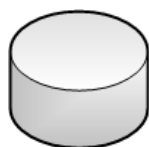


Система автоматического управления и диспетчеризации водозаборных скважин

Технико-коммерческое предложение

Параметры основного процесса

- Накопленный рабочий объём V , литры
- Рабочий расход QV , м³/ч
- Измеренное давление P , кПа
- Текущий объем воды в водонапорных башнях $Vб$, м³



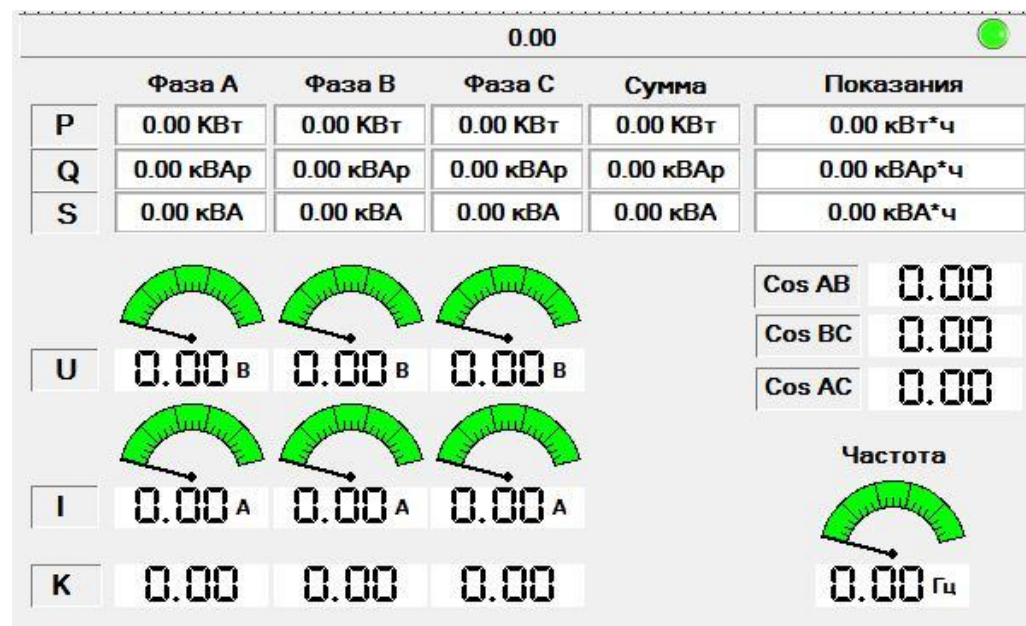
Архивация параметров основного процесса

- Минутный архив параметров
- Усредненный часовой архив параметров
- Усредненный суточный архив параметров

Контроль качества и учет электроэнергии

При наличии счетчика электроэнергии Меркурий 230 ART-03 PQRSIDN

- Накопленные показания потребленной энергии – активной, реактивной и полной;
- Текущие активная, реактивная и полная мощность;
- Напряжения, токи потребления и коэффициенты мощности пофазно;
- Cos углов между фазами;
- Частота сети.



При использовании счетчика электроэнергии с импульсным выходом:

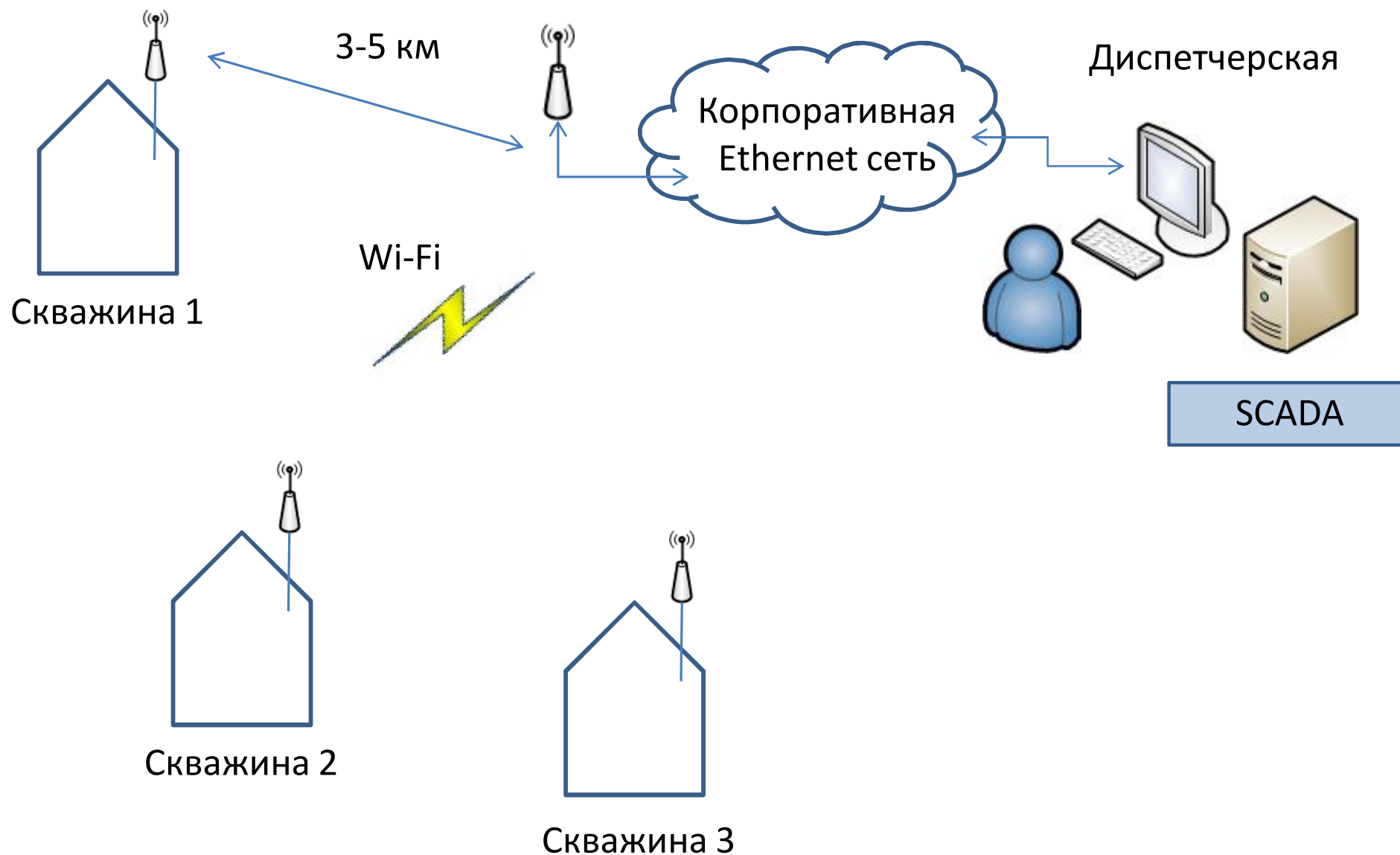
- накопленные показания полной потребленной электроэнергии.

Вспомогательные функции

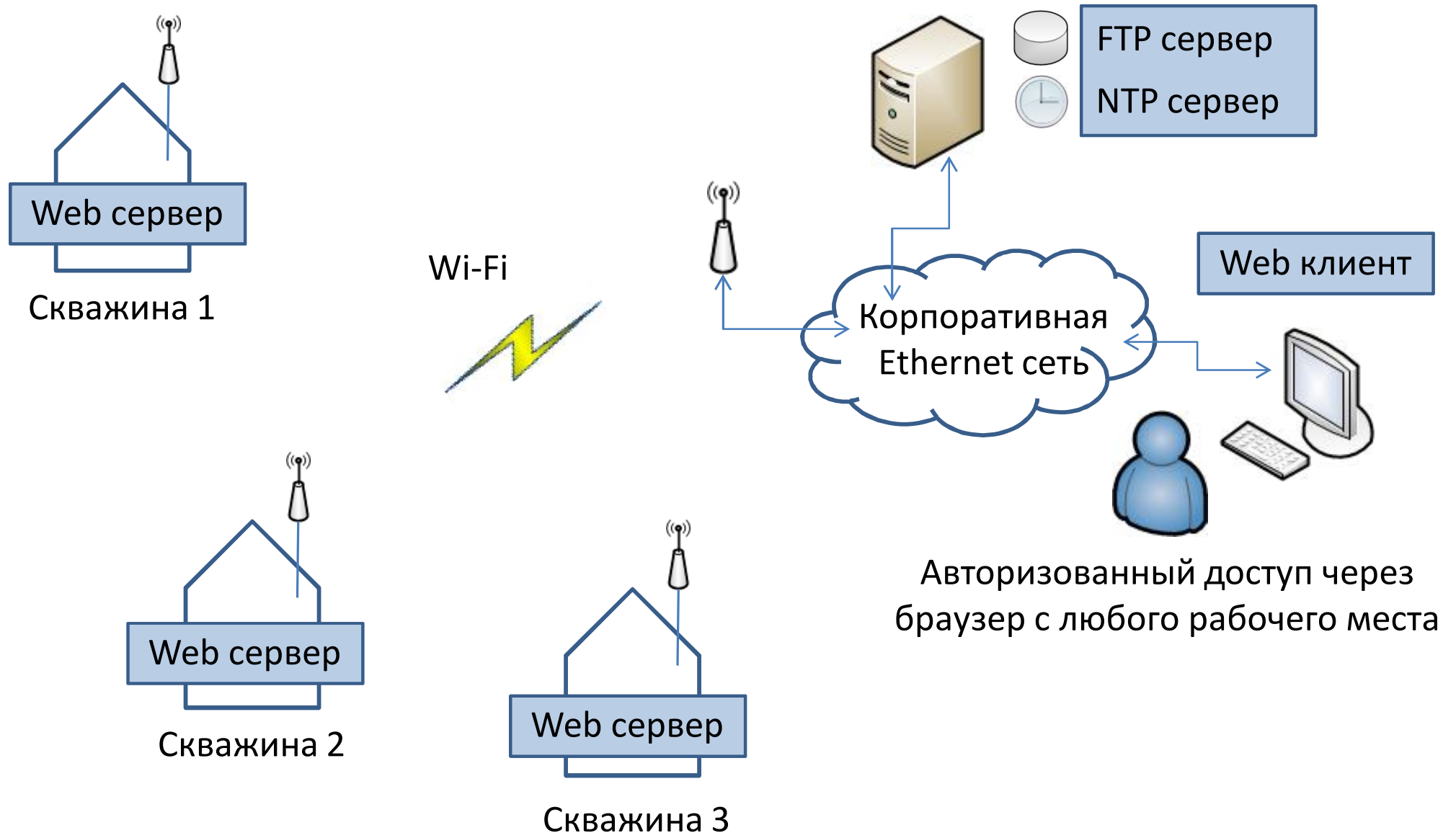
- Датчики вскрытия шкафов и канализационных люков
- Датчик протечки для контроля подтопления колодцев
- Контроль состояния аккумуляторной батареи ИБП
- Удаленное и локальное управление скважным насосом

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА АСУ

Система управления на основе SCADA

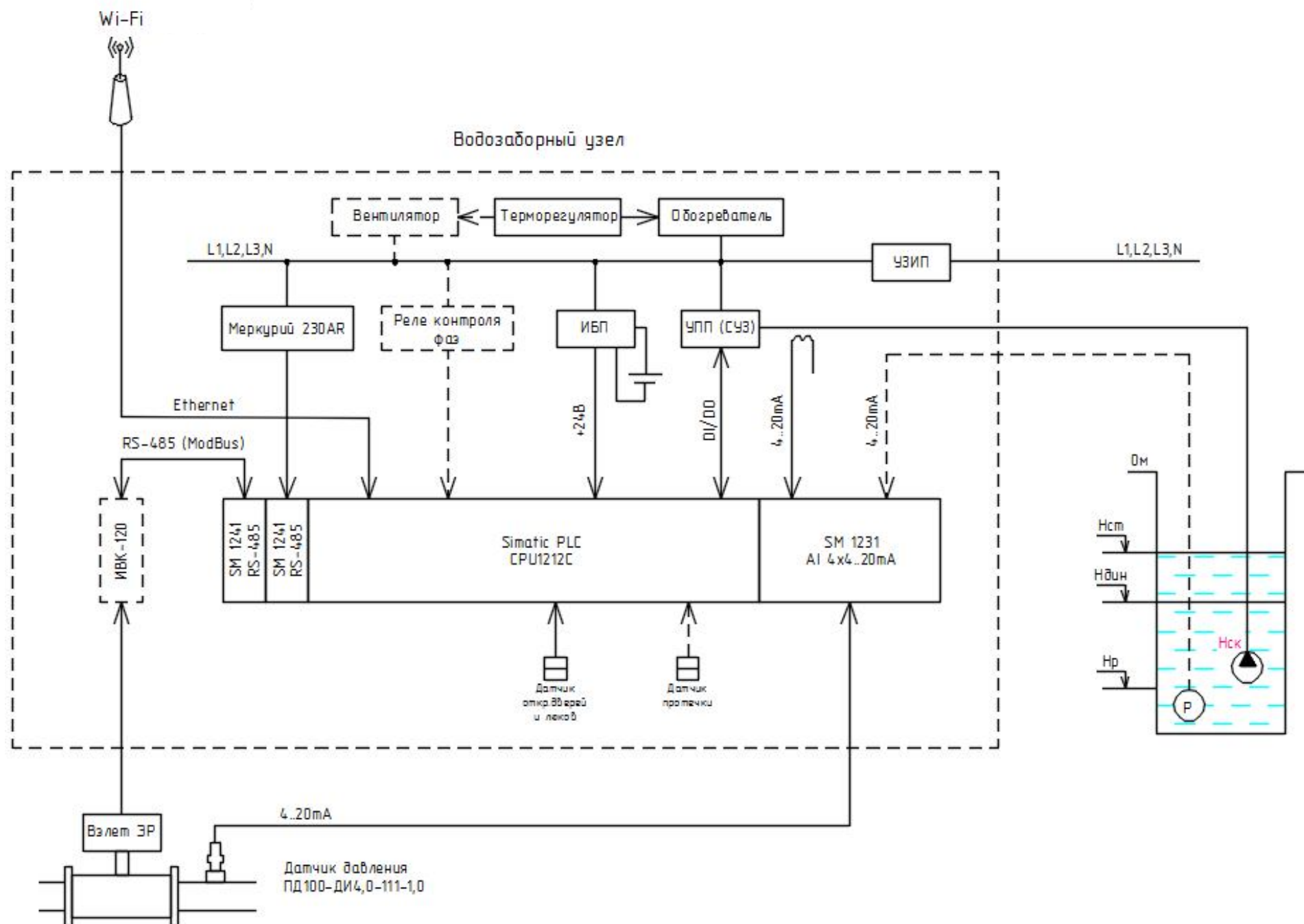


Система управления на основе Web сервера



АППАРАТНАЯ ЧАСТЬ

Структурная схема шкафа управления



Оборудование



Процессорный модуль S7-1200 (Siemens)



Система бесперебойного питания (MenWell):

- Контроль вторичного питания +24В, 5А;
- Контроль разряда аккумуляторной батареи;
- контроль неисправности аккумуляторной батареи;



Всепогодная точка доступа WiFi NanoStation M5 (ubnt):

- Мощность передатчика +27dBm
- Зона покрытия до 6км;
- TCP/IP пропускная способность – 150 Мбит/с;
- PoE;

Оборудование



Датчик давления (Owen):

- контроль предельного давления в магистрали,
- контроль прорыва магистрали,
- контроль уровня в водонапорных башнях;



Токовый измерительный трансформатор (Seneca):

- контроль предельно допустимого тока потребления,
- контроль “сухого хода”;



Реле контроля фаз (Finder):

- контроль повышенного/пониженного напряжения;
- перекос фаз (4...20%);
- чередование фаз;
- обрыв фазы;
- контроль нейтрали;



УЗИП(Опция!!!):

- защита от импульсных перенапряжений

* Не является предметом коммерческого предложения

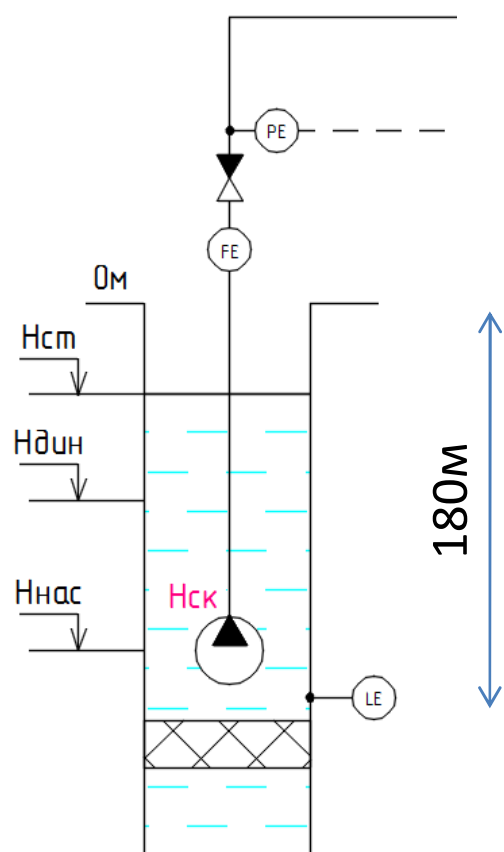
Дополнительные возможности

(не являются предметом коммерческого предложения)

- Контроль уровня в водоносном горизонте с помощью гидростатического датчика. Требование СНиП.
- Контроль “сухого хода” скважного насоса.



ПД100 модель 137 (Овен)



Скважина 1

Условные сокращения:

LE – гидростатический датчик;

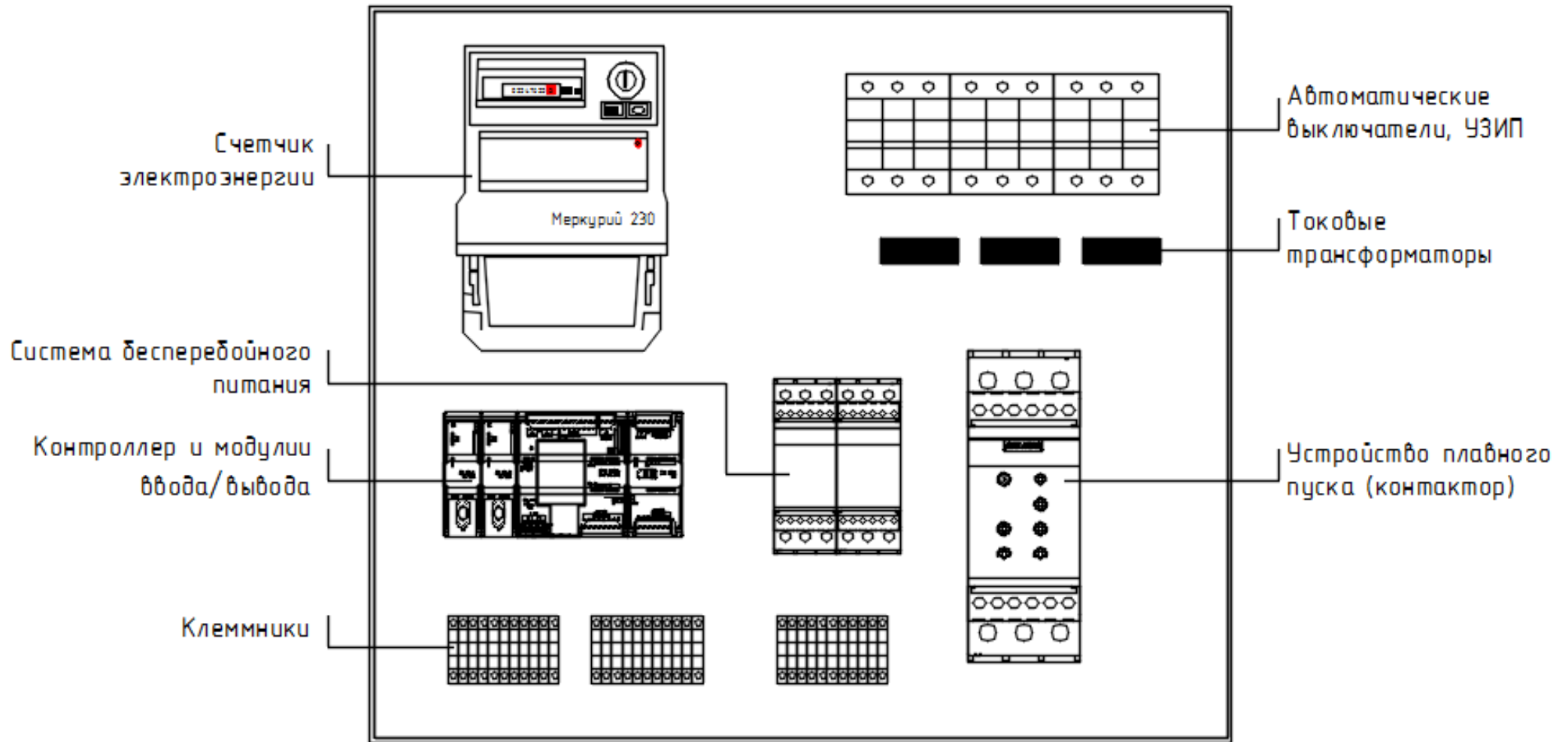
Hст – статический уровень;

Hдин – динамический уровень;

Hнас – глубина установки насоса;

Конструктивное исполнение

Все оборудование в одном шкафу



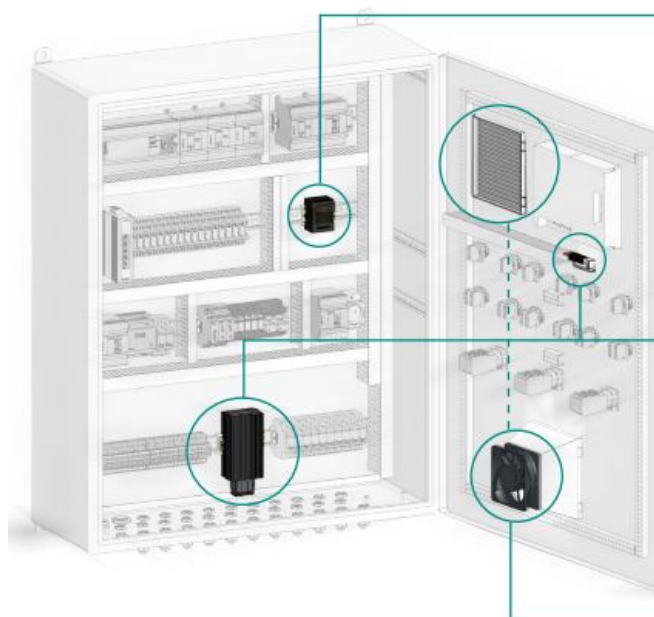
Уличное климатическое исполнение

- Шкаф со степенью защиты IP66 по ГОСТ 14254-96
- Термостат
- Нагреватель щитовой конвекционный
- Вентилятор для УПП (ПЧ)



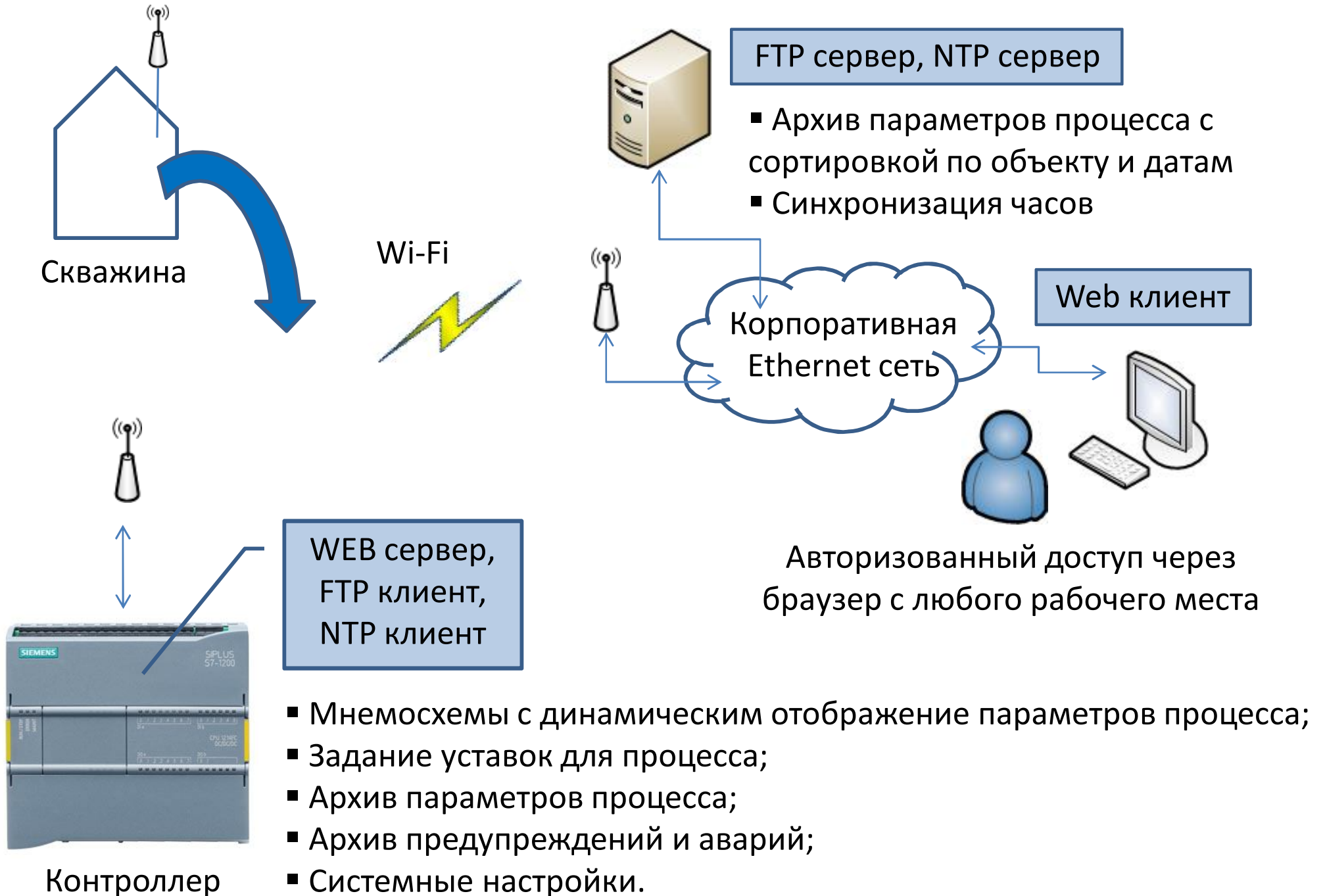
Оборудование климатического контроля

- Термостаты для регулирования температуры MEYERTEC
- Щитовые нагреватели MEYERTEC
- Вентиляционные решетки и вентиляторы KIPVENT



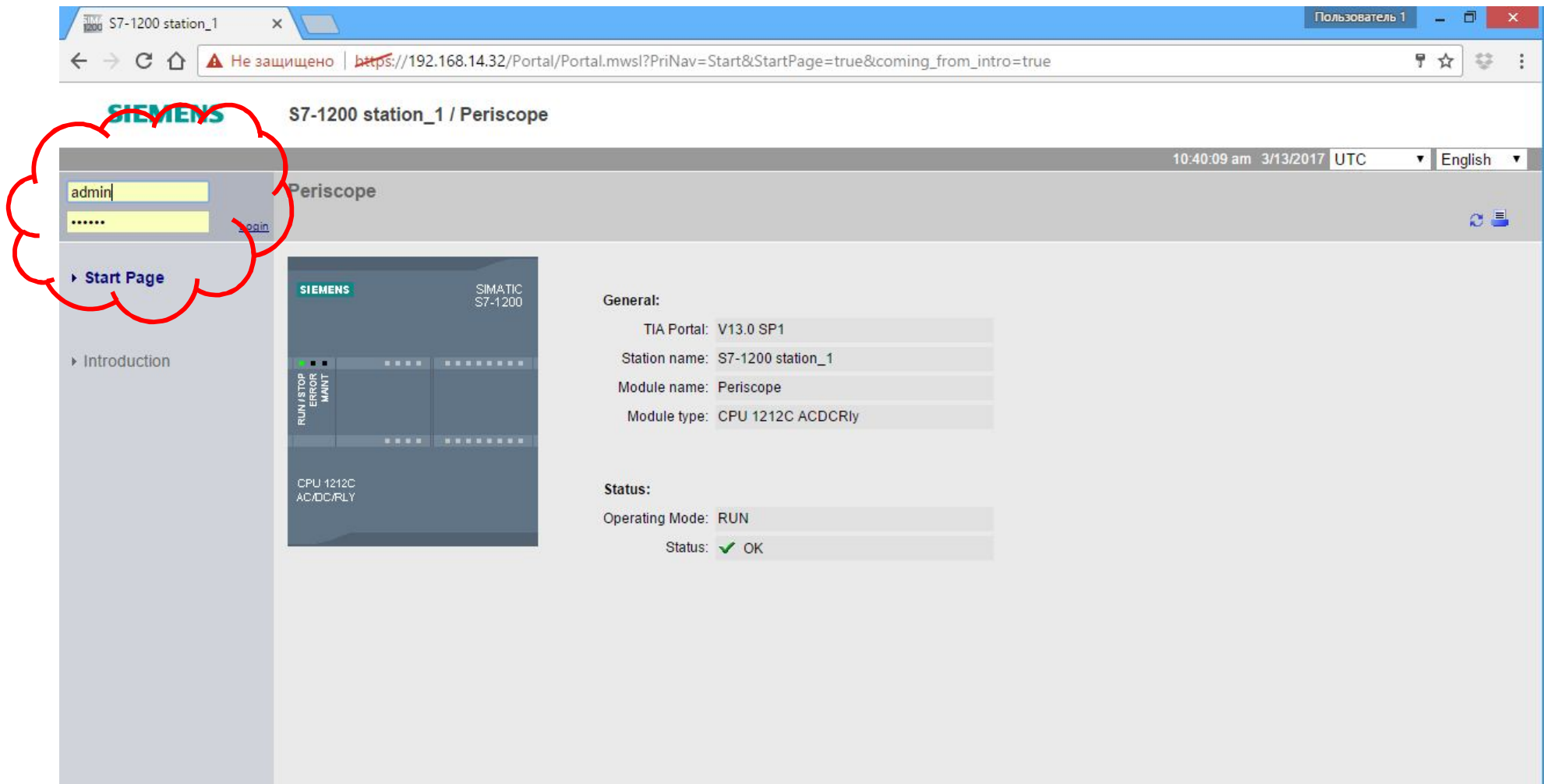
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

WEB клиент/сервер



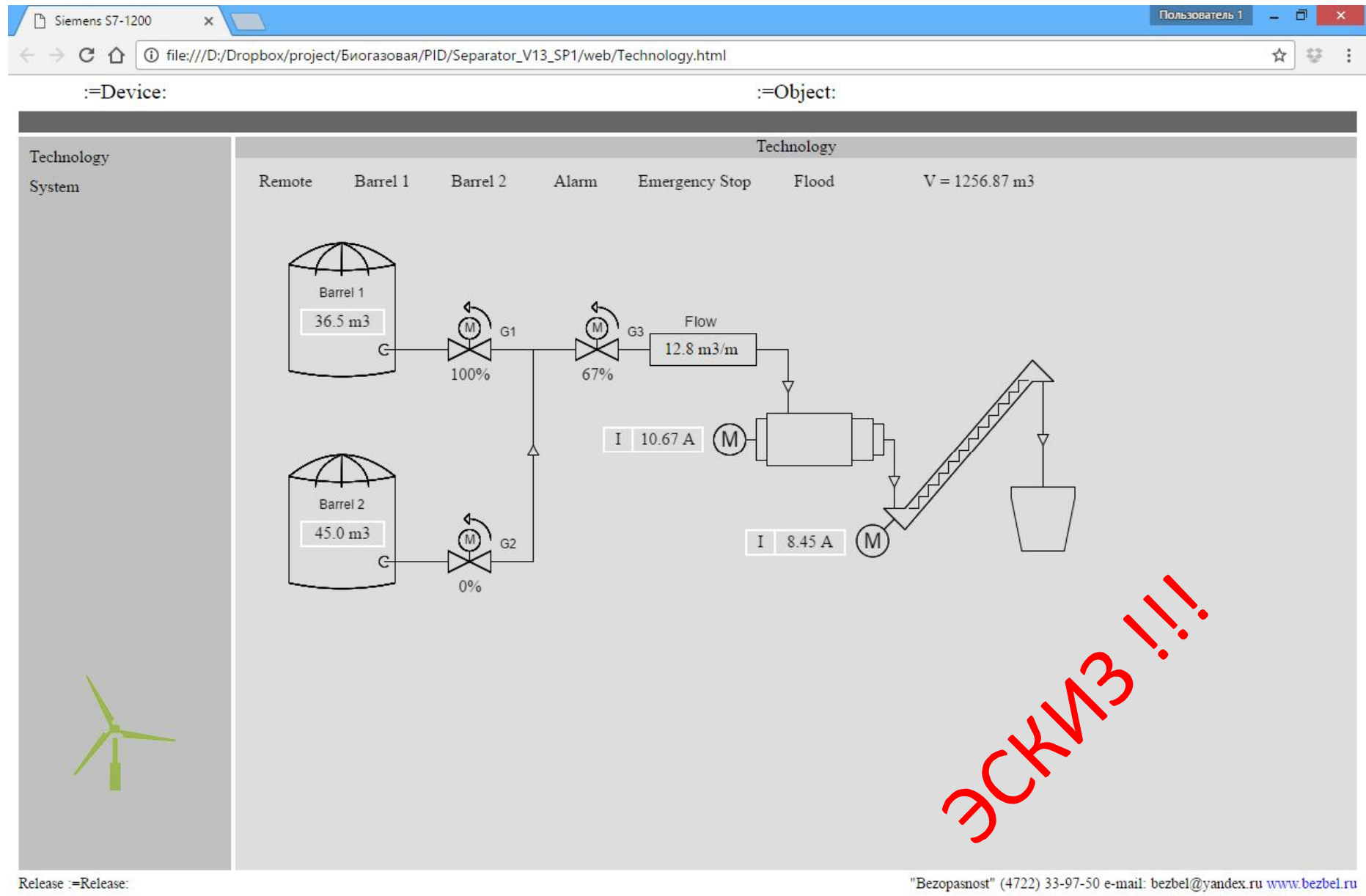
WEB сервер

Авторизованный доступ с любого рабочего места через браузер



WEB сервер

Технологическая схема с динамическим отображением параметров процесса



WEB сервер

Задание уставок процесса и системных настроек

PERISCOPE Ranch "HPP 80T" 13:42:21 13.03.2017

Monitor
Passport
System
Hookup
Photo studio

Меню настроек

System

IP Protocol

IP address: 192.168.14.32
Subnet mask: 255.255.255.192
Router address: 192.168.14.10

After clicking on the "Apply" will restart the controller.

Apply

Date/Time

Hour : Minute : Second: 0 0 0
Day . Month . Year: 0 0 0

Take of PC

Apply

NTP server

Server 1: 192.168.250.1
Server 2: 85.114.26.194
Server 3:
Server 4:

Update interval: 3600 sec

Эскиз !!!

WEB сервер

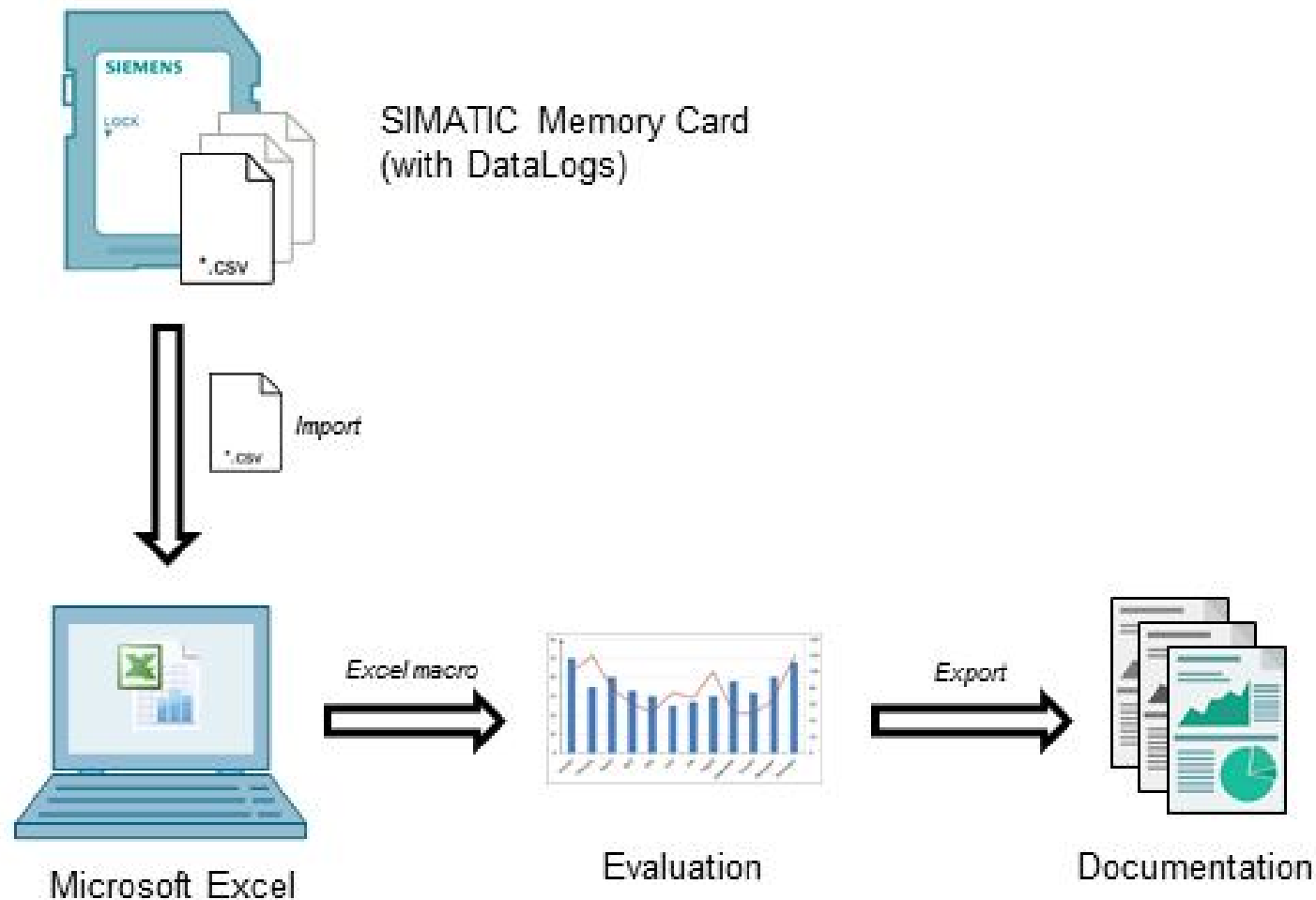
Локальный архив параметров процесса

The screenshot shows the Siemens S7-1200 station web interface. The browser address bar displays the URL: <https://192.168.14.32/Portal/Portal.mwsl?PriNav=FileBrowser&Path=/DataLogs/>. The page title is "SIEMENS S7-1200 station_1 / Periscope". The user is logged in as "admin" with a "Logout" link. The page shows the "File Browser" for the path "/DataLogs/". A table lists the files in the directory:

Name	Size	Changed	Delete	Rename
 ..				
History.csv	269040	10:41:02 am 3/13/2017		

Below the table, the "Directory operations:" section includes a button "Выберите файл" (Select file), a text input "Файл не выбран" (File not selected), and an "Upload file" button. A red cloud highlights the "History.csv" file and the "Directory operations:" section. The text "Формат Excel" (Excel format) is written in red below the cloud.

Обработка данных. Генерация отчетов.



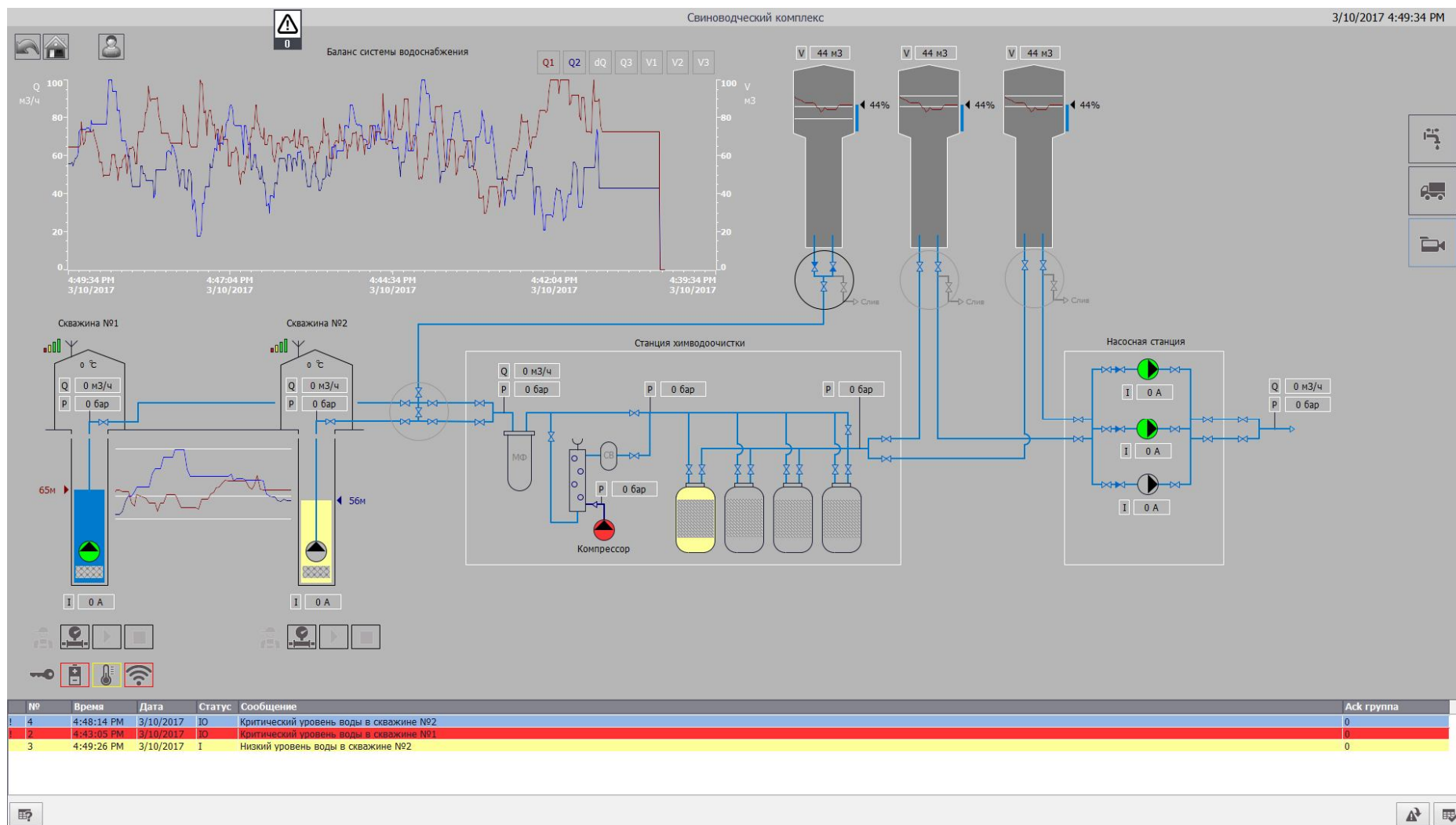
* Разработка макросов для Microsoft Excel не является предметом коммерческого предложения

Система управления верхнего уровня (SCADA)

- Простой интуитивно-понятный человеко-машинный интерфейс;
- Отображение технологических процессов посредством мнемосхем, графиков, таблиц;
- Система оперативных тревожных сообщений и аварий;
- Диагностика оборудования;
- Ведение архивов переменных процесса;
- Ведение архивов аварий и предупреждений;
- Рассылка тревожных сообщений по электронной почте;
- Генерация отчетов;

Система управления верхнего уровня (SCADA)

Технологическая схема



Система управления верхнего уровня (SCADA)

Архив аварий и тревожных сообщений

Свиноводческий комплекс						
№	Время	Дата	Статус	Сообщение	Акт группа	
3	4:49:26 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:49:05 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:48:54 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:48:50 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:48:42 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:48:40 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:48:38 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
3	4:48:37 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:48:32 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:48:30 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
4	4:48:15 PM	3/10/2017	(П)О	Критический уровень воды в скважине №2	0	
4	4:48:14 PM	3/10/2017	I	Критический уровень воды в скважине №2	0	
3	4:48:03 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
3	4:47:54 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
4	4:47:39 PM	3/10/2017	(П)О	Критический уровень воды в скважине №2	0	
4	4:47:27 PM	3/10/2017	I	Критический уровень воды в скважине №2	0	
3	4:47:19 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:47:06 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:47:03 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:46:57 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:46:49 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:46:48 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:46:47 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
3	4:46:45 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
3	4:46:42 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
3	4:46:40 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
4	4:46:31 PM	3/10/2017	(П)О	Критический уровень воды в скважине №2	0	
1	4:46:24 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
4	4:46:23 PM	3/10/2017	I	Критический уровень воды в скважине №2	0	
1	4:46:22 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
3	4:46:11 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
3	4:46:07 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
3	4:46:02 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
3	4:45:58 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:45:51 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:45:50 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:45:46 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:45:44 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
3	4:45:35 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
3	4:45:34 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:45:32 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
3	4:45:30 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:45:28 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
3	4:45:26 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
3	4:45:25 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:45:16 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:45:15 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
3	4:44:28 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
3	4:44:22 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:44:10 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:44:01 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
3	4:43:51 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:43:45 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
3	4:43:43 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №2	0	
1	4:43:41 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:43:35 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:43:32 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:43:28 PM	3/10/2017	(П)О	Низкий уровень воды в скважине №1	0	
1	4:43:23 PM	3/10/2017	I	Низкий уровень воды в скважине №1	0	

Система управления верхнего уровня (SCADA)

Окно диагностики оборудования

Свиноводческий комплекс

0

S7-1200 station_2 \ CPU proxy \ Diagnostic buffer view

...	Date	Time	Event	
1	3/10/2017	12:34:34 PM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
2	3/10/2017	12:34:34 PM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
3	3/10/2017	12:34:34 PM	New startup information - Current CPU operating ...	✓
4	3/10/2017	12:34:34 PM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
5	3/10/2017	12:34:34 PM	Hardware component removed or missing -	✗
6	3/10/2017	12:34:32 PM	Power on - CPU changes from NOPOWER to STO...	✓
7	3/9/2017	2:20:29 PM	Power off - CPU changes from RUN to NOPOWER ...	✓
8	3/9/2017	10:51:24 AM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
9	3/9/2017	10:51:24 AM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
10	3/9/2017	10:51:24 AM	New startup information - Current CPU operating ...	✓
11	3/9/2017	10:51:24 AM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
12	3/9/2017	10:51:24 AM	Hardware component removed or missing -	✗
13	3/9/2017	10:51:22 AM	Power on - CPU changes from NOPOWER to STO...	✓
14	3/7/2017	3:41:54 PM	Power off - CPU changes from RUN to NOPOWER ...	✓
15	3/7/2017	2:57:55 PM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
16	3/7/2017	2:57:55 PM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
17	3/7/2017	2:57:55 PM	New startup information - Current CPU operating ...	✓
18	3/7/2017	2:57:55 PM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
19	3/7/2017	2:57:55 PM	Hardware component removed or missing -	✗
20	3/7/2017	2:57:53 PM	Power on - CPU changes from NOPOWER to STO...	✓
21	3/6/2017	4:40:00 PM	Power off - CPU changes from RUN to NOPOWER ...	✓
22	3/6/2017	9:38:33 AM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
23	3/6/2017	9:38:33 AM	Follow-on operating mode change - CPU changes...	✓
24	3/6/2017	9:38:33 AM	New startup information - Current CPU operating ...	✓

Home Back Forward Refresh

Стоимость решения

Шкаф управления и диспетчеризации скважиной - 1 этап:

199748.58 руб.

Управление комплексом скважин с сенсорной панели

167862.76 руб.

Система управления верхнего уровня (SCADA) – 2 этап:

230243.27 руб.

В стоимость системы управления включено:

Лицензия на 512 тегов (переменных) SCADA WinCC Advantech (Siemens);

Разработка программного обеспечения для управления и диспетчеризации водозаборных узлов. Устанавливается на компьютер заказчика.

Условия оплаты: предоплата оборудования 100%, остаток после подписания актов приемки в эксплуатацию.

Гарантии и обязательства

- Гарантия на оборудование и материалы – 1 год;
- Гарантия на работы – 3 года;
- Техническая поддержка и сопровождение проекта;
- Исполнительная документация.



Сроки исполнения

- На первом объекте готовность к монтажу – через 1 месяц, монтажные и пусконаладочные работы – 2-4 недели.
- На последующих, монтажные и пусконаладочные работы – в течение 2-3 недель.

ООО “Безопасность”

308000, г.Белгород, ул. Победы, д.49, корп.6

bezbel@yandex.ru www.bezbel.ru

тел./факс: (4722) 33-97-50

Перепелица Николай Иванович

Инженер проекта

nikolay@bezbel.ru

Тел: +7(905) 675-07-87