PLEXOR®

Система диагностирования пунктов редуцирования газа

Безопасность

Электронный документооборот

Глобальное сокращение затрат

Отсутствие человеческого фактора

Проведение ТО по фактическому состоянию

Простота и оперативность

Работа без стравливания газа

Автовыгрузка отчётов

PLEXOR® - мобильная система диагностирования пунктов редуцирования газа

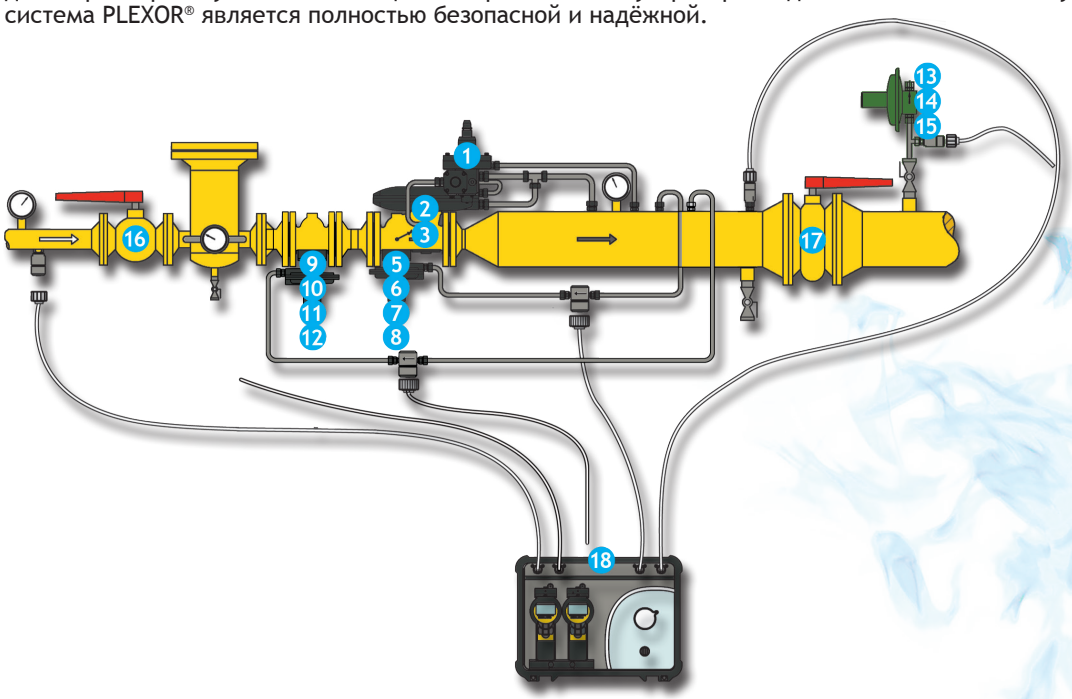
Это новый стандарт в диагностировании любых пунктов редуцирования давления газа (ГРПШ, ГРПБ, ГРП, БРГ, УПТПГ, ГРС, АГРС и др.) любого производителя в полностью автоматическом режиме, при этом абсолютно исключает человеческий фактор, который неотъемлемо присутствует при традиционных методах контроля.

Система PLEXOR® состоит из трёх основных частей:

1. **Портативный прибор PLEXOR®**
2. **Программное обеспечение CONNEXION®**
3. **Безопасные соединения для установки в ПРГ**

Подключение портативного прибора PLEXOR® осуществляется к различным точкам пункта редуцирования давления газа посредством безопасных соединений и гибких шлангов. Прибор может быть использован для ПРГ с входным давлением до 100 бар (10 МПа). Подключение и отключение прибора к ПРГ осуществляется без какого-либо стравливания газа (возможность утечки полностью исключена) через безопасные соединения, которые имеют различные диаметры и резьбу не позволяющие совершить ошибку при присоединении к ним. Поэтому система PLEXOR® является полностью безопасной и надёжной.

Безопасное соединение - адаптер BDA 06



Подключение портативного прибора PLEXOR® к ПРГ

Что может быть диагностировано?

Система PLEXOR® позволяет осуществлять контроль всех основных технологических элементов ПРГ в динамике и в том числе раздельно. Система осуществляет 10 измерений в секунду и даёт полную динамическую оценку технического состояния ПРГ, позволяя производить в последствии ТО по фактическому состоянию его элементов.

Функциональные проверки

1. Давление полного закрытия РДГ.
2. Герметичность РДГ при давлении полного закрытия.
3. Уставка (точка настройки) РДГ
4. Уставка монитора - аварийного РДГ (не показано)
5. Давление срабатывания (по максимальному значению) ПЗК
6. Давление срабатывания (по минимальному значению) ПЗК
7. Герметичность клапана главного ПЗК
8. Герметичность мембраны главного ПЗК
9. Давление срабатывания (по максимальному значению) вспомогательного ПЗК
10. Давление срабатывания (по минимальному значению) вспомогательного ПЗК
11. Герметичность клапана вспомогательного ПЗК
12. Герметичность мембраны вспомогательного ПЗК
13. Давление срабатывания ПСК
14. Давление полного закрытия ПСК
15. Герметичность ПСК
16. Герметичность входного запорного устройства ПРГ
17. Герметичность выходного запорного устройства ПРГ
18. Герметичность самого портативного прибора PLEXOR®

Полный контроль и универсальность

Наряду с проведением полного объёма функциональных проверок ПРГ системой PLEXOR® имеется возможность разработки и проведения индивидуально настраиваемых процедур, формат и объём которых зависят от технической политики эксплуатирующей организации и действующих нормативных документов. Система PLEXOR® может использоваться абсолютно для всех ПРГ любого производителя или поставщика.

Программное обеспечение

Система PLEXOR® поставляется в комплекте с программным обеспечением CONNEXION, которое состоит из следующих четырёх модулей:

1. МЕНЕДЖЕР

Этот модуль используется (ответственным специалистом) для настройки и управления техническими параметрами ПРГ, определения границ отклонения и процедур диагностирования. Индивидуально настраиваемые процедуры диагностирования могут быть легко сконфигурированы для каждого вида ПРГ и полностью адаптированы существующим процедурам диагностирования эксплуатирующей организации (включая визуальный осмотр ПРГ).

2. ИНСПЕКТОР

Используя открытый интерфейс XML, система PLEXOR® может быть легко интегрирована с любой ERP системой предприятия, такой как SAP, Oracle, 1C, Maximo, K3V или MainT.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ

Этот модуль используется для проведения процедуры диагностирования и должен быть установлен на планшете или ноутбуке. Шаг за шагом проводит заранее сконфигурированную процедуру диагностирования для ПРГ визуально демонстрируя все результаты в реальном времени. Все результаты диагностики и контроля передаются беспроводным способом по каналу Bluetooth и автоматически сохраняются на планшет или ноутбук тем самым предотвращая любые ошибки ввода-вывода и устраняя необходимость вручную вводить или записывать результаты.

Простота управления процессом с помощью планшета или ноутбука

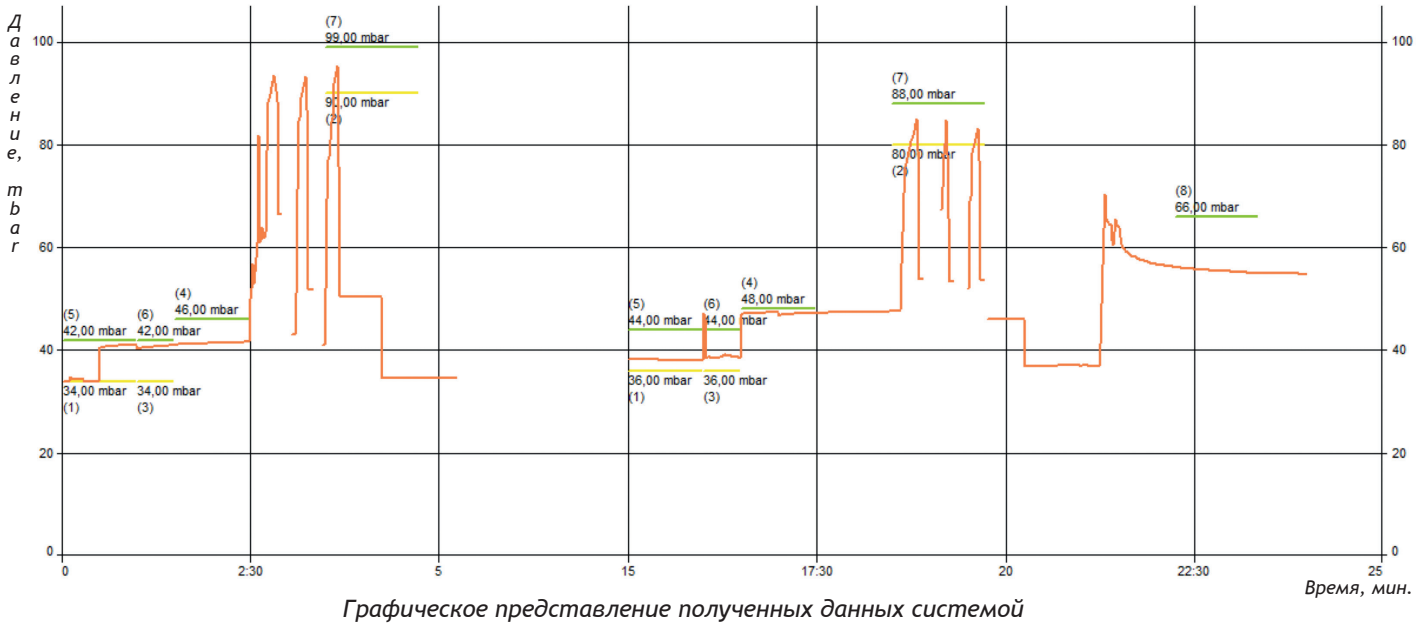
Этот модуль позволяет обеспечить прямой выбор ПРГ и лёгкий доступ ко всем соответствующим функциональным и визуальным результатам диагностирования и контроля. Модуль позволяет также сохранять и распечатывать эти результаты. Формы отчёта (протоколы) могут быть адаптированы под требования заказчика и дополнены логотипом предприятия. Наряду с результатами измерений могут быть отображены также пределы отклонения, которые выделяются отличным цветом.

PLEXOR®

Система диагностирования пунктов редуцирования газа

4. ДИАГНОСТИКА

Этот модуль используется для оценки технического состояния ПРГ. Он обеспечивает точное графическое представление данных измерений. Это дает полное представление о фактическом состоянии различных компонентов ПРГ. На основе этих данных проводится планирование закупок запасных частей и составляются точные планы проведения ТО.

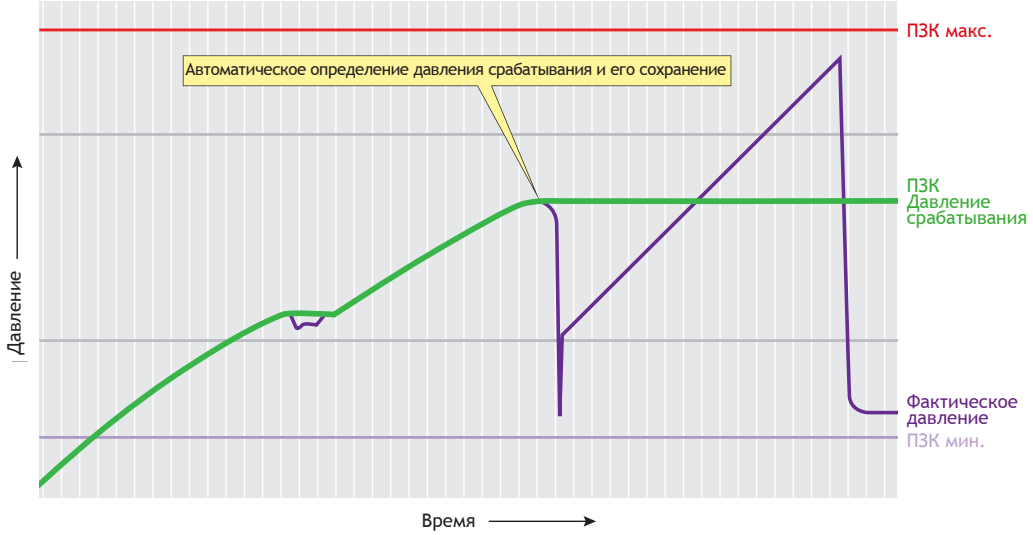


Графическое представление полученных данных системой

Опционально: автоматическое определение срабатывания преохранительного запорного клапана

Благодаря специально сконструированному датчику, который легко и просто подключается к предохранительному запорному клапану (с помощью встроенного магнита) или рядом с ним, можно автоматически определить точку срабатывания, делая тест полностью независимым от оператора. Когда датчик активирован, точное давление срабатывания сохраняется, даже если рычаг пуска все еще активирован. Таким образом, предотвращается потеря правильного значения. Датчик подключается к портативному прибору PLEXOR® с помощью проводного соединения.

Магнитный датчик



Автоматическое определение срабатывания

P.O. box 109, NL-6980 AC Doesburg
Leigraafseweg 4, NL-6983 BP Doesburg
T +31 (0) 313 47 19 98
F +31 (0) 313 47 32 90
info@wigersma-sikkema.com
www.wigersma-sikkema.com
www.plexor.su

Видео:

PLEXOR®

Система диагностирования пунктов редуцирования газа

Особенности и преимущества системы

Безопасность:
PLEXOR® соответствует директиве ATEX 95 и IECEx (взрывоопасная зона B-1a). Используются только высококачественные материалы и компоненты, соединительные шланги имеют двойную блокировку и не могут быть взаимозаменяемы. Газ, заключённый в соединительных шлангах и самой системе, автоматически сбрасывается в безопасную зону при завершении процедуры диагностирования.

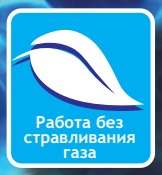
Электронный документооборот:
Получаемые измерения автоматически сохраняются на ноутбуке или планшете инспектора. Оттуда данные автоматически переносятся в базу данных. Ни один из этих шагов не требует каких-либо бумажных документов, устраняя человеческую ошибку и дублирование.

Глобальное сокращение затрат:
Система диагностирования PLEXOR® обеспечивает быстрое, высокоэффективное, стандартизованное и объективное диагностирование ПРГ.
Производительность труда при выполнения ТО на ПРГ с системой PLEXOR® в 2,5 раза выше, чем у бригады, выполняющей работы традиционным методом.
Сокращение частоты выполняемых ТО на ПРГ до 1 раза в 2 года, тогда как сейчас ТО на ПРГ выполняется не менее чем 1 раз в год, т.е. Сокращение затрат на ТО ПРГ в 2 раза (без учета роста производительности труда).
Снижение эксплуатационных расходов на ПРГ при увеличении уровня безопасности.

Отсутствие человеческого фактора:
Система PLEXOR® проводит диагностирование в полностью автоматическом режиме по заранее сконфигурированной процедуре испытания. Поэтому невозможно забыть или пропустить любую часть процедуры. Резкое снижение вероятности возникновения ошибки. Сотрудник службы эксплуатации выполняет лишь команды, которые сообщает ему система.
Во время процедуры ТО не происходит вмешательство персонала в работу линии редуцирования ПРГ. Нет необходимости изменять настройки оборудования и тем более разбирать оборудование для выявления причины неисправности.

Проведение ТО по фактическому состоянию:
Во время процедуры диагностирования генерируются всеобъемлющие и точные данные испытаний. Эти данные могут быть использованы для детального анализа и дают четкое представление о статических и динамических характеристиках различных компонентов в ПРГ. Данные диагностирования можно немедленно сравнить с результатами испытаний предыдущих проверок. Это позволяет перейти от ресурсного метода эксплуатации ПРГ к методу эксплуатации по фактическому состоянию (ремонт оборудования производится только при получении объективной информации при помощи прибора PLEXOR). Это приводит к многократному сокращению затрат на приобретение ремонтных комплектов.

Простота и оперативность:
С системой PLEXOR® очень легко работать. Соединительные шланги подключаются вручную с помощью двойной безопасной системы «замка» и сконструированы таким образом, что их нельзя перепутать. При работе с системой PLEXOR® специалисты руководствуются лишь подсказками программного обеспечения установленного на планшете или ноутбуке.



Работа без стравливания газа:
Отсутствие стравливания газа в атмосферу при проведении процедуры диагностирования. Метан, основной компонент природного газа, в 25 раз более эффективен с точки зрения изменения климата, чем двуокись углерода.

Автоматическая выгрузка отчётов:
По завершении процедуры диагностирования может быть автоматически сформирован отчет в формате PDF, представляющий фактические результаты измерений и границы отклонения. Форма отчета может быть легко адаптирована под требования эксплуатирующей организации и напечатана на вашем фирменном бланке.
Возможность продемонстрировать результаты диагностирования третьим лицам.

Пример протокола-отчёта о проведении диагностирования

Протокол о проведении диагностирования

Наименование ПРГ	ГРП-5		
№ линии редуцирования	Рабочая линия №1		
Идентификационный №	166	Дата	17.10.17

Подпись

Дата

Ф.И.О. специалиста №1

Регулятор	Заданная величина (Мин.)	Заданная величина (Макс.)	Фактическое значение:
Давление при фактическом расходе	36 mbar	44 mbar	38,1mbar
Давление при расходе через продувку	36 mbar	44 mbar	39,1mbar
Давление закрытия (тест1)	40 mbar	48 mbar	47,5mbar
Давление закрытия (тест2)	40 mbar	48 mbar	47,3mbar
Утечка:	-0,5 mbar/min	0,5 mbar/min	0,3mbar/min

Сбросной клапан	Заданная величина (Мин.)	Заданная величина (Макс.)	Фактическое значение:
Максимальное давление срабатывания	60 mbar	66 mbar	70,4mbar
Давление закрытия	54 mbar	60 mbar	55,3mbar
Утечка:	-0,3 mbar/min	0,3 mbar/min	-0,3mbar/min

Запорный клапан	Заданная величина (Мин.)	Заданная величина (Макс.)	Фактическое значение:
Срабатывание по максимуму (тест1)	80 mbar	88 mbar	85,1mbar
Срабатывание по максимуму (тест2)	80 mbar	88 mbar	84,8mbar
Срабатывание по максимуму (тест3)	80 mbar	88 mbar	83,2mbar
Герметичность мембраны	-0,3 mbar/min	0,3 mbar/min	0mbar/min
Утечка:	-0,3 mbar/min	0,3 mbar/min	0mbar/min

Комментарии:

Исполнители

Линия редуцирования работает удовлетворительно ☐ Да ☐ Нет

Ф.И.О. специалиста №1

Ф.И.О. специалиста №2

Пример протокола - отчёта о проведении диагностирования

Характеристики

PLEXOR® PN100

Рабочее давление	20 mbar (2 кПа) - 100 bar (10 МПа)
Разработано в соответствии с	EN14382
Классификация по IP	IP67
Взрывозащита	AtEx II 2 G Eex ia IIC T3/4 IECEx
Беспроводной интерфейс	AtEx II 2 G EEx ia IIB T3 IECEx
Зона установки	B-1a
Соединительные шланги из нержавеющей стали	2* 3 м (Выход из ПЗК) 1* 5 м (Вход)
Сбросной шланг выполнен из нейлона	1* 10 м
Класс точности	0.1%
Вес	15,5 кг
Требования к ПО	Windows 7 и выше
Датчик для определения срабатывания ПЗК (опционально)	5 м

P.O. box 109, NL-6980 AC Doesburg
Leigraafseweg 4, NL-6983 BP Doesburg
T +31 (0) 313 47 19 98
F +31 (0) 313 47 32 90
info@wigersma-sikkema.com
www.wigersma-sikkema.com
www.plexor.su

Видео: