



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ “БЕЛОЗЕРНЫЙ ГПК”

628616, Российская Федерация
Ханты-Мансийский АО - Югра,
г. Нижневартовск, ул. Омская, д. 1
тел. (3466) 49-45-04, факс (3466) 49-45-33
e-mail: BGPK@stg.sibur.ru

Р/с 40702810600140001095
в филиале «Газпромбанк» (ОАО) в г.Тюмени
К/с 3010151080000000866 в РКЦ Ленинский,
БИК 047106886
ИНН 8603138733, КПП 862450001
ОКПО 04709899, ОГРН 1066603070502

Отчет

Об опытно-промышленной эксплуатации стационарного газоанализатора FGD10B из серии MOD7100 на объектах ООО «Белозерный ГПК»

В период с 27.02.2013г. по 02.09.2013г. в ООО «Белозерный газоперерабатывающий комплекс» проходил опытно-промышленную эксплуатацию стационарный газоанализатор FGD10B из серии MOD7100 производства Modcon Systems Ltd Великобритания, предоставленный эксклюзивным дистрибьютором в России ООО «НБК-Гарант».

Для прохождения промышленных испытаний был предоставлен следующий комплект:

- ✓ стационарный газоанализатор FGD10B в составе:
взрывозащищенный корпус с клеммами, сенсор газа оптический
- ✓ устройство калибровки/конфигурирования
- ✓ переходник калибровки и 1 м. трубки для подключения баллона с газом
- ✓ руководство по эксплуатации.

ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАЦИОНАРНОГО ГАЗОАНАЛИЗАТОРА FGD10B

Материал	Корпус прибора – литой под давлением алюминиевый корпус, покрытый антикоррозийной спец. краской Корпус Сенсора – Нержавеющая Сталь сортаSS316
Кабельные входы	2 x 20мм, 2 x 1/2 NPT
Вес	1,25 кг
Тип сенсора	Оптический (NDIR) сенсор на горючие газы, откалиброван по
Входное напряжение	8 - 24 vdc
Входная мощность	5 Вт максимум
Внутренний предохранитель	340mA 'Нанопредохранитель'
Аналоговый выход	4 - 20mA (разрешение 10 бит)
Цифровой выход	RS 232

Выход для связи	Связь с устройством калибровки/конфигурирования на 38400 бод (3V логическая)
Диапазон измерений	0 – 100% НКПР по СН4
Время отклика	T90 < 15сек.
Разрешение измерений	1% НКПР
Абсолютная погрешность измерений	3% НКПР для диапазона 50% НКПР
IP классификация	Корпус IP68, Датчик IP65
Маркировка	IEExdIICT4...T6
Рабочая температура	-50 +75 °С
Температура хранения	-60 +85 °С
Диапазон влажности	0 - 95% относительная влажность без конденсации
Рабочее давление	от 70 до 130 кПа;
Измеряемый компонент	Метан

ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ

Испытания проводились специалистами по КИПиА сервисной компании ООО «Синтегма». Испытания проходили в два этапа:

1 этап: газоанализатор испытывался в лаборатории Белозерного ГПК с 27.02 по 15.03.2013г.

На этой стадии испытаний проведены следующие мероприятия:

1. Внешний осмотр, с целью выявления механических особенностей прибора.
2. Подача целевого газа (метан) в диапазоне от 5 до 50% НКПР, для установления времени отклика и достоверности определяемой концентрации.

2 этап: газоанализатор FGD10B установлен на Установке Переработки Газо-2 20.03.2013г., снят с объекта 02.09.2013г.

Стационарный газоанализатор FGD10B установлен на действующем объекте, вместе с основной системой определения загазованности воздуха рабочей зоны УИП. Действующая система загазованности - СТМ-10. По аналоговому выходному сигналу заведен в систему АСУ ТП.

Рабочие условия испытаний в машзале

Присутствие других газов в воздухе: пропан, угарный газ

Наличие агрессивных веществ: пыль

Температура в месте установки FGD10B: минимум -30°C максимум 32°C

Влажность в месте установки FGD10B: минимум 60% максимум 90%

Используемый тип сигнала: 4-20 мА

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

По результатам внешнего осмотра в лаборатории выявлены следующие особенности стационарного газоанализатора FGD10B:

✓ FGD10B имеет компактный легкий алюминиевый корпус. Размеры: высота 160 мм, ширина 104 мм, глубина 127 мм; вес: 1,25 кг (предлагается также версия из стали);

✓ вкручиваемый сенсор, возможность замены только чувствительного

элемента (без замены взрывозащищенного корпуса сенсора);

✓ для проведения операций калибровки и обслуживания к газоанализатору через USB-порт подключается устройство калибровки /конфигурирования;

✓ доступное подключение кабелей питания и выходных сигналов на клеммы центральной платы;

✓ возможность измерения концентрации горючих газов как в % НКПР, так и в % об. долей;

✓ на центральной плате FGD10B располагаются кнопки «НУЛЬ» и «ДИАПАЗОН», с помощью которых можно обнулить и задать диапазон газоанализатора.

В лабораторных условиях на сенсор FGD10B периодически подавались концентрации метана в диапазоне от 5 до 50% НКПР. Были показаны следующие результаты:

№	Дата проведения испытаний	Подаваемая концентрация, % НКПР	Показания FGD10B, % НКПР	Время отклика, сек.
1	06.03.2013г.	5	5	7
2		10	10	8
3		20	19	10
4		40	38	11
5	12.03.2013г.	50	49	13
6		5	5	8
7		50	52	15
8	13.03.2013г.	5	6	9
9		20	21	10
10		40	43	13
11		5	5	7
12		40	38	11
13	14.03.2013г.	50	49	13
14		5	6	9
15		20	21	12
16		40	39	14
17	15.03.2013г.	20	20	10
18		40	42	12
19		50	52	14

За период испытаний FGD10B на УПГ-2 прибор определял концентрацию метана в диапазоне от 2% до 10,4% НКПР. Достоверность показаний подтверждается считываниями установленной системы загазованности. Также с целью контроля считываний, еженедельно на газоанализатор FGD10B подавалась концентрация 20%, 40% НКПР метана.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ

В ходе опытно-промышленной эксплуатации газоанализатор стационарный FGD10B проявил себя надежным, удобным в обслуживании, выдающим

достоверную информацию о концентрации измеряемого газа прибором. FGD10B продемонстрировал быстрое время отклика. Выдавал сигнал о наличии загазованности значительно быстрее установленных на предприятии сигнализаторов загазованности.

Ложные срабатывания отсутствовали, характеристики (время отклика, погрешность измерений) соответствуют заявленным. Дополнительная подстройка нуля и диапазона за время прохождения опытно-промышленной эксплуатации газоанализатора не потребовалась.

К достоинствам FGD10B относятся следующие:

- компактность. Небольшой вес и размер корпуса облегчают установку. Гораздо меньше по размеру и весу среди других газоанализаторов с оптическим сенсором;
- удобство проведения калибровки и настройки одним специалистом с помощью устройства калибровки/конфигурирования;
- возможность обнулить и задать диапазон с помощью кнопок на центральной плате FGD10B;
- быстрый отклик;
- возможность замены только чувствительного элемента (сенсора) и как следствие минимальные затраты на РЭН бюджет;
- прост и удобен в эксплуатации, не требует дополнительного обслуживания даже в условиях агрессивной среды.

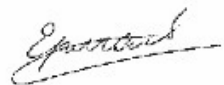
К недостаткам FGD10B относятся следующие:

- для проведения калибровки одним специалистом необходимо снять переднюю крышку газоанализатора;
- отсутствие цифрового выхода связи по протоколу HART.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании положительных результатов лабораторных и производственных испытаний газоанализатора стационарного FGD10B данный прибор рекомендован к применению на объектах Белозерного ГПК для замены устаревшего парка приборов и для включения в новые проекты по контролю загазованности объектов комплекса.

Гл. специалист ОГП
ООО «Белозерный ГПК»



Е.М. Ермолин

Инженер по НИИ УСП-4 ДСА-3
ООО «Синтегма»



А.А. Ваганов