

# ИС «Интротест»

Корпоративная Информационно-Управляющая Система

- ▶ НПО «Интротест»
- ▶ ОАО «Интротест – комплексные системы»

Екатеринбург - Сургут

# ИС «Интротест»

Корпоративная ИС  
**UniOr.net**

SCADA  
промышленных объектов  
**UniOr IV**

SCADA  
площадочных объектов  
**UniOr.lite**

Аппаратные решения Интротест  
[ нефтепромысел, трубопровод,... ]

Аппаратные решения Интротест  
[ ДНС, КНС, котельные, ... ]

# ИС «Интротест» [UniOr.net]

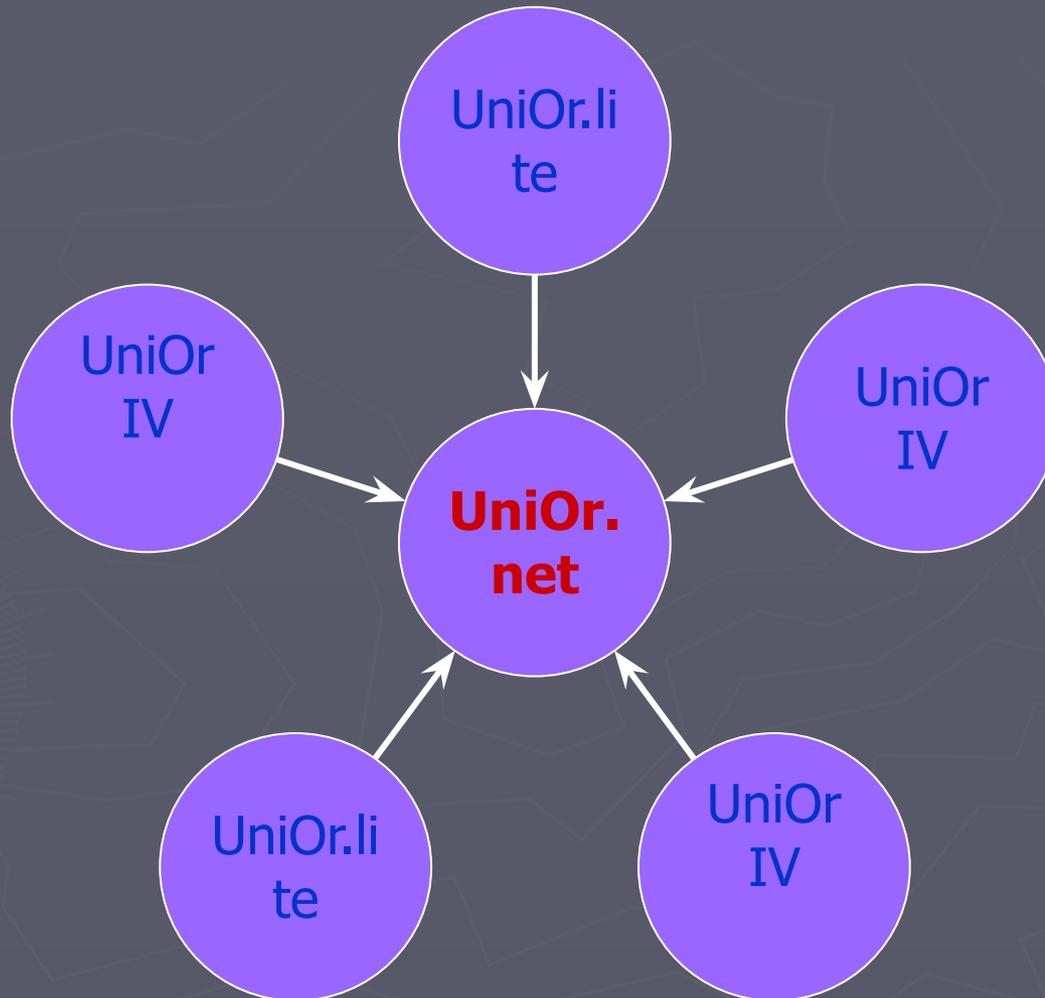
корпоративная информационная система

- ▶ Корпоративная система оперативной информации об объектах автоматизации и информационного анализа для руководителей среднего и верхнего звена



# UniOr.net

обработка и предоставление общекорпоративной информации  
[web-технологии, . Net, распространяемые web-сервисы, Oracle]



ТПП Цеха

Отчёты

Цеха Добычи Нефти и Газа

Закачка	2-х ч	Сутки	Месяц
План	10885.09	70723.69	70723.69
Факт	10793.37	<b>70946.94</b>	70946.94
Баланс	-91.72	223.25	223.25

Добыча	Сутки	Месяц
План	79971.21	79971.21
Факт	<b>77315.84</b>	77315.84
Баланс	-2655.37	-2655.37

Фонд	Добывающий					Оцен	Доб	Нагнет	ИТОГО
	ШГН	ЭЦН	Фон	Пьезом	ППД				
Работа	428	1775	1	0	0	2204	621	2825	
Останов	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	35	<b>47</b>	82	
Простой	568	562	5	55	0	1192	230	1422	
ИТОГО	1007	2352	16	55	0	3431	898	4329	

Сервер

✓ В работе

Клиенты

- ✓ ЦДНГ 1
- ✓ ЦДНГ 2
- ✓ ЦДНГ 3
- ✓ ЦДНГ 6
- ✓ ЦДНГ 7
- ✓ ЦДНГ 8
- ✓ ЦДНГ 9
- x ЦДНГ 10



Объект	Все цеха	Дата	Событие
ЦДНГ №7 Куст 318 Скважина 6390		01.03.2006 11:51:55	Пуск
ЦДНГ №6 Куст 11 Скважина 148Н		01.03.2006 11:47:47	Останов
ЦДНГ №7 Куст 280 Скважина 4539		01.03.2006 11:47:11	Пуск
ЦДНГ №9 Куст 762 Скважина 5215		01.03.2006 11:46:17	Пуск

**ТПП**      **Цеха**      **ЦДНГ №1**      **Отчёты**

**Куст 42** Дата обмена КП 24.01.2006 14:49:03

Закачка,мЗ			Добыча,мЗ			Фонд			
2-х ч	Сутки	Месяц	Сутки	Месяц	Доб.	ППД			
План	0	90.00	2070.00	План	200.35	4608.05	Работа	4	1
Факт	0.00	<b>100.14</b>	2283.33	Факт	<b>371.40</b>	11130.59	Останов	<b>1</b>	<b>0</b>
Баланс	0	10.14	213.33	Баланс	171.05	6522.54			



**Куст 43** Дата обмена КП 24.01.2006 14:47:45

Закачка,мЗ			Добыча,мЗ			Фонд			
2-х ч	Сутки	Месяц	Сутки	Месяц	Доб.	ППД			
План	0	136.00	3128.00	План	152.66	3511.18	Работа	7	1
Факт	0.00	<b>138.48</b>	3168.16	Факт	<b>303.71</b>	9653.13	Останов	<b>0</b>	<b>0</b>
Баланс	0	2.48	40.16	Баланс	151.05	6141.95			



Объект	Все цеха	Дата	Событие
ЦДНГ №91 Куст 81 Сквжина 1262		12.12.2005 23:49:19	Останов
ЦДНГ №98 Куст 95 Сквжина 3525		12.12.2005 23:35:59	Останов
ЦДНГ №91 Куст 81 Сквжина 1262		12.12.2005 23:38:34	План

ТПП

Цеха

ЦДНГ №1

Куст 43

Отчёты

АГЗУ А

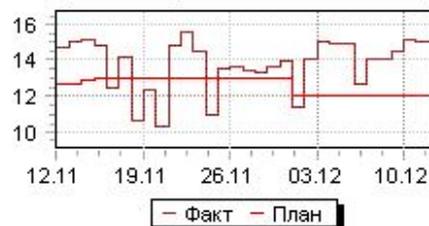
Давление: 17.41 кг/см<sup>2</sup> от 24.01.2006  
14:47:45

Скважина 302

Добыча, м <sup>3</sup>	Сутки	Месяц
План	7.17	164.80
Факт	<b>13.50</b>	<b>414.80</b>
Баланс	6.33	250

Способ ШГН  
 Состояние В работе  
 Состояние по ТМ **Вкл** 22.01.2006 13:36:12  
 Дебит **9.60** м<sup>3</sup>/сут 24.01.2006 6:45:04  
 Дебит режим 14.33 м<sup>3</sup>/сут

Добыча сутки 12.11-11.12



Скважина 303

Добыча, м <sup>3</sup>	Сутки	Месяц
План	28.67	659.30
Факт	<b>68.01</b>	<b>2106.79</b>
Баланс	39.34	1447.49

Способ ЭЦН  
 Состояние В работе  
 Состояние по ТМ **Вкл** 15.11.2005 16:06:55

Добыча сутки 12.11-11.12

Объект	Все цеха	Дата	Событие
ЦДНГ №1 Куст 81 Скважина 1262		12.12.2005 23:49:19	Останов
ЦДНГ №8 Куст 95 Скважина 3525		12.12.2005 23:35:59	Останов
ЦДНГ №1 Куст 81 Скважина 1262		12.12.2005 23:30:34	Пуск



## Отчёты

## Цех

[Шахматка дебита](#)[Шахматка заправки](#)[Нулевые замеры нефти](#)[Изменение состояний скважин](#)Цех  Дата  Интервал   В цвете  % допустимое отклонение

## Шахматка дебита с 30.11.2005 по 11.12.2005 (ЦДНГ №1)

Куст	Скв.	ЗУ	30.11	01.12	02.12	03.12	04.12	05.12	06.12	07.12	08.12	09.12	10.12	11.12
42	310	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	323	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1269	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1270	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1275	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1276	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1277	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1282	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1283	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	302	A	13.90	10.15	14.05	14.85	14.70	14.55	11.85	-	-	15.00	15.20	14.85
	303	A	68.50	67.35	69.80	67.35	66.05	66.35	67.40	-	-	70.80	68.65	68.55
	312	A	55.45	46.60	48.00	48.35	46.80	45.00	45.70	63.00	57.60	50.40	-	48.35
	313	A	69.60	68.55	70.80	68.40	69.60	69.60	67.55	-	-	72.00	68.40	68.50
	1264	A	39.60	38.95	44.55	43.65	45.00	43.20	43.85	-	-	48.00	43.65	42.75
	1265	A	74.30	70.20	66.10	65.40	67.35	65.60	66.65	68.45	-	74.30	66.80	66.65
	1266+1279	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1278	A	3.10	2.70	2.65	2.65	2.90	2.95	0.00	-	-	-	0.00	0.00
44	331	A	153.60	153.25	153.10	152.00	153.40	151.55	150.75	150.75	152.40	150.60	152.00	151.05
	346	B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	347	A	43.20	45.60	43.20	43.65	44.55	42.25	45.10	46.00	45.60	44.55	45.40	45.60
	357	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	359	A	77.50	77.80	77.60	76.80	76.50	74.25	54.55	77.50	77.50	75.60	78.75	79.20

Объект	Все цеха	Дата	Событие
ЦДНГ №1 Куст 81 Скважина 1262		12.12.2005 23:49:19	Останов
ЦДНГ №8 Куст 95 Скважина 3525		12.12.2005 23:35:59	Останов
ЦДНГ №1 Куст 81 Скважина 1262		12.12.2005 23:30:34	Пуск
ЦДНГ №1 Куст 58 Скважина 395		12.12.2005 23:29:23	Останов

## Добыча сутки

ЦДНГ №7

Дата  Интервал

Дата	Значение
11.12.2005	15450,34
10.12.2005	15732,11
09.12.2005	15899,76
08.12.2005	15979,78
07.12.2005	15831,71
06.12.2005	15377,73
05.12.2005	15384,55
04.12.2005	15348,87
03.12.2005	15386,91
02.12.2005	15635,74
01.12.2005	15469,81
30.11.2005	15512,4
29.11.2005	15639,7
28.11.2005	15577,49
27.11.2005	15547,41
26.11.2005	15550,46
25.11.2005	15539,15
24.11.2005	15595,86
23.11.2005	15496,26
22.11.2005	15169,27
21.11.2005	14941,3
20.11.2005	14797,85

Об-

ЦД

ЦДНГ №8 Куст 95 Сквжина 3525

ЦДНГ №1 Куст 81 Сквжина 1262

ЦДНГ №1 Куст 58 Сквжина 395

12.12.2005 23:35:59

12.12.2005 23:30:34

12.12.2005 23:29:23

## Добыча сутки

ЦДНГ №7

Дата  Интервал



— Факт — План: 14976,40

### Событие

9:19

Останов

Останов

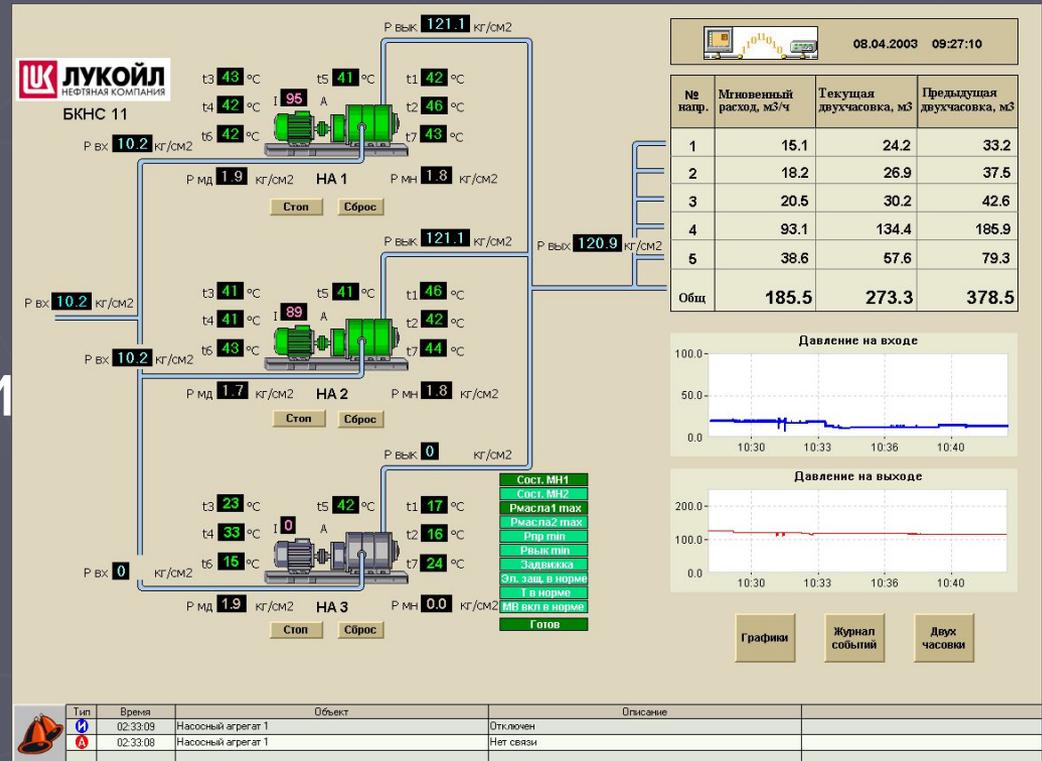
Пуск

Останов

# ИС «Интротест» [UniOr.lite]

легкость установки, надежность в работе

- SCADA локальных объектов с повышенными требованиями к контролю и управлению в режиме реального времени



# UniOr.lite

площадочные объекты автоматизации (ДНС, КНС, котельные, ...)  
[легкость в установке и обслуживании, dbf-формат данных]



# UniOr.lite

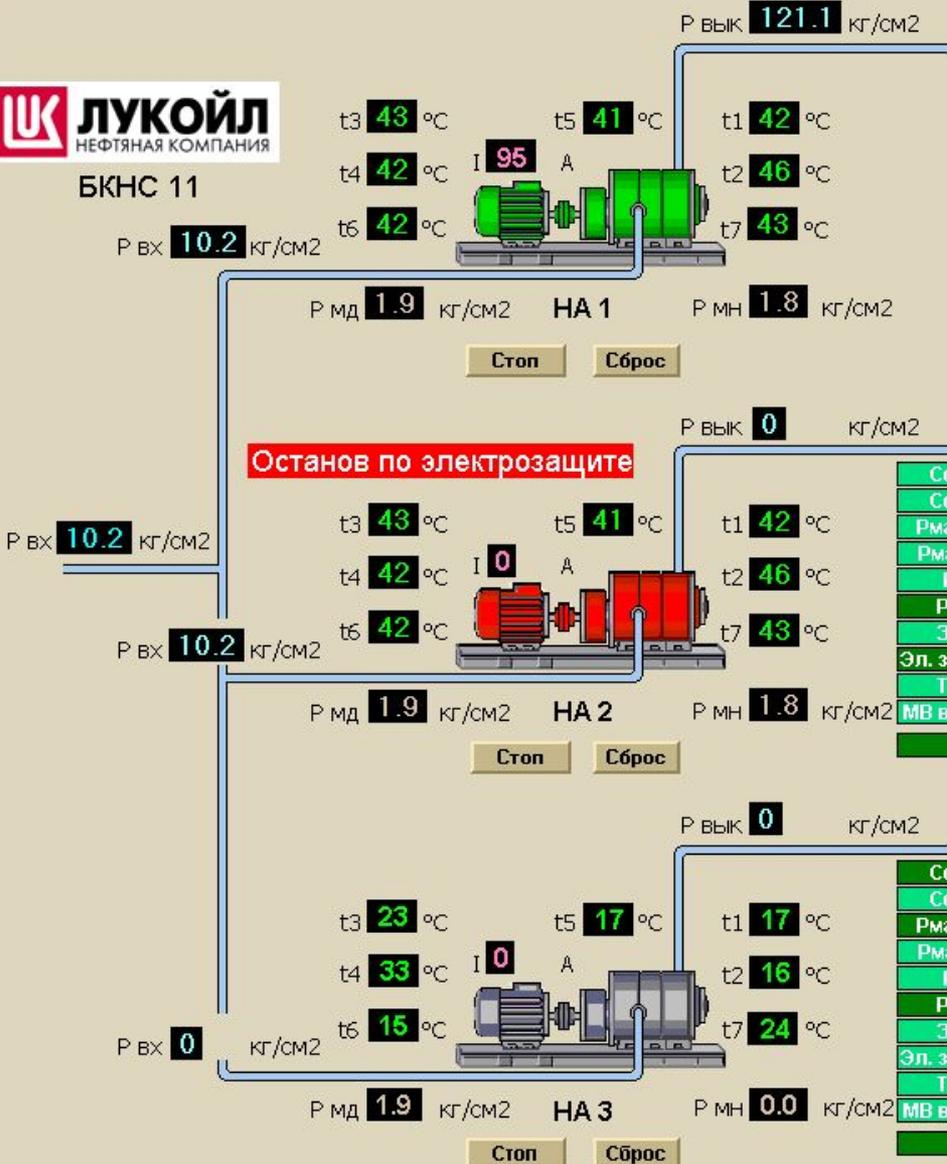
площадочные объекты автоматизации (ДНС, КНС, котельные, ...)

- ▶ Технологическая схема на экране компьютера
- ▶ Привязка значений параметров к мнемосхеме объектов
- ▶ Графики значений параметров
- ▶ Телеуправление объектами
- ▶ Журнал событий
- ▶ Отчетные формы

№ напр.	Мгновенный расход, м <sup>3</sup> /ч	Текущая двухчасовка, м <sup>3</sup>	Предыдущая двухчасовка, м <sup>3</sup>
1	15.1	24.2	33.2
2	18.2	26.9	37.5
3	20.5	30.2	42.6
4	93.1	134.4	185.9
5	38.6	57.6	79.3
Общ	185.5	273.3	378.5



Графики      Журнал событий      Двух часовки



**Останов по электрозащите**

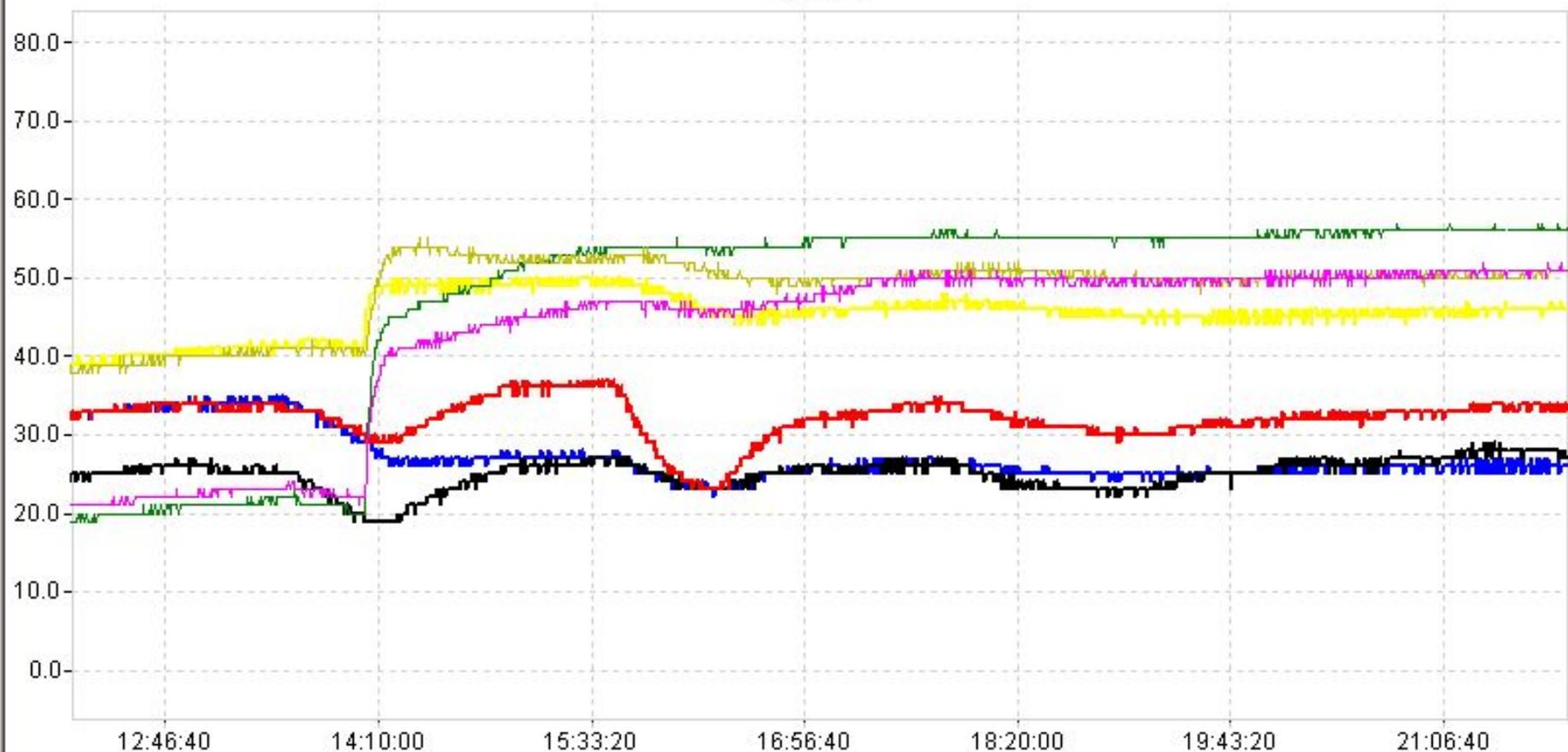
- Сост. МН1
- Сост. МН2
- Рмасла1 max
- Рмасла2 max
- Рпр min
- Рвык min
- Задвижка
- Эл. защ. в норме
- Т в норме
- МВ вкл в норме
- Готов

Тип	Время	Объект	Описание
	09:21:09	Насосный агрегат 2	Отключен
	09:21:08	Насосный агрегат 2	Останов по электрозащите

График



График



Тип

Время

Объект

Описание

Тип	Время	Объект	Описание
Насосный агрегат 1		Температура гидропалы	
Насосный агрегат 1		Температура масла двигателя	
Насосный агрегат 1		Температура масла насоса	
Насосный агрегат 1		Температура полевого подшипника двигателя	
Насосный агрегат 1		Температура полевого подшипника насоса	
Насосный агрегат 1		Температура рабочего подшипника двигателя	
Насосный агрегат 1		Температура рабочего подшипника насоса	



**Технологический контроллер**

Замер газа  Замер жидкости  у

Время замера жидкости: ? с  
 Время замера газа: ? с  
 Разность показаний тензовесов: ? т

**Калибровка**

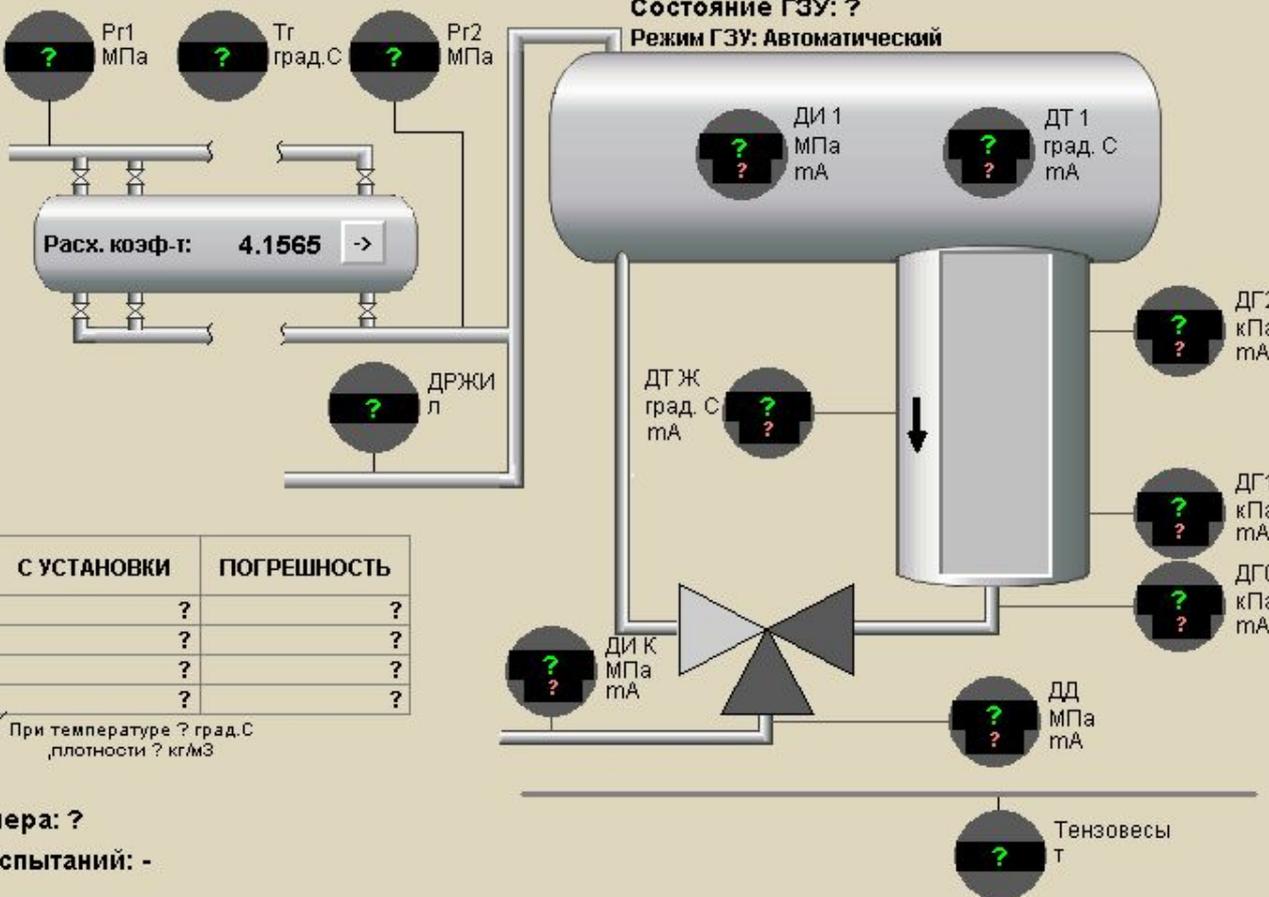
Объём ИК: ? л  
 Объём сепаратора: ? л

**Поверка**

РАСХОД	ОБРАЗЦОВЫЙ	С УСТАНОВКИ	ПОГРЕШНОСТЬ
Газ, м <sup>3</sup> /сут:	?	?	?
Жидкости объёмный, м <sup>3</sup> /сут:	?	?	?
Жидкости массовый, т/сут:	?	?	?
Жидкости, (V из t) м <sup>3</sup> /сут:	?	?	?

При температуре ? град.С  
 плотности ? кг/м<sup>3</sup>

Фаза замера: ?  
 Режим испытаний: -



Тип	Время	Объект	Описание

Тип	Время	Квитанция	Объект	Текст
I	16.04.03 16:26:25		Насосный агрегат 3	Связь восстановлена
I	16.04.03 16:26:24		Насосный агрегат 2	Связь восстановлена
I	16.04.03 16:26:24		Насосный агрегат 1	Связь восстановлена
A	16.04.03 16:26:20	16.04.03 17:32:56	Насосный агрегат 1	Нет связи
A	16.04.03 16:26:20	16.04.03 17:32:56	Насосный агрегат 2	Нет связи
A	16.04.03 16:26:20	16.04.03 17:32:56	Насосный агрегат 3	Нет связи
I	16.04.03 09:42:22	24.04.03 00:02:41	ОСК 2	Коррекция времени
I	15.04.03 19:07:18		Насосный агрегат 3	Связь восстановлена
I	15.04.03 19:07:18		Насосный агрегат 2	Связь восстановлена
I	15.04.03 19:07:17		Насосный агрегат 1	Связь восстановлена
A	15.04.03 19:07:14	15.04.03 19:14:21	Насосный агрегат 1	Нет связи
A	15.04.03 19:07:14		Насосный агрегат 2	Нет связи
A	15.04.03 19:07:14		Насосный агрегат 3	Нет связи
I	15.04.03 11:15:59		Насосный агрегат 3	Связь восстановлена
I	15.04.03 11:15:55		Насосный агрегат 2	Связь восстановлена
I	15.04.03 07:19:19		Насосный агрегат 1	Связь восстановлена
I	15.04.03 01:15:10		Насосный агрегат 3	Связь восстановлена
I	15.04.03 01:15:08		Насосный агрегат 2	Связь восстановлена
I	15.04.03 01:15:07		Насосный агрегат 1	Связь восстановлена
A	15.04.03 01:15:05	15.04.03 01:19:30	Насосный агрегат 1	Нет связи
A	15.04.03 01:15:05	15.04.03 01:19:33	Насосный агрегат 2	Нет связи
A	15.04.03 01:15:05	15.04.03 01:19:34	Насосный агрегат 3	Нет связи
I	14.04.03 15:53:58		Насосный агрегат 3	Связь восстановлена
A	14.04.03 15:52:04	14.04.03 18:09:23	Насосный агрегат 3	Нет связи
I	14.04.03 14:31:23		Насосный агрегат 1	Связь восстановлена
I	14.04.03 14:31:23		Насосный агрегат 2	Связь восстановлена
I	14.04.03 14:31:21		Насосный агрегат 3	Связь восстановлена
A	14.04.03 14:31:19	14.04.03 14:44:28	Насосный агрегат 3	Нет связи
A	14.04.03 14:31:18	14.04.03 14:44:28	Насосный агрегат 1	Нет связи
A	14.04.03 14:31:18	14.04.03 14:44:28	Насосный агрегат 2	Нет связи
I	14.04.03 11:02:13		ОСК 2	Коррекция времени

Фильтр для журнала событий

Тип: Все

Квитированные: Все

Объект: Все

OK

Отмена

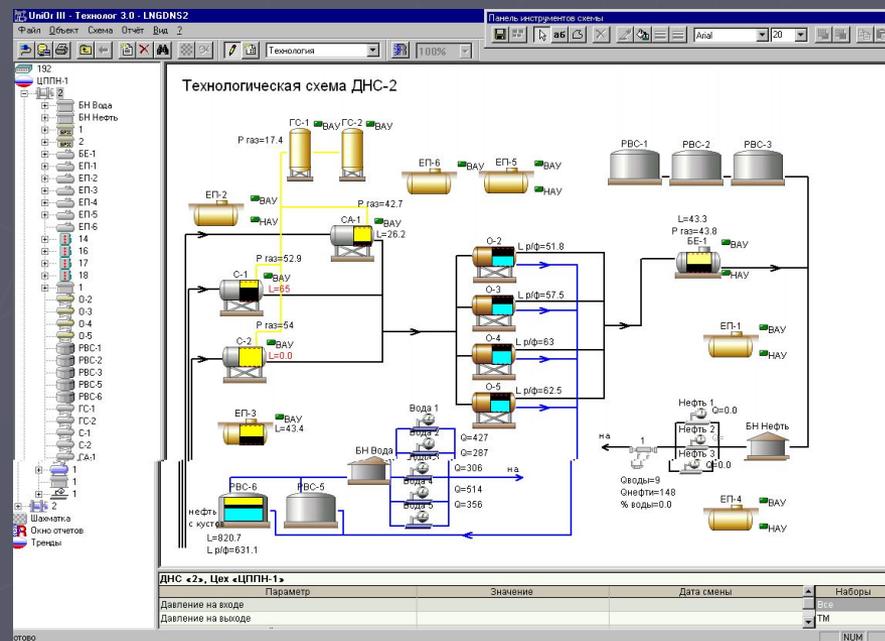
L= **7.51**L p/φ= **0**L= **6.23**L p/φ= **0**L= **6.14**L p/φ= **0.51**L= **6.23**L p/φ= **1.28**L= **5.59**L p/φ= **0.12**L= **8.13**L p/φ= **2.66**L= **8.51**L p/φ= **2.55**L= **10.01**L p/φ= **0**L= **6.12**L p/φ= **0**L= **6.95**L p/φ= **2.12**L= **5.99**L p/φ= **0.54**L= **6.33**L p/φ= **0.12**L= **11.18**L p/φ= **2.99**L= **7.35**L p/φ= **1.56**

Тип	Время	Объект	Описание
	15:27:33		Запуск системы
	15:26:46		Остановка системы

# ИС «Интротест» [UniOr IV]

автоматизация нефте-, газопромислов

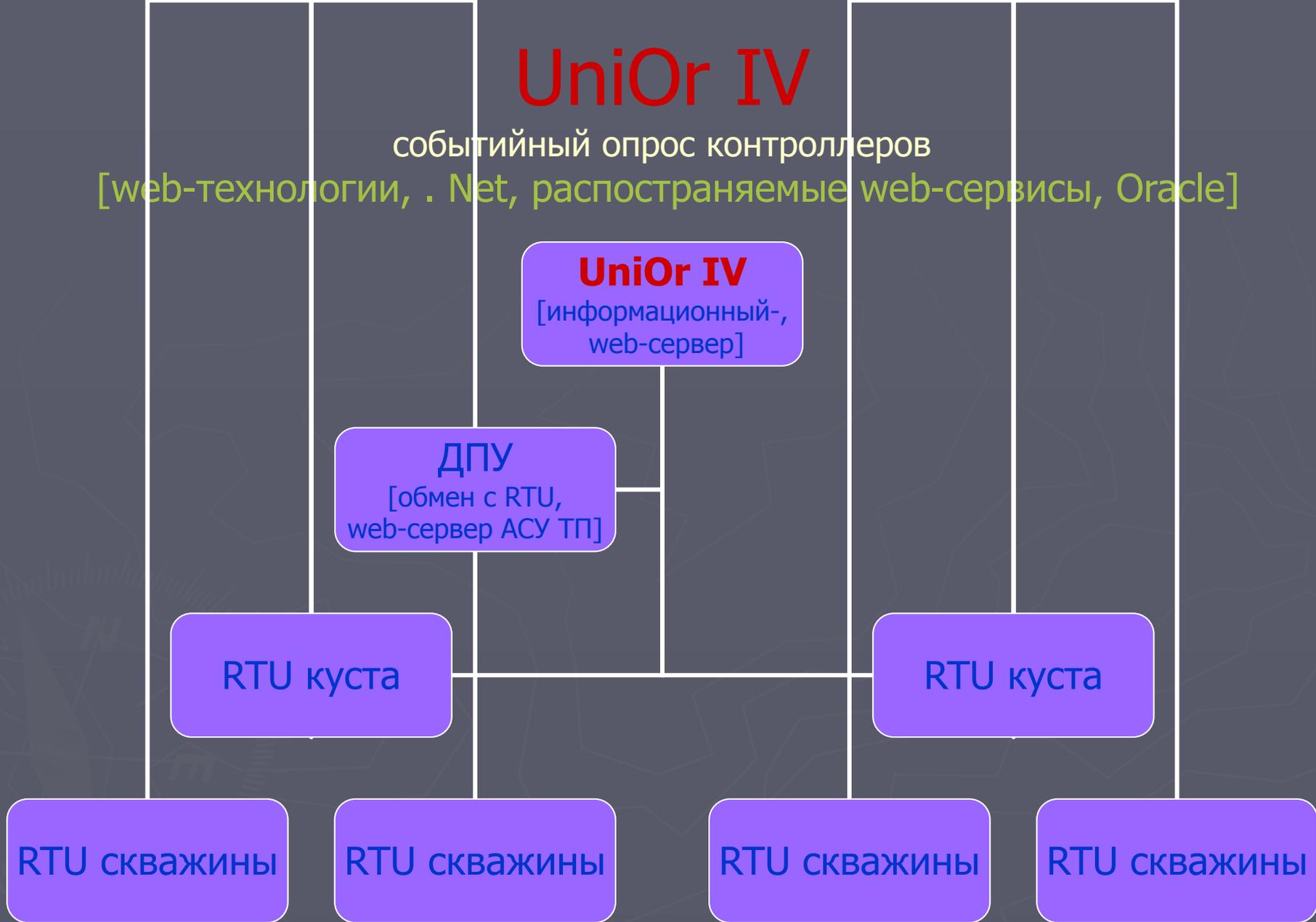
- ▶ SCADA
- территориально распределенных объектов контроля и управления в режиме реального времени



# UniOr IV

событийный опрос контроллеров

[web-технологии, . Net, распространяемые web-сервисы, Oracle]



# UniOr IV

событийный опрос контроллеров

- ▶ Управление кустовым, скважинным и трубопроводным оборудованием
- ▶ Удаленная постановка скважины на замер
- ▶ Привязка объектов к карте промысла
- ▶ Синхронизация времени на RTU
- ▶ Архив событий в RTU
- ▶ Событийный опрос RTU скважин от RTU куста
- ▶ Событийный опрос RTU кустов с ДПУ
- ▶ Тонкий клиент в сети предприятия

# RTU куста

[управление АГЗУ, опрос RTU скважин,  
контроль работоспособности RTU скважин,  
архив событий куста, синхронизация  
времени]

RS485, радиоканал[Невод],  
Wi-Fi

## RTU скважин

[станции управления ШГН]

## RTU скважин

[станции управления ЭЦН]

# ДПУ

[описание промысла, опрос RTU кустов,  
архив событий промысла,  
синхронизация времени на RTU]

Проводные линии,  
радиоканал, Wi-Fi

RTU куста

RTU куста

# UniOr IV

[WEB-страницы КИПиА, Технолога,  
Диспетчера, Администратора ДПУ]

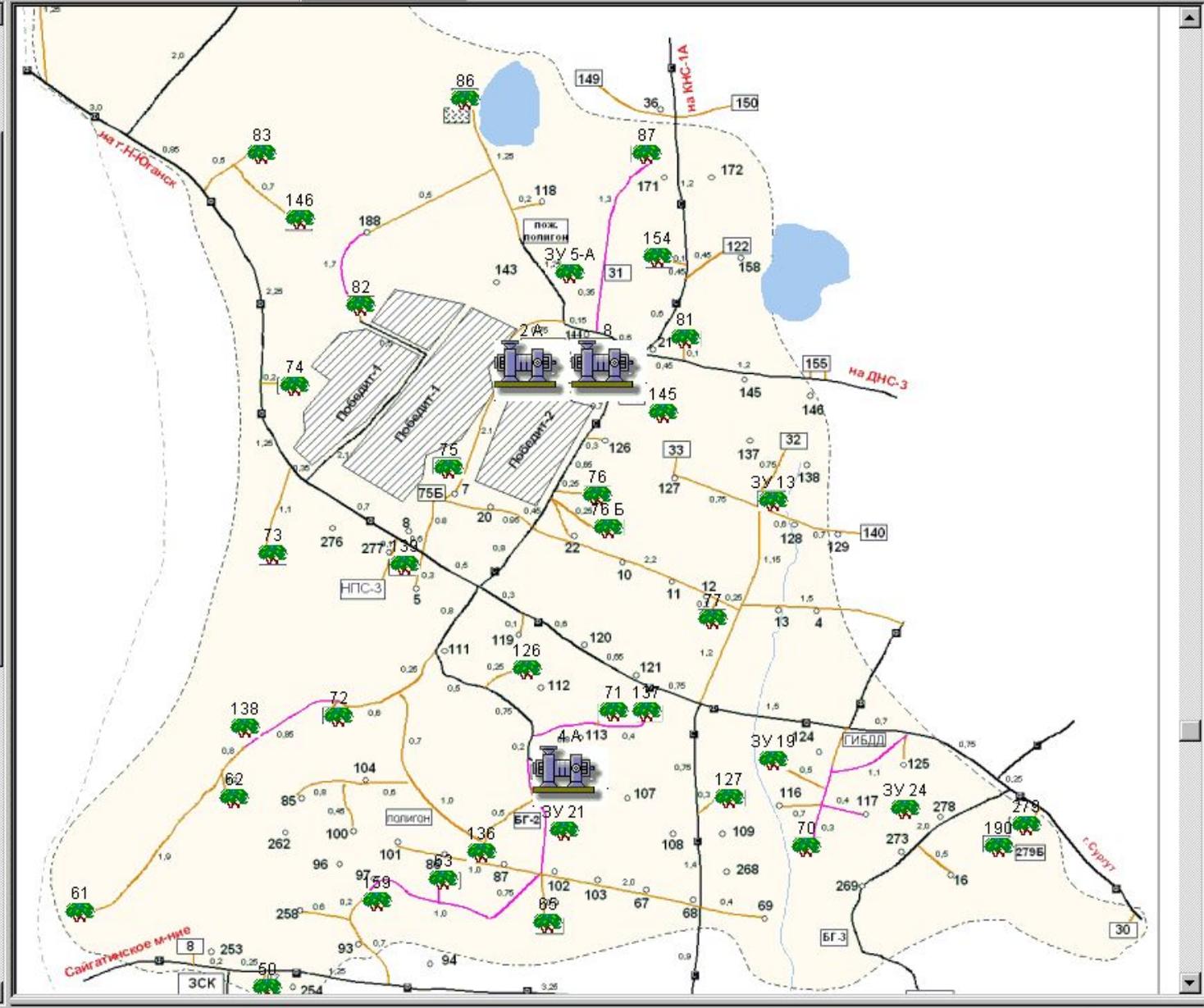
ЛВС промисла или компании

ДПУ

RTU куста

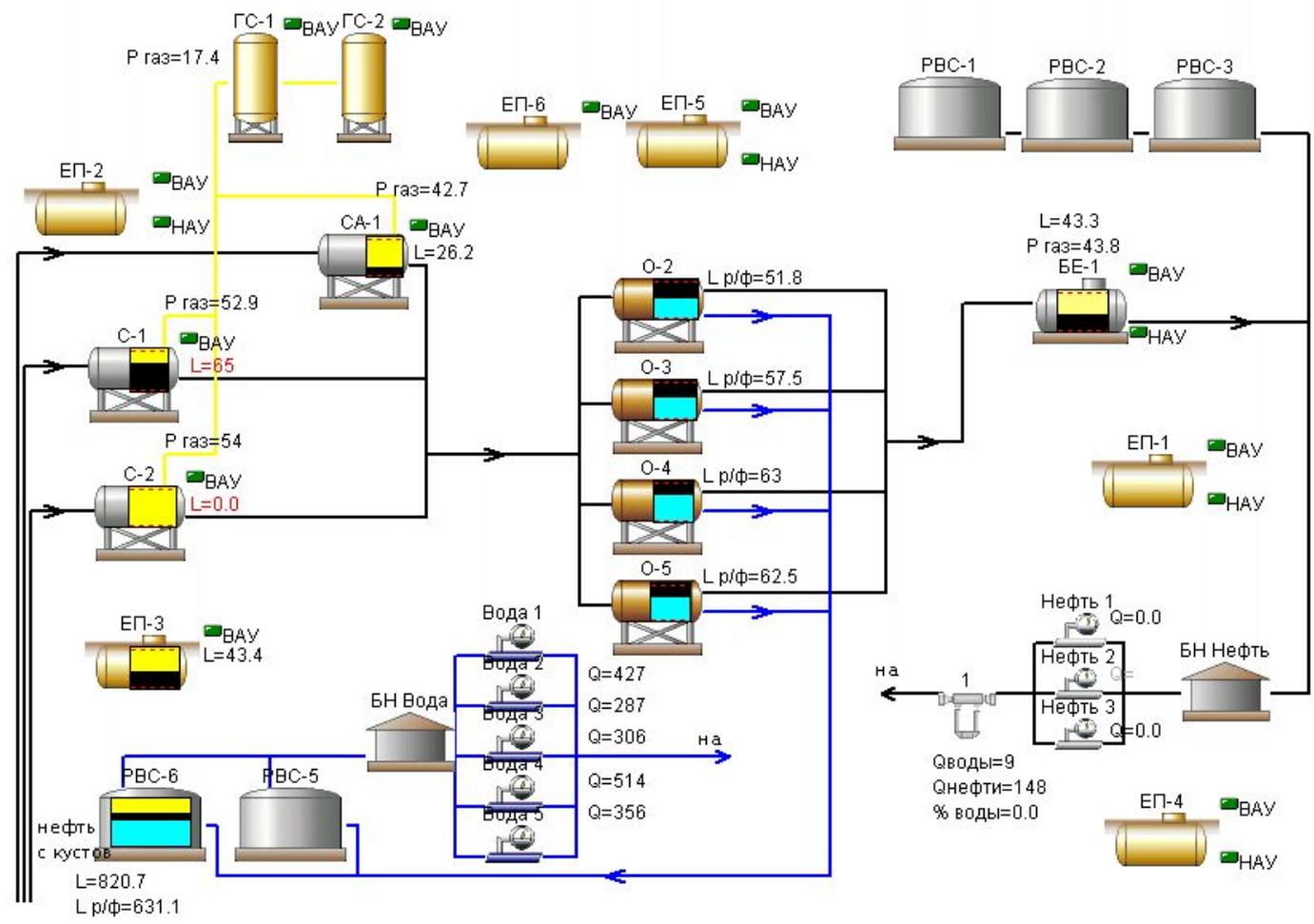
RTU куста

- 50
- 61
- 62
- 63
- 65
- 70
- 71
- 72
- 73
- 74
- 75
- 76
- 76 Б
- 77
- 81
- A
- 294
- 584
- 670
- 1108
- 1109
- 1324
- 1327
- 1423
- Б
- 21
- 22
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 36-06
- 140-17
- 203-10
- 82
- 83
- 85
- 86
- 87
- 91
- 92
- 126
- 127



- 192
- ЦППН-1
- 2
- БН Вода
- БН Нефть
- 1
- БРХ
- 2
- БЕ-1
- ЕП-1
- ЕП-2
- ЕП-3
- ЕП-4
- ЕП-5
- ЕП-6
- 14
- 16
- 17
- 18
- 1
- 0-2
- 0-3
- 0-4
- 0-5
- PBC-1
- PBC-2
- PBC-3
- PBC-5
- PBC-6
- ГС-1
- ГС-2
- C-1
- C-2
- CA-1
- 1
- 1
- 1
- 1
- Шхматка
- Окно отчетов
- Тренды

### Технологическая схема ДНС-2

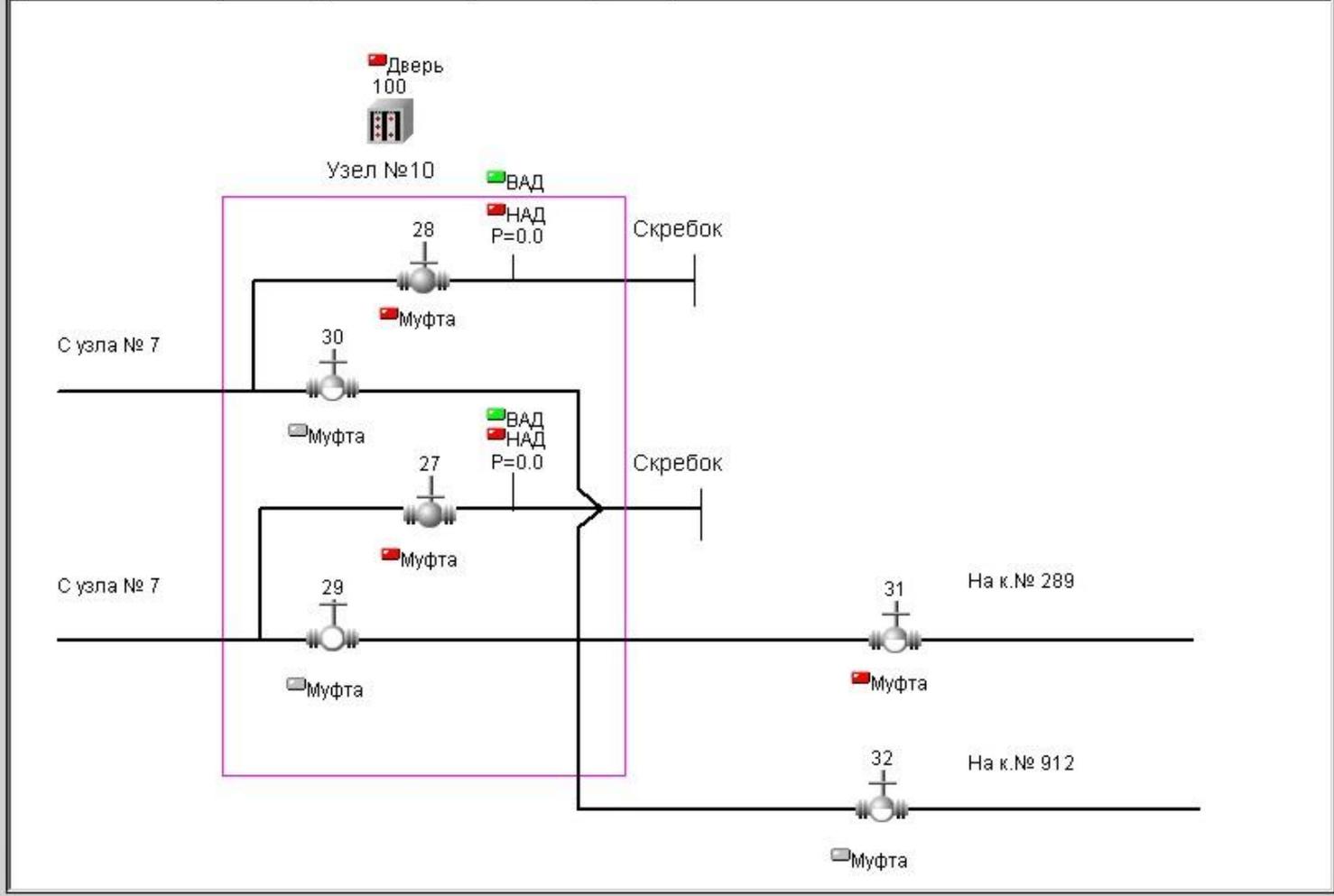


#### ДНС «2», Цех «ЦППН-1»

Параметр	Значение	Дата смены	Наборы
Давление на входе			Все
Давление на выходе			TM



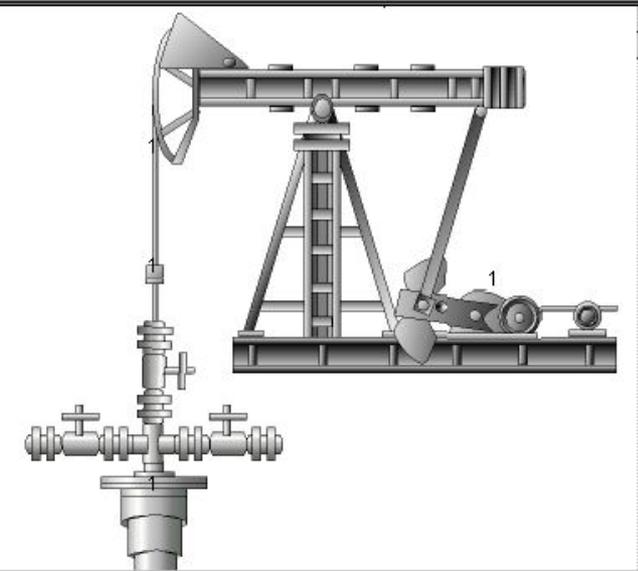
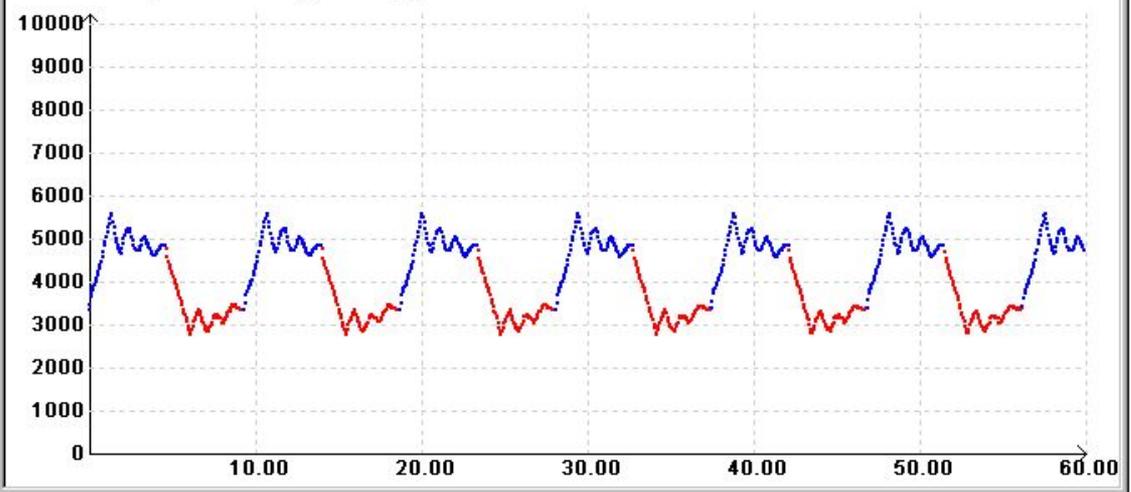
- Цех ЦДНГ №5
  - Бригада 1
  - Бригада 2
  - Бригада 3
  - ДП 192
  - КНС 1
  - КНС 5
  - КНС 7
  - Месторождение Западно-С
  - Месторождение Сайгатинск
  - Трубопровод 5 очередь
    - Куст 2
    - Куст 3
    - Куст 4
    - Узел задвижек 1
    - Узел задвижек 1А
    - Узел задвижек 2
    - Узел задвижек 3
    - Узел задвижек 5
    - Узел задвижек 6
    - Узел задвижек 7
    - Узел задвижек 10**
    - Узел задвижек test



Динамограмма: Сквжина 2772, 21.09.2000 11:55:19



Динамограмма: Сквжина 2772, 21.09.2000 11:55:19  
Количество циклов в минуту: 6.40, цикл 9.4 сек.



- 525
- 526
- 530
- 532
- 534
- 540
- 543
- A
- 2615к
- 2616к
- 2771
- 2772**
- 2856
- 3238
- 3245
- 3323
- 3326
- 3421к
- 3422
- 3423к
- 3429
- A
- 41
- 543БИС
- 544

Динамограмма: Сквжина 2772, 21.09.2000 11:55:19



Динамограмма: Сквжина 2772, 21.09.2000 11:55:19  
Количество циклов в минуту: 6.40, цикл 9.4 сек.

