Руководство по эксплуатации

Панель управления насосными агрегатами

Тип: CPS-B1 / CPS-B2 с

двухстрочным или графическим дисплеем

для

Состояние на: 10.09.2009 Версия: 900 200 - V1.2
GLP от: HW 1:10
SW: от v3.09

Данное руководство применимо только к электронной панели управления и содержит важную информацию и предупреждения. Перед установкой, электрическим подключением и вводом в эксплуатацию следует внимательно прочитать это руководство и следовать ему.
Описание и инструкции в данном руководстве относятся к стандартной версии управления. В этом руководстве по эксплуатации не отражены все детали и варианты конструкции, а также все возможные случайности и события, которые могут возникнуть в процессе монтажа, эксплуатации и технического обслуживания. Неправильное использование, любое изменение или комбинация с неподходящими частями могут нанести как материальный ущерб, так и физический вред.
Условием для работы с этим устройством является использование квалифицированного персонала.
В случае, если в данном руководстве по эксплуатации Вы не нашли всей информации и указаний, просим обращаться к производителю.
При несоблюдении руководства по эксплуатации, производитель не несет никакой ответственности.

Condor Pressure Control GmbH
Warendorfer Straße 47-51
D-59320 Ennigerloh

Тел +49 (0)2587 89 - 0
факс +49 (0)2587 89 - 140
http://www.condor-cpc.com
info@condor-cpc.com

ИООО «Гидростал Бел»
Республика Беларусь,
224016, г. Брест,
ул.Куйбышева 13, офис 20

Тел +375 162-234112
факс +375 162-234112
Моб.тел. +375 33 607 46 97
http://gidrostal.by
office@gidrostal.by

Воспроизведение в целом или частично, только с разрешения производителя. Технические характеристики могут быть изменены.

СОДЕРЖАНИЕ

		Страница
1.	**Введение**	3
2.	**Указания по технике безопасности**	3
	2.1 Обозначение указаний в руководстве по эксплуатации	3
	2.2 Квалификация персонала	3
	2.3 Несоблюдение инструкции по технике безопасности	3
	2.4 Безопасность работы	4
	2.5 Указания по технике безопасности для оператора / пользователя	4
	2.6 Указания по технике безопасности при установке и обслуживании	4
	2.7 Самовольное изменение конструкции	5
	2.8 Несанкционированные действия	5
	2.9 Использование во взрывоопасных зонах	5
3.	**Транспортировка и хранение**	6
	3.1 Транспортировка	6
	3.2 Хранение	6
4	Общая характеристика панели управления	6
5	**Установка/монтаж**	7
	5.1 Условия окружающей среды	7
	5.2 Инструкция по монтажу	7
	5.3 Схема отверстий	7
	5.4 Дополнительная установка измерительного модуля давления подпора	8
	5.5 Дополнительная установка барьера Зенера	9
	5.6 Дополнительная установка аккумулятора	10
6	**Электрическое подключение**	11
	6.1 Схема подключений	11
	6.2 Соединение клем	12
	6.3 Аварийный поплавок 230V	12
	6.4 Внешнее отключение / дистанционное отключение/защита от «сухого хода» насоса	12
	6.5 Внешний аварийный сигнал	12
	6.6 Подключение измерений уровня при использовании барьеров Зенера.	12
7	**Обслуживание и индикация**	13
	7.1 Обзор	13
	7.2 Базовая индикация панели управления с двухстрочным дисплеем	15
	7.3 Базовая индикация панели управления с графическим дисплеем	16
	7.4 Режим работы насосов	17
	7.5 Использование 2- насосной панели управления как 1- насосной	17
	7.6 Сообщения после запуска системы	17
8	**Функционирование**	18
	8.1 Способы измерения уровня	18
	8.2 Управление насосами	20
	8.3 Сообщения о сбоях и аварийная сигнализация	20
	8.4 Поведение при переключениях насосов	21

9	**Техника безопасности на месте установки**	29
	9.1 Главный выключатель	29
	9.2 Предохранительный выключатель двигателя	29
	9.3 Аккумулятор	30
	9.4 Эл.цепи с внутренней самозащитой	
	9.5 Термозащ. биметал. контакты защиты обмотки статора типа кликсон	31
	9.6 Термозащитный позистор (терморезистор с положительным ТКС)	31
	9.7 Датчик плотности /зонд влажности	31
	9.8 Компрессор или агитатор	31
	9.9 Коммуникация	32
10	**Системное меню / Настройка параметров панели управления с двухстрочным дисплеем**	33
	10.1 Обзор Главное меню	33
	10.2 Подменю «Измерение уровня»	34
	10.3 Подменю «Технические характеристики насосов»	36
	10.4 Подменю «Коммуникация»	38
	10.5 Подменю «Аварийная сигнализация»	41
	10.6 Подменю «Базовая настройка»	43
	10.7 Подменю «Счетчик»	45
	10.8 Подменю «Компрессор или агитатор»	47
11	**Системное меню / Настройка параметров управления с графическим дисплеем**	49
	11.1 Обзор Главное меню	49
	11.2 Подменю «Сервисное обслуживание» (# 032)	50
	11.3 Подменю «Счетчик» (# 048)	51
	11.4 Подменю «Измерение уровня»(# 064)	51
	11.5 Подменю «Технические характеристики насосов» (# 080)	53
	11.6 Подменю «Коммуникация» (# 096)	55
	11.7 Подменю «Аварийная сигнализация» (# 112)	58
	11.8 Подменю «Базовая настройка» (# 128)	60
	11.9 Подменю «Системные данные» (# 144)	62
	11.10 Подменю «Компрессор или агитатор» (# 192):	63
12	**Запуск / ввод в эксплуатацию**	65
13	**Вывод из эксплуатации**	65
14	**Обслуживание**	66
15	**Технические данные**	66
16	**Определение символов**	67
17	**Список аварийных сообщений и расшифровка сокращений**	68
18	**Таблица кодовых ошибок (маска-код) для панели управления с двухстрочным дисплеем**	70
19	**Заводские установки**	71
20	**Примеры аварийной маски**	72
21	**SMSC-No. -Список**	72
22	**Сертификат соответствия ЕС**	73
23	**Примечания**	76

1. Введение

Данная панель управления разработана согласно техническому прогрессу, изготовлена с особой осторожностью и подлежит постоянному контролю качества. Это руководство по эксплуатации должно облегчить знакомство с системой и использовать ее по назначению. Руководство по эксплуатации содержит основные указания для безопасной, квалифицированной и экономичной работы с системой. Особое внимание требуется, чтобы обеспечить надежность и долгий срок службы панели управления и, чтобы избежать опасности при эксплуатации. Руководство по эксплуатации не отражает все соответствия с правилами по месту эксплуатации, за исполнение которых, также за персонал, производящий монтаж системы, несет ответственность оператор. Это устройство нельзя эксплуатировать, не учитывая установленных значений рабочего напряжения, номинальной сетевой частоты, температуры окружающей среды, распределительной мощности и других основных указаний в технической документации данного руководства. В случае если Вам необходима дополнительная информация или указания, а также в случае повреждения, обращайтесь, пожалуйста, к производителю.

2. Указания по технике безопасности

Данное руководство по эксплуатации относится исключительно к панели управления и содержит важные указания, которые должны соблюдаться при установке, эксплуатации и техническом обслуживании. Таким образом, перед монтажом и вводом в эксплуатацию это руководство по эксплуатации должно быть изучено слесарем-механиком, ответственными специалистами и оператором и постоянно находиться на месте эксплуатации устройства. Соблюдению подлежат не только общие указания по технике безопасности, но и отдельные специальные указания в последующих главах.

2.1 Обозначение указаний в руководстве по эксплуатации

Приведенные в данном руководстве указания по технике безопасности, несоблюдение которых может стать причиной опасности для людей, специально обозначены следующими символами.

Предупреждение об общей опасности

Предупреждение об электрическом напряжении

2.2 Квалификация персонала

Персонал для эксплуатации, технического обслуживания, проверки и монтажа должен быть соответствующим образом квалифицирован для выполнения этой работы. Ответственность, компетентность и контроль над работой сотрудников должны быть четко определены потребителем. Если у сотрудников отсутствуют необходимые знания, они должны быть обучены и проинструктированы. Кроме того, следует убедиться, что содержание этого руководства по эксплуатации полностью изучено сотрудниками.

2.3 Несоблюдение инструкции по технике безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести как к угрозе для жизни людей, так и, возможно, к сбоям устройства при эксплуатации. Несоблюдение инструкции по технике безопасности аннулирует любые претензии о возмещении ущерба.
В частности, невыполнение требований может, например, привести к следующему:

- Отказу важных функций устройства
- Отказу указанных методов контроля
- Опасности поражения сотрудников электрическим напряжением

2.4 Безопасность работы

Соблюдению подлежат указания по технике безопасности, перечисленные в данном руководстве по эксплуатации, существующие национальные инструкции по предотвращению несчастных случаев, а также правила внутренних работ, эксплуатации и безопасности потребителя.

Перед тем как открыть дверцу, нужно отключить напряжение!

2.5 Указания по технике безопасности для оператора/пользователя

Угроза поражения электрической энергией должна быть исключена (для более подробной информации обратитесь к национальным нормам и правилам местной энергоснабжающей организации). Оператор должен убедиться, что панель управления защищена от несанкционированного доступа.

2.6 Указания по технике безопасности для установки и обслуживания

Оператор должен обеспечить условия, чтобы все сервисные, инспекционные и монтажные работы осуществлялись квалифицированными специалистами, которые тщательно изучили данное руководство по эксплуатации. Для проведения работ следует отключить напряжение. Сразу же после завершения работ функции всех предохранительных и защитных устройств должны быть восстановлены. При повторном вводе в эксплуатацию нужно соблюдать пункты из раздела «Введение в эксплуатацию».
Необходимо соблюдать соответствующие данному случаю нормы (EN, VDE и т.д.), а также предписания местных энергоснабжающих организаций. Ввод в эксплуатацию можно проводить только в том случае, если все соблюдено.

При последующих работах обязательно соблюдать требования в документации всех дополнительных устройств, например, насоса.

Перед вводом в эксплуатацию и включением, нужно обеспечить следующее:

- Панель управления и подключения не должны иметь никаких видимых повреждений.
- Перед вводом в эксплуатацию нужно проверить на прочность соединительные болты и клеммы и, при необходимости, подтянуть их.
- Прокладка и исполнение всех кабелей и проводок должны отвечать соответствующим требованиям. Следует обратить внимание, что больших механических нагрузок на кабель можно избежать благодаря не достаточно зафиксированному кабелю.
- Подключение к сети и подключения всех дополнительных устройств, таких как насос, должно производиться только компетентными специалистами.
- Установка на месте эксплуатации должна осуществляться в соответствии с действующими нормами и условиями.
- Все остальные подсоединения должны быть выполнены правильно.
- Устройство и неиспользуемая проводка надежно закрыты.
- Система должным образом защищена.

Газы из колодца(шахты)ни при каких обстоятельствах не должны попасть в панель управления. Поэтому вход кабеля / воздушного шланга из резервуара к панели управления должен быть герметичен.

2.7 Самовольное изменение конструкции

Реконструкция или изменение панели управления разрешена только после договоренности с производителем. Оригинальные запасные части обеспечивают безопасность. Использование других частей освобождает производителя от ответственности за последствия.

2.8 Несанкционированные действия

Эксплуатационная безопасность данной панели управления гарантируется только при использовании ее по назначению. Предельные значения, указанные в документации нельзя превышать ни при каких обстоятельствах.

2.9 Использование во взрывоопасных зонах

При определенных обстоятельствах некоторые компоненты системы становятся взрывоопасными. Установка электрической панели управления должна быть проведена вне взрывоопасных зон. Если оборудование используется во взрывоопасных зонах, оно должно быть предусмотрено для конкретного случая. Должны соблюдаться соответствующие данному случаю нормы, а также специальные условия для работы оборудования во взрывоопасных зонах. Настоятельно обращаем Ваше внимание на то, что потребитель обязан:

- обеспечивать соблюдение действующих указаний
- производить установку в соответствии с действующими указаниями
- производить требуемые проверки и отражать их в соответствующей документации
- подключать только пригодные и разрешенные компоненты (например: насосы, датчики уровня и т.д.)

Для работы сенсорных датчиков во взрывоопасных зонах, они должны быть проведены в защищенной электрической цепи, например, при помощи барьера Зенера. Датчик уровня при использовании должен иметь допуск стандарта ATEX (директива ЕС по взрывобезопасности). Любые поплавковые выключатели не требуют специальных разрешений.

Установка барьера (ов) Зенера должна быть произведена заводом-изготовителем. Если потребуется обновление, нужно строго придерживаться установленного способа работы, а для этого необходимы соответствующие разделительные пластины для соблюдения расстояния не менее 5см.

Закрытая или открытая измерительная система давления подпора для зоны 2:
Измерительная система давления подпора безпроблемно используется для зоны 2, так как эта измерительная система считается безопасной в нормальном режиме эксплуатации.

Закрытая или открытая измерительная система давления подпора для зоны 1: Общее заявление о возможности использования не является верным. Здесь нужно дифференцировать отдельные системы измерения давления подпора:

Открытая система измерения давления подпора со «свободным движением измерительного колокола» и закрытая система измерения давления подпора для зоны 1:
Это обычно не рекомендуется, так как из-за обычного нарушения (например, повреждение пневматической трубки) взрывоопасные газы могут потенциально попасть в панель управления и тем самым привести к смещению зоны.

Открытая система измерения давления подпора с «нагнетанием воздуха» для зоны 1:
В соответствии с состоянием техники эта измерительная система часто используется для зоны 1. В этом процессе должны произойти две ошибки (например, неисправность компрессора и повреждение пневматического шланга), чтобы взрывоопасные газы потенциально попали в панель управления и тем самым привели к смещению зоны.
Так как неисправность воздушного компрессора возможна из-за минимального давления, и это сообщается, как неполадка, снижается вероятность того, что ошибка останется незамеченной и будет допущена вторая ошибка.

Измерительная система давления подпора для зоны 0: Никакая измерительная система давления подпора не обеспечивает достаточную защиту зоны 0, потому что при двух различных ошибках эта система подвержена опасности.

3. Транспортировка и хранение

3.1 Транспортировка

Транспортировка устройства должно проводится компетентно. Панель управления была испытана перед поставкой по всем указанным техническим данным. Таким образом, состояние электрики и механики панели управления должно при получении быть в безупречном состоянии. Пожалуйста, проверьте состояние панели управления после транспортировки. В случае рекламации (претензии), система оценки ущерба должна быть составлена совместно с поставщиком.

3.2 Хранение

Место временного хранения должно быть сухим, свободным от вибраций, система должна находиться по возможности в оригинальной упаковке. Температура окружающей среды не должна быть за пределами диапазона от -20 ° C до +70 ° C.

4. Общая характеристика панели управления

Панель управления с возможностью управления не более чем двумя насосными агрегатами специально разработана для использования при перекачке канализационных вод. Панель управления измеряет и контролирует уровень перекачиваемой среды и в зависимости от этого уровня включает один или два насоса. Панелью управления контролируются как защитные выключатели двигателей и термоконтакты насосов, так и система измерения уровня. В системе имеются интегрированные схемы измерения тока, интегрированный счетчик рабочих часов, интегрированный счетчик циклов переключения, а также гибкая система сообщений о сбоях и неполадках.
В данном руководстве описаны главным образом функции панели управления. В зависимости от оснащения панели некоторые функции, описанные в данном руководстве по эксплуатации, могут отсутствовать.

5. Установка / Монтаж

5.1 Условия окружающей среды

- сухо и морозоустойчива
- достаточная вентиляция
- защита панели управления от наводнения.
- соблюдение технических характеристик, особенно макс. допустимую температуру окружающей среды.
- не подвергать панель управления воздействию прямых солнечных лучей.

Панель управления взрывоопасна и поэтому может эксплуатироваться только за пределами взрывоопасной зоны.

5.2 Инструкция по монтажу

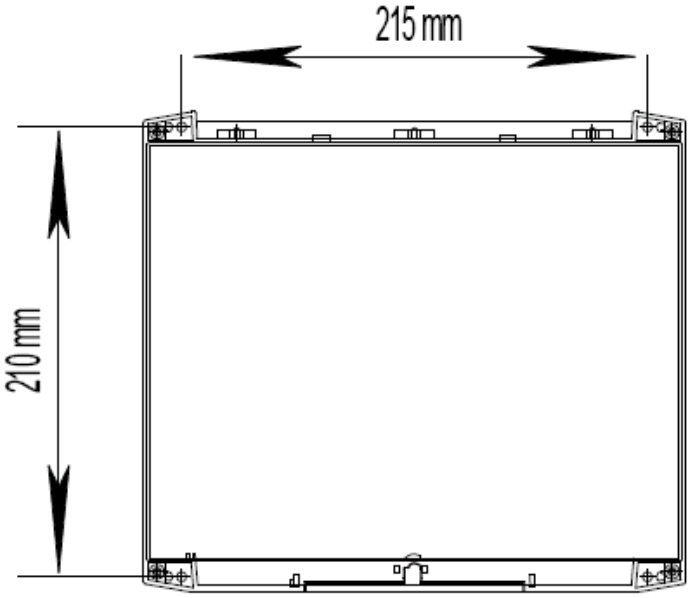
Устройство предусмотрено для крепления на стене. Для монтажа открыть крышку и прикрутить устройство с помощью 4 винтов типа SPAX по 4,0-4,5 x 35-55 мм и 4 дюбелей по 6 мм. После монтажа произвести необходимые электрические подсоединения.

Внимание!
При проведении любых работ следить, чтобы влага не попала в панель управления. Во время монтажа или электрических подсоединений дверца панели управления открыта, даже при небольшом выпадении осадков, предотвратить любое попадание влажности, например, с помощью защитного брезента. После завершения монтажа или при длительных перерывах в работе крышку закрыть и привинтить.

Для соблюдения соответствующей степени защиты дверца корпуса должна быть плотно закрыта! Неиспользуемые разъемы должны быть закрыты заглушками!

Если электрическое подсоединение не будет производиться сразу после механического монтажа, следует избегать возможного проникновения влаги через открытые кабельные вводы, путем создания временной гидроизоляции!

5.3 Схема отверстий



5.4 Дополнительная установка измерительного модуля давления подпора

Опциональный измерительный модуль давления подпора всегда может быть вмонтирован следующим образом:

- Выключить главный выключатель и отключить панель управления на объекте от сети.
- Убедиться в отсутствии напряжения.
- Удалить предварительную фрезеровку сверху на внутренней стороне корпуса слева. Для этого подставить отвертку с внешней стороны на месте фрезеровки и ударить по ней.
- Приставить силиконовый шланг к соединительной стороне с короткой винтовой резьбой и затянуть накидную гайку.
- Вставить другую сторону силиконового шланга в измерительный модуль давления подпора.
- Вставить измерительный модуль давления подпора в штекер «Pressure» (рядом с входами определения уровня).
- Привинтить держатель платы к фиксатору измерительного модуля давления подпора.
- Вставить винтовую резьбу через пробитое отверстие на внутреннюю сторону корпуса и снаружи прочно закрепить его контргайкой.
  Внимание! Винт не должен при этом вращаться, так как иначе перекрутится и будет протекать силиконовый шланг.
- Прикрутить накидную гайку снаружи.

5.5 Дополнительная установка барьеров Зенера (искрозащита электрических цепей)

Установка барьера/ов Зенера производится на заводе. Если необходима их дополнительная установка, это нужно выполнить в описанном ниже порядке. В случае необходимости использовать соответствующие разделительные пластины длиной 5 см

Внимание! Для дополнительной установки нужно демонтировать функциональные элементы. Неправильное использование может привести к повреждениям, которые не покрываются гарантией. Установка должна осуществляться только квалифицированным персоналом.

Установка:

- Отключить главный выключатель и панель управления от сети на объекте.
- Убедиться в отсутствии напряжения.
- Ослабить винт главного выключателя (не откручивая до конца) и ударом надавить на винт вниз. Внутренний конус, таким образом, освободится, и кнопка может быть удалена.
- Открутить четыре внешних крепежных болта передней панели.
- Оператор должен статически разрядить себя.
- Приподнять переднюю панель на правой стороне и отодвинуть ее влево.
- **Внимание!** Нельзя прикасаться к электронным частям.
- Достать соединительный штекер из передней панели.
- Снять переднюю панель и положить ее стороной с наклейкой о технических данных на сухое, чистое, статически незаряженное место.
- При двухнасосном управлении сначала подвинуть разделительную пластину на кран-балке налево рядом с защитой К1. При однонасосном управлении в этом нет необходимости.
- Один или макс. два барьера Зенера зацепить с левой стороны профильной шины.
- Внимание! Клеммы 3 и 4 (синий - HAZ) должны показывать вниз на завинчивания, а клеммы 1 и 2 (красный - SAFE) показывать вверх.
- Положительная клемма соответствующего входа уровня соединена с клеммой 1 баррьера Зенера, а отрицательная клемма соединена с клеммой 2.
- Для соединения одного цифрового входа (HW, SW1, SW2) следует использовать синий провод, для подключения аналогичного входа (4-20 мА) используется белый провод. Провода одинакового цвета следует перекрутить.
- После соединения проводки сборку следует проводить в обратном порядке.
- Соответствующие датчики подключить к клеммам 3 (плюс) и 4 (минус) барьера Зенера.

Рис.: 2 баррьера Зенера на один насос.
- без раздел. пластины -

Рис.: 2 баррьера Зенера на 2насоса
- с раздел. пластиной –

5.6 Дополнительная установка аккумулятора

Установка аккумулятора производится заводом-изготовителем. Если необходима их дополнительная установка, это нужно выполнить в описанном ниже порядке.

Внимание! Для дополнительной установки нужно демонтировать функционально важные элементы. Неправильное использование может привести к повреждениям, которые не покрываются гарантией. Установка должна осуществляться только квалифицированным персоналом.

Установка:

- Отключить главный выключатель и панель управления от сети на объекте.
- Убедиться в отсутствии напряжения.
- Ослабить винт главного выключателя (не откручивая до конца) и ударом надавить на винт вниз. Внутренний конус таким образом освободится и кнопка может быть удалена.
- Открутить четыре внешних крепежных болта передней панели.
- Оператор должен статически разрядить себя.
- Приподнять переднюю панель на правой стороне и отодвинуть ее влево.
- **Внимание!** Нельзя прикасаться к электронным частям.
- Достать соединительный штекер из передней панели.
- Снять переднюю панель и положить ее стороной с наклейкой о технических данных на сухое, чистое, статически незаряженное место.
- Установить оригинальный аккумулятор (соед.штекер вверху) и закрепить его с помощью соединительного кабеля.
- Проверить электрическое подсоединение, используя оригинальный набор кабелей.
- Подключить короткий кабель с синими кембриками к соединительному штекеру платы (аккумулятор -), а затем к штекеру аккумулятора (черный -).
- Подключить кабель с красным кембриком и красным круглым штекером со штекером аккумулятора (красный +).
- Подключить кабель с красным кембриком и красным круглым кембриком со штекером платы (аккумулятор +).
- Соединить два круглых штекера вместе.
- После установки и соединения проводки сборку следует проводить в обратном порядке.

6. Электрическое подключение

Электрическое подключение панели управления зависит от оборудования и необходимой функциональности. Показанные схемы подключения применяются к стандартным подключениям. Со специальными техническими описаниями проводов ознакомьтесь, пожалуйста, в соответствующих главах.

6.1 Схема подключений

Схема подключения для одно - и двухнасосного управления:
(Измерение уровня, беспотенциальные контакты, выходы 230V)

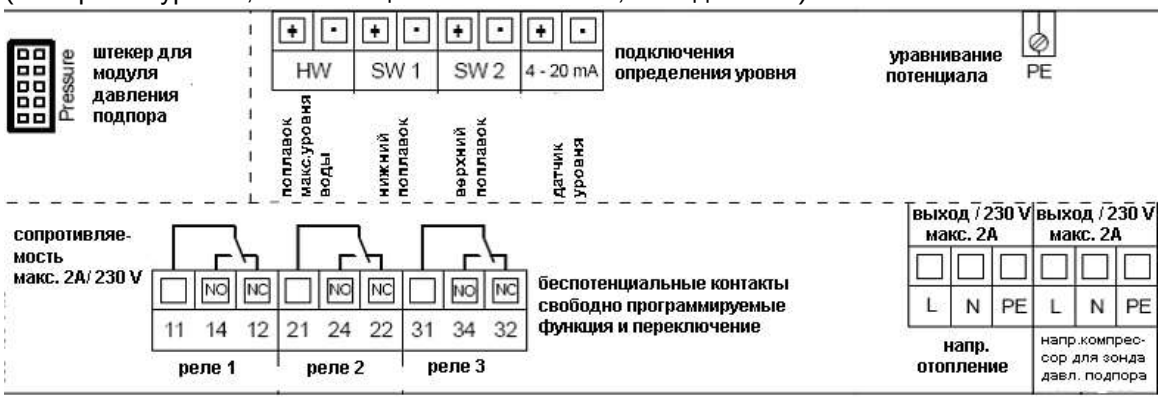
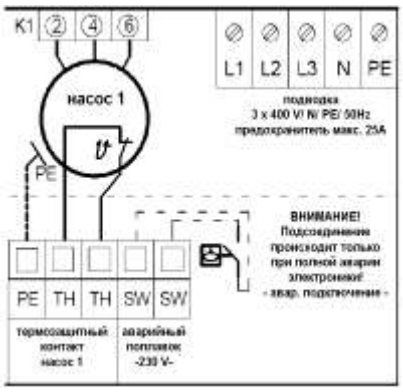


Схема подключения двигателя и подводки на 400В:
(Соединение мотора производится непосредственно на реле)
Однонасосное управление Двухнасосное управление



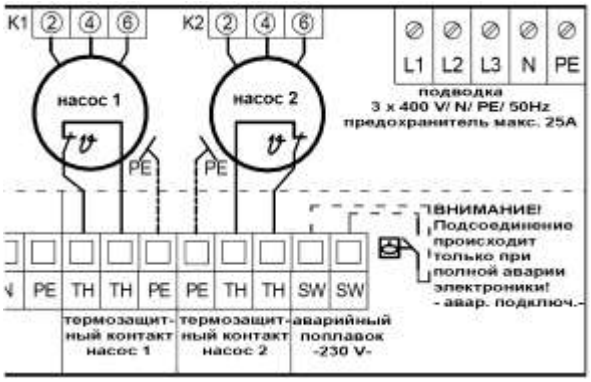
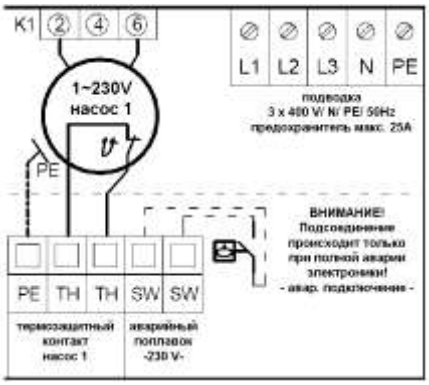
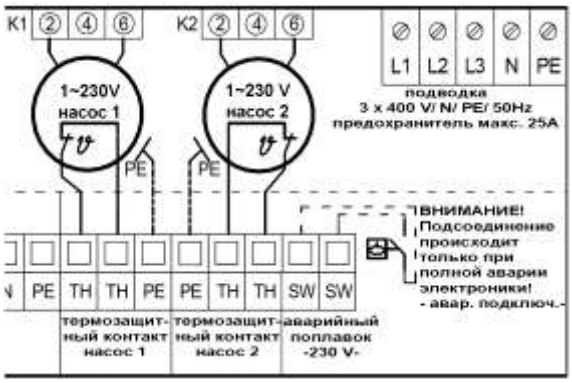


Схема подключения двигателя и подводки на 230В:
(Соединение мотора производится непосредственно на реле)
Однонасосное управление Двухнасосное управление





6.2 Соединение клемм

Название	Краткое объяснение	
макс. 6,3AT	Предохранитель цепи напряжения панели управления и выходы 230V	
	Подводка / напряжение	
L1/L2/L3/N/PE bzw. L1//N/PE	400 В 50 Гц 230 В 50 Гц	Подводка, макс. защита 25A **(версия 400 V)** Подводка, макс. защита 25A **(версия 230 V)**
	Подключение аварийного поплавка	
SW	Аварийный поплавок230 В	Подкл.авар.поплавка при сбое электроники
	Подключение насоса (ов) P1 / P2	
K1 / K2 (2, 4, 6)	Выход 400 В	Подключение двигателя соответств. насоса **(версия 400V)**
bzw. K1 / K2 (2, 6)	Выход 230 В	Подключение двигателя соответств. насоса **(версия 230V)**
PE	Клемма заземления	Подключение защитной проводки двигателя
TH / TH	Термозащитный контакт насоса	Мех.отключение с защитой от повторного включения
L/N/PE HEIZUNG	Выход 230 В макс.2A	Подключение опционального внутреннего / внешнего отопления
L/N/PE KOMP	Выход 230 В макс. 2A	Подключение опционального маленького компрессора
	Беспотенциальные контакты	**переключение и функциональность свободно программируемы**
11 / 14 / 12	Реле 1	Заводская установка: общий сбой
21 / 24 / 22	Реле 2	Заводская установка: сбой насоса(ов)
31 / 34 / 32	Реле 3	Заводская установка: сбой макс.уровня воды
	Входы измерения уровня	
HW + / -	Отдельный поплавок макс.уровня воды	
SW 1 + / -	Поплавковый выключатель 1	Нижний уровень включения или внешнее отключение
SW 2 + / -	Поплавковый выключатель 2	Средний (верхний) уровень включения или внешний аварийный сигнал
4-20mA; SW 3 + / -	Аналог. вход или поплав-ковый выключатель 3	Вход для датчика уровня 4-20mA или верхнего уровня включения
PE	Клемма заземления 10мм ² / Местн. уравн. потенциала	
Pressure	Штекер для модуля давления подпора	Доп. установки для учета давл.подпора 0-2 MWS

6.3 Аварийный поплавок 230V

В случае отказа электроники здесь может быть подключен поплавковый выключатель, контакт которого замыкается при всплытии и тем самым включает непосредственно реле насоса1(при версии на один насос) или реле насоса 2(при версии на 2 насоса).

6.4 Внешнее отключение / дистанционное отключение/защита от «сухого хода»

Панель управления, установленная на измерение уровня давления подпора или на датчик уровня 4-20mA, располагает возможностью отключаться через вход SW1 и перейти в режим ожидания. В этом случае оба насоса отключаются, когда этот вход замыкается. При размыкании входа панель управления запускается спустя установленное время запаздывания. Если эта функция активирована, во второй строке дисплея появится индикация «extern OFF».

6.5 Внешний аварийный сигнал [1]

Панель управления, установленная на измерение уровня давления подпора или на датчик уровня 4-20mA, располагает возможностью генерировать внешний аварийный сигнал через вход SW1.Когда вход замыкается, генерируется внешний аварийный сигнал, который индицируется на дисплее. Этот аварийный сигнал не влияет на поведение насоса (-ов) при переключениях. Однако сообщение о тревожной ситуации может быть передано подобно прочим аварийным сигналам через сигнальные реле или через устройство связи (модем/SMS).

[1] только для двухнасосной панели управления

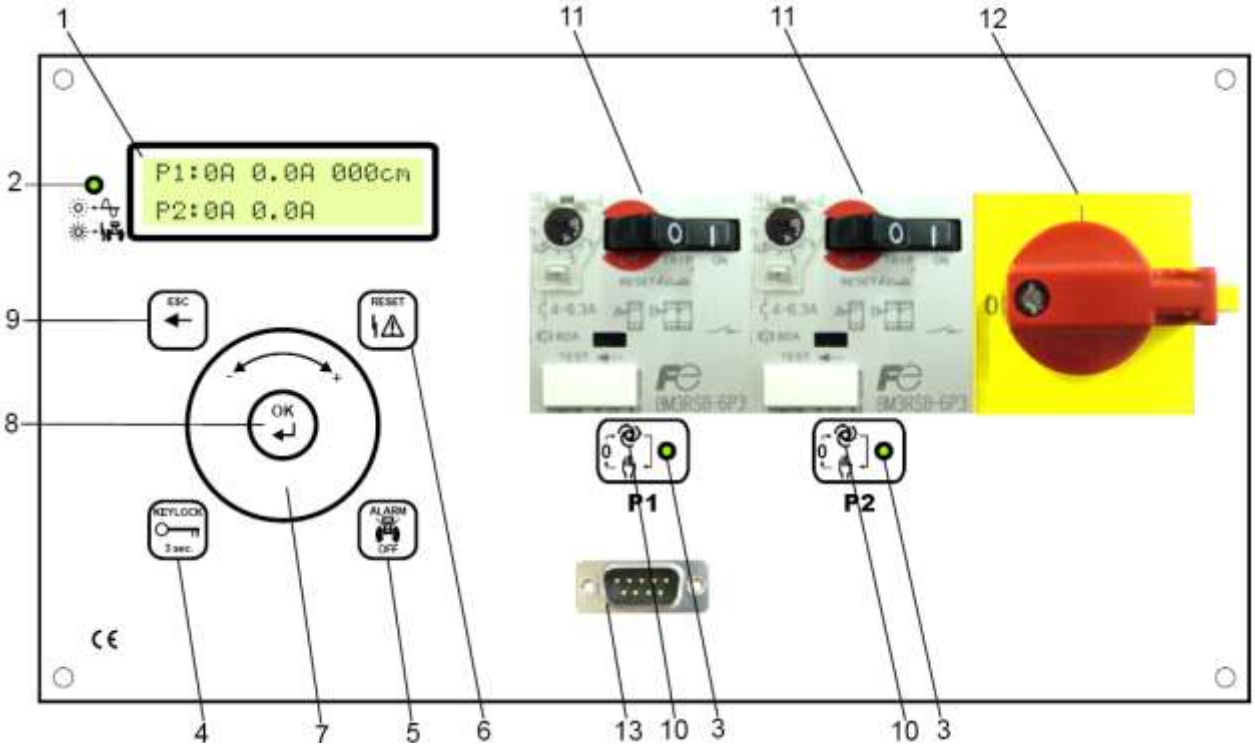
6.6 Подключение измерения уровня при использовании барьеров Зенера

Если барьер Зенера подключен между входами измерения уровня, наименование входов будет обозначено на нем (см.стр.9). Клемма 3 является положительной, клемма 4- отрицательной.

7. Обслуживание и индикация

7.1 Обзор

Внимание! После включения напряжения выполняется автоматическая калибровка сенсорных клавиш. Пока панель управления загружается, клавиши нельзя трогать.



1.

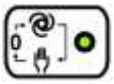
Индикатор двухстрочного дисплея: Индикация производится открытым текстом на жидкокристаллическом дисплее на 2 строки по 16 знаков на выбранном языке.

Индикатор графического дисплея: Индикация производится открытым текстом на выбранном языке.

2.

Светодиод зеленый / красный «Готовность к работе/наличие неполадки»:

- Светодиод мигает зеленым – нормальная работа
- Светодиод горит красным – общий сбой

3. 

Светодиод зеленый/красный «Режим работы/индикатор неполадки соответствующего насоса»:

- Светодиод горит зеленым=насос включен автоматически
- Светодиод мигает красным = насос включен или отключен вручную
- Светодиод горит красным = в насосе наличие неполадки

4.

Клавиша «Блокировка»: Внимание! Обслуживание возможно только при выключенной блокировке клавиатуры. Для этого нужно удерживать клавишу не менее 3 секунд. На дисплее через некоторое время исчезнет значок «Ключ».

Чтобы активировать блокировку клавиатуры, нужно снова удерживать клавишу не менее 3 секунд. При длительной паузе блокировка клавиатуры включается автоматически.

5.

Клавиша «Alarm Off»: Нажатием клавиши отключается внутренняя аварийная сигнализация. В зависимости от заданной установки другие объекты аварийной сигнализации, такие как сигнальный фонарь или сирена, также отключаются. Это происходит в случае, когда сигнализация включилась через бесконтактные реле, и в параметрах он задан как «сброс-да».

6.

Клавиша Reset(сброс): Нажатие клавиши восстанавливает исходные значения.

7.

Колесо прокрутки: Нажатием и одновременно прокручиванием можно листать меню. Кроме того, в меню можно производить изменения числовых значений или параметров.

8.

Клавиша ОК : Нажатием клавиши осуществляется переход к выбранному подменю или осуществляется подтверждение измененных параметров.

9.

Клавиша ESC: нажатием клавиши осуществляется переход из подменю к главному индикатору или осуществляется разрыв(сброс).

10.

Клавиша Ручной -Ноль - Автоматический: Каждым последующим нажатием изменяется режим работы каждого насоса:

- Автоматический = Насос включается автоматически при превышении уровня.
- Ручной Вкл. = Насос работает в непрерывном режиме; Внимание! Опасность работы на «сухом ходу»
- Ручной Выкл. = Насос не работает; Внимание! Опасность залива! Внимание! См. индикатор на дисплее: A = Автоматический, M = Ручной

11.

Защитный выключатель двигателя: Панель управления оснащена предохранительным выключателем двигателя на соответствующий насос, который защищает от короткого замыкания и перегрузки. Перед вводом в эксплуатацию настроить защитный выключатель двигателя на номинальный ток насоса.

12.

Главный выключатель: Главным выключателем вся панель управления может быть включена и выключена без напряжения. Клеммы перед ним и главный выключатель будут по-прежнему под напряжением. Главный выключатель в выключенном состоянии можно зафиксировать замком, предотвратить тем самым его повторное включение.

13.

Интерфейс: Через интерфейс панель управления может быть связана с компьютером. Благодаря специальным программам можно, например, произвести обновление программного обеспечения.

После изменения параметров / настроек меню, может случиться, что они еще не будут обработаны панелью управления. Для этого необходима перезагрузка панели управления. Это означает, что напряжение питающей сети отключится, и клеммы 12V-аккумулятора возможно отсоединятся. После повторного включения нужно переписать все параметры с учетом новых данных.

7.2 Базовая индикация панели управления с двухстрочным дисплеем

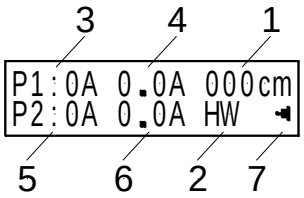


Рис 7.2.1 Индикатор 4-20mA или давления подпора

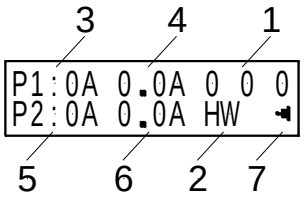


Рис 7.2.2 Индикатор поплавкового выключателя

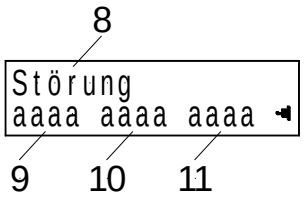


Abb.7.2.1 Индикатор неполадки

1. Высота уровня в см (измерение уровня: 4-20mA или давление подпора
   или
   поплавковые выключатели 1-3 (при измерении уровня: поплавковый выключатель)
2. Поплавковый выключатель максимального уровня воды.
3. Рабочее состояние насос 1: 0 (A) насос 1 не активирован в автоматическом режиме
   I (A) насос 1 активирован в автоматическом режиме
   I (M) насос 1 включен в ручном режиме
   0 (M) насос 1 выключен в ручном режиме
4. Потребление тока насос 1
5. Рабочее состояние насос 2: 0 (A) насос 2 не активирован в автоматическом режиме
   I (A) 1 насос 2 активирован в автоматическом режиме
   I (M) насос 2 включен в ручном режиме
   0 (M) насос 2 выключен в ручном режиме
6. Потребление тока насос 2
7. Символ ◀ мигает: Панель управления в рабочем режиме

   Символ: Панель работает от аккумуляторной батареи

   При сбое индикатор циклично меняет показания между базовым индикатором и индикатором сбоев и неполадок. (см. отдельную главу «Список сбоев и неполадок»).
8. Индикатор сбоев и неполадок
9. Индикатор 1-ой неполадки в коде сбоев и неполадок
10. Индикатор 2-ой неполадки в коде сбоев и неполадок
11. Индикатор 3-ой неполадки в коде сбоев и неполадок

7.3 Базовая индикация панели управления с графическим дисплеем

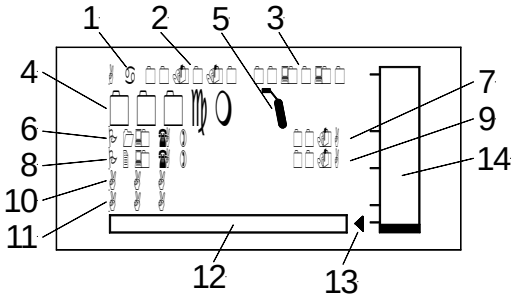


Рис 7.2.1 индикатор 4-20мА или давления подпора

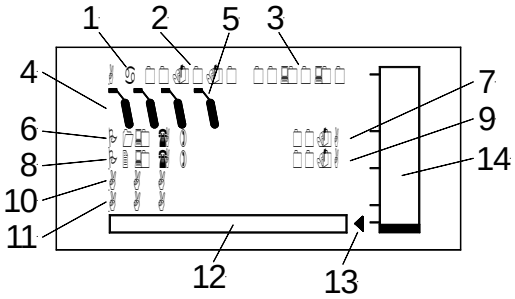


Рис 7.2.2 индикатор поплавкового переключателя

1. День недели
2. Дата
3. Время
4. Высота уровня в см (измерение уровня: 4-20mA или давление подпора (# 065))
   или
   Поплавковые выключатели 1-3 (при измерении уровня: поплавковый выключатель (# 065)
5. Поплавковый выключатель максимального уровня воды
6. Рабочее состояние насос 1: 0 (A) насос 1 не в автоматическом режиме (#033)
   I (A) насос 1 в автоматическом режиме(#033)
   I (M) насос 1 включен в ручном режиме(#033)
   0 (M) насос 1 выключен в ручном режиме(#033)
7. Потребление тока насос 1
8. Рабочее состояние насос 2 : 0 (A) насос 2 не в автоматическом режиме (#034)
   I (A) насос 2 в автоматическом режиме(#034)
   I (M) насос 2 включен в ручном режиме(#034)
   0 (M) насос 2 выключен в ручном режиме(#034)
9. Индикатор сбоев и неполадок
10. Индикатор модема
11. Символы (см. также главу «Определение символов»)
12. Символ мигает: панель управления в рабочем режиме
13. Графический индикатор уровня (при измерении уровня: 4-20 мА или давления подпора (# 065))

7.4 Режим работы насосов

Каждый насос может быть переключен соответствующей клавишей на следующие режимы работы: Автоматический(Automatik), Ручной ВКЛ.(Manuell EIN.),и Ручной ВЫКЛ.(Manuell AUS.).

Если насос включен на режим «Ручной ВКЛ.»(Manuell EIN), он будет работать только в том случае, если в нем НЕТ неполадки. Если в двухнасосном режиме один из насосов находится в режиме ВЫКЛ.(Manuell AUS), то панель управления будет продолжать работу как однонасосная, если другой насос находится в автоматическом режиме (AUTOMATIK).

<u>Настройка ручного режима:</u> Если в базовых настройках при количестве насосов выбрана функция STD (стандарт), в ручном режиме не происходит автоматическое выключение при «сухом ходе» насоса (ов). Ответственность за предотвращение «сухого хода» лежит на операторе. Функция термозащитных контактов при этом сохраняется. Это означает, что при разомкнутых термоконтактах (перегрев) работа в ручном режиме невозможна.

<u>Ручной режим ATEX :</u> Если в базовых настройках при количестве насосов выбрана функция (ATEX), насос будет работать, пока не достигнет нижней точки отключения. Затем режим работы переходит обратно в автоматический.

Если выбран режим ручной ВЫКЛ. «0 M», насос полностью выключен. Внимание! Опасность залива! При максимально высоком уровне насос НЕ включается.

7.5 Использование двухнасосной панели управления как однонасосной

Каждая двухнасосная панель управления может быть использована как однонасосная панель управления. Для этого в меню базовые настройки параметров установить на количество насосов «1». Таким образом, эта панель становится нормальной однонасосной панелью управления, и при этом второй насос «P2» не будет использоваться.
На вход значения термоконтакта у неиспользуемого насоса в любом случае должен быть соединены, предохранительный выключатель двигателя должен оставаться включенным.

Обученный персонал может производить перенастройку управления с заводских установок с двух насосов на один. Следует отметить, что тогда второй насос «P2» (подключение справа) является регулируемым насосом. Насос «P1» (подключение слева) не будет использоваться.

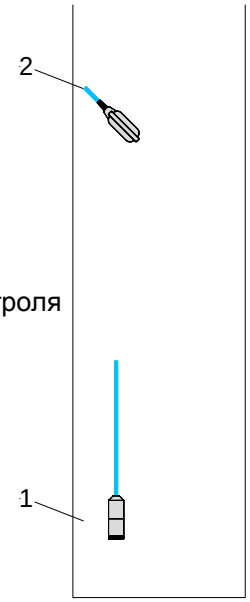
7.6 Сообщения после запуска системы

Если панель управления включена, сначала выполняется перепроверка памяти программы. Там появятся несколько сообщений о внутренней конфигурации, версии программного обеспечения и т.д. Затем проводится самопроверка панели управления. После включения панель управления запускается не сразу, а активируется лишь спустя время (запаздывания), установленное в меню.

8. Функционирование

8.1 Способы измерения уровня

В панели управления могут быть использованы различные способы измерения уровня:

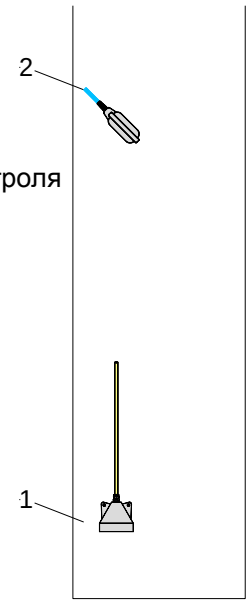


1. Внешний датчик уровня

- Измерительный диапазон от 0 ... 1м WS до 0 ... 10м WS (регулируемый);
- 4 ... 20мА стандартный сигнал
- дополнительно поплавковый выключатель в качестве реле контроля максимального уровня воды.

При этом способе датчик давления подвешивается в герметичном корпусе в откачиваемой среде. Давление на уровне действует непосредственно на пьезоэлектрический датчик и передается через аналоговый электрический сигнал в виде 4-20мА по проводке. Для повышения безопасности дополнительно должен быть установлен поплавок максимального уровня воды, который при неполадке датчика уровня и по достижении определенного максимального уровня выключает насос (ы) ниже этой отметки.

1. Датчик уровня
2. Поплавковый выключатель максимального уровня воды



2. Внутренний зонд для измерения давления подпора

- Измерительный диапазон 0 ... 2 м
- Для подключения к погружному колоколу через пневмошланг
- дополнительно поплавковый выключатель в качестве реле контроля максимального уровня воды.

При способе измерения давления подпора аналогогично изменению уровня воды происходит изменение давления в измерительной системе. Это изменение давления регистрируется датчиками панели управления и определяет уровень воды. Для повышения безопасности дополнительно должен быть установлен поплавок максимального уровня воды, который при неполадке датчика уровня и по достижении определенного максимального уровня выключает насос (ы) ниже этой отметки.

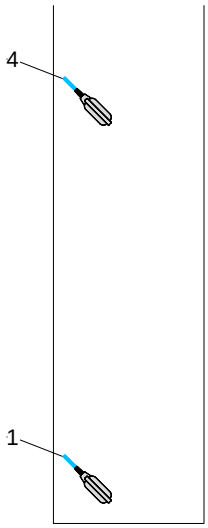
1. Погружной колокол
2. Поплавковый выключатель максимального уровня воды

3. Поплавковый выключатель

В зависимости от уровня воды и активизации поплавкового выключателя насос(ы) включается(ются) или выключается(ются). Для повышения безопасности дополнительно должен применяться поплавок максимального уровня воды, который независимо от положения переключателя общего поплавкового выключателя будет включать насос (ы).

Из-за использования реле низкого напряжения используются только поплавки с позолоченными контактами!
Если поплавковые выключатели используются в области ATEX, то они должны дополнительно работать через защищенную электроцепь, например, через барьер Зенера.

Рабочий режим	один поплавковый выключатель	два поплавковых выключателя	три поплавковых выключателя
Однонасосный режим	●	●	-
Двухнасосный режим	-	●	●
1/1 – режим чередования двух насосов	●	●	-



1. Поплавковый выключатель 1
2. Поплавковый выключатель 2
4. Поплавковый выключатель макс.уровня воды

Рис. Однонасосная панель уравления с одним поплавковым выключателем

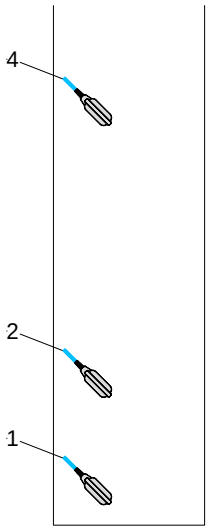
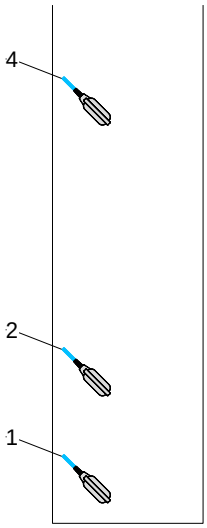


Рис. Однонасосная панель управления с двумя поплавк. выключателями



1. Поплавковый выключатель 1
2. Поплавковый выключатель 2
3. Поплавковый выключатель 3
4. Поплавковый выключатель макс.уровня воды

Рис. Двухнасосная панель управления с двумя поплавковыми выключателями

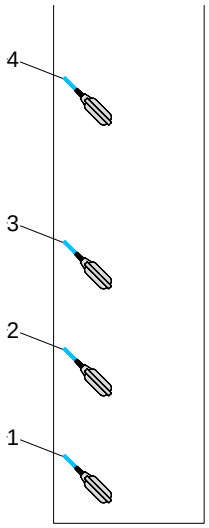


Рис. Двухнасосная панель управления с тремя поплав. выключателями

8.2 Управление насосами

Управление насосами в стандартном режиме

Панель управления может работать по выбору с одним или двумя насосами. В общем принцип действия таков: когда уровень превышает некую(устанавливаемую) величину, насос включается. Когда уровень снижается ниже некоей(устанавливаемой) величины насос отключается.

Управление насосами при максимальном уровне воды

a) **Определение значения посредством системы измерения уровня:**
При превышении установленного максимального уровня воды (аварийный уровень), включается/ются соответствующий/ие насос/ы. Последует визуальная и звуковая сигнализации. В зависимости от установки аварийной маски, сигнал тревоги происходит через беспотенциальные контакты. После падения уровня ниже аварийного и уровня выключения, насос/ы снова отключаются.

b) **Определение значения с использованием отдельного поплавка максимального уровня воды и функционирующей системы измерения уровня:**
При включении (срабатывании) отдельного поплавка максимального уровня включается/ются соответствующий/ие насос/ы. Последует визуальная и звуковая сигнализации. В зависимости от установки аварийной маски, сигнал тревоги происходит через беспотенциальные контакты. После падения уровня ниже аварийного и уровня выключения, насос/ы снова отключаются.

c) **Определение значения с использованием отдельного поплавка максимального уровня и неисправной системы измерения уровня:**
При включении (срабатывании) отдельного поплавка максимального уровня включается/ются соответствующий/ие насос/ы. Последует визуальная и звуковая сигнализации. В зависимости от установки аварийной маски, сигнал тревоги происходит через беспотенциальные контакты. После падения уровня ниже аварийного и уровня выключения, насос/ы снова отключаются.

Мы рекомендуем, чтобы каждая система была снабжена поплавком максимального уровня воды, так как нарушения системы измерения уровня могут привести к затоплению. Если панель управления будет работать без поплавков, мы не берем на себя расходы за последствия из-за неправильного измерения уровня.

8.3 Сообщения о сбоях и аварийная сигнализация

Дополнительно к сообщениям о сбоях в работе насосов (см. отдельную главу «Список неполадок») панель управления контролирует появление следующих неполадок:

- Максимальный уровень воды
- Неполадки в измерительной технике (короткое замыкание или разрыв питающего кабеля датчика уровня, непостоянные состояния переключения поплавков)
- отсутствие управляющего напряжения
- слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи
- «внешняя» неполадка (только двухнасосная панель управления при давлении подпора или измерения уровня 4-20мА)

Сигнал о неполадках поступает через красный светодиод, встроенный зуммер или через беспотенциальные сигнальные реле, количество которых может доходить до трех. Панель управления имеет три сигнальных реле, через которые аварийные сигналы могут выдаваться гибко. Аварийный сигнал программируется на каждом реле, как поведение при переключениях контактных реле.

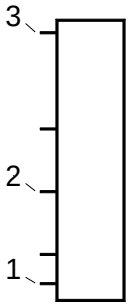
8.4 Поведение при переключениях

Момент включения или выключения насоса/ов определяется уровнем переключения. Если панель управления работает с непрерывно действующей системой измерения уровня(датчик уровня или метод с использованием давления подпора), то обрабатываются непосредственно измеренные уровни. Если же панель работает с поплавками. То переключения насоса/ов определяются состояниями переключения поплавков.
Взаимосвязанные значения уровней должны отвечать следующим условиям:
а) наибольшее введенное значение уровня должно быть меньше введенного измерительного диапазона системы измерения уровня
б)однонасосная панель управления и двухнасосная панель, работающая в режиме чередования: уровень отключения насоса1-уровень включения насоса1-аварийный уровень
в)двухнасосная панель управления(режим пиковой нагрузки): уровень отключения насоса1-уровень отключения насоса2- уровень включения насоса1- уровень включения насоса2-аварийный уровень
Если в процессе работы замеренный уровень оказывается выше аварийного уровня, то генерируется аварийный сигнал максимального уровня воды.
В следующих таблицах показано поведение при переключениях двухнасосной панели управления в режиме пиковой нагрузки, а также однонасосной и двухнасосной панели управления в режиме чередования при непрерывном измерении уровня или при работе с поплавками.

<u>В принципе:</u> Если сигнал отключения производится через изменения уровня или изменение состояния поплавка, насос отключается не сразу, а через опционально установленное время дорабатывания!

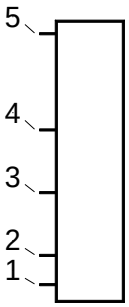
<u>1. Поведение при переключениях уровня и измерениях давления подпора:</u>

Однонасосный режим и режим 1/1



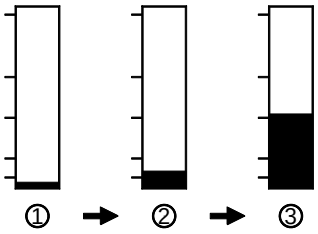
Поз.	Определение
1	Пункт выключения первого насоса
2	Пункт включения первого насоса
3	Макс.уровень воды

Двухнасосный режим:



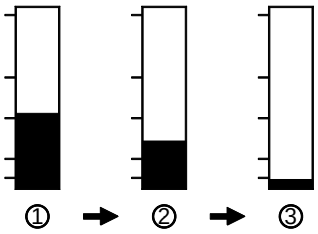
Поз.	Определение
1	Пункт выключения первого насоса
2	Пункт выключения второго насоса
3	Пункт включения первого насоса
4	Пункт включения второго насоса
5	Макс.уровень воды

1.1.1 Повышающийся уровень при однонасосном режиме:



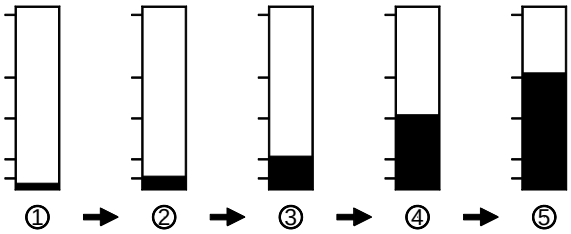
Поз.	Определение	Состояние насоса
①	Уровень ниже пункта отключения первого насоса	Выкл.
②	Уровень превышает пункт отключения первого насоса	Выкл.
③	Уровень превышает пункт включения первого насоса	Вкл.

1.1.2 Снижающийся уровень при однонасосном режиме:



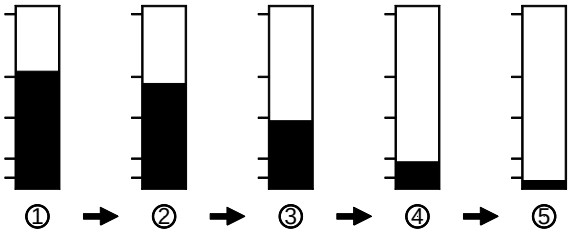
Поз.	Определение	Состояние насоса
①	Уровень выше пункта включения первого насоса	Вкл.
②	Уровень ниже пункта включения первого насоса	Вкл.
③	Уровень ниже пункта отключения первого насоса	Выкл.

1.2.1 Повышающийся уровень при двухнасосном режиме:



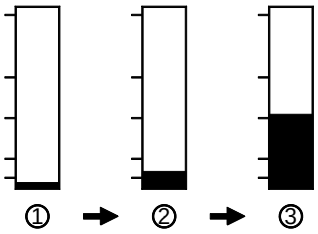
Поз.	Определение	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Уровень ниже пункта отключения первого насоса	Выкл.	Выкл.
②	Уровень превышает пункт отключения первого насоса	Выкл.	Выкл.
③	Уровень превышает пункт отключения второго насоса	Выкл.	Выкл.
④	Уровень превышает пункт включения первого насоса	Вкл.	Выкл.
⑤	Уровень превышает пункт включения второго насоса	Вкл.	Вкл.

1.2.2 Снижающийся уровень при двухнасосном режиме:



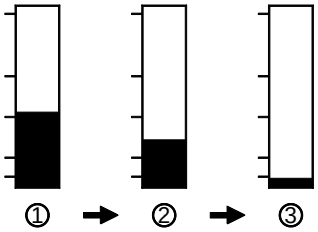
Поз.	Определение	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Уровень выше пункта включения второго насоса	Вкл.	Вкл.
②	Уровень ниже пункта включения второго насоса	Вкл.	Вкл.
③	Уровень ниже пункта включения первого насоса	Вкл.	Вкл.
④	Уровень ниже пункта выключения второго насоса	Вкл.	Выкл.
⑤	Уровень ниже пункта выключения первого насоса	Выкл.	Выкл.

1.3.1 Повышающийся уровень при режиме чередования двух насосов 1/1:



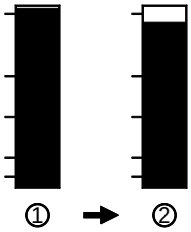
Поз.	Определение	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Уровень ниже пункта выключения первого насоса	Выкл.	Выкл.
②	Уровень превышает пункт отключения первого насоса	Выкл.	Выкл.
③	Уровень превышает пункт включения первого насоса	Вкл. или Выкл.	Выкл. или Вкл.

1.3.2 Снижающийся уровень при режиме чередования двух насосов 1/1:



Поз.	Определение	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Уровень выше пункта включения первого насоса	Вкл. или Выкл.	Выкл. или Вкл.
②	Уровень ниже пункта включения первого насоса	Вкл. или Выкл.	Выкл. или Вкл.
③	Уровень ниже пункта выключения первого насоса	Выкл.	Выкл.

1.4.1 Повышающийся / понижающийся уровень установленного максимального уровня воды:

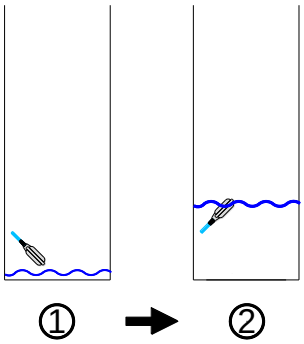


Поз.	Определение	Рабочий режим	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Уровень выше пункта включения макс.уровня воды	однонасосный	Вкл.	-
②	Уровень ниже пункта включения макс.уровня воды	однонасосный	Выкл.*	-
①	Уровень выше пункта включения макс.уровня воды	двухнасосный	Вкл.	Вкл.
②	Уровень ниже пункта включения макс.уровня воды	двухнасосный	Выкл.*	Выкл.*
①	Уровень выше пункта включения макс.уровня воды	1/1	Вкл. / или / Выкл.	Выкл. / Вкл.
②	Уровень ниже пункта включения макс.уровня воды	1/1	Выкл.*	Выкл.*

* В нормальном режиме работы (система измерения в порядке) состояние соответствующего/их насоса/ов остается на "ВКЛ. пока уровень не опустится до пункта выключения соответствующего насоса. Если измерительная система "неисправна", после падения уровня до пункта включения макс. уровня, насос выключается.

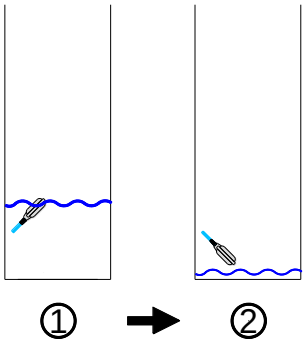
2. Поведение при переключении поплавка:

2.1.1 Повышающийся уровень при однонасосном режиме с поплавковым выключателем:



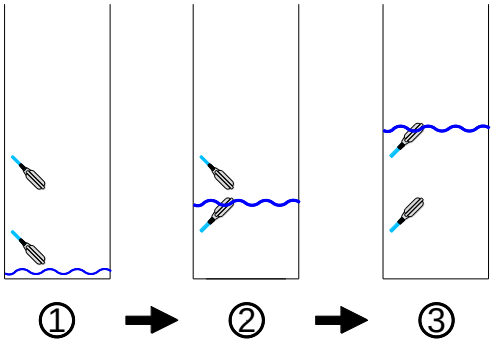
Поз.	Поплавковый выключатель	Состояние насоса
①	Выкл.	Выкл.
②	Вкл.	Вкл.

2.1.2 Снижающийся уровень при однонасосном режиме с поплавковым выключателем:



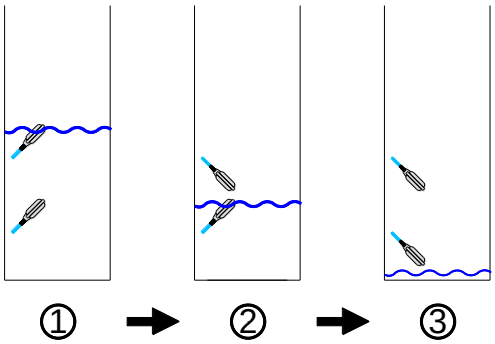
Поз.	Поплавковый выключатель	Состояние насоса
①	Вкл.	Вкл.
②	Выкл.	Выкл.

2.2.1 Повышающийся уровень при однонасосном режиме с двумя поплавковыми выключателями:



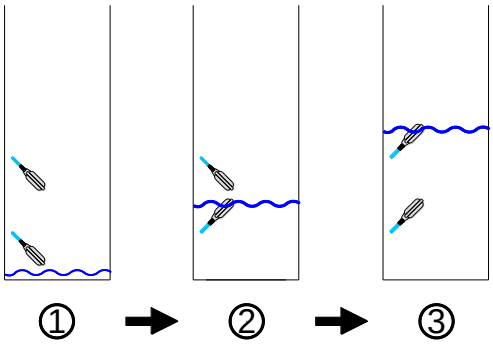
Поз.	1-ый поплав. выключатель	2-ой поплав. выключатель	Состояние насоса
①	Выкл.	Выкл.	Выкл.
②	Вкл.	Выкл.	Выкл.
③	Вкл.	Вкл.	Вкл.

2.2.2 Снижающийся уровень при однонасосном режиме с двумя поплавковыми выключателями:



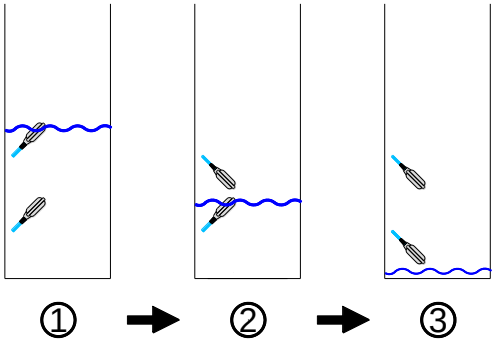
Поз.	1-ый поплав. выключатель	2-ой поплав. выключатель	Состояние насоса
①	Вкл.	Вкл.	Вкл.
②	Вкл.	Выкл.	Вкл.
③	Выкл.	Выкл.	Выкл.

2.3.1 Повышающийся уровень при двухнасосном режиме с двумя поплавковыми выключателями:



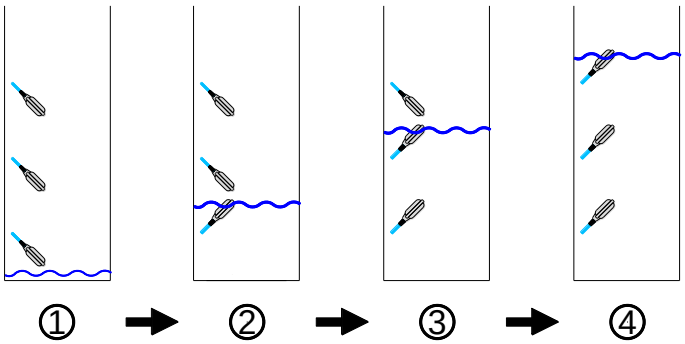
Поз.	1-ый поплав. выключатель	2-ой поплав. выключатель	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
②	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.
③	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.

2.3.2 Снижающийся уровень при двухнасосном режиме с двумя поплавковыми выключателями:



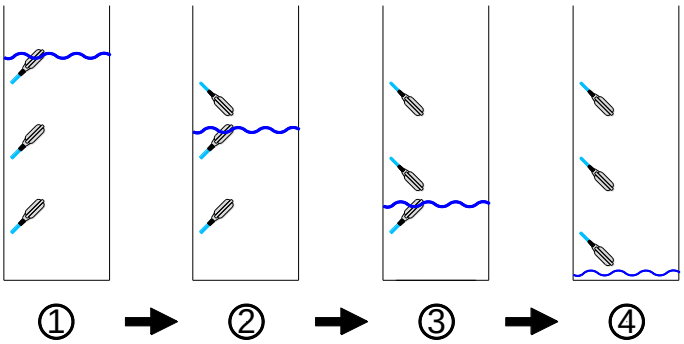
Поз.	1-ый поплав. выключатель	2-ой поплав. выключатель	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.
②	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.
③	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.

2.4.1 Повышающийся уровень при двухнасосном режиме с тремя поплавковыми выключателями:



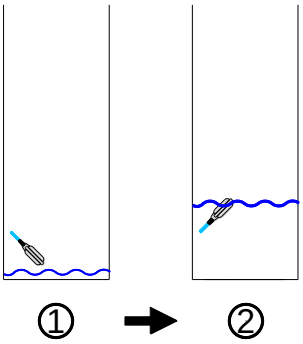
Поз.	1-ый поплав. выключатель	2-ой поплав. выключатель	3-ий поплав. выключатель	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
②	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
③	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.
④	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.

2.4.2 Снижающийся уровень при двухнасосном режиме с тремя поплавковыми выключателями:



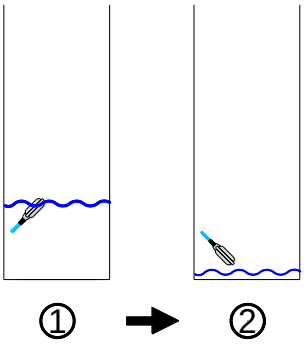
Поз.	1-ый поплав. выключатель	2-ой поплав. выключатель	3-ий поплав. выключатель	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.
②	Вкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.
③	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.
④	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.

2.5.1 Повышающийся уровень при режиме чередования двух насосов 1/1 с поплавковым выключателем:



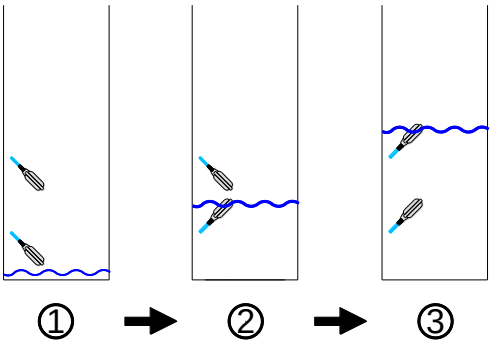
Поз.	Поплавковый выключатель	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Выкл.	Выкл.	Выкл.
②	Вкл.	Вкл.	Выкл.
		или	
		Выкл.	Вкл.

2.5.2 Снижающийся уровень при режиме чередования двух насосов 1/1 с поплавковым выключателем:



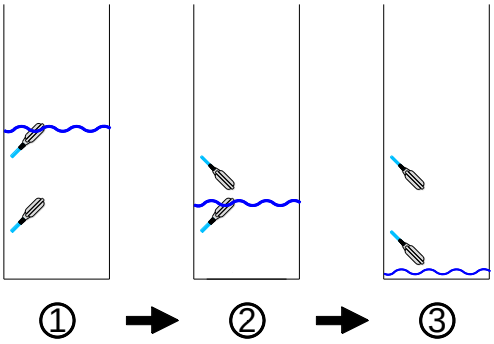
Поз.	Поплавковый выключатель	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Вкл.	Вкл.	Выкл.
		или	
		Выкл.	Вкл.
②	Выкл.	Выкл.	Выкл.

2.6.1 Повышающийся уровень при режиме чередования двух насосов 1/1 с двумя поплавковыми выключателями:



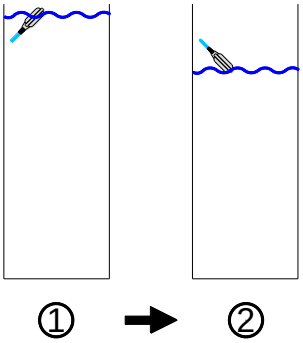
Поз.	1-ый поплав. выключатель	2-ой поплав. выключатель	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
②	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
③	Вкл.	Вкл.	Вкл. / или / Выкл.	Выкл. / или / Вкл.

2.6.2 Снижающийся уровень при однонасосном режиме с двумя поплавковыми выключателями:



Поз.	1-ый поплав. выключатель	2-ой поплав. выключатель	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Вкл.	Вкл.	Вкл. / или / Выкл.	Выкл. / или / Вкл.
②	Вкл.	Выкл.	Вкл. / или / Выкл.	Выкл. / или / Вкл.
③	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.

2.7.1 Повышающийся/снижающийся уровень при максимальном уровне воды с поплавковым выключателем макс.уровня:



Поз.	Поплавковый выключатель макс.уровня	Рабочий режим	Состояние 1-го насоса	Состояние 2-го насоса
①	Вкл.	однонасосный	Вкл.	-
②	Выкл.	однонасосный	Выкл.*	-
①	Вкл.	двухнасосный	Вкл.	Вкл.
②	Выкл.	двухнасосный	Выкл.*	Выкл.*
①	Вкл.	1/1	Вкл. / или / Выкл.	Выкл. / или / Вкл.
②	Выкл.	1/1	Выкл.*	Выкл.*

* В нормальном режиме работы (система измерения в порядке) состояние соответствующего/их насоса/ов остается на "ВКЛ. пока уровень не опустится до пункта выключения соответствующего насоса. Если измерительная система "неисправна", после падения уровня до пункта включения макс. уровня, насос выключается.

9. Техника безопасности на месте установки

Электроснабжение панели управления на месте установки должно быть обеспечено надлежащим многоплюсным предохранителем с соответствующими для панели параметрами тока. Максимально допустимые значения могут быть взяты из данных на типовой таблице.

9.1 Главный выключатель

Панель управления оснащена главным выключателем. Таким образом, панель включается и выключается через главный выключатель. Главный выключатель имеет функцию аварийного отключения и отключает насосы. Главный выключатель можно зафиксировать с помощью блокировки в положении AUS (ВЫКЛ).

Даже при выключенном главном выключателе клеммы перед ним находятся под напряжением!

Если панель управления оборудована аккумулятором, управляющая электроника продолжает работать и при выключенном главном выключателе, насколько хватит заряда аккумулятора, однако насосы включить нельзя!

Важно для области ATEX!
В соответствии с DIN EN 60079-14 по чрезвычайным ситуациям на месте за пределами опасной зоны должно быть в наличии устройство для отключения электрического питания.
Это, например, можно выполнить с помощью главного выключателя.

9.2 Предохранительный выключатель двигателя

Панель управления имеет по одному предохранительному выключателю двигателя на каждый насос. Регулировка параметров тока выполняется непосредственно на предохранительном выключателе в соответствии с данными каждого насоса(типовая табличка). Эта регулировка должна производиться независимо от установок номинального тока электронной защиты двигателя в панели управления.
Если защита двигателя срабатывает при перегрузке, на панели управления индицируется сообщение о сбое. После устранения неполадки предохранительный выключатель двигателя необходимо включить вручную.
Как правило, никакие установки данных номинального тока не производятся в меню технических характеристик насосов, за исключением случаев, когда номинальный ток насоса меньше, чем наименьшая возможная установка номинального тока предохранительного выключателя электродвигателя. Это производится только на тех панеляхх управления, при которых насосы находятся не в ATEX областях. В противном случае, предохранительные выключатели двигателя должны быть адаптированы к номинальному току насосов.

9.3 Аккумулятор

Панель управления может работать от аккумуляторной батареи, благодаря чему она может работать и при исчезновении управляющего переменного напряжения. Это значит, что измерение уровня по-прежнему имеет место, аварийные сигналы передаются, сохраняются визуальной сигналы, а также по-прежнему возможны настройки и параметры в меню. Насосы при этом не работают.

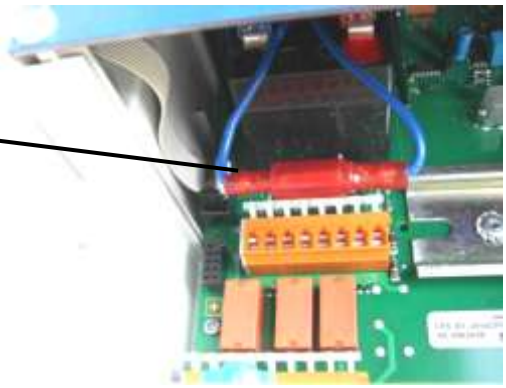
При подключении аккумуляторной батареи необходимо соблюдать полярность (красный провод = +; синий провод = -). Неправильная полярность может привести к повреждению аккумулятора и панели управления.

Необходимо предотвратить, чтобы отсоединенная проводка(кабель) не присоединилась к другому потенциалу под напряжением (например, к соединениям платы).

ВАЖНО! Нужно внимательно изучить эту главу для последующей установки аккумулятора!

Батареи/аккумуляторы нельзя выбрасывать в мусорный контейнер. Рекомендовано сдавать их в места утилизации.

Чтобы подключить уже встроенный аккумулятор, нужно соединить между собой красные соединительные контакты (см. фото) +12 V проводку.
Чтобы отключить аварийный источник питания, следует разомкнуть красные соединительные контакты +12 V проводку.



9.4 Электрические цепи с внутренней самозащитой

Электрические цепи с внутренней самозащитой необходимы, чтобы выполнять требования взрывозащиты относительно разделения электрических цепей. Это разделение должно предотвратить проникновение легковоспламеняющейся энергии, напряжения или тока во взрывоопасную атмосферу.

Панель управления должна быть установлена исключительно во взрывобезопасных областях.

Для предотвращения возможности возгорания измерительной электроники во взрывоопасной зоне, в электрической цепи передатчика включается барьер Зенера или разделительный усилитель, с помощью которых электрические цепи с внутренней самозащитой могут быть отделены между безопасной и опасной зоной.

ВАЖНО! Это глава важна для последующей установки барьеров Зенера!

9.5 Термозащитные биметаллические контакты защиты обмотки статора типа «кликсон»

Насосы для канализационных вод имеют, как правило, один или два термозащитных контакта, которые срабатывают при различных температурах. Срабатывание первого термоконтакта ведет к сбою и останавливает насос. Данный аварийный сигнал остается и должен быть сброшен пользователем только вручную, даже если насос в это время снова охлажден. Данные о неполадке сохраняются также после полного выключения напряжения. Панель управления дает возможность использовать термоконтакт. Если это необходимо использовать два термоконтакта для каждого насоса, оба контакта должны быть подключены последовательно.

9.6 Термозащитные контакты-позисторы (ТКС)

Если насос(ы) оснащен(ы) позистором(терморезистор с положительным ТКС) для контроля максимально допустимого нагревания, они не могут быть подключены непосредственно к панели управления. Для этого необходимо промежуточное включение реле ТКС.

9.7 Датчик плотности / Зонд влажности

Если насос(ы) оснащен(ы) датчиком плотности, они не могут быть подключены непосредственно к панели управления. Для этого необходимо промежуточное включение датчиков плотности (реле электродов).

9.8 Компрессор или агитатор

В зависимости от настроек меню есть возможность дополнительно с панели управления использовать компрессор или агитатор. Первое аварийное реле тогда, а также вход для внешнего аварийного сигнала, недоступны. Компрессор или агитатор может работать выборочно или до/после насосов или параллельно с насосами. Возможно также цикличное включение несколько раз в день, а также включение в определенное время. Время включения может устанавливаться отдельно. Компрессор или агитатор всегда управляется через реле аварийной сигнализации 1 панели управления. Когда панель управления включает компрессор, реле активируется. Внешний аварийный вход (на входе поплавка 2) служит входом сообщения о неполадке компрессора или агитатора. Закрытый вход интерпретируется как сбой. Если, например, подается сообщение о неполадке биметаллического реле компрессора, появится «RW / extern» и компрессор выключится. Другие функции не затрагиваются.

Например, если компрессор для продувки трубопровода активируется с помощью данной функции и требуются необходимые условия или функционально заданные величины, необходимо электро-механическим способом блокировать работу насоса для предотвращения одновременного функционирования его с компрессором.

9.9 Коммуникации

Панель управления, оснащенная функцией коммуникации может:

- при возникновении ошибки или по требованию отправить текстовое сообщение, голосовое сообщение или факс получателю.
- при возникновении ошибки установить передачу данных на компьютер по протоколу Watertel и обменяться с ним всеми управляемыми параметрами и значениями.
- Осуществить дозвон с персонального компьютера с соответствующим модемом для обмена данными.
- Обмен данными и параметрами с помощью прямой связи с персональным компьютером.

Коммуникации панели управления выборочно включают:

- модем GSM.
- последовательное соединение (V24 / RS232C).

Для голосовых сообщений дополнительно требуется TTS-голосовой модуль

Условия для использования модема GSM:

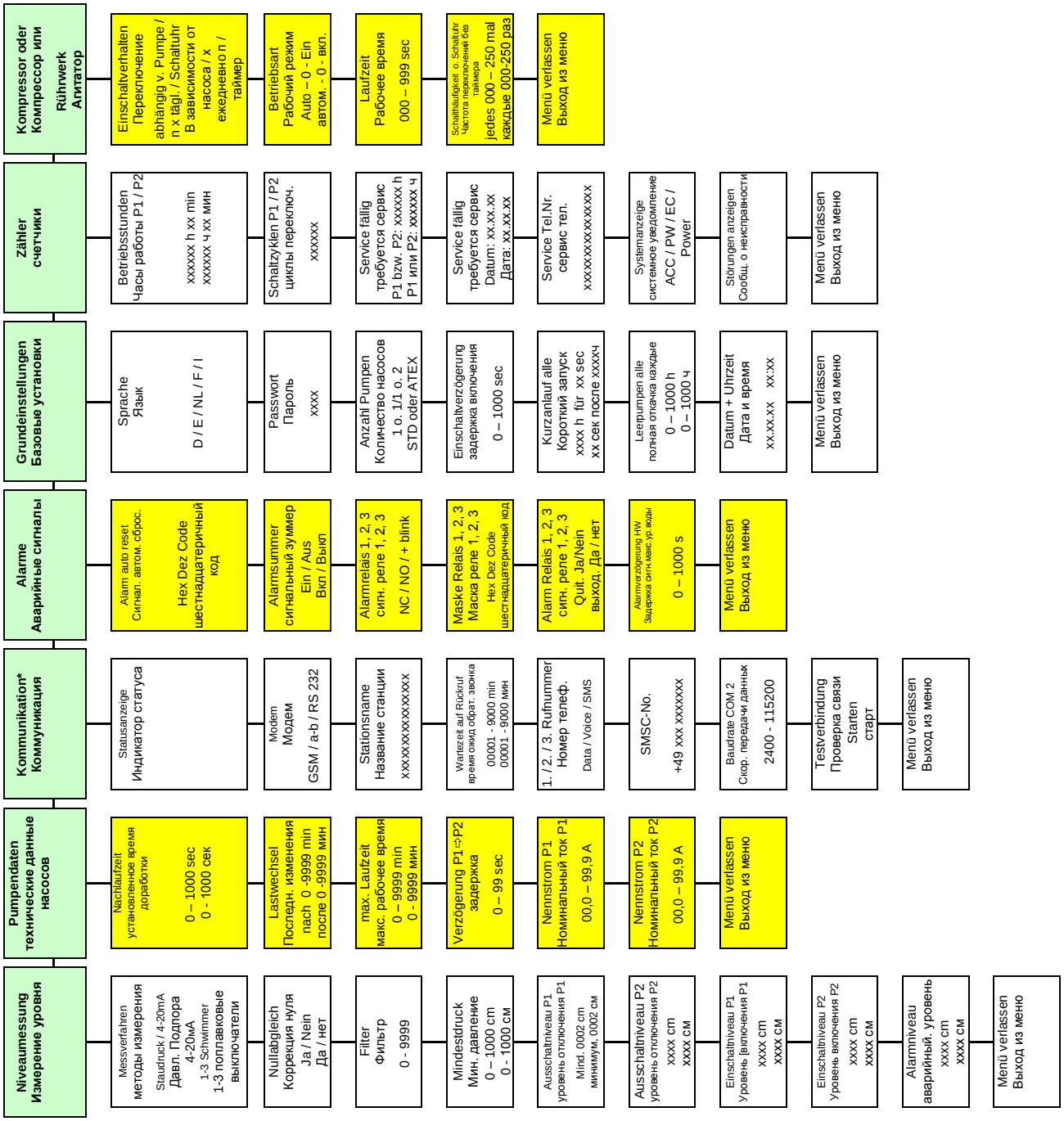
- активированная SIM карта для передачи данных и SMS в сети D или E *Внимание: использовать только 3V SIM- карту!*
- Установка панели управления/ антенны на месте с достаточным приемным полем.

Условия для прямого соединения с персональным компьютером:

- соединительный кабель (нуль-модемный кабель).
- свободный порт COM на компьютере.

10. Системное меню / Настройка параметров панели управления с двухстрочным дисплеем

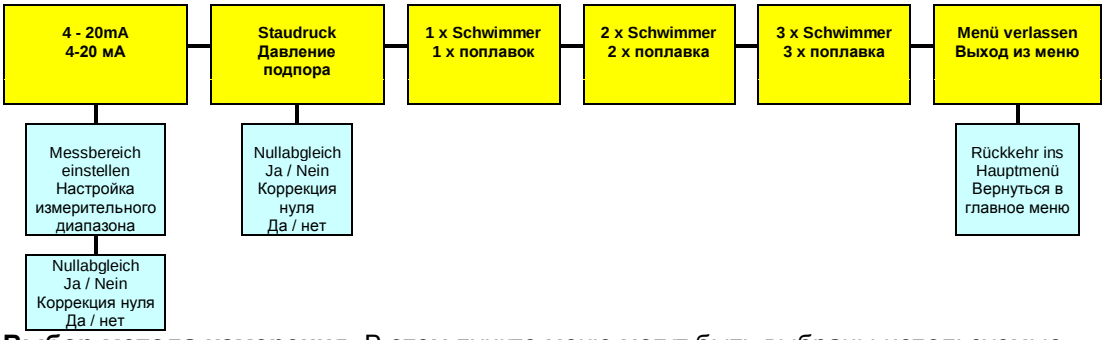
10.1 Обзор Главное меню



* при соответствующем разрешении

** ввод данных невозможен

10.2 Подменю «Измерение уровня»

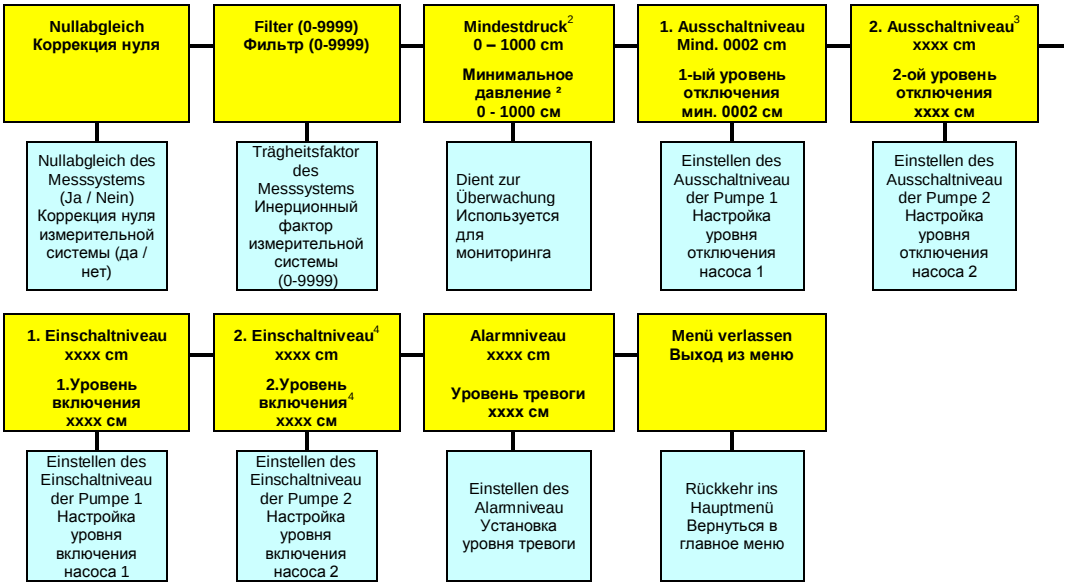


Выбор метода измерения: В этом пункте меню могут быть выбраны используемые методы измерения.

- измерение уровня 4 ... 20 мА выбирается с помощью датчика уровня через интерфейс
- давление подпора (определяется диапазон 0 ... 200 см в.с.)
- 1 поплавок (не подходит при двухнасосном режиме)
- 2 поплавка
- 3 поплавка (возможно только при двухнасосном режиме)

Если выбран метод измерения 4-20мА (датчик уровня), в зависимости от выбора метода измерения нужно установить интерфейс подключенного датчика в сантиметрах.

Следующее подменю активно только при выборе системы измерения «4-20mA» и «Давления подпора»:



Коррекция нуля: В этом пункте меню осуществляется коррекция нуля используемой измерительной системы. При коррекции измерительная система не должна находиться в воде. Далее необходимо обеспечить, чтобы во время процесса коррекции измерительная система была в состоянии покоя. Коррекцию нуля можно повторить в любое время.
Фильтр: При колебании уровня воды индикация уровня может также колебаться. Фильтром низких частот можно выравнять эти колебания и настроить более медленное измерение уровня. «0000» = Фильтр ВЫКЛ., «0001» = слабый (быстрый) фильтр ... «9999» сильный (медленный) фильтр

[2] только при измерении давления подпора

[3] индицируется только при выборе двух насосов в меню (# 131)

[4] индицируется только при выборе двух насосов в меню (# 131)

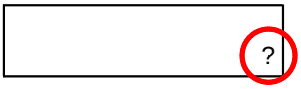
<u>Внимание:</u> При включенном фильтре индикация уровня может быть настолько замедленной, что измеренное значение может сильно отличаться от уровня в шахте. Может случиться, что шахтный колодец уже давно опорожнен, а измеренное значение все еще показывает уровень выше уровня отключения и насос, возможно, работает «всухую». Поэтому необходимо тщательно скоординировать друг с другом производительность насоса, уровни переключения и параметры фильтра.

Не требуется при обычном применении!

<u>Минимальный напор[5]:</u> В этом меню, минимальный напор измерительной системы может быть установлен в сантиметрах. Это установленное значение может контролироваться панелью управления. Если при измерении уровня не будет достигнут установленный здесь напор, то будет создано сообщение о неполадке. Если установлено значение 0000 см,это значит, что контроль минимального напора отключен. Эту функцию можно использовать и в том случае, когда не допускается опускание уровня ниже минимального или наблюдается нагнетание воздуха с помощью небольшого компрессора.

<u>1. Уровень выключения; 2. Уровень выключения [6]:</u> В этом меню соответствующий уровень выключения насосов может быть установлен в сантиметрах. Эти значения должны быть адаптированы к местным условиям.

<u>Внимание:</u> Уровень выключения должен находиться ниже уровня включения («ВЫКЛ.» < «ВКЛ»). Введенные значения будут автоматически контролироваться панелью управления со значениями уровня включения на достоверность. При неправильных величинах на дисплее подменю появляются «измерения уровня «ВКЛ?». Введенные значения должны быть исправлены.



Самый низкий уровень выключения должен быть установлен не менее чем на 001 см, так как панель управления отключает насос тогда, когда заданное значение стало ниже.

<u>1. Уровень включения; 2. Уровень включения [7]:</u> В этом меню соответствующий уровень выключения насосов может быть установлен в сантиметрах. Эти значения должны быть адаптированы к местным условиям.

<u>Уровень тревоги:</u> В этом меню сигнал уровеня тревоги установлен в сантиметрах. Эти значения должны быть адаптированы к местным условиям.

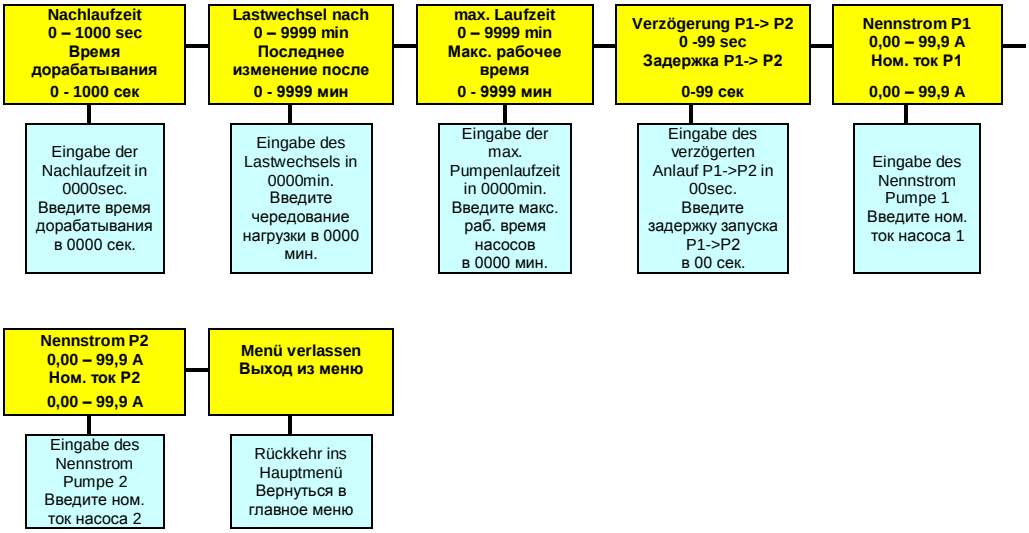
<u>Выход из меню:</u> Вернуться в главное меню.

[5] индицируется только при измерении давления подпора

[6] индицируется только при выборе двух насосов в меню (# 131)

[7] индицируется только при выборе двух насосов в меню (# 131)

10.3 Подменю «Технические характеристики насосов»



<u>Время дорабатывания</u>: В этой позиции устанавливается время дорабатывания насосов в сек., в течение которого насосы продолжают работать и после того, как уровень воды опустится ниже уровня отключения. Установка от «0000 – 9999 сек» является произвольной. Значение «0000 сек» отключает эту функцию.

Слишком долгое время дорабатывания может привести к «сухому ходу» насоса и, как следствие, дальнейшему его повреждению.

<u>Чередование нагрузки:</u> В этой позиции можно установить режим чередования нагрузки панели управления. Если здесь установить «0000 мин.», то смена нагрузки произойдет исключительно после того, как будут отключены два насоса. Если установить значение от «0001» до «9998 мин.», то смена нагрузки произойдет после отключения обоих насосов, но не позднее, чем через заданное здесь время.
Значение «9999мин» отключает функцию чередования нагрузки, т.к. панель управления в принципе стартует с насоса 1, а насос 2-это всегда насос пиковой нагрузки.

<u>Внимание:</u> Если в позиции «Количество насосов» выбирается режим чередования двух насосов 1 / 1, то при установленном значении «9999мин» насос 2 никогда не включится автоматически. См. также раздел «Количество насосов» в пункте 10.6.

<u>Макс. время работы:</u> В этой позиции максимальное время работы насосов на время от «0000-9999мин» может быть ограничено. Если насос(ы) непрерывно работает(ют) дольше установленного здесь времени, то генерируется аварийный сигнал. Если в двухнасосной панели осуществляется работа одного насоса, то по истечении времени производится переход на другой насос и генерируется аварийный сигнал. Если подключенный насос достигает ограничения времени работы, он отключается и выдается последующий аварийный сигнал. Значение «0000 мин» отключает эту функцию.

<u>Запаздывание P1->P2:</u> В этой позиции время запаздывания второго насоса от первого насоса устанавливается в секундах. Время должно быть выбрано так, чтобы насос 2 активировался после запуска насоса 1. Чтобы уменьшить возможные перегрузки насосов в сети, второй насос активируется с запаздыванием.

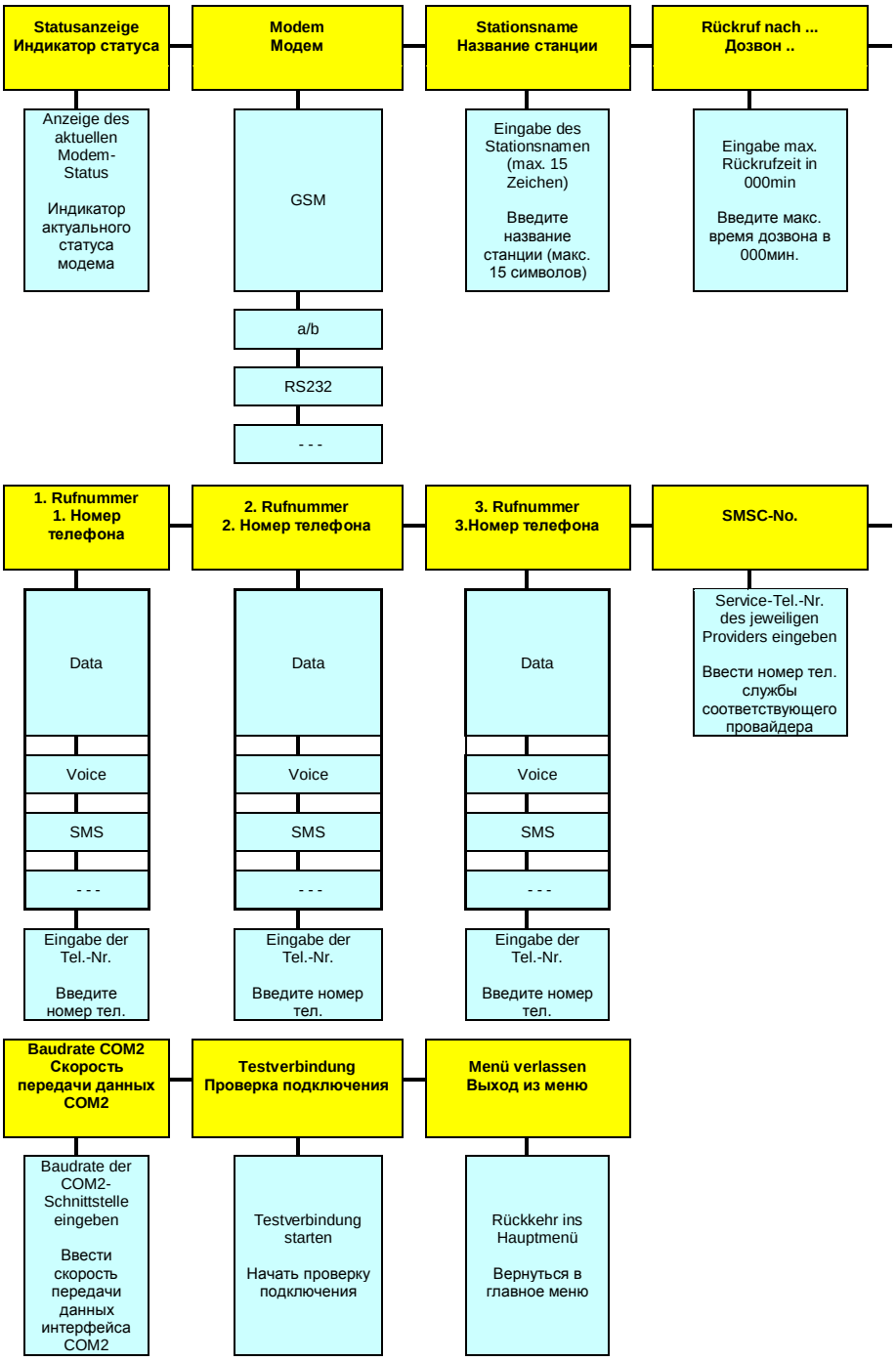
Номинальный ток насоса1; Номинальный ток насоса2 [8]: В этой позиции для электронного контроля тока необходимо установить номинальный рабочий ток насоса. Если ток превысит номинальное значение, то спустя некоторое время генерируется сигнал тревоги. Если измеренный ток не достигает и половины номинальной величины, поступает аварийный сигнал о минимальном токе. Чтобы обеспечить надежность функционирования, установленное значение должно быть примерно на 10% больше величины тока, отраженной на дисплее (при нормальных условиях эксплуатации). Значение тока 00.0A отключает контроль тока.

Пока панель управления оснащена выключателем защиты двигателя для каждого насоса, значения в этой позиции не нужно устанавливать. Кроме того номинальный ток насоса является меньше чем наименьшая возможная установка номинального тока защиты двигателя. Это касается только тех панелей управления, насосы которых находятся не в ATEX-области. В противном случае, выключатели защиты двигателя должны быть адаптированы к номинальному току насосов. Индикаторы выполняют лишь функцию амперметра!

Выход из меню: Вернуться в главное меню.

[8] индицируется только при выборе двух насосов или режима чередования 1/1 в меню (# 131)

10.4 Подменю «Коммуникация»



Индикатор статуса: В этой позиции показывается актуальный статус модема.

Модем: В этой позиции можно, в зависимости от подключенного модема, выбрать соответственно между GSM, а /в, RS232 и --- (нет модема).

Название станции: В этой позиции происходит ввод названия соответствующей панели управления. Это название указывается при каждом сообщении, и служит для отличия соответствующих панелей управления. Название панели может составлять в общей сложности до 15 символов.

Дозвон ...: В этой позиции меню время дозвона вводится в минутах. Это значит, что при неполадке или аварии производится звонок на первый введенный номер. Если в течение указанного времени не был произведен ответ на звонок, следуют две дальнейшие попытки дозвона на этот же номер. Если и после этих попыток нет дозвона, тогда набирается максимально 3 раза второй введенный в меню номер телефона, затем максимально 3 раза третий номер. Если после всех макс. 9 вызовов нет обратного дозвона, панель управления включается на «No Answer» (Нет ответа) и не совершает дальнейших попыток вызова. Настройка 000мин. не должна иметь места (неопределенное состояние).

1-ый номер телефона, 2-ой номер телефона, 3-ий номер телефона: В этих позициях меню происходит ввод максимально 3 номеров телефона соответствующих абонентов. В соответствующем меню необходимо выбрать сначала необходимую передачу данных между значениями Data (обмен сведениями о специальном коммуникативном программном обеспечении «Watertel»), Voice (голосовое сообщение), SMS (текстовое сообщение) и --- (без передачи). За этим следует ввод соответствующего номера телефона абонентов (макс. 15 символов).

Введите номер телефона модема GSM:

49678911223344 5
1 2 3

1. Код страны (без +, т.к. это задано автоматически) Например, в Германии 49
2. Код каждого абонента(без 0) Например, 6789
3. Номера телефонов абонентов. Например,112233445

Внимание: Номера телефонов вводятся без пробела, напр. 49987611223344
Максимально 14 символов!

SMSC-No.: В этой позиции меню вносится номер SMSC-No. соответствующего провайдера (макс. 15 символов). Номер SMSC необходим, чтобы отправить текстовое сообщение. Действительный номер SMSC-No.Вы можете узнать у соответствующего провайдера. Перечень основных номеров SMSC-No. находятся в отдельной главе SMSC- No.

49678911223344 5
1 2 3

1. Код страны (без +, т.к. это задано автоматически) Например, в Германии 49
2. Код каждого абонента (без 0) Например, 6789
3. Номер телефона абонента, напр.,112233445

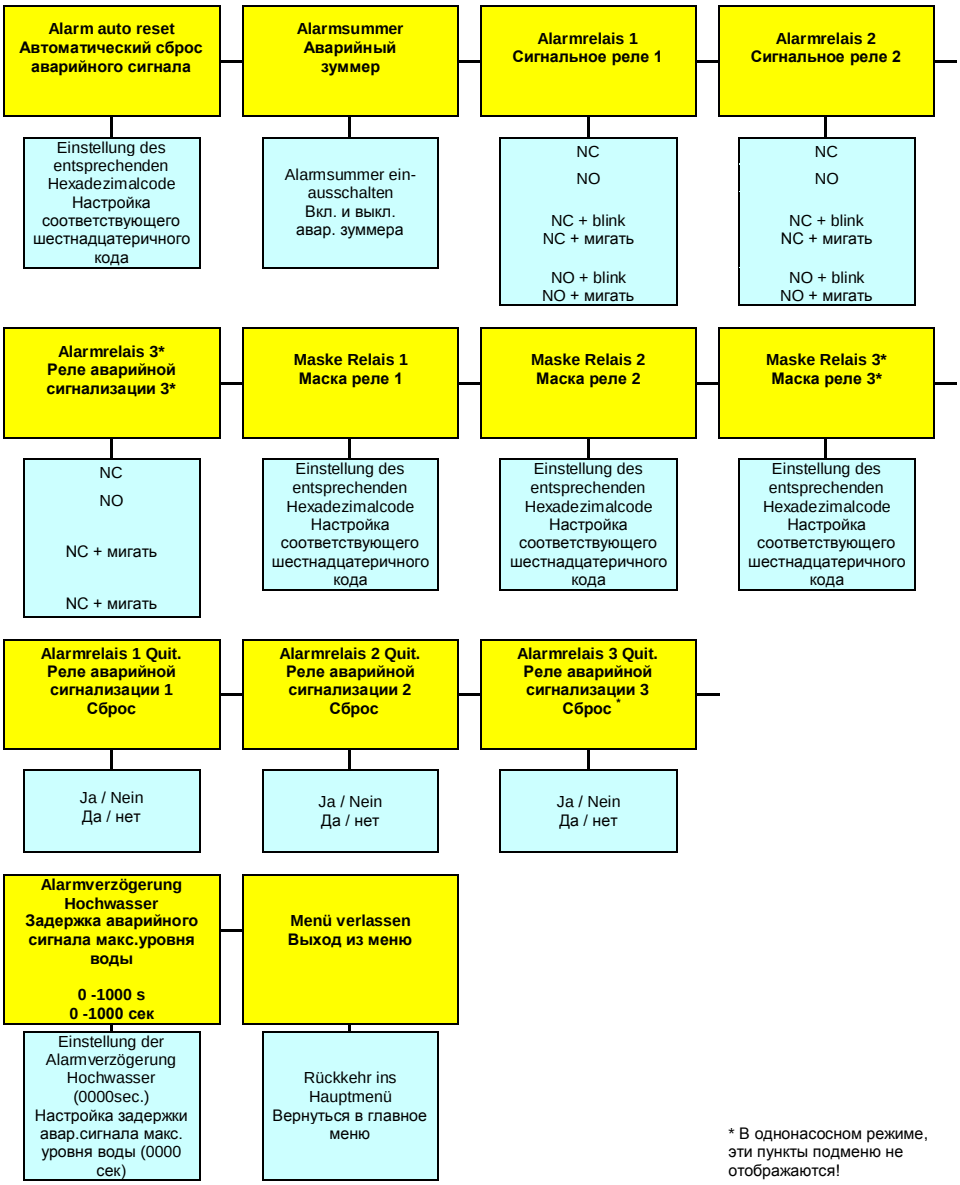
Внимание: Номера телефонов вводятся без пробела, напр. 49987611223344
Максимально 14 символов!

Скорость передачи данных COM2 :
В этой позиции меню выбирается скорость передачи интерфейса COM2. Используются следующие значения и могут быть выбраны в соответствии с реально возможной скоростью передачи.

- - -	19 200	76 800
4 800	28 800	115 200
9 600	38 400	
1 4400	5 7600	

Проверка подключения: При выборе этой позиции меню посылается тестовое сообщение на 1-ый телефонный номер с текущим состоянием панели управления.
Выход из меню: Вернуться в главное меню.

10.5 Подменю «Аварийная сигнализация»



<u>Ручной сброс:</u> В этой позиции меню можно установить, сброс какого аварийного сообщения можно произвести только вручную. Для этого служит клавиша «Reset». Если не выбран ручной сброс соответствующего аварийного сообщения, это происходит автоматически, как только аварии(неполадки) больше нет.
Соответствующая настройка происходит посредством шестнадцатеричного кода для соответственно выбранных сообщений об аварии (неполадке). Рассчет смотр. в отдельной главе «Таблица кодовых ошибок».

<u>Аварийный зуммер:</u> В этой позиции меню внутренний зуммер может включаться или выключаться.

Реле аварийной сигнализации 1[9]; Реле аварийной сигнализации 2; Реле аварийной сигнализации 3: В этом подменю выбирается поведение переключения реле аварийной сигнализации.

NC	Normaly closed	Размыкается при аварийном сигнале или, если панель управления без напряжения.
NO	Normaly open	Замыкается при аварийном сигнале.
NC blink	Normaly closed + blinkend	Размыкается при аварийном сигнале и мигает или размыкается, если панель управления без напряжения.
NO blink	Normaly open + blinkend	Замыкается при аварийном сигнале и мигает

Эта функция может быть выбрана для каждого реле отдельно. Важна эта функция для того, чтобы определить поведение панели при аварийном отключении(сеть + аккумулятор).

Маска реле 1[10]; Маска реле 2; Маска реле 3: В этих подменю для каждого аварийного реле можно выбрать, при какой неполадке оно должно срабатывать. Это позволяет свободного закреплять функции реле за состояниями неполадок. Таким образом, за каждым реле можно закрепить группы неполадок. Соответствующая запись производится с помощью шестнадцатеричного кода для каждого из выбранных сообщений. Преобразования могут быть получены из отдельной главы «Таблица кодовых ошибок».

Реле 1 сброс[11]; Реле 2 сброс; Реле 3 сброс: В этих подменю может устанавливаться функция сброса реле. Если реле установлено на Сброс «Да», то реле переключается при соответствующей неполадке, и коротким нажатием клавиши «ALARM OFF» реле снова отключается. Это может быть использовано, чтобы деактивировать внешнюю сигнализацию (сигнальный гудок, предупредительный световой сигнал), которая включается с помощью реле. Если реле установлено на Сброс «Нет», то реле переключается при соответствующей неполадке и отключается только после устранения + возможного сброса неполадки.

Задержка аварийного сигнала максимального уровня воды: В этом подменю можно задать время секундах, которое должно пройти после повышения максимального уровня воды или после срабатывания поплавка максимального уровня, до момента срабатывания аварийного сигнала о максимальном уровне. Кратковременные достижения максимального уровня не вызывают генерирование аварийного сигнала. Однако на дисплее максимальный уровень сразу же индицируется в виде сообщения «HW=Максимальный уровень воды». Насосы включаются независимо от времени, установленного сразу.

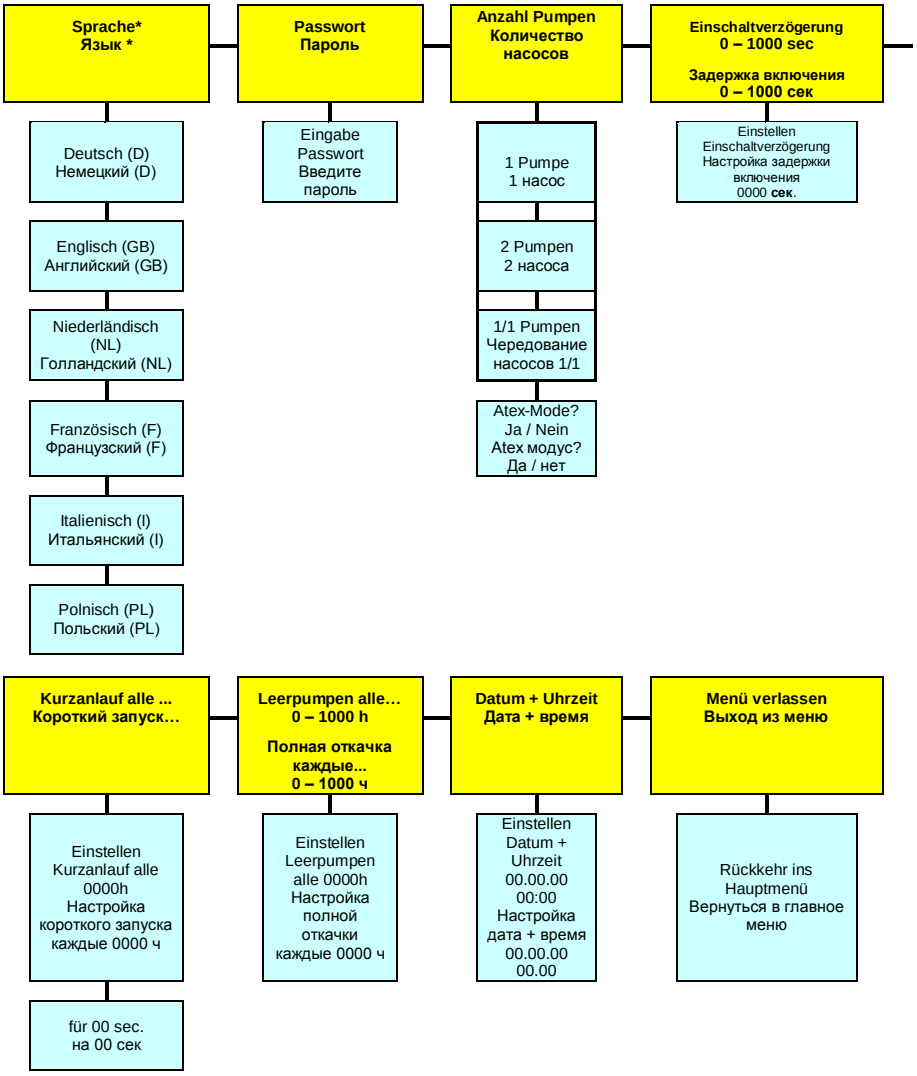
Выход из меню: Вернуться в главное меню.

[9] когда в меню (настройка завода-изготовителя)установлен компрессор или агитатор, сигнальное реле 1 имеет другую функцию (см. главу: подменю Компрессор или агитатор (# 192))

[10] когда в меню (настройка завода-изготовителя)установлен компрессор или агитатор, сигнальное реле 1 имеет другую (см. главу: подменю Компрессор или агитатор (# 192))

[11] когда в меню (настройка завода-изготовителя)установлен компрессор или агитатор, сигнальное реле 1 имеет другую (см. главу: подменю Компрессор или агитатор (# 192))

10.6 Подменю «Базовая установка»



* возможны другие языки по запросу

Язык: В этом подменю можно выбрать язык пользования. В этом случае текстовая информация появляется на выбранном языке.

Пароль: В этом подменю можно изменить пароль панели управления[12]. Пароль нужно записать в надежном месте: без пароля доступ в системное меню панели управления невозможен.

Если пароль утерян, панель управления должна быть настроена заводом-изготовителем заново, т.к. без пароля в целях безопасности изменить настройки невозможно .

Количество насосов [13]: В этом подменю устанавливается, должна ли панель работать как одно- или как двухнасосная.

- **1** - один насос
- **2** - два насоса пиковой нагрузки
- **1/1** - режим чередования двух насосов (режим чередования нагрузки – работает всегда лишь один насос.) ВНИМАНИЕ! См. также в разделе 10.3 пункт «Режим чередования нагрузки»

Задержка включения: В этом подменю задержка включения панели управленияустанавливается в секундах. После включения панели управления она запускается не сразу, а активируется только спустя время, установленное в этом меню. В случае сбоя в сети или фазовой ошибки система также (ре-)активируется лишь спустя это же время. Значение 0000 сек. отключает эту функцию. При задании числа 1000сек. это время определяется при каждом запуске случайно (от 0 до 59 сек). В случае отключения электропитания нескольких панелей управления можно избежать их одновременного включения.

Короткий запуск: Не работавшие продолжительное время насосы желательно регулярно запускать на короткое время. В этом подменю можно установить принудительный запуск насосов. С помощью короткого запуска можно запускать насос каждые ***x*** часов на ***y*** секунд. Если насосы в установленные сроки не были в эксплуатации, они будут активироваться после установленного времени на установленные секунды. Если насос работал в обычном режиме через систему управления в зависимости от уровня воды, то время повтора (0000 ч.) счетчик снова начинает отсчитывать сначала.

В следующей таблице показан пример поведения переключения в коротком запуске:

короткий запуск		**уровень отключения соответствующего насоса**	**Поведение переключения соответствующего насоса**
каждые 024 ч	**на 10 сек.**	Ниже уровня	Насос работает каждые 24 ч. на 10 сек.
		Не опускается ниже уровня	Насос работает каждые 24 ч., пока не опустится ниже уровня отключения.

Полная откачка насосом каждые...: В малоиспользуемых системах может случиться так, что уровень включения долгое время не достигается. Также иногда бывает нежелательно, чтобы канализационная вода долго находилась в шахтном колодце. В этом подменю можно установить время в часах(h). Если по истечении установленного времени (после последней работы насоса) уровень включения не был достигнут, в колодце производится откачка до достижения уровня выключения. Значение 0000ч отключает эту функцию.

В устройствах с уровневой системой «открытый погружной колокол без вспенивания воздухом» свободное движение погружного колокола возможно только при настройке времени дорабатывания.

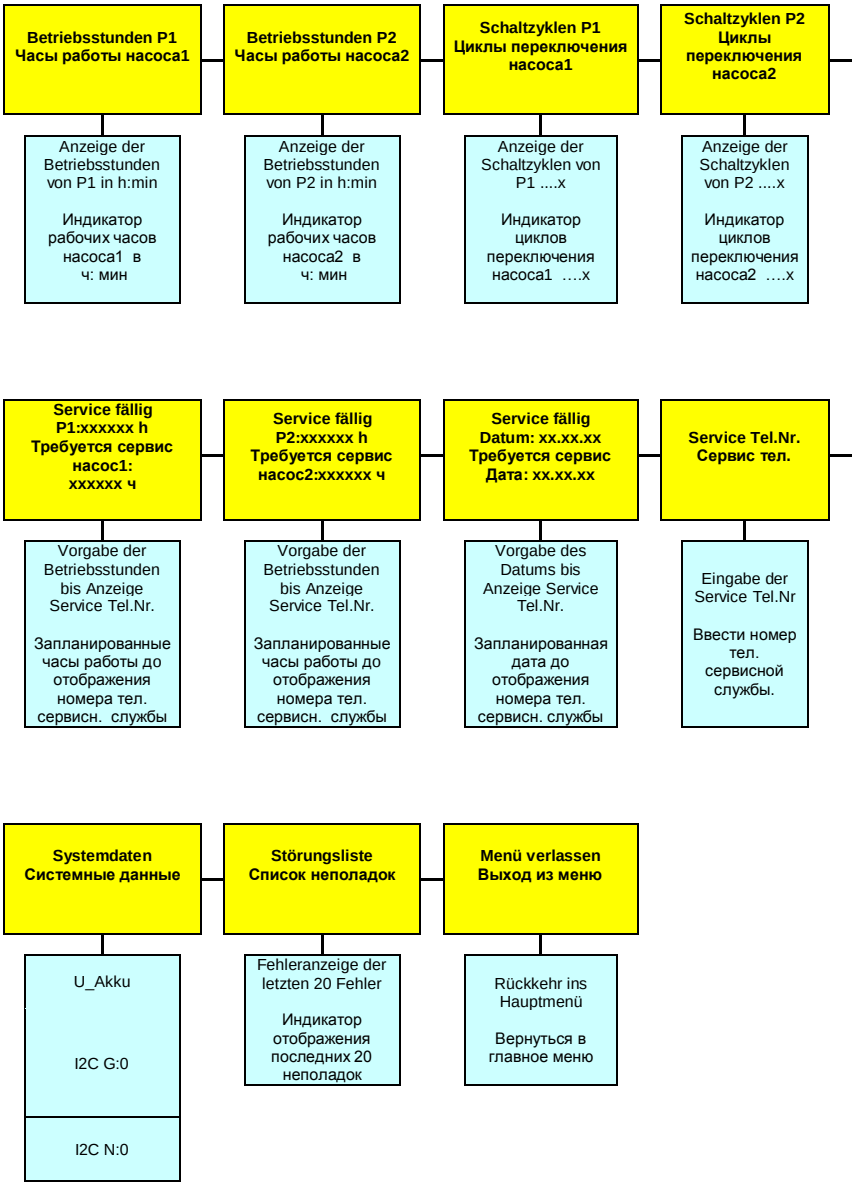
Дата + время: В этой позиции меню можно установить текущую дату и текущее время.

1. Настройка даты: день, месяц, год
2. Настройка времени: часы, минуты

Дата и время не нужны при нормальной работе панели управления. Они используются только для того, чтобы при возникновении неисправностей одновременно ввести в память дату и время для более эффективного анализа неполадки. Если панель управления впервые подсоединяется к напряжению, необходимо ввести дату и время. Без настройки индицируется сообщение «Fehler CLK-Störung»(«Часы»), которое нужно удалить после установки. Часы управляются с помощью сетевого напряжения или же альтернативно через опциональный встроенный аккумулятор. Если обе питающие сети не в наличии, часы останавливаются, и при появлении напряжения снова, они продолжают идти с момента их остановки. Это означает, что если в панель управления не встроена опциональная аккумуляторная батарея и в течение 1 часа панель не будет функционировать, часы будут опаздывать на 1 час.

Выход из меню: Вернуться в главное меню.

10.7 Подменю «Счетчик»

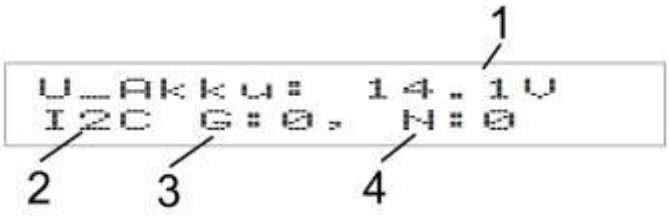


<u>Часы работы насоса1; часы работы насоса2; циклы включения насоса1; циклы включения насоса2:</u> В этих подменю индицируются соответствующие данные о рабочих часах и циклов включения отдельного насоса. Ввод данных здесь невозможен.

<u>Требуется сервис насоса1; требуется сервис насоса2[14]; требуется сервис дата; номер тел.сервисной службы:</u>
Этот пункт меню используется для активации индикатора сервисного обслуживания. Здесь можно задать, когда введенный вручную номер телефона сервисной службы будет автоматически отображен на дисплее и внутренний зуммер будет активирован. Это активируется тогда, когда достигается первое условие. Либо достигнуто число установленных часов работы, либо наступила установленная дата. Внутренний звуковой сигнал можно выключить нажатием клавиши «Alarm off». Циклический индикатор Tel.No.(номер телефона) может быть выключен после использования сервиса и вводом добавленного нового количества рабочих часов и новой даты для сервисного обслуживания.

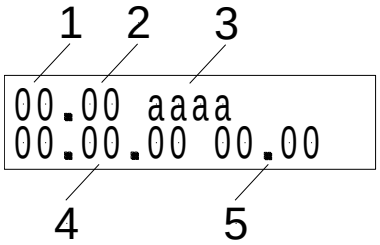
[14]в однонасосном режиме позиции этого подменю не индицируются.

Системные данные: В этом подменю индицируются системные данные системы управления, которые служат для собственной оценки параметров функционирования. Ввод данных здесь невозможен.



1. Напряжение аккумуляторной батареи
2. I²C - Bus
3. Ошибка передачи GLP
4. Ошибка модуля печати

Список неисправностей: В этой позиции меню отображаются 20 последних сохраненных неисправности. Ввод данных здесь невозможен.



1. Серийный номер
2. Код ошибки
3. Определение ошибки
4. Дата ошибки
5. Время ошибки

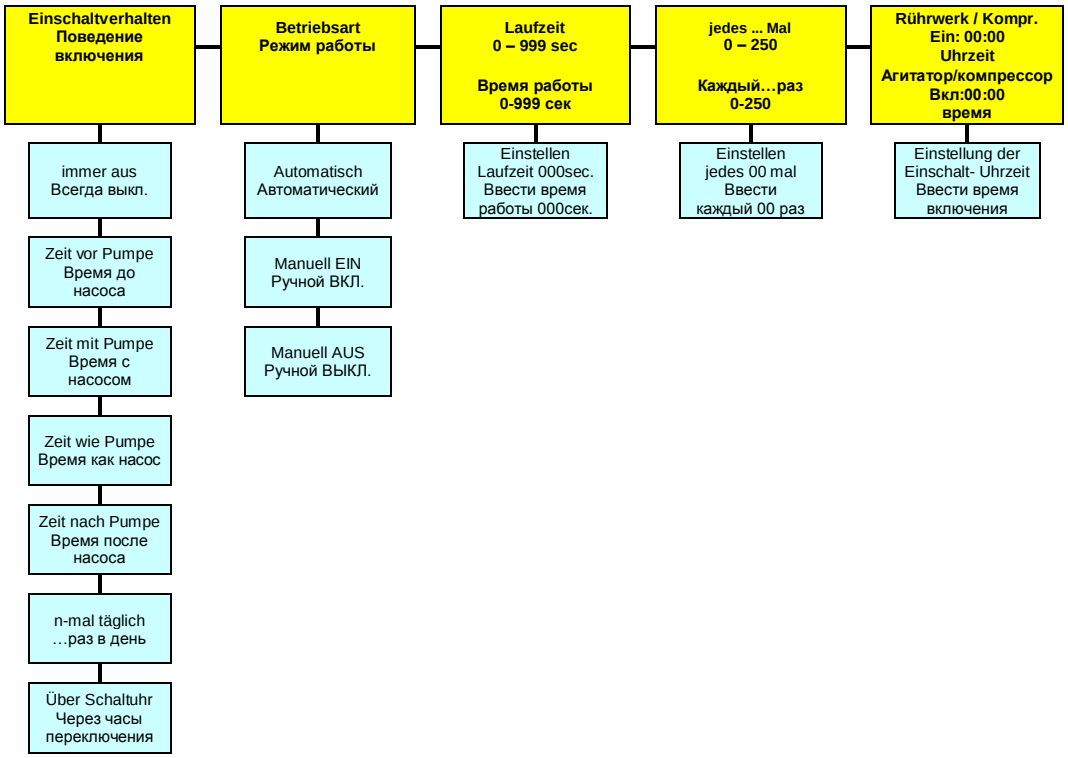
Точное описание ошибки можно посмотреть в списке неисправностей (см. отдельный раздел).

Выход из меню: Вернуться в главное меню.

10.8 Подменю «Компрессор или агитатор»[15]:

Когда используется компрессор или агитатор, реле аварийной сигнализации 1 в целях аварийного оповещеня не функционирует, также как и внешний аварийный вход. К реле аварийной сигнализации 1 подключается компрессор или агитатор.

Если компрессор или агитатор подключен на «всегда выкл.», реле аварийной сигнализации 1 работает в обычном режиме. В этом случае, к реле нельзя подключать компрессор или агитатор! Чтобы в случае необходимости отключить подсоединенный компрессор или агитатор, нужно переключить режим в положение «ВЫКЛючить» и время работы насоса на «000сек». Пожалуйста, обратите внимание, чтобы неполадки, которые оповещались реле аварийной сигнализации1, были устранены. Здесь должны использоваться реле аварийной сигнализации 2 и 3. Настройки аварийной сигнализации корректируются соответственно!



Функции: В этом подменю выбирается поведения включения компрессора или агитатора.

- **Всегда выкл.:** Компрессор или агитатора отключен, и никогда не будет активирован. Панель управления действует как стандартная панель. Кроме того, ручное включение агитатора не представляется возможным. Реле аварийной сигнализации 1 может быть использовано как сигнальное реле.
- **Время до насоса:** Агитатор работает, когда достигается уровень включения на установленное время работы до запуска насоса. Когда время истекло, насос(ы) включается(ются).
- **Время с насосом:** Агитатор включается с насосами и работает установленное время.
- **Время как насос:** Агитатор включается с насосами и работает вместе с насосом(насосами) **Важно!** Пункт меню «каждый … раз» нужно установить на «каждый 01 раз».
- **Время после насоса:** Компрессор включается после запуска насоса и работает установленное время.
- **… раз в день:** Компрессор или агитатор включается … раз в день и работает установленное время. Стартовый цикл зависит от последнего полного отключения напряжения.

Эта функция может также использоваться для циклического управления малым компрессором для измерения давления подпора со вспениванием воздуха. Если бы этот параметр выбирался 250 раз в день, маленький компрессор включался бы примерно каждые 6 минут на установленное время.

- **О часах переключения:** Компрессор или агитатор включается в установленное время и работает в течение установленного срока.

Режим работы: В этих позициях меню выбирается режим работы компрессора или агитатора.

Автоматический: Компрессор или агитатор ВКЛючается или ВЫКЛючается автоматически по установленным параметрам.

Ручной ВКЛ.: Компрессор или агитатор работает, пока снова не будет выключен вручную.

Ручной ВЫКЛ.: Компрессор или агитатор выключен.

Время работы: В этой позиции меню время работы компрессора или агитатора может быть установлено на максимальное время «000-999сек.»

Каждые … раз: В этом подменю устанавливается как часто должен стартовать компрессор или агитатор. Если, например, устанавливается каждые 03 раза, то 2 процесса откачки произведутся без старта компрессора или агитатора, и только при третьем процессе откачке запустится компрессор или агитатор. Если в этом меню будет установлено значение «00 раз» или «01 раз», компрессор или агитатор работает при каждом процессе откачки насосов, за исключением самой первой.
Если выбирается функция «Время как насос», здесь нужно установить «каждый 01 раз».
Важно! После того, как производилось изменение в настройках, или после полного сбоя напряжения, первая откачка не считается, так как она восстанавливает ритм подсчета.

Время 00:00 : В этом подменю вводится время включения компрессора или агитатора. На это время реле 1 переключалось бы до тех пор, как было задано установленным временем работы.

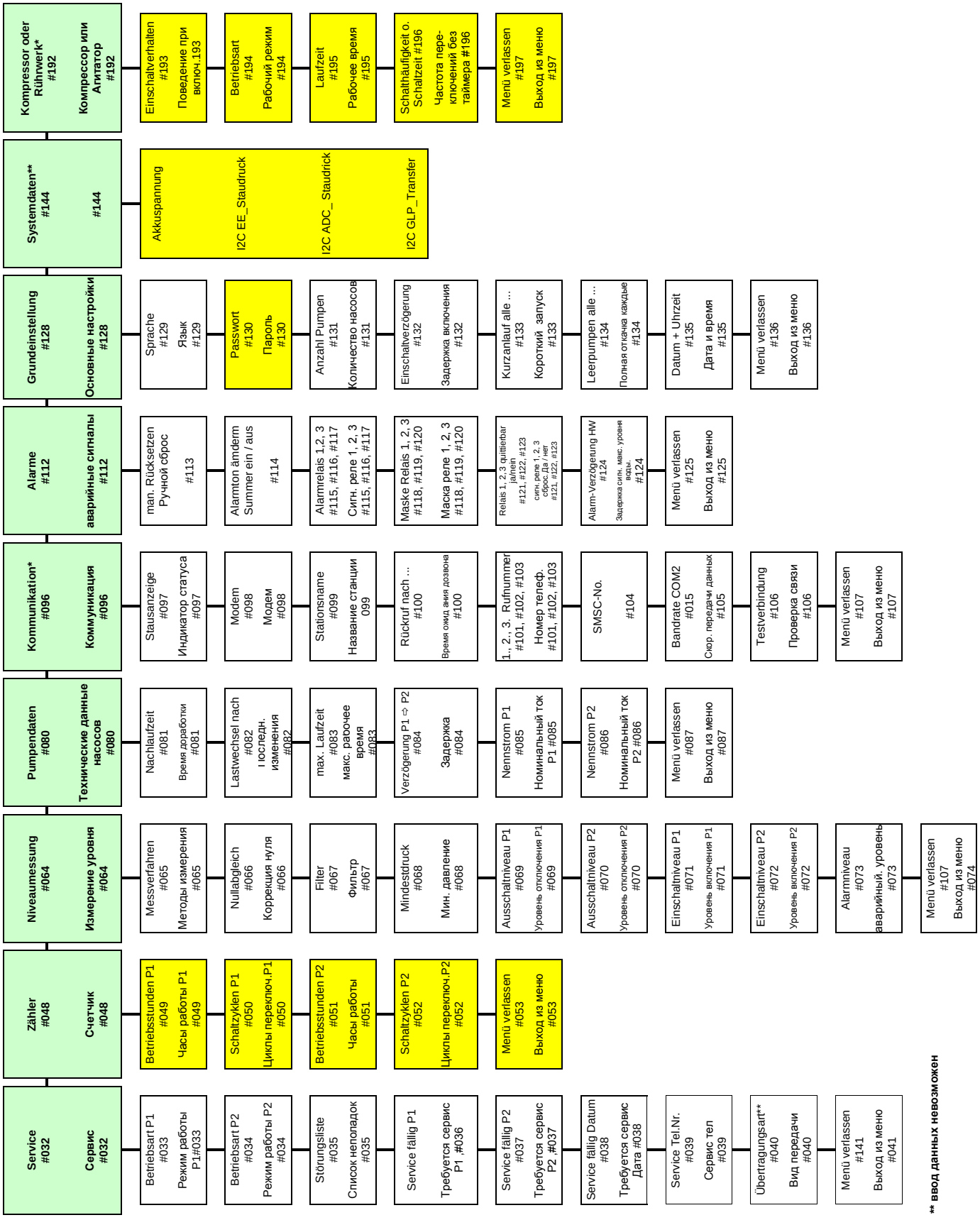
ВНИМАНИЕ! Если запрещено, чтобы компрессор или агитатор работал одновременно с насосом (насосами), он должен быть заблокирован. Блокировка через программное обеспечение невозможна.

ВАЖНО! Если панель управления используется без 12V аккумуляторной батареи и произошла авария сетевого напряжения, то встроенные часы остановятся на время сбоя напряжения. Это значит, после восстановления сетевого напряжения часы заработают, и время включения для компрессора / агитатора сдвинется.

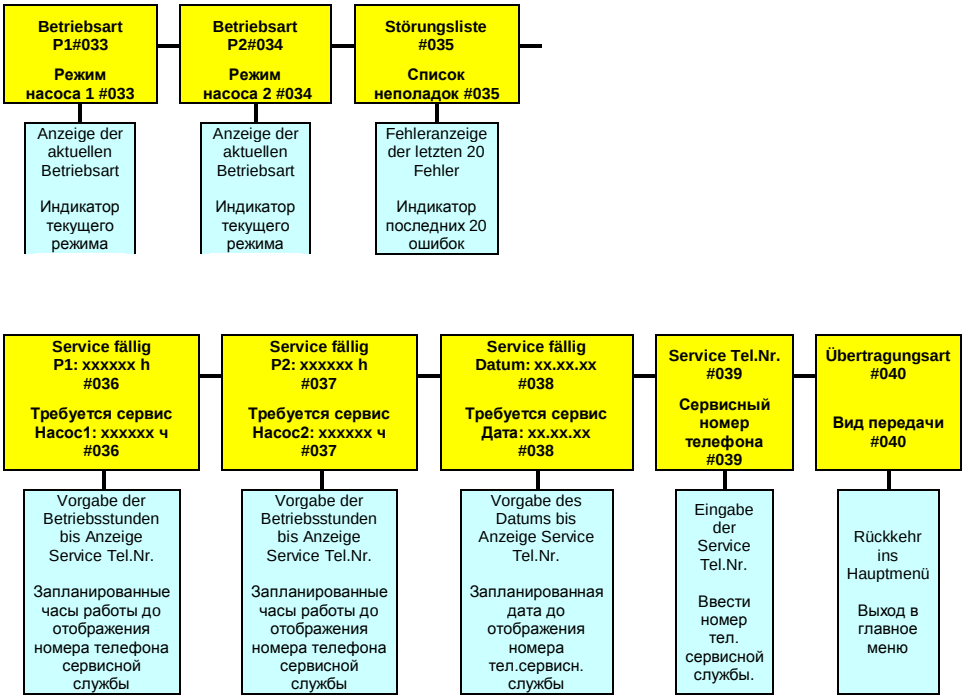
Выход из меню: Вернуться в главное меню.

11. Системное меню/ Настройка параметров панели управления с графическим дисплеем

11.1 Обзор Главное меню



11.2 Подменю «Сервисное обслуживание» (#032)



Режим работы насоса1 (#033); Режим работы насоса 2 (#034): В этих позициях меню индицируется режим работы насоса 1 или насоса 2, который был выбран нажатием соответствующей клавиши. Выбранный режим будет отображаться на главном дисплее (в том числе соответствующее состояние переключения насоса).

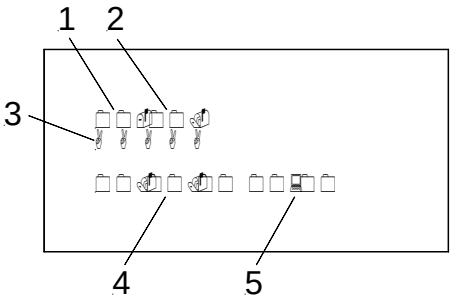
Автоматический: Насосы ВКЛючаются или ВЫКЛючаются автоматически с заданными уровнями.

Ручной: Насосы работают до тех пор, пока они снова не будут выключены вручную. Если выбран ATEX-режим (позиция меню # 131), насосы работают пока не будет достигнут нижний уровень выключения.

Если выбран режим "STD" Стандарт, а не режим ATEX, насосы работают в течение времени, установленного вручную. Оператор несет ответственность за предотвращение сухого хода насосов.

Ручной ВЫКЛ.: Насосы выключены. Даже если из-за установленного уровня требуется процесс откачки, насосы не функционируют.

Список неполадок (#035): В этой позиции меню отображаются 20 последних ошибок. Вход в это меню не представляется возможным.



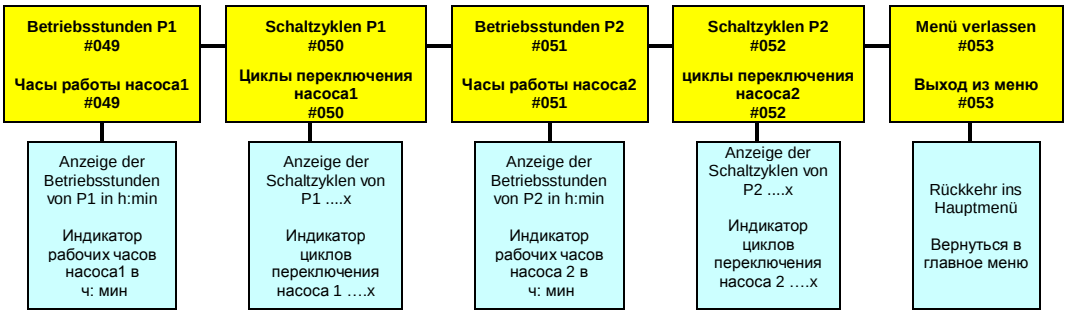
1. Серийный номер
2. Код ошибки
3. Определение ошибки
4. Дата ошибки
5. Время ошибки

Точное описание ошибки можно посмотреть в списке неполадок (см. отдельный раздел).

Требуется сервис насоса1(#036); требуется сервис насоса2[16] (#037); требуется сервис Дата(#038); номер тел.сервисной службы(#039): Эта позиция меню используется для активации индикатора сервисного обслуживания. Здесь можно задать, когда введенный вручную номер телефона сервисной службы будет автоматически отображен на дисплее и внутренний зуммер будет активирован. Это активируется тогда, когда достигается первое условие. Либо достигнуто число установленных часов работы, либо наступила установленная дата. Внутренний звуковой сигнал можно выключить нажатием клавиши «Alarm off». Циклический индикатор Tel.No.(номер телефона) может быть выключен после использования сервиса и вводом добавленного нового количества рабочих часов и новой даты для сервисного обслуживания.

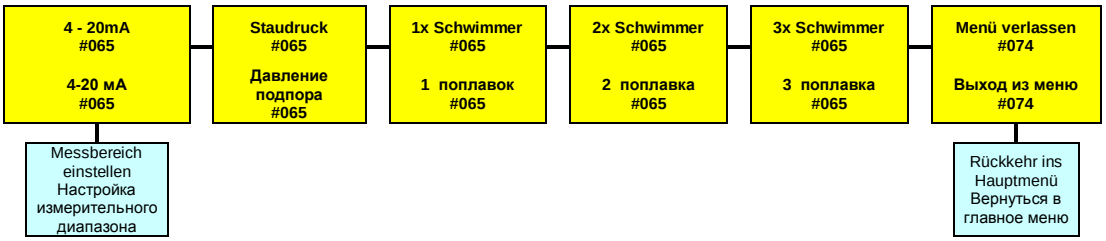
Режим передачи (#040)[17]: В этой позиции меню индицируется опционально установленный режим дистанционной передачи данных. Ввод данных здесь невозможен.
Выход из меню (#041): Вернуться в главное меню.

11.3 Подменю «Счетчик» (#048)



В этом меню индицируются соответствующие данные о рабочих часах и циклах включения отдельного насоса.

11.4 Подменю «Измерения уровня» (#064)

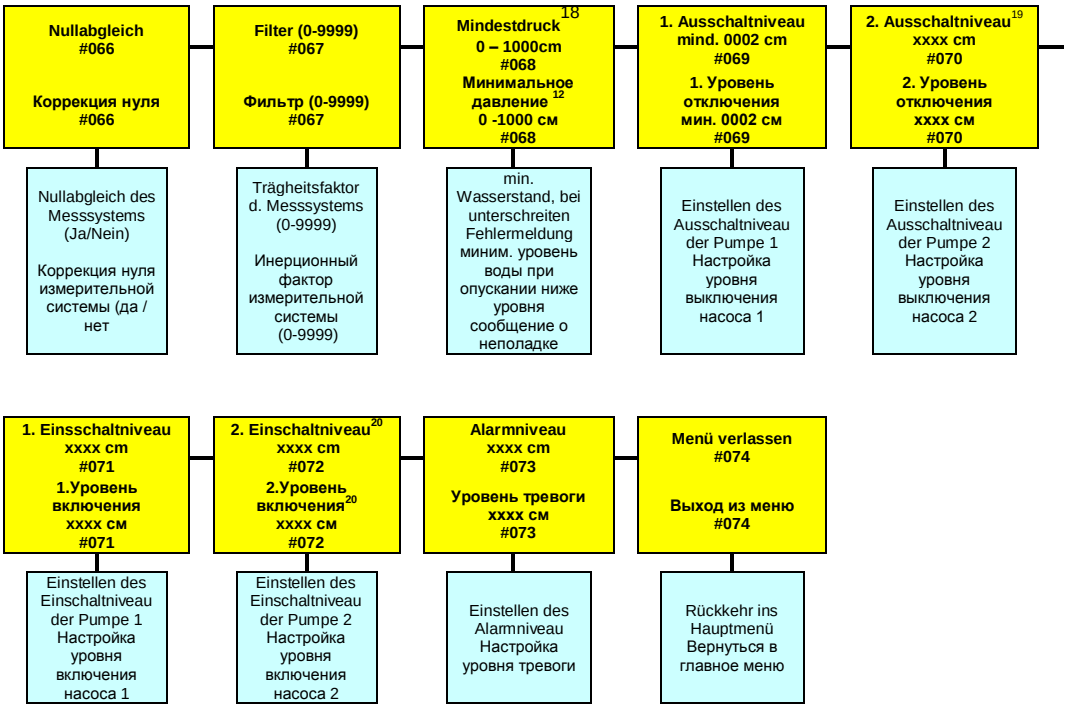


Выбор метода измерения (#065): В этом пункте меню могут быть выбраны используемые методы измерения.

- измерение уровня 4 ... 20 мА выбирается с помощью датчика уровня через интерфейс
- давление подпора (определяется диапазон 0 ... 200 см WS)
- 1 поплавок (не подходит при двухнасосном режиме)
- 2 поплавка
- 3 поплавка (возможно только при двухнасосном режиме)

Если выбран метод измерения 4-20мА (датчик уровня), в зависимости от выбора метода измерения нужно установить интерфейс подключенного датчика в сантиметрах.

Следующие подменю активны только при выборе системы измерения «4-20mA» и «давления подпора»:



Коррекция нуля (#066): В этом пункте меню осуществляется коррекция нуля используемой измерительной системы. При корректировании измерительная система не должна находиться в воде. Далее необходимо обеспечить, чтобы во время процесса коррекции измерительная система была в состоянии покоя. Коррекцию нуля можно повторить в любое время.

Фильтр (#067): При колебании уровня воды индикация уровня мжет также колебаться. Фильтром низких частот можно выравнять эти колебания и настроить более медленное измерение уровня. «0000» = Фильтр ВЫКЛ., «0001» = слабый (быстрый) фильтр ... «9999» сильный (медленный) фильтр

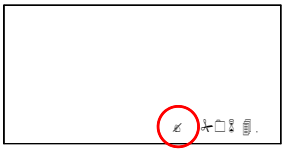
Внимание: При включенном фильтре индикация уровня может быть настолько замедленной, что измеренное значение может сильно отличаться от уровня в шахте. Может случиться, что шахтный колодец уже давно опорожнен, а измеренное значение все еще показывает уровень выше уровня отключения и насос, возможно, работает «всухую». Поэтому необходимо тщательно скоординировать друг с другом производительность насоса, уровни переключения и параметры фильтра.

Не требуется при обычном применении!

Минимальный напор (#068)[21]: В этом меню, минимальный напор измерительной системы может быть установлен в сантиметрах. Это установленное значения может контролироваться панелью управления. Если при измерении уровня не будет достикнут установленный здесь напор, то будет создано сообщение о неполадке. Если установлено значение 0000 см, это значит, что контроль минимального напора отключен. Эту функцию можно использовать и в том случае, когда не допускается опускание уровня ниже минимального или наблюдается нагнетание воздуха с помощью небольшого компрессора

1. Уровень выключения (#069); 2. Уровень выключения (#070) [22]**:** В этом меню соответствующий уровень выключения насосов может быть установлен в сантиметрах. Эти значения должны быть адаптированы к местным условиям.

Внимание: Уровень выключения должен находиться ниже уровня включения («ВЫКЛ.» < «ВКЛ»). Заданные значения будут автоматически контролироваться панелью управления со значениями уровня включения на достоверность. При неправильных величинах на дисплее подменю появляются «Измерения уровня «ВКЛ?». Введенные значения должны быть исправлены.

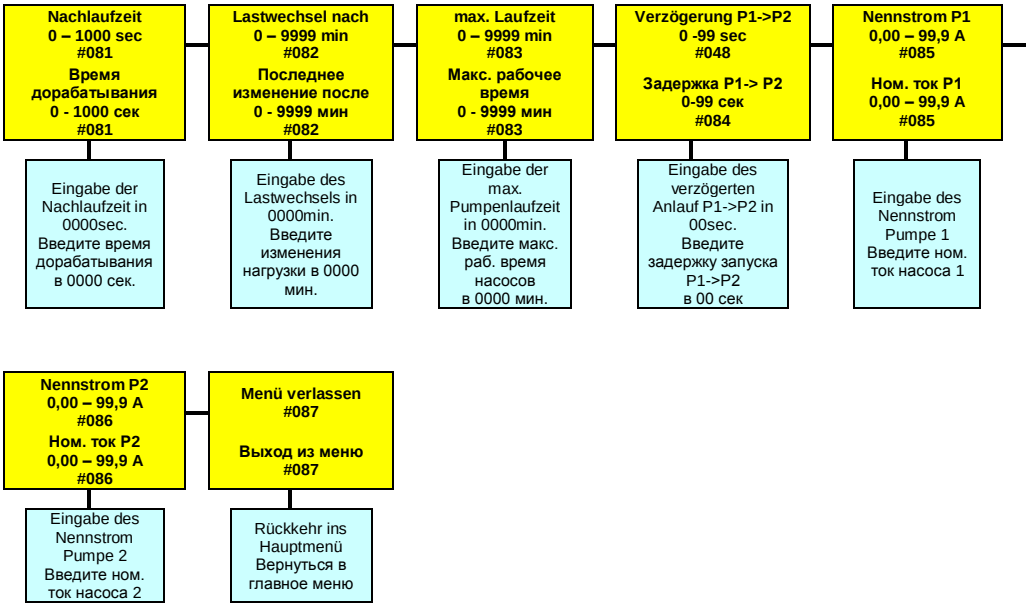


1. Уровень включения (#071); 2. Уровень включения (#072) [23]**:** В этом меню соответствующий уровень выключения насосов может быть установлен в сантиметрах. Эти значения должны быть адаптированы к местным условиям.

Уровень тревоги (#073): В этом меню сигнал уровеня тревоги установлен в сантиметрах. Эти значения должны быть адаптированы к местным условиям.

Выход из меню (#074): Вернуться в главное меню.

11.5 Подменю «Технические характеристики насосов» (#080)



Время дорабатывания (#081): В этой позиции устанавливается время дорабатывания насосов в секундах, в течение которого насосы продолжают работать и после того, как уровень воды опуститься ниже уровня отключения. Установка от «0000 – 9999 сек» является произвольной. Значение «0000 сек» отключает эту функцию.

Слишком долгое время дорабатывания может привести к «сухому ходу» насоса и, как следствие, дальнейшему его повреждению.

Чередование нагрузки (#082): В этой позиции можно установить режим чередования нагрузки панели управления. Если здесь установить «0000 мин.», то смена нагрузки произойдет исключительно после того, как будут отключены два насоса. Если установить значение от « 0001» до «9998 мин.», то смена нагрузки произойдет после отключения обоих насосов, но не позднее, чем через заданное здесь время.
Значение «9999мин» отключает функцию чередования нагрузки, т.к. панель управления в принципе стартует с насоса 1, а насос 2-это всегда насос пиковой нагрузки.

Внимание: Если в позиции #131 выбирается режим чередования 1 / 1, то при установленном значении «9999мин» насоса 2 никогда не включится автоматически.

Макс. время работы (#083): В этой позиции максимальное время работы насосов на время от «0000-9999мин.»может быть ограничено. Если насос(ы) непрерывно работает(ют) дольше установленного здесь времени, то генерируется аварийный сигнал. Если в двухнасосной панели осуществляется работа одного насоса, то по истечении времени производится переход на другой насос и генерируется аварийный сигнал. Если подключенный насос достигает ограничения времени работы, он отключается и выдается последующий аварийный сигнал. Значение «0000 мин» отключает эту функцию.

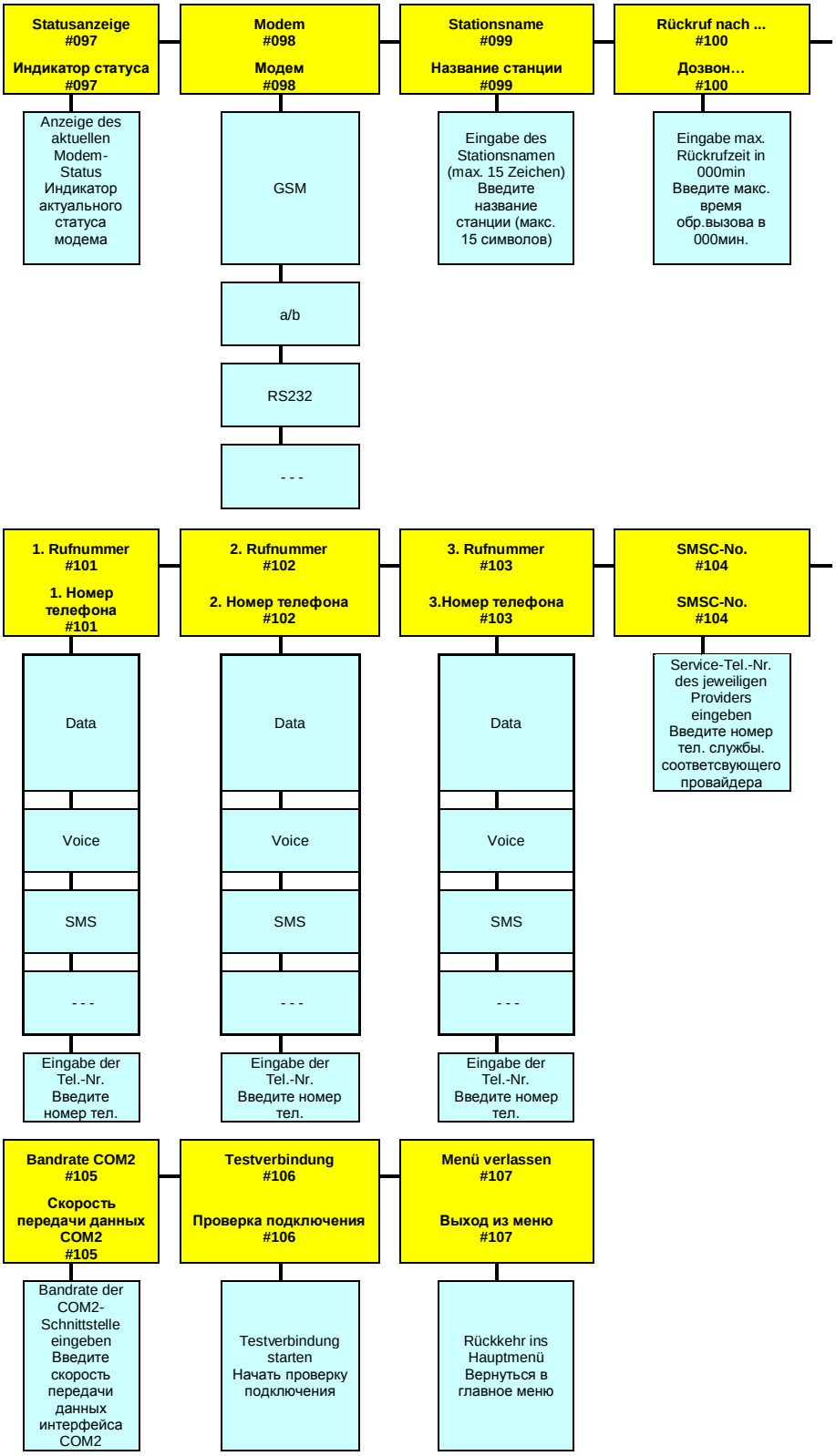
Запаздывание P1->P2 (#084): В этой позиции время запаздывания второго насоса от первого насоса устанавливается в секундах. Время должно быть выбрано так, чтобы насос 2 активировался после запуска насоса 1. Чтобы уменьшить возможные перегрузки насосов в сети, второй насос активируется с запаздыванием.

Номинальный ток насоса1 (#085); Номинальный ток насоса2 (#086)[24]: В этой позиции для электронного контроля тока необходимо установить номинальный рабочий ток насоса. Если ток превысит номинальное значение, то спустя некоторое время генерируется сигнал тревоги. Если измеренный ток не достигает и половины номинальной величины, поступает аварийный сигнал о минимальном токе[25].Чтобы обеспечить надежность функционирования, установленное значение должно быть примерно на 10% больше величины тока,отраженной на дисплее (при нормальных условиях эксплуатации). Значение тока 00.0A отключает контроль тока.

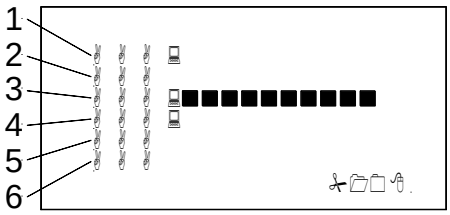
Пока панель управления оснащена выключателем защиты двигателя для каждого насоса, значения в этой позиции не нужно устанавливать. Кроме того номинальный ток насоса является меньше чем наименьшая возможная установка номинального тока защиты двигателя. Это касается только тех панелей управления, насосы которых находятся не в ATEX-области. В противном случае, выключатели защиты двигателя должны быть адаптированы к номинальному току насосов.Индикаторы выполняют лишь функцию амперметра!

Выход из меню (#087): Вернуться в главное меню.

11.6 Подменю «Коммуникация» (#096)



Индикатор статуса (#097):



1. Тип модема
2. Указать провайдер
3. Прием
4. Статус модема
5. Текущая функция модема
6. Текущие проверки модема

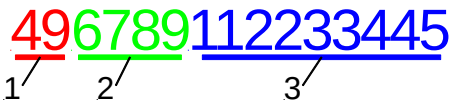
Модем (#098): В этой позиции можно, в зависимости от подключенного модема, выбрать соответственно между GSM, а /в, RS232 и --- (нет модема).

Название станции (#099): В этой позиции происходит ввод названия соответствующей панели управления. Это название указывается при каждом сообщении, и служит для отличия соответствующих панелей управления. Название панели может составлять в общей сложности до 15 символов.

Дозвон … (#100): В этой позиции меню время дозвона вызова вводится в минутах. Это значит, что при неисправностях или аварии производится звонок на первый введенный номер. Если в течение указанного времени не был произведен звонок, следуют две дальнейшие попытки дозвона на этот же номер. Если и после этих попыток нет дозвона, тогда набирается максимально 3 раза второй введенный в меню номер телефона, затем максимально 3 раза третий номер. Если после всех макс. 9 вызовов нет обратного дозвона, панель управления включается на «No answer»(Нет ответа) и не совершает дальнейших попыток вызова. Ввод 000мин. не должен иметь места (неопределенное состояние).

1-ый номер телефона (#101); 2-ой номер телефона (#102); 3-ий номер телефона (#103): В этих позициях меню происходит ввод максимально 3 номеров телефона соответствующих абонентов. В соответствующем меню необходимо выбрать сначала желаемую передачу данных между данными (обмен сведениями о специальном коммуникативном программном обеспечении "Watertel"), голос (голосовое сообщение), SMS (текстовое сообщение) и --- (без передачи). За этим следует ввод соответствующего номера телефона абонентов (макс. 15 символов).

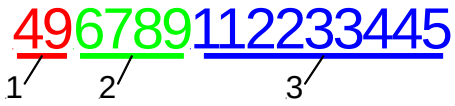
Введите номер телефона модема GSM:



1. Код страны (без +, т.к.это задано автоматически) Например, в Германии 49
2. Код соответствующего абонента(без 0) Например, 6789
3. Номер телефона соответствующего абонента Например,112233445

Внимание: номера телефонов вводятся без пробела, например 49987611223344
Максимально 14 символов!

SMSC-No. (#104): В этой позиции меню вносится соответствующий номер SMSC-No. соответствующего провайдера (макс. 15 символов). Номер SMSC необходим, чтобы отправить текстовое сообщение. Действительный номер SMSC-No.Вы можете узнать у соответствующего провайдера. Перечень основных номеров SMSC-No. находятся в отдельной главе SMSC- No.



1. Код страны (без +, т.к.это задано автоматически) Например, в Германии 49
2. Код каждого соответствующего абонента (без 0) Например, 6789
3. Номер телефона соответствующего абонента Например,112233445

Внимание: номера телефонов вводятся без пробела, например 49987611223344
Максимально возможно 14 символов!

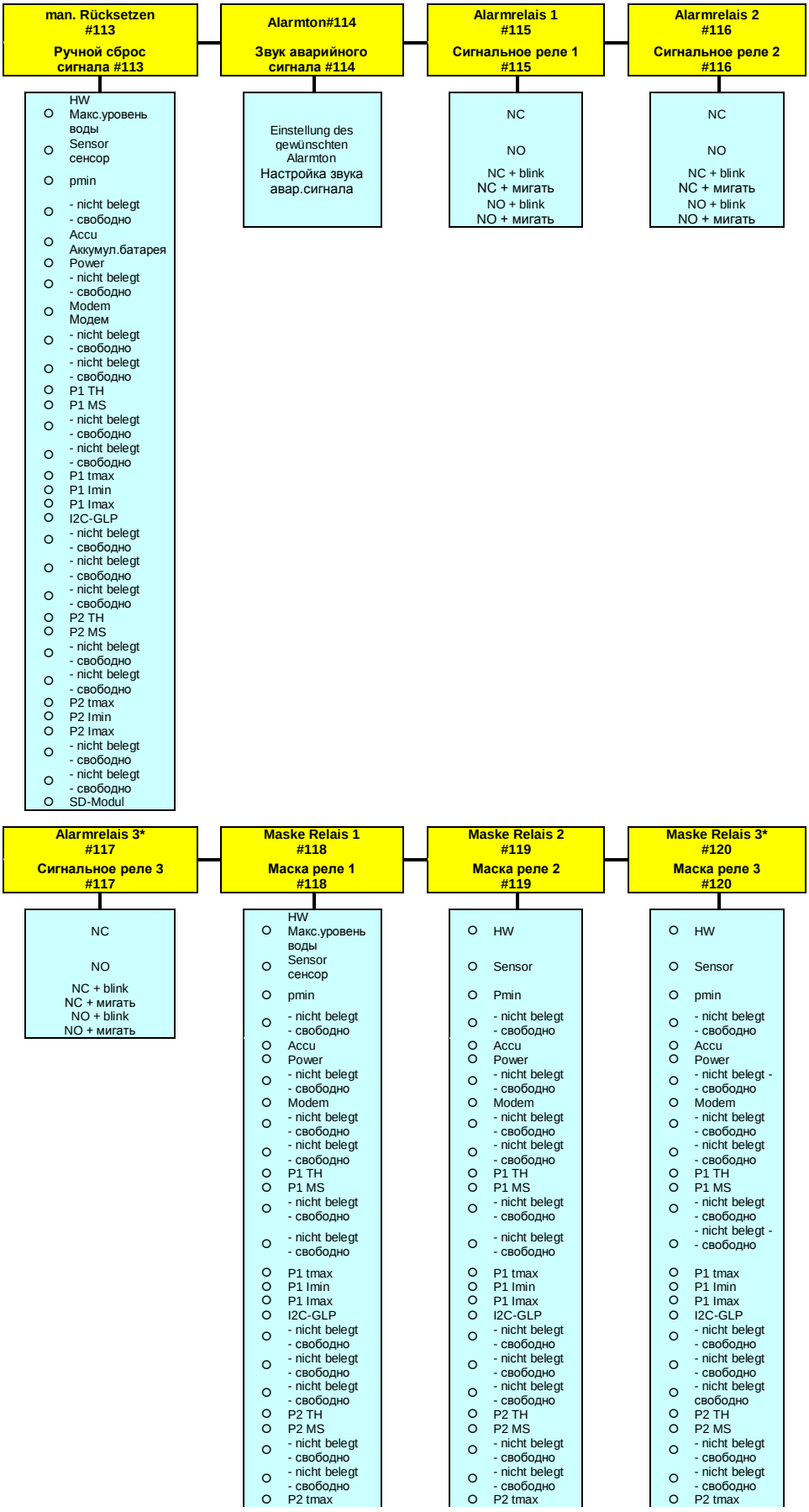
COM2 скорость передачи данных (#105): В этой позиции меню выбрается скорость передачи COM2. Используются следующие значения и могут быть выбраны в соответствии с реально возможной скорости передачи.

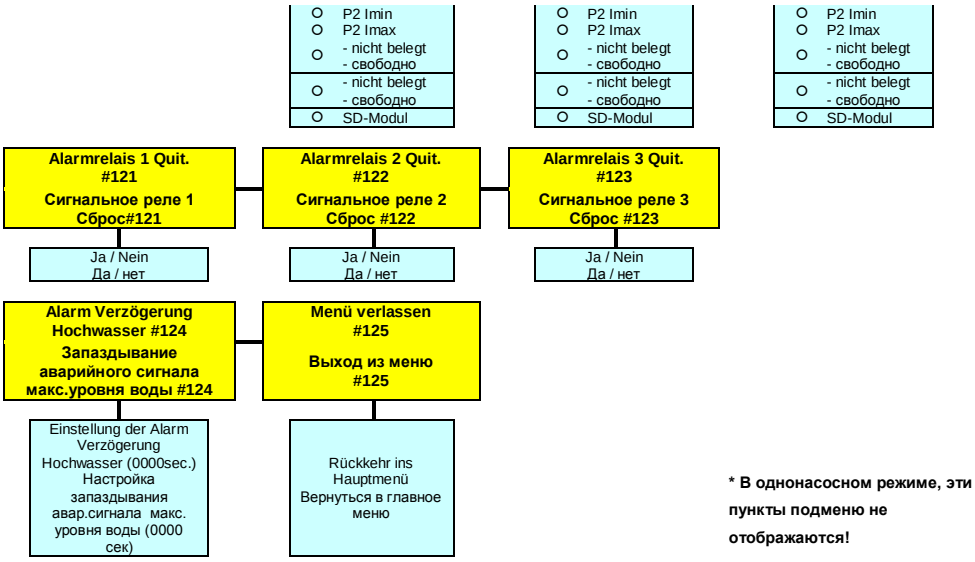
- - -	19 200	76 800
4 800	28 800	115 200
9 600	38 400	
14 400	57 600	

Проверка подключения (#106): При выборе этой позиции меню тестовое сообщение посылается на 1-ый телефонный номер с текущим состоянием панели управления.

Выход из меню (#107)): Вернуться в главное меню.

11.7 Подменю «Аварийная сигнализация» (#112)





*** В однонасосном режиме, эти пункты подменю не отображаются!**

Ручной сброс: В этой позиции меню можно установить, сброс какого аварийного сообщения можно произвести только вручную. Для этого служит клавиша «Reset». Если не выбран ручной сброс соответствующего аварийного сообщения, это происходит автоматически, как только аварии(неполадки) больше нет.

Сигнал тревоги (#114): В этой позиции меню можно выбрать звук сигнала тревоги или вкл./выкл. сигнальный зуммер.

Сигнальное реле 1 (#115)[26]; Сигнальное реле 2 (#116); Сигнальное реле 3 (#117[27]): В этом подменю выбирается поведение переключения сигнальных реле.

NC	Normaly closed	Размыкается при аварийном сигнале или, если панель управления без напряжения.
NO	Normaly open	Замыкается при аварийном сигнале
NC blink	Normaly closed + blinkend	Размыкается при аварийном сигнале и мигает или размыкается, если панель управления без напряжения.
NO blink	Normaly open + blinkend	Замыкается при аварийном сигнале и мигает

Эта функция может быть выбрана для каждого реле отдельно. Эта функция важна для того, чтобы определить поведение панели при аварийном отключении(сеть + аккумулятор).

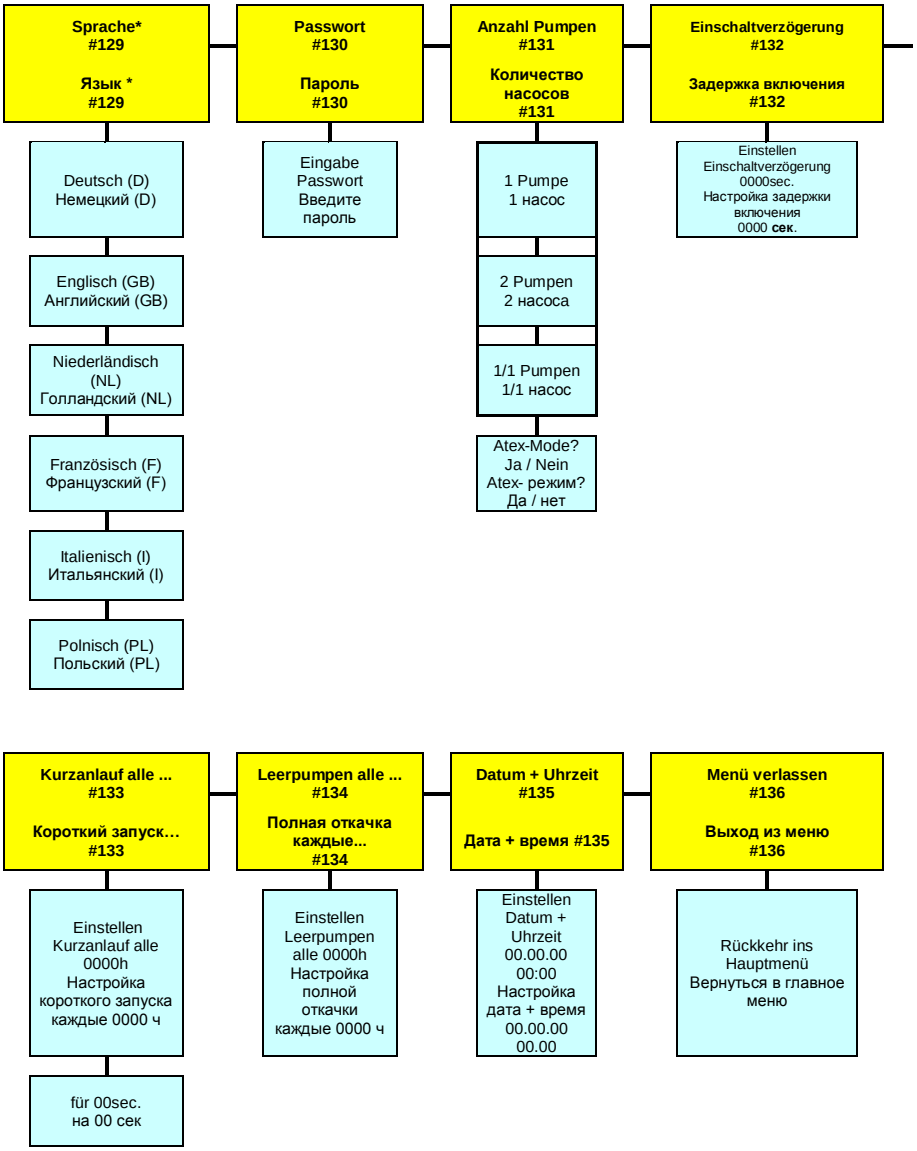
Маска реле 1 (#118); Маска реле 2 (#119); Маска реле 3 (#120)[28]: В этих меню для каждого аварийного реле можно выбрать, при какой неполадке оно должно срабатывать. Это позволяет свободного закреплять функции реле за состояниями неполадок. Таким образом,за каждым реле можно закрепить группы неполадок.

Реле 1 сброс(#121)[29]; Реле 2 сброс(#122); Реле 3 сброс(#123)[30]: В этих подменю может устанавливаться функция сброса реле. Если реле установлено на Сброс «Да», то реле переключается при соответствующей неполадке, и коротким нажатием клавиши "ALARM OFF" реле снова отключается. Это может быть использовано, чтобы деактивировать внешнюю сигнализацию (сигнальный гудок, предупредительный световой сигнал), которая включается с помощью реле. Если реле установлено на Сброс "Нет", то реле переключается при соответствующей неполадке и отключается только после устранения + возможного сброса неполадки.

Задержка аварийного сигнала при максимальном уровне воды (#124): В этом меню можно задать время, которое должно пройти после повышения максимального уровня воды или после срабатывания поплавка максимального уровня и до момента срабатывания аварийного сигнала о максимальном уровне. Кратковременные достижения максимального уровня не вызывают генерирование аварийного сигнала. Однако на дисплее максимальный уровень сразу же индицируется в виде сообщения «HW= Максимальный уровень воды». Насосы включаются независимо от времени, установленного сразу.

Выход из меню (#125): Вернуться в главное меню.

11.8 Подменю «Базовая настройка» (#128)



* возможны другие языки по запросу

Язык (#129): В этом меню можно выбрать язык пользования. В этом случае текстовая информация появляется на выбранном языке.

Пароль (#130): В этом меню можно изменить пароль панели управления[31]. Пароль нужно записать в надежном месте: без пароля доступ

Если пароль утерян, панель управления должна быть настроена заводом-изготовителем заново, т.к. без пароля в целях безопасности изменить настройки невозможно .

Количество насосов (#131)[32]: В этом меню устанавливается, должна ли панель работать как одно- или как двухнасосная.

- **1** - один насос
- **2** - два насоса пиковой нагрузки
- **1/1** - режим чередования двух насосов (режим чередования нагрузки – работает всегда лишь один насос.) ВНИМАНИЕ! См. также раздел 11.5 «Режим чередования нагрузки» (#082)

Задержка включения (#132): В этом подменю задержка включения панели управленияустанавливается в секундах. После включения панели управления она запускается не сразу, а активируется только спустя время, установленное в этом меню. В случае сбоя в сети или фазовой ошибки система также (ре-)активируется лишь спустя это же время. Значение 0000 сек. отключает эту функцию. При задании числа 1000сек. это время определяется при каждом запуске случайно (от 0 до 59 сек). В случае отключения электропитания нескольких панелей управления можно избежать их одновременного включения.

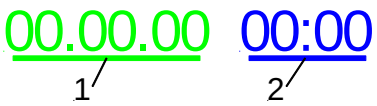
Короткий запуск ... (#133): не работавшие продолжительное время насосы желательно регулярно запускать на короткое время. В этом меню можно установить принудительный запуск насосов. С помощью короткого запуска можно запускать насос каждые ***x*** часов на ***y*** секунд. Если насосы в установленные сроки не были в эксплуатации, они будут активироваться после установленного времени на установленные секунды. Если насос работал в обычном режиме через систему управления в зависимости от уровня воды, то время повтора (0000 ч.) счетчик снова начинает отсчитывать сначала.
В следующей таблице показан пример поведения переключения в коротком запуске:

короткий запуск		**уровень отключения соответствующего насоса**	**Поведение переключения соответствующего насоса**
каждые 24 ч	**на 10 сек.**	ниже уровня	Насос работает каждые 24 ч. на 10 сек.
		не опускается ниже уровня	Насос работает каждые 24 ч., пока не опустится ниже уровня отключения

Полная откачка насосом каждые ... (#134): В малоиспользуемых системах может случиться так, что уровень включения долгое время не достигается. Также иногда бывает нежелательно, чтобы канализационная вода долго находилась в шахтном колодце. В этом подменю можно установить время в часах(h). Если по истечении установленного времени (после последней работы насоса) уровень включения не был достигнут, в колодце производится откачка до достижения уровня выключения. Значение 0000ч отключает эту функцию.

В устройствах с уровневой системой «открытый погружной колокол без вспенивания воздухом» свободное движение погружного колокола возможно только при настройке времени дорабатывания.

Дата + время (#135): В этом меню можно установить текущую дату и текущее время.



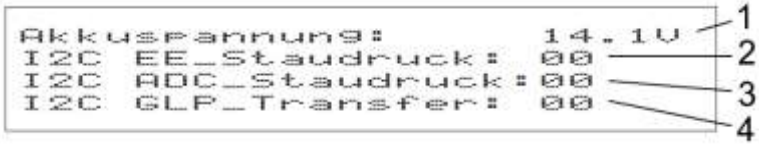
1. Настройка даты: день, месяц, год
2. Настройка времени: часы, минуты

Дата и время не нужны при нормальной работе панели управления. Они используются только для того, чтобы при возникновении неисправностей одновременно ввести в память дату и время для более эффективного анализа неполадки. Часы контролируются программой. Если батарея часов разряжена, неисправна или не вставлена, программа выдает сообщение «CLOCK-Fehler»(«Ошибка часов»), если панель управления была на какое-то время отключена, и часы не обеспечивались электроэнергией. Эта же ошибка выдается и в том случае, если часы не были настроены, по меньшей мере, один раз после замены новой батареи. Поэтому в новой панели необходимо настроить часы, чтобы стереть сообщение «CLOCK-Fehler»(«Ошибка часов»).

Выход из меню (#136): Вернуться в главное меню.

11.9 Подменю «Системные данные» (#144)

В этом подменю индицируются системные данные панели управления. Ввод данных здесь невозможен.

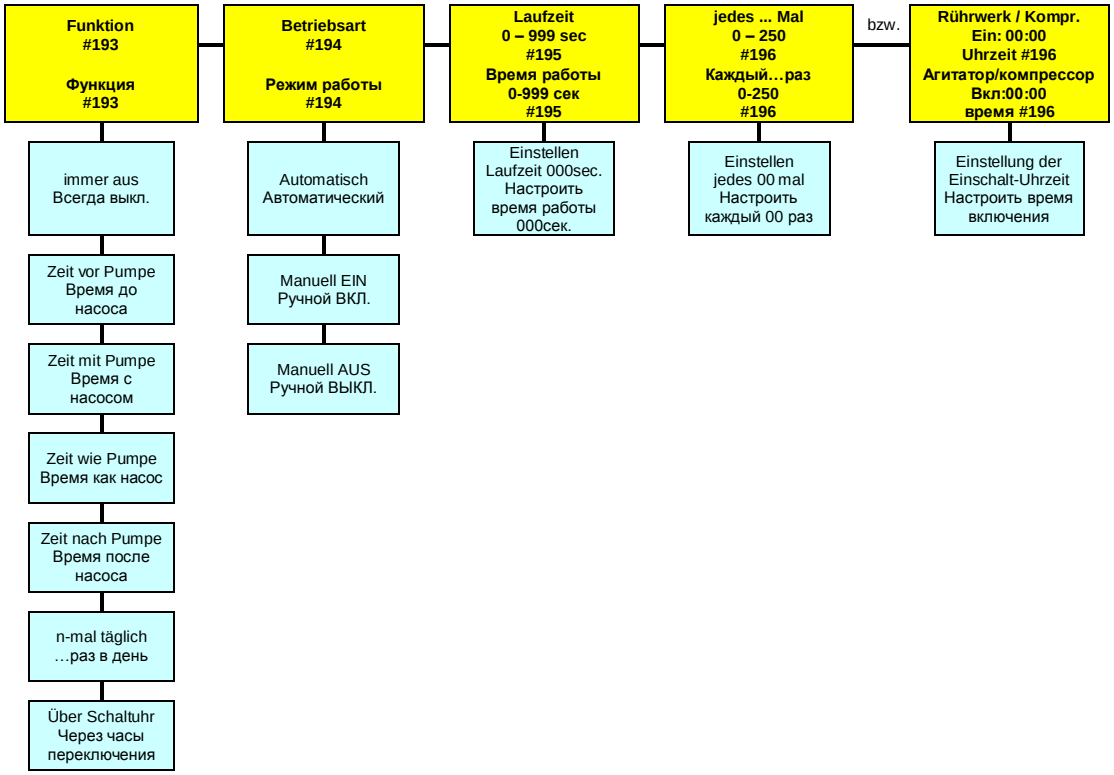


1. Напряжение акку-муляторной батареи
2. Ошибка модуля печати
3. Ошибка АД-конвертера
4. Ошибка передачи GLP

11.10 Подменю «Компрессор или агитатор» (#192)[33]:

Когда используется компрессор или агитатор, реле аварийной сигнализации 1 в целях аварийного оповещеня не функционирует, также как и внешний аварийный вход. К реле аварийной сигнализации 1 подключается компрессор или агитатор.

Если компрессор или агитатор включен на «всегда выключено», реле аварийной сигнализации 1 работает в обычном режиме. В этом случае, к реле нельзя подключать компрессор или агитатора! Чтобы в случае необходимости отключить подсоединенный компрессор или агитатор, нужно переключить режим в положение «ВЫКЛючить» и время работы насоса на «000сек». Пожалуйста, обратите внимание, чтобы неполадки, которые оповещались реле аварийной сигнализации1, были устранены. Здесь должны использоваться реле аварийной сигнализации 2 и 3. Настройки аварийной сигнализации корректируются соответственно!



<u>Функции: (#193):</u> в этой позиции меню выбирается поведения включения компрессора или агитатора.

- **Всегда выкл.:** Компрессор или смеситель отключен, и никогда не будет находиться под управлением. Панель управления действует как стандартная панель. Кроме того, ручное включение агитатора не представляется возможным. Реле аварийной сигнализации 1 может быть использовано как сигнальное реле.
- **Время до насоса:** Агитатор работает, когда достигается уровень включения на установленное время работы <u>до</u> запуска насоса. Когда время истекло, насос(ы) включается(ются).
- **Время с насосом:** Агитатор включается с насосами и работает установленное время.
- **Время как насос:** Агитатор включается с насосами и работает вместе с насосом(насосами) **Важно!** Пункт меню «каждый … раз» нужно установить на «каждый 01 раз».
- **Время после насоса:** Компрессор включается после запуска насоса и работает установленное время.

- **… раз в день:** Компрессор или агитатор включается … раз в день и работает установленное время. Стартовый цикл зависит от последнего полного отключения напряжения.

Эта функция может также использоваться для циклического управления малым компрессором для измерения давления подпора со вспениванием воздуха. Если бы этот параметр выбирался 250 раз в день, маленький компрессор включался бы примерно каждые 6 минут на установленное время.

- **О часах переключения:** Компрессор или агитатор включается в установленное время и работает в течение установленного срока.

Режим работы (#194): В этом меню выбран режим работы компрессора или агитатора

Автоматический: Компрессор или агитатор ВКЛючается или ВЫКЛючается автоматически по установленным параметрам.

Ручной ВКЛ.: Компрессор или агитатор работает, пока он снова не будет выключен вручную.

Ручной ВЫКЛ.: Компрессор или агитатор выключен.

Время работы (#195): В этой позиции меню время работы компрессора или агитатора может быть установлено на максимальное время «000-999сек.»

Каждые … раз (#196): В этом подменю устанавливается, как часто должен стартовать компрессор или агитатор. Если, например, устанавливается каждые 03 раза, то 2 процесса откачки произведутся без старта компрессора или агитатора, и только при третьем процессе откачки запустится компрессор или агитатор. Если в этом меню будет установлено «00 раз» или «01 раз», компрессор или мешалка работают при каждом процессе откачки, за исключением самого первого.
Если выбирается функция «Время как насос», здесь должен выбираться «каждый 01 раз».
Важно! После того, как производилось изменение в настройках, или после полного сбоя напряжения, первый процесс откачки не считается, так как он восстанавливает ритм подсчета.

Время 00:00 (#196): В этом подменю вводится время включения компрессора или агитатора. На это время реле 1 переключалось бы до тех пор, как было задано установленным временем работы.

ВНИМАНИЕ! Если запрещено, чтобы компрессор или агитатор работал одновременно с насосом (насосами), он должен быть заблокирован. Блокировка через программное обеспечение невозможна.

ВАЖНО! Если панель управления используется без 12V аккумуляторной батареи и произошла авария сетевого напряжения, тогда встроенные часы остановятся на время сбоя напряжения. Это значит, после восстанавления сетевого напряжения часы заработают, и время включения для компрессора / агитатора сдвинется.

Выход из меню (#197): Вернуться в главное меню.

12. Запуск / ввод в эксплуатацию

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации насоса.

- Панель управления устанавливается в сухом, защищенном от мороза и затопления месте.
- Все подключения осуществляются по соответствующей схеме.
- Техника безопасности на месте установки соответствует плану подключения.
- Напряжение соответствует спецификациям соответствующих схем подключения. В данном случае соединение трансформатора должно подходить к местным условиям (входное напряжение ± 5%).
- Установка значений защитного выключателя двигателя необходимо сравнить и откорректировать с номинальным током насоса(ов).(типовая табличка насоса)
- Перед включением питания необходимо обеспечить, чтобы не возникло случайное срабатывание устройства. Соответствующие защитные выключатели двигателя должны быть отключены. Насосы включаются при помощи режима работы (соответствующий включатель и/или подменю редим работы насоса1(P1) или насоса2 (P2) (# 033 и # 034) в положении «0».

Подключить источник питания!

13. Вывод из эксплуатации

При выводе из эксплуатации устройства должно быть точно установлено, что это выключение не приведет к повреждениям (например, к случайному разливу и т.д.). При работе на панели управления и / или на ее компонентах нужно соблюдать пять правил безопасности электротехники.

1. **Включить (отключить питание)**
2. **Обеспечить защиту от повторного включения.**
3. **Установить свободное напряжение (подходящим инструментом для измерения).**
4. **Установить защиту от короткого замыкания и заземлить.**
5. **Соседние токоведущие части должны быть покрыты (беспотенциальные контакты могут вызывать внешнее напряжение).**

При работе с насосом (ами) и / или с измерительной системой или со всем устройством должна быть исключена возможность случайного запуска насоса(ов).

Обратить внимание, что при работе на панели управления, при работе с насосом (ами) и / или с измерительной системой или со всем устройством должна быть исключена опасность для рабочего персонала.

14. Обслуживание

Мы рекомендуем регулярно проводить проверку панели управления и всей арматуры (или все устройство в комплексе) в зависимости от применения и воздействия окружающей среды.

- Провести визуальный контроль устройства и по необходимости очистить его.
- Провести визуальный контроль устройства и заменить поврежденные компоненты.
- Провести функциональное тестирование.
- Проверить измерительные системы.
- Каждые 5 лет менять аккумуляторную батарею.

15. Технические данные

Рабочее напряжение	3 x 230 в/400 в 50 Гц ± 10%
Потребление мощ-ти панелью упр-я (без силовой части)	Макс- 9 вА; в норме 6,5 вА
Управляющий предохранитель	Слаботочный предохр-ль 5 x 20 мм, 6,3 AT (EH 60127- 2/111)
Вход датчика уровня	4 - 20 мА (двухпроводой)
Питающее напряжение датчика уровня	Стандартное 24 в=
Точность измерений на входе датчика уровня	норме ± 1% от конеч- знач-я ± 1 см в.с.
Измерительный диапазон на входе датчика урооня	Регулируется от 0 до 100 см в.с. и от 0 до 1000 см в.с.
Точность измерения давления точность измерения давления	Стандарт : ± 1 ,5% от конеч знач-я ± 3 см
Диапазон измерения давления подпора	0 - 200 см в.с.
Разрешающая способность индикации измерения уровня	1 см
Ток короткого замыкания на входе поплавка 1, 2, макс. уровень воды	< 1,5 мА
Напр-е переключения на входе поплавка 1,2, макс. уровень воды	норме 24, в =
Ток короткого замыкания на входе поплавков 3, аналоговый вход	< 25 мА
Напряжение переключения на входе поплавков 3, аналоговый вход	24 в =
Ток короткого замыкания на входе термоконтакта	< 10 мА са. 35 мА (Текущий контактор двигателя потребления)
Напр-е переключения на входе термоконтакта	230 в переменного тока
Макс. напряжение переключения в беспотенциальном сигнальном реле	Макс. 230 в перем. тока / 24 в пост. тока
Ток переключения в беспотенциальном сигнальном реле	2 А макс. (AC1)
Точность измерения счетчика рабочих часов	< 0,06 % от актуального значения
Точность хода часов реального времени	± 20 промилле - 0,04 промилле/K
Необходимая внешняя защита беспотенциального сигнального реле	Макс. 2 А
Рабочий температурный диапазон	0 … 50°C
Температурный диапазон хранения	-20 … 70°C
Влажность воздуха	0 … 90% относит. влажности (без образования конденсата)
Аккумуляторная батарея:	Свинцово-гелевый аккумулятор, 12 в, 1,2 А·час
Зарядный ток аккумуляторной батареи	Макс: 100 мА
Конечное напряжение заряда аккумулятора	13,8 в
Тип защиты	IP54 (при закрытой дверце)

16. Определение символов

Символы: Руководство по применению и панель управления	
	Предупреждение об общей опасности
	Предупреждение об электрическом напряжении
	Режим работы «Ручной»
0	Режим работы «ВЫКЛ.»
	Режим работы «Автоматический»
P1	Насос 1
P2	Насос 2
	Индикатор Работа / Общая неполадка Зеленый мигает=Работа Красный горит=Общая неполадка
	Индикатор режима работы насоса Зеленый горит= насос работает Красный горит=неполадка насоса Красный мигает=насос вкл. или выкл. вручную
	Ручной – 0 –Автоматический Переключение режима работы соответствующего насоса
KEYLOCK 3 sec.	Блокировка клавиатуры Нажатием клавиши в течение 3 сек.,блокировка включается или отключается
ALARM OFF	Выключить аварийную сигнализацию
RESET	Сброс неполадок/тревожных сигналов
	Прокрутка меню, смена значений
OK	Выбор подменю или подтверждение настроек
ESC	Назад к базовой индикации или прервать настройку

Символы: Дисплей	
HW	Максимальный уровень воды
	Ожидание, ввод данных невозможен
	Работа от аккумуляторной батареи
	Блокировка клавиатуры включена
Символы: Двухстрочный дисплей	
	Работа от сети
	Телефонное соединение активно
	Мигает, когда панель управления работает
Символы: Графический дисплей	
	Мигает, когда панель управления работает
	Работа от сети
	Поплавковый выключатель «ВЫКЛ.»
	Поплавковый выключатель «ВКЛ.»
	Индикатор с выбранными в данный момент уровнями ВКЛ.и ВЫКЛ.
	Индикатор силы поля GSM-модема
	Установка связи
	Телефонное соединение активно
	Связь данных активна

17. Список аварийных сообщений и расшифровка сокращений

Бит	Код Неполадки	Неполадка
00	HW	Максимальный уровень воды Если измеренный уровень располагается выше установленного аварийного уровня или если срабатывает поплавок максимального уровня на входе, то по истечении времени задержки аварийного сигнала генерируется это сообщение о неполадке. При достижении максимального уровня воды насос (-ы) включается (-ются) сразу, если в нем (в них) нет неполадки.
01	SENSOR	Сбой в измерительной системе В системе измерения уровня появился сбой (короткое замыкание или разрыв кабеля датчика уровня, неустойчивые состояния переключения поплавков) Насосы отключаются. Однако если в этой ситуации срабатывает поплавок максимального уровня, то насос (-ы) включается (-ются), если в нем (в них) нет неполадки.
02	pmin	Напор ниже минимального При измерении уровня через внутренний датчик давления подпора аварийный сигнал генерируется в том случае, когда напор оказывается ниже минимального.
03	--	свободно
04	Accu	Слишком низкое напряжение в аккумуляторной батарее Напряжение в аккумуляторной батарее панели управления менее 10,5 в. Батарея еще не достаточно зарядилась или при работе от батареи оказалась почти разряженной.
05	Power	Отключение сетевого питания В панели управления нет управляющего напряжения; панель работает от аккумуляторной батареи, если таковая имеется.
06	—	свободно
07	Modem	Сбой коммуникации Произошел сбой в обмене данными. Подробнее см. в отдельной инструкции.
08	—	свободно
09	—	свободно
10	P1TH	Сработал термоконтакт Сработал термоконтакт насоса 1. Насос отключается. Если в меню “Rücksetzen Alarm” («Сброс аварийного сигнала») выбрана настройка AUTO, то после охлаждения насоса панель управления автоматически снова запускается.
11	P1MS	Сработал предохранительный выключатель двигателя Сработал предохранительный выключатель двигателя насоса 1. Насос отключается. Если в меню Alarm Auto reset mask выбрана позиция AUTOMATIC, то после включения предохранительного выключателя двигателя панель управления автоматически снова включается.
12	--	свободно
13	--	свободно
14	P1tmax	Превышение рабочего времени насоса 1 Было превышено максимальное время работы насоса.
15	P1Imin	Слишком низкое значение питающего тока Электронная защита двигателя измерила ток двигателя насоса 1, оказавшийся менее половины
16	P1Imax	Слишком высокое значение питающего тока Из-за превышения значения питающего тока сработала электронная защита двигателя насоса 1. Насос отключается. Если в меню Alarm Auto reset mask выбрана позиция AUTOMATIC, то по истечении времени ожидания панель управления автоматически снова включается.

Бит	Код Неполадки	Неполадка
17	I2C-GLP	Сообщение с базовой платой неисправно
18	--	свободно
19	extern	Внешний аварийный сигнал Замкнут вход SW2 (не в режиме работы с поплавком)
		Указание: Неполадки с битами 20 – 31 только в двухнасосной панели управления
20	--	свободно
21	--	свободно
22	P2TH	Сработал второй термоконтакт насоса 2. Насос отключается. Этот сбой должен быть сброшен на панели управления. Этот сбой вводится в память даже после исчезновения тока, при нулевом напряжении
23	P2MS	Сработал предохранительный выключатель двигателя насоса 2 Насос отключается. Если в меню Alarm Auto reset mask выбрана позиция AUTOMATIC, то после включения предохранительного выключателя двигателя панель управления автоматически снова включается.
24	--	свободно
25	--	свободно
26	P2tmax	Превышение рабочего времени насоса 2 Было превышено максимальное время работы насоса.
27	P2Imin	Слишком низкое значение питающего тока насоса 2 Электронная защита двигателя измерила ток двигателя насоса 2, оказавшийся менее половины номинального тока.
28	P2Imax	Слишком высокое значение питающего тока Из-за превышения значения питающего тока сработала электронная защита двигателя насоса 2. Насос отключается. Если в меню Alarm Auto reset mask выбрана позиция AUTOMATIC, то по истечении времени ожидания панель управления автоматически снова включается.
29	--	свободно
30	--	свободно
31	SD-Modul	Нарушение модуля измерения динамического давления Дополнительный модуль измерения динамического давления имеет дефект, или, возможно, не подключен правильно.

18. Таблица кодов неполадок (маска-код) для панели управления с двухстрочным дисплеем

Бит	Сокр. Обозначение неполадки	Группа	Бит в группе	Сбой/неполадка
Общие неполадки				
0	HW	Группа1	0001	Максимальный уровень воды
1	SENSOR		0010	Сбой в измерительной системе
2	pmin		0100	Снижение напора ниже минимального
3	-		1000	(не используется)
4	Accu	Группа2	0001	Слишком низкое напр-е в аккумуляторе
5	Power		0010	Нет питания от сети (работа от аккум.)
6	-		0100	(не используется)
7	Modem		1000	Неполадка в системе связи
Неполадки насоса 1				
8	-	Группа3	0001	(не используется)
9	-		0010	(не используется)
10	P1TH		0100	Сработал термоконтакт 2
11	P1MS		1000	Сработал предохр. выкл-ль двигателя
12	-	Группа4	0001	(не используется)
13	-		0010	(не используется)
14	P1tmax		0100	Превышение времени работы
15	P1Imin		1000	Слишком слабый ток на насосе
16	P1Imax	Группа5	0001	Слишком сильный ток на насосе
17	-		0010	(не используется)
18	-		0100	(не используется)
Генерирование сигналов о неполадках от внешних устройств (только при двухнасосная работа)				
19	extern	Группа5	1000	Переключение на входе SCHW2
Неполадки насоса 2 (только при двухнасосная работа)				
20	-	Группа6	0001	(не используется)
21	-		0010	(не используется)
23	P2TH		0100	Сработал термоконтакт 2
24	P2MS		1000	Сработал предохр. выкл-ль двигателя
25	-	Группа7	0001	(не используется)
26	-		0010	(не используется)
27	P2tmax		0100	Превышение времени работы
28	P2Imin		1000	Слишком слабый ток на насосе
29	P2Imax	Группа8	0001	Слишком сильный ток на насосе
30	-		0010	(не используется)
31	-		0100	(не используется)
32	-		1000	

Таблица битов неполадок

BIN	HEX
0000	0
0001	1
0010	2
0011	3
0100	4
0101	5
0110	6
0111	7

BIN	HÉX
1000	8
1001	9
1010	A
1011	B
1100	C
1101	D
1110	E
1111	F

Перевод групп битов в шестнадцатеричную цифру

00000000
8 7 6 5 4 3 2 1

Постановка групп шестнадцатеричных битов

Объяснение:

Биты объединены в группы по четыре бита. Всего 8 групп. В каждой группе закодированы 4 бита неполадок(0000, 0001, …). Они объединяются и по приведенной таблице переводятся в шестнадцатеричную цифру (0, 1, 2, …, E, F). Эта шестнадцатеричная цифра вносится на место группы в данный момент выбранной маски. Если, например, о какой-либо неисправности должен поступить сигнал через сигнальное реле 1, то в маске этот бит должен быть установлен на (1). Если бит в маске не установлен, то панель управления хотя и распознает и обработает неисправность, но не передаст на сигнальное реле.

Пример:
В первой группе должны быть активированы неполадки HW (0001), Sensor (0010) und 3P (1000). Отсюда следуют биты 1011 для группы 1. Из расчетной таблицы получаем шестнадцатеричную цифру B для группы битов 1011 в качестве значения маски для группы 1.

19. Заводские установки

Следующие заводские установки изготавливаются для поставки стандартных станций управления. Если панель управления заказывается с определенным оснащением, соответственно осуществляются необходимые регулировки. Например, при заказе модуля измерения давления, устанавливается система измерения уровня на давление подпора. Или, при заказе сигнала, который срабатывает через реле аварийной сигнализации, реле настраивается для сброса данных.
В зависимости от версии панели управления, в наличии имеются не все параметры, указанные здесь. На графическом дисплее производятся некоторые настройки через меню, а не через шестнадцатеричный код, как на 2-строчном дисплее.
Внутренние настройки клиента здесь не рассматриваются.

Главное меню	Подменю	Заводская настройка 1- насоса	Заводская настройка 2- насоса
Измерения уровня:	Измерения уровня	4-20 мА:400 см	4-20 мА:400 см
	Фильтр	0000	0000
	Уровень отключ. P1	0010 см	0010 см
	Уровень отключ. P2	- - - - - - - - - - -	0020 см
	Уровень включ. P1	0040 см	0040 см
	Уровень включ. P2	- - - - - - - - - - -	0060 см
	Сигнализация уровня	0090 см	0090 см
Данные насосов:	Время дорабатывания	0000 сек.	0000 сек.
	Последнее изменение после…	- - - - - - - - - - -	0000 мин.
	макс. рабочее время	0000 мин	0000 мин.
	Задержка P1>P2	- - - - - - - - - - -	04 сек.
	Ном. ток P1	00.0 A	00.0 A
	Ном. ток P2	- - - - - - - - - - -	00.0 A
Аварийные сигналы:	Alarm autoreset mask	1C61C600	1C61C600
	Alarmsummer	Вкл.	Вкл.
	Сигнальное реле 1	NC	NC
	Сигнальное реле 2	NC	NC
	Сигнальное реле 3	NC	NC
	Маска реле 1	7FFFFFFF	7FFFFFFF
	Маска реле 2	7FF7FF00	7FF7FF00
	Маска реле 3	00000001	00000001
	Сигнальное реле 1 Сброс	нет	нет
	Сигнальное реле 2 Сброс	нет	нет
	Сигнальное реле 3 Сброс	нет	нет
	Запаздывание аварийного сигнала макс.уровня воды	0000 сек.	0000 сек.
Базовая установка	Язык	Немецкий	Немецкий
	Пароль	0000	0000
	Количество насосов	1 STD	2 STD
	Задержка включ.	0003 сек.	0003 сек.
	Короткий запуск каждые	0048 ч на 03 сек.	0048 ч на 03 сек.
	Полная откачка каждые	0024 ч	0024 ч
	Дата, время	Актуальная настройка	Актуальная настройка

Главное меню	Подменю	Заводская настройка 1- насоса	Заводская настройка 2- насоса
Счетчик:	Часы работы насоса P1	-только уведомление-	-только уведомление
	Часы работы насоса P2	- - - - - - - - - - -	-только уведомление -
	Циклы переключения P1	-только уведомление	-только уведомление
	Циклы переключения P2	- - - - - - - - - - -	-только уведомление
	Требуется сервис P1	999999 ч	999999 ч
	Требуется сервис P2	- - - - - - - - - - -	999999 ч
	Требуется сервис Дата:	31.12.99	31.12.99
	Сервисный номер телефона		
Компрессор / Агитатор	Функция Компрессор или Агитатор	Всегда выкл.	Всегда выкл.
	Режим работы	автоматически	автоматически
	___ Время работы	000 сек.	000 сек.
	___каждый	03 раз	03 раз

20. Примеры сигнальной маски

Следующие шестнадцатеричные коды наиболее часто используются для параметризации 3 сигнальных реле.

Шестнадцатеричный код	Функция
7FFFFFFF	Общая неполадка (аварийный сигнал при каждой неполадке)
0007FF00	Неполадки насоса 1
7FF00000	Неполадки насоса 2
7FF7FF00	Неполадки насоса 1 и насоса 2
00000001	Сигнал максимального уровня воды (аварийный сигнал при высоком уровне воды)
00000002	Ошибка датчика (аварийный сигнал при ошибке в модуле измерения давления или на входе 4-20mA)

21. SMSC-No. - Список

Внимание! Это только примеры.
Для обеспечения безопасности сделать запрос у соответствующего провайдера об актуальном номере SMSC-No.

Land	Betreiber	SMSC-Nummer
Germany	E-Plus	+491770600000
		+491770610000
		+491770620000
	T-Mobile D1	+491710760000
		+491715990000
	Vodafone D2	+491722270000
		+491722270042
		+491722270111
		+491722270010
		+491722270222
		+491722270333
	O2	+491760000443
		+491760000433

22. Сертификат соответствия ЕС

Перевод см. в таблице ниже

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

Condor Pressure Control GmbH

Condor Pressure Control GmbH
Waverdorfer Straße 47-51 Telefon (0 25 87) 89-0
D-59320 Ennigerloh Telefax (0 25 87) 89-140

Condor Pressure Control GmbH · Waverdorfer Straße 47 - 51 · D-59320 Ennigerloh

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité

CE

Diese Konformitätserklärung entspricht der Europäischen Norm EN 45014 "Allgemeine Kriterien für Konformitätserklärungen von Anbietern".
This Declaration of Conformity complies with the European Standard EN 45014 "General criteria for the supplier's declaration of conformity".
Cette déclaration de conformité correspond à la Norme Européenne EN 45014 "critères généraux pour des déclarations de conformité des soumissionnaires".

Wir / We / Nous Condor Pressure Control GmbH, D-59320 Ennigerloh (Germany)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Pumpensteuerung
Pump Control Unit
Équipement des pompes

CPS-m, CPS-B1 und CPS-B2 mit 2 x 16 LCD
CPS-m, CPS-B1 und CPS-B2 mit graphischem LCD

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen übereinstimmt.
to which this declaration relates is in conformity with the following standards.
auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes.

EN 60204-1 (2007)
EN 61000-6-3 (2007)
EN 61000-6-1 (2007)
EN 61000-3-2 (2006)

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie(n)
Following the provisions of Directive(s)
Conformément aux dispositions de Directive(s)

2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie, Low-voltage guideline, Directive de basse tension)
2004/108/EG (EMV – Richtlinie, Guideline, Directive)

Condor Pressure Control GmbH
Waverdorfer Straße 47-51
59320 Ennigerloh

Westkirchen, den 30.11.2009

Dipl. Ing. Stefan Köster

Name und Unterschrift des Befugten
Name and signature of authorized person
Nom et signature de l'autorisé

1.	Сертификат соответствия EC
2.	Данный сертификат соответствует Европейской норме EN 45014 «Общие требования к декларации поставщика о соответствии».
3.	Мы, Condor Pressure Control ГмБХ, Германия 59320, г.Эннигерло
4.	заявляем с полной ответственностью, что продукция
5.	**Насосная панель управления**
6.	**CPS-m, CPS-B1, CPS-B2 с 2x16 LCD** **CPS-m, CPS-B1, CPS-B2 с графическим LCD**
7.	заявленная в данном сертификате, полностью соответствует следующим нормам EN 60204-1(2007) EN 61000-6-3(2007) EN 61000-6-1(2007) EN 61000-6-3(2006)
8.	в соответствии с положениями Директивы
9.	2006/95/EG Директива о низком напряжении 2004/108/EG Директива EMV
10.	Фамилия и подпись ответственного лица

23. Примечания