

# Программный комплекс «Взлет СП»





# ОГЛАВЛЕНИЕ

Программный комплекс «Взлет СП»

1 <a href="#">Применение</a> .....	3
2 <a href="#">Назначение</a> .....	4
3 <a href="#">Использование</a> .....	5
4 <a href="#">Структура</a> .....	6
5 <a href="#">Приборы</a> .....	7
6 <a href="#">Функции</a> .....	8
7 <a href="#">Анализ</a> .....	11
8 <a href="#">Визуализация результатов работ</a> .....	17
9 <a href="#">Комплексное решение на базе оборудования ГК «Взлет»</a> .....	22
10 <a href="#">Экономический эффект от внедрения</a> .....	27
11 <a href="#">Опыт внедрения</a> .....	28
12 <a href="#">География использования</a> .....	29
13 <a href="#">Сертификаты</a> .....	30
14 <a href="#">Контакты</a> .....	31



# 1 ПРИМЕНЕНИЕ



① Коммерческий учет

② Технологический учет

③ Индивидуальный учет

④ Диспетчеризация регуляторов

⑤ Телесигнализация



Коммерческие (общедомовые) приборы учета тепловой энергии, горячей и холодной воды, электроэнергии, газа.

Технологические узлы учета на контрольных (диктующих) точках сетей: источники, подъемы, ЦТП, насосные станции, тепловые камеры.

Индивидуальные (квартирные) счетчики тепловой энергии, горячей и холодной воды, электроэнергии, газа.

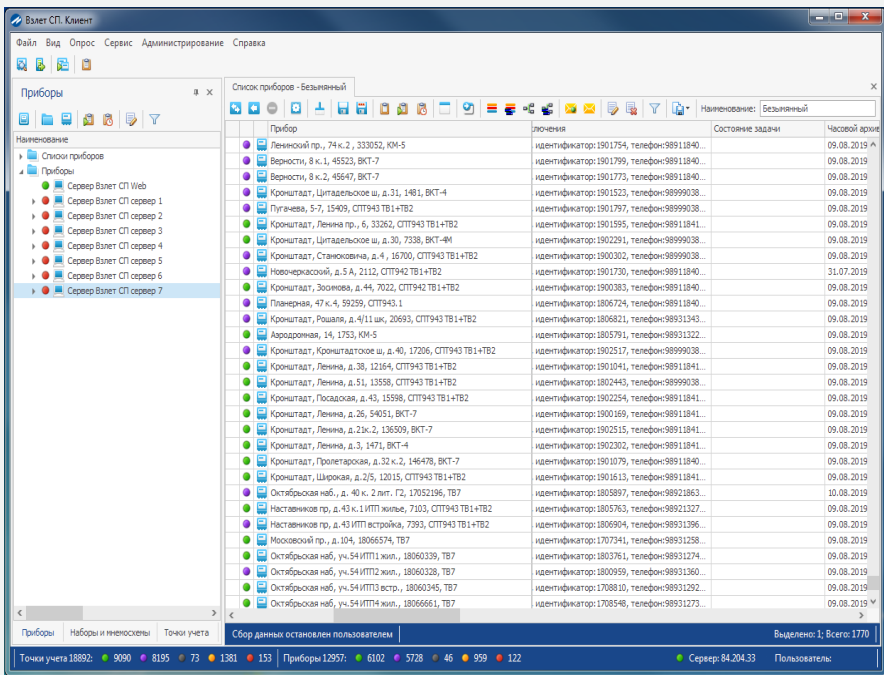
Автоматика ИТП, погодозависимые регуляторы температуры, свободно программируемые контроллеры.

Информирование о состоянии контролируемых и управляемых объектов автоматизации. Датчики задымления, открытия дверей, затопления, аварийные и т.п.

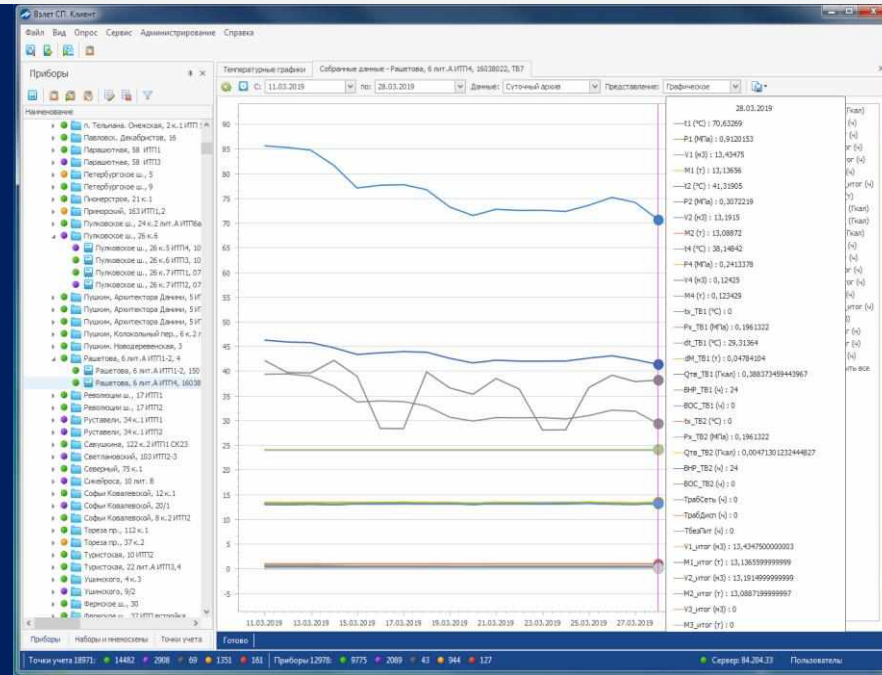


# 2 НАЗНАЧЕНИЕ

Программный комплекс «Взлет СП»



Автоматизация процессов контроля и учета энергопотребления (энергоснабжения), а также контроля работы узлов учета у потребляющих и поставляющих энергоресурс предприятий, в жилищно-коммунальном хозяйстве и пр.



Программный комплекс «Взлет СП» предназначен для объединения в информационно-измерительную систему компьютеров и приборов учета и контроля теплоты и электрической энергии, приборов учета расхода и количества жидкостей, газов, а также с узлов регулирования теплоснабжения (автоматизированных тепловых пунктов), универсальный инструмент для сбора, обработки, хранения и отображения данных.



1 ПК «Взлет СП»

3 Облачный сервис ПК «Взлет СП»

4 Архивный считыватель

4 Подписка на обновления



Полноразмерное ПО полностью контролируемое пользователем. Устанавливается на мощностях пользователя. Имеется доступ к Web- интерфейсу.



Использование функционала программного комплекса, установленного на мощностях ГК «Взлет». Пользователю предоставляется доступ в личный кабинет посредством сети Интернет.



Легковесная версия ПО с поддержкой бесплатной базы данных для использования в качестве архивного считывателя. Функционал сбора данных напрямую с прибора учета. Функция защиты от внесения изменений в сформированных архивах.



Подписка на обновление ПК «Взлет СП» - это возможность всегда иметь доступ к новым возможностям и функциям программного комплекса. Включает расширение новым функционалом, расширение списка поддерживаемых приборов, доработка имеющегося функционала, улучшение быстродействия системы и т.п.



# 4 СТРУКТУРА



Автоматическая установка и настройка комплекса на серверах пользователя. Есть возможность организации «облачного» сервиса. Не требует дополнительной настройки, все необходимые компоненты идут в составе установщика.



## Модуль администрирования

- Настройка программного комплекса
- Контроль работоспособности
- Регистрация пользователей и разграничение прав



## Модуль сбора данных

- Поддержка временного расписания опроса приборов учета
- Сбор и хранение измеренной информации



## Модуль анализа

- Визуализация результатов работы измерительного комплекса



## Система оповещения

- Информирование о нештатных ситуациях (E-mail, SMS)



## Web-интерфейс

- Авторизованный доступ к учетной информации с помощью стандартного интернет-браузера





# 5 ПРИБОРЫ

Программный комплекс «Взлет СП»

## Теплосчетчики

Учёт и регистрация отпуска и потребления тепловой энергии

## Расходомеры воды

Учет расхода холодной воды

## Электросчетчики

Учёт и регистрация отпуска и потребления электроэнергии

## Счетчики газа

Учёт и регистрация отпуска и потребления газа

## Контроллеры АТП

Контроль регулирования температуры теплоносителя

## Сигнализация

Охранная,  
Пожарная сигнализация,  
Затопления



## Прочее оборудование

Регистраторы давления,  
Корректоры  
ИБК и т.д.

В качестве каналов связи, обеспечивающих объединение приборов и компьютеров в приборную сеть, рассматриваются модемные (GSM и GPRS – модемы); RS232; RS485; LoRa WAN, NB IoT, Ethernet, а так же комбинации этих сетей и линий.

# 6 ФУНКЦИИ



Программный комплекс «Взлет СП» имеет возможность гибкого масштабирования системы учета с подключением неограниченного количества объектов к диспетчерской системе с одновременным получением данных со всех объектов.







# ФУНКЦИИ

## Модуль анализа

Расширенная диагностика состояний объектов системы, кластерный анализ и визуализация состояния объектов средствами геоинтерфейса.

Анализ утечек, прорывов

Контроль режимов потребления (поставки) тепловой энергии и горячей воды и качества потребленных энергоресурсов.

Анализ превышения массового расхода в обратном трубопроводе над падающим

Вывод учетной информации в виде таблиц, графиков, диаграмм, числовых значений на мнемосхемах.

Привязка параметров, регистрируемых приборами, к параметрам объектов инженерных сетей и схем энергоснабжения.

Контроль срока эксплуатации приборов учета, определяемого периодом времени до очередной поверки.

Массовое формирование отчетов.

Расчет балансов потребления (балансовые группы).

Определение коммерческих и технологических потерь.

Отображение справочной (паспортной) информации по узлам учета.

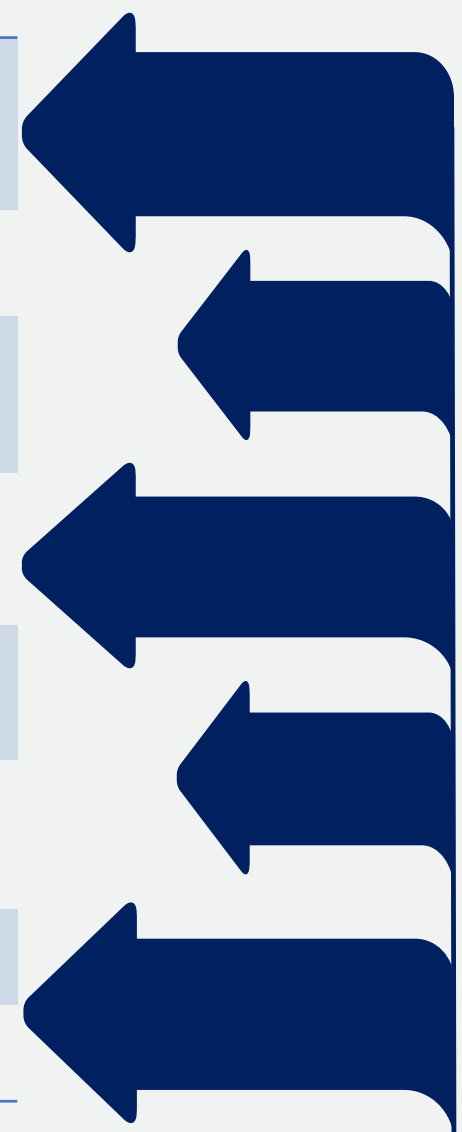
Анализ отрицательных величин

Отклонение физических величин от заданных (часовые, суточные)

Рассылка уведомлений по результатам анализа

Анализ недостоверных данных

Автоматическое создание отчетов и рассылка их по почте





# ФУНКЦИИ



## Модуль сбора данных

Функция архивного считывателя для возможности получения данных напрямую с приборов через ноутбук с применением легковесного ПО.

Автоматический расчет теплотребления по усредненным показаниям в периоды неработоспособности приборов

Автоматический и ручной опрос объектов системы (узлов учета) в случае отсутствия данных на заданное время.

Получение оперативных данных о расходе энергоресурсов с промежутком от 1 секунды.

## Модуль сбора данных

OPC сервер для всех поддерживаемых приборов

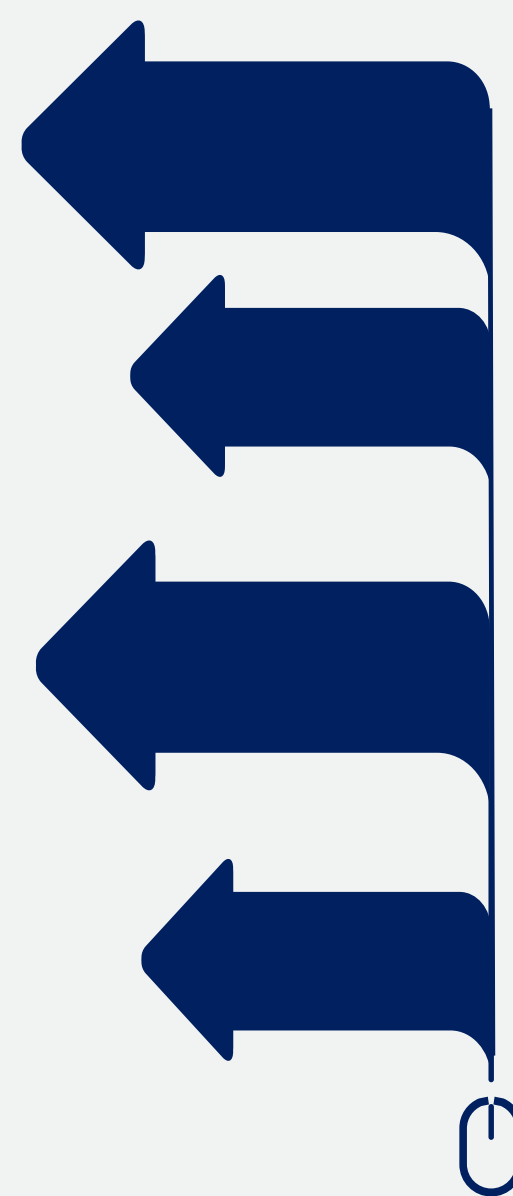
Автоматическое ведение истории изменений настроек (конфигурации) самих приборов.

## Система оповещения

Автоматические уведомления и рассылки о произошедших нештатных ситуациях по почте и СМС, рассылка уведомлений по результатам анализа.

## WEB интерфейс

Контроль работоспособности удаленных объектов, в том числе и через WEB интерфейс.



- 1 Анализ режимов потребления
- 2 Расчет балансов потребления
- 3 Анализ качества потребленных энергоресурсов
- 4 Анализ достоверности приборных данных
- 5 Анализ архивных данных



Сравнение фактического потребления тепловой энергии с договорными нагрузками, анализ нарушения режимов потребления/поставки ресурсов.

Сведение балансов, формирование сводных отчетов

Контроль соблюдения температуры ГВС, анализ соблюдения температурного графика.

Контроль НС регистрируемых приборами учета, НС формируемые Взлет СП, досчеты.

Анализ приборных НС, анализ приборных НС в полученных архивах прибора





# АНАЛИЗ

## Программный комплекс «Взлет СП»

Дата	Фактическое по...	Нормативное по...	Договорное зна...	Q < Qн-3%	Норма	Q > Qн+3%	Не норма	Экономия, %	Перерасход...	
14.09.2019	0	0,917	7,0752	да	нет	нет	да	100	0	
15.09.2019	0	1,351	7,0752	да	нет	нет	да	100	0	
16.09.2019	0,376	1,19	7,0752	да	нет	нет	да	94,69	0	
17.09.2019	1,616	1,528	7,0752	нет	нет	да	да	77,16	0	
18.09.2019	2,064	1,512	7,0752	нет	нет	да	да	70,83	0	
19.09.2019	1,956	1,721	7,0752	нет	нет	да	да	72,35	0	
20.09.2019	2,095	1,672	7,0752	нет	нет	да	да	70,39	0	
21.09.2019	2,056	1,769	7,0752	нет	нет	да	да	70,94	0	
22.09.2019	2,054	1,978	7,0752	нет	нет	да	да	70,97	0	
23.09.2019	2,118	2,155	7,0752	нет	да	нет	нет	70,06	0	
24.09.2019										
25.09.2019	Точка учета			Период Q < Qн-...	Период Q < Qн-...	Период норма, с...	Период норма, %	Период Q > Qн...	Период Q > Qн...	Не норма
26.09.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТСРВ-030 (-031, -032) (ТС)...			6	20	3	10	21	70	да
27.09.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТСРВ-030 (-031, -032) (ТС)...			22	73,33	0	0	8	26,67	да
28.09.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТСРВ-024М (ТС1), 1300082			9	30	2	6,67	19	63,33	да
29.09.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТСРВ-024М (ТС1), 1205365			9	30	1	3,33	20	66,67	да
30.09.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТСРВ-010 (ТС1), 107657			30	100	0	0	0	0	да
01.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18067645			30	100	0	0	0	0	да
02.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18066701			19	63,33	1	3,33	10	33,33	да
03.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18066683			30	100	0	0	0	0	да
04.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18066661			10	33,33	2	6,67	18	60	да
05.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18066636			0	0	9	30	21	70	да
06.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18066633			10	33,33	3	10	17	56,67	да
07.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18066593			17	56,67	1	3,33	12	40	да
08.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18065915			23	76,67	0	0	7	23,33	да
09.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18065912			30	100	0	0	0	0	да
10.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18063058			27	90	0	0	3	10	да
11.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18063056			28	93,33	0	0	2	6,67	да
12.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18061060			0	0	0	0	30	100	да
13.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18060345			30	100	0	0	0	0	да
14.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18060339			10	33,33	4	13,33	16	53,33	да
15.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18060328			14	46,67	3	10	13	43,33	да
16.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18059171			27	90	1	3,33	2	6,67	да
17.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 18058807			28	93,33	1	3,33	1	3,33	да
18.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 17052696			20	66,67	1	3,33	9	30	да
19.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 17051281			27	90	0	0	3	10	да
20.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 17051022			21	70	2	6,67	7	23,33	да
21.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 17051015			1	3,33	12	40	17	56,67	да
22.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 17050945			0	0	13	43,33	17	56,67	да
23.10.2019	СО+ГВС 2-трубная. Через ТО. Закрытая, ТВ7 (ТВ1), 17050940			17	56,67	3	10	10	33,33	да

1

## Анализ режимов потребления

Сравнение фактического потребления тепловой энергии с договорными нагрузками.

Технический отчет о соблюдении режима потребления для групп объектов, графическое представление.





<b>Балансовый отчет</b>			
за период с 01.10.2021 по 31.10.2021			
Балансовая группа: Балансовая группа			
	А, кВт*ч	R, квар*ч	
Источники	151347,040	48872,880	
Потребители	97400,119	6411,118	
Небаланс	53946,921	42461,762	
<b>Небаланс, %</b>	<b>35,645</b>	<b>86,882</b>	
<b>Источники</b>			
	А, кВт*ч	R, квар*ч	
КТПН1000, Маяк-302АРТ (ЭС), 16007844	151347,040	48872,880	
<b>Итого</b>	<b>151347,040</b>	<b>48872,880</b>	
<b>Потребители</b>			
	А, кВт*ч	R, квар*ч	
53 цек. Маяк-302АРТ (ЭС), 16005525	20,015	19,350	
ТП118/2, Маяк-302АРТ (ЭС), 14018367	0,000	0,000	
ТП118/3, Маяк-302АРТ (ЭС), 16007858	84049,560	4119,000	
ТП8, Маяк-302АРТ (ЭС), 14018765	13330,544	2272,768	
<b>Итого</b>	<b>97400,119</b>	<b>6411,118</b>	
Ответственный за учет: _____			
Представитель обслуживающей организации: _____			



## Расчет балансов потребления

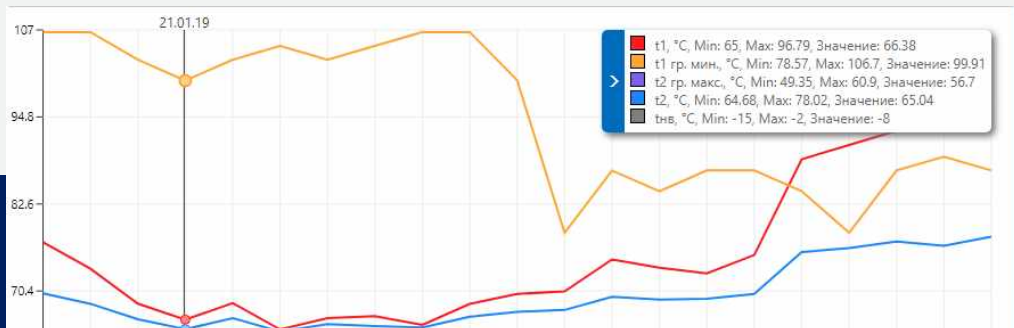
Создание балансовых групп, балансовые отчеты.





# АНАЛИЗ

## Программный комплекс «Взлет СП»



Точка учета: СО 2- трубая. Закрытая, ТСРВ-СМАРТ (ТС1), 1900004

Параметры | Отчеты | Архивы | Графики | **Анализ** | Состояние

с: 18.01.2019 по: 18.02.2019 Тип: Температурные графики Представление: Таблица

Дата	tнв, °C	t1, °C	t1 гр., °C	dt1, °C	dt1, %	Отклонение t1	t2, °C	t2 гр., °C	dt2, °C	dt2, %	Отклонение t2
1/18/2019	-13	77.23	110	-32.77	-29.791	Да	70.07	58	12.07	20.81	Нет
1/19/2019	-15	73.53	110	-36.47	-33.155	Да	68.61	57	11.61	20.368	Нет
1/20/2019	-9	68.63	106	-37.37	-35.255	Да	66.45	55	11.45	20.818	Нет
1/21/2019	-8	66.38	103	-36.62	-35.553	Да	65.04	54	11.04	20.444	Нет
1/22/2019	-9	68.71	106	-37.29	-35.179	Да	66.61	55	11.61	21.109	Нет
1/23/2019	-10	65	108	-43	-39.815	Да	64.68	56	8.68	15.5	Нет
1/24/2019	-9	66.59	106	-39.41	-37.179	Да	65.77	55	10.77	19.582	Нет
1/25/2019	-10	66.89	108	-41.11	-38.065	Да	65.47	56	9.47	16.911	Нет
1/26/2019	-12	65.64	110	-44.36	-40.327	Да	65.29	58	7.29	12.569	Нет
1/27/2019	-11	68.59	110	-41.41	-37.645	Да	66.8	58	8.8	15.172	Нет
1/28/2019	-8	69.99	103	-33.01	-32.049	Да	67.49	54	13.49	24.981	Нет
1/29/2019	0	70.35	81	-10.65	-13.148	Да	67.74	47	20.74	44.128	Нет
1/30/2019	-3	74.82	90	-15.18	-16.867	Да	69.6	50	19.6	39.2	Нет
1/31/2019	-2	73.65	87	-13.35	-15.345	Да	69.19	49	20.19	41.204	Нет
2/1/2019	-3	72.88	90	-17.12	-19.022	Да	69.33	50	19.33	38.66	Нет
2/2/2019	-3	75.45	90	-14.55	-16.167	Да	69.98	50	19.98	39.96	Нет
2/3/2019	-2	88.87	87	1.87	2.149	Нет	75.85	49	26.85	54.796	Да
2/4/2019	0	90.87	81	9.87	12.185	Нет	76.42	47	29.42	62.596	Да
2/5/2019	-3	92.85	90	2.85	3.167	Нет	77.35	50	27.35	54.7	Да
2/6/2019	-4	93.22	92	1.22	1.326	Нет	76.75	51	25.75	50.49	Да
2/7/2019	-3	96.79	90	6.79	7.544	Нет	78.02	50	28.02	56.04	Да

3

## Анализ качества потребленных энергоресурсов

Контроль соблюдения температурного графика, температуры ГВС на объекте.

Технический отчет о соблюдении режима отопления для групп объектов, графическое представление.





# АНАЛИЗ

## Программный комплекс «Взлет СП»

### Ведомость учета параметров потребления тепла и горячей воды

Потребитель:  
 Адрес: 1818М (4196), Красносельский р-н, ЖК-807, 2-я Комсомольская ул., д. 55  
 Договор:

за период с 01.09.2019 по 30.09.2019  
 Тип прибора: ВКТ-7  
 Номер прибора: 216364

Наименьший расход теплоносителя Gmin:  
 Наибольший расход теплоносителя Gmax:

Дата	На вводе				В системе ГВС												tв, °С	Траб, ч	События		
	Тепловая энергия Q, Гкал	Расход M, т		Температура t, °С	Давление P, МПа	Тепловая энергия Q, Гкал	Расход M, т		Расход V, м3		Температура t, °С		Давление P, МПа								
	М под.	М обр.	ΔM	t под.	t обр.	P под.	P обр.	M под.	M обр.	ΔM	V под.	V обр.	ΔV	t под.	t обр.	P под.	P обр.				
01.09.19	0.479	47.280	40.280	6.980	65.94	65.49	-	0.408	6.190	-	6.190	6.310	-	6.310	65.43	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
02.09.19	0.404	47.350	41.480	6.870	65.33	64.50	-	0.359	5.550	-	5.550	5.650	-	5.650	64.72	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16:21
03.09.19	0.448	47.480	40.900	6.580	65.37	64.96	-	0.372	5.770	-	5.770	5.890	-	5.890	64.71	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
04.09.19	0.404	46.280	40.380	5.880	65.44	65.01	-	0.327	5.090	-	5.090	5.160	-	5.160	64.68	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
05.09.19	0.454	45.760	39.050	6.710	65.07	64.63	-	0.382	5.900	-	5.900	6.000	-	6.000	64.37	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
06.09.19	0.490	45.930	38.720	7.210	65.16	64.69	-	0.409	6.320	-	6.320	6.450	-	6.450	64.87	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
07.09.19	0.560	45.910	38.830	8.080	66.71	66.23	-	0.478	7.180	-	7.180	7.330	-	7.330	66.29	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
08.09.19	0.488	45.470	38.350	7.120	65.97	65.50	-	0.415	6.310	-	6.310	6.440	-	6.440	65.40	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
09.09.19	0.435	46.040	39.700	6.340	65.80	65.16	-	0.361	5.620	-	5.620	5.740	-	5.740	65.62	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
10.09.19	0.459	45.850	39.140	6.750	66.71	66.20	-	0.388	5.820	-	5.820	5.920	-	5.920	66.38	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
11.09.19	0.459	46.620	40.230	6.390	65.16	67.67	-	0.376	5.600	-	5.600	5.690	-	5.690	67.48	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
12.09.19	0.448	46.270	40.000	6.270	67.43	66.96	-	0.382	5.720	-	5.720	5.810	-	5.810	66.82	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
13.09.19	0.432	47.080	41.180	5.900	69.46	69.99	-	0.340	4.980	-	4.980	5.060	-	5.060	68.54	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
14.09.19	0.517	46.790	39.440	7.350	67.87	67.48	-	0.431	6.450	-	6.450	6.580	-	6.580	66.64	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
15.09.19	0.566	45.950	37.620	6.330	65.34	64.83	-	0.493	7.590	-	7.590	7.750	-	7.750	64.90	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
16.09.19	0.423	46.700	39.770	6.930	69.70	69.49	-	0.358	6.210	-	6.210	6.280	-	6.280	67.94	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
17.09.19	0.464	54.060	45.830	8.230	63.96	63.49	-	0.412	7.580	-	7.580	7.690	-	7.690	64.38	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
18.09.19	0.441	62.110	45.500	6.610	63.77	63.38	-	0.373	5.890	-	5.890	5.970	-	5.970	63.21	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
19.09.19	0.496	50.140	42.880	7.460	63.82	63.37	-	0.427	6.700	-	6.700	6.830	-	6.830	63.56	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
20.09.19	0.776	62.430	46.260	6.170	64.82	67.16	-	0.387	6.060	-	6.060	6.160	-	6.160	64.10	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16:20:21
21.09.19	1.739	54.020	46.810	7.410	65.82	69.06	-	0.428	6.490	-	6.490	6.620	-	6.620	65.28	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
22.09.19	1.693	65.300	46.910	6.790	63.12	66.64	-	0.496	7.900	-	7.900	8.050	-	8.050	62.48	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
23.09.19	1.703	57.070	49.710	7.360	64.24	69.39	-	0.399	6.280	-	6.280	6.410	-	6.410	63.99	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
24.09.19	1.803	60.490	53.210	7.280	64.83	69.62	-	0.386	6.020	-	6.020	6.120	-	6.120	63.96	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
25.09.19	1.660	60.770	52.780	7.990	65.06	69.67	-	0.429	6.710	-	6.710	6.860	-	6.860	64.33	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
26.09.19	1.616	59.000	51.630	7.370	65.02	69.07	-	0.398	6.180	-	6.180	6.320	-	6.320	64.47	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
27.09.19	1.800	69.640	51.810	7.830	64.21	69.26	-	0.422	6.670	-	6.670	6.800	-	6.800	63.58	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
28.09.19	1.880	61.850	52.650	9.200	64.04	69.57	-	0.512	8.030	-	8.030	8.180	-	8.180	63.46	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
29.09.19	1.866	61.100	52.420	8.680	64.54	69.67	-	0.478	7.410	-	7.410	7.580	-	7.580	64.48	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
30.09.19	1.693	58.800	51.640	7.160	63.50	69.56	-	0.381	6.050	-	6.050	6.130	-	6.130	62.96	-	-	-	-	24.00	НС_T811:HC1:16
Итого	27.511	1540.910	1324.910	216.200	64.85	65.97	-	12.200	180.270	-	180.270	183.800	-	183.800	64.27	-	-	-	-	720.00	-

Время работы, ч	Tоп	Траб	Tнш	Tmin	Tmax	Tdt
Количество потребленного тепла СО, Гкал	Qп	Qис	Qкорр	Qпл	Qут	
	27.511	27.511				

Показания интерваторов	На 31.08.19	На 30.09.19	За период	Показания интерваторов	На 31.08.19	На 30.09.19	За период
Масса в подводящем трубопроводе, т	-	-	-	Объем в подводящем трубопроводе ГВС, м3	-	-	-
Масса в обратном трубопроводе, т	-	-	-	Объем в обратном трубопроводе ГВС, м3	-	-	-
Тепловая энергия, Гкал	-	-	-	Тепловая энергия ГВС, Гкал	-	-	-
Масса в подводящем трубопроводе ГВС, т	-	-	-	Время работы, ч	-	-	-
Масса в обратном трубопроводе ГВС, т	-	-	-				

Код события	Описание
НС_T811	Нештатная ситуация по Т81

## 4

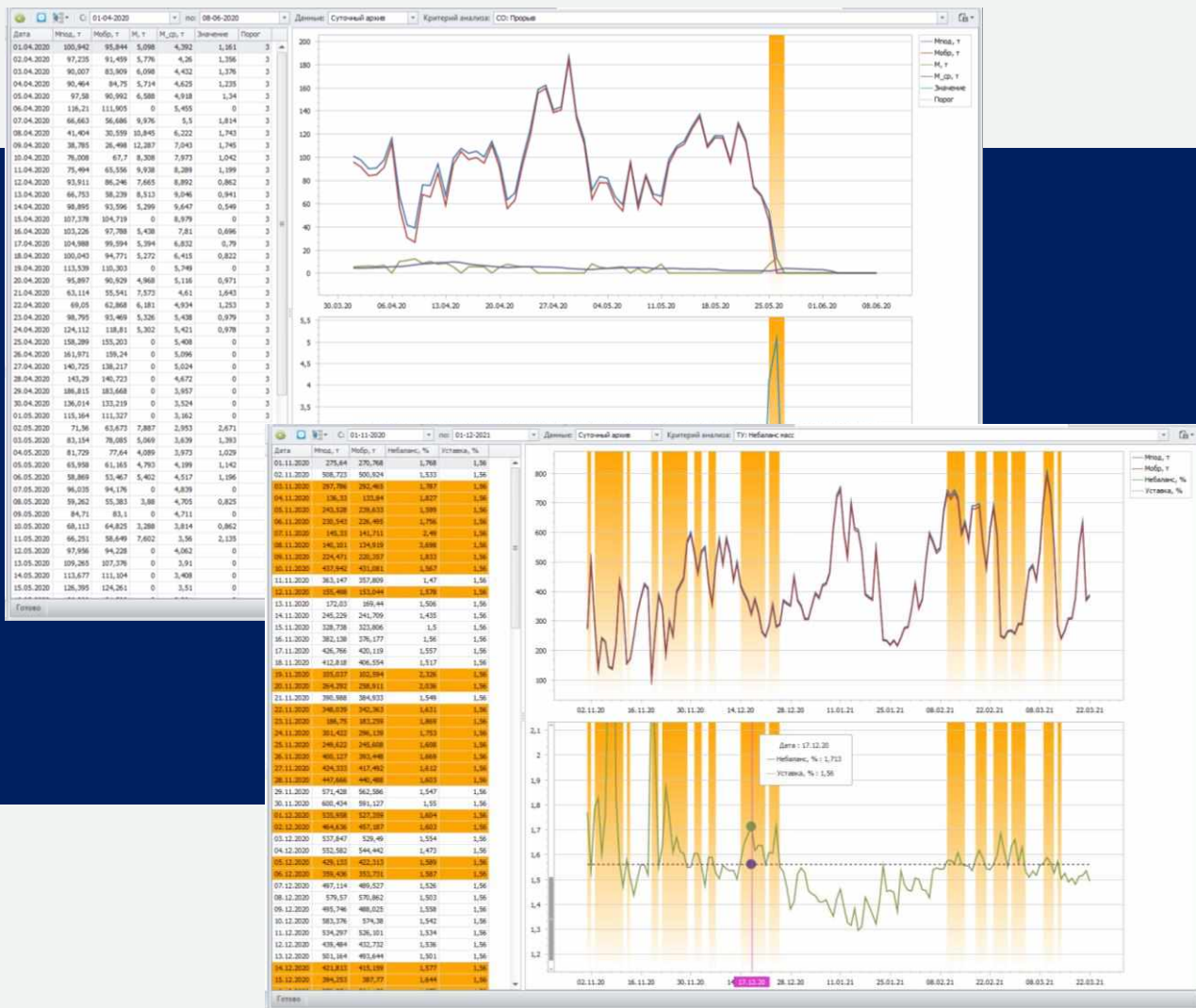
## Анализ достоверности приборных данных

Определение количества потребленных энергоресурсов с учетом характера и продолжительности нештатных ситуаций в измерениях, зарегистрированных приборами учета (теплосчетчиками), а также с учетом выявления фактов недостоверности приборных данных (досчеты потребления тепловой энергии и теплоносителя)





# АНАЛИЗ



## 5

### Анализ архивных данных

- Анализ утечек, прорывов;
- Часовой/суточные уставки;
- Анализ отрицательных величин;
- Небаланс масс;
- Превышение массового расхода в обратном трубопроводе над падающим;
- Анализ недостоверных данных;
- Отклонение от среднесуточного потребления;
- Раздельный анализ в отопительный и межотопительный периоды





# 8 ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

Программный комплекс «Взлет СП»



1 Мнемосхемы

2 Отчеты

3 Картографические сервисы

4 WEB-интерфейс



Просмотр и редактирование

Просмотр, редактирование, подписание.

Визуальное отображение объектов  
на карте

Авторизованный доступ к функциям  
системы через интернет браузер



# ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

Программный комплекс «Взлет СП»

1

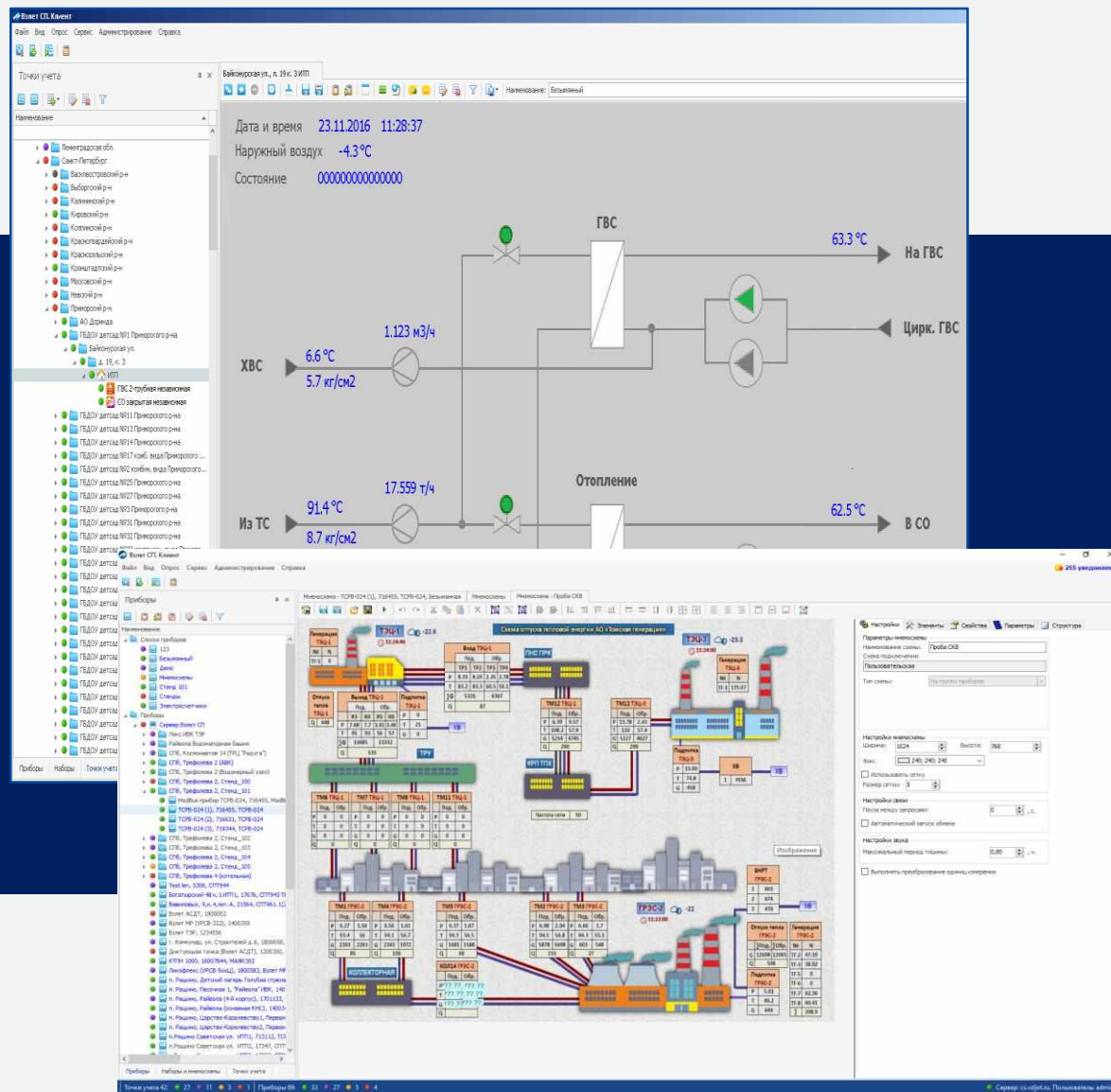
Мнемосхемы: просмотр и редактор.

Графическое отображение структуры системы с отображением данных в режиме реального времени

Возможность редактирования и создания индивидуальных мнемосхем



Доступ к мнемосхемам через WEB-сервис



# ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

Программный комплекс «Взлет СП»



2

## Отчеты: просмотр, редактор, подписание.

Получасовые, часовые, суточные, месячные,  
квартальные.

Возможность редактирования формы отчетов.

Массовое формирование отчетов.



Встроенная база отчетов



Подписание электронной  
цифровой подписью

**Ведомость учета параметров потребления горячей воды**  
за период с 16.07.2019 по 19.07.2019

Потребитель: \_\_\_\_\_ Тип прибора: СПТ943 ТБ1+ТБ2 Наименьший расход теплоносителя Gmin: \_\_\_\_\_  
Адрес: 2000, Петроградский р-н, ГБОУ СПб ГДТУ, Крестовский пр., д. 19 Номер прибора: 1177 Наибольший расход теплоносителя Gmax: \_\_\_\_\_  
Договор: \_\_\_\_\_

Дата	Тепловая энергия Q, Гкал	Расход M, т			Расход V, м3			Температура t, °C		Давление P, МПа		t <sub>хв</sub> , °C	Траб, ч	События
		M под.	M обр.	ΔM	V под.	V обр.	ΔV	t под.	t обр.	P под.	P обр.			
16.07.19	0,000	0,000	0,001	-0,001	0,000	0,001	0,001	19,47	19,66	-	-	0,00	24,00	19,20
17.07.19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,36	19,08	-	-	0,00	24,00	-
18.07.19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,31	19,08	-	-	0,00	24,00	-
19.07.19	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,36	19,12	-	-	0,00	24,00	-
Итого	0,000	0,000	0,001	-0,001	0,000	0,001	0,001	19,38	19,24			0,00	96,00	-

Время работы ГВС, ч	Топ	Траб	Тнш	Tmin	Tmax	Tdt
	96,00	96,00	0,00			

Количество потребленного тепла ГВС, Гкал	Qп	Qоб	Qкорр	Qтп	Qут
	0,000	0,000			

Показания интеграторов	На 15.07.19	На 19.07.19	За период
Масса в подающем трубопроводе ГВС, т	-	-	-
Масса в обратном трубопроводе ГВС, т	-	-	-
Объем в подающем трубопроводе ГВС, м3	-	-	-
Объем в обратном трубопроводе ГВС, м3	-	-	-
Количество тепловой энергии ГВС, Гкал	-	-	-
Время работы, ч	-	-	-

Код события	Описание
19	Диагностика отрицательного значения разности часовых масс теплоносителя (M14-M24)-(-M1)*M14
20	Отрицательное значение часового количества тепловой энергии (Q4<0)

Представитель потребителя: \_\_\_\_\_  
Представитель теплоснабжающей организации: \_\_\_\_\_



# ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ

Программный комплекс «Взлет СП»



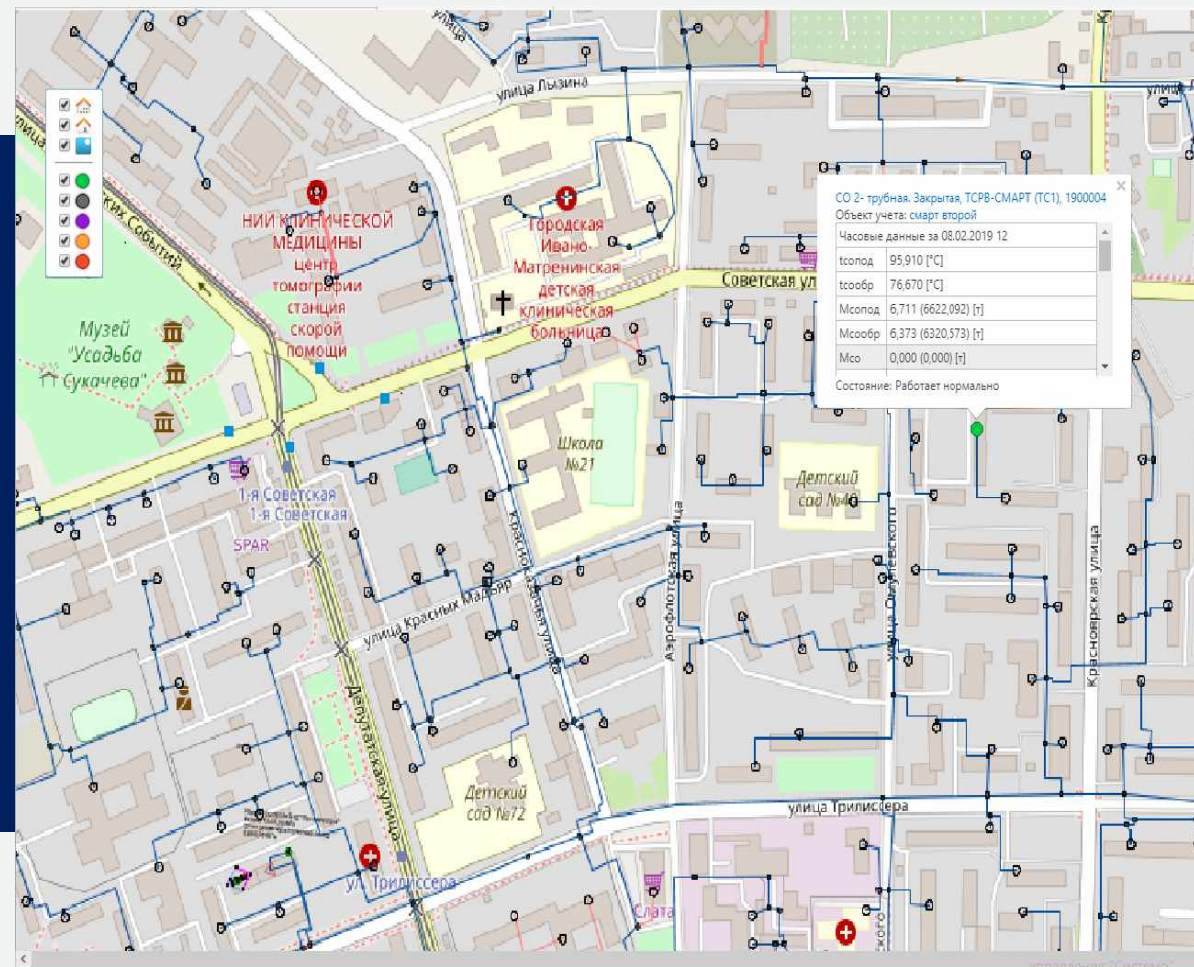
3

## Картографические сервисы

Отображение текущего состояния объектов системы (норма, наличие действующих нештатных ситуаций, отсутствие связи и т.п.) с использованием топографических карт, предоставляемых геоинформационными системами (ГИС) Zulu, ИнГео, а также карт в виде растровых рисунков



Адресная привязка приборов учета к объектам сети





### 4 WEB-сервис

Web-интерфейс обеспечивает авторизованный доступ неограниченному числу пользователей к функционалу программного комплекса «Взлет СП», через Интернет и/или локальную сеть с использованием стандартного Интернет-браузера.



отображение текущего состояния объектов системы с использованием топографических карт, предоставляемых геоинформационными системами (ГИС), а также карт в виде растровых рисунков.



визуализация данных по учету энергопотребления/энергоснабжения и контроля состояния объектов системы (узлов учета энергоресурсов)



просмотр файлов выходных документов, сформированных во внутреннем формате системы, а также предоставление возможности печати этих документов и экспорта в другие форматы



# 9 КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГК «ВЗЛЕТ»

Программный комплекс «Взлет СП»

Комплектация для щита диспетчеризации

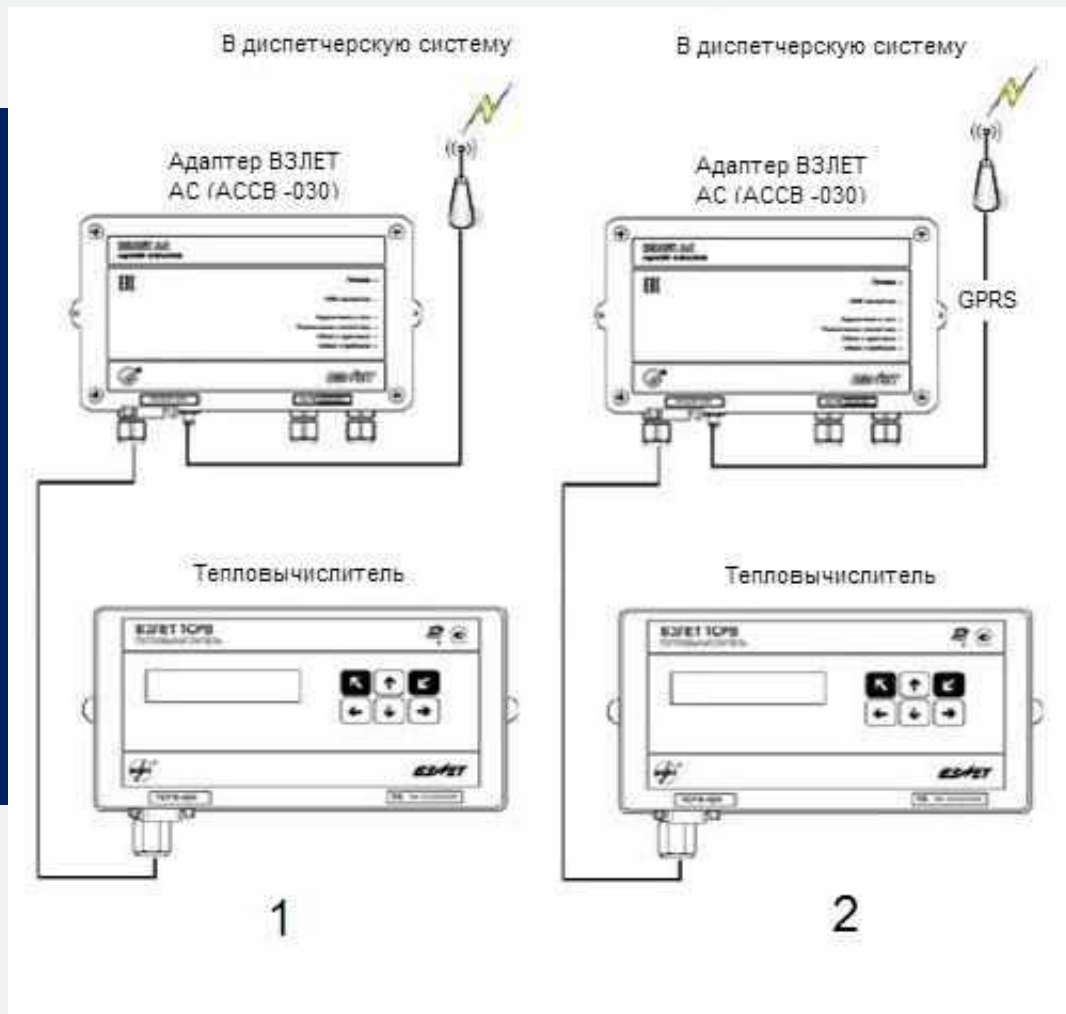
- 1 Диспетчеризация по GSM каналу
- 2 Диспетчеризация по каналу RS-485
- 3 Диспетчеризация через Ethernet
- 4 Диспетчеризация в несколько систем одновременно
- 5 Диспетчеризация счетчиков воды с импульсным выходом





# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГК «ВЗЛЕТ»

Программный комплекс «Взлет СП»



1

С применением адаптера  
ВЗЛЕТ АС ССВ -030 по CSD

2

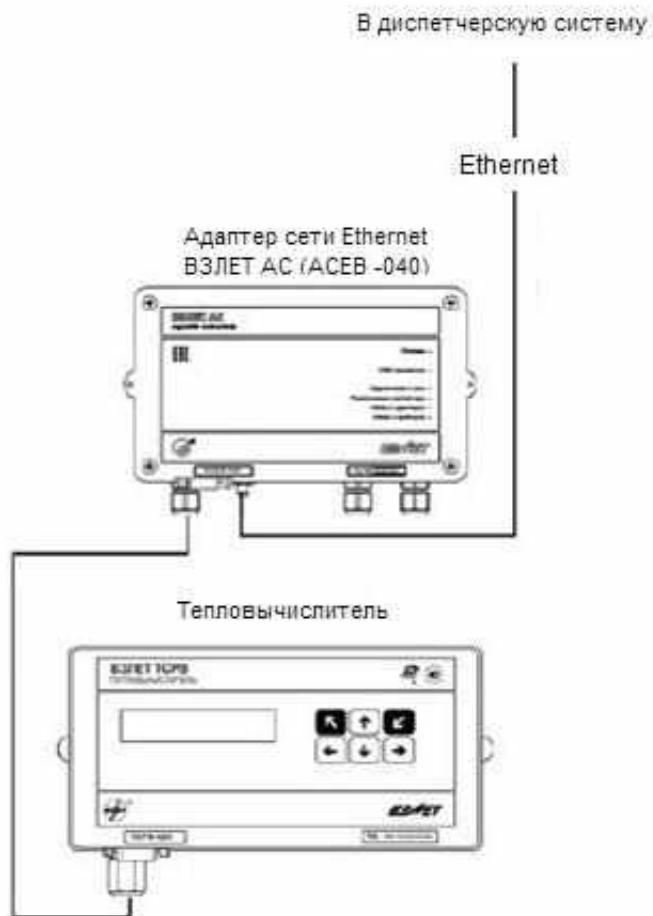
С применением адаптера  
ВЗЛЕТ АС ССВ -030 по GPRS





# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГК «ВЗЛЕТ»

Программный комплекс «Взлет СП»



3

С применением адаптера сети  
Ethernet ВЗЛЕТ АСЕВ -040

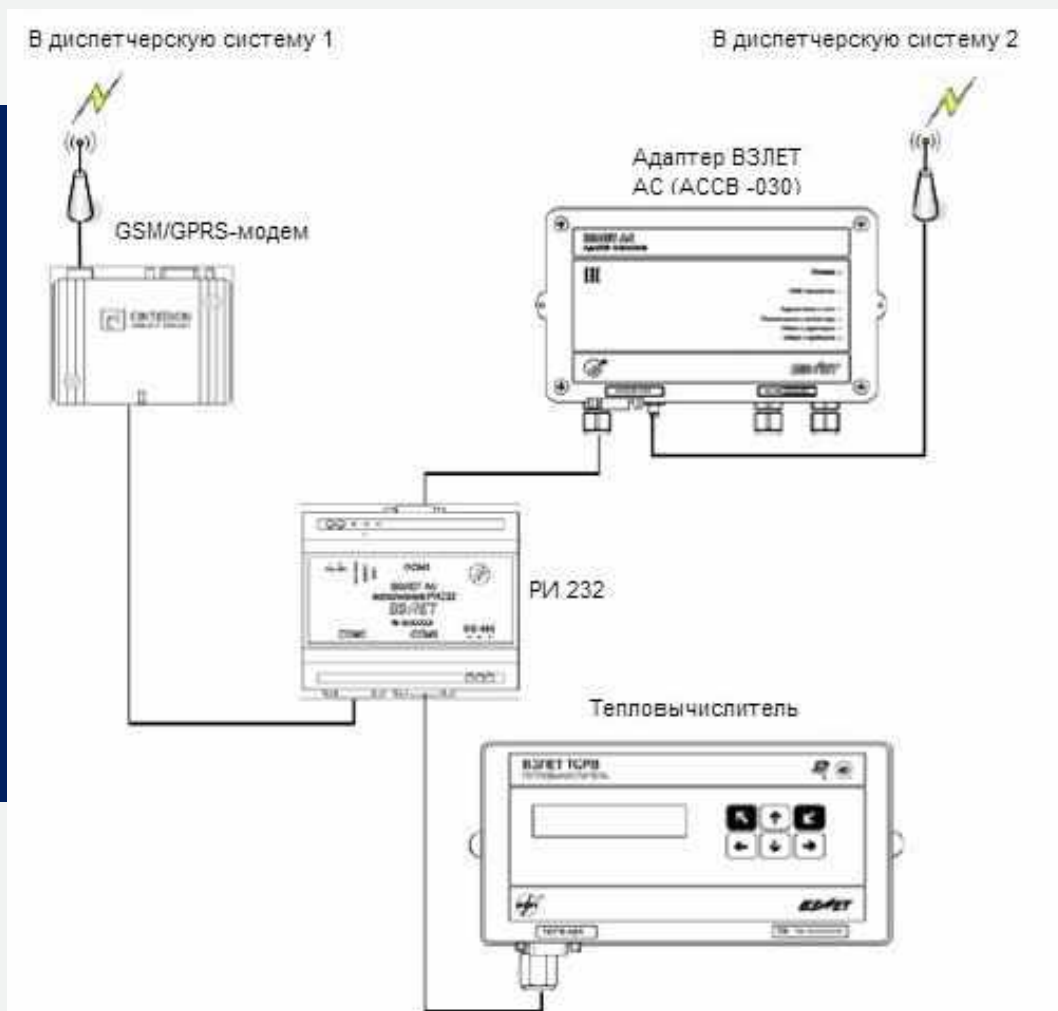






# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГК «ВЗЛЕТ»

Программный комплекс «Взлет СП»



4

С применением GSM адаптера  
ВЗЛЕТ АССВ -030 и разделителя  
интерфейсов РИ 232



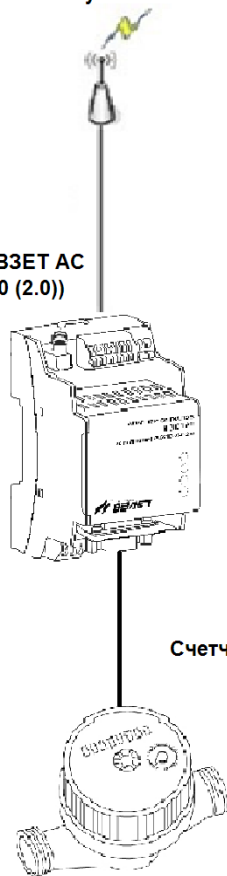


# КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГК «ВЗЛЕТ»

Программный комплекс «Взлет СП»

В диспетчерскую систему

Адаптер ВЗЕТ АС  
(АССВ-030 (2.0))



Счетчик с импульсным выходом

5

Диспетчеризация счетчиков  
воды с импульсным выходом с  
применением адаптера связи  
ВЗЛЕТ АССВ-030 (2.0)



# 10 ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Программный комплекс «Взлет СП»



# 11 ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ

Программный комплекс «Взлет СП»



ПК «Взлет СП»  
одновременно  
контролирует работу  
более 13 000 приборов  
учета



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"САЛЕХАРДЭНЕРГО"

ПК «Взлет СП»  
одновременно  
контролирует работу  
более 1000 приборов  
учета

ИРКУТСКЭНЕРГОСБЫТ

Подключено более  
6 000 точек учета

ГК «Взлет» полностью  
обслуживает  
установленную систему



Подключено более  
14 000 точек учета с  
2016 года

ПК «Взлет СП»  
одновременно  
контролирует работу  
более 12 800 приборов  
учета



Подключено более  
2 000 точек учета



# 12 ГЕОГРАФИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Программный комплекс «Взлет СП»



**ВОДОКАНАЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ГУП, г. Санкт-Петербург**

• ВОДА КРЫМА ГУП РК, г. Симферополь

**A2 Систем, ООО, г. Новосибирск**

• Воркутауголь, АО, г. Воркута

**ЮгЭнергоРесурс, ООО, г. Волгоград**

• ЭНЕРГОТРАНС ООО, г. Москва

**УРЕНГОЙТЕПЛОПРИБОР ООО, г. Новый Уренгой**

• ТРАНСНЕФТЬ-ВЕРХНЯЯ ВОЛГА АО, г. Нижний Новгород

**Тюмень Прибор, ООО, г. Тюмень**

• ТЕПЛОУЧЕТ ООО, г. Минск

**Промышленный Инжиниринг, ООО, г. Челябинск**

• СТОУН ООО, г. Южно-Сахалинск

**РУСАЛ БРАТСК ПАО, г. Братск**

• РемГазСервис, ООО, г. Санкт-Петербург

**ПРОМЭНЕРГОГАЗ, ООО, г. Краснодар**

• ОРЕНБУРГСКИЕ МИНЕРАЛЫ, АО, г. Ясный

**ОП МОНТ ООО, г. Улан-Удэ**

• НПП ОЗНА-ИНЖИНИРИНГ ООО, г. Уфа

**ЛУКОЙЛ-Энергоинжиниринг ООО, г. Москва**

• Косогорский Металлургический Завод, ПАО, г. Тула

**ИРКУТСКЭНЕРГОСБЫТ ООО, г. Иркутск**

• Интеко ООО, г. Ухта

**ЖИЛСЕРВИС, ООО, г. Лахденпохья**

• ЖКУ ООО, г. Смоленск и т.д.

# 13 СЕРТИФИКАЦИЯ

Программный комплекс «Взлет СП»



Программный комплекс «Взлет СП» зарегистрирован в государственном Реестре программ для ЭВМ.

Программный комплекс «Взлет СП» - ядро сертифицированных информационно-измерительных систем ВЗЛЕТ ИИС – Учет.

Спасибо за внимание!