



**Pietro  
Fiorentini**



**FIO 2.0 "5 B 1"**

# FIO 2.0 "5 в 1"

## Что такое FIO 2 :

- Пять функций в одном приборе с питанием от различных источников (сеть, батарея, солнечная панель).
- Прибор для мониторинга, измерения и управления газовыми сетями за умеренную цену.
- Автоматическое реконфигурирование сети и/или применение уровня управления в зависимости от подключенной нагрузки и подачи



# FIO 2.0 "5 В 1"

1. **Непрямое измерение расхода газа (до 2-х линий)**
2. **Контроль выходного давления, локальное или дистанционное регулирование заданного значения (до 2-х линий)**
3. **Ограничение расхода газа (на основании расхода станции)**
4. **Дистанционный мониторинг**
5. **Управление конечным потребителем (посредством дистанционного срабатывания ПЗК)**

# FIO 2.0 "5 в 1"

## 1. Непрямое измерение расхода (IFM)

Измерение расхода на станции позволяет:

- балансировать нагрузку сети
- определять в реальном времени условия критической нагрузки
- оптимизировать сеть и .... инвестиции

# FIO 2.0 "5 в 1"

## 2. Контроль выходного давления (ОРС)

**ОРС в районных станциях позволяет:**

- **адаптировать давление к изменяющимся условиям нагрузки**
- **гарантировать соответствующее давление в конечных точках сети при любых рабочих условиях**
- **увеличивать точность регулятора**

# FIO 2.0 "5 в 1"

## 3. Ограничение расхода газа (FL)

Функция FL важная для:

- гарантирования балансирования сети
- сокращения перегрузки для обеспечения безопасности эксплуатации
- применения стратегии разных цен

# FIO 2.0 "5 в 1"

## 4. Дистанционный мониторинг (RM )

RM районных или промышленных станций позволяет:

- уменьшать количество периодических инспекционных визитов, гарантируя безопасность;
- соблюдать индекс качества распределения, где это предусмотрено;
- контролировать наиболее важные параметры станции (давления, расход, фильтры, монитор, ПЗК и т.д.);
- память регистрации: > 50.000 конфигурируемых записей + 1000 событий + 1000 сигналов тревоги.

# FIO 2.0 "5 в 1"

## 5. Управление конечным потребителем (EUM)

Отключение некоторых промышленных конечных потребителей в условиях перегрузки сети гарантирует:

- бесперебойность предоставления услуг для иных бытовых конечных потребителей ;
- уменьшение инвестиций для разработки станций .

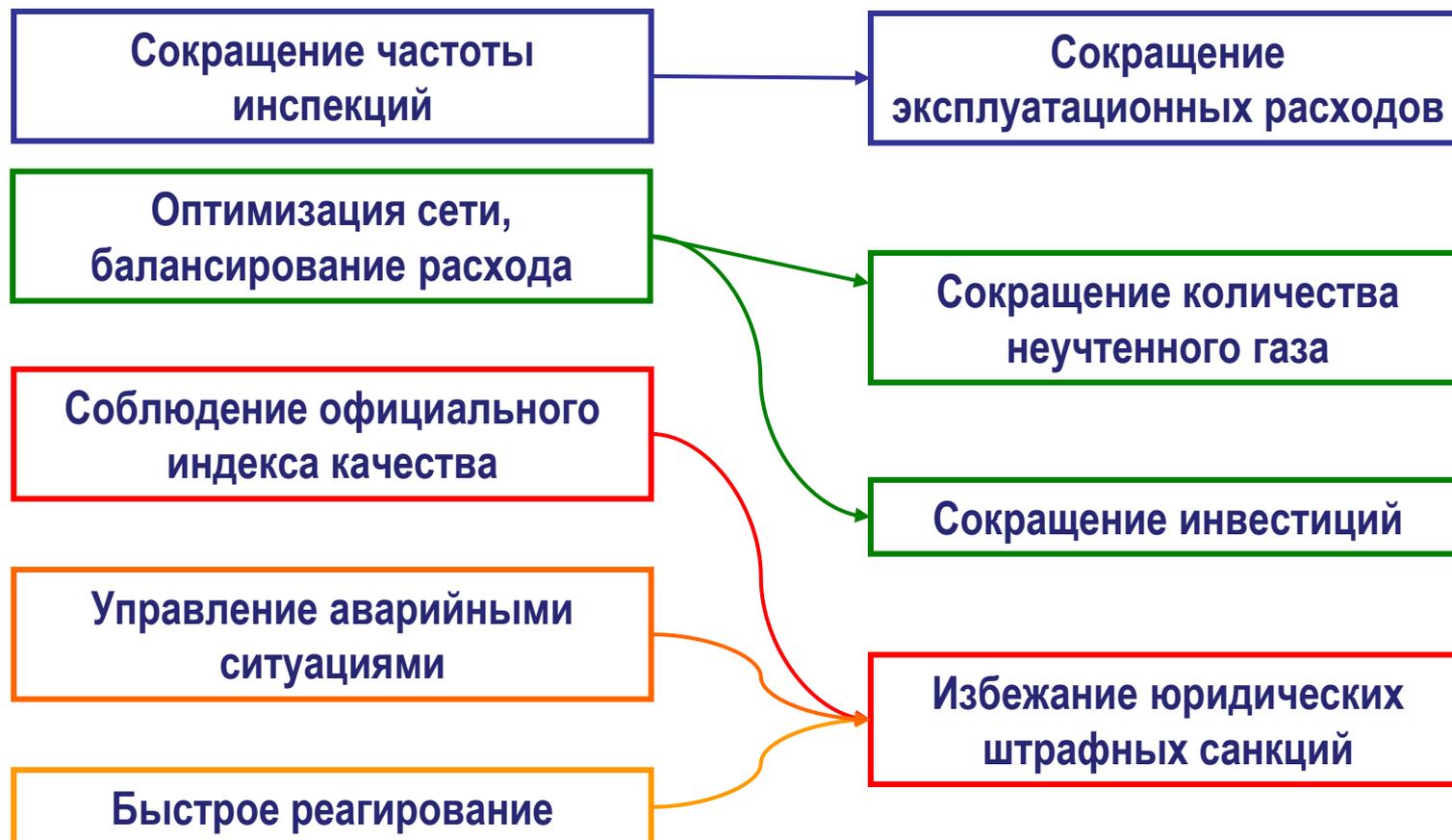
Осуществляется двумя различными путями:

1. Дистанционный контроль ПЗК (требуется только функция RC);
2. Дистанционный контроль выходного давления (требуется функциональность OPC).

Взвод ПЗК производится исключительно вручную

# FIO 2.0 "5 в 1"

## Преимущества:



# FIO 2.0 – входные / выходные сигналы



Разработан для установки в EX зоне

Модем GSM/GPRS  
**GSM**  
GLOBAL SYSTEM FOR  
MOBILE COMMUNICATIONS

Опасная зона



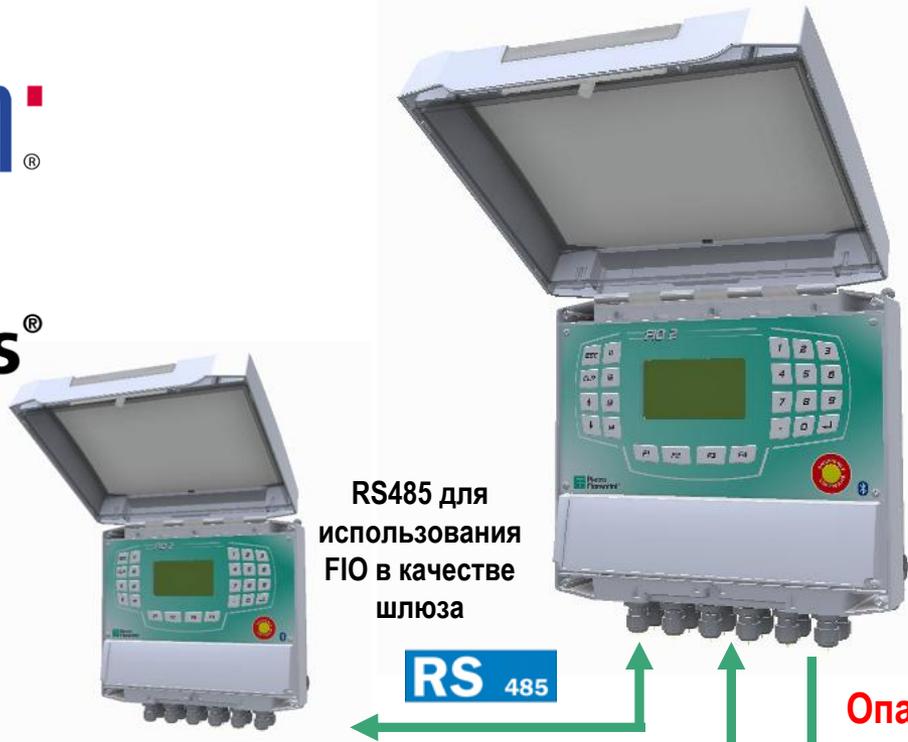
(\*) опциональное доп. оборудование

# FIO 2.0 – связь и интеграция системы

Модем GSM/GPRS



Modbus®



Радиомодуль 868МГц (\*)

Для датчика smart или технологий smart



Модуль Bluetooth wireless



RS 485

RS485 для подключения RTU

Опасная зона

Безопасная зона

1 x HF/BF Выход (Namur)



(\*) опциональное доп. оборудование

# Новое программное обеспечение FIO Modbus 2.0

The screenshot displays the 'FIO2 Modbus main.vi' software interface. At the top, there is a menu bar with 'File', 'Edit', 'Operate', 'Tools', 'Window', and 'Help'. Below the menu bar, the main display area is divided into several sections:

- Top Left:** 'Addr. Offset' (0), 'Conn. status' (red indicator), 'Data Refresh' (blue indicator), and 'GSM Signal %' (0).
- Top Center:** 'TSG LOCAL FIO 2.1' logo and 'Date/Time' field.
- Top Right:** 'Pd Graph' showing 'Downstream Pressure' vs 'Time' (0-300).
- Middle Left:** 'Upstream Pressure' gauge (0,000 bar), 'Downstream Pressure' gauge (0,000 mbar), and 'Total Flow Rate' gauge (0,0 St./N.-m3/h).
- Middle Center:** 'Digital Inputs' (DI 1-6) and 'Displ. % 1' gauge (0,00).
- Middle Right:** 'Gas Temp.' and 'Ambient Temp.' gauges (0,00 °C).
- Bottom Left:** 'Live data' tab with 'Basic Setup', 'Acquisition', 'Flow Meas.', 'Outlet Press. Control', 'Flow Lim.', 'Remote Mon.', 'End User Man.', 'Comm.', 'System conf.', 'Adv. Setup', and 'App. Control' sub-tabs.
- Bottom Center:** 'Flow Measurement Mode' section with indicators for Indirect/Direct Flow lines 1 and 2, and Actual/Corr. Flow lines 1 and 2.
- Bottom Right:** 'Active Functions' (FL active, Press. Mod., Rem. Shutdn., Logging, TPM active, FIO Coop.), 'Modulation Status' (Idle, Run, Complete, Timeout, Backpressure), 'Modulation mode' (Idle, Remote, Profiling, Compensation, Back-pressure), 'Q Lim. Status' (Disabled, Enabled, Active, Return), 'EUM Status' (Disabled, Enabled, Feedback awaited, Active - restore awaited), and 'App. logging' (Line packing).
- Bottom Far Right:** 'Pulse Count 1' and 'Pulse Count 2' sections with 'Up' and 'Down' indicators and values (0).
- Bottom Far Bottom Right:** 'Device in Maintenance' (1.244) and 'Emergency button activated' (9.214) indicators.

A message bar at the bottom center displays 'Connection error!!!'.

## Применение на регуляторе PF Reval 182



## TVG - Бразилия



## ГГРП №67/8, г. Воронеж

