

# ВЕКТОР-М

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ  
ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИИ И  
МЕХАНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН



## © компании:

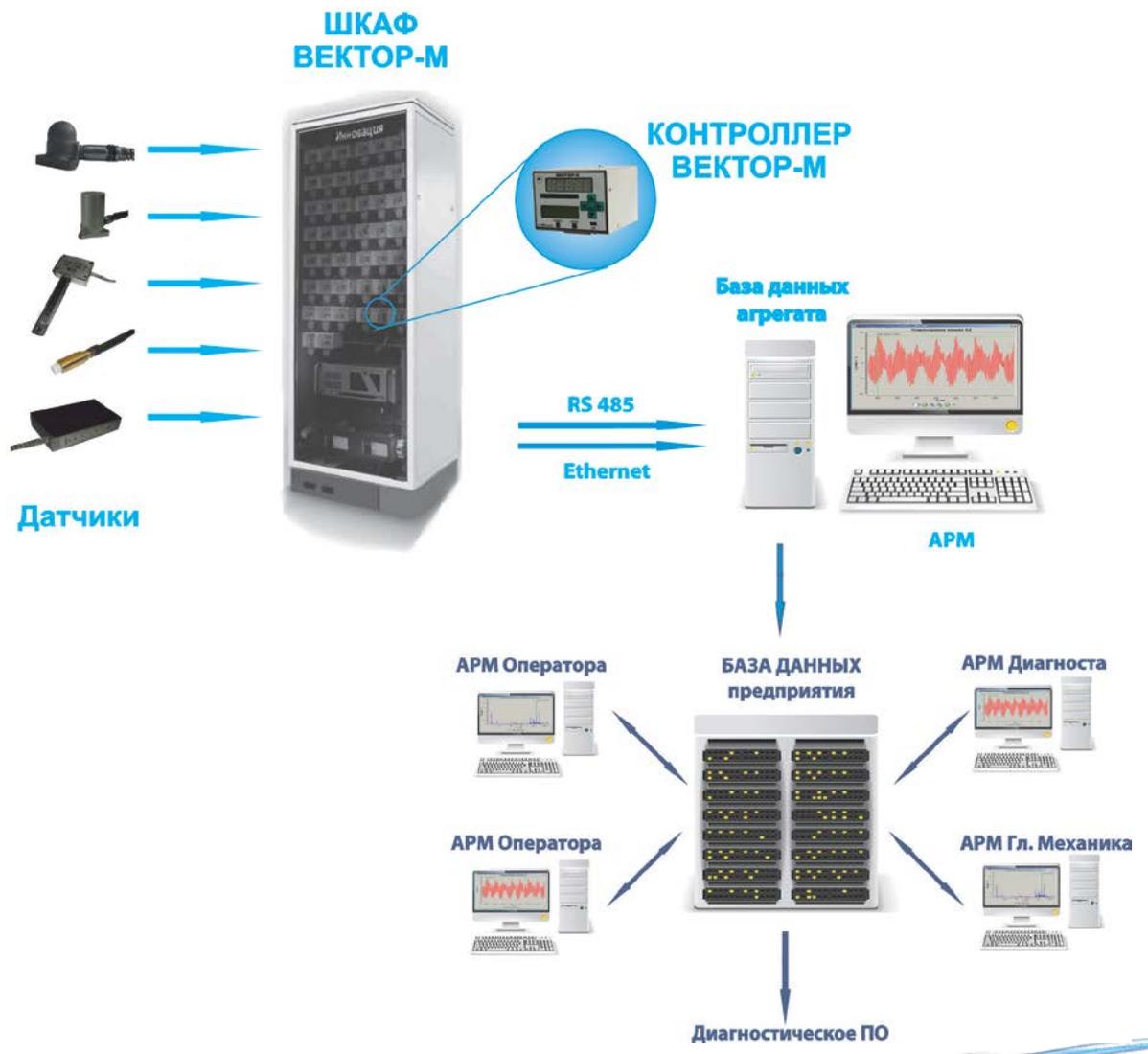


- 14 лет на рынке
- Широкий спектр продукции и услуг
- Вся продукция компании успешно прошла сертификацию и полностью соответствует современным требованиям к подобным системам.

# ОТРАСЛИ ПРИМЕНЕНИЯ



# СИСТЕМА ВЕКТОР-М



# СИСТЕМА ВЕКТОР-М

## Варианты измерительных каналов:

Абсолютная  
вибрация опор

Относительная  
вибрация вала

Осевой сдвиг

Тахометр

Относительное  
расширение  
ротора

Линейное  
перемещение

Искривление вала

Угол наклона

# СИСТЕМА ВЕКТОР-М

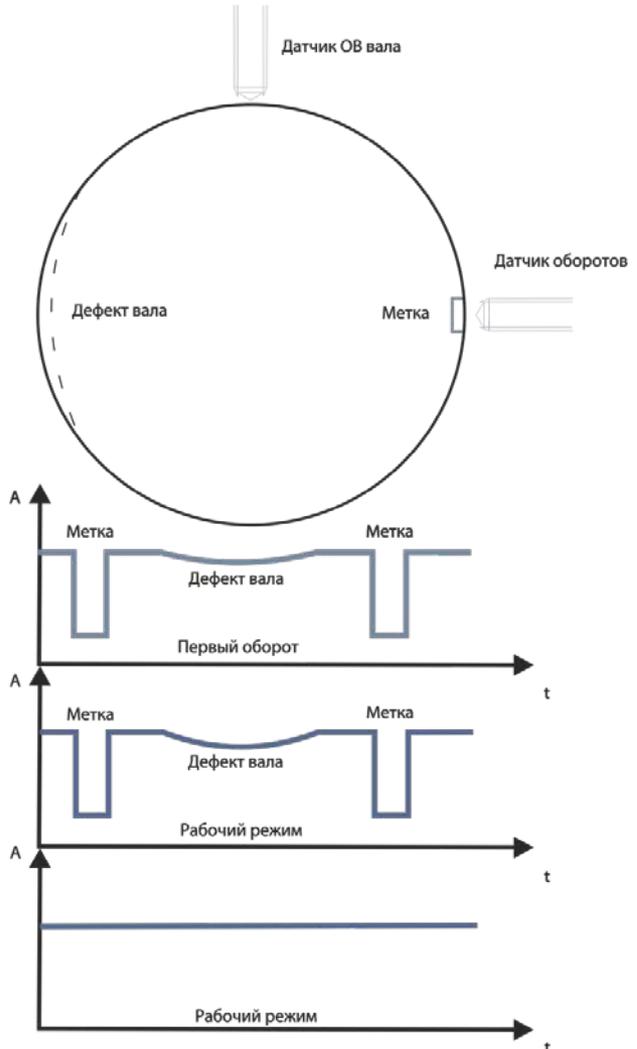
## Конфигурация:

- 4 реле с возможностью групповых событий
  - 2 токовых выхода
  - RS-485
  - Mini-USB
- 
- Питание 24В, 8Вт.
  - Гальваническая изоляция входных цепей от выходных и блока цифровой обработки сигнала (3,5 КВ)
  - 64 МБ SDRAM (до 2-х часов записи осциллограмм)

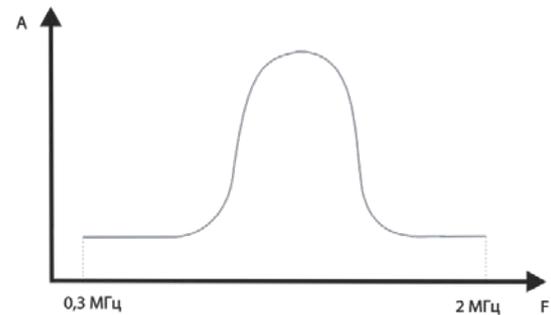


# СИСТЕМА ВЕКТОР-М

## Автоматическая коррекция по дефектам измерений ОВ вала



## Автоматический поиск и настройка под любой датчик



## Перекалибровка под любой пьезоакселерометр

Калибровка в заводских условиях:  
 Эталонная система В&К,  $K_0=99.8 \text{ pK/g}$ .  
 Метрические коэффициенты Вектор-П:  $A_0, V_0, S_0$ .

Поставка:  
 Датчик МВ-43-10,  $K_1=101,2 \text{ pK/g}$   
 Метрические коэффициенты:  $A_1=A_0 \cdot K_1/K_0$

Ремонт:  
 Датчик РСВ357В82,  $K_2=51,8 \text{ pK/g}$   
 Метрические коэффициенты:  $A_2=A_0 \cdot K_2/K_0$

# ВОЗМОЖНОСТИ

Универсальное устройство для защиты, мониторинга и диагностики

Сбор и анализ данных в реальном времени

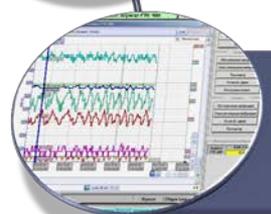
Сбор и вычисление всех необходимых данных

Поддержка распространенных цифровых протоколов

# ПРЕИМУЩЕСТВА



Универсальность измерительных контроллеров

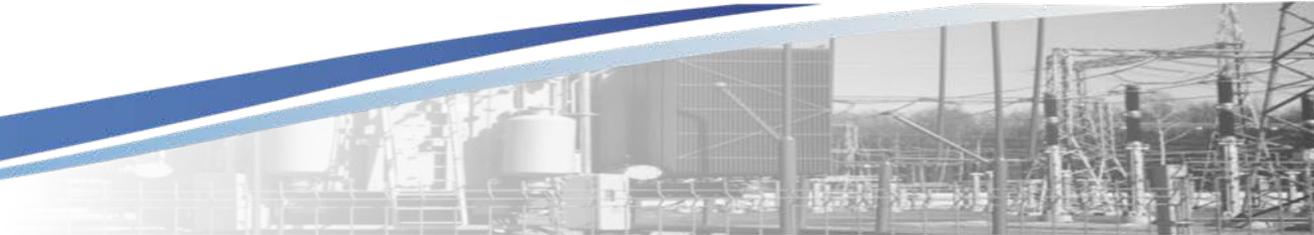


Комбинированная защита и мониторинг

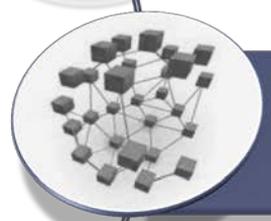


Поканальная независимость

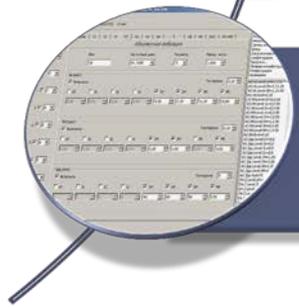
# ПРЕИМУЩЕСТВА



ПОМЕХОЗАЩИЩЕННОСТЬ



Большие возможности  
настройки и  
конфигурирования



Широкие возможности



# НАСТРОЙКА И КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Конфигурирование через порт mini-USB

Перепрошивка программатором больше не требуется!

Абсолютная вибрация

Частотный диапазон: 10, 1500

Тактовый период: 1,000

Гистерезис: 0,20

Уровни: A1, A2, A3, A4, D1, D2, D3, D4

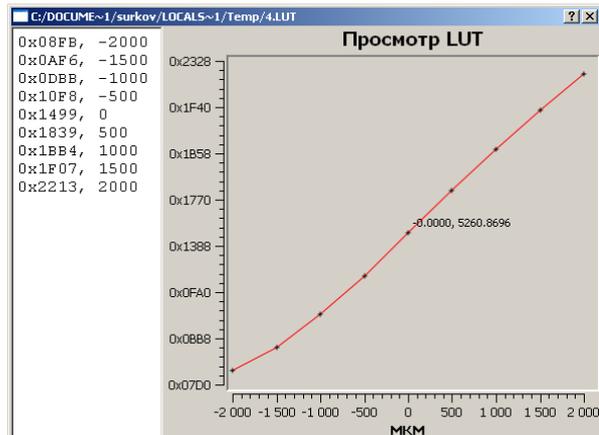
Групповые события

Комментарий: A1, W, D1; A2, W, D1; A3, W, D1

События: GE1, GE2, GE3, GE4, GE5, GE6, GE7, GE8

Тактовые выходы

Параметр	TBI	TB2	TB3	TB4
Уровень	A1	A2	A3	D4
Частота	0,00	0,00	0,00	0
Масштаб	15,00	15,00	15,00	2000
Темп. выходы	4, 20	4, 20	4, 20	4, 20
События	A1, W, D1	A2, W, D1	A3, W, D1	D4, Z, D1
Тип	2,000	2,000	2,000	2,000

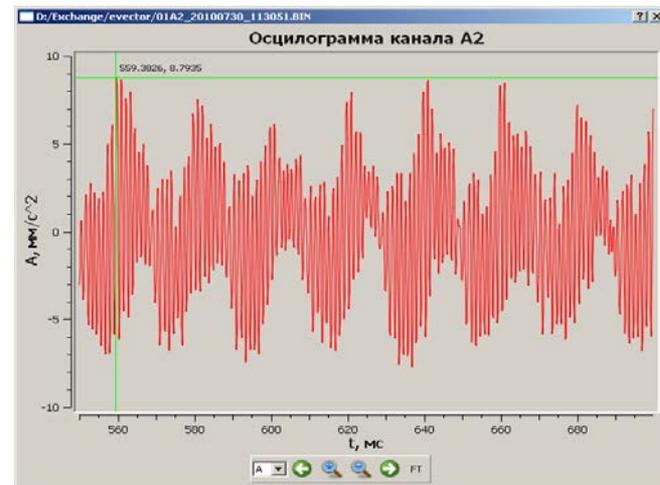


# АНАЛИЗ ВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЗАЦИЙ И СПЕКТРОВ

Возможность использования системы в качестве переносного виброанализатора.

Возможность проверки корректности показаний штатной системы.

Возможность записи и анализа временного сигнала до 2 часов.



# АРМ ОПЕРАТОРА

Фроловское ЛПУ. Агрегат ГТК 10И Текущее время 06.10.2010 15:30:36

В-ОС 0,46

7-Т 1-В 2-П 3-О 4-В 5-П 6-О 9-ОВ 10-О 11-О 12-О

Агрегат ГТК 10И В-ОС-2 [мм] 0,46

Журнал Общие тревоги СВЯЗЬ В НОРМЕ ТЕХНОЛОГ

15:25:34 06/10/10 АРМ Диспетчера Ввод в систему оператора "ТЕХНОЛОГ" (должность - Технолог)

Фроловское ЛПУ. Агрегат ГТК 10И Текущее время 06.10.2010 15:32:10

Тревоги - Агрегат ГТК 10И

Карта: Фроловское События: 4-ОС-2 Фроловское ЛПУ

№: 15.2510 15:24:10 №1 (\* Гибкопрямая) 4-ОС-2

30 мин 48 сек

Агрегат ГТК 10И В-ОС-2 [мм] 0,46

Журнал Общие тревоги СВЯЗЬ В НОРМЕ ТЕХНОЛОГ

15:25:34 06/10/10 АРМ Диспетчера Ввод в систему оператора "ТЕХНОЛОГ" (должность - Технолог)

Фроловское ЛПУ. Агрегат ГТК 10И Текущее время 06.10.2010 15:45:30

Тревога Напряжение (Фроловское ЛПУ Агрегат ГТК 10И)

Агрегат ГТК 10И В-ОС-2 [мм] 0,46

Журнал Общие тревоги СВЯЗЬ В НОРМЕ ТЕХНОЛОГ

15:25:34 06/10/10 АРМ Диспетчера Ввод в систему оператора "ТЕХНОЛОГ" (должность - Технолог)

Фроловское ЛПУ. Агрегат ГТК 10И Текущее время 06.10.2010 15:32:35

Абсолютная вибрация

Парам	Время	F	Vx	NV	Срр	V1	F1	V2	F2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
им.	им.	об/мин	мм/с	мм/с	мм/с	град	град	мм/с	град	мм/с						
1-В	11:32:34	100	0,00	0	0	101	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-П	11:32:34	100	0,00	0	0	101	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3-О	11:32:34	100	0,00	0	0	101	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4-В	11:32:34	100	0,00	0	0	101	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5-П	11:32:34	100	0,00	0	0	101	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6-О	11:32:34	100	0,00	0	0	101	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Относительная вибрация

Парам	Время	F	Срр	Z	S1	F1	S2	F2
им.	им.	об/мин	мм/с	мм	мм	град	мм	град
9-ОВ	11:31:38	100	0,00	0	0	0	0	0
10-ОВ	11:31:38	100	0,00	0	0	0	0	0
11-ОВ	11:31:38	100	0,00	0	0	0	0	0
12-ОВ	11:31:38	100	0,00	0	0	0	0	0

Тахометр

Парам	Время	Z
им.	им.	мм/мин
7-Т	11:32:34	0,00

Осевой сдвиг

Парам	Время	Z
им.	им.	мм
В-ОС	11:31:38	0,46

Агрегат ГТК 10И В-ОС-2 [мм] 0,46

Журнал Общие тревоги СВЯЗЬ В НОРМЕ ТЕХНОЛОГ

15:25:34 06/10/10 АРМ Диспетчера Ввод в систему оператора "ТЕХНОЛОГ" (должность - Технолог)

# СПЕКТРАЛЬНЫЙ ВИБРОМОНИТОРИНГ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

ИННОВАЦИЯ | Газпром Трансгаз Уфа. КС-18А. ГПА-34 | Текущее время 21.04.2011 13:53:47

### Мнемосхема

#### Спектр "АВ СТ П. Уре"

2011.04.21 13:56:40.890

Частота [Гц]	Амплитуда [мм/с]
НЧ	1.6
79	2.6
158	0.7
237	0.6

Тх СТ.Ф: 4745 [об/мин]

#### Спектр "АВ ГГ П. Уре"

2011.04.21 13:57:22.390

Частота [Гц]	Амплитуда [мм/с]
НЧ	2.8
197	1.0
393	0.5
590	0.6

Тх ТВД.Ф: 11793 [об/мин]

#### Спектр "АВ ГГ П. Уре"

2011.04.21 13:57:22.390

Частота [Гц]	Амплитуда [мм/с]
НЧ	2.6
143	0.6
286	1.1
428	0.5

Тх ТНД.Ф: 8569 [об/мин]

#### ОСН

-0.22

Вертикаль: ОВ ЗОН В: 26

Поперек: ОВ ЗОН П: 22

Панель управления:

- Мнемосхема
- Таблица вибрации
- Диагностика связи
- Тревоги

Графики:

- Абсолютная вибрация
- Относительная вибрация
- Осевой сдвиг
- Тахометры
- Настраиваемые

Уставки:

- Абсолютная вибрация
- Относительная вибрация
- Осевой сдвиг
- Тахометры

Параметры САУ:

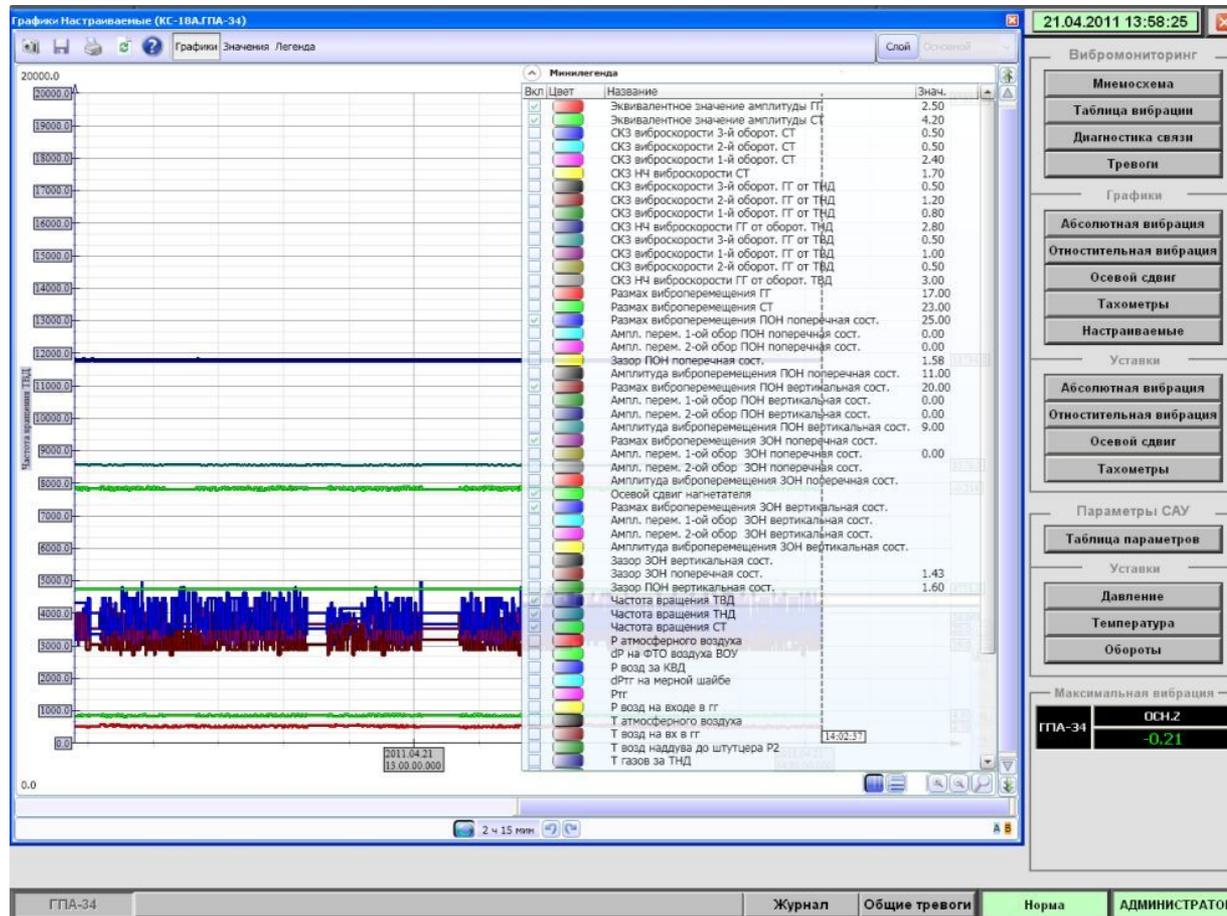
- Таблица параметров
- Уставки
- Давление
- Температура
- Обороты

Максимальная вибрация:

ГПА-34	ОСН.2
	-0.22

ГПА-34 | Журнал | Общие тревоги | Норма | АДМИНИСТРАТОР

# ТРЕНДЫ ПО ВИБРАЦИОННЫМ ПАРАМЕТРАМ И ПАРАМЕТРАМ САУ



# ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ДЕФЕКТОВ ГАЗОВОГО ТРАКТА

ИННОВАЦИИ
Газпром Трансгаз Уфа. КС-18А. ГПА-34
Текущее время 22.04.2011 10:41:05

## Диагностика дефектов газового тракта

Параметры	ГПА 34	Идеальные значения	Отклонение
Р атмосферного воздуха (Pa)	180.00 кПа	-	-
Т атмосферного воздуха (ta)	4 °С	-	-
Т газа на всасывании (Твс)	14 °С	14.00 °С	0.00 °С
Т газа в нагнетании (Тн)	42 °С	42.00 °С	0.00 °С
Р газа на всасывании (Pвс)	4955 кПаg	4960.00 кПаg	0.00 кПаg
Р газа в нагнетании (Pн)	6738 кПаg	6740.00 кПаg	0.00 кПаg
Перепад давления на конфузоре (dPкон)	0.000 кПа	0.000 кПа	0.000 кПа
Обороты СТ (Nст)	4803.0 об/мин	4800.0 об/мин	-0.0 об/мин

$$dA := a1 * dTвс - a1 * dTн - a2 * dPвс + a2 * dPн$$

$$dB := dTвс - a2 * dPвс + a2 * dPн - 2 * dNст$$

$$dC := (1 - a1) * dTвс + a1 * dTн - 2 * dNст$$

Состояние тракта dA



-0.001

Признак эрозии dB



+0.001

Неисправность уплотнителя dC



-0.002

Максимальная вибрация

ГПА-34	осн.2
	-0.22

ГПА-34
Журнал
Общие тревоги
Норма
АДМИНИСТРАТОР





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**



**ВАШИ ВОПРОСЫ**





Инновации являются залогом процветания современной  
компании.

Мы инвестируем в разработку новой и совершенствование  
серийно производимой аппаратуры,  
активно развиваем направления, обеспечивающие  
законченные решения  
в области автоматизации технологических процессов и  
диагностики оборудования.

Россия, 127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 19А,  
строение 8

Тел./факс: +7 (495) 620-09-00  
[www.gkin.ru](http://www.gkin.ru), [gk@gkin.ru](mailto:gk@gkin.ru)

© ООО "ГК Инновация", 2012

