TIEFENBACH
Control Systems GmbH

# Мы даём импульсы >>>

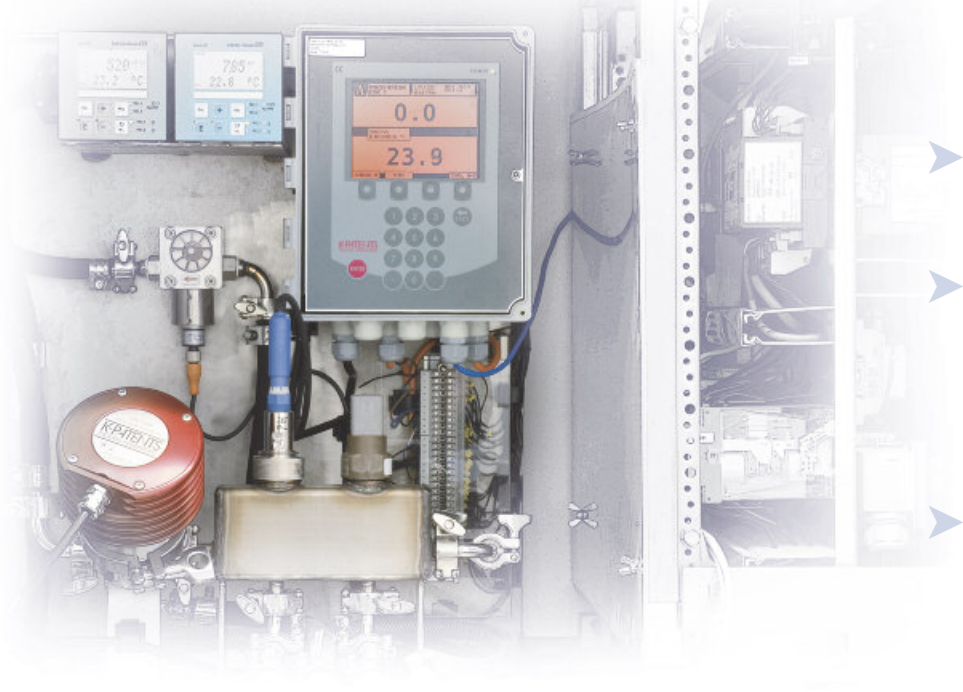
# RECOMATIC®

## СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ В ГИДРОСИСТЕМЕ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕПИ

# RECOMATIC®

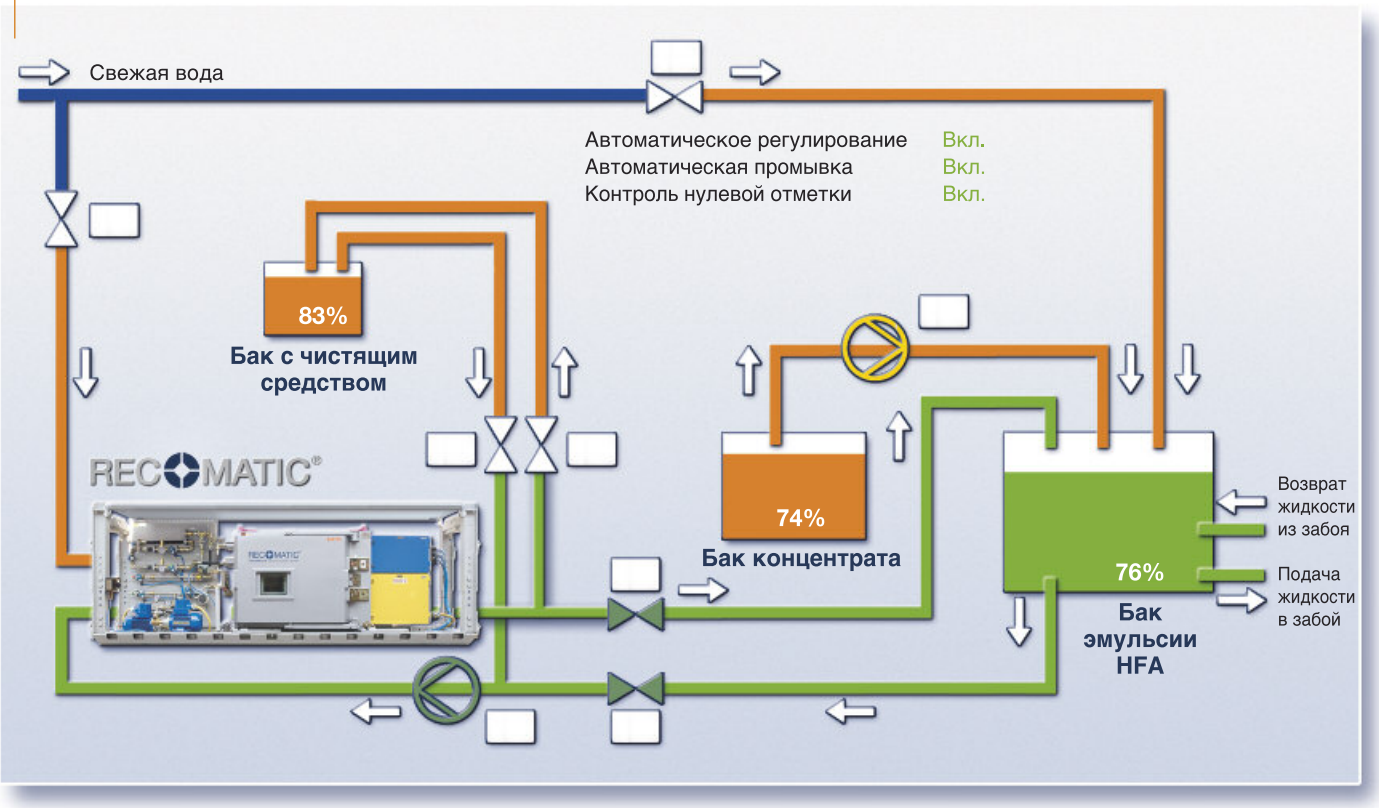
## КОРРОЗИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ

>>> НА ПРОТЯЖЕНИИ МНОГИХ ДЕСЯТИЛЕТИЙ ФИРМА «ТИФЕНБАХ КОНТРОЛ СИСТЕМЗ ГМБХ» ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ВЕДУЩИХ РАЗРАБОТЧИКОВ, ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ И ПОСТАВЩИКОВ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ КРЕПЕЙ.




- Эксплуатация гидравлических систем напрямую связана с экономическими затратами на возмещение коррозионных потерь: вынужденными простоями оборудования и существенными расходами на ремонт.
- В целях достижения длительной безотказной работы механизированных гидравлических крепей рекомендуется проводить постоянный и максимально точный контроль параметров рабочей жидкости типа HFA.
- Для контроля за состоянием гидравлической жидкости в режиме он-лайн фирма «Тифенбах Контрол Системз ГмбХ» предлагает систему RECOMATIC®.
- Наличие в механизированном комплексе системы RECOMATIC® позволяет предотвратить коррозию всех её гидравлических деталей, возникшей вследствие недостаточной концентрации рабочей жидкости, что, в свою очередь, существенно продлевает срок службы механизированной крепи.
- Таким образом, у шахт с современным горно-шахтным оборудованием появляется возможность использовать установку автоматического контроля и управления технологическими процессами, связанными с качеством гидравлической жидкости и уровнем заполнения бака с эмульсией.

## ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ RECOMATIC®



TIEFENBACH
Control Systems GmbH

>>> СИСТЕМА RECOMATIC® ИЗМЕРЯЕТ КОНЦЕНТРАЦИЮ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ И В СЛУЧАЕ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ЗАДАННЫХ ПАРАМЕТРОВ АВТОМАТИЧЕСКИ РЕГУЛИРУЕТ ПОДАЧУ КОНЦЕНТРАТА И ВОДЫ В СООТНОШЕНИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕМ ОПТИМАЛЬНУЮ КОНЦЕНТРАЦИЮ ЭМУЛЬСИИ.

На основании полученных результатов система RECOMATIC® автоматически регулирует концентрацию рабочей жидкости HFA. Если концентрация эмульсии ниже нормы, система RECOMATIC® посылает в бак с эмульсией концентрат; если концентрация выше нормы – через клапан подачи воды в бак эмульсии подаётся вода. Наряду с измерением концентрации эмульсии HFA система RECOMATIC® производит измерения значения pH, электропроводимости и температуры. Датчики уровня контролируют уровень заполнения бака эмульсии, бака концентрата и бака с чистящим средством.

Таким образом, у угольных предприятий появляется возможность автоматического мониторинга и управления технологическими процессами, связанными с качеством гидравлической жидкости типа HFA и уровнем заполнения бака эмульсии, в соответствии с индивидуальными требованиями.

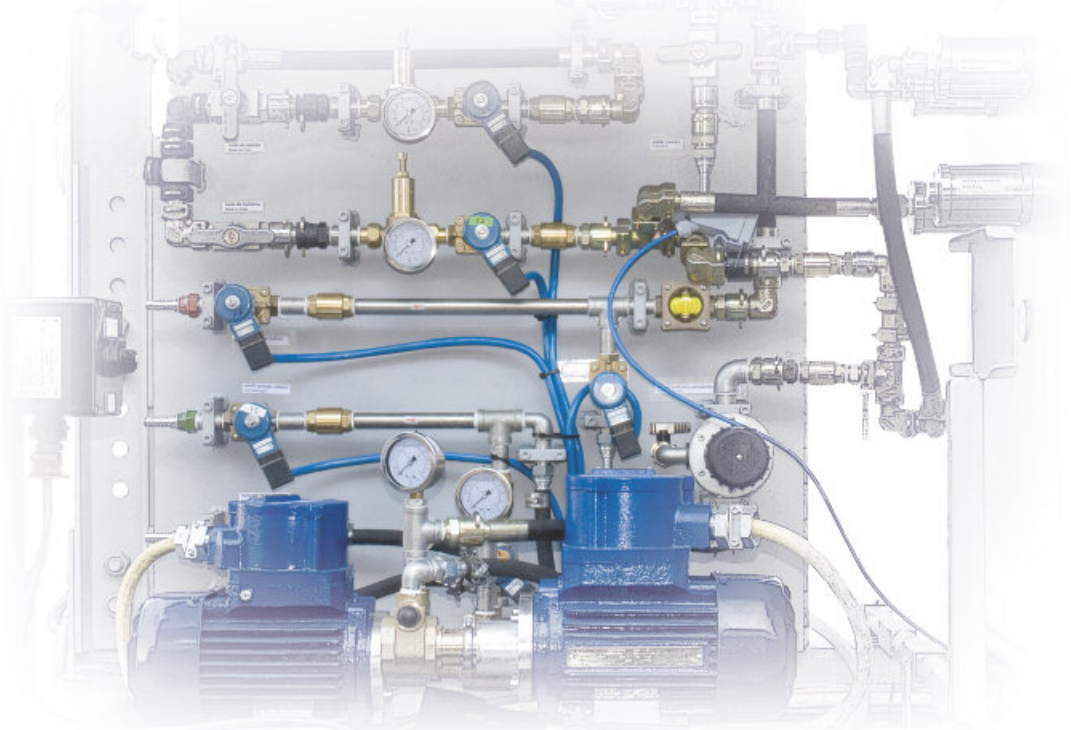
## НА ПРАКТИКЕ

- Для определения концентрации рабочей жидкости HFA в гидравлической системе используется оптический метод. Полученное с учётом термокомпенсации значение выводится на дисплей.
- RECOMATIC® интегрируют в высоконапорную маслостанцию механизированного комплекса. Здесь из бака эмульсии производится отбор некоторого количества жидкости и подаётся по байпасной линии к анализатору, а после проведения измерений отводится обратно в бак.
- Автономная работа независимо от рабочего давления в системе.
- Передача данных из шахты на поверхность осуществляется по волоконно-оптическим линиям связи.

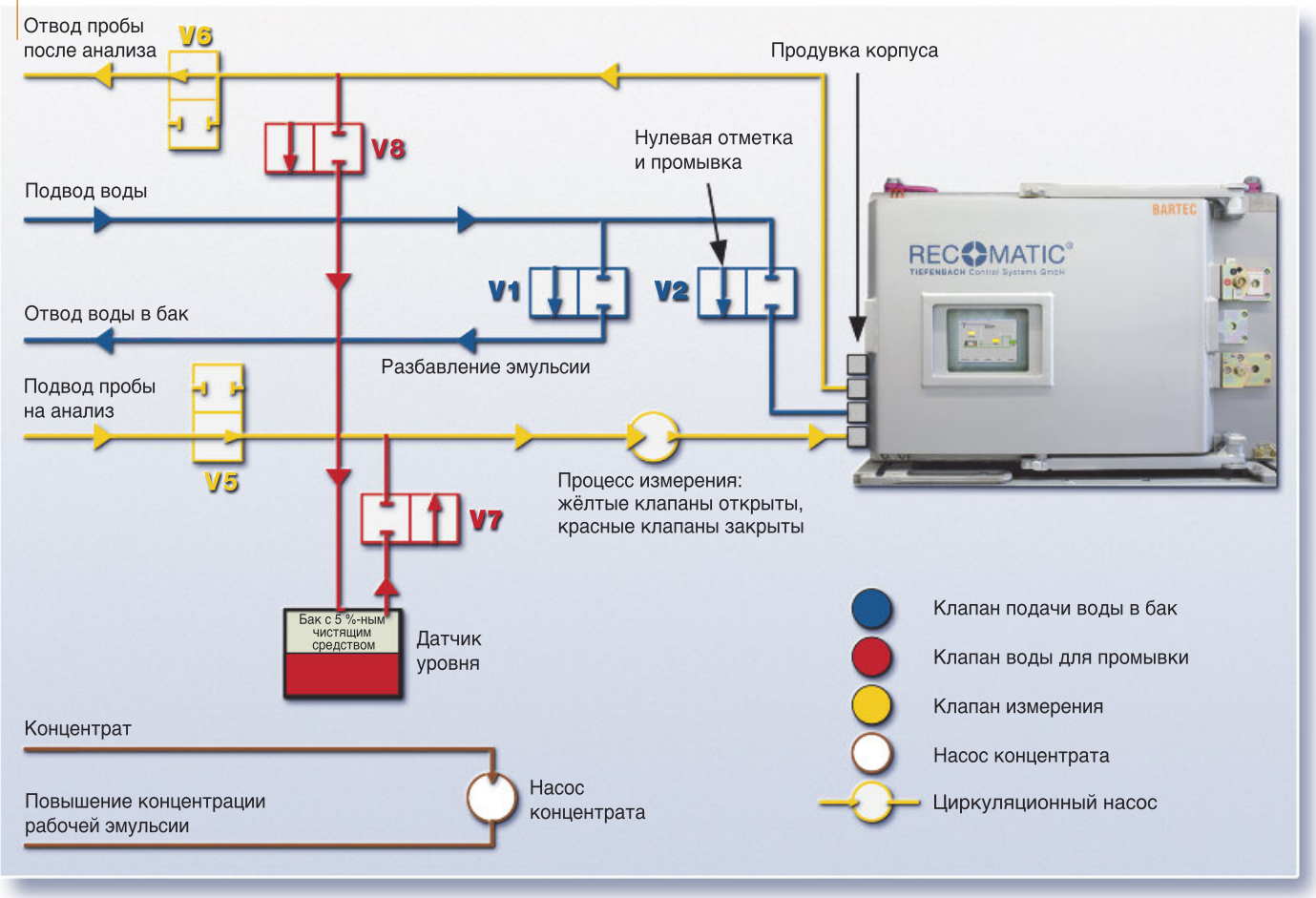
# RECOMATIC®

## КОРРОЗИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ

### >>> СИСТЕМА ДОЗИРОВАНИЯ КОНЦЕНТРАТА И ВОДЫ, А ТАКЖЕ КОНТРОЛЯ ЗА ПРОЦЕССОМ ПРОМЫВКИ



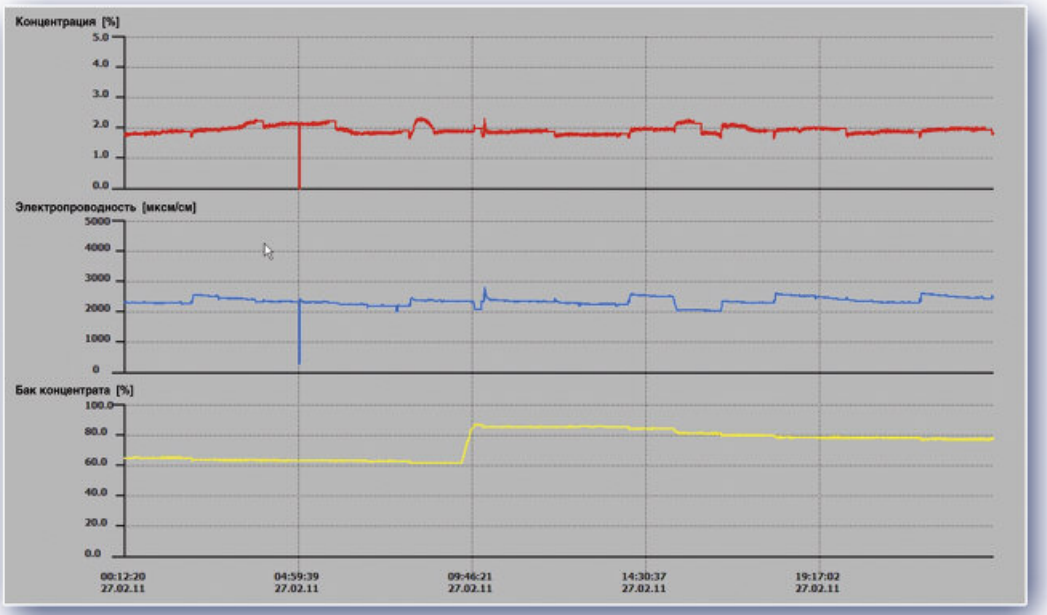
### ПРИНЦИП РАБОТЫ ШЕСТИ 2/2-ХОДОВЫХ КЛАПАНОВ



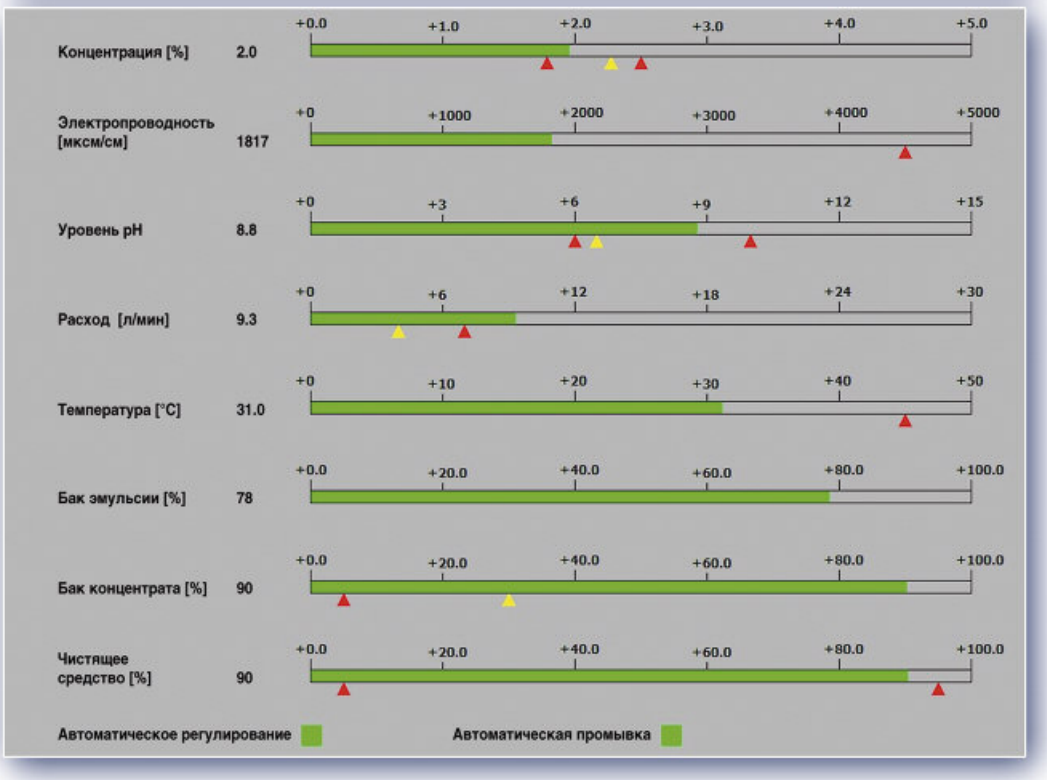
TIEFENBACH
Control Systems GmbH

## RECOMATIC® ЗАРЕКОМЕНДОВАЛ СЕБЯ НА ПРАКТИКЕ

- Система RECOMATIC® полностью отвечает требованию «Удобство обслуживания даже в очень тяжёлых условиях эксплуатации». Текущие результаты измерений выводятся на дисплей на месте эксплуатации в шахте, а также в диспетчерской на поверхности.
- Предупреждающие и критические значения можно задать индивидуально в зависимости от каждого конкретного случая эксплуатации. В случае отклонения параметров от заданных на дисплей выводятся соответствующие сообщения. Все результаты измерения сохраняются в архивной базе данных.
- Для проведения технического обслуживания или диагностического анализа информацию о состоянии гидравлической жидкости HFA в любой момент можно вызвать из архивной базы данных. Данная информация выводится на дисплей в графическом виде.
- Система RECOMATIC® проводит постоянный мониторинг, диагностику и оптимизацию состояния рабочей жидкости так, что любое отклонение от нормы не может остаться незамеченным.




МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССА ИЗМЕРЕНИЯ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ




ИНДИКАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

# RECOMATIC®

## КОРРОЗИЯ ПОД КОНТРОЛЕМ

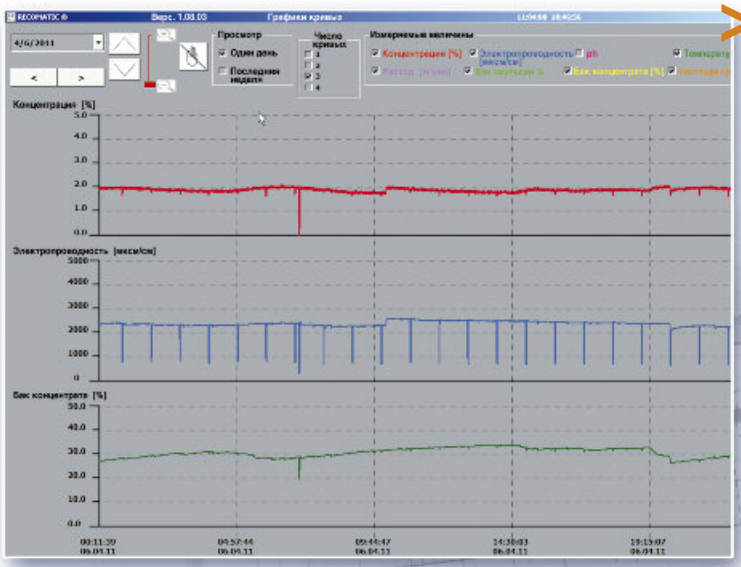
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДОЗИРОВАНИЯ
ВОДЫ И КОНЦЕНТРАТА

АНАЛИЗАТОРЫ
СИСТЕМЫ
RECOMATIC®

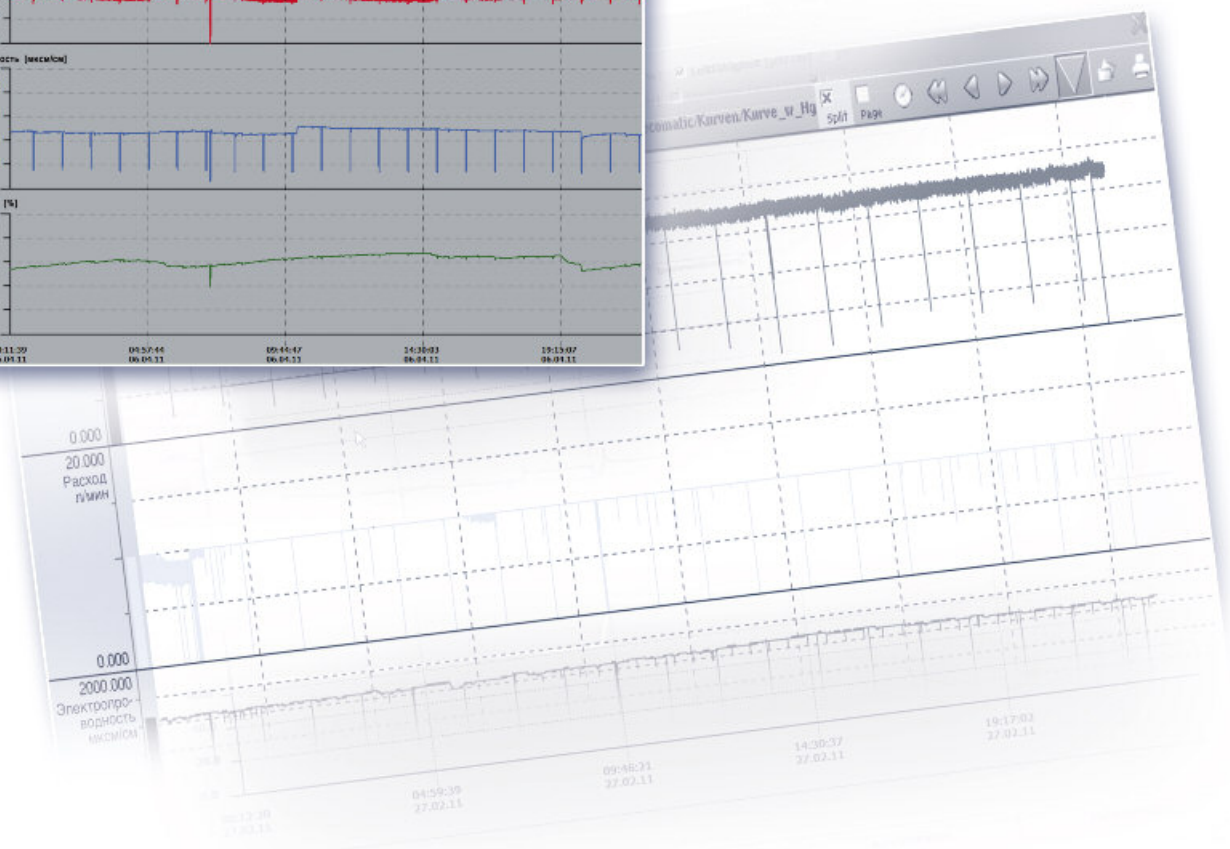
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

| | |
|---|---|
| Напряжение | 500 В, 1000 В, 1140 В, 50 Гц |
| Искробезопасный выход | 12 V DC EEx ib |
| Линия передачи данных | Оптоволоконный кабель – Single mode 9/125 или медный кабель |
| Степень защиты | EEx d, i, I |
| Директива | 94/9 EG (ATEX) |
| Подсоединительные штуцеры на корпусе | Три для прохождения жидкости и один для выпуска воздуха |
| Клеммная коробка повышенной безопасности | Вид защиты EEx e I, клеммы подключения для подсоединения питающей электросети и насосов |
| Клеммная коробка искробезопасная | Вид защиты EEx i I, клеммы для работы клапанов<br>Порт подключения оптоволокна |
| Отходящие линии насосов | Циркуляционный насос (500 В, 0,50 кВт) и насос концентрата:<br>3 главных предохранителя в корпусе EEX d<br>Встроенный обходной контактор<br>Расцепитель максимального тока<br>Позисторное реле температурной защиты<br>Контроль замыкания на корпус |
| Плита размещения клапанов | 2/2-ходовые клапаны в количестве до 6 штук<br>12 V DC, искробезопасная EEx ib<br>Редукционный клапан 10 бар<br>Фитинги из латуни или высококачественной стали |
| Гидравлические подсоединения | Шланг эмульсии к анализатору/ от анализатора DN 12<br>Шланг воды DN 12<br>Шланг концентрата HFA DN 12 |
| Датчики | Датчик утечек жидкости<br>Датчик расхода |
| Рама | Массивная конструкция (60 кН)<br>Габаритные размеры (Ш x В x Г) 3.300 x 1.150 x 850 мм |
| Общий вес установки | 2 700 кг (вместе с нижней рамой) |

TIEFENBACH
Control Systems GmbH



СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЖИДКОСТИ ПОВЫСИТ КАЧЕСТВО ВСЕЙ ВАШЕЙ РАБОТЫ



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ››› ТЕХНОЛОГИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

| | |
|---|---|
| Концентрация жидкости HFA | Оптический анализатор<br>Точность измерений < +/- 0.2% (абсолютная)<br>Встроенный датчик температуры |
| Электропроводимость | Диапазон измерений: 0 - 5.000 µS/см<br>Погрешность результатов измерений < +/- 0,5% |
| Значение pH | Диапазон измерений: pH 0 - 14<br>Погрешность результатов измерений в воде: < +/- pH 0.1 |
| Датчики уровня | 3 датчика уровня для баков эмульсии, концентрата и чистящего средства |
| Циркуляционный насос | Отдельно вынесенный шестерёнчатый насос производительностью 10-14 л/мин 1.500 об/мин, макс. 12 бар<br>Электродвигатель: 500 В, 0,5 кВт<br>Степень защиты электродвигателя: EEx d e I<br>Подсоединительные шланги: DN12 |
| Насос концентрата | Отдельно вынесенный шестерёнчатый насос производительностью 10-14 л/мин 1.500 об/мин, макс. 12 бар<br>Электродвигатель: 500 В, 0,5 кВт<br>Степень защиты электродвигателя: EEx d e I<br>Подсоединительные шланги: DN12 |

- Все материалы и сведения носят исключительно информативный характер.
- Поэтому исключаются любые споры, разногласия или претензии, вытекающие из содержания проспекта.

>>> Версия 03/11

*Мы даём импульсы >>>*

TIEFENBACH
Control Systems GmbH

**Tiefenbach Control Systems GmbH** · Rombacher Hütte 18a · 44795 Bochum
Telephone +49 (0) 234 - 777 66-0 · Fax +49 (0) 234 - 777 66-999
info@tiefenbach-controlsystems.com · www.tiefenbach-controlsystems.com