с очень высокой скоростью подачи дизельного топлива	3-7
3.2.4	Модели мастер/сателлит	3-9
3.3	Соединения	3-11
3.3.1	Гидравлические всасывающие патрубки	3-12
3.3.2	Погружные гидравлические соединения	3-14
3.3.3	Соединение мастер-колонки с сателлитом	3-16
3.3.4	Отбор паров	3-16
3.3.5	Сателлит	3-17
3.3.6	Электрические соединения	3-17
4	ЧЕРТЕЖИ	4-1
4.1	Размеры колонки	4-1
4.1.1	Модели с одним шлангом на стороне	4-1
4.1.2	Модели с двумя шлангами на стороне	4-2
4.1.3	Модели с тремя шлангами на стороне	4-3
4.1.4	Модели с четырьмя шлангами на стороне	4-4
4.2	Общие планы для колонок с всасывающим насосом	4-5
4.2.1	Сточный поддон	4-5
4.2.2	Один продукт	4-6
4.2.3	Два продукта	4-8
4.2.4	Три продукта, отбор паров колонки	4-9
4.2.5	Три продукта, отбор паров для каждого продукта	4-10
4.2.6	Четыре продукта	4-11
4.2.7	Мастер-колонки	4-12
4.3	Общие планы для колонок с погружным насосом	4-13
4.3.1	Сточный поддон	4-13
4.3.2	Один продукт	4-14
4.3.3	Два продукта	4-16
4.3.4	Три продукта, отбор паров колонки	4-17
4.3.5	Три продукта, отбор паров для каждого продукта	4-18
4.3.6	Четыре продукта	4-19
4.3.7	Мастер-колонки	4-20
4.4	Колонки-сателлиты	4-21
5	УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА	5-1
5.1	Документация по перевозке	5-1

5.2	Упаковка	5-1
5.2.1	Распаковка	5-1
5.3	Проверка сохранности.....	5-1
5.3.1	Перечень комплекта поставки	5-2
5.4	Вес.....	5-2
5.5	Транспортировка.....	5-2
6	УСТАНОВКА.....	6-1
6.1	Общая информация	6-1
6.2	Нахождение стороны А	6-1
6.3	Подъём	6-2
6.4	Размещение.....	6-2
6.4.1	С помощью вилочного погрузчика (держатели в поддоне)	6-3
6.4.2	С помощью вилочного погрузчика (держатели в паровом барьере).....	6-5
6.5	Гидравлические соединения	6-7
6.6	Электрические соединения.....	6-8
6.6.1	Электропроводка главной распределительной коробки	6-8
6.6.2	Проводка связи в главной распределительной коробке	6-18
6.6.3	Специальные конфигурации колонки.....	6-21
7	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	7-1
7.1	Передача начальнику станции	7-2

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Как использовать это руководство

Мы настойчиво рекомендуем производить операции, описанные в данном руководстве, только после полного ознакомления с содержимым документа.

Данное руководство разделено на части, каждая из которых описывает следующее:

Часть 1 — Введение

Эта часть содержит информацию о том, как использовать руководство, какое оборудование рассматривается в нём, рекомендации обслуживающему персоналу и контактную информацию. Также сюда включены необходимые меры безопасности, требуемые для корректной установки продукта и ввода его в эксплуатацию.

Часть 2 — Спецификация и техническая информация

Эта часть содержит информацию о линейке продуктов Quantium 400T и её основных компонентах.

Часть 3 — Подготовка площадки

В этой части подробно рассмотрены операции, которые необходимо проделать при прибытии оборудования на место, а также действия, которые должны быть предприняты до установки продукта.

Часть 4 — Чертежи

Все необходимые чертежи для установки продукта и ввода его в эксплуатацию собраны в этой части.

Часть 5 — Упаковка и транспортировка

Эта часть снабдит Вас инструкциями по распаковке и безопасной транспортировке продукта.

Часть 6 — Установка

В этой части собраны инструкции по правильной установке продукта.

Часть 7 — Ввод в эксплуатацию

Эта часть освещает вопросы, связанные с подготовкой продукта для ввода в эксплуатацию, а также процедуры, необходимые для успешной сдачи объекта.

1.2 Рассматриваемые продукты

В настоящем руководстве рассматривается вся линейка топливораздаточных колонок Quantium 400T, кроме колонок, работающих со сжиженным газом (информацию о них смотрите в соответствующем руководстве).

Все продукты Quantium 400T собираются одинаково и обладают широкими возможностями конфигурирования для поддержки различных функций (например, платёжного терминала, отбора паров топлива и др.).

1.3 Уполномоченные специалисты

Только квалифицированные специалисты, знакомые с содержанием руководства, могут производить описываемые в нём операции.



ВНИМАНИЕ: ЛЮБАЯ ПОПЫТКА ПРОИЗВЕСТИ ОПИСЫВАЕМЫЕ ДАЛЕЕ ОПЕРАЦИИ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ ИЛИ НЕУПОЛНОМОЧЕННЫМИ ЛЮДЬМИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ТЯЖЁЛЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ, ВПЛОТЬ ДО СМЕРТИ.

ЗАМЕЧАНИЕ: САМО РУКОВОДСТВО НЕ МОЖЕТ ЗАМЕНИТЬ УСЛУГИ ВЫСОКО КВАЛИФИЦИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА.

1.4 Контактная информация

За информацией, касающейся содержания этого руководства, обращайтесь по следующему адресу:

Technical Author,
Tokheim UK Ltd,
Dundee, Scotland.

Для технической поддержки свяжитесь с ближайшей к Вам службой.

1.5 Техника безопасности

1.5.1 Перечень мер безопасности

- Совершенно необходимо выполнение следующего перечня мер при работе на заправочной станции или других особых объектах, а также во время ремонтных работ.
- В обязанности подрядчика входит контроль исполнения всеми рабочими законов, инструкций или правил, относящихся к рассматриваемому вопросу.

Зонами повышенного внимания являются:

- Внутренности цистерн, труб, баллонов, резервуаров, шахт, куполов, колонок и т. п.
- Области, в которых более тяжёлые чем воздух топливные пары могут накапливаться, например, сепаратор топлива, сливные шахты, низко расположенные помещения, подвалы, котлованы, траншеи для труб и др.
- Зоны около выходных отверстий вентиляционных труб баков, особенно во время наполнения.
- Области около колонок, автоцистерн и других транспортных средств во время заправки их горючим, особенно в отсутствие ветра.
- Области радиусом 1 м вокруг топливнонесущих труб, а также всех труб, содержащих пары топлива.
- Отстойники.

1.5.2 Обязанности рабочих

- Для успешного предотвращения несчастных случаев необходимо помимо общих правил техники безопасности принимать во внимание все национальные законопроекты, касающиеся безопасности труда, а также использовать все средства, способные повысить Вашу безопасность.
- В обязанности рабочего входит исполнение всех тех инструкций компании по предотвращению несчастных случаев, которые не являются безосновательными.
- Рабочий вправе отказаться от выполнения инструкций, перечисляющих стандартам безопасности.
- Рабочему разрешается использовать оборудование только по назначению, и этот порядок использования определен в каждой компании.
- Если рабочий замечает, что оборудование имеет дефект, он должен устранить этот дефект немедленно. Если подобная работа не входит в круг его обязанностей или он не обладает соответствующими знаниями для осуществления операции, он должен немедленно сообщить о дефекте вышестоящему начальству.

Это в равной степени касается:

- **Рабочих материалов**, которые упакованы или маркированы с нарушениями требований безопасности.
- **Рабочих процессов**, которые неправильно координированы или контролируются с нарушениями.
- **Тех ситуаций, когда опасная работа выполняется несколькими людьми.** В этом случае необходимо постоянно поддерживать связь с ними, для чего требуется назначить одного человека для осуществления контроля над работой группы.

1.5.3 Потенциальные источники опасности

Прежде чем начать работу, колонка должна быть изолирована (т. е. полностью отключена от источников питания), а сетевой переключатель выключен. Также необходимо обесточить погружной насос (если он имеется) и отключить поступление сигналов управления с заправочной колонки. Это делается для того, чтобы обезопасить работу техников. Более того, отключите питание от сети на участке и поместите на выключателе предупреждение, чтобы предотвратить его случайное включение.



ВНИМАНИЕ: ОПЕРАЦИИ ПО ВКЛЮЧЕНИЮ И ВЫКЛЮЧЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ, УПОЛНОМОЧЕННЫМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТАКИХ РАБОТ. РАБОТА В ОПАСНЫХ ЗОНАХ ДОЛЖНА ПРОИЗВОДИТЬСЯ С УЧЁТОМ ВСЕХ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

Не разрешается вводить колонку в эксплуатацию до проведения инспекции и приемки оборудования официальным лицом в соответствии с действующим национальным законодательством.

Упаковочные материалы должны храниться таким образом, чтобы предотвратить повреждение компонентов и увечья людей.

С оболочками, которые могут быть открыты, такими как, например, корпус счётчика, необходимо обращаться бережно. Убедитесь в том, что удерживающий фиксатор находится в правильной позиции, чтобы предотвратить падение оболочки на головы персонала, находящегося в этой зоне.

Убедитесь в том, что на автоматических заправочных станциях находятся необходимые инструкции для конечных пользователей. Инструкции должны быть хорошо читаемы днём, а также подсвечены при использовании в тёмное время суток.

Автоматические станции должны быть оборудованы устройствами (разрывными муфтами), уменьшающими опасность, вызываемую движением автомобиля, когда пистолет всё ещё остаётся в баке.

1.5.4 Предупреждающие надписи

Эти надписи соответствуют стандартным знакам, применяющимся на колонках, однако их внешний вид может меняться в зависимости от государственных требований и спецификаций заказчика.

ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ	РАСПОЛОЖЕНИЕ
	Запрещено пользоваться мобильными телефонами	Виден с обеих сторон колонки
	Запрещено разжигание огня и курение	Виден с обеих сторон колонки
	Запрещено проливать топливо на землю	Виден с обеих сторон колонки
	Выключите двигатель	Виден с обеих сторон колонки
	Только для грузовых машин	Около пистолетов на колонках с высокой скоростью подачи дизельного топлива
	Запрещено двигаться с пистолетом в баке	Виден с обеих сторон колонки

Для получения более полной информации попросите руководство

Около инструкций пользователя рядом с пистолетами

1.5.5 Средства персональной защиты

Защитная спецодежда

Необходимо носить следующую одежду **всё время** при выполнении операций по установке и техническому обслуживанию колонки:

- Защитную каску.
- Защитную обувь (проводящую).
- Защитные перчатки и/или защищающий крем для рук.
- Антистатическую одежду.
- Защиту для глаз.

Оборудование для работы в опасных зонах

При работе в опасных местах необходимо следовать инструкциям, касающимся используемого оборудования:

- Используйте инструменты, не вызывающие появления искр.
- Работа по размещению колонки должна производиться только с использованием инструментов, разрешённых для этого.
- Использование любых электрических инструментов строго запрещено.
- Разрешено использование только взрывобезопасного рабочего освещения.
- Использование средств связи в опасных зонах строго запрещено.

Инструкции по технике безопасности

Во время проведения операций по установке и техническому обслуживанию колонки требуется придерживаться следующих инструкций:

- Следует избегать вдыхания паров бензина. Где это требуется, необходимо использовать респираторы.
- Избегайте прямого контакта топлива с кожей.
- Используйте защитную одежду, защитные перчатки и/или защищающий крем для рук.
- Избегайте пролива топлива.
- Запрещено курение и разжигание огня.
- Длинные волосы, шнурки могут попасть в движущиеся части. Необходимо прятать волосы под головным убором.

1.6 Стандарты и сертификаты

Колонка сконструирована в соответствии с требованиями всех применимых Европейских стандартов и норм (Machinery 98/98/37/ЕС, EMC 89/336/ЕЕС, АTEX 94/9/ЕС).

Компоненты, используемые в колонке, выбраны в соответствии с Европейским стандартом EN 50014 (электрические аппараты для взрывоопасной среды) и другими стандартами, перечисленными здесь.

Дизельные заправочные колонки не взрывоопасны, однако ввиду их нахождения в непосредственной близости от бензозаправочных колонок, к ним предъявляются аналогичные требования безопасности.

Колонка сертифицирована ассоциацией SIRA для использования в соответствии с Законом о потенциально взрывоопасных средах 94/9/ЕС и маркирована в соответствии с Европейским стандартом по конструированию колонок EN 13617-1.

Колонка также сертифицирована согласно Международным рекомендациям OIML R117/R118 (сертификационные номера R117/1995-NL-01.04 и 08).

Заводские и заключительные испытания продукции проводятся на производственных центрах компании Tokheim под контролем систем, обеспечивающих качество оборудования.

2 СПЕЦИФИКАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.1 Линия продуктов Quantum 400T

В настоящем руководстве описаны те основные модели, которые были отобраны для формирования линейки дозирующих насосов и колонок Quantum 400T (за исключением колонок, работающих со сжиженным газом, для которых существует отдельное руководство). Позже в эту серию могут быть включены и другие модели.

Размеры

Смотрите чертежи в четвёртой части руководства.



Условия окружающей среды

- Окружающая температура: от -25 C° до +55 C°
- Температура жидкостей: от -25 C° до +25 C°
- Вязкость жидкостей: < 10-4 м²/с
- Относительная влажность: от 5% до 95% без конденсации
- Климат: морской, тропический, полярный, промышленный
- Высота над уровнем моря: до 2000 м

Конфигурация насоса

Все модели из серии Quantum 400T доступны в вариантах с дозирующим насосом (всасывающим) или погружным насосом.

Ориентация

Все модели имеют линейную ориентацию:

Производительность

Модели с погружным насосом при достаточном давлении смогут достичь следующих показателей производительности:

- Стандартная скорость: < 40 л/мин (для четырёх типов топлива)
- Высокая скорость: < 80 л/мин (для дизельного топлива, для одного типа топлива, для четырёх типов топлива)
- Очень высокая скорость (мастер/спутник): < 130 л/мин (только для дизельного топлива)

Идентификация моделей

Пункт 2.1.1 руководства использует систему кодов для идентификации моделей. Первое число обозначает количество используемых продуктов (типов топлива), а второе — количество шлангов. Например, модель 1-2 означает колонку с двумя шлангами, использующую один продукт.

2.1.1 Модели со стандартной скоростью

Модель 1-2

- Один продукт
- Два шланга (по одному на каждой стороне)
- Двухсторонняя
- Один насосный агрегат
- Номинальная производительность — 40 л/мин на каждый шланг (сокращается до уровня 35 л/мин при использовании двух пистолетов одновременно)

Модель 2-2

- Два продукта
- Два шланга (все на одной стороне)
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Два насосных агрегата
- Номинальная производительность — 40 л/мин

Модель 2-4

- Два продукта
- Четыре шланга (по два на каждой стороне)
- Двухсторонняя
- Два насосных агрегата
- Номинальная производительность — 40 л/мин на каждый шланг (сокращается до уровня 35 л/мин при использовании двух пистолетов для одного продукта одновременно)

Модель 3-3

- Три продукта
- Три шланга (все на одной стороне)
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Три насосных агрегата
- Номинальная производительность — 40 л/мин на каждый шланг

Модель 3-6

- Три продукта
- Шесть шлангов (по три на каждой стороне)
- Двухсторонняя

- Три насосных агрегата
- Номинальная производительность — 40 л/мин на каждый шланг (сокращается до уровня 35 л/мин при использовании двух пистолетов для одного продукта одновременно)

Модель 4-4

- Четыре продукта
- Четыре шланга (все на одной стороне)
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Четыре насосных агрегата
- Номинальная производительность — 40 л/мин на каждый шланг

Модель 4-8

- Четыре продукта
- Восемь шлангов (по четыре на каждой стороне)
- Двухсторонняя
- Четыре насосных агрегата
- Номинальная производительность — 40 л/мин на каждый шланг (сокращается до уровня 35 л/мин при использовании двух пистолетов для одного продукта одновременно)

2.1.2 Модели с высокой скоростью подачи дизельного топлива

Модель HS 1-1

- Один продукт
- Один высокоскоростной шланг
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Один насосный агрегат
- Номинальная производительность — 80 л/мин

Модель HS 1-2

- Один продукт
- Два высокоскоростных шланга (по одному на каждой стороне)
- Двухсторонняя
- Один насосный агрегат
- Номинальная производительность — 80 л/мин на каждый шланг (сокращается до уровня 65 л/мин при использовании двух пистолетов для одного продукта одновременно)

Модель THS 1-2

- Один продукт
- Два высокоскоростных шланга (по одному на каждой стороне)
- Двухсторонняя

- Два насосных агрегата
- Номинальная производительность — 80 л/мин на каждый шланг (без снижения скорости при использовании двух пистолетов одновременно)

Модель HS 1-4

- Один продукт
- Четыре шланга (по два на каждой стороне, левый шланг на каждой стороне подаёт с очень высокой скоростью дизельное топливо)
- Двухсторонняя
- Два насосных агрегата (к каждому из агрегатов подключено по два шланга с каждой стороны)
- Номинальная производительность — 80 л/мин (левый шланг) и 40 л/мин (правый шланг)

Модель HS 2-2

- Два продукта
- Два шланга (все на одной стороне, один из шлангов на каждой стороне подаёт с очень высокой скоростью дизельное топливо)
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Два насосных агрегата
- Номинальная производительность — 40 л/мин или 80 л/мин (только для дизельного топлива)

Модель HS 2-4

- Два продукта
- Четыре шланга (по два на каждой стороне, один из шлангов на каждой стороне подаёт с очень высокой скоростью дизельное топливо)
- Двухсторонняя
- Два насосных агрегата
- Номинальная производительность:
 - 40 л/мин (сокращается до уровня 35 л/мин при использовании двух пистолетов одновременно)
 - 80 л/мин (только для дизельного топлива) (сокращается до уровня 65 л/мин при использовании двух пистолетов одновременно)

Модель HS 3-3

- Три продукта
- Три шланга (все на одной стороне, один из шлангов подаёт с очень высокой скоростью дизельное топливо)
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Три насосных агрегата
- Номинальная производительность — 40 л/мин или 80 л/мин (только для дизельного топлива)

Модель HS 3-6

- Три продукта
- Шесть шлангов (по три на каждой стороне, один из шлангов на каждой стороне подаёт с очень высокой скоростью дизельное топливо)
- Двухсторонняя
- Три насосных агрегата
- Номинальная производительность:
- 40 л/мин (сокращается до уровня 35 л/мин при использовании двух пистолетов для одного продукта одновременно)
- 80 л/мин (только для дизельного топлива) (сокращается до уровня 65 л/мин при использовании двух пистолетов одновременно)

Модель HS 4-4

- Четыре продукта
- Четыре шланга (все на одной стороне, один из шлангов подаёт с очень высокой скоростью дизельное топливо)
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Четыре насосных агрегата
- Номинальная производительность — 40 л/мин или 80 л/мин (только для дизельного топлива)

Модель HS 4-8

- Четыре продукта
- Восемь шлангов (по четыре на каждой стороне, один из шлангов на каждой стороне подаёт с очень высокой скоростью дизельное топливо)
- Двухсторонняя
- Четыре насосных агрегата
- Номинальная производительность:
- 40 л/мин (сокращается до уровня 35 л/мин при использовании двух пистолетов для одного продукта одновременно)
- 80 л/мин (только для дизельного топлива) (сокращается до уровня 65 л/мин при использовании двух пистолетов одновременно)

2.1.3 Модели с очень высокой скоростью подачи дизельного топлива**Модель VHS 1-1**

- Один продукт
- Один очень высокоскоростной шланг
- Двухсторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Один насосный агрегат
- Номинальная производительность — 130 л/мин

Модель VHS 1-2

- Один продукт
- Два очень высокоскоростных шланга
- Двухсторонняя
- Два насосных агрегата
- Номинальная производительность — 130 л/мин на каждый шланг (без снижения скорости при использовании двух пистолетов одновременно)

Модель VHS 1-4

- Один продукт
- Четыре шланга (по два на каждой стороне, левый шланг на каждой стороне подаёт с очень высокой скоростью дизельное топливо)
- Двухсторонняя
- Два насосных агрегата (к каждому из агрегатов подключено по два шланга с каждой стороны)
- Номинальная производительность — 80 л/мин (левый шланг) и 40 л/мин (правый шланг)

2.1.4 Модели мастер/спутник**Модель HSM 1-1**

- Один продукт
- Один очень высокоскоростной шланг
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Один насосный агрегат
- Номинальная производительность — 80 л/мин
- Одна спутниковая подача, гидроприводы и соединение для интерфейса дисплея спутника

Модель THSM 1-2

- Один продукт
- Два очень высокоскоростных шлангов (по одному на каждой стороне)
- Двухсторонняя
- Два насосных агрегата
- Номинальная производительность — 80 л/мин на каждый шланг (без снижения скорости при использовании двух пистолетов одновременно)
- Две спутниковые подачи, гидроприводы и соединения для интерфейса дисплея спутника

Модель VHSM 1-1

- Один продукт
- Один очень высокоскоростной шланг
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)

- Один насосный агрегат
- Номинальная производительность — 130 л/мин
- Одна сателлитная подача, гидроприводы и соединение для интерфейса дисплея сателлита

Модель VHSM 1-2

- Один продукт
- Два очень высокоскоростных шланга (по одному на каждой стороне)
- Двухсторонняя
- Два насосных агрегата
- Номинальная производительность — 130 л/мин на каждый шланг (без снижения скорости при использовании двух пистолетов одновременно)
- Две сателлитные подачи, гидроприводы и соединения для интерфейса дисплея сателлита

Модель SAT

- Один продукт
- Один шланг
- Односторонняя (доступны как левосторонние, так и правосторонние модели)
- Колонка-сателлит (только для дизельного топлива)
- Номинальная производительность — 130 л/мин (с дополнительной возможностью ограничения скорости до 80 л/мин)

2.2 Стандартные возможности

- Линейная ориентация
- Счётчик WWC T1 (смотрите пункт 2.7)
- Насос EPZ для моделей со стандартной скоростью (смотрите пункт 2.4) или
- Насос PAS V3 для моделей с высокой и очень высокой скоростью (смотрите пункт 2.5)
- Измеритель объёма MA 26 с пульсатором MP-T1 (смотрите пункт 2.6)
- Трёхфазные двигатели 400 В/50 Гц
- Соленоидный регулирующий клапан 24 В (где применим)
- Легко модифицируется для применения отбора паров
- Стойкие к коррозии шасси и панели со встроенным сточным поддоном
- Дисплей, способный работать с евровалютой
- ЖК-дисплей с подсветкой
- Защитная накладка от перегибов шланга
- Разрывные муфты на пистолете

2.3 Дополнительные возможности

- Электронная система отбора паров (ECVR) (смотрите пункт 2.7)
- Полный набор опций для линий возврата (включая по одной линии возврата на каждый продукт)
- Механические сумматоры (на пульсаторах)
- Электромеханические сумматоры в головной части счётчика
- Клапаны предустановки
- Полный набор опций для пистолетов (включая защиты от брызг, рычаги крана, замки и смотровые стёкла)
- Низкотемпературные и выделенные цветом шланги
- Возможность ограничение очень высокой скорости (130 л/мин) до высокой скорости (80 л/мин)
- Возможность ограничение высокой скорости (80 л/мин) до стандартной скорости (40 л/мин)
- Трубы с вентиляцией
- Фильтр с контрольной точкой
- Полный набор гибких соединений и переходников для гидравлических входных отверстий
- Однофазные двигатели 230 В
- Соединение треугольником для трёхфазных двигателей
- Возможность выбора между скоростями в 40 л/мин или 80 л/мин в моделях с высокими скоростями
- Индикатор работы системы отбора паров
- Дополнительный дисплей Ferranti-Packard
- Три нажимные кнопки для задания дозы выдачи
- Клавиатура для задания дозы выдачи
- Дисплей цены за единицу топлива
- Светящаяся индикация продуктов
- Платёжный терминал OPTimum
- Громкоговоритель
- Возможность использования инфракрасного дистанционного управления (только для счётчика)
- Интерфейс EPSI
- Аварийный выключатель
- Программируемый выключатель
- Разрывные муфты для шлангов
- Датчик огня
- Датчик удара

2.4 Насос EPZ

Для получения более полной информации смотрите отдельное руководство для насоса EPZ.



EPZ — это компактный высокопроизводительный лёгкий всасывающий насос, спроектированный для достижения стандартной производительности колонок серии Quantium T.

EPZ использует роторный лопастный насос с углеродными лопастями со встроенным всасывающим клапаном (обратным клапаном), вертикальным фильтром и стандартным впускным отверстием.

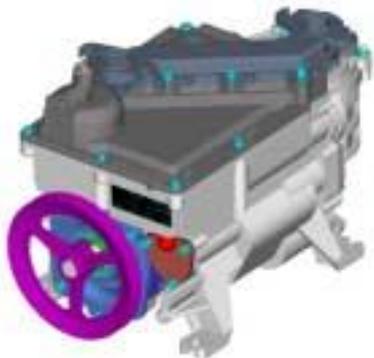
Предельное удаление воздуха обеспечивается запатентованным, полностью стационарным устройством, использующим вихревой эффект. Низкое же потребление электроэнергии делает использование насоса очень выгодным.

Технические характеристики

Скорость насоса:	650 об/мин
Максимальный поток:	80 л/мин
Минимальный поток:	8 л/мин
Уровень шума:	72 дБ
Рабочее давление:	2 бар
Мощность двигателя:	550 Вт
Минимальное сухое всасывание:	500 мбар
Минимальное мокрое всасывание:	700 мбар
Удаление воздуха:	согласно правил OIML, CEE 77.313
Фильтр:	70 м
Регулировка давления:	от 1.2 бар до 2.5 бар (около 0.1 бар за поворот регулировочного болта)
Направление вращения:	по часовой стрелке

2.5 Насос PAS V3

Для получения более полной информации смотрите отдельное руководство для насоса PAS V3.



PAS V3 — это компактный высокопроизводительный лёгкий самовсасывающий насос, спроектированный для достижения очень высокой производительности колонок серии Quantium T.

PAS V3 — это шестерёнчатый, управляемый внешним электродвигателем и клиноременной передачей.

Система отделения воздуха основана на вихревом принципе, что обеспечивает насос высокой эффективностью и позволяет получать признания Палат мер и весов по всему миру.

Простое обслуживание

PAS V3 оснащён вертикальным блочным фильтром для защиты шестерёнчатого насоса. Встроенный всасывающий клапан (обратный клапан) позволяет очистить фильтр без утечки и защищает от потери заливки насоса на линии всасывания. Простой доступ к узлам насоса делает его обслуживание более эффективным.

Охрана окружающей среды

Сливная пробка позволяет полностью контролировать процесс опорожнения насоса. Также всасывающий насос имеет сливной клапан для предотвращения загрязнений.

Технические характеристики

Тип PAS:	PAS V3 80	PAS V3 130
Скорость насоса:	1400 об/мин	2800 об/мин
Максимальный поток:	80 л/мин	130 л/мин
Рабочее давление:	от 2 до 2.5 бар	от 2.4 до 3 бар
Мощность двигателя:	1000 Вт	1500 Вт
Минимальное сухое всасывание:	400 мбар	400 мбар
Минимальное мокрое всасывание:	900 мбар	900 мбар
Удаление воздуха:	согласно правил OIML, CEE 77.313	
Фильтр:	90 µ	90 µ
Регулировка давления:	от 1.7 бар до 3.5 бар	от 2.3 бар до 3.5 бар
Направление вращения:	против часовой стрелки	

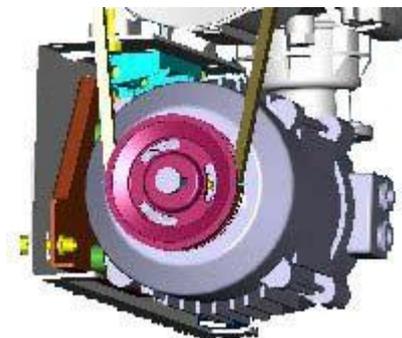
2.6 Двигатели

В качестве стандартных двигателей для приведения в действие всасывающих насосов и вакуумных насосов для отбора паров используются следующие модели: Star 400 В/50 Гц и Delta 230 В/50 Гц (другие спецификации доступны опционально). Все двигатели удовлетворяют европейским правилам безопасности EExd.

ВНИМАНИЕ: КОРПУС ДВИГАТЕЛЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВСЕГДА ЗАЗЕМЛЁН.

Используемый в системе двигатель определяется требуемой мощностью, которая пропорциональна производительности и давлению:

- Для моделей со скоростью 80 л/мин: 1000 Вт при 1400 об/мин.
- Для моделей со скоростью 130 л/мин: 1500 Вт при 2800 об/мин.



Технические характеристики

	1000 Вт	1500 Вт
Питание:	230/400 В Star 3 × 400 В Delta 3 × 230 В (для переменного тока)	230/400 В Star 3 × 400 В Delta 3 × 230 В (для переменного тока)
Колебание питания:	от -15 % до +10 %	от -15 % до +10 %
Частота:	50 Гц (± 2 %)	50 Гц (± 2 %)
Число фаз:	3	3
Два кабельных ввода:	один для кабеля с наружным диаметром 6-9 мм, один для кабеля с наружным диаметром 8-13 мм	два для кабеля с наружным диаметром 6-9 мм, два для кабеля с наружным диаметром 8-13 мм
Интегральное реле:	3-х полюсное, катушка 24 В (постоянный ток), максимальный ток катушки 125 мА	3-х полюсное, катушка 24 В (постоянный ток), максимальный ток катушки 125 мА
Теплоизоляция:	внедрена в обмотку	внедрена в обмотку
Об/мин:	1400	2800

2.7 Измеритель объёма МА 26 и магнитный пульсатор МР-Т1

Для получения более полной информации смотрите отдельные руководства для МА 26 и МР-Т1.

Высокоточный поршневой измеритель объёма МА 26 включает в себя магнитный пульсатор МР Т1. Механически калиброванный измеритель представляет собой четырёхцилиндровое тело с рукавами, в котором четыре поршня приводят в движение два соединяющих стержня, гарантируя исключительную надёжность. Клапан, приводимый в действие коленчатым валом, движется вдоль линейной оси для соединения цилиндров последовательно с входным и выходным отверстиями измерителя. Клапан установлен между направляющей пластиной, встроенной в измеритель, и прокладкой, создавая затвор с коллектором. Пластина имеет четыре входа, каждый из которых открывается к одному из четырёх цилиндров. Соединение между прокладкой и выпускным коллектором реализуется за счёт тефлоновой диафрагмы, которая предотвращает любое смешивание между всасыванием и выпуском.

Пульсатор МР-Т1 содержит три зубчатых колеса, магнитный диск и электронику. Поворот вала измерителя передаётся зубчатыми колёсами магнитному диску. Электроника переводит изменения магнитного поля в значения санлитров, требуемые для счётчика.



Пульсатор МР-Т1

Измеритель МА 26

Технические характеристики измерителя МА 26

Производительность цилиндра:	0.7 л/об
Максимальный поток:	80 л/мин
Минимальный поток:	2 л/мин
Точность:	± 0.3 %
Изменение давления:	от 0.5 бар до 4 бар
Работа регулирующего устройства вблизи промежуточных позиций:	± 1.1 %

Технические характеристики пульсатора МР-Т1

Количество проводов:	4
Толщина провода:	0.14 мм ² - 0.5 мм ²
Диаметр кабеля:	4 мм – 6.5 мм
Напряжение питания:	17 – 32 В
Ток питания:	Макс. 50 мА
Частота вращения диска:	0 – 1875 об/мин

2.8 Отбор паров

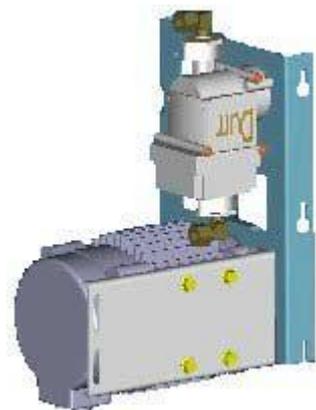
Все продукты серий Quantium 400T способны улавливать пары топлива. Эта возможность может быть как предустановлена, так и добавлена позже. Тип систем отбора паров, совместимый с данной серией, это:

- Электронная система отбора паров (ECVR)

2.8.1 ECVR

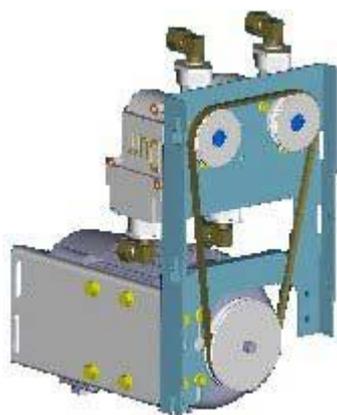
Tokheim ECVR — это система с открытым контуром. Она снабжается пистолетом ZVA, шлангом Elaflex, регулирующим клапаном Asco, вакуумным насосом Dütt и одной линией возврата на колонку. Двигатель и насос вращаются по часовой стрелке.

Когда появится возможность, эта система будет модернизирована до системы с закрытым контуром (самокалибрующейся системы).

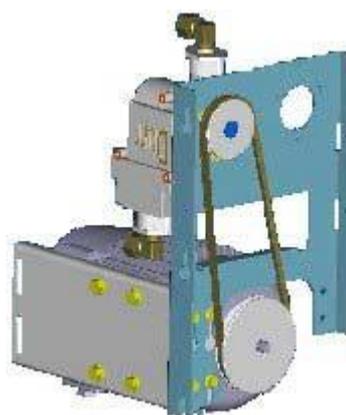


Другие доступные опции

- По одной линии возврата на каждый продукт (пары каждого из типов топлива собираются в соответствующем баке-резервуаре)
- Полный набор опций для линий возврата (для любых систем)
- Разрывные муфты на линиях возврата
- Комплект гасителей пламени
- Контрольная точка давления и манометр
- Индикатор работы системы отбора паров (по одному на каждой стороне)



ECVR для двухсторонних колонок

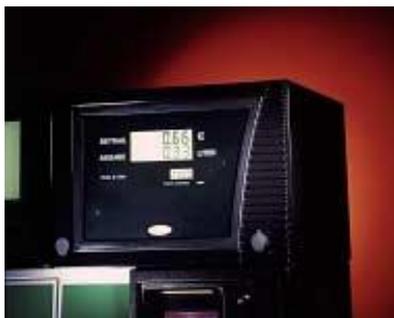


ECVR для односторонних колонок

2.9 Счётчик WWC T1

Для получения более полной информации смотрите отдельное руководство для счётчика WWC T1.

Счётчик WWC T1, созданный с применением самых современных технологий, позволяет с большой гибкостью и максимальной эффективностью приспособиться ко всем требованиям в сфере продаж топливной продукции. Его уникальная, широко распространённая во всём мире, платформа поддерживает все американские и европейские приложения, всё существующее программное обеспечение и протоколы; соответствует всем требованиям безопасности.



Модульная архитектура счётчика построена на мощном центральном микропроцессоре, управляющем работой множества периферийных устройств, созданных для удовлетворения всех Ваших запросов (например, дисплея цены за литр топлива, электронной системы продаж, смесителей, индикаторов продукции, клавиатуры на ТРК (для задания дозы выдачи) и др.).

Счётчик является масштабируемым и реконфигурируемым продуктом, что позволяет ему работать с любыми требуемыми конфигурациями и опциями.

Типы и позиции разъёмов организованы таким образом, чтобы обеспечить простой монтаж кабельной проводки и на производстве, и в поле. Упаковка продукта защищает от повреждений его основные компоненты. На панели продукта размещены светодиодные датчики, которые упрощают проведение диагностических тестов и функциональных проверок. Центральные платы спроектированы так, чтобы на них можно было бы закрепить все дополнительные платы.

Электронный счётчик расположен в головной части корпуса WWC T1 вместе с внешним источником питания (включая запасную батарею), защитой от тепловой перегрузки двигателей насосов, аварийным выключателем питающей сети, терминалами оплаты и медиа-системами (где они есть).

Обмен данными между WWC T1 и внешними контроллерами или системой оплаты на месте основан на применении основных существующих патентованных и международных протоколов.

Пульсатор MP1 посылает сигналы счётчику с используемой в это время стороны колонки. Сигналы обрабатываются, отображаются на устройстве и передаются на станцию (с помощью обмена данными или дистанционного управления).

Счётчик WWC T1 может включать в себя электронную систему отбора паров ECVR. Для того чтобы в этом случае произвести необходимые поправки, используются средства программирования самого счётчика.

Технические характеристики

Количество разрядов:	Общая стоимость:	6
	Объём:	6
	Цена за единицу топлива:	4
Управление конфигурацией:	с помощью консоли или дистанционного управления	
Электронные сумматоры:	данные о полной стоимости, объёме и количестве заправок	
Реле двигателя:	да	
Защита от тепловой перегрузки:	да	
Резервное питание:	защита памяти от сбоев в питании с помощью батареи	
Система EVCR:	опциональна, но полностью интегрируема	

3 ПОДГОТОВКА ПЛОЩАДКИ

3.1 Общая информация

Общий план колонки зависит от выбранной Вами модели. Смотрите чертежи в четвёртой части руководства.

3.2 Схематические обозначения



EPZ

Насос EPZ



PAS

Насос PAS



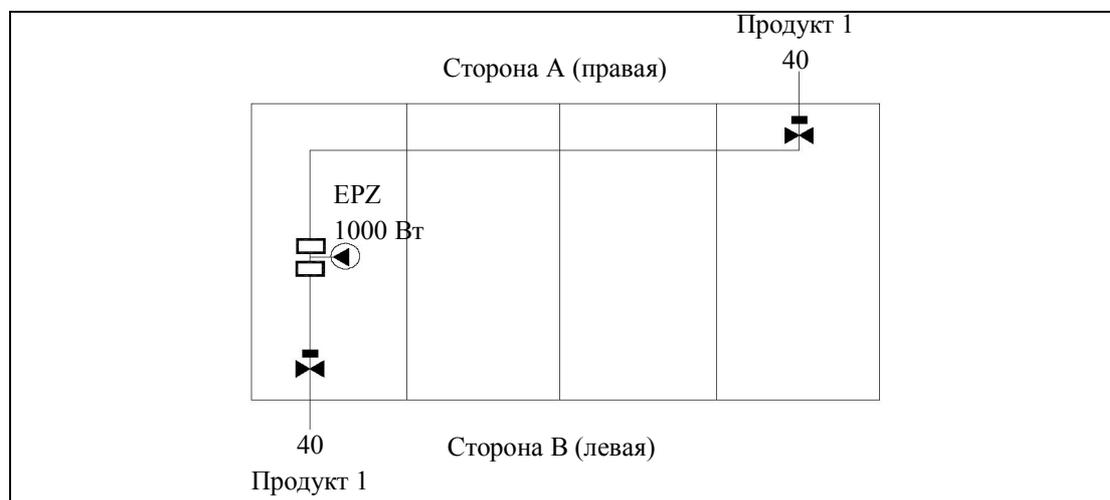
Счётчик

Соленоидный
клапанСоединение с
трубой спутника

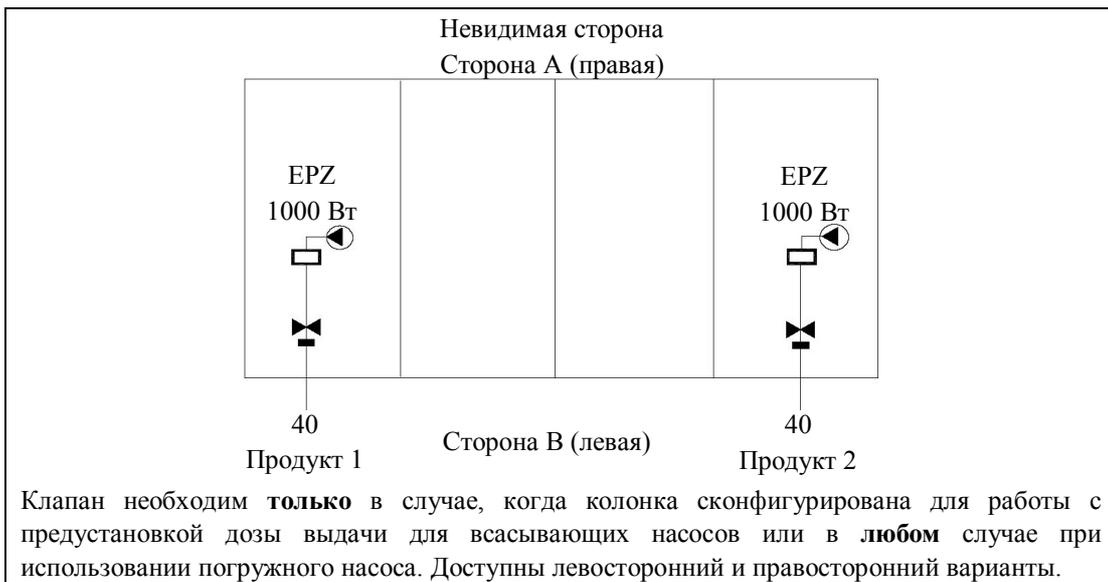
Внимание: следующие схемы предназначены только для ознакомительных целей и не отражают действительного расположения компонентов.

3.2.1 Модели со стандартной скоростью

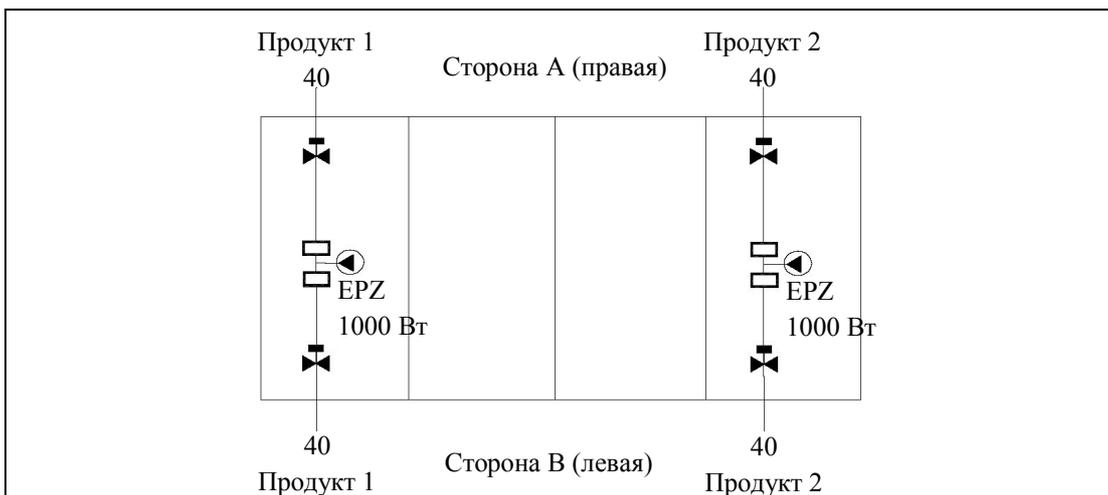
Модель 1-2



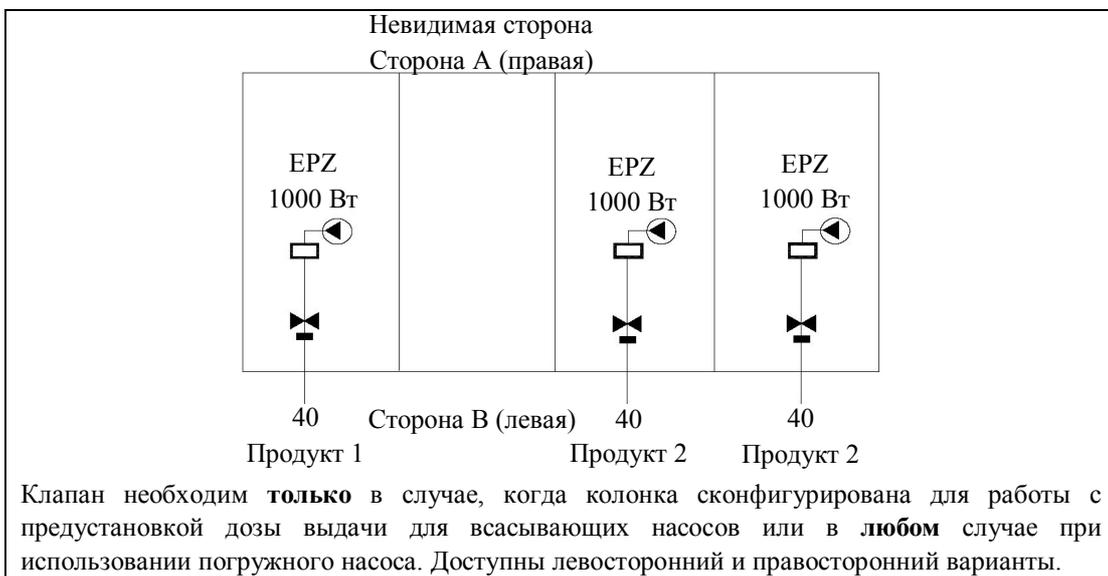
Модель 2-2



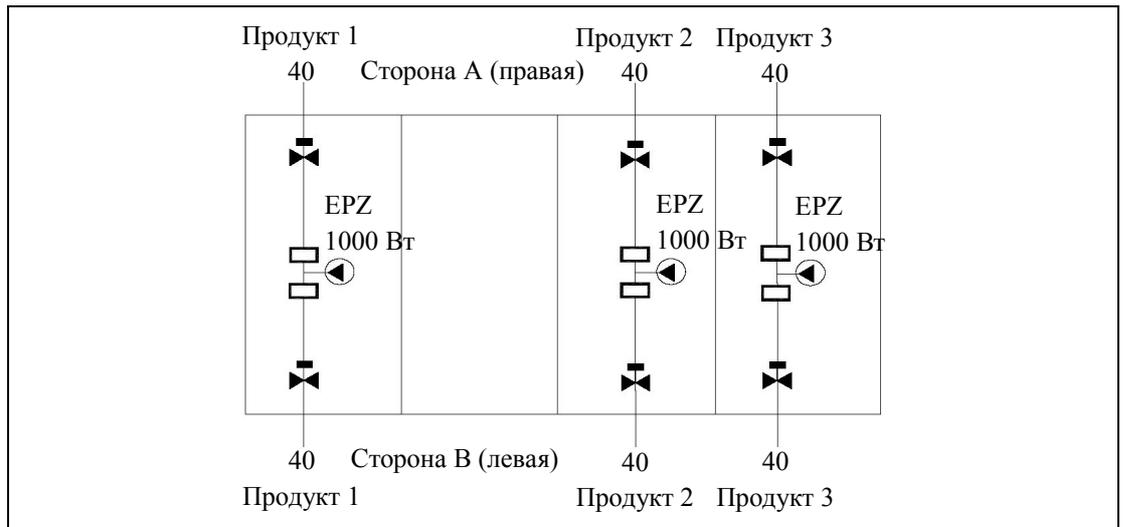
Модель 2-4



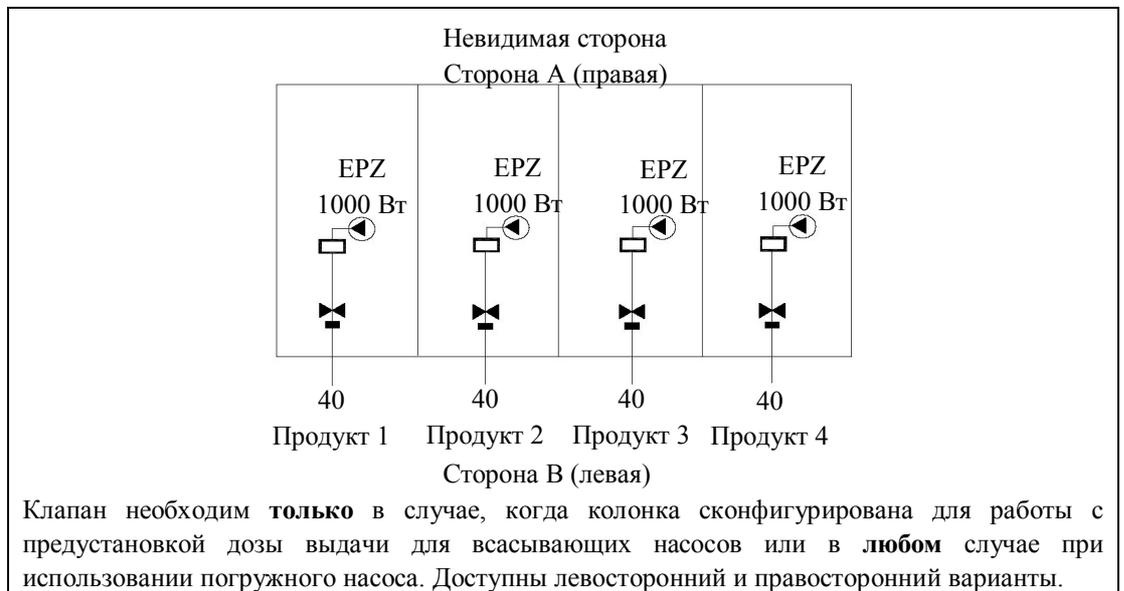
Модель 3-3



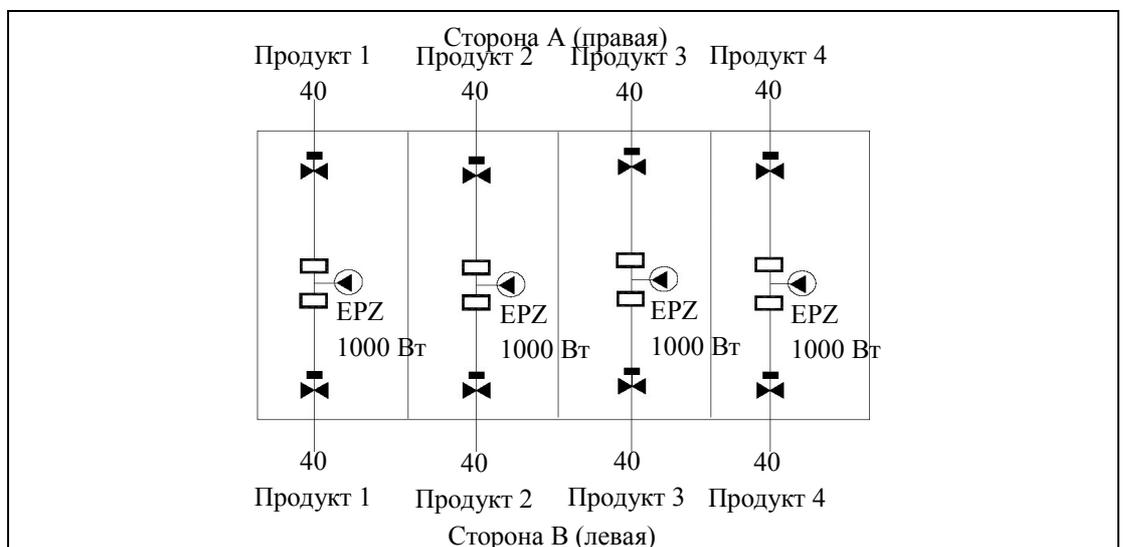
Модель 3-6



Модель 4-4

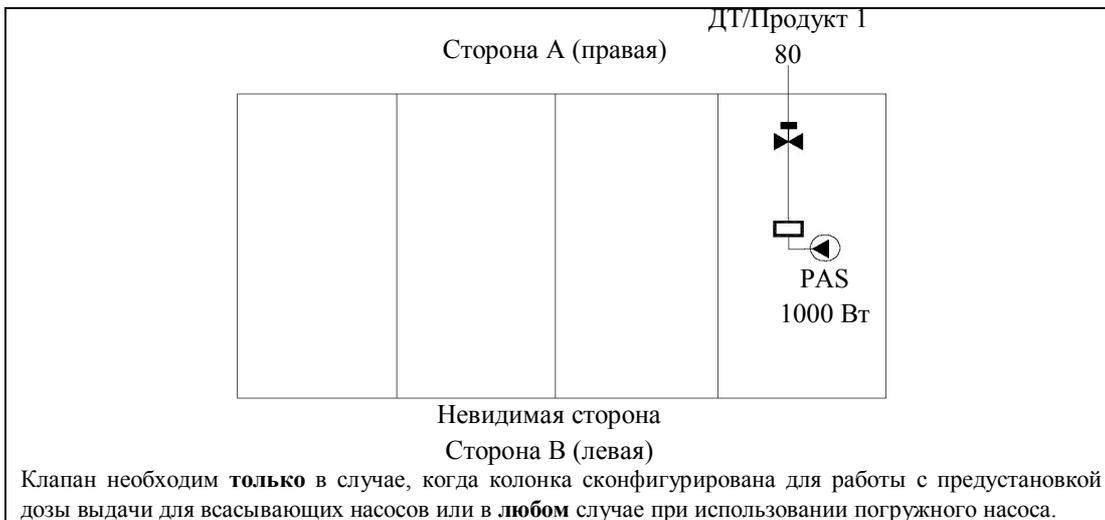


Модель 4-8

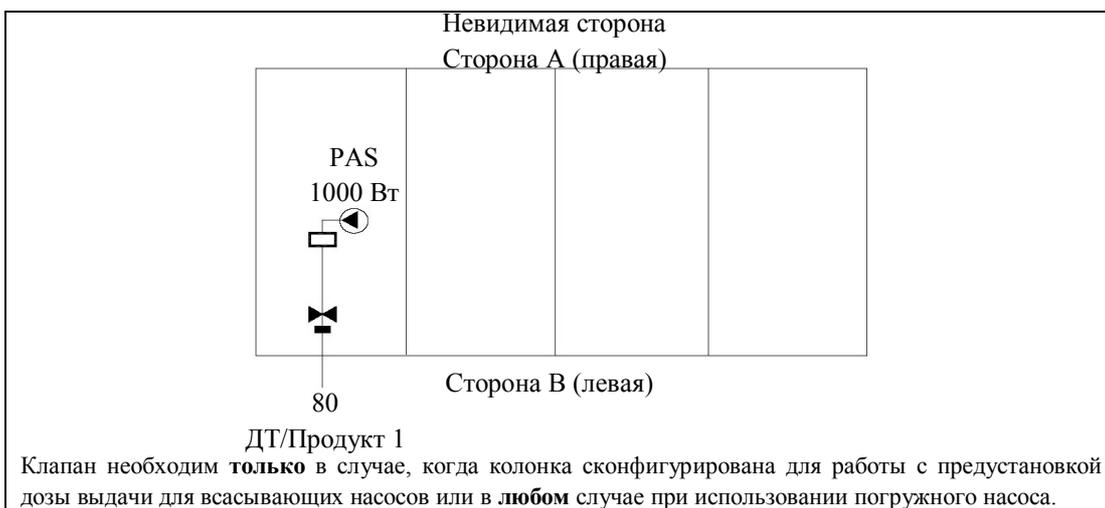


3.2.2 Модели с высокой скоростью подачи дизельного топлива

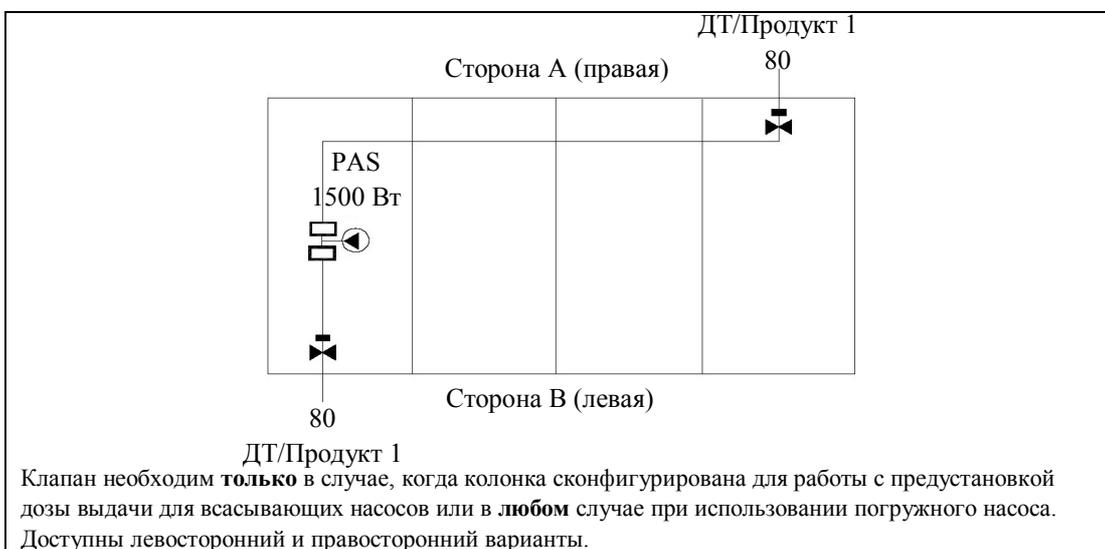
Сторона А модели HS 1-1 (Правая)



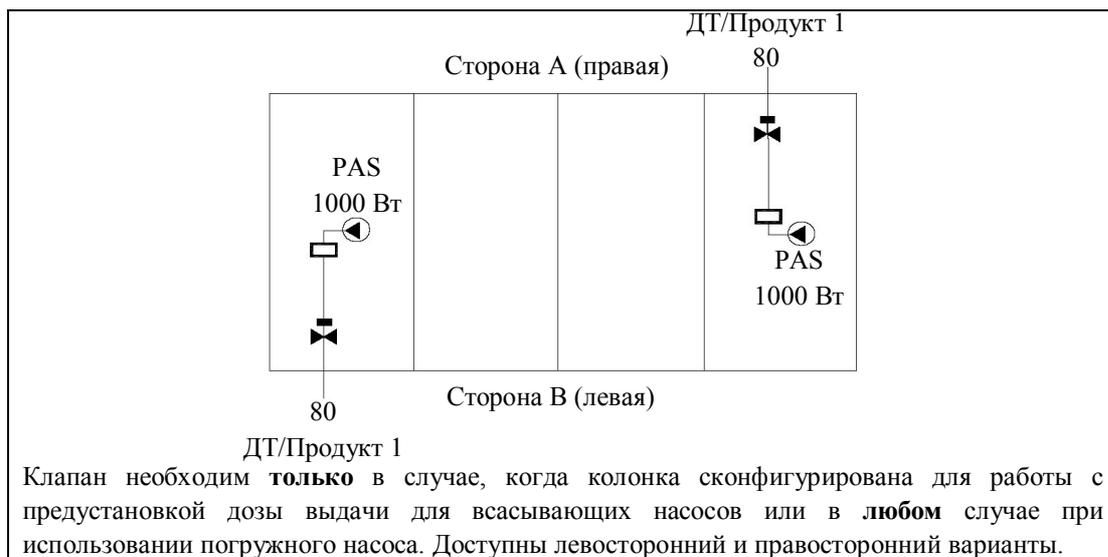
Сторона В модели HS 1-1 (Левая)



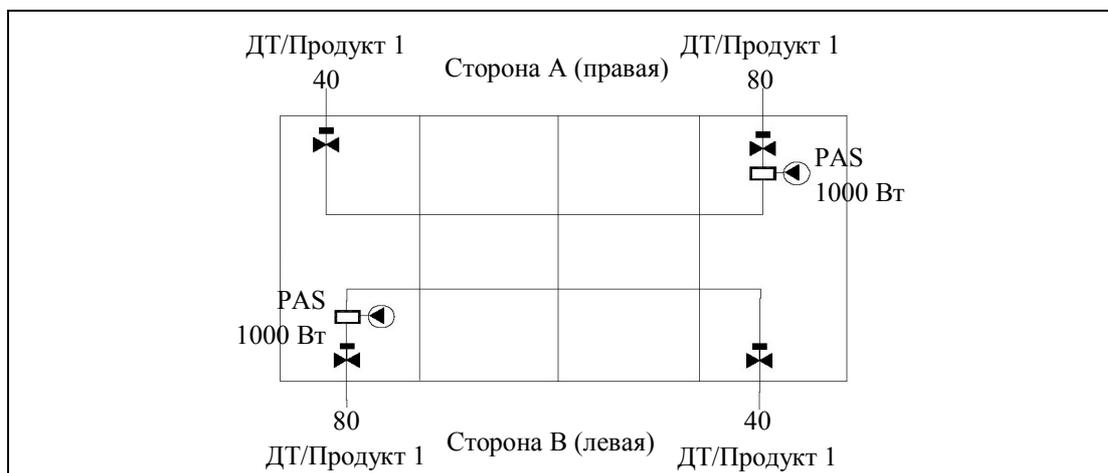
Модель HS 1-2



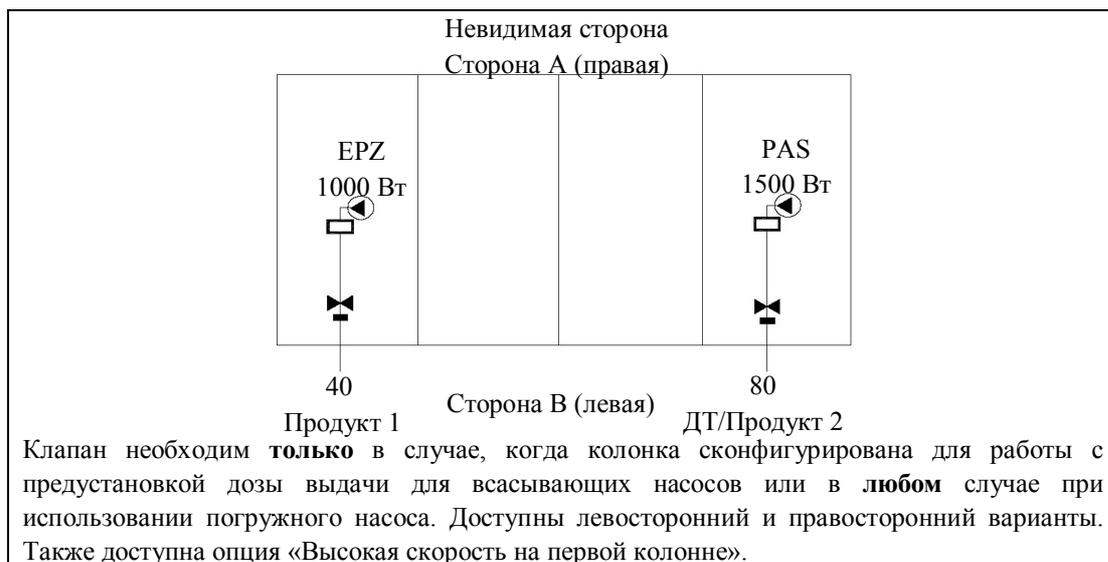
Модель THS 1-2



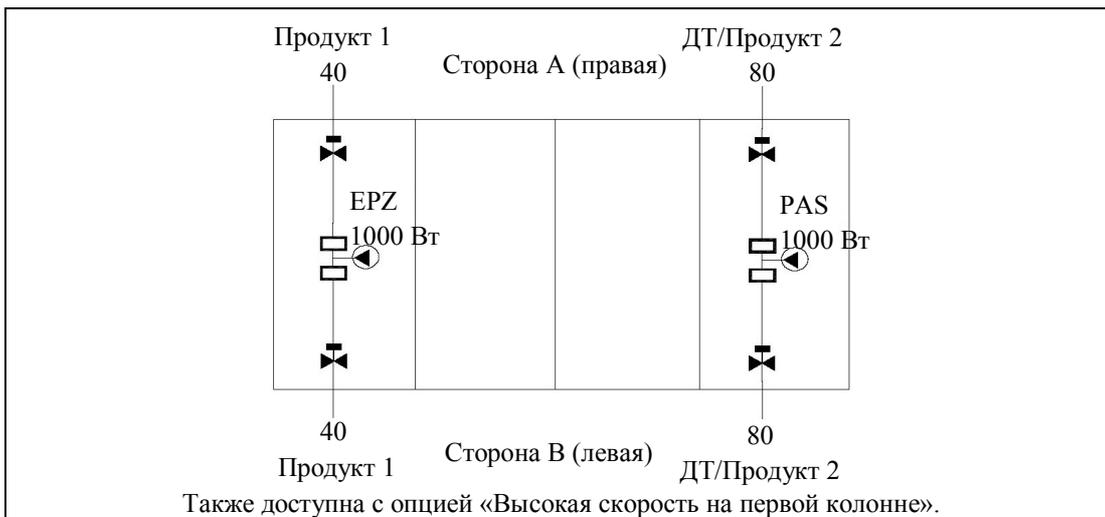
Модель HS 1-4



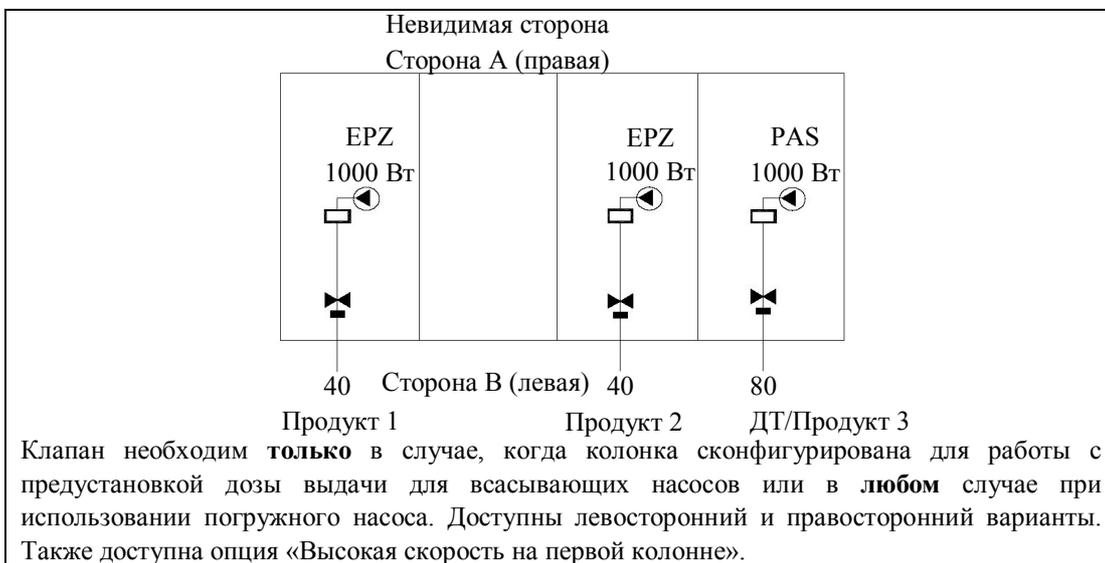
Модель HS 2-2



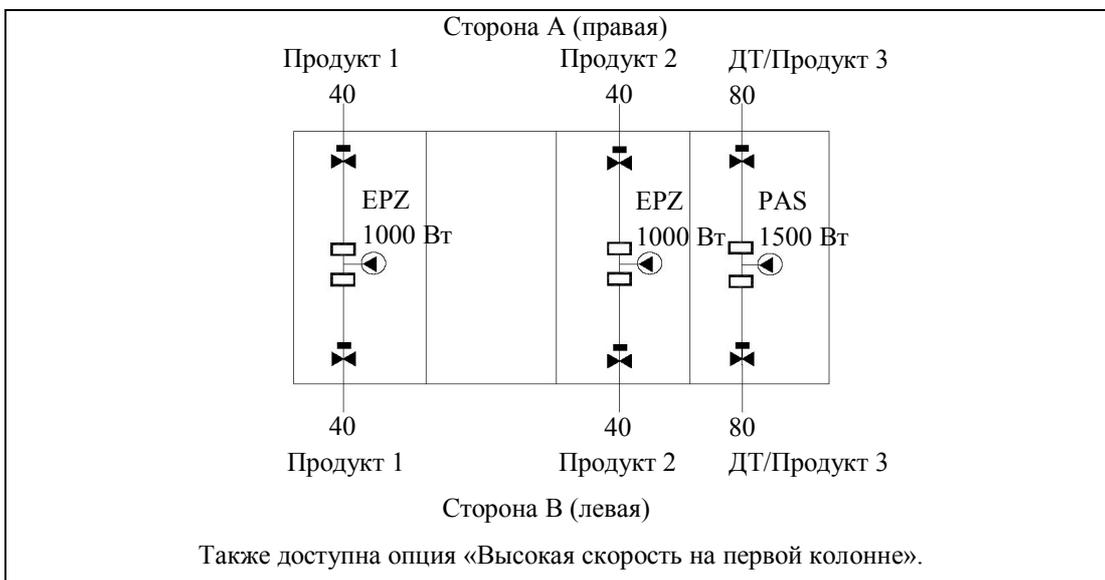
Модель HS 2-4



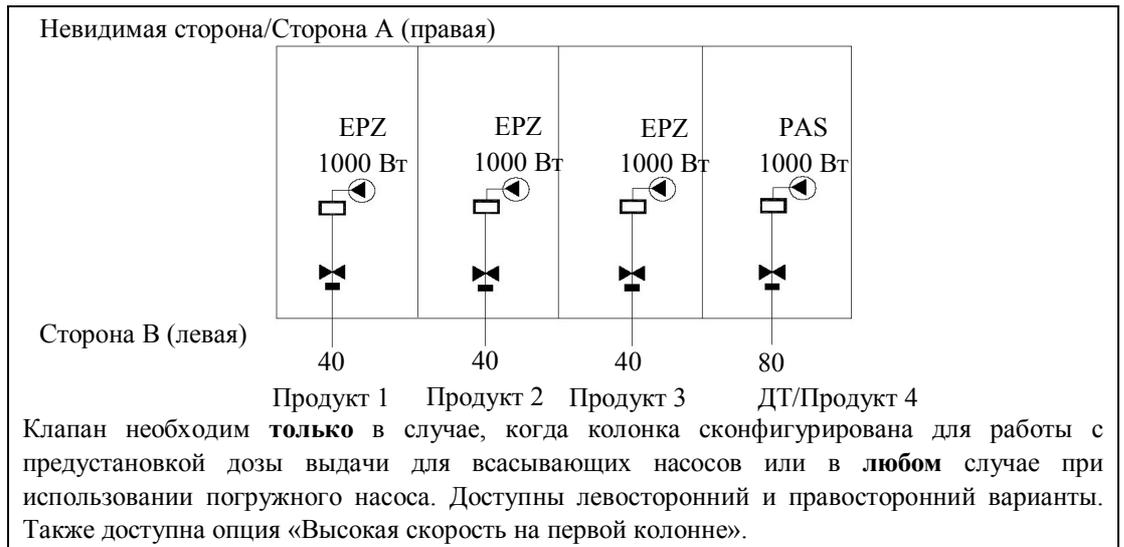
Модель HS 3-3



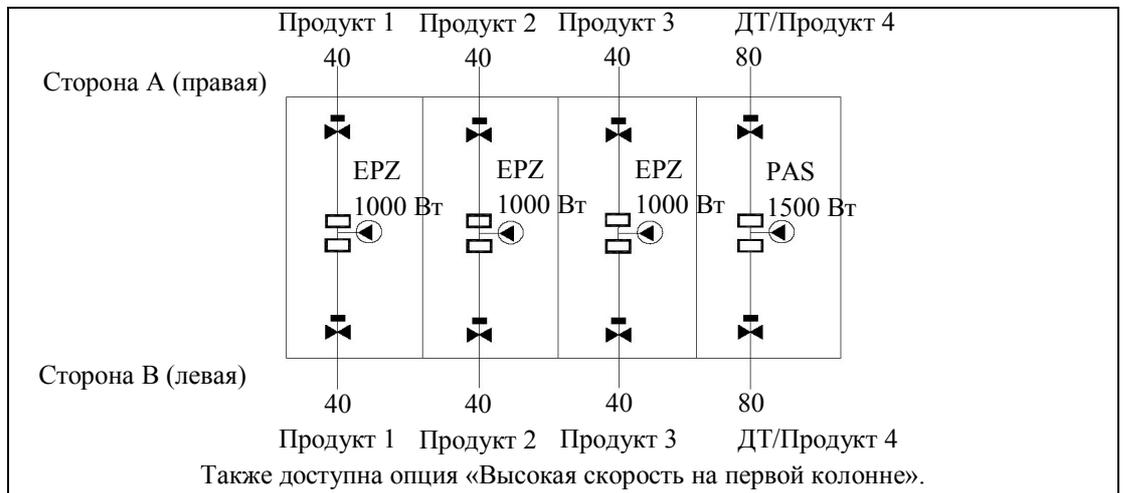
Модель HS 3-6



Модель HS 4-4

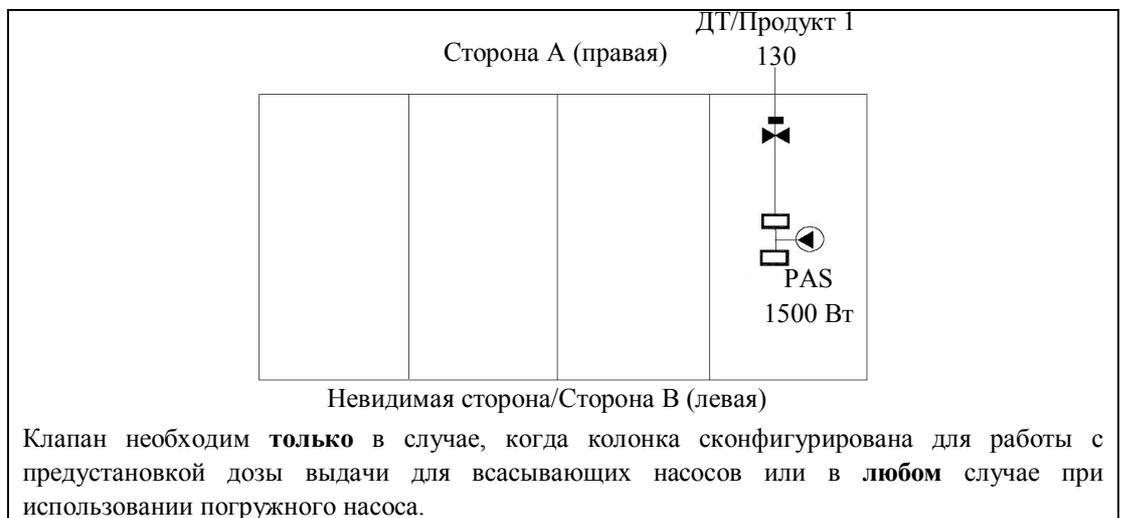


Модель HS 4-8



3.2.3 Модели с очень высокой скоростью подачи дизельного топлива

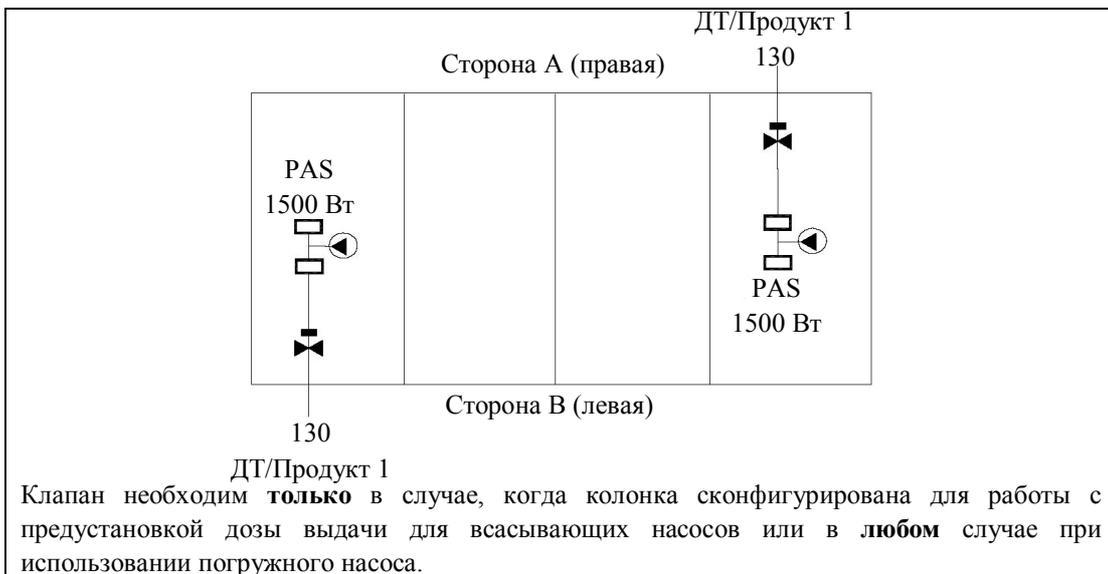
Сторона А модели VHS 1-1 (Правая)



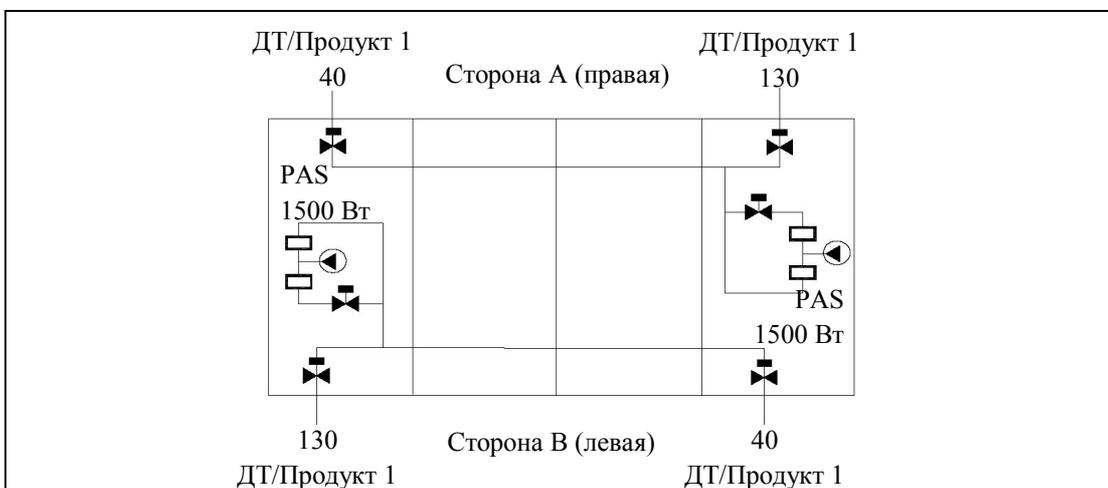
Сторона В модели VHS 1-1 (Левая)



Модель VHS 1-2

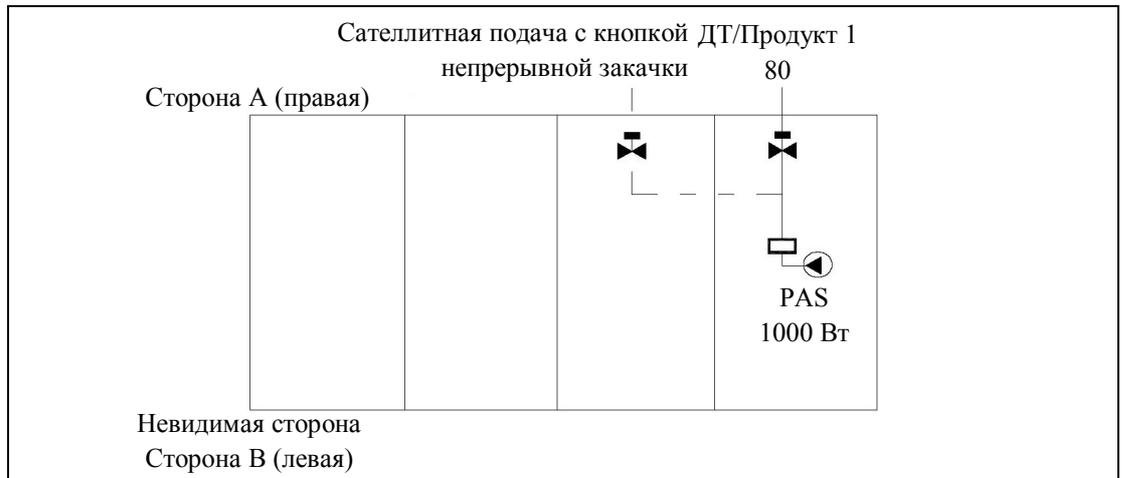


Модель VHS 1-4

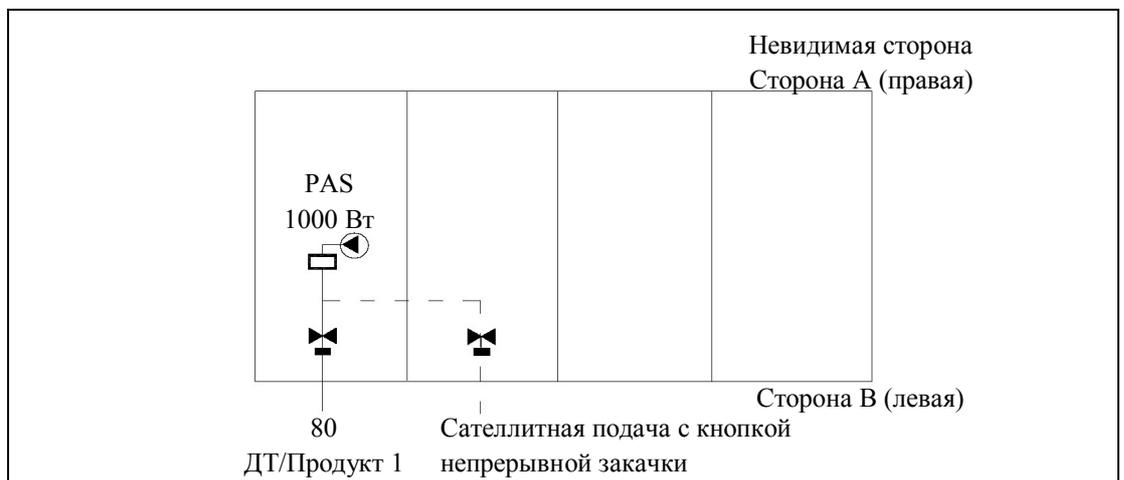


3.2.4 Модели мастер/спутник

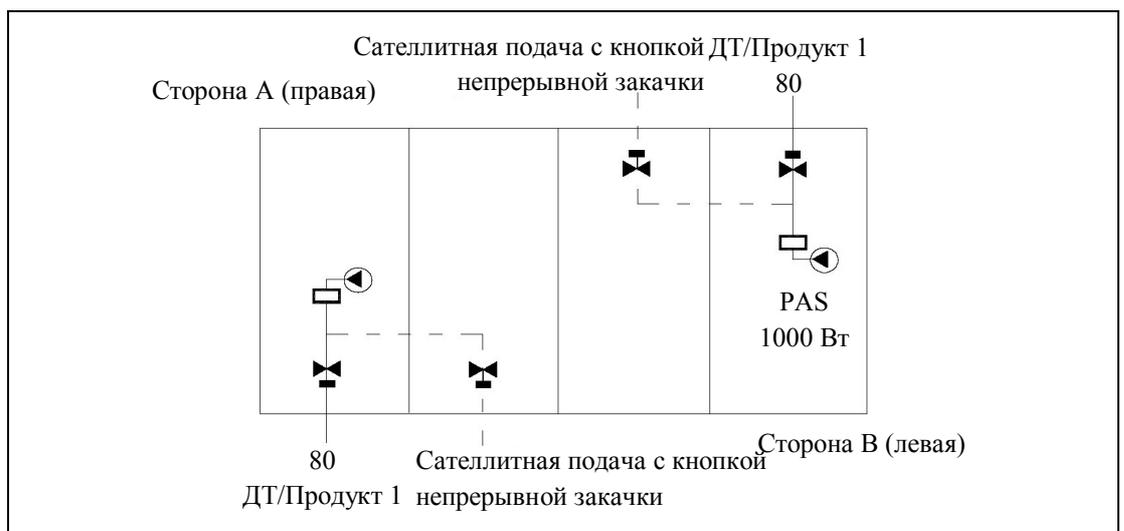
Сторона А модели HSM 1-1 (правая)



Сторона В модели HSM 1-1 (левая)



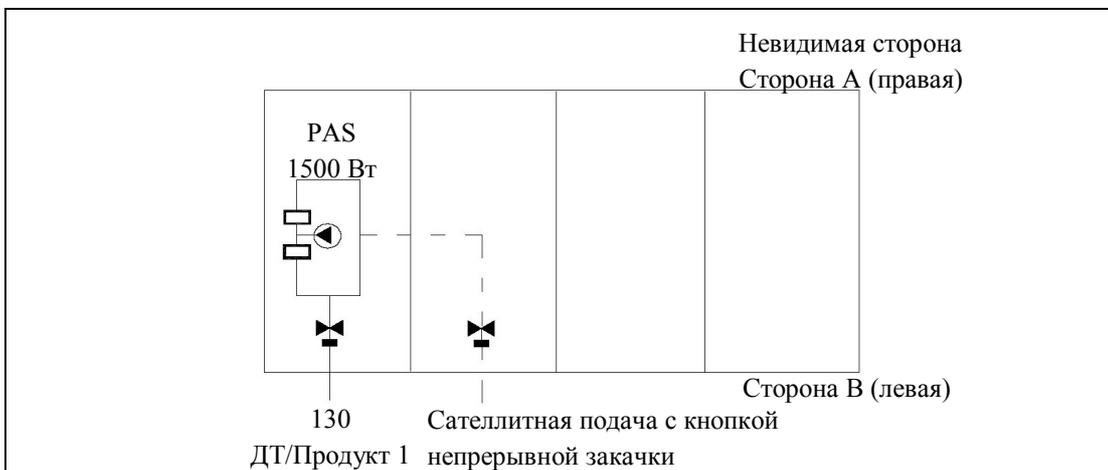
Модель THSM 1-2



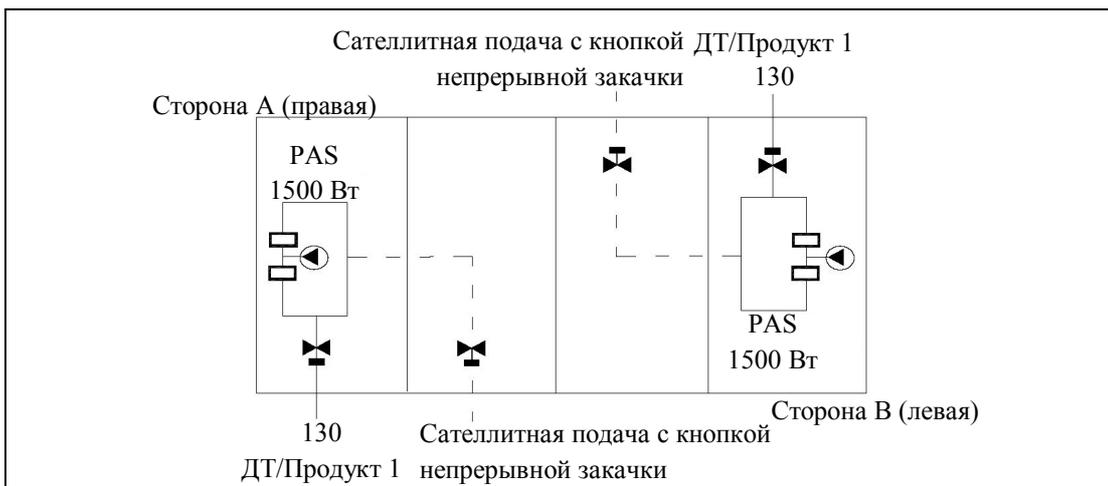
Сторона А модели VHSM 1-1 (правая)

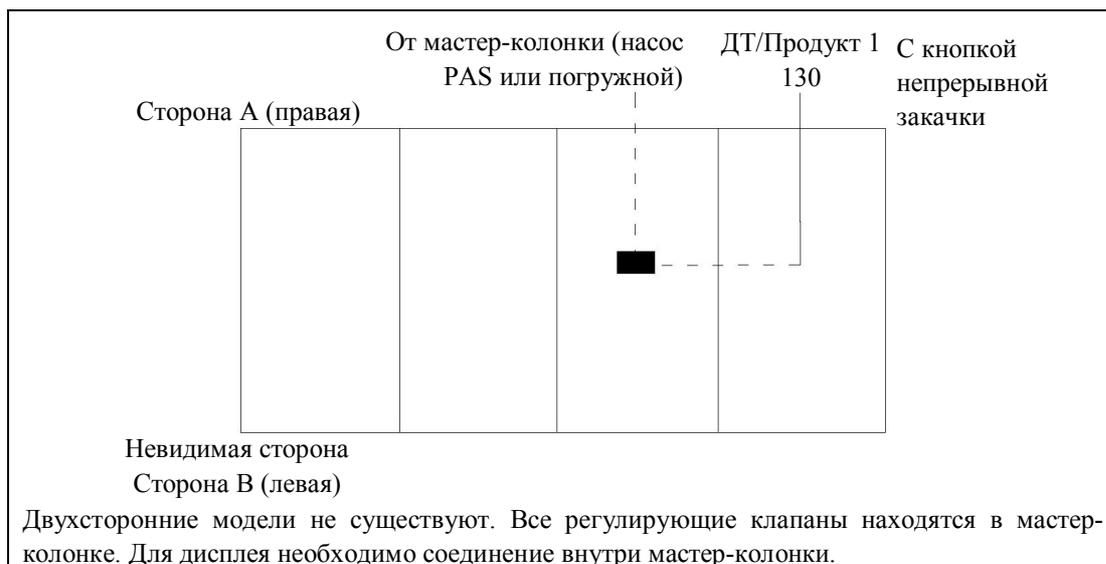
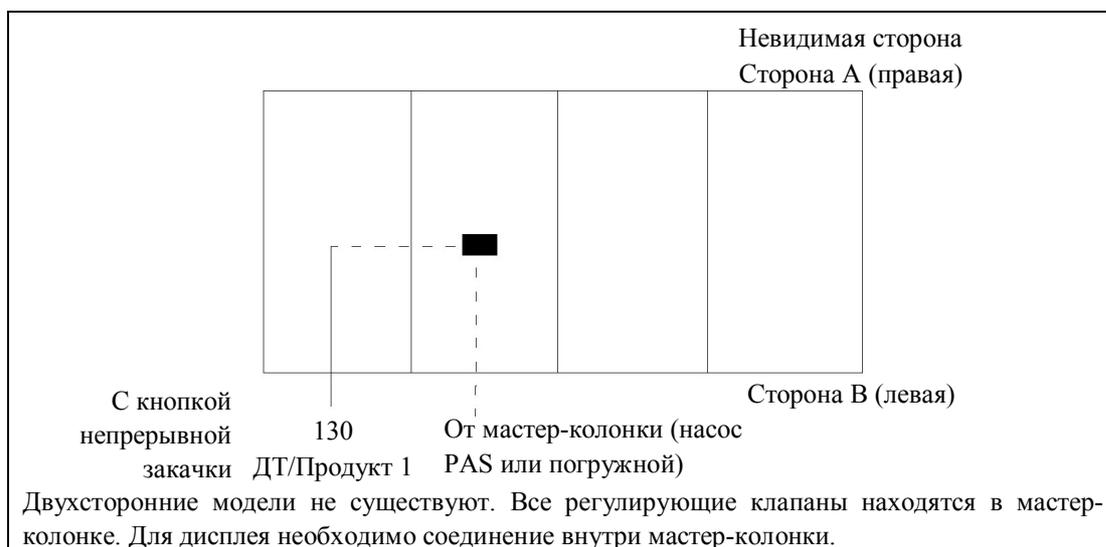


Сторона В модели VHSM 1-1 (левая)



Модель VHSM 1-2



Сторона А модели SAT (правая)**Сторона В модели SAT (левая)****3.3 Соединения**

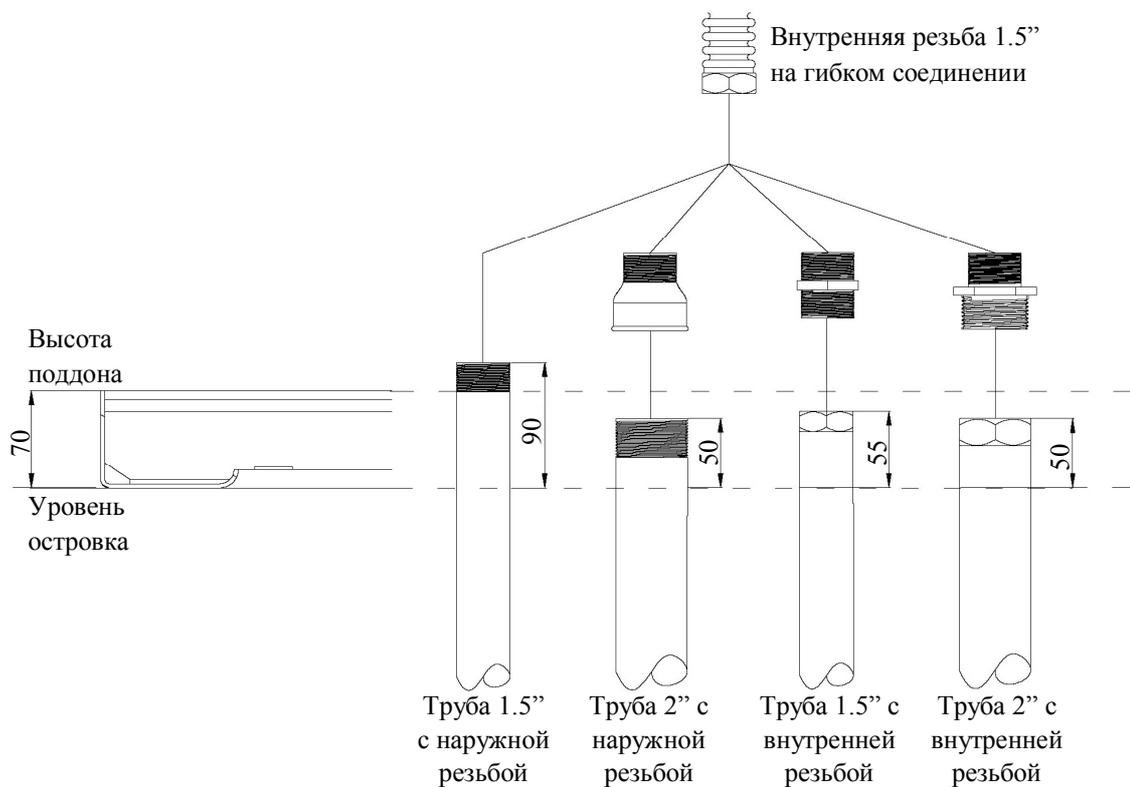
Всасывающие насосы доступны со стороны В колонки (смотрите пункт 6.2 для правильной идентификации сторон). К Вашим услугам различные типы гидравлических соединений, которые зависят только от конфигурации колонки.

ВНИМАНИЕ: ЕСЛИ ВПУСКНОЙ СТОЯК ИМЕЕТ СОЕДИНЕНИЕ С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ («МАМА»), ТО СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЕРЕХОДНИК (1.5" ИЛИ 2").

Если используется переходник, то указанные ниже размеры должны быть уменьшены (максимум на 36 мм).

ВНИМАНИЕ: ГИБКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ТОКНЕИМ МОГУТ БЫТЬ ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ПОДЪЕМА ПЛОЩАДОК С ПОМОЩЬЮ СТОЯКОВ ВЫСОТОЙ 35-70 ММ.

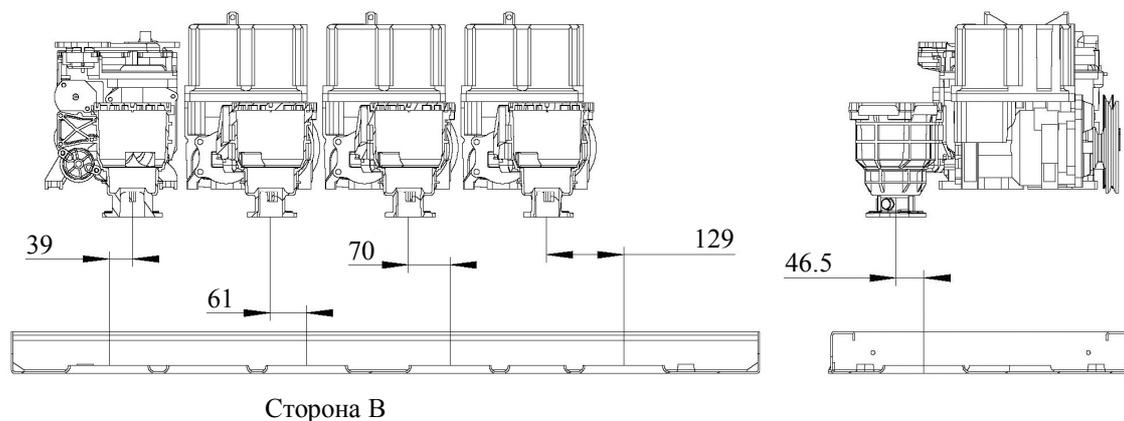
Рекомендуемые высоты стояков



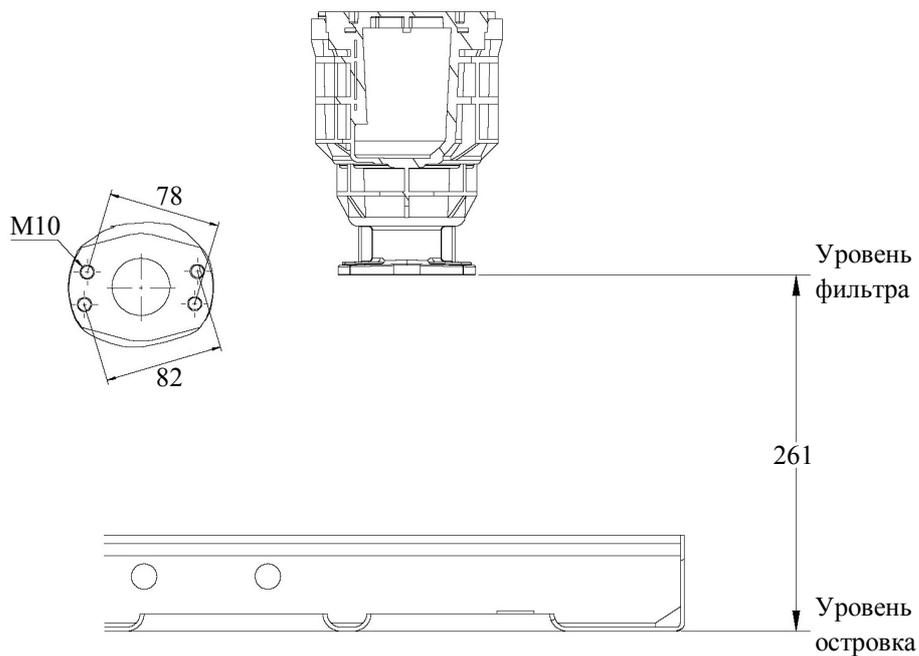
3.3.1 Гидравлические всасывающие патрубки

Если колонка поставляется без гибких адаптеров, при установке следует принять во внимание размеры смещений.

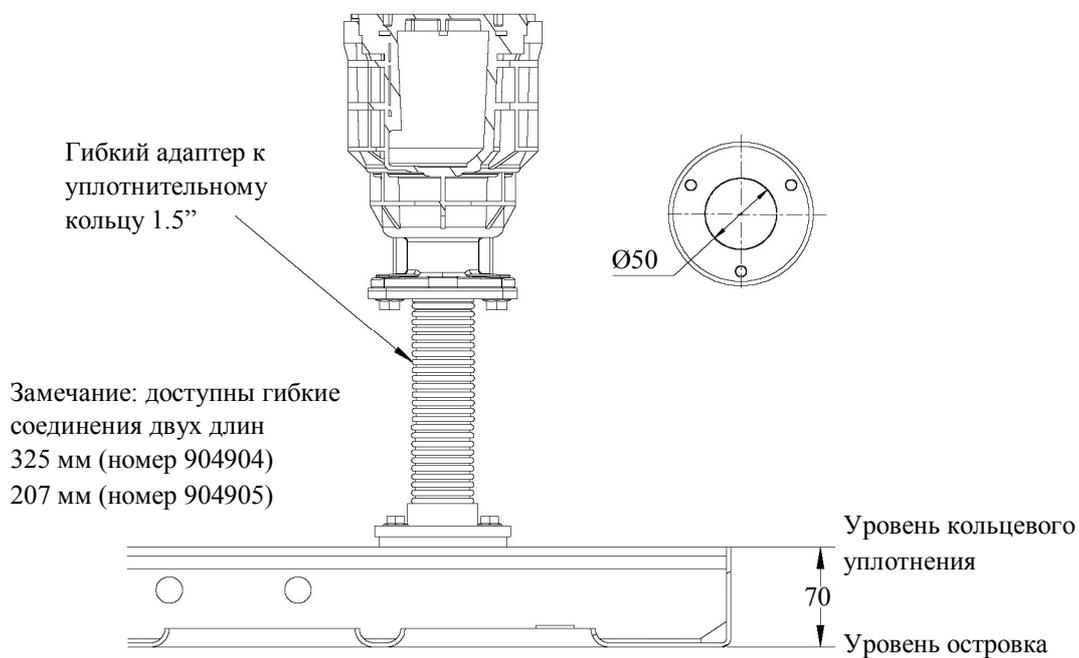
Смещения от корпусов фильтров к сточному поддону (только для моделей с всасывающим насосом)



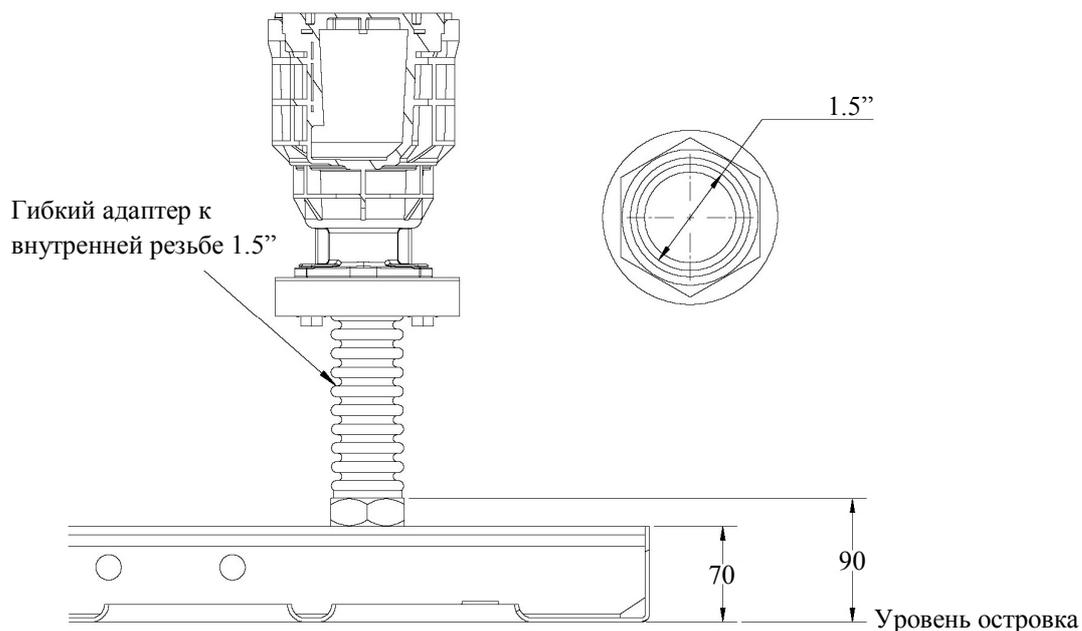
Стандартный гидравлический всасывающий патрубок



Всасывающий патрубок — гибкий адаптер к уплотнительному кольцу 1.5"



Всасывающий патрубок — гибкий адаптер к внутренней резьбе 1.5"

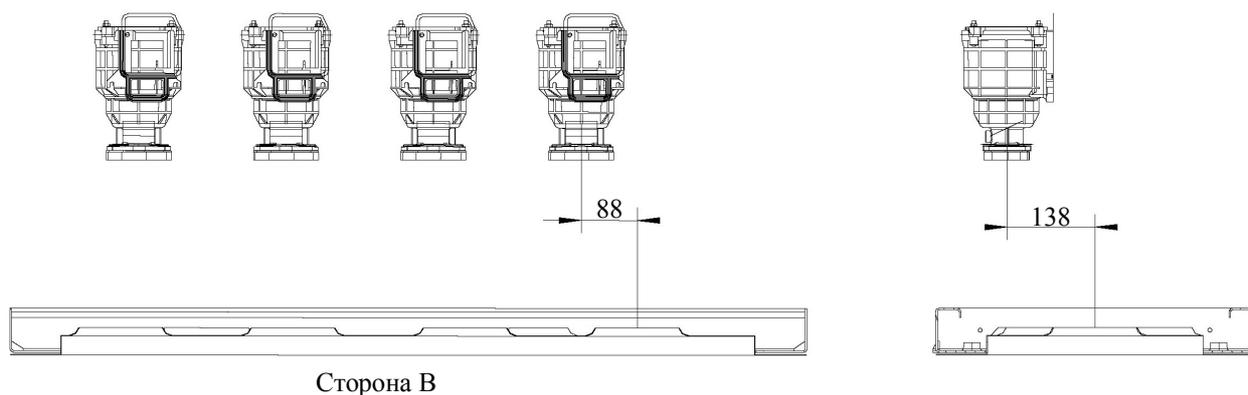


3.3.2 Погружные гидравлические соединения

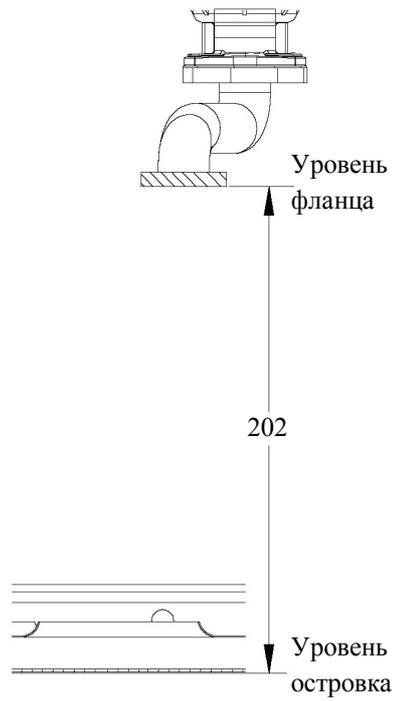
Корпуса фильтров колонки не располагаются точно над отверстиями в сточном поддоне. Максимальные размеры смещений показаны ниже.

Колонка поставляется со стандартным погружным соединением (если не выбраны следующие опции: адаптер Nefit или сдвиговой клапан).

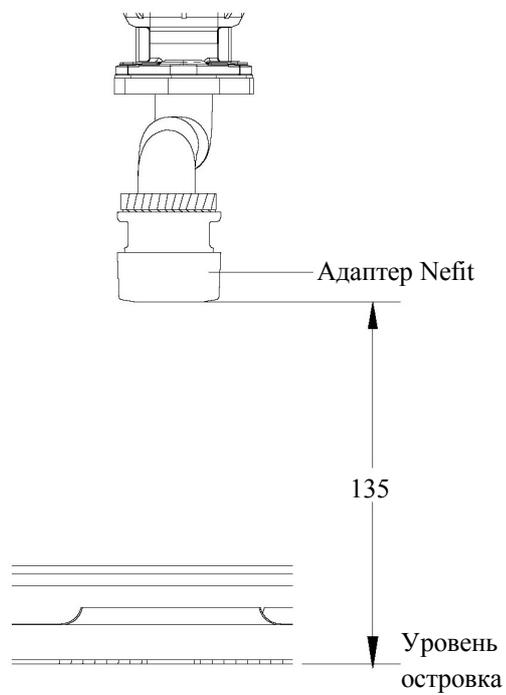
Смещения от корпусов фильтров к сточному поддону (только для моделей с погружным насосом)



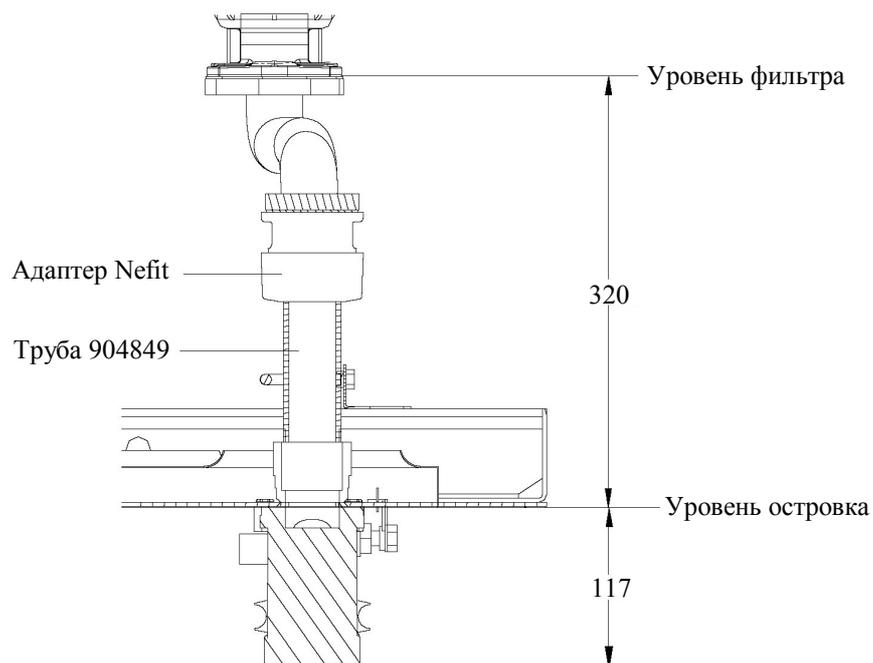
Стандартное погружное гидравлическое соединение



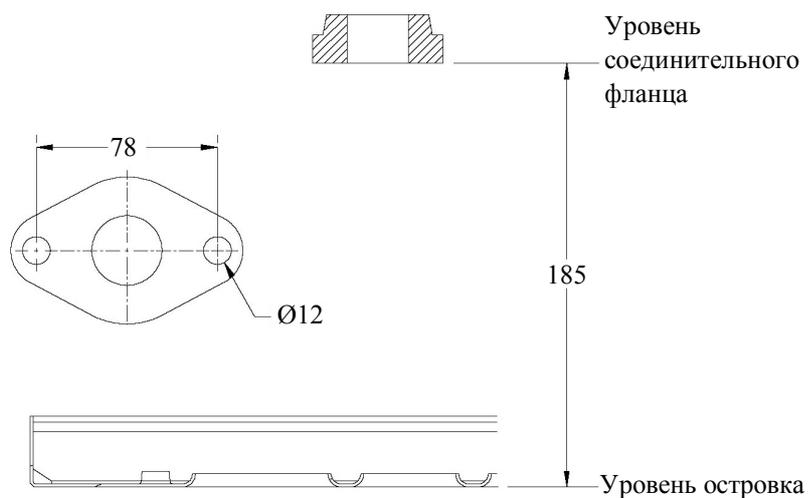
Погружное соединение с адаптером Nefit



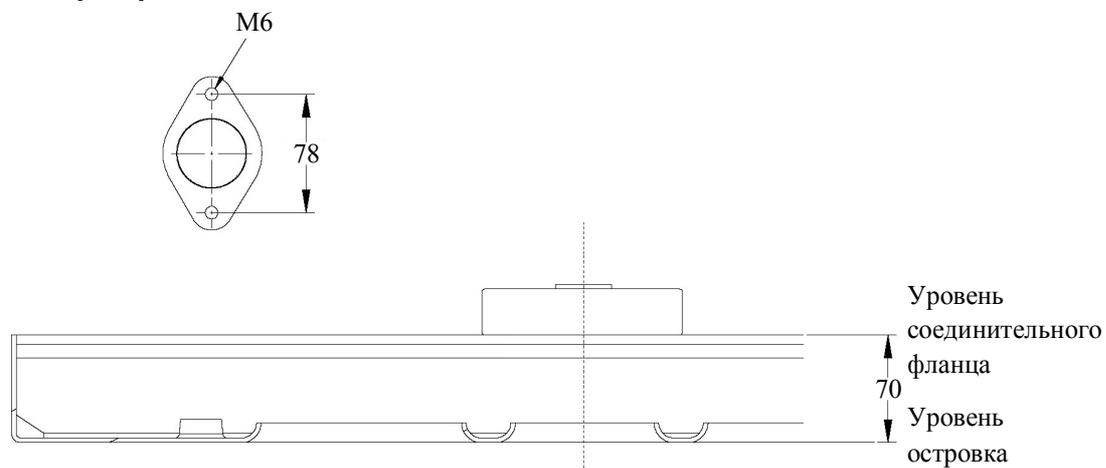
Погружное соединение с адаптером Nefit и сдвиговым клапаном Tokheim



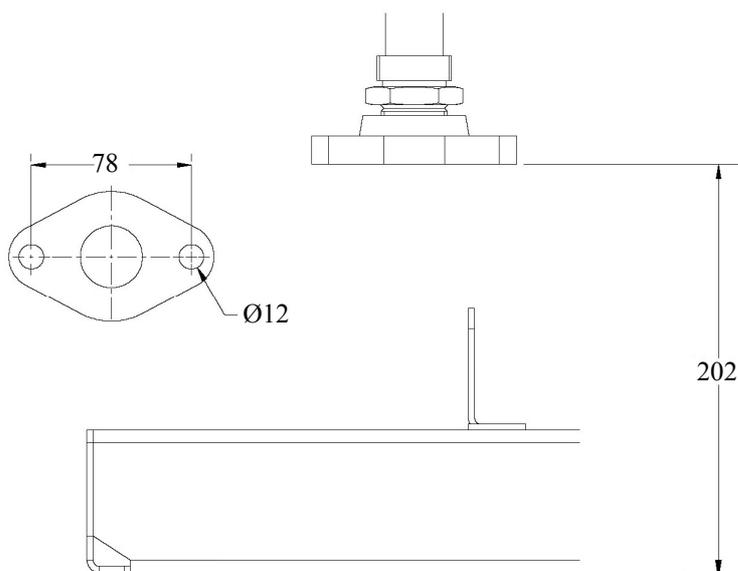
3.3.3 Соединение мастер-колонки с сателлитом



3.3.4 Отбор паров



3.3.5 Сателлит



3.3.6 Электрические соединения

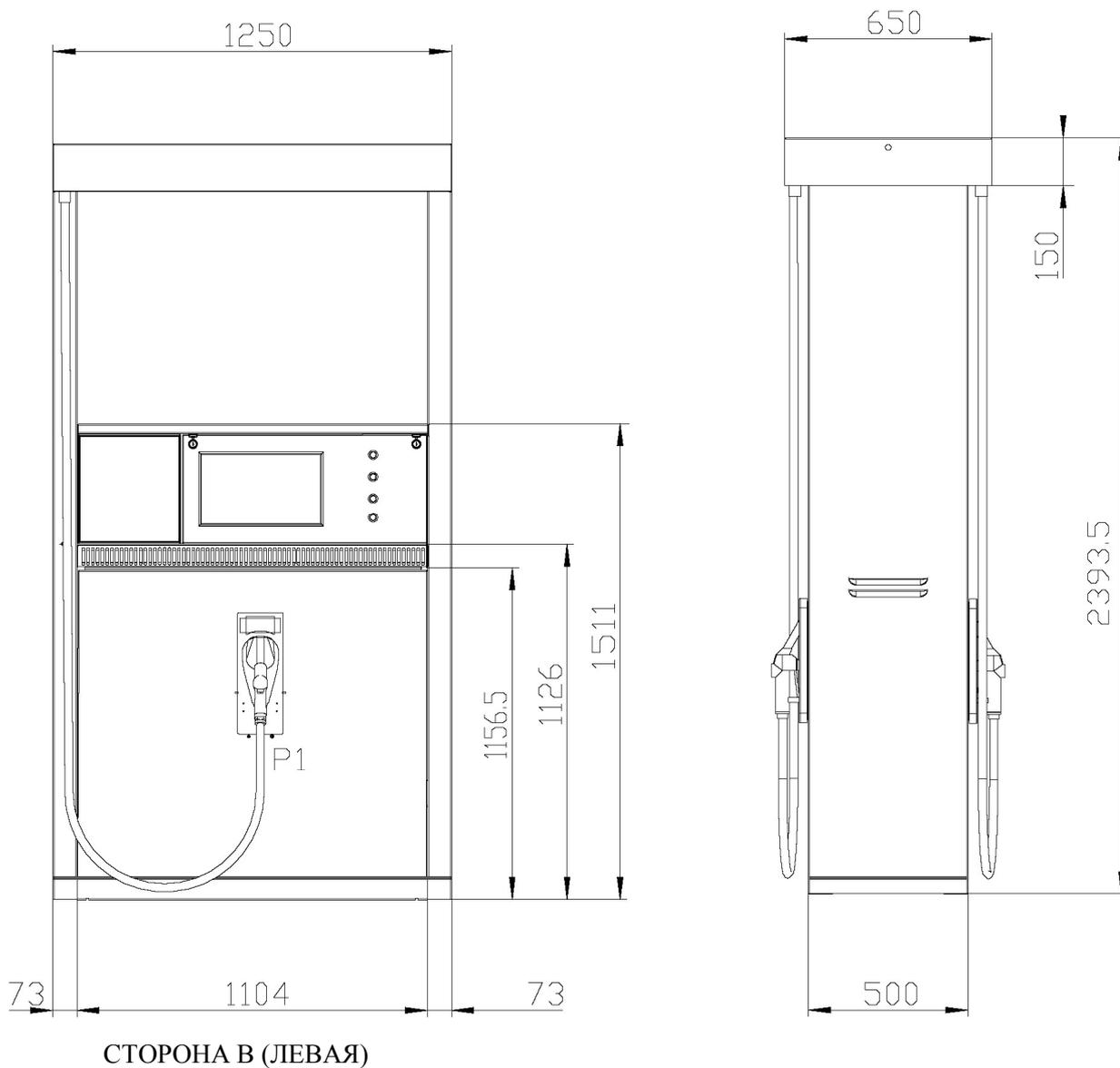
Электрическое соединение, устанавливаемое между операторной и колонкой, существует в различных конфигурациях. Сетевое соединение (между панелью питающей сети и колонкой) и обмен данными (связь между внешним контроллером и счётчиком) определяются заказчиком, страной и конкретной конфигурацией. Количество жил и профиль кабеля, его конструкция (армированная или взрывозащищённая), направляющие траншеи, каналы, магистрали, которые должны быть проложены, также должны быть определены в соответствии с национальными техническими правилами.

4 ЧЕРТЕЖИ

4.1 Размеры колонки

4.1.1 Модели с одним шлангом на стороне

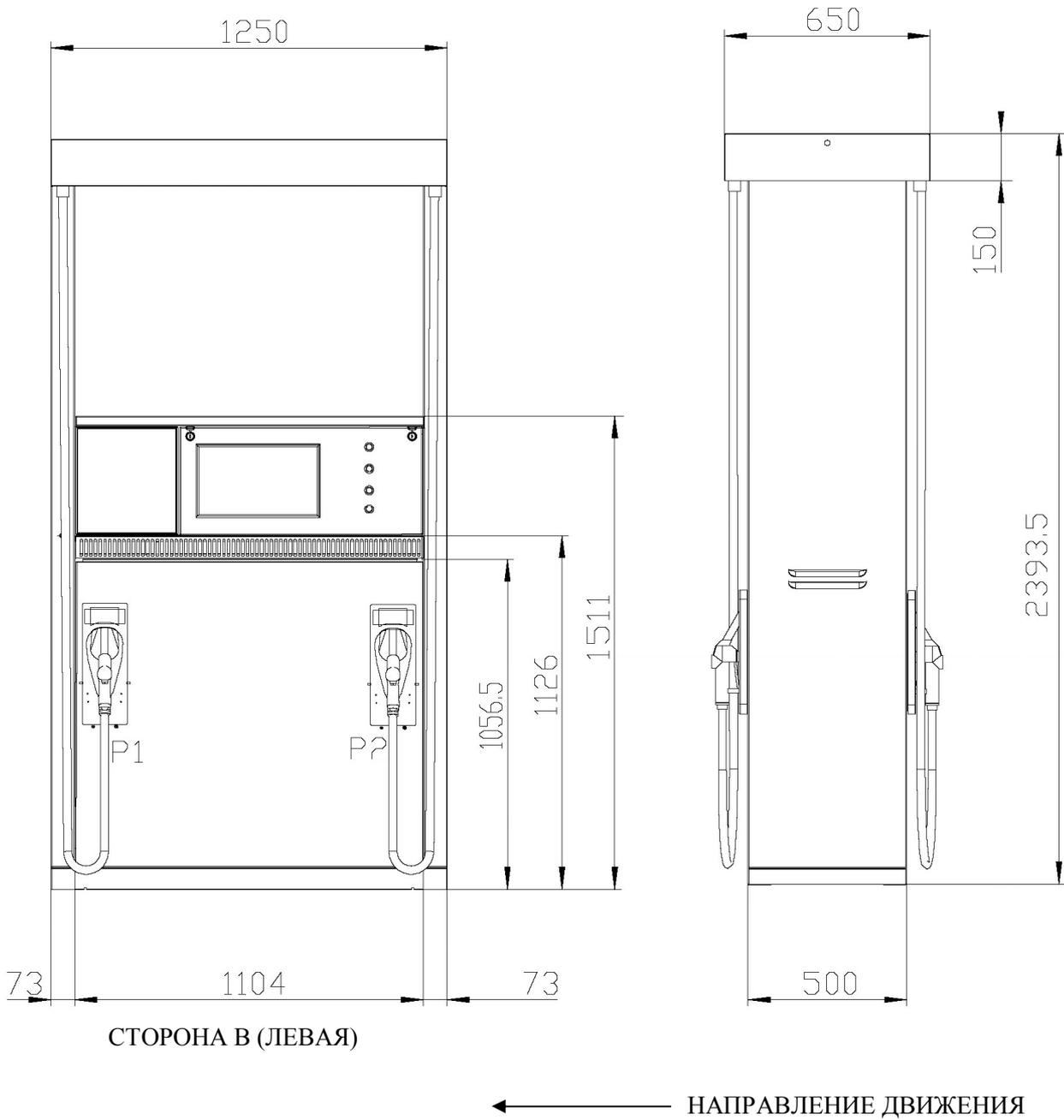
Модели 1-2, HS 1-1, HS 1-2, THS 1-2, HSM 1-1, THSM 1-2, VHS 1-1, VHS 1-2, VHSM 1-1, VHSM 1-2, SAT



← НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ

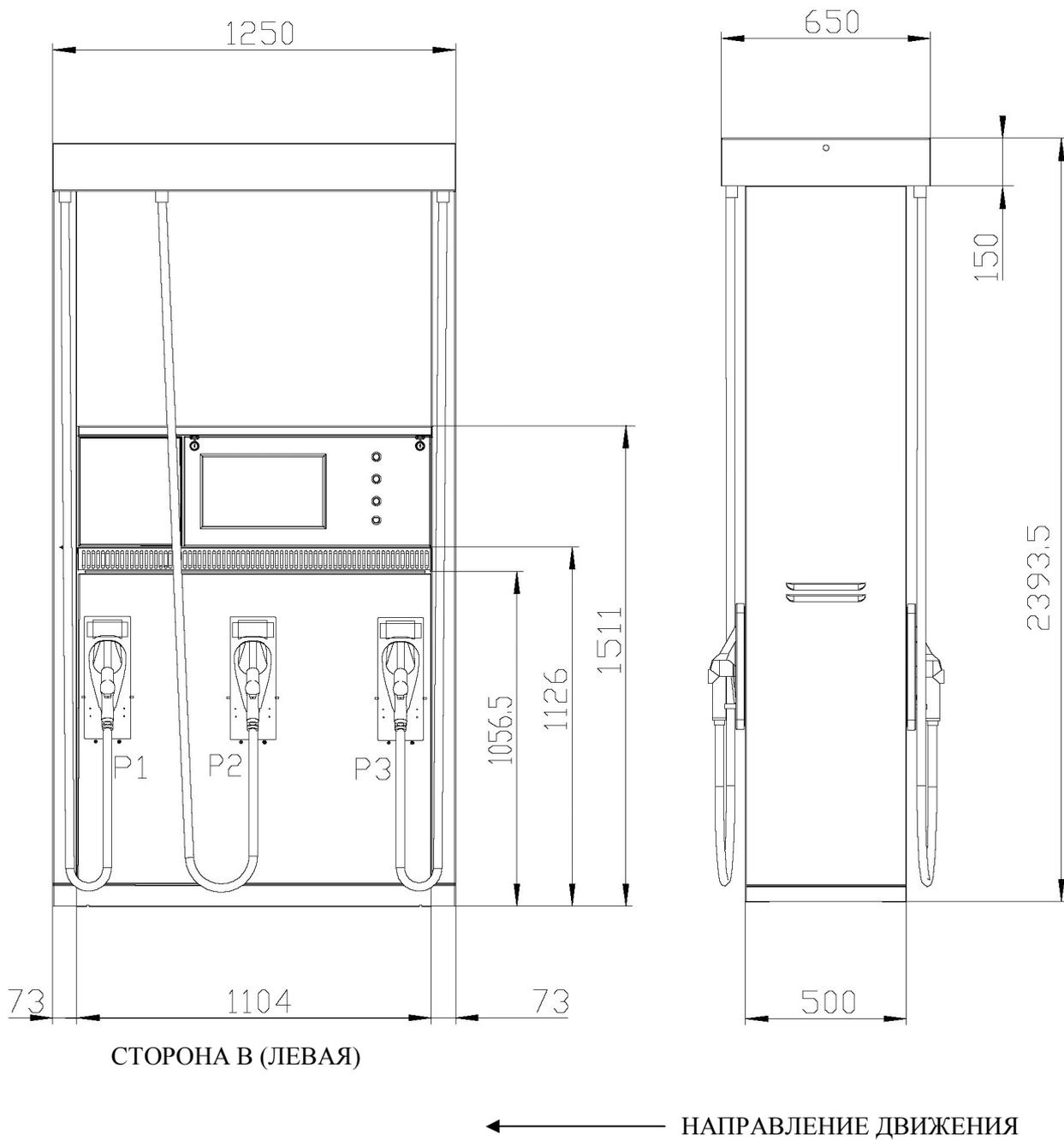
4.1.2 Модели с двумя шлангами на стороне

Модели 2-2, 2-4, HS 2-2, HS 2-4, HS 1-4, VHS 1-4



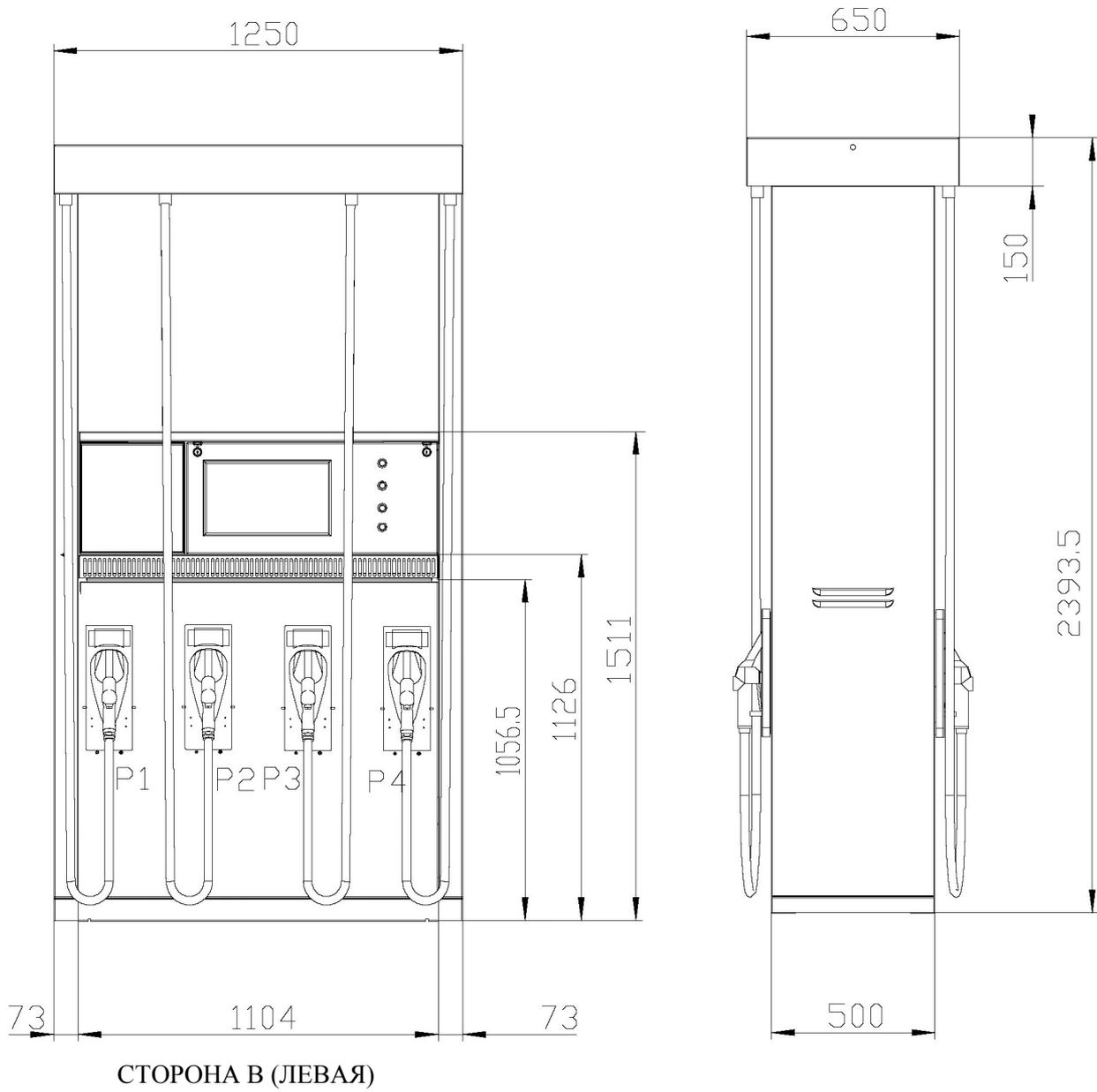
4.1.3 Модели с тремя шлангами на стороне

Модели 3-3, 3-6, HS 3-3, HS 3-6



4.1.4 Модели с четырьмя шлангами на стороне

Модели 4-4, 4-8, HS 4-4, HS 4-8

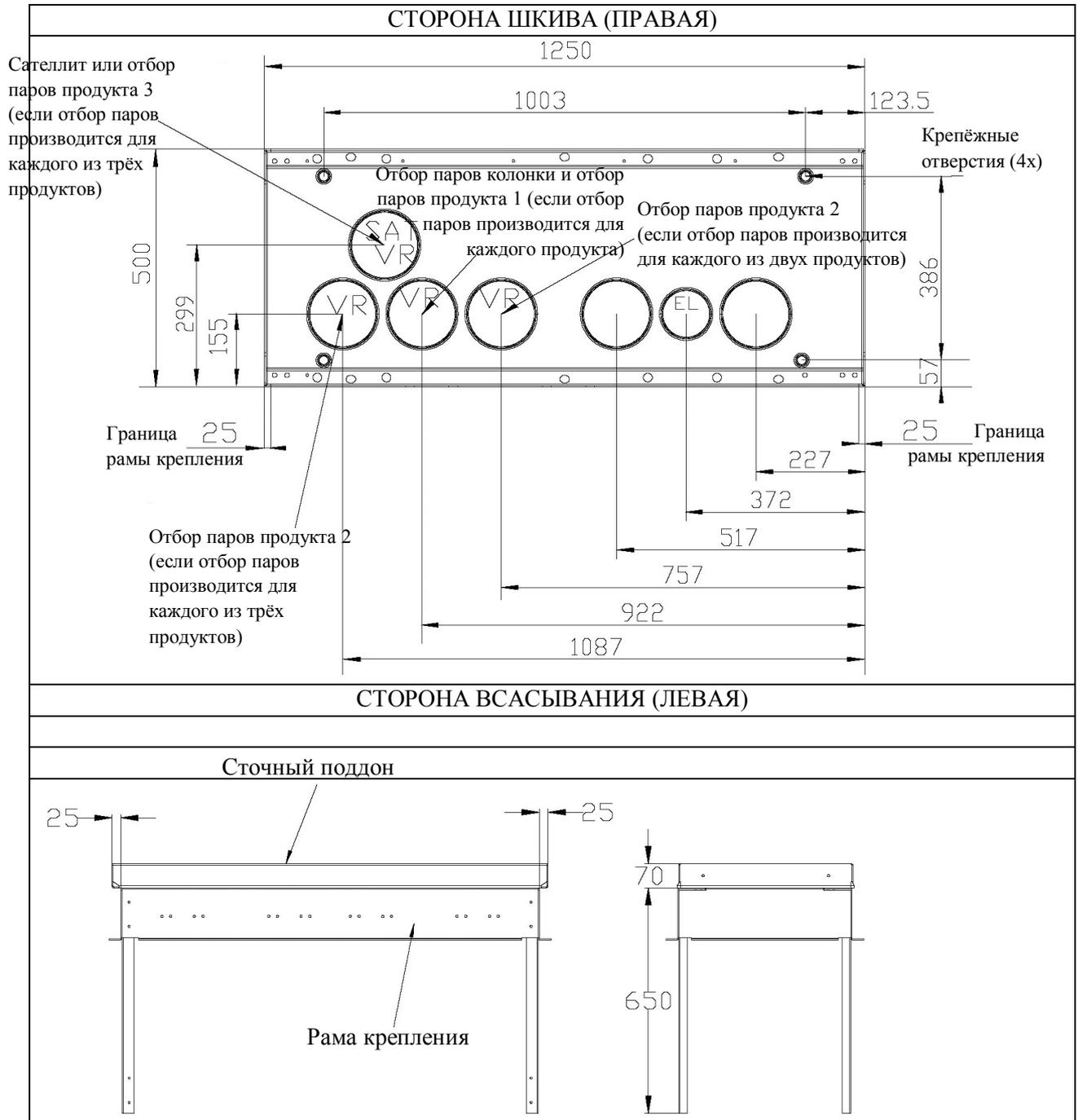


СТОРОНА В (ЛЕВАЯ)

← НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ

4.2 Общие планы для колонок с всасывающим насосом

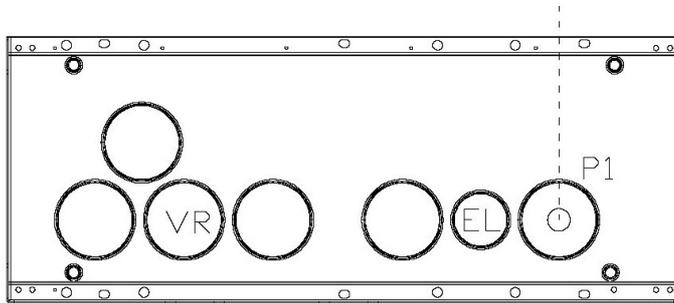
4.2.1 Сточный поддон



4.2.2 Один продукт

Модели 1-2, HS 1-1, HS 1-2, THS 1-2, HS 1-4, VHS 1-1, VHS 1-2, VHS 1-4

Сторона А (правая)

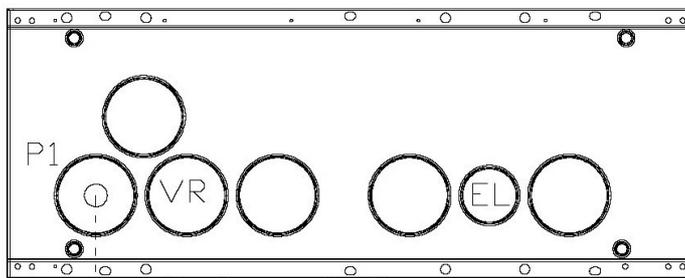


Сторона А модели HS 1-1
(правая)

Сторона А модели VHS 1-1
(правая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)

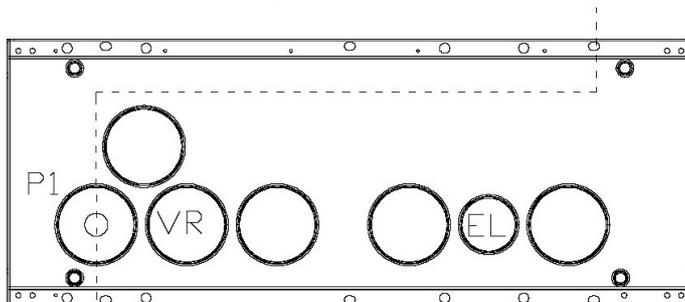


Сторона В модели
HS 1-1 (левая)

Сторона В модели VHS 1-1
(левая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)

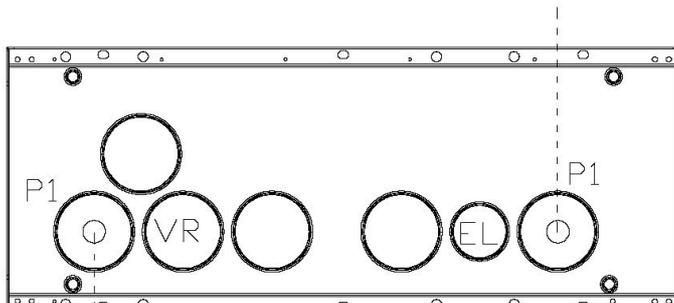


Модель 1-2

Модель HS 1-2

Сторона В (левая)

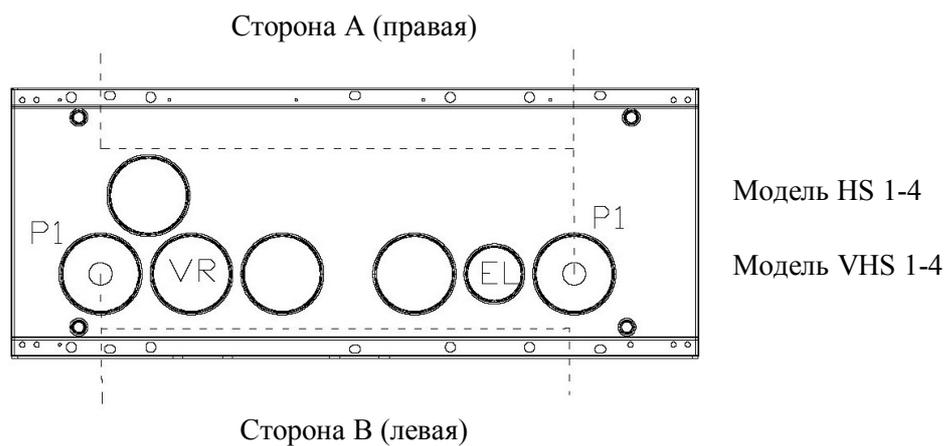
Сторона А (правая)



Модель THS 1-2

Модель VHS 1-2

Сторона В (левая)



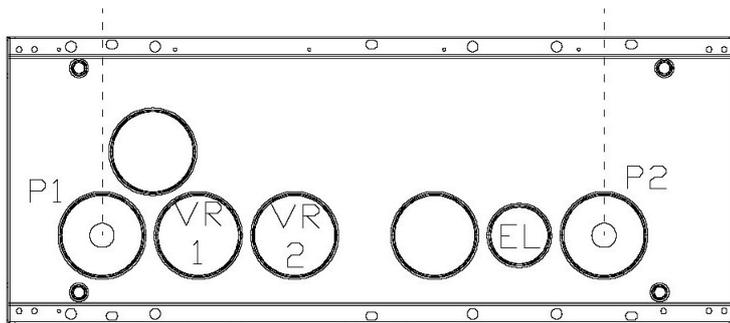
Ключ:

- P1 Продукт 1
- EL Электропитание
- VR Отбор паров колонки

4.2.3 Два продукта

Модели 2-2, 2-4, HS 2-2, HS 2-4

Сторона А (правая)

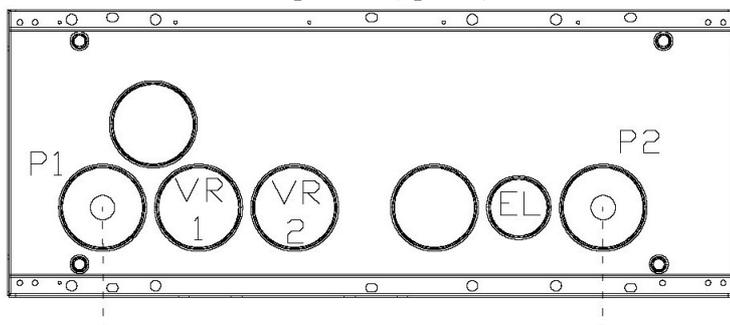


Сторона А модели 2-2 (правая)

Сторона А модели HS 2-2 (правая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)

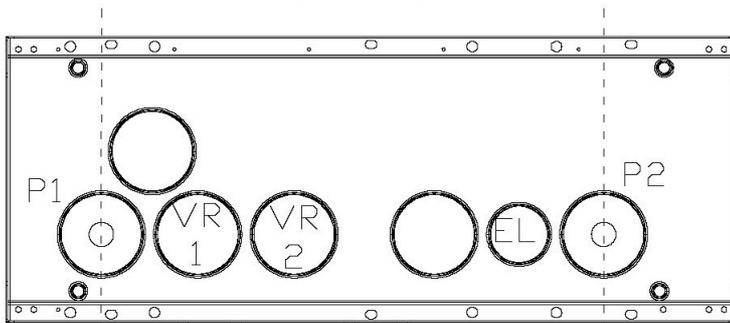


Сторона В модели 2-2 (левая)

Сторона В модели HS 2-2 (левая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)



Модель 2-4

Модель HS 2-4

Сторона В (левая)

Ключ:

P1 Продукт 1

P2 Продукт 2

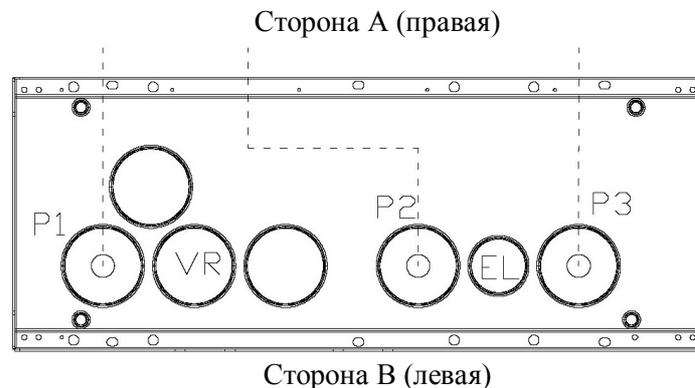
EL Электропитание

VR1 Отбор паров продукта 1 (отбор паров колонки и для каждого продукта)

VR2 Отбор паров продукта 2 (отбор паров для каждого продукта)

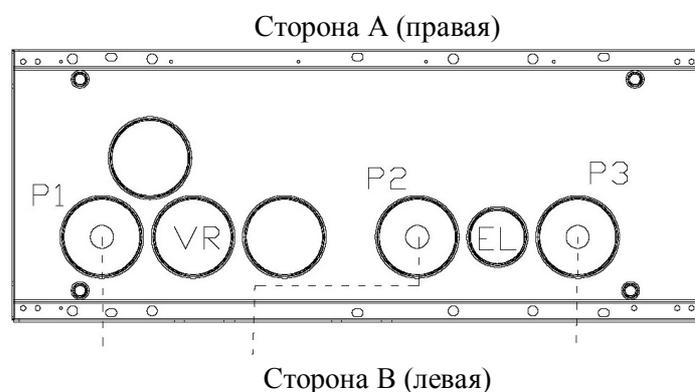
4.2.4 Три продукта, отбор паров колонки

Модели 3-3, 3-6, HS 3-3, HS 3-6



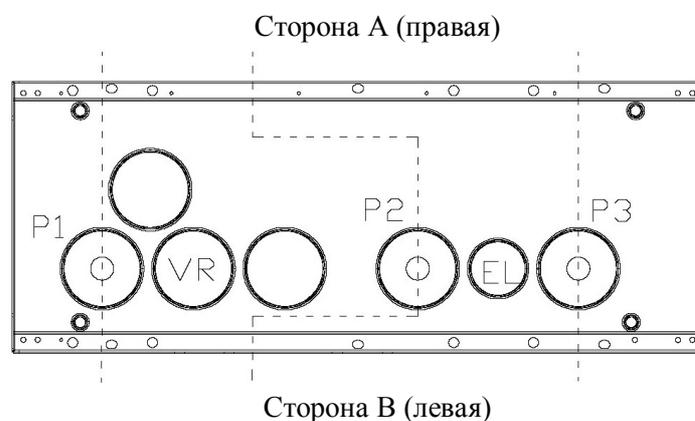
Сторона А модели 3-3 (правая)

Сторона А модели HS 3-3 (правая)



Сторона В модели 3-3 (левая)

Сторона В модели HS 3-3 (левая)



Модель 3-6

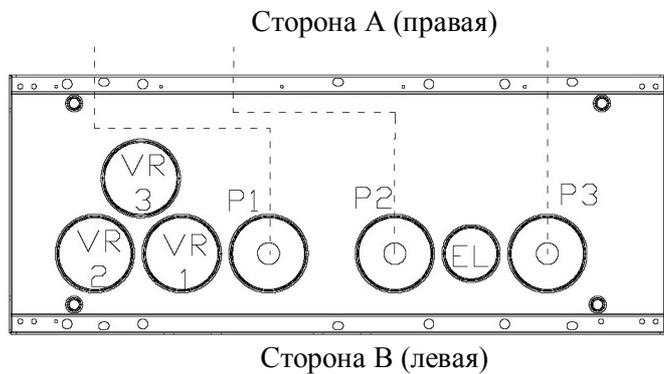
Модель HS 3-6

Ключ:

- P1 Продукт 1
- P2 Продукт 2
- P3 Продукт 3
- EL Электропитание
- VR Отбор паров колонки

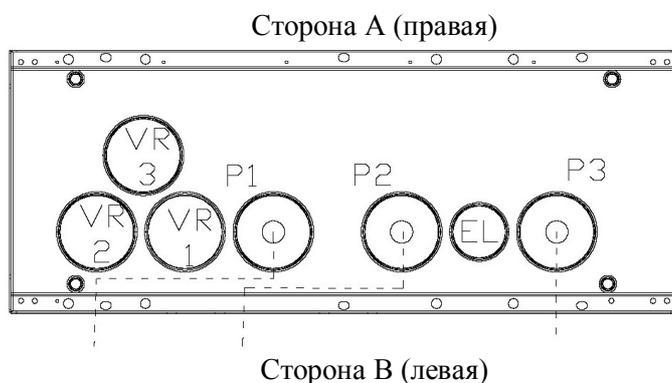
4.2.5 Три продукта, отбор паров для каждого продукта

Модели 3-3, 3-6, HS 3-3, HS 3-6



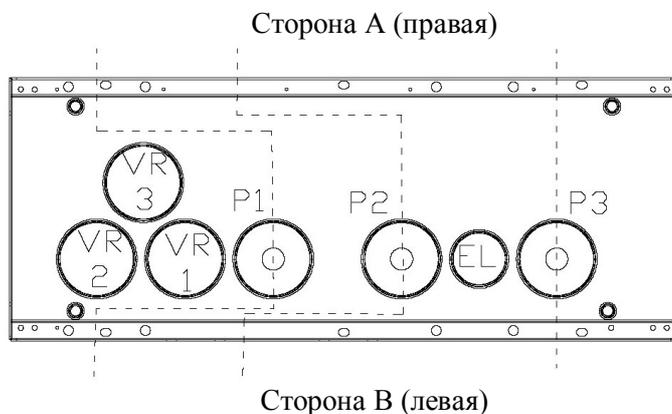
Сторона А модели 3-3 (правая)

Сторона А модели HS 3-3 (правая)



Сторона В модели 3-3 (левая)

Сторона В модели HS 3-3 (левая)



Модель 3-6

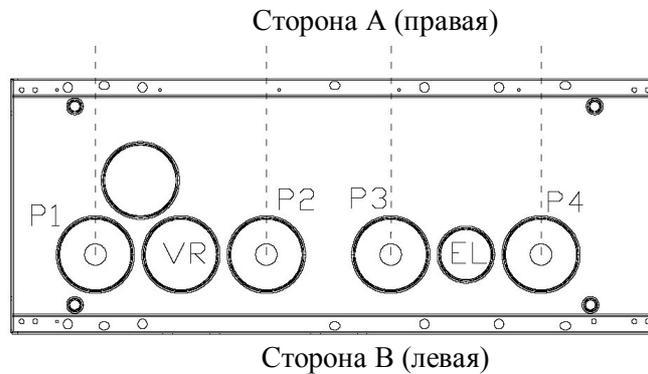
Модель HS 3-6

Ключ:

- P1 Продукт 1
- P2 Продукт 2
- P3 Продукт 3
- EL Электропитание
- VR1 Отбор паров продукта 1 (отбор паров колонки)
- VR2 Отбор паров продукта 2 (отбор паров колонки)
- VR3 Отбор паров продукта 3 (отбор паров колонки)

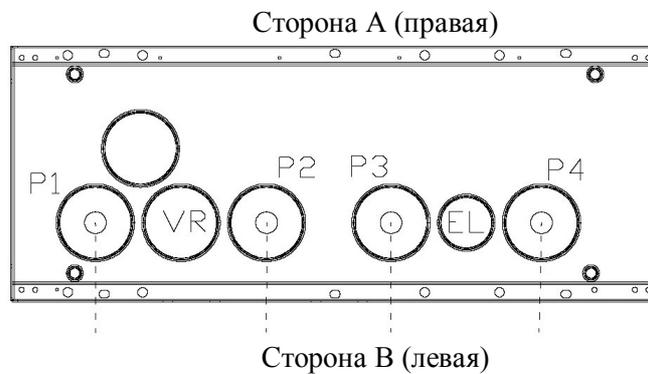
4.2.6 Четыре продукта

Модели 4-4, 4-8, HS 4-4, HS 4-8



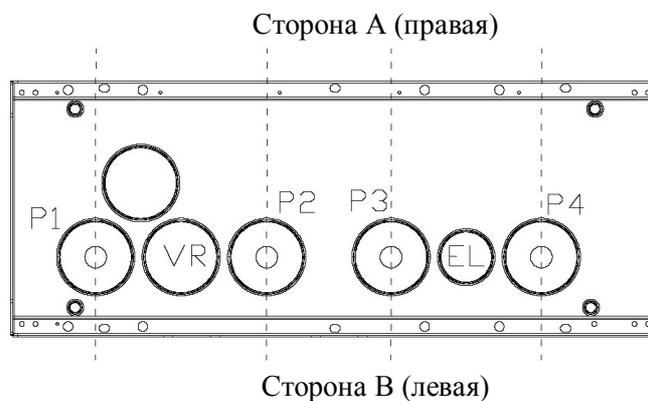
Сторона А модели
4-4 (правая)

Сторона А модели HS 4-4
(правая)



Сторона В модели
4-4 (левая)

Сторона В модели HS 4-4
(левая)



Модель 4-8

Модель HS 4-8

Ключ:

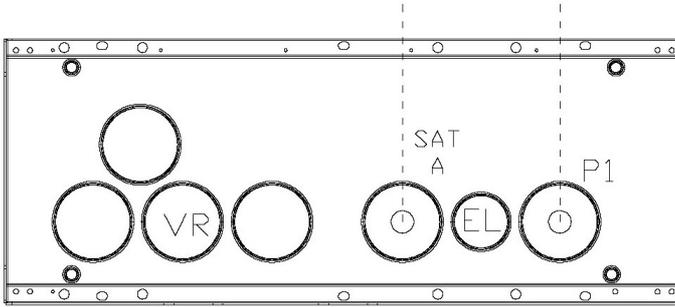
- P1 Продукт 1
- P2 Продукт 2
- P3 Продукт 3
- P4 Продукт 4
- EL Электропитание
- VR Отбор паров колонки

4.2.7 Мастер-колонки

Модели HSM 1-1, VHSM 1-1, THSM 1-2, VHSM 1-2

Сторона А (правая)

К SAT

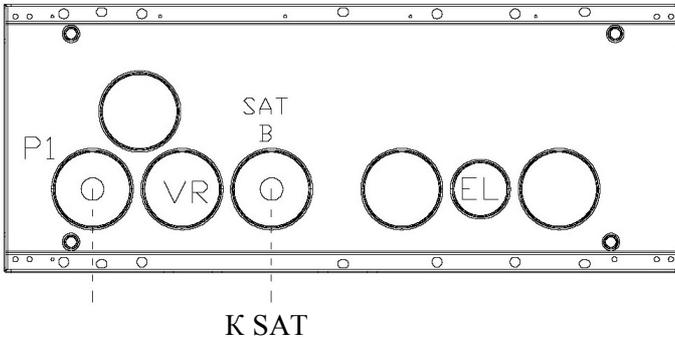


Сторона А модели HSM 1-1 (правая)

Сторона А модели VHSM 1-1 (правая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)



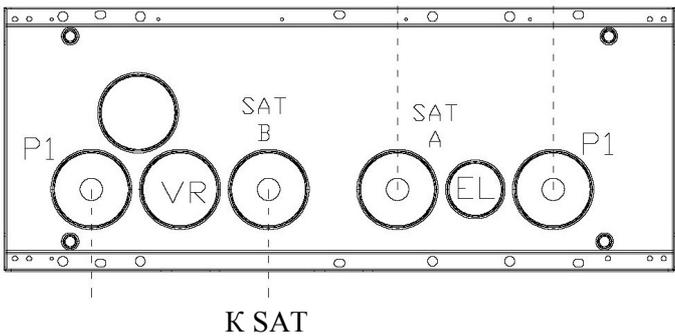
Сторона В модели HSM 1-1 (левая)

Сторона В модели VHSM 1-1 (левая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)

К SAT



Модель THSM 1-2

Модель VHSM 1-2

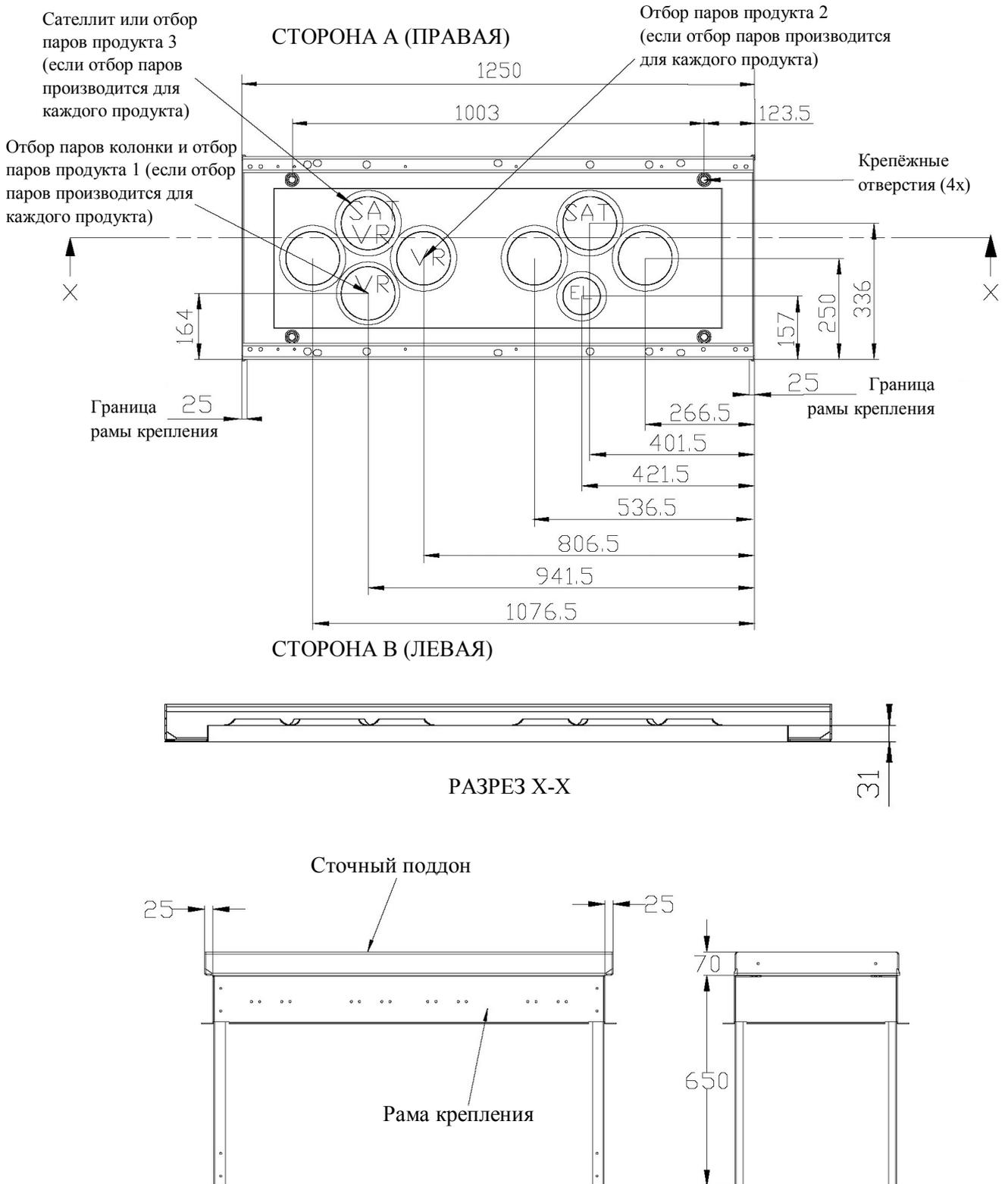
Сторона В (левая)

Ключ:

- P1 Продукт 1
- EL Электропитание
- VR Отбор паров колонки
- SAT A Подача спутника (сторона А)
- SAT B Подача спутника (сторона В)

4.3 Общие планы для колонок с погружным насосом

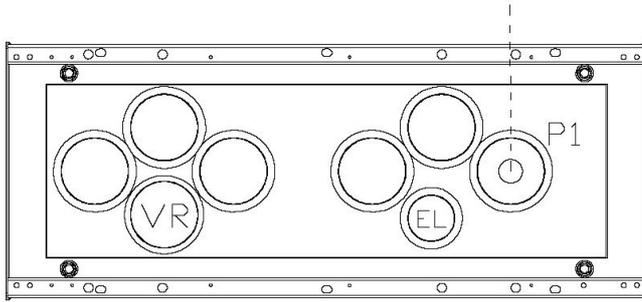
4.3.1 Сточный поддон



4.3.2 Один продукт

Модели 1-2, HS 1-1, HS 1-2, THS 1-2, HS 1-4, VHS 1-1, VHS 1-2, VHS 1-4

Сторона А (правая)

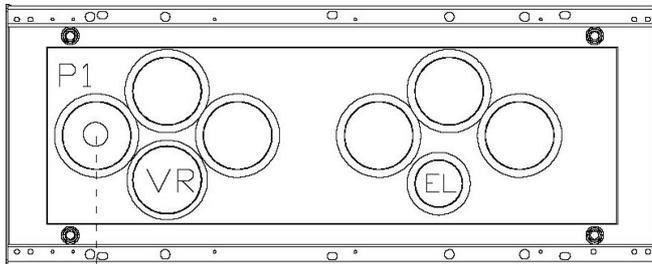


Сторона А модели HS 1-1
(правая)

Сторона А модели VHS 1-1
(правая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)

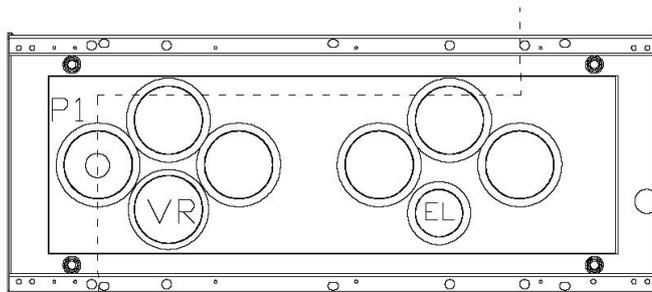


Сторона В модели
HS 1-1 (левая)

Сторона В модели VHS 1-1
(левая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)

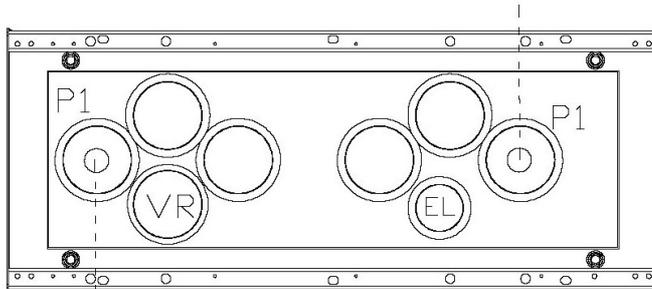


Модель 1-2

Модель HS 1-2

Сторона В (левая)

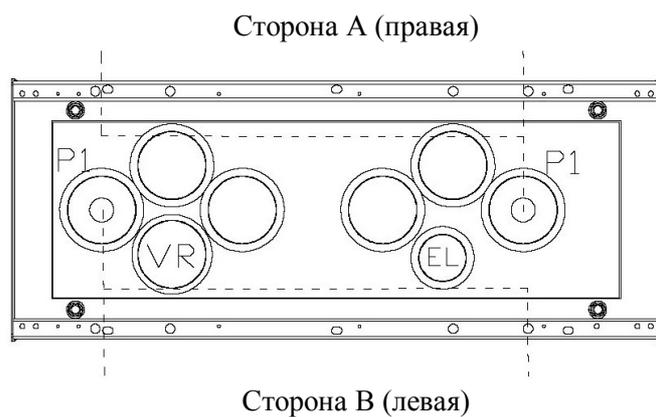
Сторона А (правая)



Модель THS 1-2

Модель VHS 1-2

Сторона В (левая)



Модель HS 1-4

Модель VHS 1-4

Ключ:

P1 Продукт 1

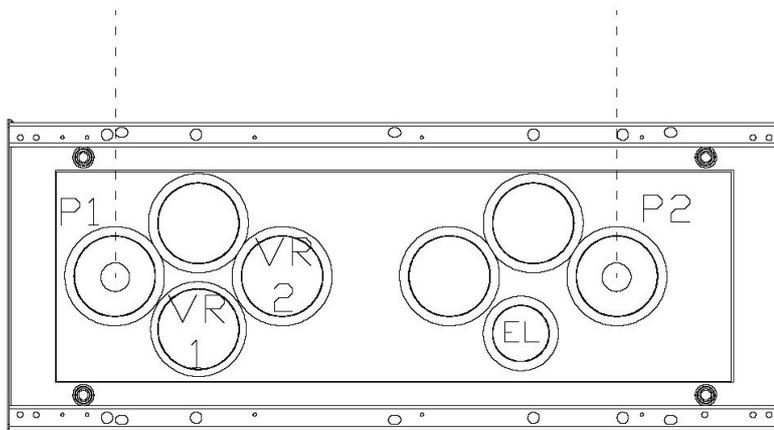
EL Электропитание

VR Отбор паров колонки

4.3.3 Два продукта

Модели 2-2, 2-4, HS 2-2, HS 2-4

Сторона А (правая)

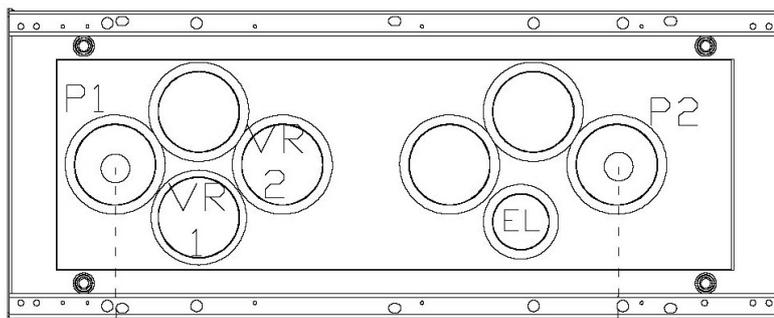


Сторона А модели 2-2 (правая)

Сторона А модели HS 2-2 (правая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)

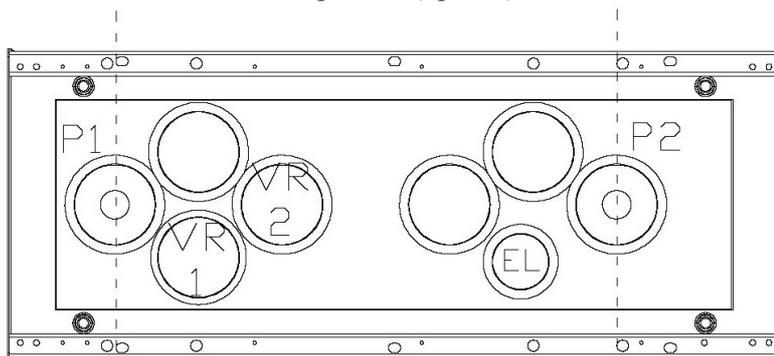


Сторона В модели 2-2 (левая)

Сторона В модели HS 2-2 (левая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)



Модель 2-4

Модель HS 2-4

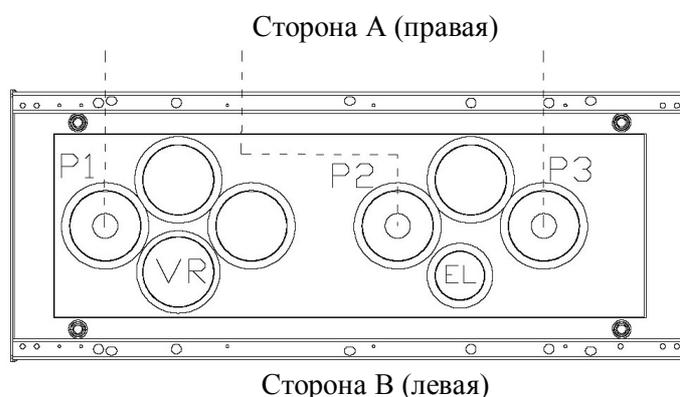
Сторона В (левая)

Ключ:

- P1 Продукт 1
- P2 Продукт 2
- EL Электропитание
- VR1 Отбор паров продукта 1 (отбор паров колонки и для каждого продукта)
- VR2 Отбор паров продукта 2 (отбор паров для каждого продукта)

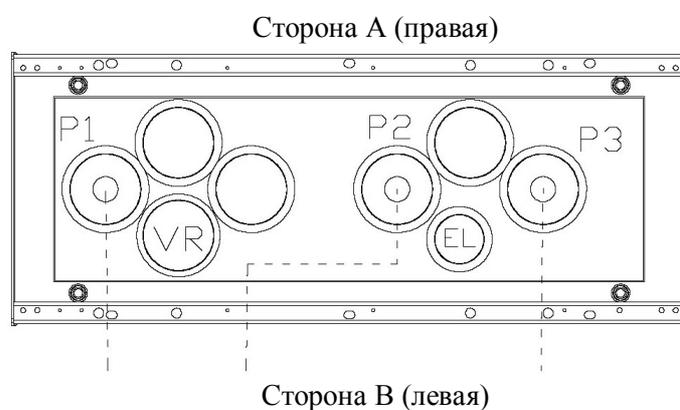
4.3.4 Три продукта, отбор паров колонки

Модели 3-3, 3-6, HS 3-3, HS 3-6



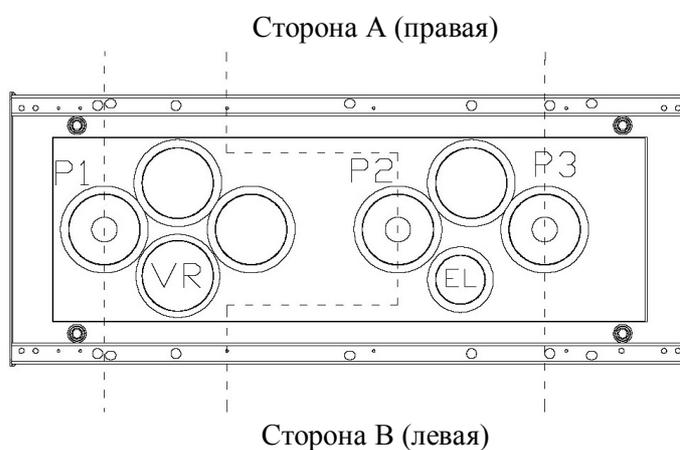
Сторона А модели
3-3 (правая)

Сторона А модели HS 3-3
(правая)



Сторона В модели
3-3 (левая)

Сторона В модели HS 3-3
(левая)



Модель 3-6

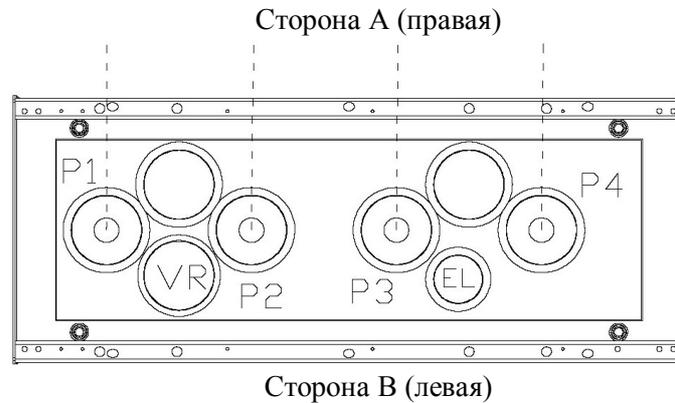
Модель HS 3-6

Ключ:

- P1 Продукт 1
- P2 Продукт 2
- P3 Продукт 3
- EL Электропитание
- VR Отбор паров колонки

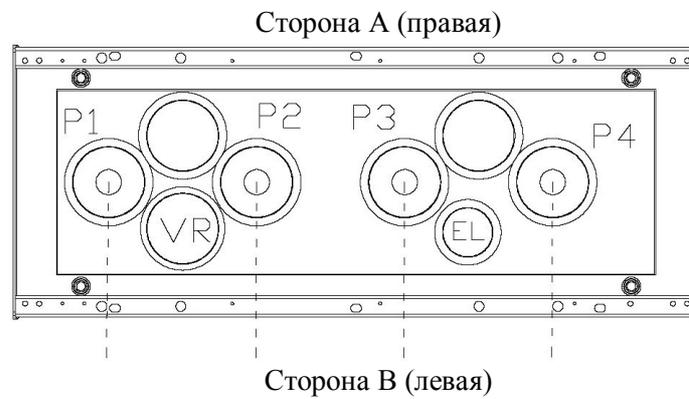
4.3.6 Четыре продукта

Модели 4-4, 4-8, HS 4-4, HS 4-8



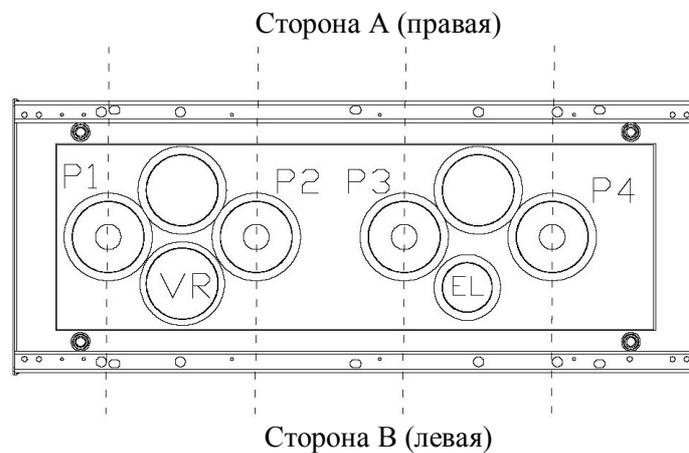
Сторона А модели
4-4 (правая)

Сторона А модели HS 4-4
(правая)



Сторона В модели
4-4 (левая)

Сторона В модели HS 4-4
(левая)



Модель 4-8

Модель HS 4-8

Ключ:

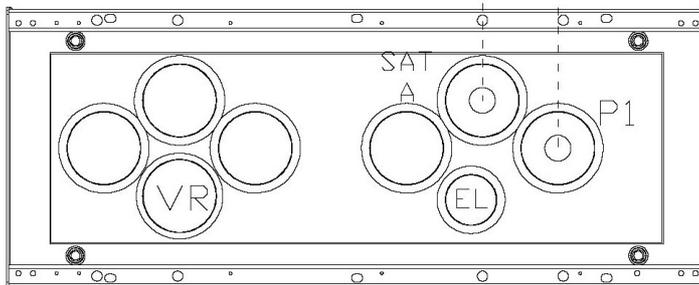
- P1 Продукт 1
- P2 Продукт 2
- P3 Продукт 3
- P4 Продукт 4
- EL Электропитание
- VR Отбор паров колонки

4.3.7 Мастер-колонки

Модели HSM 1-1, VHSM 1-1, THSM 1-2, VHSM 1-2

Сторона А (правая)

К SAT

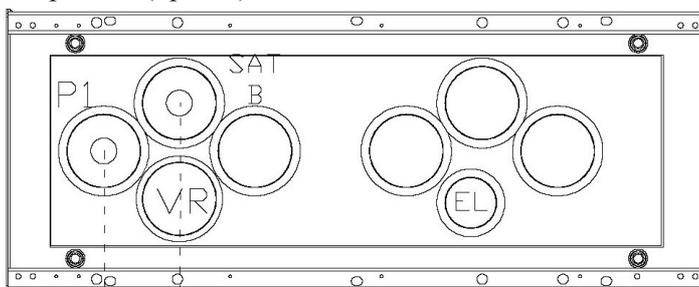


Сторона А модели
HSM 1-1 (правая)

Сторона А модели
VHSM 1-1 (правая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)



Сторона В модели
HSM 1-1 (левая)

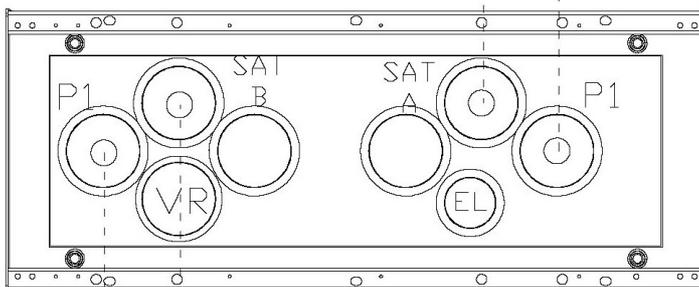
Сторона В модели
VHSM 1-1 (левая)

К SAT

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)

К SAT



Модель THSM 1-2

Модель VHSM 1-2

К SAT

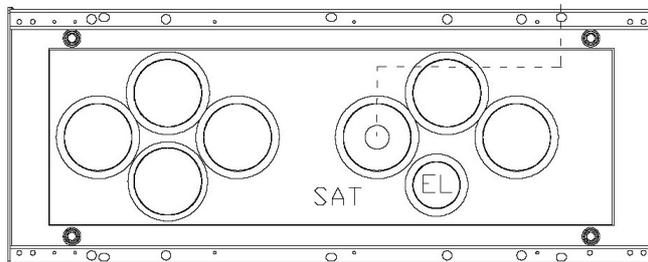
Сторона В (левая)

Ключ:

- P1 Продукт 1
- EL Электропитание
- VR Отбор паров колонки
- SAT A Подача сателлита (сторона А)
- SAT B Подача сателлита (сторона В)

4.4 Колонки-спутники

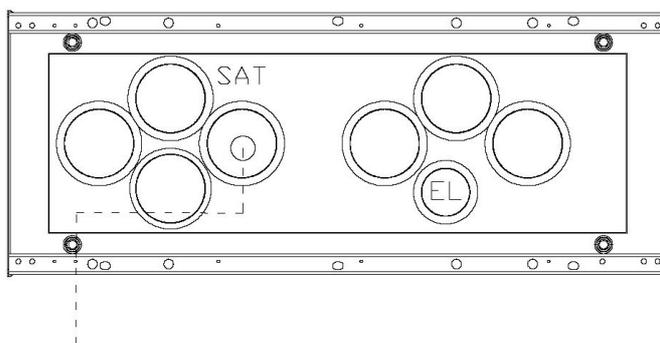
Сторона А (правая)



Сторона А модели
SAT (правая)

Сторона В (левая)

Сторона А (правая)



Сторона В модели
SAT (левая)

Сторона В (левая)

Ключ:

- EL Электропитание
- SAT Сателлитный вход

5 УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВКА

5.1 Документация по перевозке

Следующие документы сопровождают каждую поставку:

- Отгрузочная ведомость.
- Перечень комплекта поставки.
- Наклейка с логотипом SE.
- Сертификат соответствия продукции.

Серийный номер колонки должен соответствовать серийному номеру на ведомости, наклейке и сертификате. Пожалуйста, сообщите компании Tokheim о любых несоответствиях в записях.

5.2 Упаковка

Тип упаковки зависит от назначения груза. Все продукты, содержащие раму, крепятся на грузовом поддоне болтами и дополнительно скрепляются балками.

Груз защищён от влаги и царапин пузырьковой обёрткой и полистироловыми угловыми блоками, а также заключён в стандартный упаковочный картон. Если необходимо использование вилочных погрузчиков, то применяются поддоны, балки, балочные мосты или блоки.

Все отдельные компоненты, относящиеся к одной доставке, пакуются вместе.

5.2.1 Распаковка

При прибытии оборудования на место установки, необходимо проверить неупакованные части на предмет повреждений во время перевозки. Обо всех очевидных повреждениях следует уведомить перевозчика. Повреждения при перевозке не защищаются гарантийными обязательствами компании Tokheim.

После осмотра, оборудование можно распаковать. Пластиковая обшивка упакована таким образом, что краска, надписи и наклейки были защищены. Позаботьтесь о том, чтобы они не были повреждены во время распаковки.

После распаковки, колонки должны быть проверены на предмет дефектов или повреждений. Если таковые найдутся, немедленно сообщите о них руководителю монтажных работ.

Убедитесь в том, что весь упаковочный материал убран с заправочной станции. Рекомендуется согласовать этот вопрос с начальником станции.

5.3 Проверка сохранности

После распаковки и перед установкой, доставленное оборудование должно быть проверено для того, чтобы удостовериться, что все требуемые материалы находятся под рукой, а колонки имеют все заказанные опции и маркировки. При любых найденных несоответствиях свяжитесь с региональным представителем компании Tokheim.

5.3.1 Перечень комплекта поставки

Для обеспечения бесперебойной работы современных заправочных колонок, оборудованных сложной электронной аппаратурой, необходимо со всей ответственностью подойти к вопросу установки указанного оборудования. В связи с этим, компания Tokheim разработала специальные процедуры, позволяющие проверить правильность установки.

Все продукты из поставки перечислены в списке комплекта доставки. Следуя процедуре из списка, убедитесь, что доставлены все требуемые компоненты, после чего заполненный лист следует отправить в отдел технического контроля компании Tokheim, Dundee, Scotland.

5.4 Вес

Приблизительный вес колонки зависит от количества используемых шлангов:

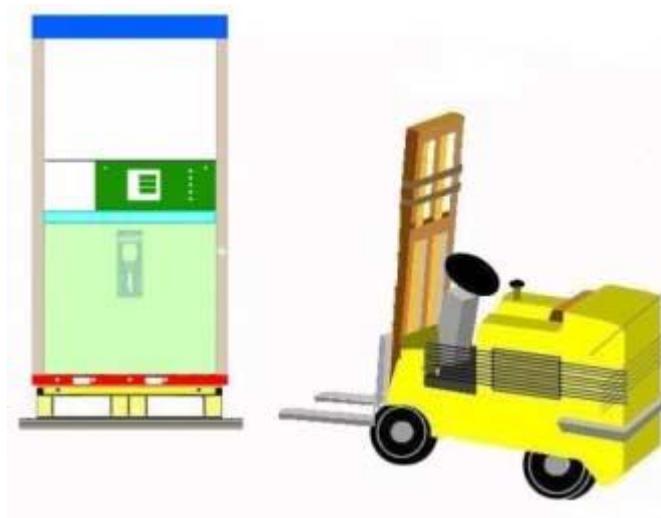
- 1-2 шланга: 310 кг
- 3-4 шланга: 370 кг
- 5-6 шлангов: 430 кг
- 7-8 шлангов: 495 кг

ВНИМАНИЕ: ВЕС КОЛОНКИ ЗАВИСИТ ОТ ВЫБРАННЫХ ОПЦИЙ И МОЖЕТ ОТЛИЧАТЬСЯ ОТ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ВЫШЕ ЗНАЧЕНИЙ.

5.5 Транспортировка

Рекомендуемая процедура безопасной транспортировки должна производиться с помощью вилочного погрузчика.

Все участвующие в транспортировке рабочие должны быть снабжены погрузочно-разгрузочным оборудованием. Необходимо следить за тем, чтобы они придерживались необходимых мер безопасности во время работы.



6 УСТАНОВКА

6.1 Общая информация

Перед установкой колонки, Вы должны внимательно прочитать правила безопасности (смотрите пункт 1.5) и инструкции по установке.

При распаковке следуйте инструкциям из пункта 5.2.1.

После распаковки, колонка должна быть проверена на предмет дефектов или повреждений. Если таковые найдутся, немедленно сообщите о них руководителю монтажных работ.

ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ, БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ПОГРУЖНЫМ НАСОСОМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ОБЕСТОЧЕН.

Перед началом установки необходимо провести следующие проверки:

- Проверить, что монтаж кабельной проводки и прокладка труб сделаны в соответствии с чертежами из четвёртой части руководства.
- Проверить, что поддоны для сбора продуктов при утечке произведены в соответствии с чертежами. Обо всех расхождениях или дефектах немедленно сообщайте руководителю монтажных работ. Функция поддонов состоит в том, чтобы вывести течь наружу колонки, что станет знаком предостережения для обслуживающего персонала.
- Проверить, что все гасители пламени установлены в соответствии с чертежами.

6.2 Нахождение стороны А

Различные стороны рассматриваемой в руководстве колонки описываются следующим образом:

- **Сторона А** колонки не имеет вентиляционных отверстий в сточном поддоне. Открыв головную часть счётчика, Вы увидите батарею и средства для программирования счётчика.



Сторона А



- На **стороне В** в сточном поддоне у основания колонки имеются вентиляционные отверстия. Также на стороне В находятся впускные соединения, видимые, если снять переднюю панель. Открыв головную часть счётчика, Вы увидите крышку центральной платы.



ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ДЛЯ ПОДНЯТИЯ КОЛОНКИ, ДОЛЖНО ВЫДЕРЖИВАТЬ ЕЁ ВЕС. НО ДАЖЕ В ЭТОМ СЛУЧАЕ КОЛОНКА МОЖЕТ УПАСТЬ И ПРИВЕСТИ К ТЯЖЁЛЫМ ПОСЛЕДСТВИЯМ. СТОЙТЕ НА БЕЗОПАСНОМ РАССТОЯНИИ ОТ КОЛОНКИ ВО ВРЕМЯ ЕЁ ПОДЪЁМА И ОПУСКАНИЯ.

6.3 Подъём

Ответственность за проведение процедур, описанных ниже, ложится на персонал, поднимающий и устанавливающий колонку. Обслуживающий персонал должен быть снабжён всем необходимым оборудованием. Во время работы должны соблюдаться все меры безопасности. Колонка Quantum 400T может быть поднята за поддон с помощью вилочного погрузчика.

6.4 Размещение

Перед размещением колонки на островок, необходимо выполнить следующие процедуры:

- Проверить, что монтаж кабельной проводки и прокладка труб сделаны в соответствии с чертежами.
- Проверить, что трубы промыты перед соединением их с гидравлическими компонентами.
- Убрать затычки с топливных и улавливающих пары труб.
- Приготовить монтажную раму.
- Герметично заделать доступ к кабелям, топливным и улавливающим пары трубам.
- Герметично заделать неиспользуемые отверстия.

ВАЖНО: убедитесь в том, что сторона А колонки размещена на островке согласно спецификаций заказчика. Для правильной идентификации стороны А смотрите пункт 6.2.

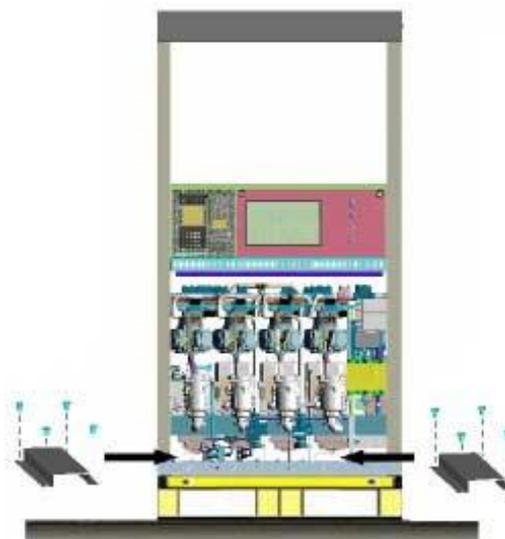
6.4.1 С помощью вилочного погрузчика (держатели в поддоне)

- 1) Поднимите колонку за поддон с помощью вилочного погрузчика и переместите её как можно ближе к островку.



- 2) Снимите гидравлические дверцы. Закрепите держатели на поддоне, используя отверстия в нём.

Используйте для этой операции специальный монтажный комплект (номер 660522), содержащий два держателя и восемь болтов.



- 3) Поднимите колонку с помощью погрузчика. Отвинтите поддон от основания колонки.

Замечание: старайтесь держать колонку в подвешенном состоянии как можно меньшее время.



- 4) Осторожно приподнимите колонку и поместите её на островке, удостоверившись в том, что стояки и кабели проходят через соответствующие отверстия в поддоне.

Важно: модели с погружным насосом поставляются вместе с отдельной пластиной, которая должна быть помещена на островок до установки колонки. Саму колонку следует прикрепить к этой пластине.



- 5) Снимите держатели.



- 6) Закрепите колонку на островке с помощью болтов, входящих в комплект установки.



Установка завершена.

6.4.2 С помощью вилочного погрузчика (держатели в паровом барьере)

- 1) Поднимите колонку за поддон с помощью вилочного погрузчика и переместите её как можно ближе к островку.

Замечание: колонка перевозится со снятым паровым барьером.



- 2) Снимите гидравлические дверцы. Закрепите держатели в специальных пазах на паровом барьере.

Используйте для этой операции специальный монтажный комплект, содержащий два держателя, два зажима, восемь болтов и гаек.



- 3) Поднимите колонку с помощью погрузчика. Отвинтите поддон от основания колонки.
- 4) Замечание: старайтесь держать колонку в подвешенном состоянии как можно меньшее время.

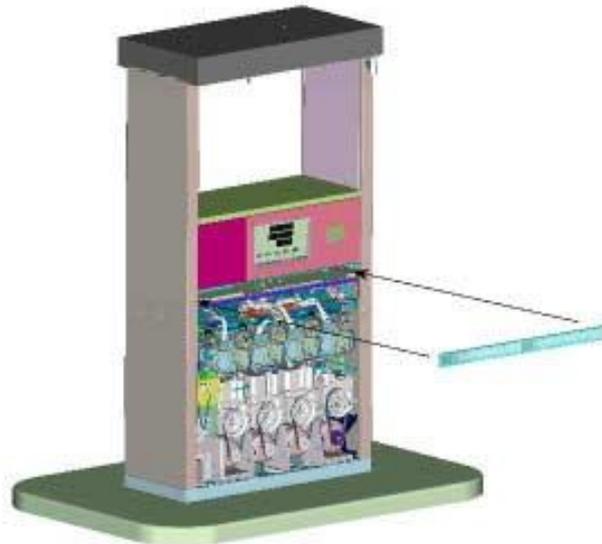


- 5) Осторожно приподнимите колонку и поместите её на островке, удостоверившись в том, что стояки и кабели проходят через соответствующие отверстия в поддоне.

Важно: модели с погружным насосом поставляются вместе с отдельной пластиной, которая должна быть помещена на островок до установки колонки. Саму колонку следует прикрепить к этой пластине.

- 6) Снимите держатели. Поправьте паровой барьер.

- 7) Закрепите колонку на островке с помощью болтов, входящих в комплект установки.



Установка завершена.

6.5 Гидравлические соединения

Соедините все гидравлические и электрические узлы, согласно спецификациям, как это описано в этой части и показано на чертежах в четвёртой части руководства.

Производительность колонки (смотрите пункт 2.1) зависит от типа используемого погружного насоса и других условий, зависящих от конкретного местоположения.

Внимание: максимальное давление не должно превышать 3.5 бар.

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДА

Впускные соединительные трубы располагаются на стороне В колонки (смотрите пункт 6.2, где рассматривается вопрос идентификации сторон).

Соединения топливопровода и линий возврата доступны через гидравлическую эксплуатационную панель на стороне В колонки.

ИНСТРУКЦИИ



- 1) Найдите ключи к эксплуатационной панели.
- 2) Поместите пистолеты на пол в безопасном положении.
- 3) Откройте панель.



- 4) Осторожно приподнимите панель за её верхнюю часть.
- 5) Внимание: к панели всё ещё присоединены retaining lanyard, электрический и заземляющий кабели.
- 6) Отсоедините кабели от дверцы панели.



- 7) Поднимите панель, чтобы извлечь её из пазов в поддоне, тем самым достав панель полностью.
- 8) Если требуется, повторите то же самое для другой стороны колонки.

Колонка опускается на место, если впускные отверстия фильтров оказываются прямо над соответствующими подающими топливопроводами. Если потребуется, воспользуйтесь специальным переходником для топливопроводов.

Между топливопроводом и впускным фильтром должно быть установлено гибкое соединение (жёсткое для систем с погружным насосом).

Замечание: доступны гибкие соединения двух различных длин, в зависимости от смещения между стояком и фильтром. Более длинные гибкие соединения используются в гидравлических положениях 2 и 4.

6.6 Электрические соединения

Во время установки сетевой выключатель должен быть выключен. Следите за тем, чтобы он не случайно не включился.

Прокладка кабелей должна производиться осторожно, согласно норм Eex (прокладка кабелей с использованием сальников).

Электрические соединения согласуются со всеми европейскими нормами установки и конкретными типами кабелей.

Максимальное количество требуемых внешних кабелей:

- Один питающий кабель для источника питания двигателя.
- Один питающий кабель для источника питания счётчика и подсветки.
- Один или два коммуникационных кабеля.
- Один кабель для громкоговорителя (дополнительно).
- Один кабель на каждую сторону для платёжного терминала OPTimum (дополнительно).
- Один кабель для сигналов управления погружным насосом (если требуется).

МОНТАЖ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

Используемый тип монтажа отличается в зависимости от национальных законов и правил. Следующие чертежи описывают минимальное число жил в кабеле и минимальную площадь поперечного сечения кабеля. Кабели с дополнительными жилами могут быть использованы при условии, что их можно использовать вместе с кабельными сальниками.

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОНИКИ И ОСВЕЩЕНИЯ

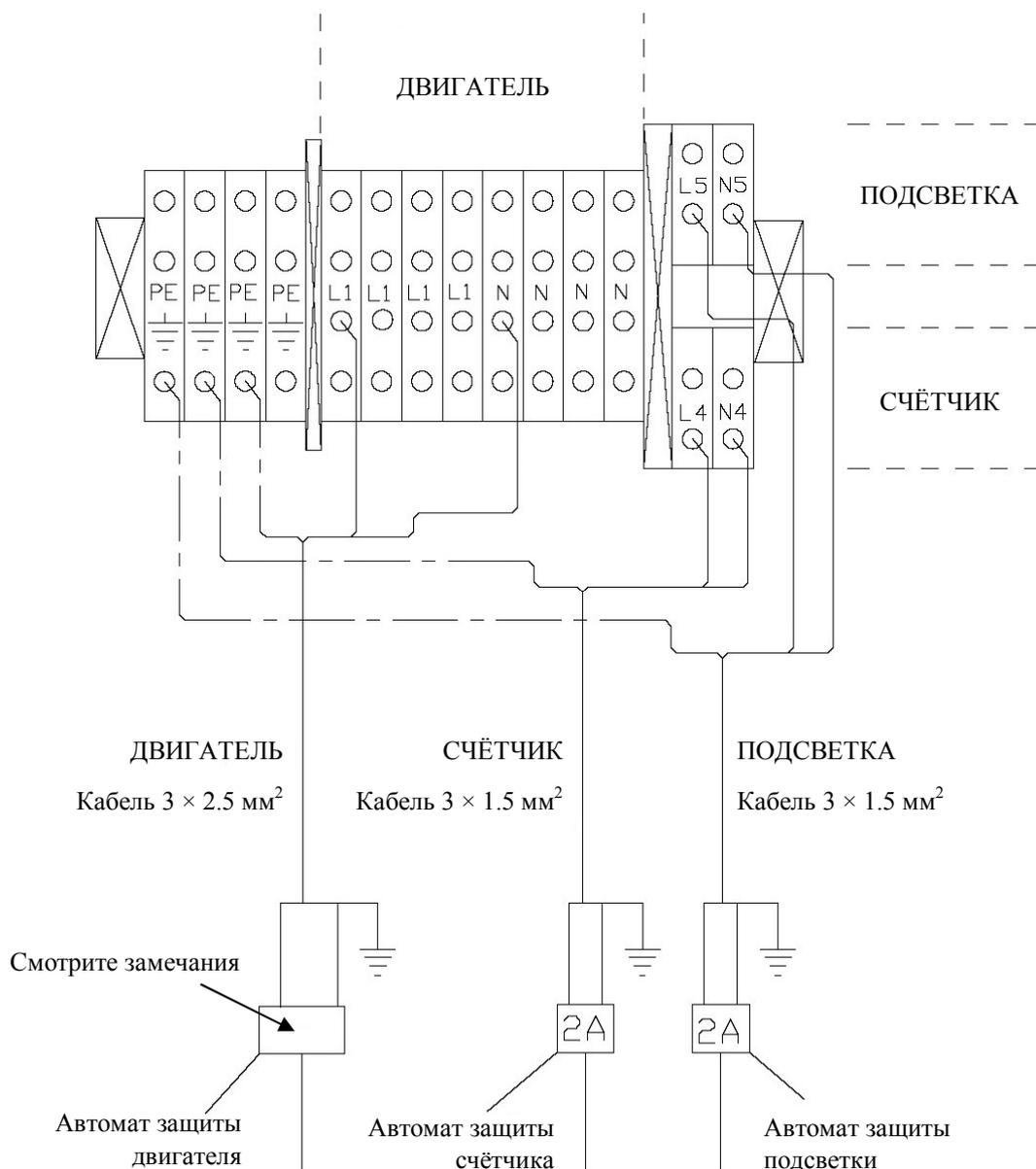
Компания Tokheim рекомендует использовать двухполюсное терромагнитное устройство для защиты электроники дозирующего насоса. Предохранитель **НЕ ДОЛЖЕН** использоваться в нейтральном проводе. Терромагнитные прерыватели или предохранители должны гасить ток повреждения до 4000 А. Подсветка насоса и дистанционно управляемая подсветка являются дополнительными опциями.

ПРОВОДКА ДВИГАТЕЛЕЙ

Количество двигателей зависит от модели колонки. Всегда подключайтесь к самому левому терминалу сначала.

6.6.1 Электропроводка главной распределительной коробки

Электропроводка меняется в зависимости от мощности двигателя, конкретной модели и выбранных опций. На следующих чертежах показаны рекомендации компании Tokheim. Однако, если Ваше национальное законодательство расходится в вопросах установки с нашими процедурами, Вы должны следовать именно ему.

Конфигурация с однофазными двигателями (всасывание)**ЗАМЕЧАНИЯ:****Двигатель**

Количество двигателей может меняться. Всегда подсоединяйте к самым левым терминалам, т. е. самым левым L1, L2, L3.

Размеры и позиции перемычек меняется в зависимости от количества двигателей.

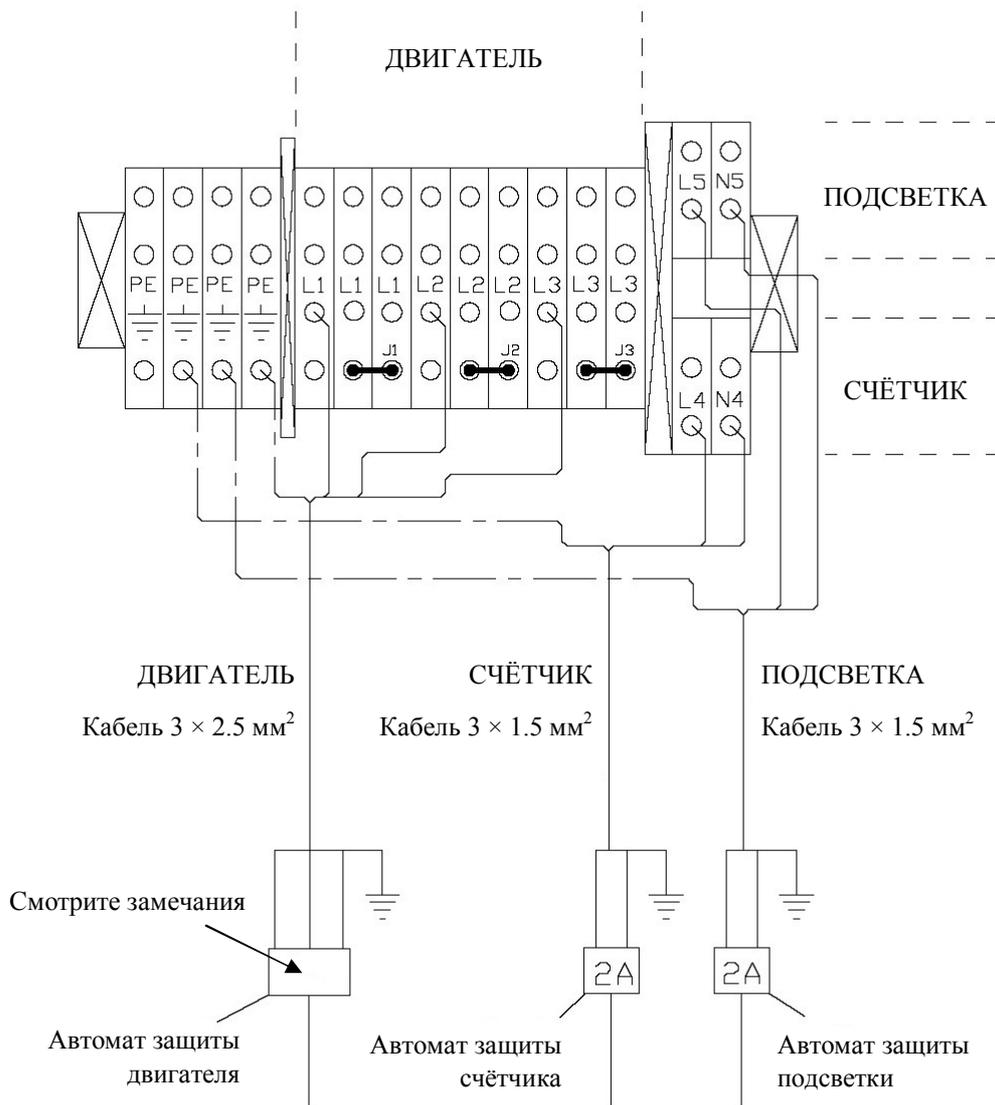
Защита двигателя, электроники и подсветки

Компания Tokheim рекомендует использовать автоматы защиты (2 P, тип блокировки D):

16 А для насосов всех однопродуктовых колонок и двухпродуктовых колонок (40/80 л/мин)

20 А для насосов всех других многопродуктовых колонок

Конфигурация с трёхфазными двигателями (всасывание)



ЗАМЕЧАНИЯ:

Двигатель

Количество двигателей может меняться. Всегда подсоединяйте к самым левым терминалам, т. е. самым левым L1, L2, L3.

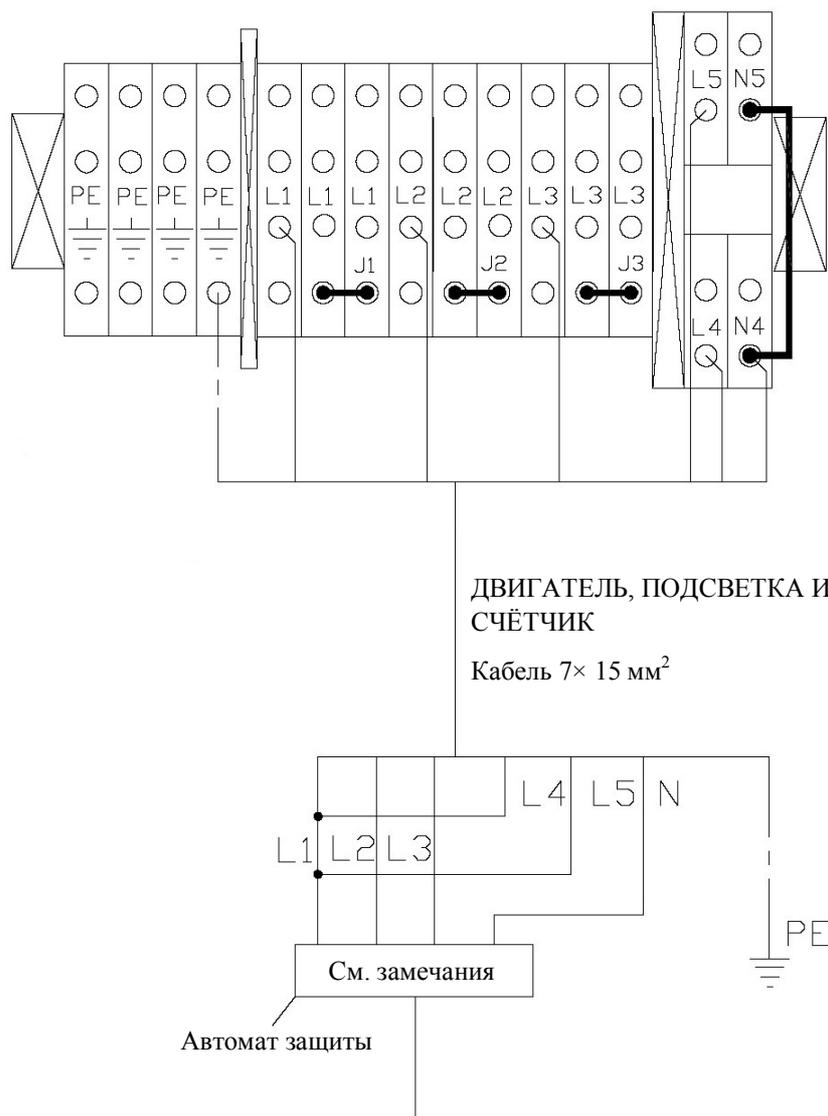
Размеры и позиции перемычек меняется в зависимости от количества двигателей.

Защита двигателя, электроники и подсветки

Компания Tokheim рекомендует использовать автоматы защиты (3 P+N, тип блокировки 4):

10 А для насосов многопродуктовых колонок (40/80 л/мин) или однопродуктовых колонок (130 л/мин)

16 А для насосов многопродуктовых колонок (130 л/мин)

Конфигурация с трёхфазными двигателями (альтернативный вариант)**ЗАМЕЧАНИЯ:****Двигатель**

Количество двигателей может меняться. Всегда подсоединяйте к самым левым терминалам, т. е. самым левым L1, L2, L3.

Размеры и позиции перемычек меняется в зависимости от количества двигателей.

Защита двигателя, электроники и подсветки

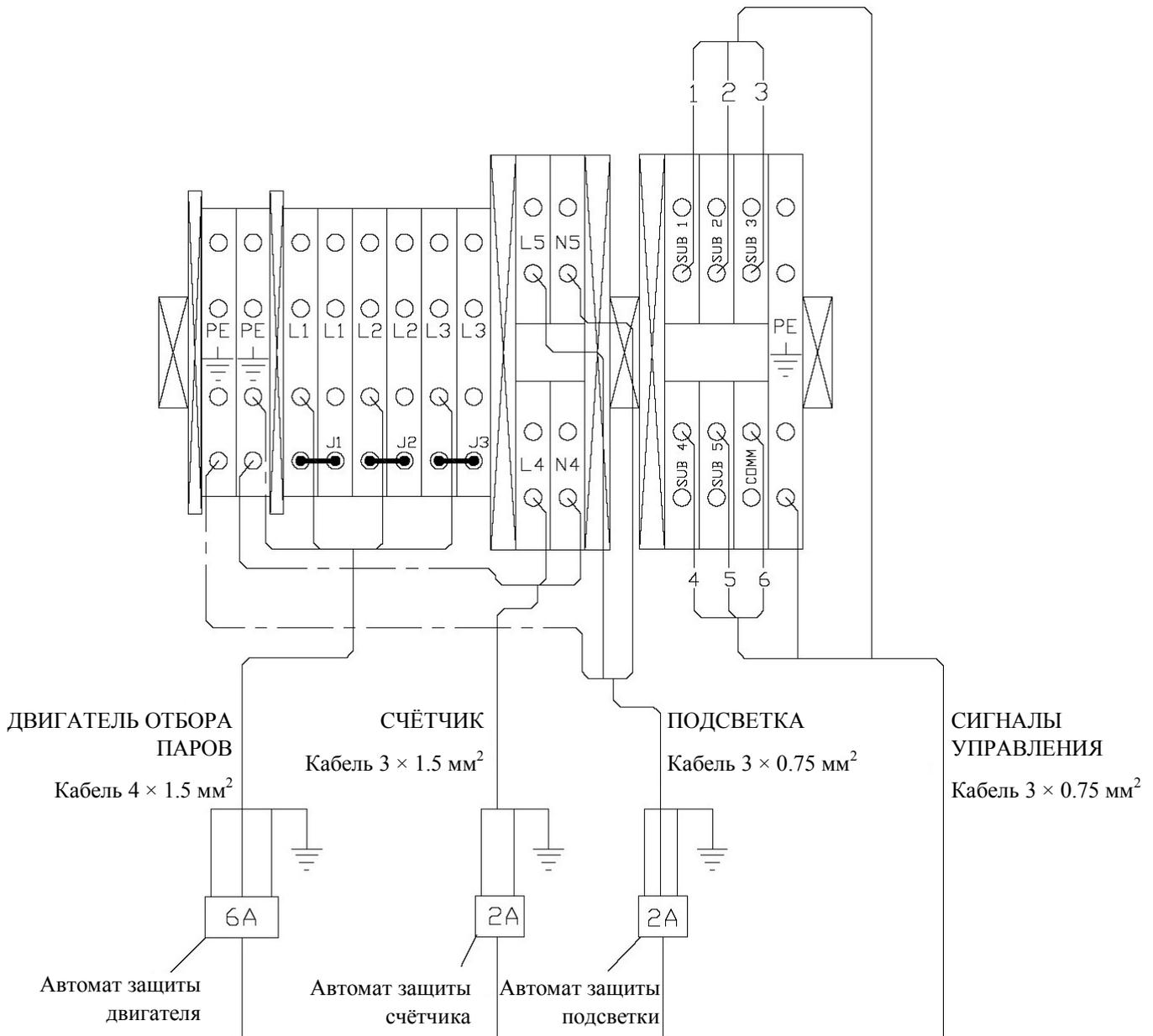
Компания Tokheim рекомендует использовать автоматы защиты (3 P+N, тип блокировки 4):

6 А для погружных насосов

10 А для насосов многопродуктовых колонок (40/80 л/мин) или однопродуктовых колонок (130 л/мин)

16 А для насосов многопродуктовых колонок (130 л/мин)

Конфигурация с погружным насосом



ЗАМЕЧАНИЯ:

Двигатель

Количество двигателей может меняться. Всегда подсоединяйте к самым левым терминалам, т. е. самым левым L1, L2, L3.

Размеры и позиции перемычек меняется в зависимости от количества двигателей.

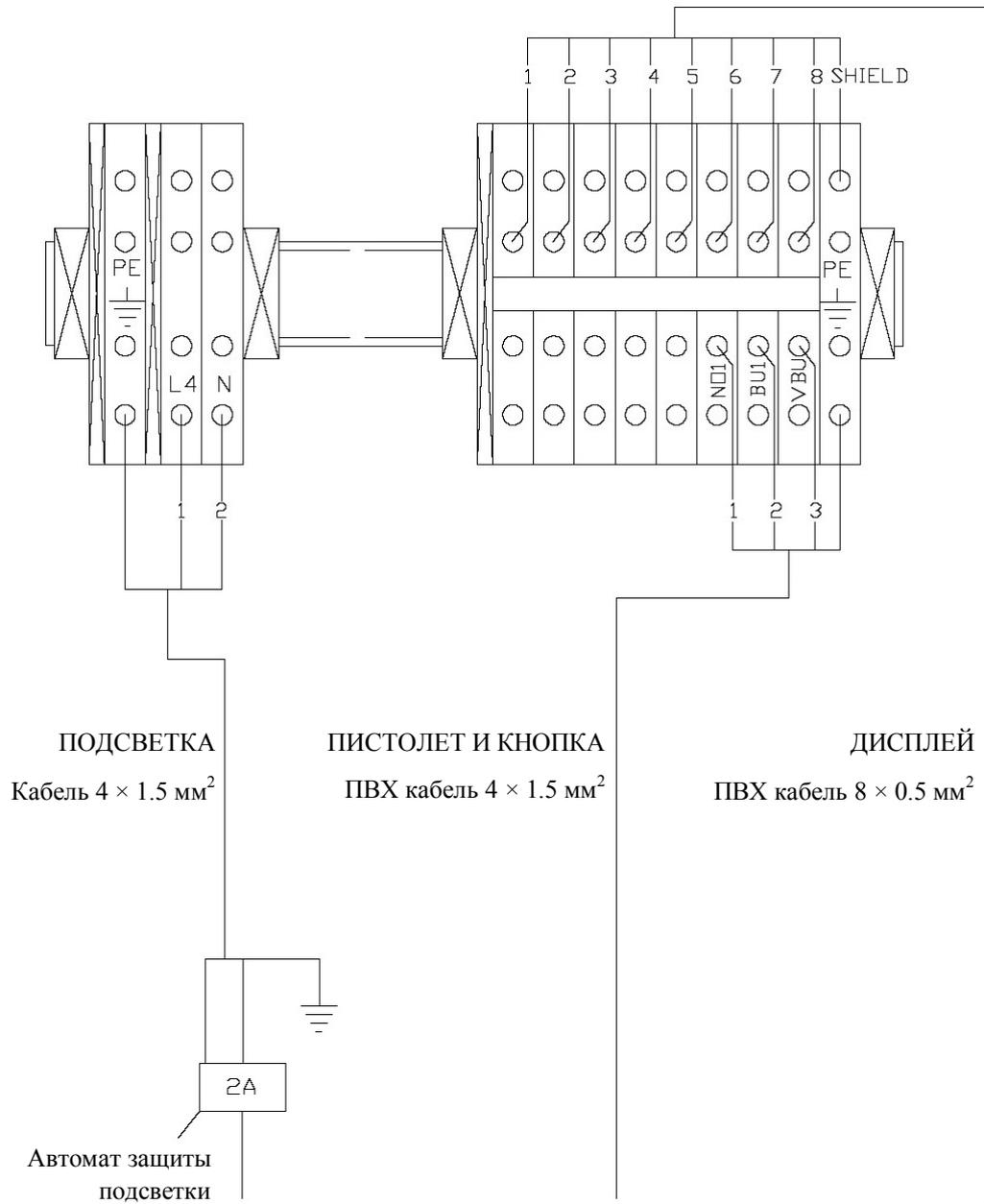
Защита двигателя, электроники и подсветки

Компания Tokheim рекомендует использовать автоматы защиты (3 P+N, тип блокировки 4):

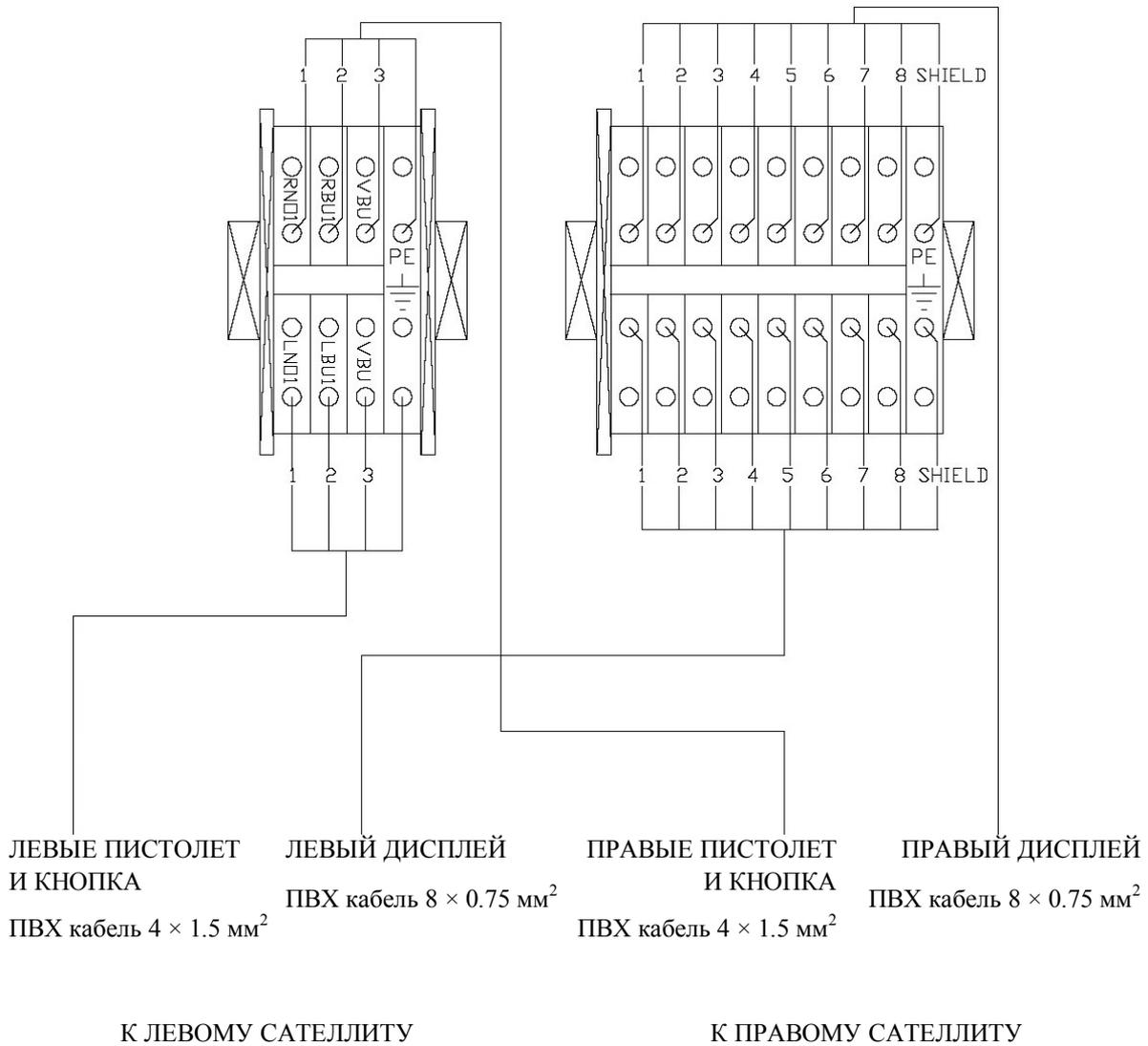
10 А для насосов многопродуктовых колонок (40/80 л/мин) или однопродуктовых колонок (130 л/мин)

16 А для насосов многопродуктовых колонок (130 л/мин)

Сателлит

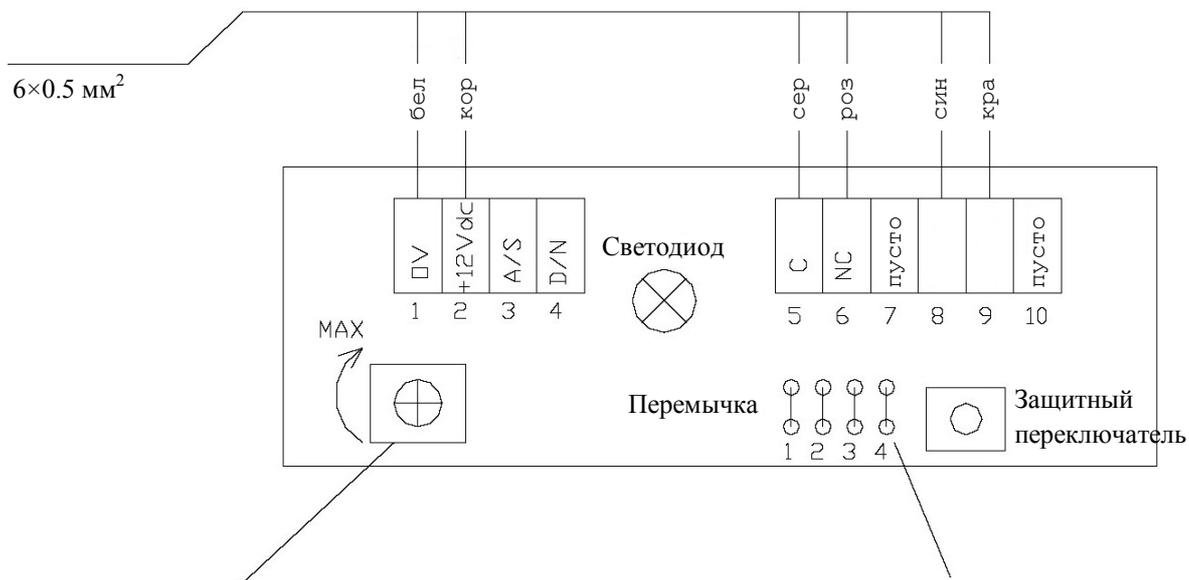


Мастер-колодка для спутника



Датчик удара

К ГЛАВНОМУ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОМУ ЩИТУ



Для того чтобы лучше настроить чувствительность поверните потенциометр против часовой стрелки до упора, а затем по часовой стрелке, примерно на 20°.

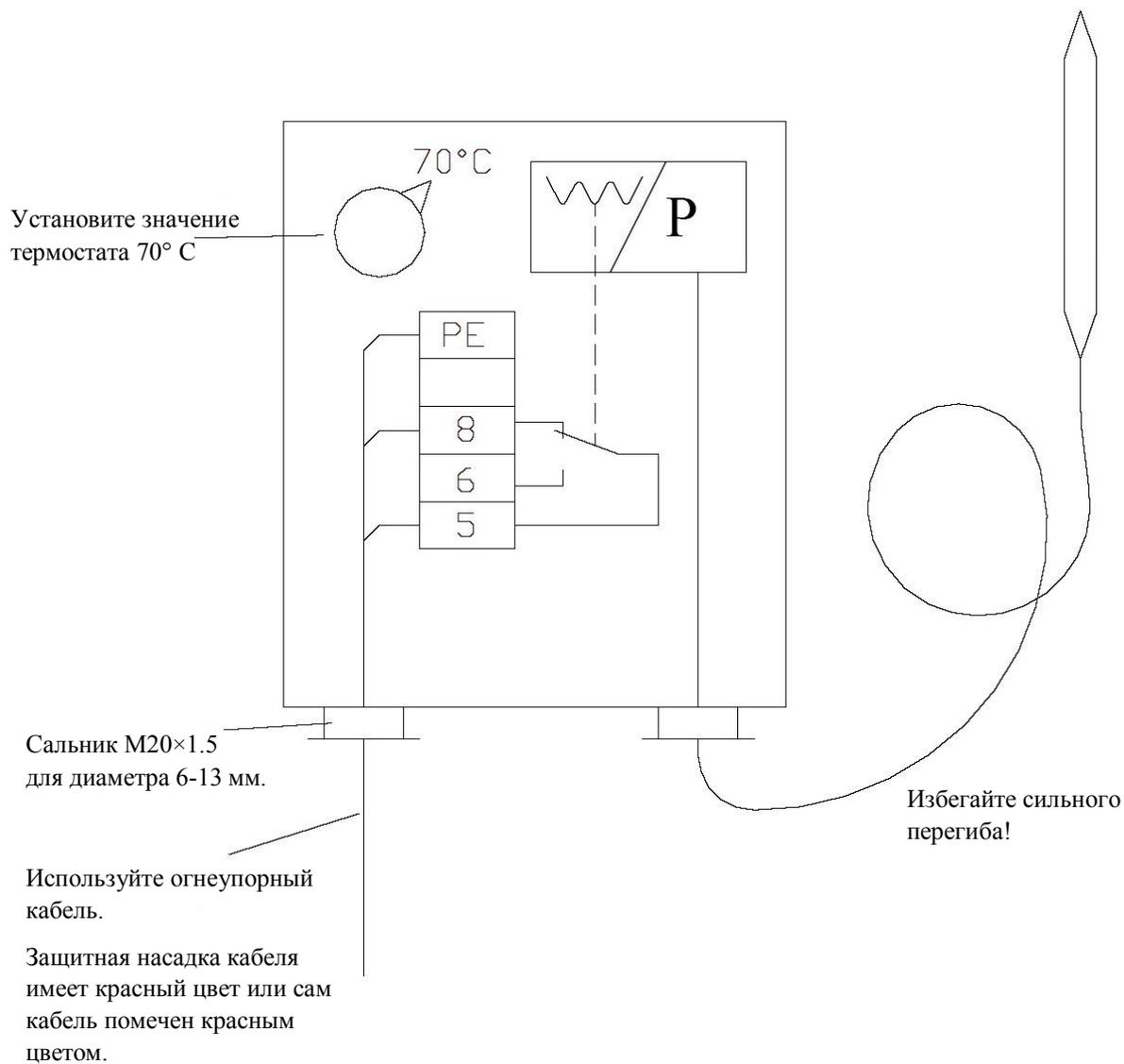
Удостоверьтесь в том, что имеются все четыре перемычки.

ЗАМЕЧАНИЯ:

Датчик находится в главной распределительной плате Eexd.

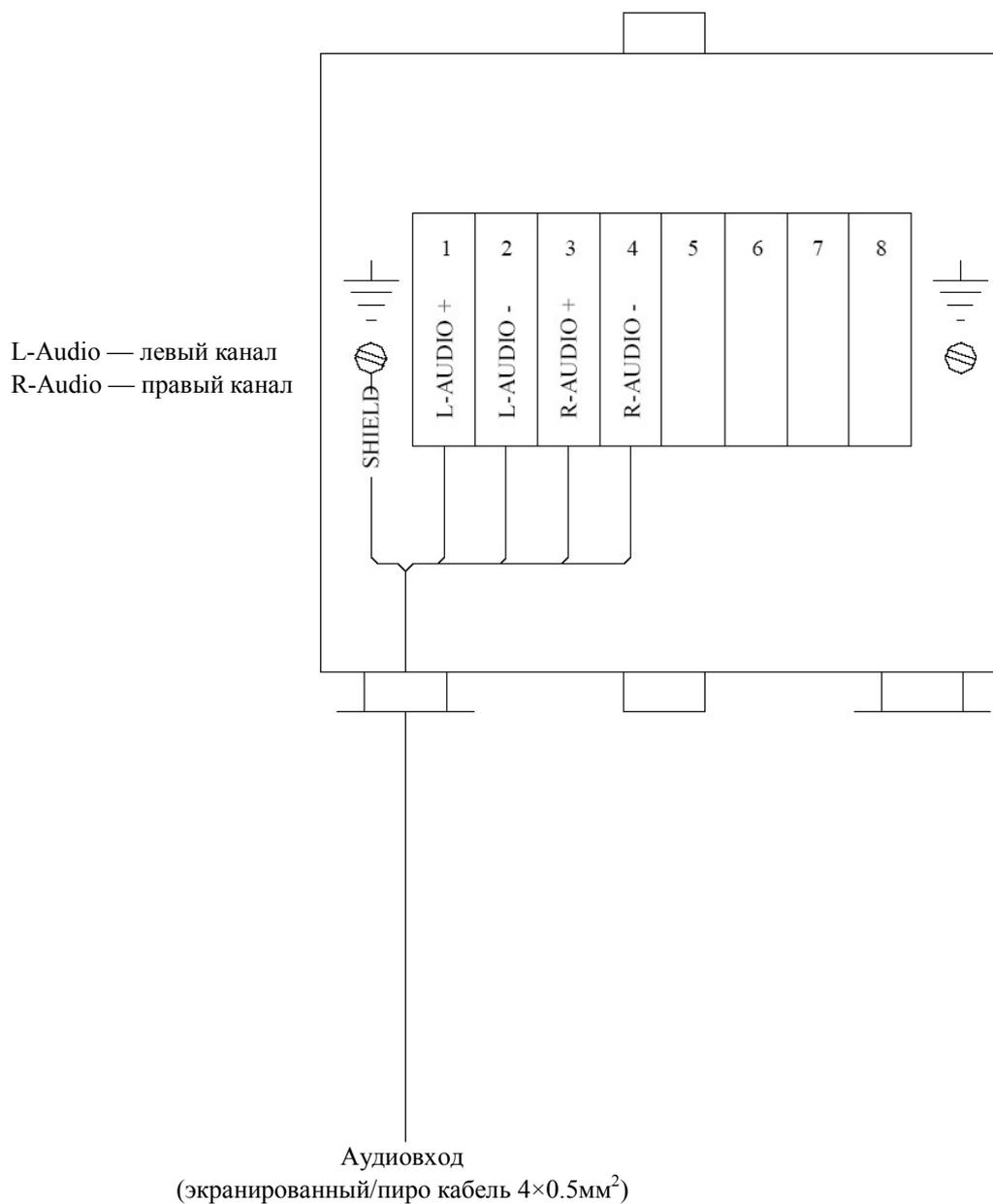
Если колонка поставляется вместе с платёжным терминалом Optimum и программным обеспечением для EPS, средства связи Optimum располагаются в отдельной распределительной коробке.

Датчик огня

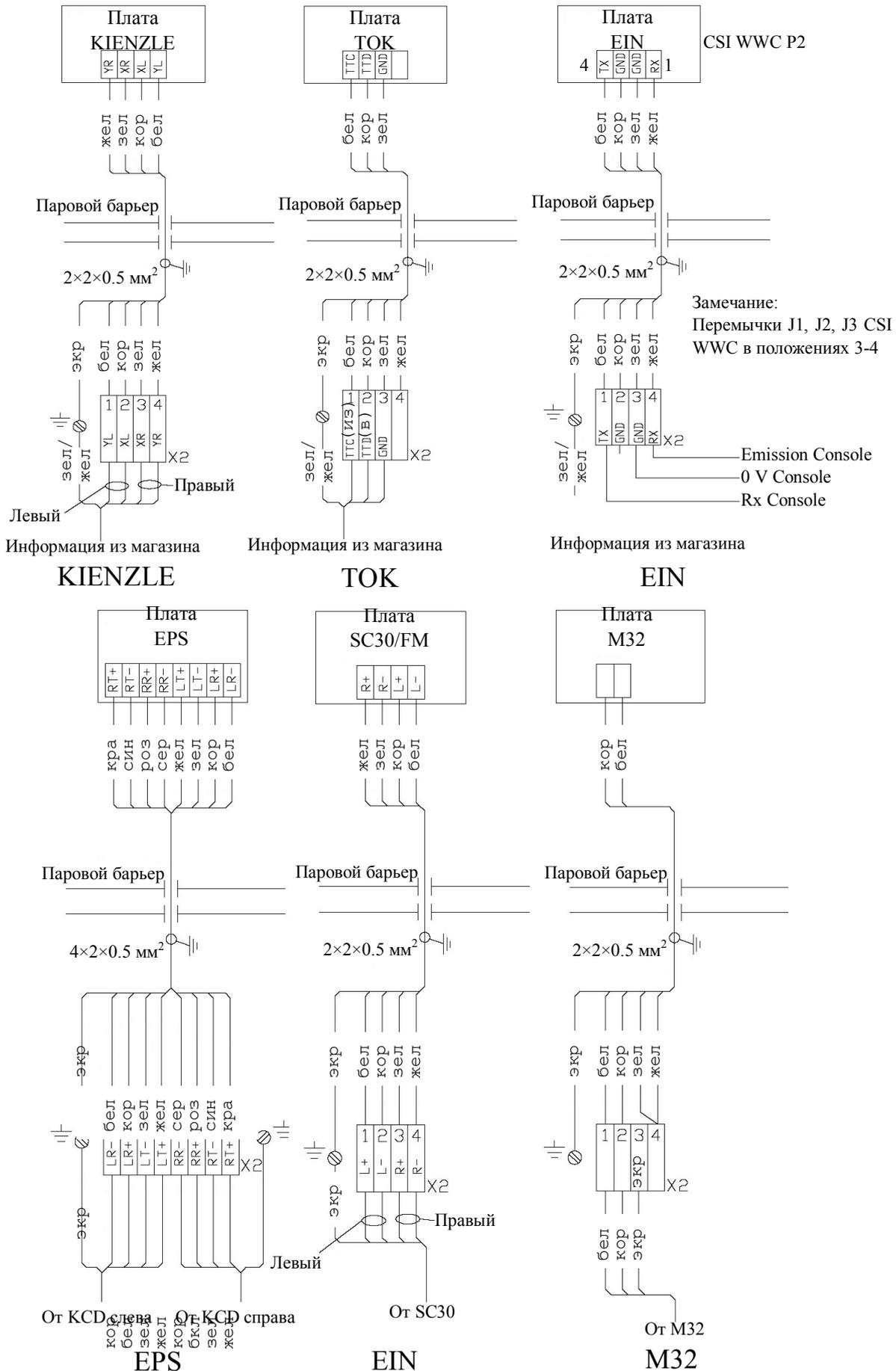


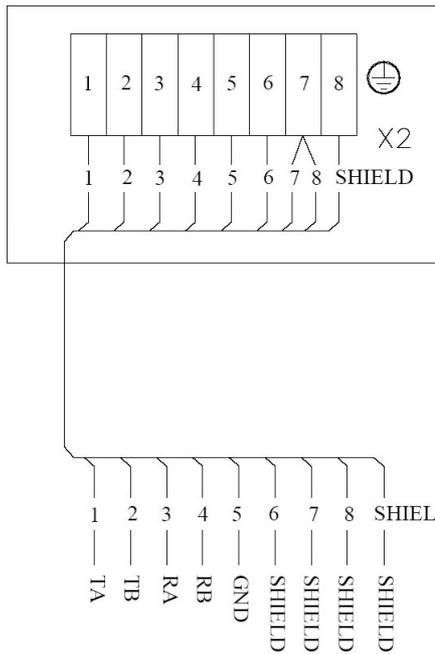
Звуковая опция (в распределительной коробке Bernstein)

Терминалы в звуковой распределительной коробке (находящейся над главной распределительной коробкой)



6.6.2 Проводка связи в главной распределительной коробке





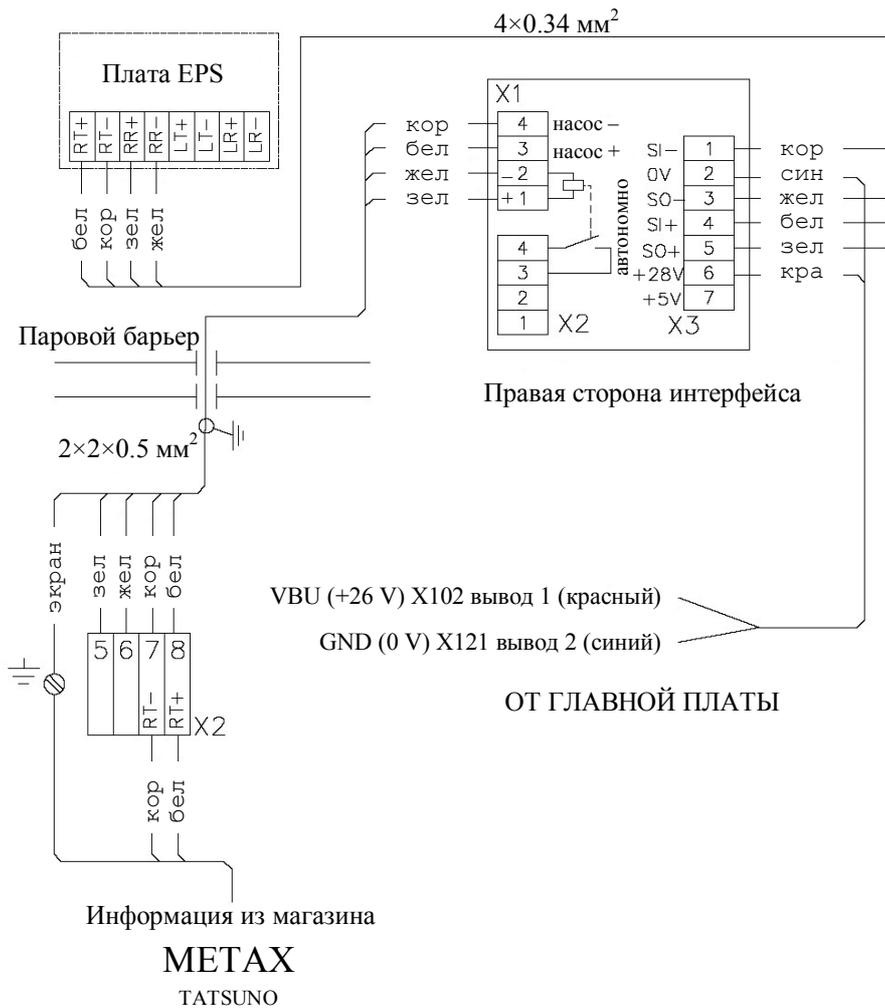
Секция связи в главной распределительной коробке

Экран и неиспользуемые кабели должны быть обрезаны как можно ближе к кабельному сальнику.

Кодирующие сигналы на X2 являются сигналами счётчика.

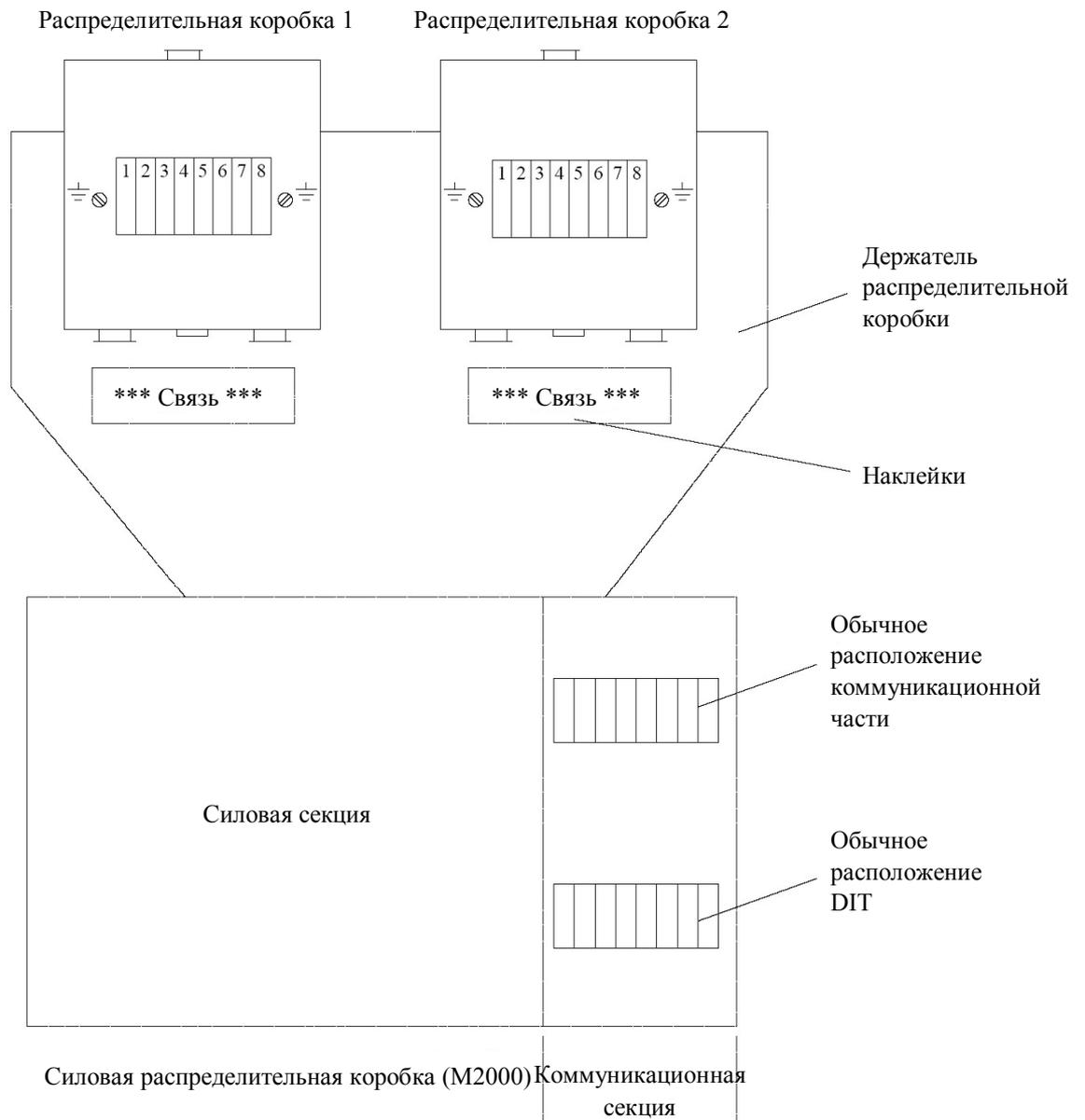
Внешний контроллер EPSI

Интерфейс EPSI



6.6.3 Специальные конфигурации колонок

При использовании некоторых опций понадобятся дополнительные распределительные коробки.



Звуковая опция — если колонка снабжена громкоговорителями, все звуковые соединения всегда располагаются в распределительной коробке 1.

Датчик удара — если колонка снабжается датчиком удара, он находится в разделе связи главной распределительной коробки, и коммуникации колонки располагаются следующим образом:

Комбинация опций	Главная распределительная коробка	Дополнительная распределительная коробка 1	Дополнительная распределительная коробка 2
Датчик удара, не EPS и DIT	Датчик удара, не EPS и DIT	Нет	Нет
Датчик удара, EPS и DIT	Датчик удара и EPS	DIT	Нет
Датчик удара, EPS, DIT, звук	Датчик удара и EPS	Звук	DIT

Высокоскоростные однофазные двигатели (ВСОД) — если колонка снабжена высокоскоростными однофазными двигателями, конденсаторы находятся в разделе связи главной распределительной коробки, и коммуникации колонки располагаются следующим образом:

Комбинация опций	Главная распределительная коробка	Дополнительная распределительная коробка 1	Дополнительная распределительная коробка 2
ВСОД	Конденсаторы двигателя	Коммуникации колонки	Нет
ВСОД и DIT	Конденсаторы двигателя	Коммуникации колонки	Коммуникации DIT
ВСОД и звук	Конденсаторы двигателя	Звук	Коммуникации колонки
ВСОД, DIT и звук	Не опция	Не опция	Не опция

7 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

- 1) Проверьте гидравлические соединения и монтаж кабельной укладки.
- 2) Проверьте наличие электропитания.
- 3) Проверьте, что напряжение сети питания соответствует напряжению счётчика WWC.
- 4) Проверьте аккумуляторные батареи.
- 5) Включите колонку в автономный режим.
- 6) Введите цены за единицы топлива.
- 7) Проверьте электронные сумматоры.
- 8) Проверьте правильность расположения поддонов для сбора утечек.
- 9) Выполните пробную заправку, используя каждый пистолет, и проверьте все функции (местные настройки, стандартную и высокую скорости и др.).
- 10) Проверьте правильность написания названий продуктов и их соответствия пистолетам.
- 11) Проверьте, где это необходимо, электрические и электромеханические счётчики.
- 12) Проверьте трубные соединения.
- 13) Установите системы оплаты на месте или кассовый аппарат в рабочий режим (добавьте колонку в системную конфигурацию).
- 14) Произведите пробную заправку и проверьте все функции на каждом пистолете (обращая внимания на вопросы охраны окружающей среды и техники безопасности).
- 15) Проверьте производительность насосов (л/мин).
- 16) Проверьте, что показания счётчиков удовлетворяют законным требованиям.
- 17) Проведите испытание системы отбора и возврата паров.
- 18) Отметьте общие и промежуточные суммы на электрических счётчиках.
- 19) Отметьте общие суммы на (электро) механических счётчиках (где это применимо).
- 20) Сбросьте показания счётчиков ошибок.
- 21) Проверьте, что все предупредительные наклейки находятся на своих местах.
- 22) Проверьте выполнение всех требований палаты мер и весов в вашей стране.
- 23) Проверьте подсветку счётчика (если необходимо).
- 24) Проверьте работоспособность всех систем втягивания шлангов.
- 25) Проверьте работоспособность всех замков и блокировочных устройств.
- 26) Отметьте серийные номера и типы всего доставленного оборудования.
- 27) Заполните все необходимые документы, в частности контрольные ведомости, списки качества, формуляры по оборудованию, и верните их в местное отделение продаж и обслуживания.

7.1 Передача начальнику станции

Объясните начальнику станции принципы работы колонки и обучите его навыкам работы с ней (в соответствии с настоящим руководством).

Вместе с начальником станции проверьте наличие полного комплекта доставки и его хорошего состояния. Технический менеджер и начальник станции должны подписать акт приёмки.

Передайте начальнику станции следующее:

- Копию отчёта о завершении монтажных работ, включая:
 - Общие показатели всех счётчиков.
 - Типы и серийные номера колонок.
- Руководство пользователя.
- Сертификат соответствия.
- Копию подписанного акта приёмки.
- Все ключи.