



ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АПК

«СТЕЛ»

В АСУТП ГРО

Докладчик: технический директор
ООО НПП «Турботрон»
Чигридов Владимир Александрович



Основные реализованные проекты

АСКУГ

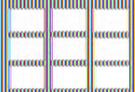
- 27 региональных компаний
- более 9 000 объектов
- более 70 центров сбора данных на территории РФ
- 58 подключаемых расходомеров газа

АСУГ НА ОБЪЕКТАХ РЯДА ТРАНСГАЗОВ ОАО «ГАЗПРОМ»

- более 1200 объектов
- сопряжение с системами ГОФО-2 ,GAMOS

ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ В ОБЛАСТИ ЭХЗ

- более 1500 станций катодной защиты
- более 20 диспетчерских центров
- 11 регионов
- контроль потенциала в «глухих» точках



КОНТРОЛЛЕР МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ «СТЕЛ АП»

Для использования на объектах, не имеющих внешнего электроснабжения

Контроллер «Стел АП»

взрывозащищенное исполнение



Контроллер «СТЕЛ АП-ia»

искробезопасные цепи



Основные технические характеристики	Стел АП	Стел АП ia
Масса контроллера, кг, не более	15	10
Габаритные размеры, ШxВxГ	365x355x230	300x350x120
Количество аналоговых входов (4-20мА, 0.8-3.2В)	8	
Количество аналоговых выходов 4-20мА, опция	До 8	
Количество дискретных, частотно-импульсных входов	8	
Количество каналов питания внешних устройств (24В, 100мА)	2	
Количество последовательных гальванически развязанных интерфейсов для подключения внешних устройств RS-232/422/485	2	
Тип каналов связи с верхним уровнем	GPRS/CSD	
Резервирование оператора связи, опция	2 оператора	
Поддержка промышленных протоколов связи	OPC, Modbus/RTU	
Среднее время автономной работы при питании от литиевых батарей	3-5 лет	
Виды питания	220В 50Гц литиевая батарея солнечная батарея	

КОНТРОЛЛЕР МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ «СТЕЛ АП-Мн»

Небольшие габариты и масса позволяют использовать контроллер в ШРП.



Основные технические характеристики

Масса контроллера, кг, не более	3
Габаритные размеры, ШхВхГ	210x190x150
Количество аналоговых входов (0.8-3.2В)	4
Количество дискретных, частотно-импульсных входов	4
Количество каналов питания внешних устройств (24В, 100мА)	2
Тип каналов связи с верхним уровнем	GPRS/CSD
Поддержка промышленных протоколов связи	OPC, Modbus/RTU
Среднее время автономной работы (в зависимости от частоты опросов по каналу связи)	3-5 лет
Виды питания	220В 50Гц литиевая батарея солнечная батарея



КОНТРОЛЛЕР МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ «СТЕЛ АП-МК»

Предназначен для «бюджетных» решений. Не используется во взрывоопасных зонах.



Основные технические характеристики

Масса контроллера, кг, не более	0,6
Габаритные размеры, ШхВхГ	100x100x75
Количество аналоговых входов (0.8-3.2В)	2
Количество дискретных, частотно-импульсных входов	2
Количество последовательных интерфейсов для подключения внешних устройств RS-232/422/485	1
Тип каналов связи с верхним уровнем	GPRS/CSD/RF, ZigBee
Поддержка промышленных протоколов связи	OPC, Modbus/RTU
Среднее время автономной работы (в зависимости от частоты опросов по каналу связи)	3-5 лет
Виды питания	220В 50Гц литиевая батарея солнечная батарея

Три вида источников питания

- внешняя сеть 220В 50Гц
- литиевые батареи
- солнечные батареи

Встроенные драйвера для подключения расходомеров (корректоров) природного газа

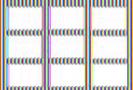
Возможность управления приводами различных типов

Возможность ведения архивов глубиной не менее 2-х месяцев

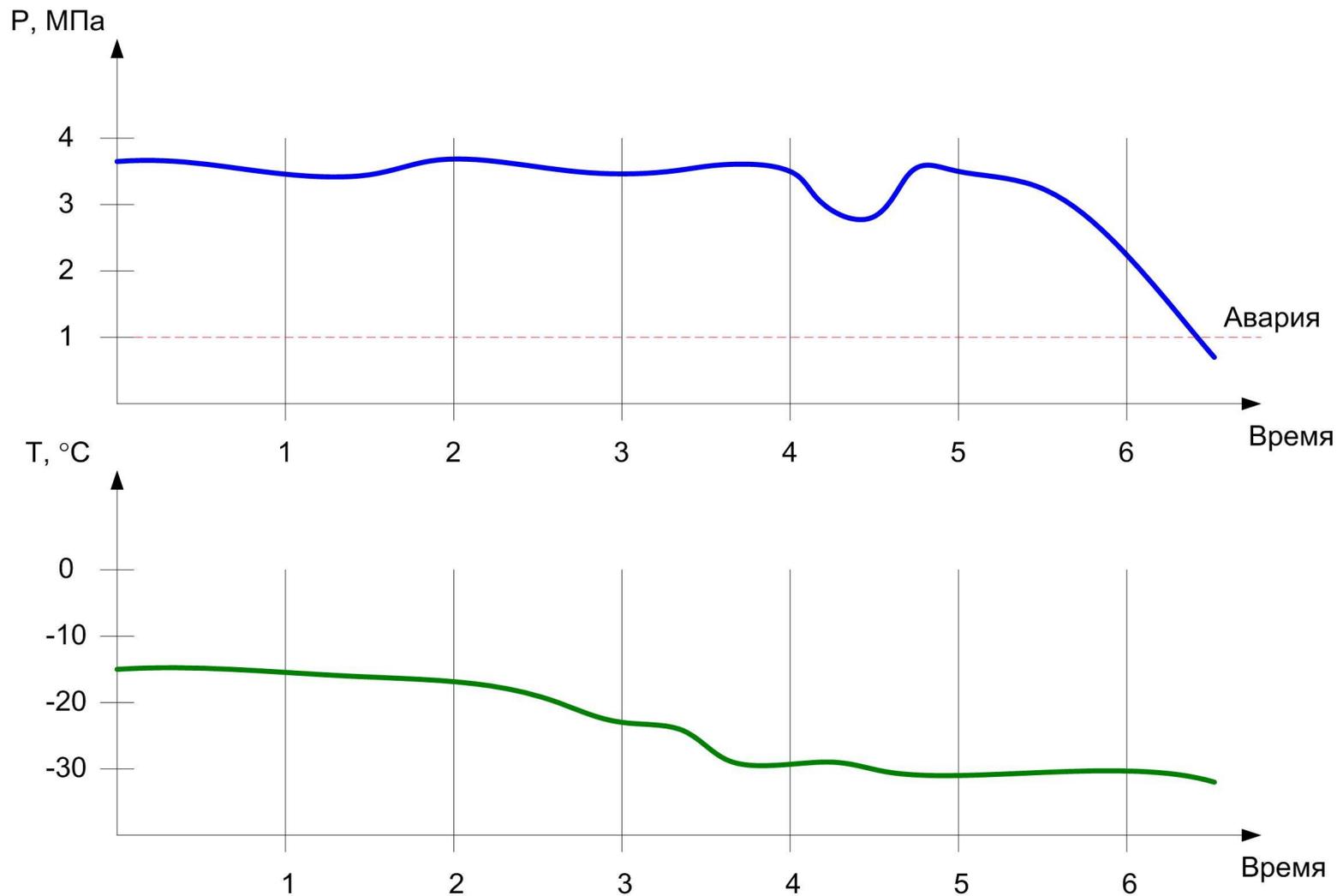
- метрологические архивы
- протоколы вмешательств
- протоколы нештатных ситуаций

Резервирование операторов GSM связи

Возможность дистанционного перепрограммирования контроллеров



МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ АРХИВЫ





Сравнительное исследование ресурса Li-SOCl₂ элементов питания при низких температурах

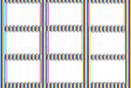
Владимир ЧИГРИДОВ,
к. т. н.
v012@mail.ru
Александр СУКИЯЗОВ,
к. ф.-м. н., профессор
pro_suk@mail.ru
Виктор ПАНТЕЛЕЕВ

В статье сообщается о результатах сравнительных экспериментальных исследований элементов питания системы литий-тионилхлорид разных производителей (Франция, Китай, Россия) при температуре окружающей среды +25 и -40 °С и различных разрядных токах. Исследования выполнены в научно-производственном предприятии «Турботрон». Определено реальное значение емкости элементов питания в сравнении с номинальной емкостью, заявляемой производителями. Представленный материал может быть полезен разработчикам электронной аппаратуры.

В настоящее время при эксплуатации электронной аппаратуры различного назначения широко используются литиевые элементы питания. Наличие на российском рынке элементов питания разных производителей ставит перед разработчиками не всегда легкую задачу оптимального выбора. Особенно усложняется выбор при эксплуатации оборудования в условиях значительных отрицательных и положительных температур, при разряде их токами, отличающимися от номинальных.

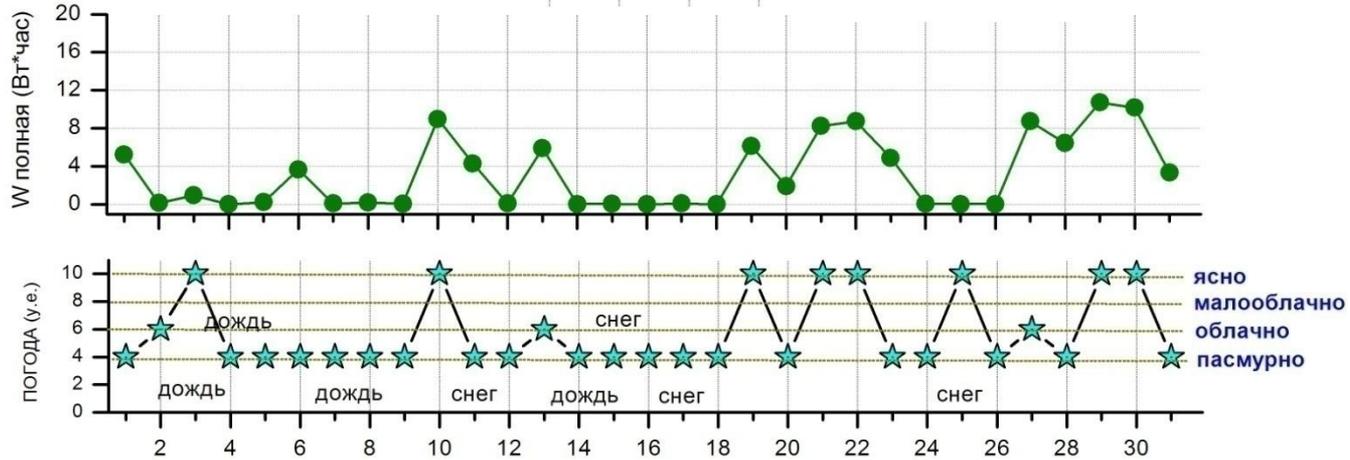
Таблица 1. Сравнительные характеристики элементов питания системы литий-тионилхлорид

Параметры	LS33600 (Франция)	ER34615 (Китай)	ER20C (Россия)
Напряжение разомкнутой цепи, В	3,67	3,68	3,65 ±0,05
Номинальное напряжение U _н , В	3,6	3,6	3,55
Номинальный ток, мА	5	5	1
Номинальная емкость Q _н , Ач	17	16,5	18,5
Температура определения Q _н , °С	20	23	25
Макс. непрерывный разрядный ток I _{разр} , А	0,25	0,23	0,25
Конечное напряжение разряда U _к , В	2	2	2,5
Рабочий интервал температур, °С	-60...+85	-55...+85	-50...+85
Ориентировочная цена элемента, руб.	850	400	500
Цена одного ампер-часа, руб.	50	24	27

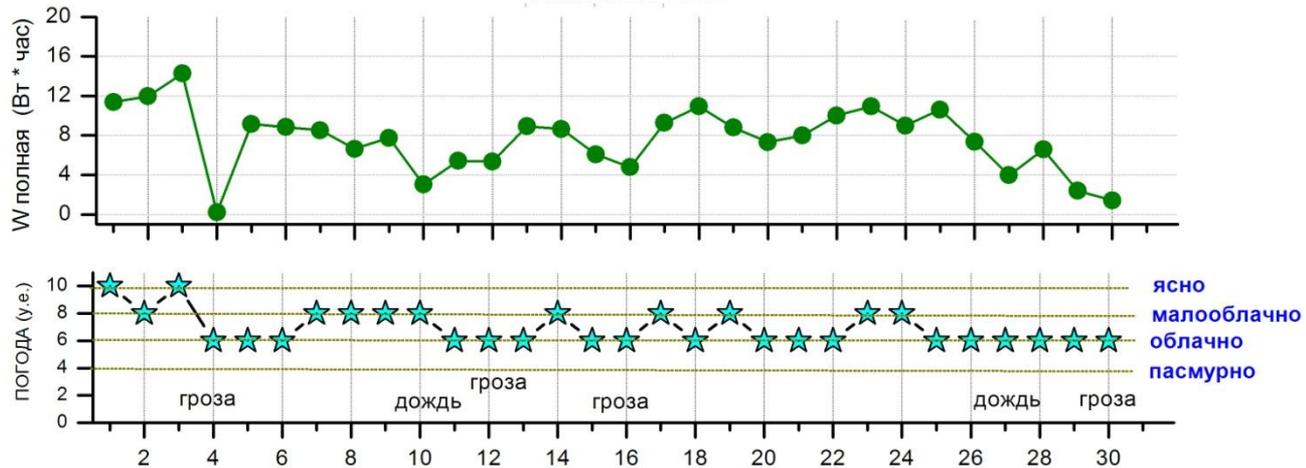


ИССЛЕДОВАНИЕ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ

Январь 2011 г.



Июнь 2011 г.





СЕРТИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ «СТЕЛ АП»

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ГБ05.В03010
Срок действия с 15.03.2010 г. по 15.03.2013 г.
№ 0197104

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11ГБ05
НАНИО «ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО
И РУДИННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»,
109377, г. Москва, а/я 22, НАНИО «ЦСВЭ»,
тел./факс: +7 (495) 554-2494, 554-1238, 554-1257, 554-0150, 554-5042, 557-8244,
558-8353, 558-8141, 743-6830. www.ccvr.ru
ПРОДУКЦИЯ

Контроллер multifunctional «СТЕЛ АП» (ТЛИБ.426433.004 ТУ) с маркировкой взрывозащиты: блока контроллера – 1Ехd(ib)PBT5 X, блока антенного – 2ЕхemPBT5 X, модуля солнечной батареи – 2ЕхhАПГ6 X.
Серийный выпуск.
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р 52350.0-2005 (МЭК 60079-0:2004);
ГОСТ Р 52350.1-2005 (МЭК 60079-1:2003);
ГОСТ Р 52350.7-2005 (МЭК 60079-7:2006);
ГОСТ Р 52350.11-2005 (МЭК 60079-11:2006);
ГОСТ Р 52350.15-2005 (МЭК 60079-15:2005);
ГОСТ Р 52350.18-2006 (МЭК 60079-18:2004);

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО НПФ «ТУРБОТРОН»,
РФ, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 139Б, офис 6.
ИНН 6141023957.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН
ООО НПФ «ТУРБОТРОН»,
РФ, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 139Б, офис 6.
Телефон: (863) 231-21-10; факс: (863) 295-67-90.
НА ОСНОВАНИИ
Протокола испытаний № 64.2010-И от 26.02.2010 г. ИЛ ЦСВЭ
(рег. № РОСС RU.0001.21ГБ04);
Акта инспекционной проверки производства сертифицированной продукции
№ 476-И от 26.02.2010 г. ОС ЦСВЭ (рег. № РОСС RU.0001.11ГБ05).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Срок сертификации 3а.
Сертификат выдан с приложением на 4-х листах.
Выдана инспекционная проверка – февраль 2011 г., февраль 2012 г.

Руководитель органа *А.С. Залогин* А.С. Залогин
Эксперт *В.П. Виноградов* В.П. Виноградов

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ № РРС 00-38407

На применение
Оборудование (техническое устройство, материал):
Контроллер multifunctional «СТЕЛ АП»
во взрывозащищенном исполнении.

Код ОКП (ТН ВЭД): 42 5250

Изготовитель (поставщик): ООО Научно-производственное предприятие
«Турботрон» (г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая, 139Б, офис 6).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, сертификат
соответствия НАНИО «ЦСВЭ» № РОСС RU.ГБ05.В03010 от 15.03.2010 г.

Условия применения:
1. Применять на поднадзорных производствах и объектах
согласно маркировке взрывозащиты в соответствии с Руководством
по эксплуатации, а также требованиям главы 7.3 ПУЭ.
2. Внесение изменений в техническую документацию и конструкцию
технических устройств возможно только по согласованию с аккредитованной
испытательной организацией и Федеральной службой
по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Срок действия разрешения до 20.05.2015

Дата выдачи 20.05.2010

Заместитель руководителя
Б.А. Красных

А В 022420

СИСТЕМА ДОВОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ГАЗСЕРТ
РОСС RU.3719.04ЮАЧ0
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
ООО «Отраслевой сертификационно-испытательный центр»
рег. № ЮАЧ0.RU.1401
410000 г. Саратов, проспект Кирова д.54, тел./факс (8452)27-89-26

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЮАЧ0.RU.1401.H00014 П 000014

Срок действия: с 30.08.2011 по 29.08.2014

ПРОДУКЦИЯ: Контроллер multifunctional «Стел АП»
КОД ОКП: 42 5250 КОД ТН ВЭД РФ: 9032 10 300 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ
ДОКУМЕНТОВ: ТУ ТЛИБ. 426433.004 Контроллер
multifunctional «СТЕЛ АП»; Технические требования ОАО
«Газпромрегионгаз» к системам телемеханики объектов
газораспределительных сетей
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО Научно-производственное предприятие
«Турботрон» ИНН 6141023957
346800 РФ, Ростовская обл., Мясниковский р-н, х. Красный Крым, 1км
автодороги Ростов-на-Дону – Нововаштинск, 8/7
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН: ООО НПФ «Турботрон», 346800 РФ, Ростовская
обл., Мясниковский р-н, х. Красный Крым, 1км автодороги Ростов-на-Дону
– Нововаштинск, 8/7
НА ОСНОВАНИИ: Протокола сертификационных испытаний №1/06-2011
от 24.06.2011г. ИЦ «ГазРегионЗащита», г. Саратов; Акта о результатах
анализа состояния производства от 15.08.2011г. ОС ООО «Отраслевой
сертификационно-испытательный центр», г. Саратов, рег.№ЮАЧ0.RU.1401

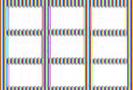
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Схема сертификации 1с

Заместитель руководителя
органа по сертификации *С.М. Рукавишников* С.М. Рукавишников
Эксперт *В.М. Мороз* В.М. Мороз



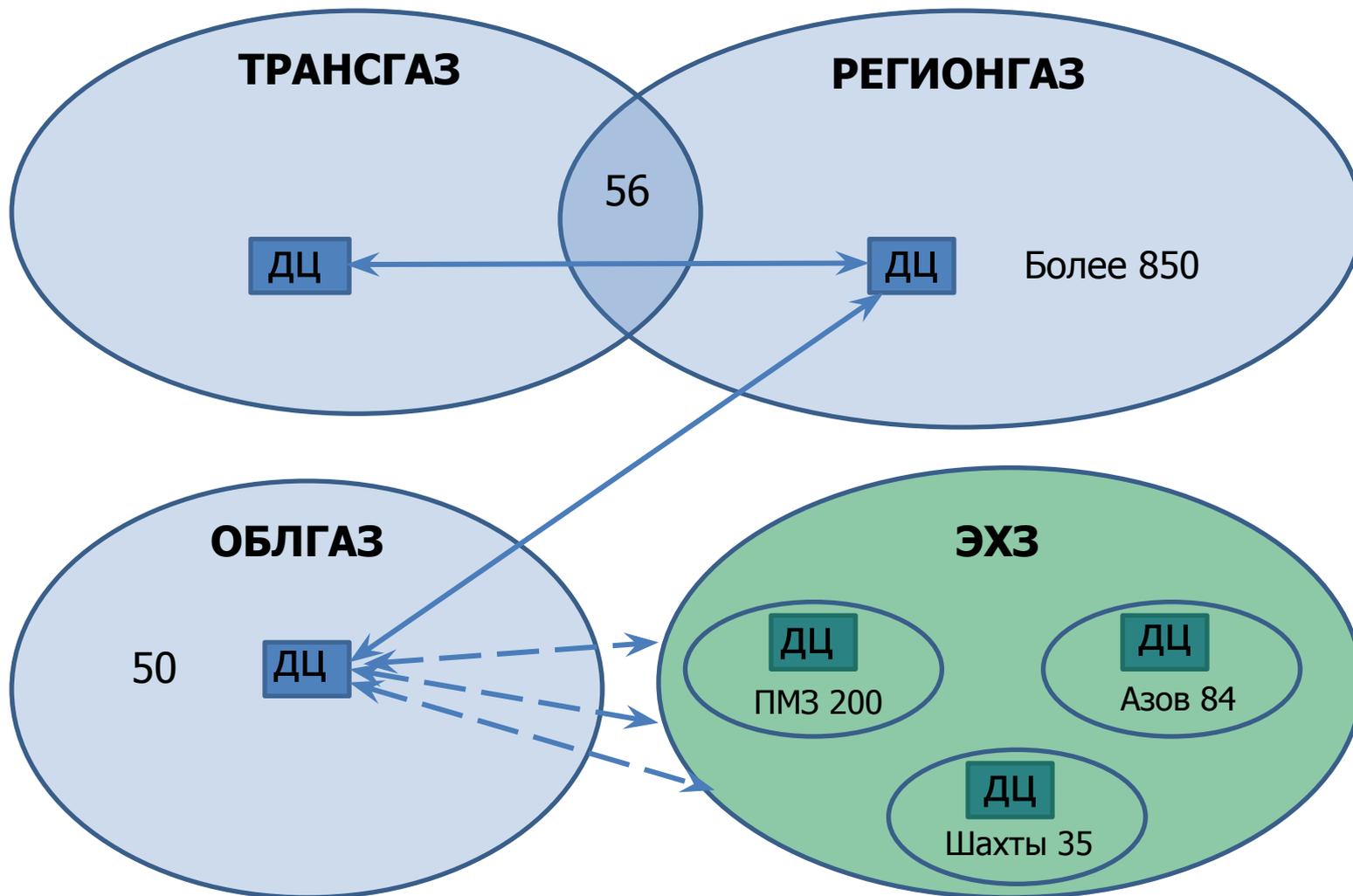
ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ «СТЕЛ АП»





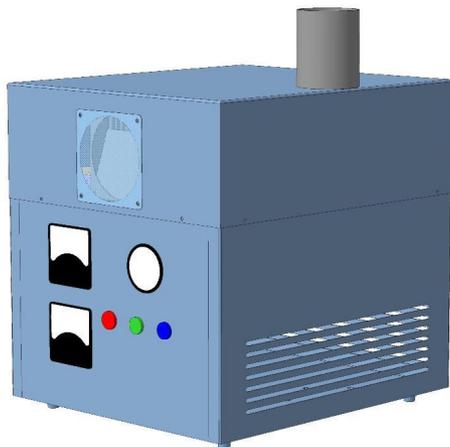
ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ «СТЕЛ АП»







ТЕРМОГЕНЕРАТОР «ТЕРМОТРОН 25»



ТЕРМОГЕНЕРАТОР «ТЕРМОТРОН 25»

Предназначен для питания электронной аппаратуры стабилизированным напряжением 12В и потребляемой мощности до 25 Вт. Инфракрасный нагреватель не содержит открытого пламени.

Основные технические характеристики

Габаритные размеры, ДхШхВ	445x390x600
Масса, кг, не более	25
Топливо	Природный газ
Расход газа, м3/час	От 0,16 до 0,25
Защитная автоматика	Присутствует
Поджиг газа	Электрический
Охлаждение радиатора	Принудительное
Время выхода на рабочий режим, минут, не более	40
Выходное напряжение	12 В
Выходная мощность не менее	25 Вт
Режим работы	Стационарный
Климатические условия эксплуатации	t от - 40 до + 50°С, Влажность не более 95%



**Благодарим за
внимание!**