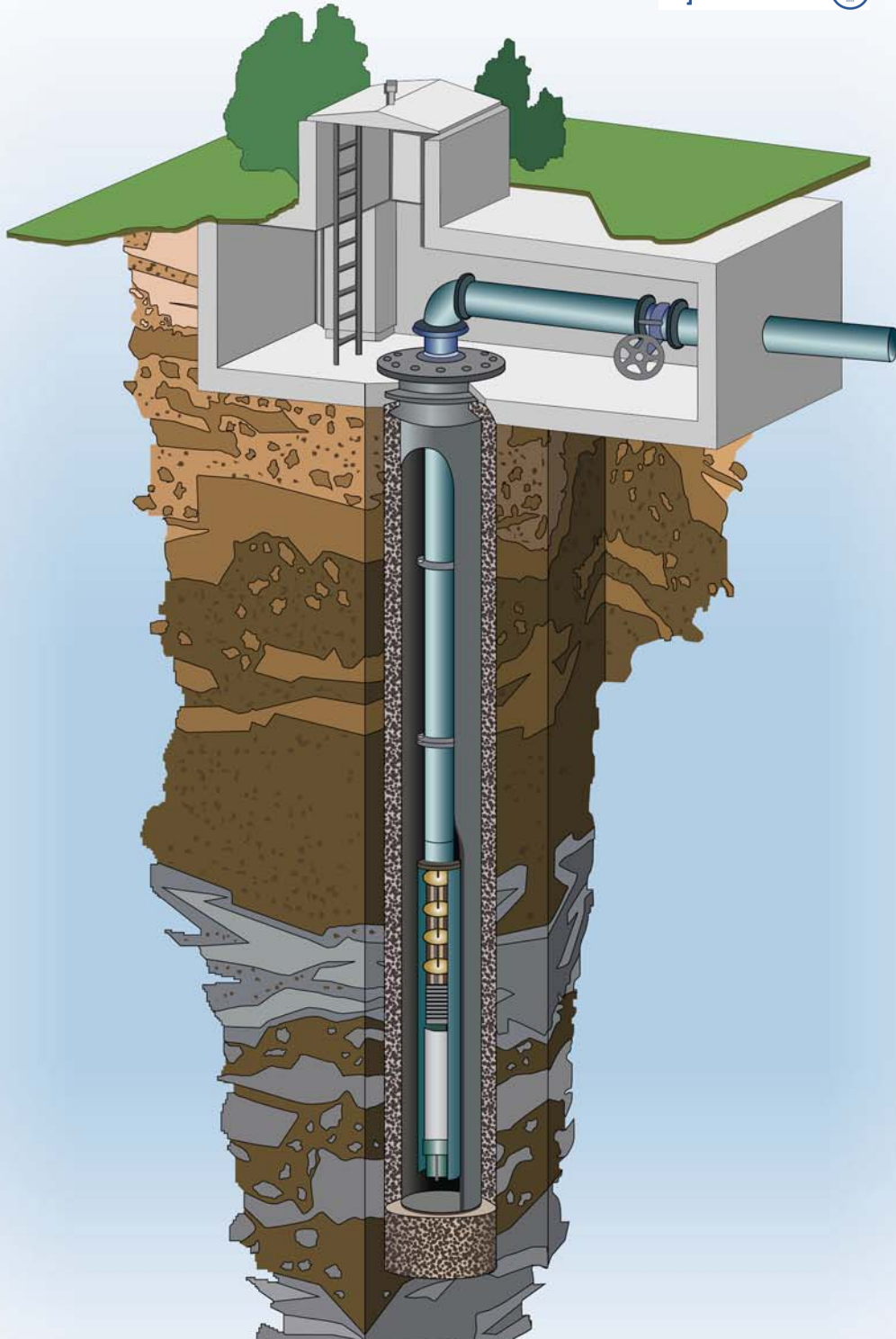


AKN

Гідротехніка і К



AKN AQUA Control

Комплексное решение для управления и частотного регулирования скважинных насосов

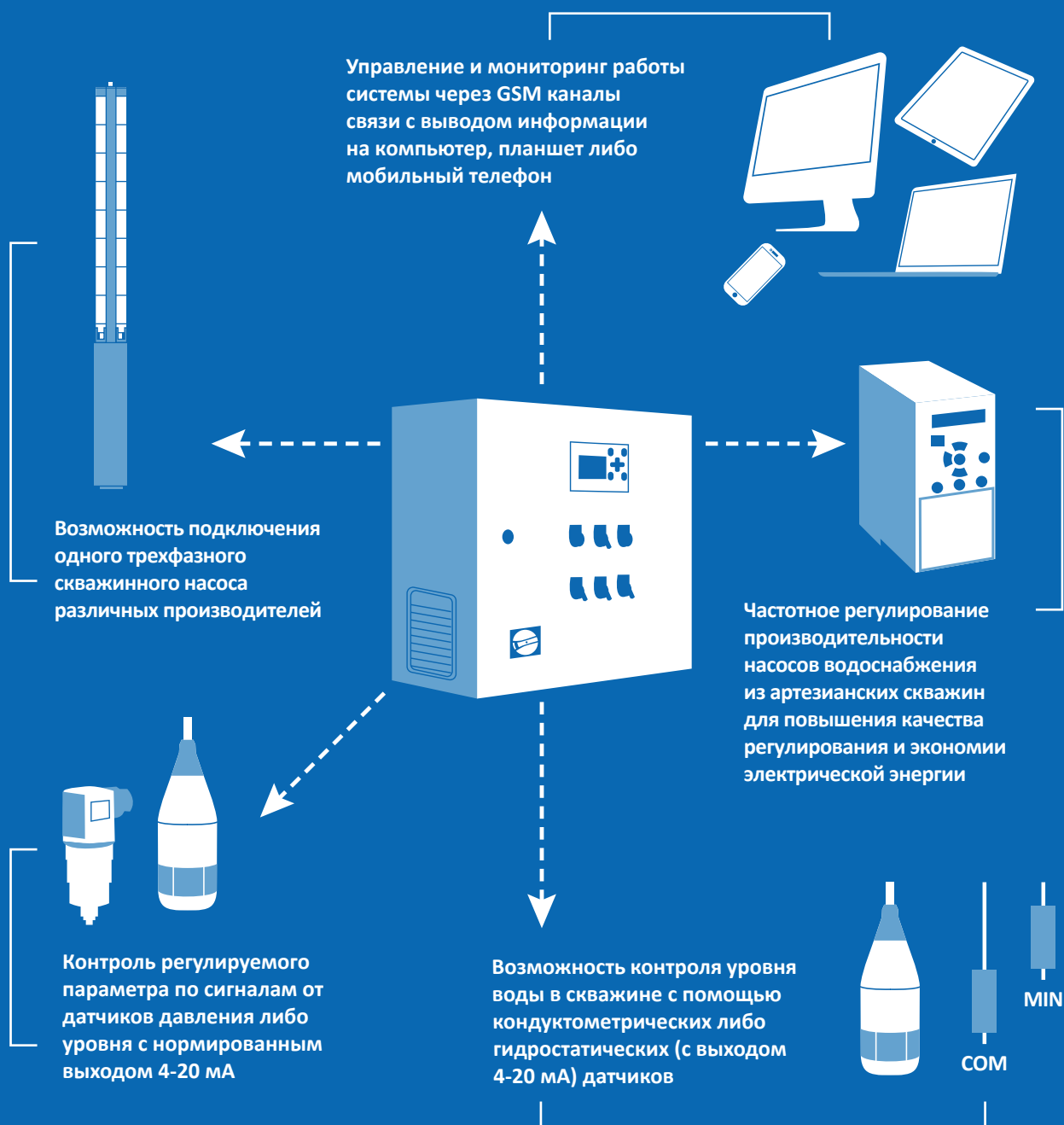
Содержание

■ AKN AQUA CONTROL	2
■ Удобный пользовательский интерфейс	3
□ Функциональная панель контроллера	3
□ Исчерпывающая информация о работе системы	3
□ Журнал аварий и предупреждений	3
■ Гибкое управление	4
□ Регулирование заданного давления	4
□ Регулирование заданной производительности	4
□ Часы реального времени	4
□ Тактовая программа	4
■ Комплексная защита насосов	5
□ Комплексный контроль параметров насоса	5
□ Контроль количества пусков	5
□ Защита от сухого хода	5
□ Защита от разрыва трубопровода	5
□ Защита от высокого давления	5
■ Экономия электрической энергии	6
□ Частотное регулирование производительности насосов	6
□ Функция останова (засыпания)	6
■ Применения	7
□ Поддержание давления	7
□ Поддержание уровня	7
■ AKN STANDART 1	8
■ Удобный пользовательский интерфейс	9
□ Функциональная панель контроллера	9
□ Наглядная индикация процессов	9
□ Встроенный мультиметр	9
□ Встроенные счетчики	9
□ Журнал аварий	9
■ Комплексная защита насосов	10
□ Комплексный контроль электрических параметров	10
□ Электронная защита от сухого хода	10
□ Защита от перегрева	10
□ Защита от снижения сопротивления изоляции	10
□ Контроль количества пусков	10
■ Применения	11
□ Поддержание давления	11
□ Поддержание уровня	11
■ Удаленный мониторинг и управление	12
□ Круглосуточный доступ к информации о работе насоса прямо со своего смартфона, планшета или ПК	12
□ Мониторинг и управление большим количеством объектов	12
□ Дистанционное изменение режимов работы насоса, возможность удаленного управления насосом	12
□ Дистанционное изменение рабочих параметров системы	12
□ Визуальное отображение максимального количества информации	13
□ Получение информации для аналитики	13
□ Уведомления об ошибках и авариях	13
□ Безопасность работы с сервисом	13
■ Габаритные размеры AKN AQUA Contol	14
■ Габаритные размеры AKN STANDART 1	15
■ Простота проектирования	16
■ Максимальная лояльность к нашим партнерам	16

AKN AQUA CONTROL

Комплексное решение для управления и частотного регулирования насосов водоснабжения из артезианских скважин

Шкаф AKN AQUA CONTROL является комплексным решением задач управления, частотного регулирования, сбора, отображения и передачи информации о работе насосов водоснабжения из артезианских скважин



AKN AQUA CONTROL



Удобный пользовательский интерфейс

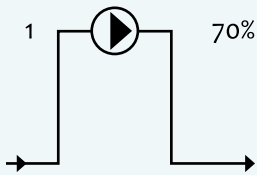
Функциональная панель контроллера

Контроллер шкафа оснащен графическим дисплеем с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом для отображения графической, цифровой и текстовой информации о работе насосов водоснабжения из артезианских скважин. Взаимодействие пользователя с контроллером осуществляется при помощи надежной мембранной клавиатуры.



Система

Состояние >



PV: 10.0 бар
SP: 10.0 бар
[00]
Авт.
Замкн. кон.

Упр. насосами.

Работа >

Реж. раб. сист.: Авт.
Реж. раб. насосов:
Насос 1 Вкл.

50 %

Упр. системой

Работа >

10
0
Реж. раб.: Авт.
Реж. управ.: Раз. кон.
Производительность
SP: 60 %
PV: 60 %

Журнал аварий

Аварии >

⚠ Насос 1

Перегрев [22]

Врем. воз.: 22.22.2025

22:30

Врем. исч.: 22.22.2025

22:30

Исчерпывающая информация о работе системы

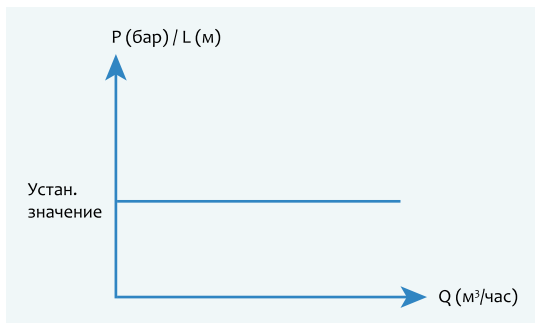
- Режим работы системы: Авт/Руч.;
- Режим управления системой: замкнутый контур/ разомкнутый контур;
- Текущее состояние насоса: работает/остановлен/ остановлен по аварии;
- Текущая производительность насоса, в %;
- Текущее значение регулируемого параметра;
- Установленное значение регулируемого параметра;
- Уровень воды в скважине, в метрах;
- Информация об ошибках и авариях;
- Количество отработанных моточасов;
- Количество пусков насоса.

Журнал аварий и предупреждений

В случае возникновения неисправности контроллер формирует сигнал предупреждения либо аварии. Сигнал предупреждения только информирует пользователя о возникших проблемах, а аварийный сигнал останавливает насос. Вся информация о неисправностях отображается в Журнале аварий и предупреждений. Пользователь может просмотреть:

- код неисправности;
- тип неисправности;
- место возникновения неисправности;
- дату и время возникновения неисправности;
- дату и время исчезновения неисправности.

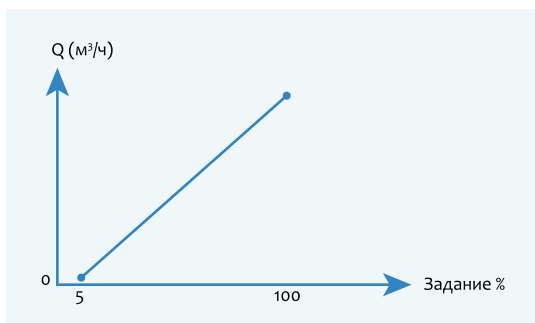
AKN AQUA CONTROL



Гибкое управление

Регулирование заданного давления

Шкаф обеспечивает автоматическое регулирование заданного давления в системе, или заданного уровня в накопительном резервуаре при помощи датчика давления или датчика уровня с выходом 4-20 мА.



Регулирование заданной производительности

Шкаф обеспечивает автоматическое поддержание заданной производительности насоса 0-100%, при этом производительность насоса пропорциональна расходу.

Дата и время	Настройки >
День:	30
Месяц:	12
Год:	2015
Часы:	01
Минуты:	22

Часы реального времени

Контроллер шкафа оснащен часами реального времени, при помощи которых, Пользователь может задать:

- Год;
- Месяц;
- День;
- Часы;
- Минуты.

Все происходящие события фиксируются и отображаются с привязкой к реальному времени.

Такт. програм.	Настройки >
Функция:	Вкл.
Пн Вт Ср Чт Пт Сб Вс	
Старт 1: 00:00	Стоп 1: 00:00
Значение:	5,5 бар

Тактовая программа

При помощи функции Тактовая программа Пользователь может запрограммировать тактовую программу с разбивкой на временные отрезки по дням недели и времени суток. Для каждого отрезка времени задается отдельное значение регулируемого параметра.

AKN AQUA CONTROL



Комплексная защита насосов

Комплексный контроль параметров насоса

Шкаф обеспечивает комплексный контроль электрических параметров насоса:

- Напряжение питания;
- Направление чередования фаз;
- Обрыв фаз;
- Ток в фазах;
- Перекос токов в фазах;
- Температуру обмоток статора.

При выходе значений контролируемых параметров за допустимые границы система отключит насос.



Контроль количества пусков

Данная функция ограничивает количество пусков и остановок насоса за час с целью предотвращения его выхода из строя.

Макс. чис. пуск. Настройки >

Макс. число пусков насосов системы в час: **60**

Защ. сух. ход Настройки >

Авар. откл.: **1.5** м
Задержка откл.: 30 сек.
Сброс: Авт.
Поплав. выкл.: Да

Мин. давление Настройки >

Функция: **Вкл.**
Мин. давление: 0.5 Бар
Задерж. при пуске: 15 сек.
Задерж. при работе: 15 сек.

Макс. давление Настройки >

Функция: **Вкл.**
Макс. давление: 25.5 Бар
Сброс: Руч.

Защита от сухого хода

Данная функция предназначена для предотвращения выхода насоса из строя по причине работы без воды. Отслеживание сухого хода происходит посредством контроля уровня воды в скважине по сигналам от датчика уровня.

Защита от разрыва трубопровода

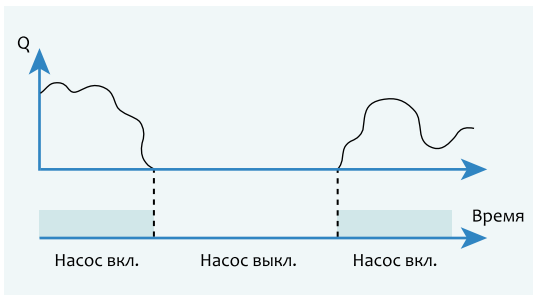
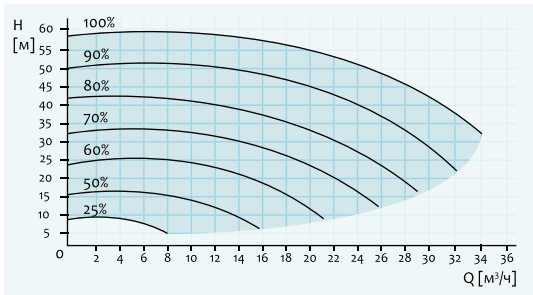
В случае разрыва трубопровода в системе будет очень низкое давление нагнетания и, как следствие, чрезвычайно высокий расход. В таких случаях шкаф останавливает насос и выдает сигнал аварии.

Для отслеживания таких ситуаций предусмотрена функция защиты от низкого давления. При помощи данной функции можно установить значение минимального давления и задержку на отключение насоса.

Защита от высокого давления

Данная функция предназначена для предотвращения возникновения недопустимо высокого давления в системе. При помощи данной функции можно установить значение максимального давления и задержку отключения насоса.

AKN AQUA CONTROL



Экономия электрической энергии

Частотное регулирование производительности насосов

В шкафу AKN AQUA Control предусмотрено частотное регулирование производительности насоса водоснабжения из артезианской скважины. Это позволяет оптимизировать гидравлические характеристики насосов и привести производительность насоса в соответствие с текущими потребностями системы. При этом потребляемая мощность насоса может снижаться до 50%.



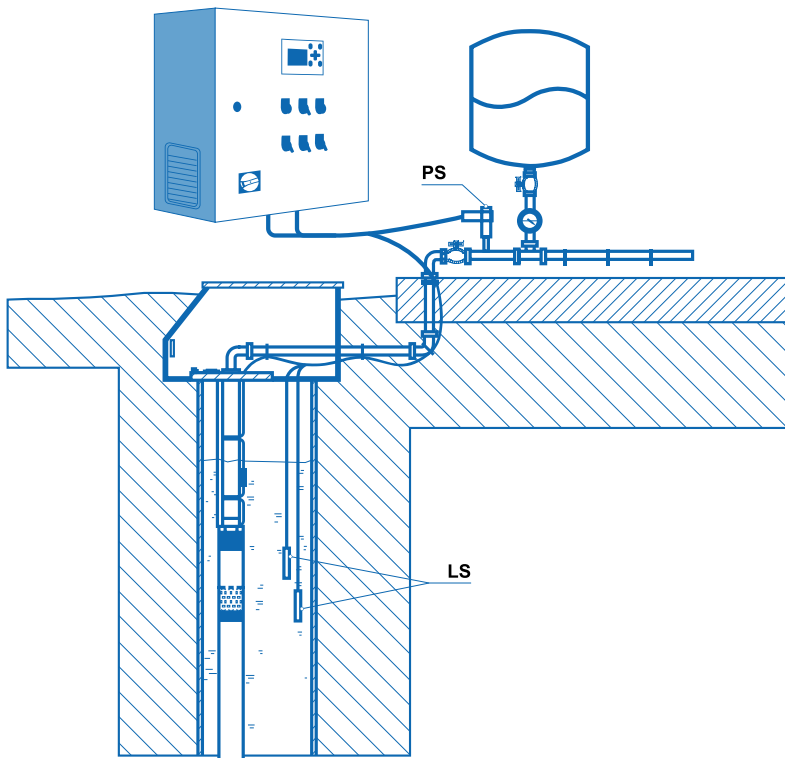
Функция останова (засыпания)

Данная функция предназначена для остановки насоса в случае если расход в системе низкий либо отсутствует. Использование функции позволяет:

- Экономить электроэнергию;
- Предотвратить перегрев электродвигателя и насосной части;
- Предотвратить перегрев и выход из строя уплотнения рабочего вала насоса;
- Продлить срок службы эксплуатируемых насосов и снизить затраты на их обслуживание и ремонт.

Применения

Поддержание давления

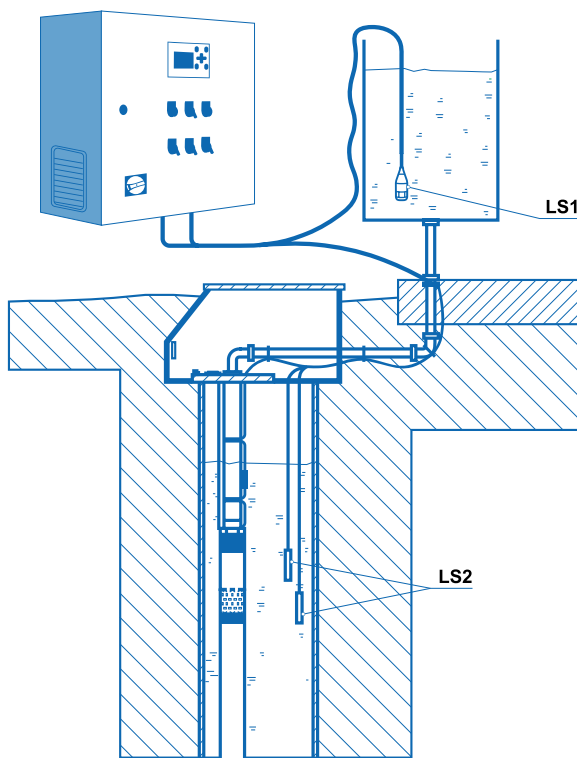


PS – Датчик давления с нормированным выходным сигналом 4-20мА;

LS – Кондуктометрические датчики уровня воды в скважине.



Поддержание уровня



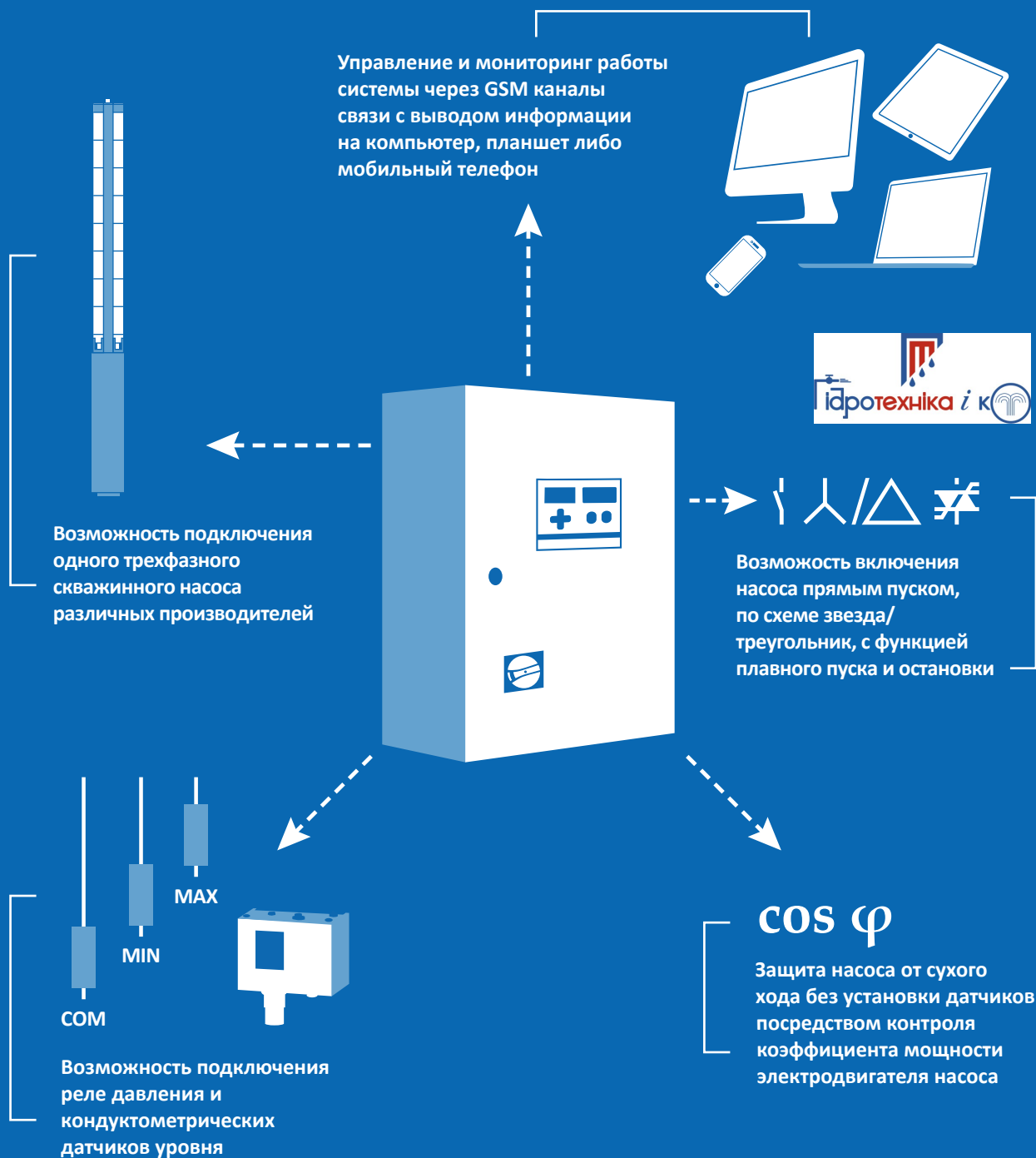
LS1 – Гидростатический датчик уровня с нормированным выходным сигналом 4-20мА;

LS2 – Кондуктометрические датчики уровня воды в скважине.

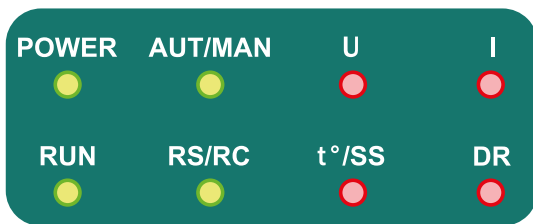
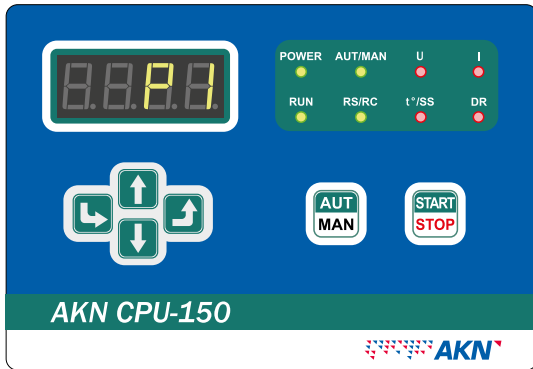
AKN STANDART 1

Базовое решение для управления насосами водоснабжения из артезианских скважин

Шкаф AKN STANDART 1 является надежным решением задач управления, защиты, сбора, отображения и передачи информации о работе насосов водоснабжения из артезианских скважин



AKN STANDART 1



Удобный пользовательский интерфейс

Функциональная панель контроллера

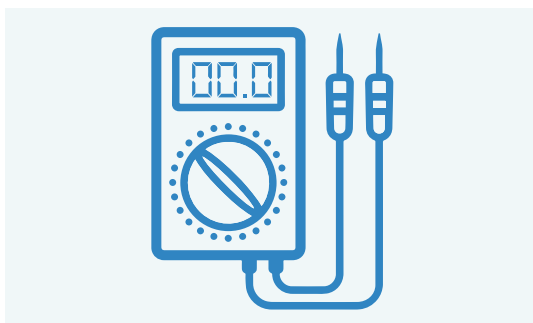
Классический семисегментный дисплей и светодиодная индикация дают возможность Пользователю получать исчерпывающую информацию о работе системы.

Взаимодействие пользователя с контроллером осуществляется при помощи надежной мембранной клавиатуры.

Наглядная индикация процессов

При помощи светодиодных индикаторов Пользователь может быстро и наглядно получить следующую информацию:

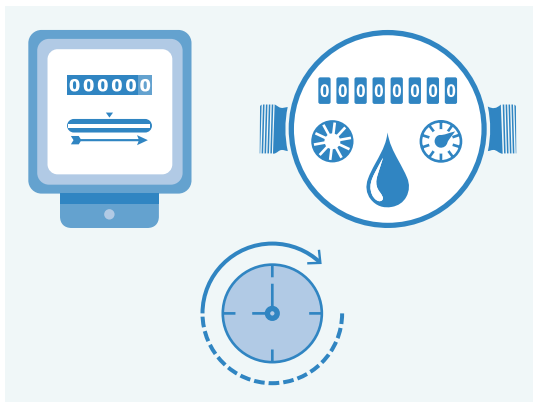
- Наличие питания шкафа;
- Состояние насоса: включен/остановлен;
- Режим работы насоса: Автоматический/Ручной;
- Источник управления: Контроллер/Порт RS485/Пульт местного управления;
- Авария в сети электропитания;
- Аварийный ток насоса;
- Сухой ход;
- Перегрев обмоток электродвигателя насоса;
- Авария устройства плавного пуска;
- Низкое сопротивление изоляции.



Встроенный мультиметр

При помощи встроенного мультиметра Пользователь может контролировать следующие параметры:

- Напряжения питания в каждой из фаз;
- Потребляемый ток в каждой из фаз;
- Перекос токов между фазами;
- Коэффициент мощности ($\cos \varphi$);
- Потребляемая мощность.



Встроенные счетчики

Контроллер шкафа оснащен счетчиком моточасов, а также счетчиками некоммерческого учета перекачанной воды и потребленной электроэнергии.



Журнал аварий

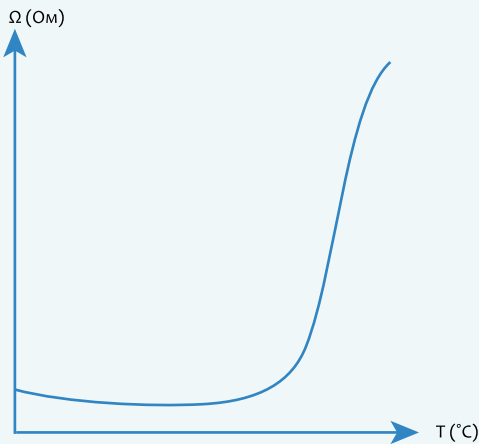
При помощи журнала аварий Пользователь может получить полную информацию об аварийных остановках насоса:

- номер аварии по порядку;
- код аварии;
- значение аварийного параметра на момент аварии;
- дату и время возникновения аварии.

AKN STANDART 1



$\cos \varphi$



Комплексная защита насосов

Комплексный контроль электрических параметров

Шкаф AKN STANDART 1 обеспечивает комплексный контроль электрических параметров насоса:

- Напряжение питания в каждой из фаз;
- Направление чередования фаз;
- Обрыв одной либо двух фаз;
- Ток в каждой из фаз;
- Перекос токов в фазах;
- Коэффициент мощности ($\cos \varphi$);
- Температура обмоток статора;
- Сопротивление изоляции электродвигателя.

При выходе значений контролируемых параметров за допустимые границы шкаф отключит насос.



Электронная защита от сухого хода

Контроллер шкафа обеспечивает точное измерение коэффициента мощности ($\cos \varphi$), что позволяет зафиксировать снижение данного параметра при работе насоса без воды (возникновении «сухого хода») и остановить аварийную работу насоса. Электронная защита от «сухого хода» позволяет надежно защитить насос от данной аварии и существенно сэкономить на установке датчиков контроля уровня в скважине.

Защита от перегрева

Современные электродвигатели насосов для контроля температуры обмоток оснащаются термоконтактами (WSK) либо термисторами (PTC). Шкаф AKN STANDART 1 обеспечивает работу с обоими типами датчиков, надежно защищая электродвигатель насоса от выхода из строя в следствии перегрева.

Защита от снижения сопротивления изоляции

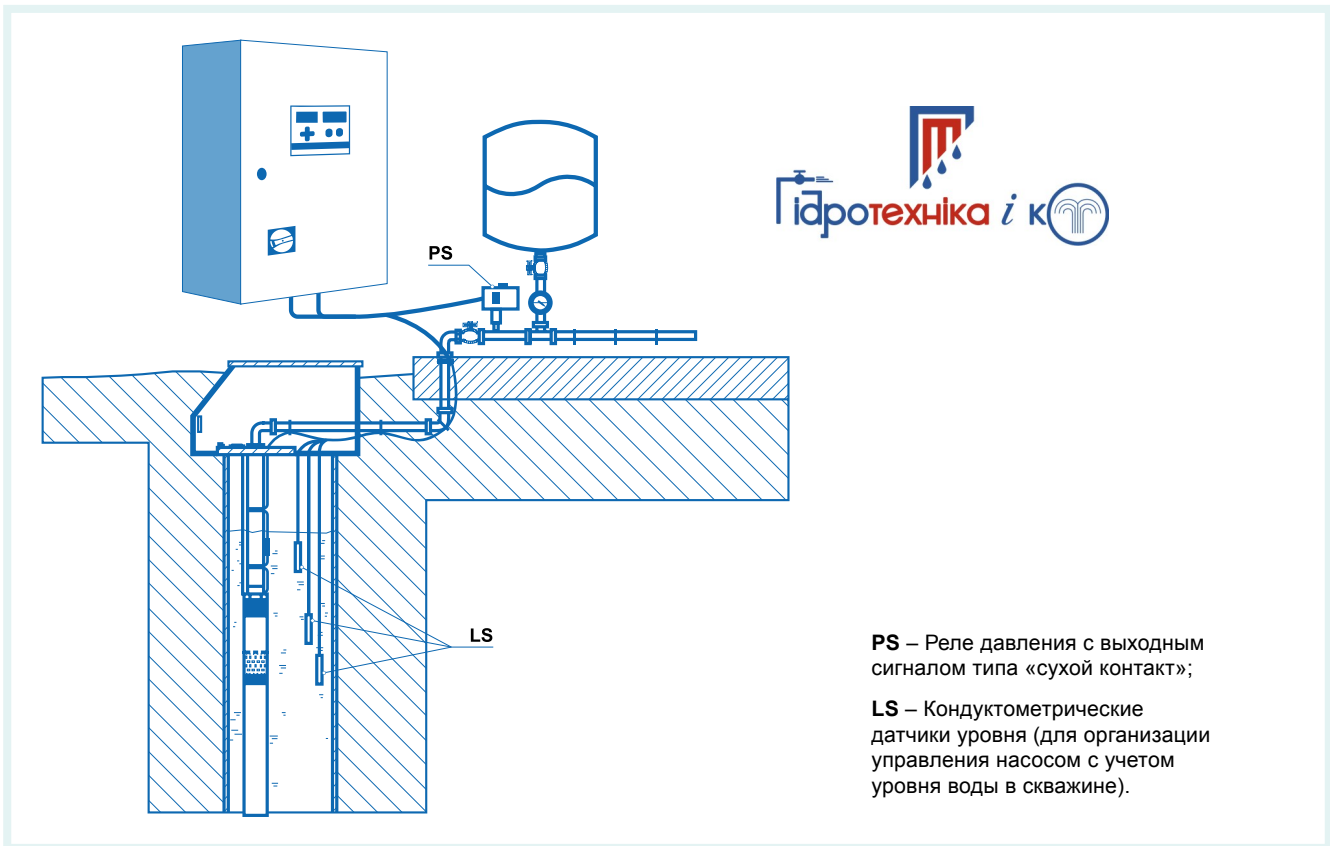
Производители насосов запрещают эксплуатацию насосов в случае снижения сопротивления изоляции электродвигателей ниже минимально допустимых значений. Шкаф обеспечивает контроль сопротивления изоляции перед пуском и блокирует работу насоса если данный параметр не отвечает допустимым значениям. Данная функция позволяет обезопасить работу персонала и продлить срок эксплуатации насоса.

Контроль количества пусков

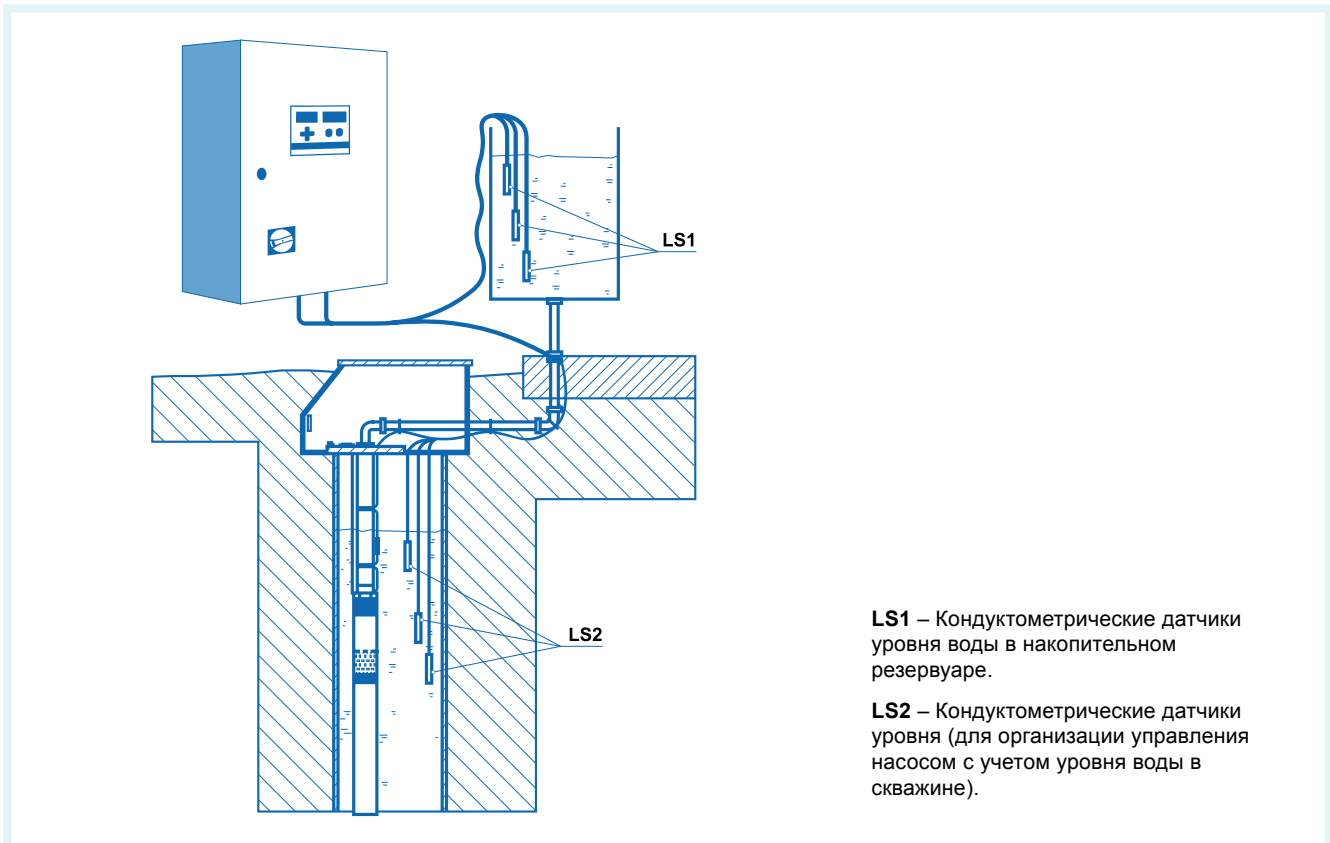
Для длительной безаварийной работы допустимое количество пусков и остановок насоса за час строго регламентируются производителями насосов. Пользователь шкафа может задать допустимое количество включений и остановок насоса за час и обеспечить его длительную безаварийную эксплуатацию.

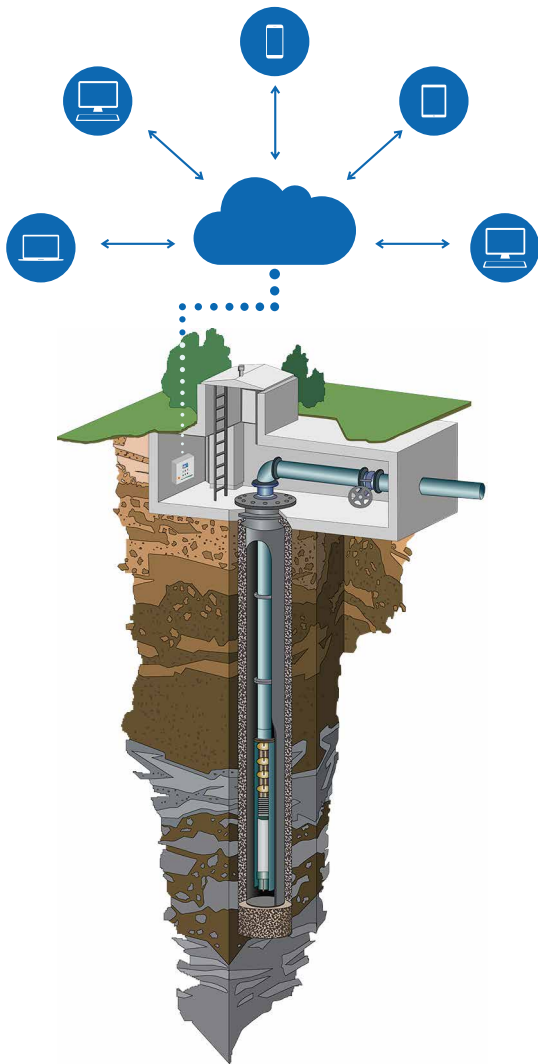
Применения

Поддержание давления



Поддержание уровня



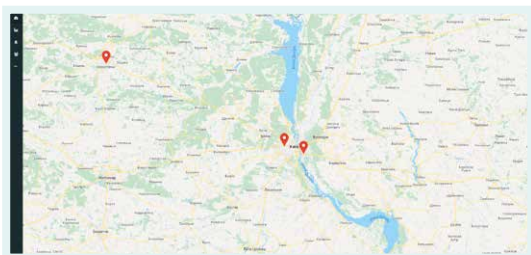


Удаленный мониторинг и управление

Шкафы AKN AQUA Contro и AKN STNADART-1 предоставляют возможность мониторинга и удаленного управления работой насоса водоснабжения из артезианской скважины через проводные либо GSM каналы связи. Аппаратная часть и программное обеспечение позволяет легко интегрировать шкафы в существующие и проектируемые системы диспетчеризации.

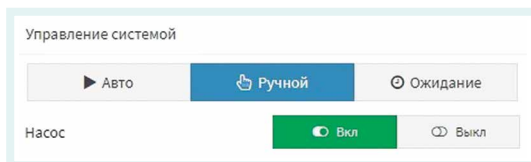
Для облегчения решения задач удаленного мониторинга и управления компания «AKN» предлагает готовое облачное решение «Supervise», предоставляющее Пользователю обширный набор инструментов для удаленного мониторинга и управления:

Круглосуточный доступ к информации о работе насоса прямо со своего смартфона, планшета или ПК.

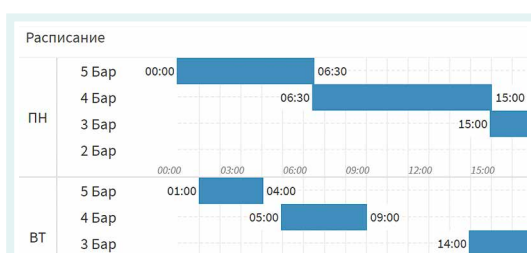


Мониторинг и управление большим количеством объектов

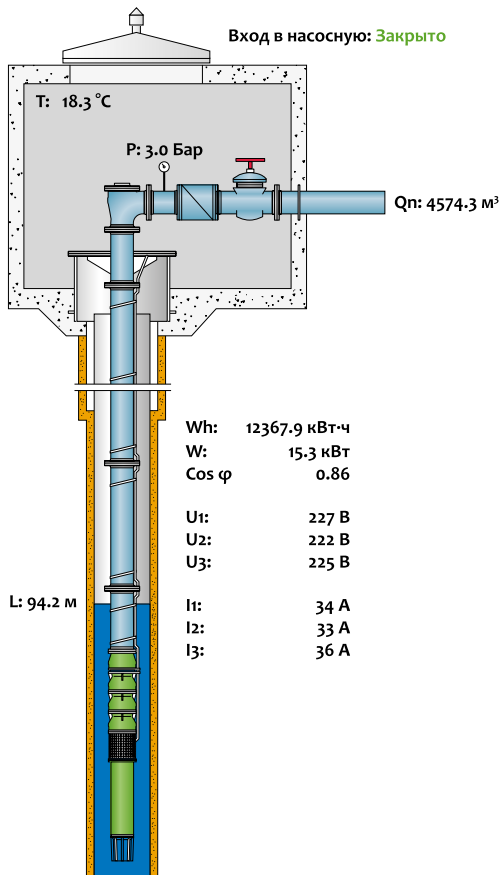
Сервис «Supervise» позволяет свести в единую систему диспетчеризации большое количество объектов. Все объекты отображаются на интерактивной карте с указанием расположения и названием объектов.



Дистанционное изменение режимов работы насоса, возможность удаленного управления насосом



Дистанционное изменение рабочих параметров системы



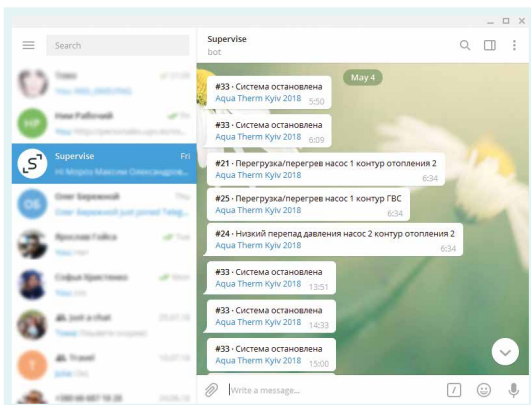
Визуальное отображение максимального количества информации

Мнемосхемы с изображением технологического оборудования, его состояния, измеренных и заданных параметров, графиков, таблиц, текстовых сообщений.



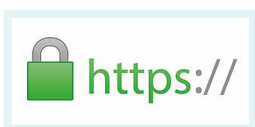
Получение информации для аналитики

Сервис фиксирует все измеряемые параметры за весь период работы шкафа с возможностью архивирования значений. Пользователь имеет возможность просмотра всех графиков с функцией масштабирования.



Уведомления об ошибках и авариях

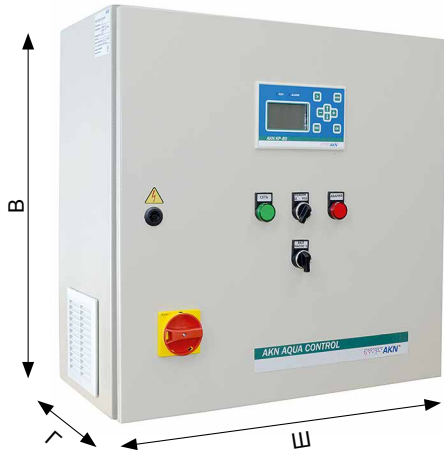
Одной из важных задач системы диспетчеризации является своевременное оповещение обслуживающего персонала о возникших авариях и предупреждениях, а также сбоев в работе оборудования. Сервис позволяет получать уведомления от шкафов AKN AQUA Control и AKN STNADART-1 прямо на Ваш смартфон в виде SMS или Telegram сообщений. Пользователь может просматривать архив уведомлений с временем возникновения и временем исчезновения событий и их подробным описанием.



Безопасность работы с сервисом

Использование SSL технологи обеспечивает безопасное зашифрованное соединение между шкафами, сервером и вашим устройством (смартфоном, планшетом, ПК) с двух факторной авторизацией, для защиты от несанкционированного доступа к вашему аккаунту.

AKN AQUA CONTROL



Габаритные размеры модификации F, F/S

Параметры насоса

Мощность, кВт	Ток, А	Габариты шкафа (В x Ш x Г) мм
0,75	2,2	600 x 600 x 300
1,1	3,0	600 x 600 x 300
1,5	37,0	600 x 600 x 300
2,2	5,3	600 x 600 x 300
3,0	7,1	600 x 600 x 300
4,0	9,0	600 x 600 x 300
5,5	12,0	600 x 600 x 300
7,5	15,5	600 x 600 x 300
11,0	23,0	800 x 600 x 300
15,0	31,0	800 x 600 x 300
18,5	37,0	800 x 600 x 300
22,0	43,0	800 x 600 x 300



AKN STANDART 1



Габаритные размеры модификации S

Параметры насоса

Мощность, Ток, Габариты шкафа (В x Ш x Г)

кВт	А	мм
15,0	34,0	600 x 400 x 300
18,5	45,0	600 x 400 x 300
22,0	51,0	600 x 400 x 300
30,0	65,0	600 x 400 x 300

Габаритные размеры модификации ST

Параметры насоса

Мощность, Ток, Габариты шкафа (В x Ш x Г)

кВт	А	мм
15,0	34,0	600 x 400 x 300
18,5	45,0	600 x 400 x 300
22,0	51,0	600 x 400 x 300
30,0	65,0	600 x 400 x 300

Габаритные размеры модификации SS

Параметры насоса

Мощность, Ток, Габариты шкафа (В x Ш x Г)

кВт	А	мм
11,0	24,0	600 x 400 x 300
15,0	34,0	600 x 400 x 300
18,5	45,0	600 x 400 x 300
22,0	51,0	600 x 400 x 300
30,0	65,0	600 x 400 x 300





Простота проектирования

По запросу проектанта специалисты компании «AKN» в кратчайшие сроки окажут техническую консультацию и предоставят необходимую для проекта графическую и текстовую информацию, что позволит значительно ускорить процесс проектирования. Для этого проектанту необходимо выполнить всего несколько шагов:

Шаг 1: Заполнить опросный проектный лист;

Шаг 2: Отправить лист по адресу: sale@akn.com.ua;

Шаг 3: Получить необходимую графическую и текстовую информацию;

Шаг 4: Внести полученную информацию в проект.

Для удобства проектирования и применения изделий на все модификации шкафов AKN AQUA Control и AKN STANDART-1 разработаны подробные руководства по эксплуатации с большим набором рисунков, таблиц, графиков.



Максимальная лояльность к нашим партнерам

Компания «AKN» ставит своей целью создание максимального удобства партнеров при использовании нашего оборудования на этапах:

- проектирования;
- заказа и приобретения;
- монтажа и запуска в работу;
- эксплуатации;

Для этого специалисты компании осуществляют консультирование и обучение технических специалистов партнеров, а в случае необходимости оказывают помощь в запуске оборудования на объекте.



