

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И ИННОВАЦИИ
В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ**

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

О компании.....	2
-----------------	---

Система контроля параметров бурения и ремонта скважин ДЭЛ-150.....	3-38
--	------

Измеряемые параметры бурения и ремонта скважин.....	4
Модули управления МУ-150, МУ-150Е.....	5
Модули коммутации МК-140, МК-140(М4).....	6
Модуль коммутации МК-140 (ГАЗ), Пост ГСВ-1 с оповещателем комбинированным.....	7
Газоанализатор комбинированный ГСВ-1К.....	8
Пост ГСВ-1К с оповещателем комбинированным.....	8
Газоанализаторы ГСВ-1Э, ГСВ-1И, ГСВ-1П.....	9
Модули индикации.....	10-11
Датчики нагрузки накладные ДН-130, ДН-130(А).....	12
Датчик нагрузки ДН-130(Р) радиоканальный.....	13
Датчики нагрузки встраиваемые ДН-130В, ДН-130В(Р).....	14
Датчик нагрузки ДН-130В(К) для ключа АКБ, Датчик осевой нагрузки ДН-130В.....	15
Преобразователи давления ТП-140Д, ТП-140Д(М), ТП-140Д(МА).....	16
Преобразователи давления ТП-140Д(Р) радиоканальный, ТП-140Д(4Р).....	17
Индикатор ДКМ-140, Преобразователи сигнала ПС-150Р, ПС-150Р1.....	18
Преобразователь сигнала ПС-150РА, Инклинометр ПС-150(И).....	19
Датчик нагрузки ДН-130В(Ц), Индикатор крутящего момента ДКМ-140(Ц).....	20
Уровнемер У-150, Индикатор положения и скорости ДПС-140(Р).....	21
Индикаторы ДПС-140(П), ДПС-140(В), Источник питания ДПС-140(П).....	22
Индикаторы положения и скорости ДПС-140(А), ДПС-140(И).....	23
Индикатор выхода раствора ДПС-140(ИВР), Датчик плотности бурового раствора ДН-130П.....	24
Датчик скорости ветра, Датчики температуры электронные ДТЭ-140, ДТЭ-140(Ж).....	25

Преобразователи сигнала ПС-150, ПС-150(4K), ПС-150(LLS).....	26
Преобразователь сигнала ПС-150(PM), Комплект беспроводной связи КБС (RF 868 MHz).....	27
Wi-Fi Мост, Конвертер RS-485, Станция кнопочная.....	28
Стабилизированные источники питания.....	29
Оповещатель комбинированный ОК-150, Устройства звуковой и светозвуковой сигнализации...30	
Устройство непрерывного контроля сопротивления изоляции УНКСИ.....	31
Программное обеспечение «Контроль бурения и ремонта скважин».....	32-34
Структурные схемы.....	35-38

Система контроля крутящего момента и оборотов СККМиО.....	39
--	-----------

Система видеорегистрации ДЭЛ-150В3.....	40-44
--	--------------

Система видеорегистрации ДЭЛ-150В3.....	40
---	----

Система видеорегистрации ДЭЛ-150В2.....	41-44
---	-------

Система контроля параметров раствора ДЭЛ-150 (СКР).....	45-47
--	--------------

Система контроля параметров раствора ДЭЛ-150 (СКР).....	45
---	----

Система контроля параметров раствора ДЭЛ-150 (СКР-М).....	45
---	----

Система контроля параметров раствора (жидкости) ДЭЛ-150 (СКР-2).....	46-47
--	-------

Система контроля расхода топлива «ПЛА».....	48-54
--	--------------

Автоматизированная система учёта дизельного топлива АСУДТ «ПЛА».....	55
---	-----------

Разрешительная документация.....	56-59
---	--------------

Сервисные центры.....	60-61
------------------------------	--------------

На рынке более 20 лет!

ООО НПП «Петролайн-А» занимается разработкой и производством контрольно-измерительных приборов и программного обеспечения для нефтегазодобывающей промышленности.

Основная выпускаемая продукция

- Система контроля параметров бурения и ремонта скважин СКПБ ДЭЛ-150;
- Система контроля крутящего момента и оборотов СККМО;
- Системы видеорегистрации ДЭЛ-150В2, ДЭЛ-150В3;
- Система контроля параметров раствора ДЭЛ-150 (СКР);
- Система контроля расхода топлива «ПЛА»;
- Автоматизированная система учета дизельного топлива АСУДТ «ПЛА».



Более 20
сервисных
центров



250
специалистов
с профильным
образованием



Уникальные
запатентованные
разработки



Более 15 000
единиц готовой
продукции
ежегодно



25 000 кв. м
производственных
и складских
площадей



Собственные
разработка
и производство

Наша география

Продукция «Петролайн-А» эксплуатируется в ведущих нефтесервисных компаниях Российской Федерации, стран ближнего и дальнего зарубежья.



Российская Федерация



Республика Беларусь



Республика Казахстан



Киргизская Республика



Республика Узбекистан



Азербайджанская Республика



Республика Туркменистан



Республика Сербия



Исламская Республика Иран



Социалистическая Республика Вьетнам



На предприятии действует международная система менеджмента качества по стандарту ISO 9001:2015



Система контроля параметров бурения и ремонта скважин ДЭЛ-150

СКПБ ДЭЛ-150 предназначена для контроля параметров технологических операций при проведении всех видов буровых работ, текущего и капитального ремонта скважин, геологоразведочного бурения в нефтяной и газовой промышленности в районах с умеренным и холодным климатом на буровых и ремонтных установках всех типов.

СКПБ ДЭЛ-150 соответствует требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Область применения

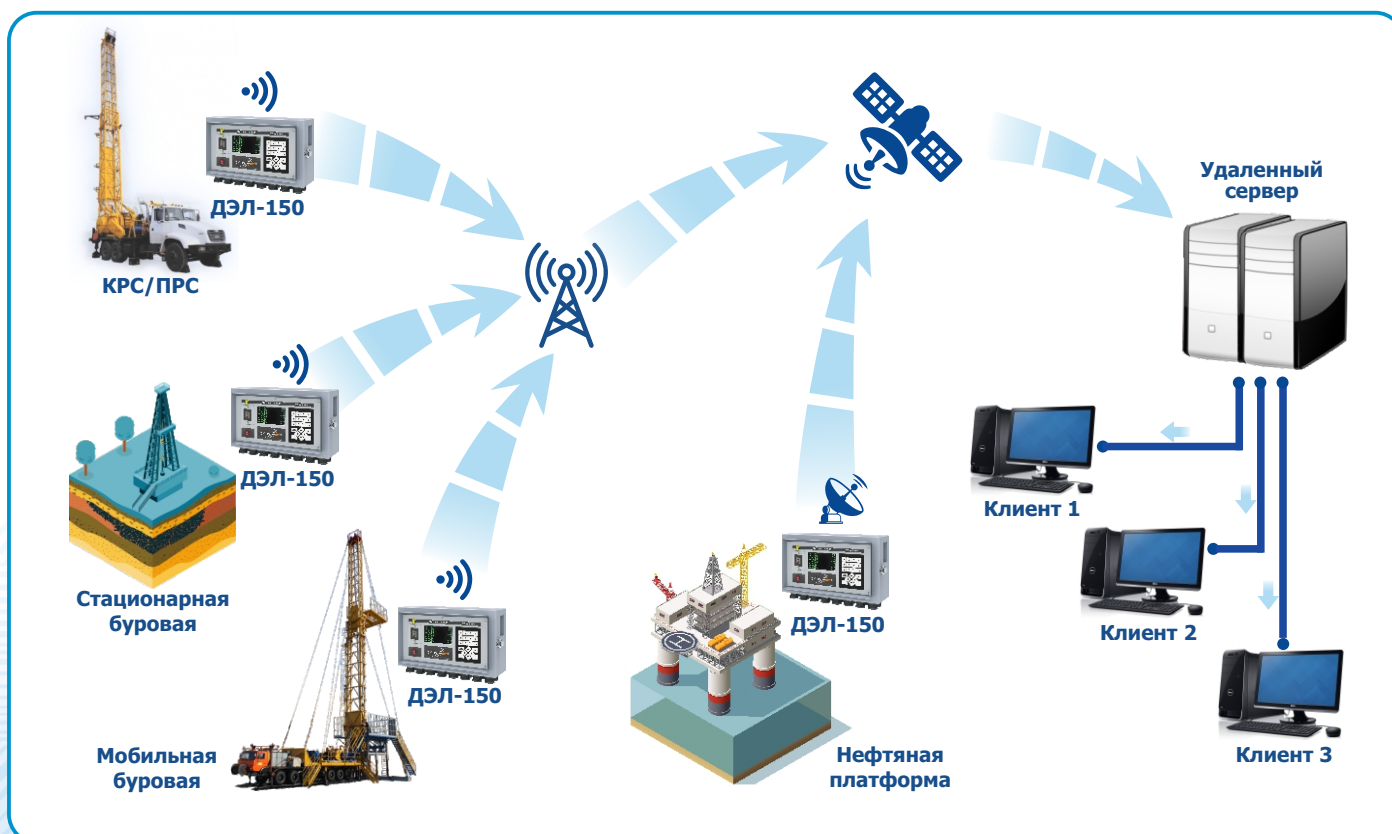
Взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно Ех-маркировке ГОСТ IEC 60079-14:2013, регламентирующим применение электрооборудования, расположенного во взрывоопасной зоне и связанного искробезопасными внешними цепями с электрическими устройствами, установленными вне взрывоопасной зоны.

Функциональные возможности системы:



Регистрация и передача данных

- Проводная передача на персональный компьютер мастера;
- Беспроводная передача на персональный компьютер мастера;
- Ручная выгрузка на съемный носитель;
- Кабельное подключение к сети Ethernet;
- Wi-Fi подключение к сети Ethernet;
- GSM-передача данных.



Измеряемые параметры бурения и ремонта скважин

- Нагрузка на крюк
- Нагрузка на долото

Датчик нагрузки ДН-130
Датчик нагрузки ДН-130(А)
Датчик нагрузки ДН-130В

- Давление в манифольде

Преобразователь давления ТП-140Д
Преобразователь давления ТП-140Д(М)
Преобразователь давления ТП-140Д(МА)

- Положение талевого блока
- Скорость спуско/подъема
- Механическая скорость проходки
- Положение инструмента
- Глубина скважины

Индикатор положения и скорости ДПС-140(П)
Индикатор положения и скорости ДПС-140(В)
Индикатор положения и скорости ДПС-140(А)
Индикатор положения и скорости ДПС-140(И)

- Нарботка талевого каната

Датчик нагрузки ДН-130 с Индикатором положения/скорости ДПС-140

- Момент на машинном ключе

Датчик нагрузки ДН-130
Датчик нагрузки ДН-130В
Датчик нагрузки ДН-130В(Р)

- Момент (давление) на гидравлическом ключе

Датчик нагрузки ДН-130В
Преобразователи давления ТП-140Д
Преобразователи давления ТП-140Д(Р)
Преобразователи давления ТП-140Д(4Р)

- Момент на ключе АКБ

Датчик нагрузки ДН-130В(К)

- Момент на роторе
- Обороты ротора

Индикатор ДКМ-140
Индикатор ДКМ-140(Ц)
Датчик нагрузки ДН-130В(Ц)

- Момент на роторе (по давлению)

Преобразователь давления ТП-140Д
Преобразователь давления ТП-140(4Р)

- Момент СВП (силового верхнего привода)
- Обороты СВП

Преобразователь сигнала ПС-150

- Контроль загазованности

Датчик газоанализатора ГСВ-1Э (H₂S)
Датчик газоанализатора ГСВ-1И (CH₄)
Датчик газоанализатора ГСВ-1П (C₃H₈)
Датчик газоанализатора ГСВ-1К (H₂S, CH₄)

- Расход бурового раствора на входе
- Число ходов штоков насосов

Преобразователь ПС-150 с датчиками ДВИ

- Выход бурового раствора

Уровнемер У-150
Индикатор выхода бурового раствора ДПС-140(ИВР)

- Уровень (объем) бурового раствора в емкостях

Уровнемер У-150

- Плотность бурового раствора

Датчик плотности бурового раствора ДН-130П

- Температура бурового раствора (на входе/выходе)

Датчик температуры электронный ДТЭ-140(Ж)
Преобразователь давления ТП-140Д(М)

- Температура окружающей среды

Датчик температуры электронный ДТЭ-140

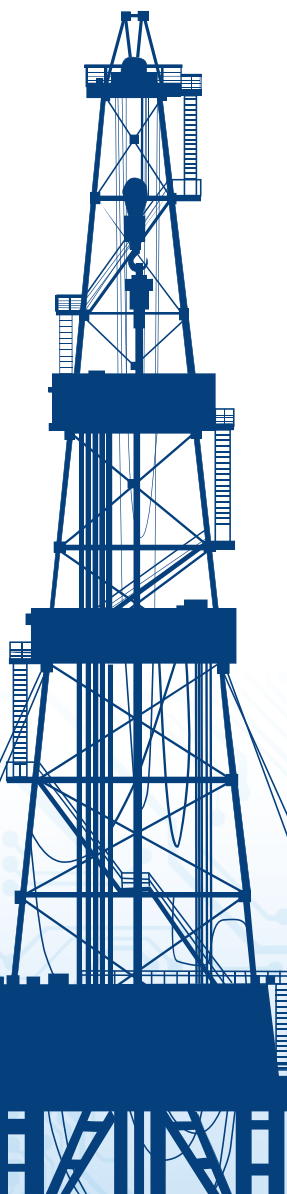
- Скорость ветра
- Средняя скорость ветра
- Порыв ветра

Датчик скорости ветра ДСВ-150

- Смещение СПУ
- Тангаж СПУ
- Крен СПУ

Инклинометр ПС-150(И)

- Возможность подключения аналоговых датчиков



Модули управления МУ-150, МУ-150Е

Модуль управления МУ-150, МУ-150Е является основой комплекса СКПБ ДЭЛ-150, предназначенного для контроля параметров бурения и ремонта скважин.

Выполняет основные функции сохранения, отображения, передачи данных, сигнализации о превышении контролируемых параметров и подачи сигналов блокировки на исполнительные механизмы.

Обеспечивает связь между составными частями комплекса.



Модульный принцип построения архитектуры позволяет расширять имеющуюся конфигурацию путем подключения датчиков, индикаторов и других модулей.

Для расширения конфигурации комплекса СКПБ ДЭЛ-150 используются модули коммутации МК-140, МК-140(М4).



Модули управления могут применяться во взрывоопасных зонах класса 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей IIA или IIB по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 с выходными искробезопасными цепями, предназначенными для подключения устройств, устанавливаемых во взрывоопасных зонах классов 0, 1 или 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей IIA или IIB по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Основные преимущества

- Гибкая комплектация модуля под заявленные потребности заказчика.
- Отображение детальной информации на дисплее модуля управления:
 - текущие показания датчиков;
 - состояние датчиков;
 - превышение предельных параметров;
 - работа и состояние GSM-модема.
- Удобный ввод и настройка рабочих параметров:
 - многострочный дисплей;
 - расширенное меню;
 - поддержка русского и латинского алфавита;
 - настройка параметров встроенного GSM-модема с клавиатуры МУ-150;
 - изменение цвета показаний выносных индикаторов с модуля управления.
- Наличие GSM-модема в стандартной комплектации:
 - возможность работы в сетях GPRS с двумя операторами;
 - работа с несколькими серверами заказчика;
 - сбор, накопление, анализ, архивация данных на сервере заказчика;
 - возможность настройки параметров встроенного GSM-модема дистанционно.
- Наличие сетевого модуля:
 - кабельное подключение к сети Ethernet;
 - Wi-Fi подключение к сети Ethernet;
 - подключение к спутниковому каналу.
- Возможность подключения дополнительных модулей индикации для отображения дополнительных параметров и дублирования информации.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	23-27
Максимальное выходное напряжение для питания датчиков/индикаторов, В	12,8
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Количество разъемов для подключаемых устройств	13
Интерфейс связи	RS-485
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, бит/сек	57600
Скорость связи с компьютером по интерфейсу RS-485, бит/сек	115200
Протокол обмена данными	Modbus
Габаритные размеры, мм	362x250x130
Маркировка взрывозащиты	2Ex nA [ia Ga] [ib Gb] IIB T4 Gc X

Особенности работы модуля управления

- Возможность прямого подключения к панельному компьютеру с сенсорным монитором для отображения текущей информации об измерениях;
- Объем внутренней энергонезависимой памяти прибора — 200 измерений;
- Объем внешнего модуля памяти 16 Гб;
- Гарантированное сохранение и восстановление рабочих и служебных данных за шесть месяцев работы комплекса;
- Возможность работы без внешнего накопителя;
- Гальваническая развязка каналов связи с периферийными устройствами (увеличенная помехоустойчивость системы);
- Возможность предоставления каналов 4-20 мА;
- Возможность беспроводной передачи на ПК мастера;
- Предоставление данных с датчиков комплекса СКПБ ДЭЛ-150 для измерительных систем заказчика;
- Функциональная совместимость с устройствами из состава ДЭЛ-140.

Модули коммутации МК-140, МК-140(М4)

Модуль коммутации МК-140

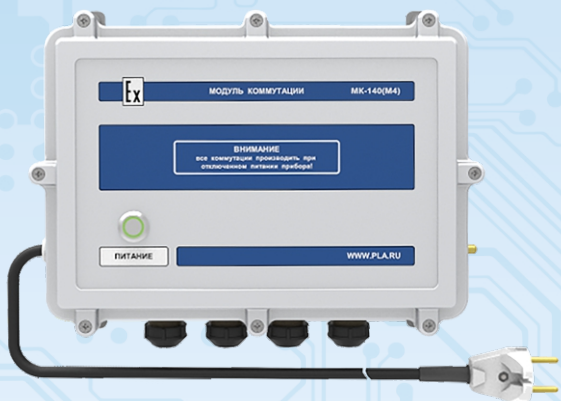
представляет собой устройство для расширения СКПБ ДЭЛ-150 и изготавливается с учетом технических задач заказчика.

МК-140 — оптимальный вариант для подключения 9-11 датчиков.



Модуль коммутации МК-140(М4)

оптимальный вариант для подключения 1-3 удаленных датчиков.



Модули коммутации могут применяться во взрывоопасных зонах класса 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей IIA или IIB по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 с выходными искробезопасными цепями, предназначенными для подключения устройств, устанавливаемых во взрывоопасных зонах классов 0, 1 или 2 по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 категорий взрывоопасных смесей IIA или IIB по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

Функциональные возможности

- Обеспечение искробезопасным электрическим питанием датчиков, электронных измерительных устройств и других приборов, эксплуатируемых во взрывоопасной зоне;
- Обеспечение связи модуля управления с дополнительными устройствами (датчики, выносные индикаторы, преобразователи сигнала, исполнительные устройства);
- Возможность последовательного подключения модулей коммутации.

Технические характеристики

	МК-140	МК-140(М4)
Номинальное напряжение питания, В	23-27	23-27 220
Потребляемая мощность, Вт, не более	50	30
Количество подключаемых устройств (кол-во разъемов)	12	4*
Максимальное выходное напряжение для питания датчиков, В	12,8	12,8
Максимальное выходное напряжение для питания датчиков 4-20 мА, В	24	24
Интерфейс связи	RS-485	RS-485
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, бит/сек	57600	57600
Протокол обмена данными	Modbus	Modbus
Длина кабельной линии, м	до 100 м	до 100 м
Габаритные размеры, мм, не более	362x250x130	190x66x243
Маркировка взрывозащиты	2Ex nA [ia Ga] [ib Gb] IIB T4 Gc X	

*Один разъем для связи с Модулем управления.

Модуль коммутации комплектуется в соответствии с выбранным количеством цифровых и аналоговых устройств и реле блокировок.

Модули коммутации МК-140 (ГАЗ)

Модуль коммутации МК-140 (ГАЗ) — автономное устройство, выполненное с учетом требований правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.



МК-140 (ГАЗ) предназначен для работы с газоанализаторами.

В МК-140 установлены барьеры искробезопасности (повторитель RS-485). Ex-маркировка [Ex ib Gb] IIA. Область применения согласно Ex-маркировке по ГОСТ IEC 60079-14:2013 регламентирующему применение электрооборудования (датчиков, модулей индикации и пр.), расположенного во взрывоопасной зоне и связанного искробезопасными внешними цепями с электрическими устройствами, установленными вне взрывоопасной зоны (МК-140).

Для МК-140 (ГАЗ) в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150 доступны все виды связи и передачи данных.



Функциональные возможности

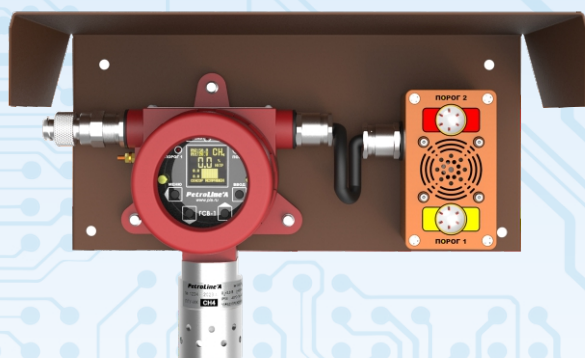
- Обеспечение искробезопасным электрическим питанием датчиков, электронных измерительных устройств и других приборов, эксплуатируемых во взрывоопасной зоне;
- Контроль состояния подключенных зарегистрированных газоанализаторов;
- Индикация текущих значений каналов измерения на штатных графических дисплеях;
- Установка предельных пороговых значений для каналов измерения;
- Управление звуковой сигнализацией при превышении установленных пороговых значений;
- Оперативное отключение звуковой сигнализации;
- Управление световой сигнализацией при превышении установленных пороговых значений;
- Режим проверки работоспособности внешних исполнительных устройств;
- Управление внешними исполнительными устройствами систем безопасности;
- Трансляция данных в модуль управления ДЭЛ-150 для их регистрации.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	23-27
Потребляемая мощность, Вт, не более	50
Номинальное выходное напряжение для питания датчиков, В	12,8
Количество подключаемых датчиков	6, 8, 10
Количество предельных пороговых значений	2
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Маркировка взрывозащиты	2Ex nA [ia Ga [ib Gb] IIB T4 Gc X
Габаритные размеры, мм, не более	362x250x130

МК-140 (ГАЗ) может быть укомплектован датчиками (газоанализаторами) для контроля концентрации различных газов (горючих, сероводорода и т. д.).

Пост ГСВ-1 с оповещателем комбинированным



Пост ГСВ-1 с оповещателем комбинированным предназначен для непрерывного автоматического измерения концентрации, например, метана (CH₄) в воздухе рабочей зоны с возможностью подачи звукового и светового сигнала по двум порогам, например 20 % НКПР и 50 % НКПР. Пост может поставляться с любым газоанализатором линейки ГСВ-1. Датчик может поставляться с цифровым или аналоговым выходом и работать как в системе СКПБ ДЭЛ-150, так и в системах иных производителей.

Функциональные возможности

- Взаимозаменяемость газоанализаторов одного типа;
- Наличие аналогового выходного сигнала 4-20 мА;
- Работа с двумя порогам;
- Наличие встроенной функции самодиагностики газоанализатора.

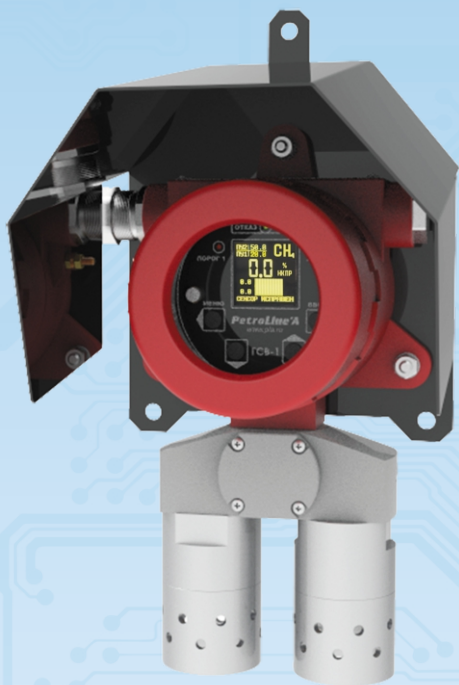
Конструктивные особенности

- Компактное размещение устройств;
- Отсутствие дополнительного питания для оповещателя;
- Информативный дисплей газоанализатора;
- Цвет корпуса по типу определяемого компонента;
- Наличие компактного козырька для защиты от брызг.

Газоанализатор комбинированный ГСВ-1К

Газоанализатор комбинированный ГСВ-1К предназначен для непрерывного автоматического измерения концентрации метана (CH_4), сероводорода (H_2S) в воздухе рабочей зоны.

Датчик поставляется с цифровым выходом. Аналоговый сигнал 4-20 мА выдает данные о концентрации одного газа по выбору. Выбор осуществляется в меню газоанализатора.



Технические характеристики основного преобразователя

Номинальное напряжение питания, В	15
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Диапазон допустимых входных напряжений питания, В (пост. тока)	12-28
Количество релейных каналов сигнализации (SPDT)	2
Выходной сигнал RS-485	Modbus
Выходной сигнал токовой петли (пассив.), мА	4-20
Напряжение коммутации реле, В (пост. тока), макс.	30
Максимальный ток коммутации реле, А (пост. тока)	2
Межповерочный интервал, мес.	12
Маркировка взрывозащиты	1Ex db [ib] IIC T5 Gb x

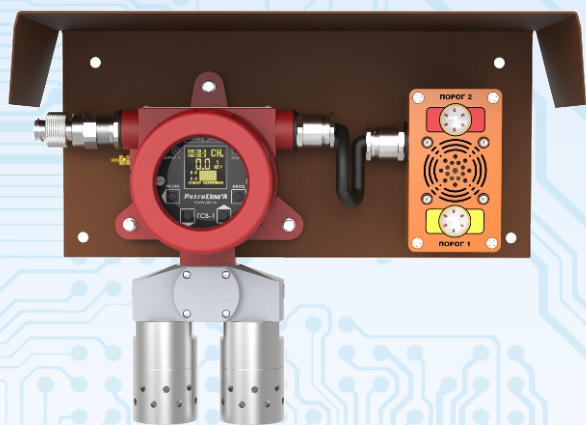
Основные технические характеристики ПГУ-Э

Тип газового преобразователя	Электрохимический
Целевой газ	Сероводород
Определяемый компонент	H_2S
Диапазон измерений определяемого компонента	0-40,0 мг/м ³ (0-28,0 ppm)
Пределы допускаемой основной погрешности: - участок диапазона от 0 до 10,0 мг/м ³ - участок диапазона от 10,0 до 40,0 мг/м ³	± 2 мг/м ³ ($\pm 1,4$ ppm) ± 20 % отн. погр.
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIC T5

Технические характеристики ПГУ-ИК

Тип газового преобразователя	Инфракрасный
Целевой газ	Метан
Определяемый компонент	CH_4
Диапазон измерений определяемого компонента	0-2,2 % об. д. (0-50 % НКПР)
Диапазон показаний определяемого компонента	0-100% НКПР
Пределы допускаемой основной погрешности	$\pm 0,22$ % об. д. (± 5 % НКПР)
Маркировка взрывозащиты	1Ex db [ib] IIC T5 Gb x

Пост ГСВ-1К с оповещателем комбинированным



Пост ГСВ-1К со светоакустической сиреной предназначен для непрерывного автоматического измерения концентрации метана (CH_4), сероводорода (H_2S) в воздухе рабочей зоны с возможностью подачи световой и звуковой сигнализации по двум порогам.

Датчик поставляется с цифровым выходом. Аналоговый сигнал 4-20 мА выдает данные о концентрации одного газа по выбору. Выбор осуществляется в меню газоанализатора.

Функциональные возможности

- Взаимозаменяемость газоанализаторов одного типа;
- Наличие аналогового выходного сигнала 4-20 мА;
- Работа с двумя порогам;
- Наличие встроенной функции самодиагностики газоанализатора.

Конструктивные особенности

- Компактное размещение устройств;
- Отсутствие дополнительного питания для оповещателя;
- Информативный дисплей газоанализатора;
- Цвет корпуса по типу определяемого компонента;
- Наличие компактного козырька для защиты от брызг.

Газоанализаторы ГСВ-1Э, ГСВ-1И, ГСВ-1П

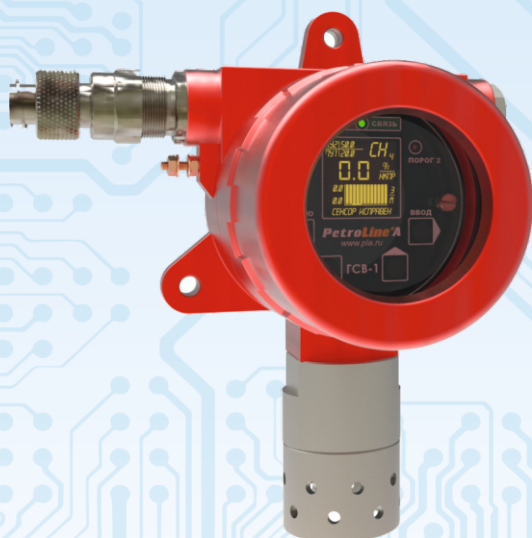
Газоанализатор ГСВ-1Э предназначен для непрерывного автоматического измерения концентрации сероводорода (H_2S) в воздухе рабочей зоны.

Датчик может поставляться с цифровым или аналоговым выходом, или одновременно с цифровым и аналоговым выходами.



Газоанализатор ГСВ-1И предназначен для непрерывного автоматического измерения концентрации метана (CH_4) в воздухе рабочей зоны.

Датчик может поставляться с цифровым или аналоговым выходом, или одновременно с цифровым и аналоговым выходами.



Функциональные возможности

- Взаимозаменяемость датчиков одного типа;
- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Наличие встроенной функции самодиагностики.

Конструктивные особенности

- Взрывозащищенный корпус IP66;
- Корпус с глубокой крышкой для защиты дисплея от бликов;
- Информативный дисплей;
- Цвет корпуса по типу определяемого газа;
- Наличие компактного козырька для защиты от брызг.

Технические характеристики основного преобразователя

Номинальное напряжение питания, В	15
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Диапазон допустимых входных напряжений питания, В (пост. тока)	12-28
Количество релейных каналов сигнализации (SPDT)	2
Выходной сигнал RS-485	Modbus
Выходной сигнал токовой петли (пассив.), мА	4-20
Напряжение коммутации реле, В (пост. тока), макс.	30
Максимальный ток коммутации реле, А (пост. тока)	2
Межповерочный интервал, мес.	12
Маркировка взрывозащиты	1Ex db [ib] IIC T5 Gb x

Основные технические характеристики ПГУ-Э

Тип газового преобразователя	Электрохимический
Целевой газ	Сероводород
Определяемый компонент	H_2S
Диапазон измерений определяемого компонента	0-40,0 мг/м ³ (0-28,0 ppm)
Пределы допускаемой основной погрешности: - участок диапазона от 0 до 10,0 мг/м ³ - участок диапазона от 10,0 до 40,0 мг/м ³	± 2 мг/м ³ ($\pm 1,4$ ppm) ± 20 % отн. погр.
Маркировка взрывозащиты	1Ex db [ib] IIC T5 Gb x
Степень защиты (с фильтром) по ГОСТ 14254-2015	IP 66

Технические характеристики ПГУ-ИК

Тип газового преобразователя	Инфракрасный
Целевой газ	Метан
Определяемый компонент	CH_4
Диапазон измерений определяемого компонента	0-2,2 % об. д. (0-50 % НКПР)
Диапазон показаний определяемого компонента	0-100% НКПР
Пределы допускаемой основной погрешности	$\pm 0,22$ % об. д. (± 5 % НКПР)
Маркировка взрывозащиты	1Ex db [ib] IIC T5 Gb x
Степень защиты (с фильтром) по ГОСТ 14254-2015	IP 66

Существует модификация для измерения дозврывоопасной концентрации пропана (C_3H_8) ГСВ-1П.

Модули индикации

Модули индикации МИ-140(П12...П4) — комбинированные многофункциональные устройства, предназначенные для отображения на рабочей площадке основных и дополнительных технологических параметров бурения и ремонта скважин. Конфигурация модуля индикации зависит от потребностей заказчика. Доступно отображение от 4 до 18 технологических параметров.



Вариант модуля индикации МИ-140(П12)



Вариант модуля индикации МИ-140(П9)



Вариант модуля индикации МИ-140(П8)



Вариант модуля индикации МИ-140(П4)



Вариант модуля индикации МИ-140(П4)



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Выбор режима работы.

Конструктивные особенности

- Кронштейн для монтажа на опоре мачты;
- Крепление для монтажа на вертикальной поверхности;
- Крепление для монтажа на приборной панели в кабине бурильщика;
- Наличие дополнительной шкалы для отображения нагрузки при бурении и ловильных работах;
- Герметичный корпус.

Технические характеристики

Отображение параметров	до 18
Шкала стрелочного индикатора для отображения основной нагрузки, т	от 24
Дополнительная шкала верньер, т	от 4,5
Разрядность цифровой индикации, знак	4
Номинальное напряжение питания, В	12-18
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIA T5 Gb X
Масса изделия, кг, не более*	
МИ-140(П4)	3
МИ-140(П8)	5
МИ-140(П9)	6
МИ-140(П12)	7
Габаритные размеры, мм*	
МИ-140(П4)	550x200x60
МИ-140(П8)	550x320x60
МИ-140(П9)	430x440x60
МИ-140(П12)	550x440x60

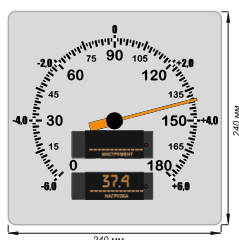
*Масса и габаритные размеры указаны без учета монтажного комплекта: антибликового козырька, крепления выносного индикатора на штангу. Общая масса монтажного комплекта — не более 2,5 кг.



Модуль индикации МИ-140(П4)E-2



Модуль индикации МИ-140(П4)E-3



Стандартные поля, которые могут быть использованы в любом составе для размещения на лицевой панели модулей индикации МИ-140(П4-П6).



Модули индикации

Модули индикации МИ-140С(6П)Е... — комбинированные многофункциональные устройства, предназначенные для отображения основных и дополнительных технологических параметров бурения и ремонта скважин. Конфигурация модуля индикации зависит от потребностей заказчика. Доступно отображение от 2 до 7 технологических параметров.

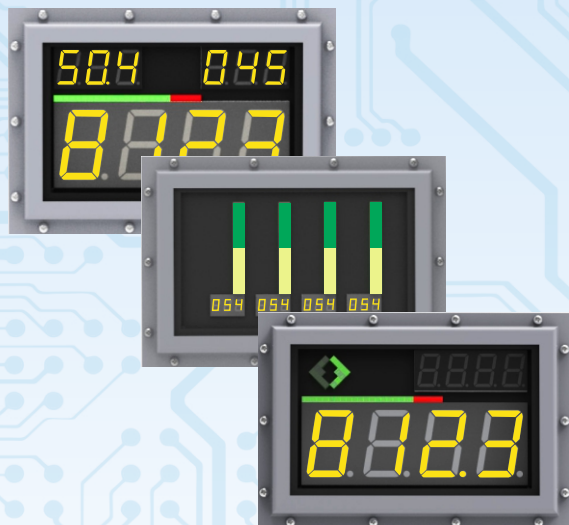


Вариант модуля индикации МИ-140С(6П)Е



Вариант модуля индикации МИ-140С-4Е

Все индикаторы МИ-140 имеют герметичный корпус, выполненный в едином стиле, одинаковой глубины (60 мм). Высота и ширина зависят от количества параметров, отображаемых на лицевой панели.



Варианты модуля индикации МИ-140



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Отображение до 7 технологических параметров;
- Изменяемая цветовая схема цифровой индикации.

Конструктивные особенности

- Монтаж на опоре мачты грузоподъемной установки;
- Крепление для монтажа на вертикальной поверхности;
- Крепление для монтажа на приборной панели в кабине бурильщика;
- Наличие дополнительной шкалы для отображения нагрузки при бурении и ловильных работах;
- Герметичный корпус.

Технические характеристики

	МИ-140С (6П)Е	МИ-140С- 4Е	МИ-140(П2) МИ-140(ПЗ) МИ-140(ПУ)
Отображение параметров	7	4	2-4
Максимальная шкала стрелочного индикатора для отображения основной нагрузки, т	от 24	от 24	-
Дополнительная шкала верньер, т	от 4,5	от 4,5	от 4,5
Разрядность цифровой индикации, знак	4	4	4
Номинальное напряжение питания, В	12-18	12-18	12-18
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIA T5 Gb X		
Масса изделия, кг	4,46	4,46	3,5
Габаритные размеры, мм	400x320x60	400x320x60	250x190x60
Длина кабельной линии, м	по заявке	по заявке	по заявке

Перечень отображаемых параметров:

- Нагрузка на крюк (на основной и дополнительной шкалах);
- Нагрузка на долото;
- Давление в манифольде;
- Положение талевого блока;
- Скорость спуско/подъема;
- Механическая скорость проходки;
- Положение инструмента;
- Глубина скважины;
- Нарботка талевого каната;
- Момент на машинном ключе;
- Момент (давление) на гидравлическом ключе;
- Момент на ключе АКБ;
- Момент на роторе;
- Обороты ротора;
- Момент на роторе (по давлению);
- Момент СВП (силового верхнего привода);
- Обороты СВП;
- Контроль загазованности (H₂S, CH₄, C₃H₈);
- Расход бурового раствора на входе;
- Число ходов штоков насосов;
- Выход бурового раствора;
- Уровень (объем) бурового раствора в емкостях;
- Плотность бурового раствора;
- Температура бурового раствора (на входе/выходе);
- Температура окружающей среды;
- Скорость ветра, средняя скорость ветра, порыв ветра;
- Смещение СПУ;
- Тангаж СПУ;
- Крен СПУ.

Датчики нагрузки накладные ДН-130, ДН-130(А)

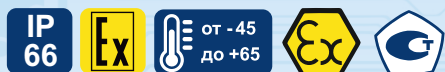
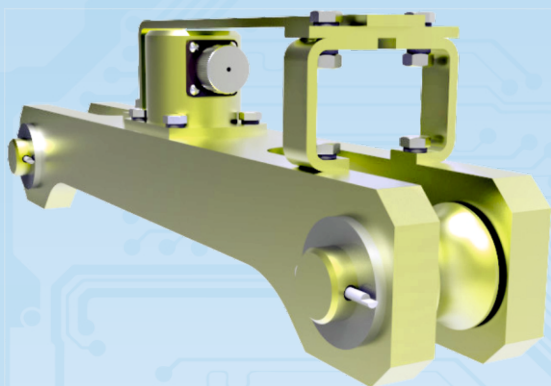
Датчик нагрузки ДН-130 — датчик накладного типа, предназначен для измерения нагрузки на канате.

В системе СКПБ ДЭЛ-150 используется для измерения параметров «вес на крюке», «нагрузка на канате механического ключа», «момент на ключе».

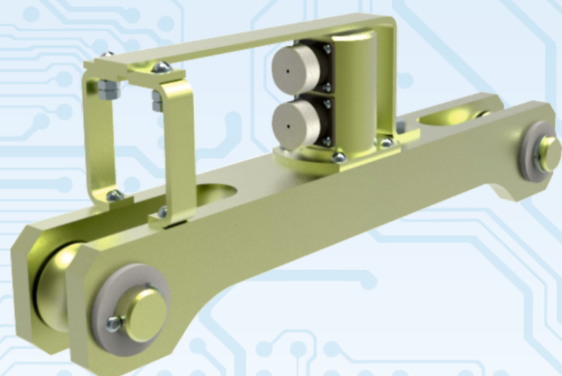
Для измерения нагрузки на крюке ДН-130 устанавливается на неподвижный конец каната буровой или ремонтной установки.

Для измерения момента на ключе ДН-130 устанавливается на канат механического или гидравлического ключа.

Датчик внесен в государственный реестр средств измерений.



Датчики нагрузки ДН-130(А) — модификация датчика ДН-130 с дополнительным выходом 4-20 мА (для автоматизированных систем управления буровой установкой).



Функциональные возможности

- Взаимозаменяемость датчиков одного типоразмера;
- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Сохранение 2-х калибровочных таблиц в энергонезависимой памяти датчика.

Конструктивные особенности

- Оригинальная конструкция датчика позволяет значительно повысить точность измерения веса на крюке по сравнению с другими датчиками;
- Распределенное воздействие нагрузки на датчик после его монтажа на канат подъемной установки позволяет избежать «погрешности переустановки»;
- Отсутствие винтовых соединений в элементах крепления датчика;
- Датчики нагрузки ДН-130 выпускаются для четырех групп канатов.

Технические характеристики

	ДН-130	ДН-130(А)
Диаметр каната (по типоразмерам), мм	13-38	22-38
Верхний предел измеряемой нагрузки на канате, кН	50-400	100-400
Нижний предел измерений, кН	5	5
Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %	3	3
Номинальное напряжение питания, В	12-18	12-18
Интерфейс связи	RS-485	RS-485
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, бит/сек	57600	57600
Протокол обмена данными	Modbus	Modbus
Межповерочный интервал, мес.	12	12
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb	1Ex ib IIB T4 Gb
Масса изделия, кг, не более		
Ø 13-18	5	
Ø 22-25	8	9,5
Ø 28-32	11	12,5
Ø 35-38	15,5	16
Габаритные размеры, мм		
Ø 16-18	310x70x111	-
Ø 22-25	420x83x124	420x83x146
Ø 28-32	500x88x127	500x88x147
Ø 35-38	540x100x140	540x100x160

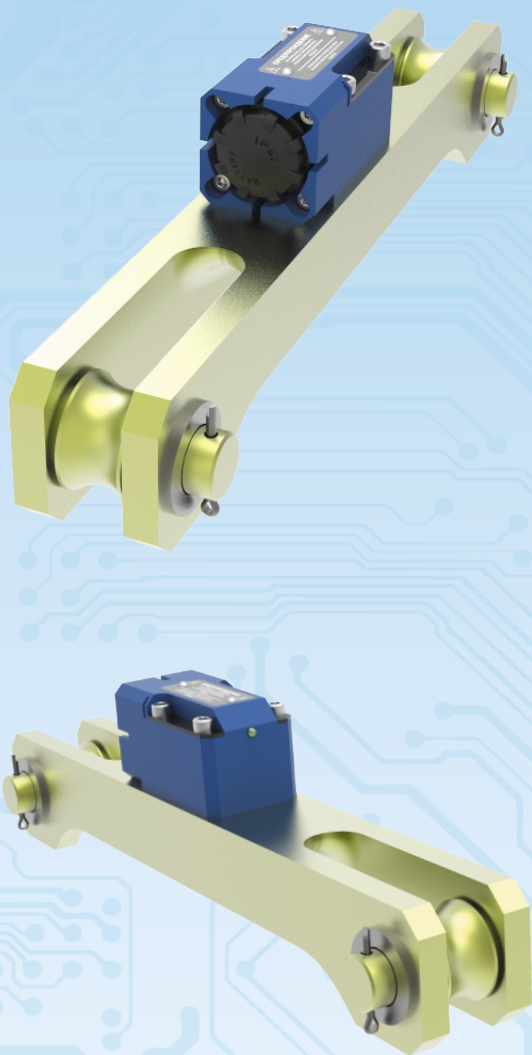
Датчики нагрузки ДН-130(Р) радиоканальный

Датчик нагрузки ДН-130(Р) — датчик накладного типа, предназначен для измерения нагрузки на канате.

В системе СКПБ ДЭЛ-150 используется для измерения усилия на канатах оттяжек.

Может использоваться для измерения усилия на канате подвесного трубного ключа.

Работает с преобразователями сигнала ПС-150(РК), ПС-150(РМ).



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Наличие беспроводной связи;
- Работа с различными подвесными ключами.

Конструктивные особенности

- Отсутствие кабельного соединения с датчиком;
- Легкость монтажа;
- Повышает точность измерения при измерении прямой нагрузки;
- Корпус датчика изготовлен из высокопрочного конструкционного полимера.

Технические характеристики

Диаметры каната, мм	18
Верхний предел измерений*, кН	50
Нижний предел измерений, кН	5
Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %	3
Интерфейс связи	RS-485
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, бит/сек	57600
Протокол обмена данными	Modbus
Межповерочный интервал, мес.	12
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb
Параметры электропитания от внутреннего блока батарейного электропитания	
Номинальное напряжение питания, В, не более	3,6
Потребляемый ток I ном., мА, не более	2
Максимальная потребляемая мощность Р, Вт, не более	0,004
Масса изделия, кг, не более	
Ø16-18	6
Габаритные размеры, мм	
Ø16-18	310x70x111
Параметры радиосвязи	
Радиус радиосвязи (на ключе), м	5
Радиус радиосвязи (на оттяжках), м	25**

*В зависимости от заявленной нагрузки и типоразмера датчика.

**Зависит от используемого в комплекте с датчиком преобразователя сигнала.

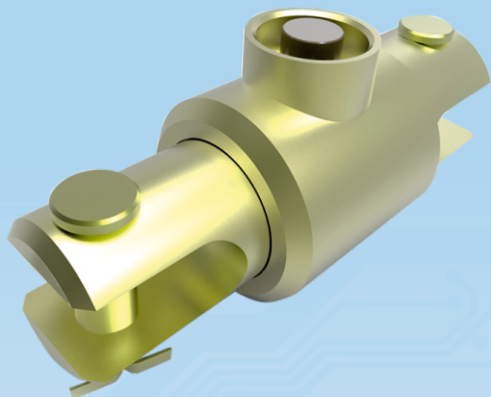
Взрывозащищенность ДН-130В(Р) обеспечивается выполнением требований стандартов: ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования»;

ГОСТ IEC 60079-1:2013 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом защиты «взрывонепроницаемые оболочки «d».



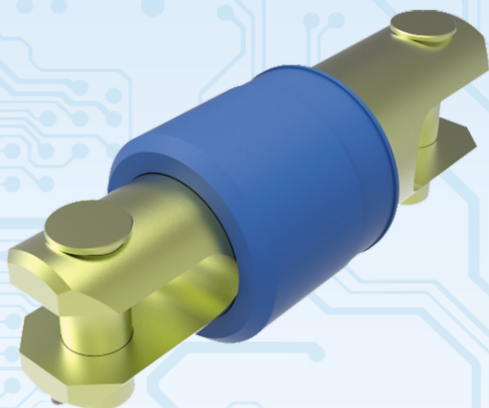
Датчики нагрузки встраиваемые ДН-130В, ДН-130В(Р)

Датчик нагрузки ДН-130В предназначен для измерения силы растяжения. В системе СКПБ ДЭЛ-150 используется для измерения параметра «момент на ключе».



Датчик нагрузки беспроводной ДН-130В(Р) предназначен для измерения силы натяжения. Может быть использован для измерений момента на подвесных ключах и нагрузки на канатах оттяжек.

Работает с преобразователями сигнала ПС-150(Р1), ПС-150(РМ), ПС-150(РК).



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Легко монтируется, что позволяет оперативно производить монтажные работы и замену удерживающей штанги (удерживающего каната);
- Работа с различными ключами.

Конструктивные особенности

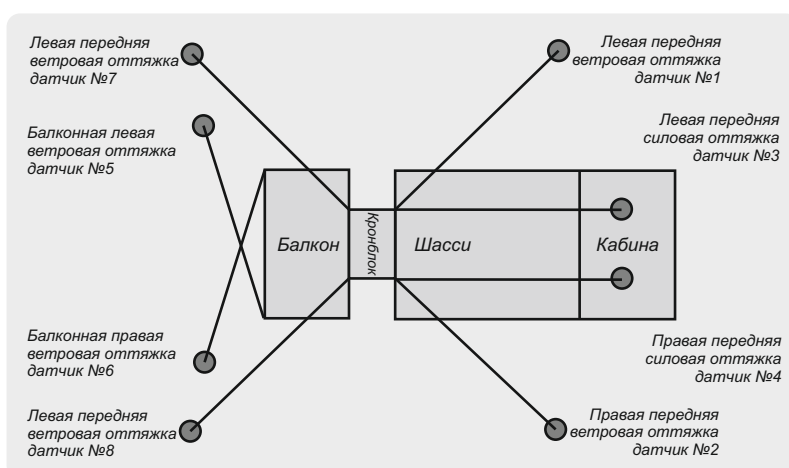
- Оригинальная конструкция значительно повышает точность измерения нагрузки;
- Датчик может комплектоваться омегаобразными серьгами.

Технические характеристики

	ДН-130В	ДН-130В(Р)
Верхний предел измерений, кН	50-400	50-400
Нижний предел измерений, кН	5	5
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	3	3
Номинальное напряжение питания, В	12-18	12-18
Межповерочный интервал, мес.	12	12
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb	1Ex ib IIB T4 Gb
Масса изделия, кг	3,8*	4,5*
Габаритные размеры, мм	Ø 80x215	Ø 102x300
Длина кабельной линии, м	по заявке	по заявке

*В зависимости от исполнения.

Схема расположения датчиков силовых и ветровых оттяжек мобильной установки



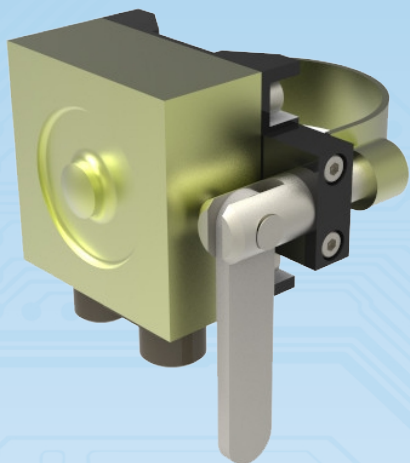
Максимальный радиус радиосвязи с приемопередатчиком — 30 метров.

Датчик нагрузки ДН-130В(К) для ключа АКБ

Датчик нагрузки ДН-130В(К) — встраиваемый, предназначен для измерения силы сжатия, возникающей в механизме регулировки момента на ключе АКБ-4 и дальнейшего пересчета в момент.

Датчик монтируется на регулировочную планку модификаций АКБ-4.0, АКБ-4.0-04, АКБ-4.0-05, АКБ-4.0-05/04.

Для определения передачи на ключе используется реле давления.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Поставляется в комплекте с реле давления.

Конструктивные особенности

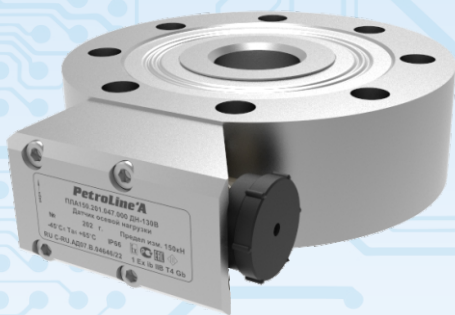
- Оригинальная конструкция, позволяющая производить измерение момента на ключе АКБ-4;
- Легкий монтаж, позволяющий оперативно производить монтажные работы.

Технические характеристики

Верхний предел измерений (ВПИ), кН	5
Нижний предел измерений, кН	0,1
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения нагрузки, %	1
Порог реагирования датчика, кН	0,025
Предельно допустимая величина нагрузки, после снятия которой сохраняются метрологические характеристики	120% от ВПИ
Номинальное напряжение питания, В	12-18
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb
Габаритные размеры, мм	130x98x40
Длина кабельной линии, м	по заявке

Датчик осевой нагрузки ДН-130В

Датчик осевой нагрузки ДН-130В предназначен для измерения силы растяжения и сжатия в механизме подачи трубы ГНКТ при спуске или подъеме на колтюбинговой установке.



Функциональные возможности

- Эксплуатация в составе комплекса ДЭЛ-150;
- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Совместим с различными типами инжекторов.

Конструктивные особенности

- Датчик имеет сквозное резьбовое центральное отверстие с двумя диафрагмами;
- Корпус датчика выполнен из нержавеющей стали.

Технические характеристики

Интерфейс связи	4-20	RS-485
Верхний предел измерений, кН	150	150
Нижний предел измерений, кН	5	5
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения нагрузки, %	3	3
Межповерочный интервал, мес.	12	12
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb	
Габаритные размеры, мм	Ø152x45	Ø152x45

Изготавливается по параметрам заказчика.

Преобразователи давления ТП-140Д, ТП-140Д(М), ТП-140Д(МА)

Преобразователь давления ТП-140Д в составе комплекса ДЭЛ-150 применяется для контроля технологических давлений в трубопроводах или гидроцилиндрах буровых и ремонтных установок.



Преобразователи давления ТП-140Д(М) и ТП-140Д(МА) для БРС 2" (Fig 1002) предназначены для контроля технологических давлений в трубопроводах в нейтральных и агрессивных средах без разделителя сред. Датчики выполнены по размерам быстроразъемного соединения со сферической посадочной поверхностью. **ТП-140Д(МА)** имеет дополнительный выход 4-20 мА.

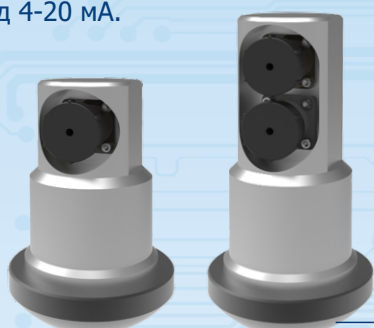


Fig1002

Преобразователи давления ТП-140Д(МА) и ТП-140Д(МА) для БРС 2" (Fig1502) предназначены для контроля технологических давлений в трубопроводах в нейтральных и агрессивных средах. Датчики выполнены по размерам быстроразъемного соединения со сферической посадочной поверхностью (hammer union FIG1502). **ТП-140Д(МА)** имеет дополнительный выход 4-20 мА.



Fig1502



Функциональные возможности ТП-140Д

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса ДЭЛ-150.

Конструктивные особенности ТП-140Д

- Изготавливается в комплекте с тройником (по заказу) для совместного монтажа со стандартными манометрами;
- Для надежной работы датчика в трубопроводе с буровым раствором необходимо использовать разделитель сред.

Функциональные возможности ТП-140Д(М), ТП-140Д(МА)

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса ДЭЛ-150;
- Электронная система коррекции обеспечивает допустимую основную погрешность измерения во всём температурном диапазоне не более $\pm 0,15\%$;
- Эксплуатация в агрессивных, вязких, неоднородных средах;
- Эксплуатация в линиях высокого давления.

Конструктивные особенности ТП-140Д(М), ТП-140Д(МА)

- Мембранный тип датчика, не требующий использования разделителя сред;
- Размеры быстроразъемного соединения БРС 2" (Fig1002) позволяют оперативно производить монтаж в существующую систему промывочной жидкости.

Технические характеристики

	ТП-140Д	ТП-140Д(М)	ТП-140Д(МА)
Верхний предел измеряемого давления (ВПИ), кгс/см ²			
- M20x1,5	400/600/1000		
- «сфера» (hammer union FIG1002)		400/600	400/600
- «сфера» (hammer union FIG1502)		400/600/1000	400/600/1000
Нижний предел измерений, кгс/см ²	0	0	0
Предел допускаемой основной приведенной погрешности, % от ВПИ	1,5	1,5	1,5
Номинальное напряжение питания, В	12-18	12-18	12-18
Напряжение питания аналогового выхода, В	12-36	12-36	12-36
Межповерочный интервал, мес.	36	36	36
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb		
Масса изделия, кг	0,46	1,8	2,4
Габаритные размеры, мм	Ø 56x152	Ø 90x140	Ø 90x172
Длина кабельной линии, м	до 100 м	до 100 м	до 100 м

Аналоговый выход датчика ТП-140Д(МА) предназначен для автоматических систем управления буровых установок.

ИМПОРТО-ЗАМЕЩЕНИЕ

Преобразователь давления ТП-140Д(Р) радиоканальный

Преобразователи давления ТП-140Д(Р) и ТП-140Д(РМ)

в составе комплекса ДЭЛ-150 применяется для контроля давлений в трубопроводах или гидроцилиндрах буровых и ремонтных установок.



ТП-140Д(Р)

ТП-140Д(РМ)



Функциональные возможности

- Модуль управления осуществляет связь с датчиком посредством преобразователя сигналов ПС-150Р или его модификаций;
- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса ДЭЛ-150.

Конструктивные особенности

- Изготавливается в комплекте с тройником для совместного монтажа со стандартными манометрами;
- Для надежной работы датчика в трубопроводах с буровым раствором необходимо использовать разделитель сред.

Технические характеристики

	ТП-140Д(Р)	ТП-140Д(РМ)
Верхний предел измеряемого давления, кгс/см ²	400/600/1000	400/600
Нижний предел измерений, кгс/см ²	0	0
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	1,5	1,5
Номинальное напряжение питания, В, не более	3,6	3,6
Межповерочный интервал, мес.	36	12
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb	
Габаритные размеры, мм	Ø 56x152	Ø 89x110,5
Радиус устойчивой радиосвязи (прямая видимость), м	15	15

Преобразователь давления ТП-140Д(4Р)

Преобразователь давления ТП-140Д(4Р)

в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150 применяется для контроля «момента на ключе» гидравлических ключей с одним/двумя гидромоторами (например: ГКШ). Датчик измеряет давление одновременно в четырех контурах (на входе и выходе).



Функциональные возможности

- Модуль управления осуществляет связь с датчиком посредством преобразователя сигналов ПС-150(РК) или его модификаций;
- Продолжительный межповерочный интервал;
- Эксплуатация во взрывоопасной зоне.

Конструктивные особенности

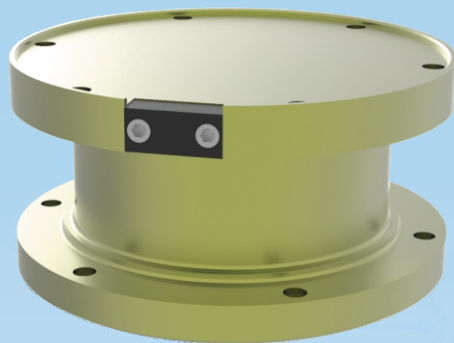
- Подключение к гидросистеме осуществляется четырьмя гибкими рукавами высокого давления;
- Корпус датчика изготовлен из высокопрочного конструкционного полимера.

Технические характеристики

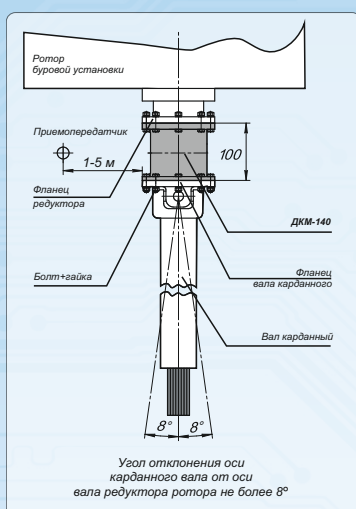
Верхний предел измеряемого давления, кгс/см ²	400
Нижний предел измерений, кгс/см ²	0
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	1,5
Номинальное напряжение питания, В	3,6
Межповерочный интервал, мес.	36
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb
Габаритные размеры, мм	Ø 86x129
Радиус устойчивой радиосвязи (прямая видимость), м	15
Время работы от батареи, мес., не менее	12

Индикатор ДКМ-140

Индикатор ДКМ-140 предназначен для измерения крутящего момента и оборотов ротора буровой установки с карданным приводом.



Установка индикатора ДКМ-140 на буровой установке



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Одновременная обработка двух параметров (крутящий момент, обороты ротора);
- Беспроводной канал связи с модулем управления, модулем коммутации.

Конструктивные особенности

- Варианты исполнения в зависимости от потребностей заказчика;
- Минимальная высота датчика 103 мм.

Технические характеристики

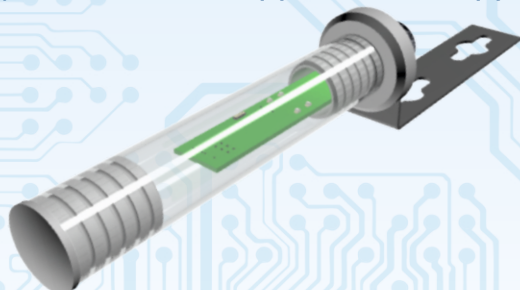
Верхний предел измерений*, кН•м	7-12 (22)*
Нижний предел измерений, кН•м	0,1
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	1,5
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Номинальное напряжение питания, В, не более	7,2
Время работы от батарей, мес., не менее	18
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIB T6 Gb X
Масса изделия, кг	10 и более
Габаритные размеры, мм	Ø 205*х103
Радиус устойчивой радиосвязи, м	0,2-3,0

*Выпускается более 50-ти типоразмеров, изготавливаемых по параметрам оборудования заказчика.

Преобразователи сигнала ПС-150Р, ПС-150Р1, ПС-150(РК)

Преобразователь сигнала ПС-150Р предназначен для замены кабельной линии связи между Модулем управления или Модулем коммутации и ДКМ-140.

Преобразователь сигнала ПС-150Р1, ПС-150(РК) предназначен для замены кабельной линии связи между Модулем управления и ДН-130В(Р) либо ТП-140Д(Р).



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса ДЭЛ-150;
- Радиус устойчивой радиосвязи 1-5 метров.

Конструктивные особенности

- Легкий и герметичный корпус;
- Быстрый монтаж.

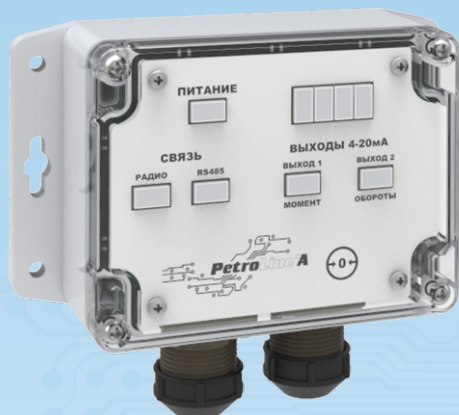
Технические характеристики

Рабочий диапазон, ГГц	2,4
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Номинальное напряжение питания, В	12-18
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T5 Gb
Габаритные размеры, мм	Ø30х150
Радиус устойчивой радиосвязи, м	1-5

Преобразователь сигнала ПС-150РА

Преобразователь сигнала ПС-150РА

предназначен для замены кабельной линии связи между Модулем управления и ДКМ-140(Р), а так же для передачи аналоговых сигналов о моменте и оборотах ротора для других систем.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Удобная настройка;
- Работа в системе СКПБ ДЭЛ-150;
- Наличие 2-х аналоговых каналов 4-20 мА.

Конструктивные особенности

- Легкий герметичный корпус;
- Легкий монтаж;
- Вывод двух каналов 4-20 мА на один разъем.

Технические характеристики

Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Номинальное напряжение питания, В	12-18
Наличие аналоговых выходов 4-20 мА, шт.	2
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T5 Gb
Габаритные размеры, мм	115x60x90
Радиус устойчивой радиосвязи с датчиком, м	1-5

Инклинометр ПС-150(И)

Инклинометр ПС-150(И) предназначен для измерения угла наклона различных объектов относительно гравитационного поля Земли.

В системе СКПБ ДЭЛ-150 ПС-150(И) предназначен для измерения параметров «крен», «тангаж» оснований/шасси и мачт стационарных и мобильных буровых установок.



Функциональные возможности

- Прост в эксплуатации, не требует сложных настроек;
- Эксплуатация во взрывоопасной зоне.

Конструктивные особенности

- Легкий монтаж, позволяющий оперативно производить монтажные работы;
- Прочный герметичный, металлический корпус.

Технические характеристики

Чувствительность, градус	0,1
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Номинальное напряжение питания, В	12-18
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIA T3 Gb

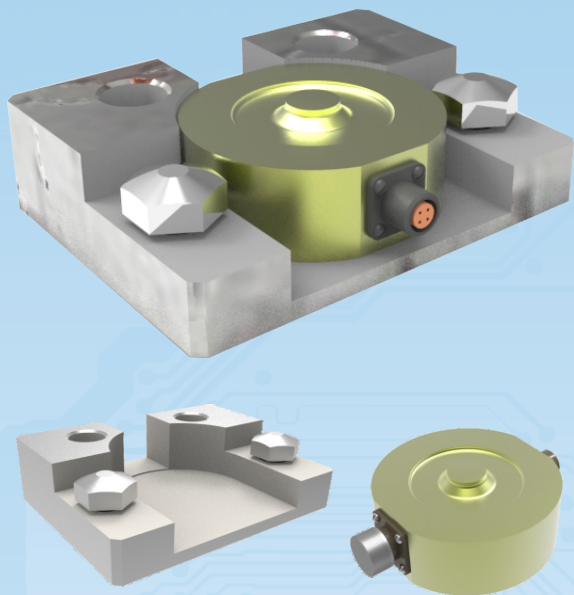


По желанию заказчика Инклинометр может комплектоваться с Модулем индикации МИ-140(И).

Датчик нагрузки ДН-130В(Ц)

Датчик нагрузки ДН-130В(Ц)

предназначен для косвенного измерения крутящего момента ротора с цепным приводом на буровой установке по величине вертикальной составляющей нагрузки. В комплект входит индуктивный бесконтактный датчик для подсчета оборотов.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150;
- Одновременная обработка двух параметров (момент на роторе, обороты ротора).

Конструктивные особенности

- Удобный монтаж под одну из опор подшипникового узла промежуточной передачи буровой установки;
- Оригинальная конструкция обоймы датчика позволяет производить быстрый монтаж-демонтаж датчика.

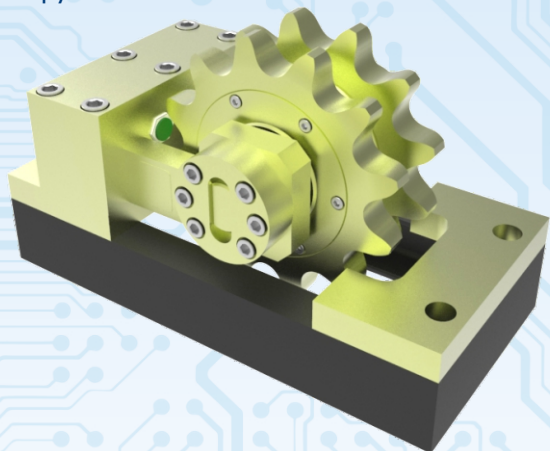
Технические характеристики

Верхний предел измерений (ВПИ), кН	50
Нижний предел измерений, кН	1
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения (нагрузки), %	1
Порог реагирования датчика, кН	0,025
Предельно допустимая величина нагрузки, после снятия которой сохраняются метрологические характеристики, %	120 % от ВПИ
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Номинальное напряжение питания, В	14,8
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb
Габаритные размеры, мм	Ø 98x55

Индикатор крутящего момента ДКМ-140(Ц)

Индикатор крутящего момента

ДКМ-140(Ц) предназначен для косвенного измерения крутящего момента ротора с цепным приводом на буровой установке по величине вертикальной составляющей нагрузки.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150;
- Одновременная обработка двух параметров (момент на роторе, обороты ротора).

Конструктивные особенности

- Монтаж под цепь привода ротора;
- Возможность изготовления модификаций датчика для однорядных, двухрядных цепей и цепей с разным шагом.

Технические характеристики

Верхний предел измеряемой вертикальной нагрузки, кН	15
Нижний предел измерений, кН	0,1
Интерфейс связи	RS-485
Номинальное напряжение питания, В	14,8
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T6 Gb
Габаритные размеры, мм	400x260x300
Длина кабельной линии, м	по заявке

Уровнемер У-150

Уровнемер У-150 предназначен для бесконтактного автоматического измерения уровня жидких сред, в том числе во взрывоопасной зоне.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150.

Конструктивные особенности

- Бесконтактное измерение уровня жидкости с помощью микроволнового излучения;
- Корпус датчика изготовлен из высокопрочного конструкционного полимера.

Технические характеристики

Диапазон измерения, м	0,3-3
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения, %	1
Максимальное входное напряжение питания, В	28
Максимальный входной ток, А	0,5
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Межповерочный интервал, мес.	24
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T5 Gb X
Габаритные размеры, мм - без опоры - с опорой	Ø 85x195 Ø 160x425

Индикатор положения и скорости ДПС-140(Р)

Датчик положения и скорости ДПС-140(Р) предназначен для непрерывного контроля положения плашек превентора.



Функциональные возможности

- Контроль перемещения метки-диска по приводу трубной плашки превентора;
- Работа до 5-ти датчиков одновременно;
- Работа на механическом и гидравлическом приводе превентора.

Конструктивные особенности

- Кронштейн с планкой измерительной выполнен из нержавеющей стали;
- Блок регистрации закрытого типа из высокопрочного конструкционного полимера, рассчитан на весь срок службы аккумулятора.

Технические характеристики

Беспроводная связь, ГГц	2,4
Источник питания, В	3,6
Срок работы до замены источника питания, год	3
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T5 Gb
Радиус устойчивой радиосвязи, м	25

Индикаторы ДПС-140(П), ДПС-140(В)

Индикаторы ДПС-140(П), ДПС-140(В)

в СКПБ ДЭЛ-150 позволяют вести контроль одновременно нескольких параметров:

- Скорость спуска;
- Положение тальблока;
- Глубина скважины;
- Положение долота;
- Механическая скорость проходки.

Параметр «положение талевого блока» участвует в расчете параметра «наработка талевого каната». Для измерения параметра «наработка талевого каната» необходимо наличие параметра «нагрузка на крюк».



Функциональные возможности ДПС-140(П)

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Сохраняет значение положения талевого блока при потере питания СКПБ ДЭЛ-150 (при наличии источника питания ДПС).

Конструктивные особенности ДПС-140(П)

- Оригинальная конструкция позволяет монтировать на вал диаметром 25-38 мм;
- Индикаторы монтируются на вал лебедки или удлинитель, изготовленный по размерам, предоставленным заказчиком.

Функциональные возможности ДПС-140(В)

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Сохраняет значение положения талевого блока при потере питания СКПБ ДЭЛ-150 (при наличии источника питания ДПС).

Конструктивные особенности ДПС-140(В)

- Исполнение присоединительных резьб индикатора по размерам резьб валов лебедок заказчика;
- Датчик монтируется по резьбе на вал лебедки.

Технические характеристики

	ДПС-140(П)	ДПС-140(В)
Количество импульсов на оборот, имп.	144	18
Нижний предел измерений, м	0,01	0,01
Номинальное напряжение питания, В	12-18	12-18
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T5 Gb	1Ex ib IIB T5 Gb
Габаритные размеры, мм	Ø 150x52	Ø 100x106*

*Размер может меняться в зависимости от модификации.

Параметр «глубина скважины» доступен при наличии других двух параметров: «вес на крюке» и «давление промывочной жидкости на входе».

Источник питания ДПС-140(П)

Источник питания предназначен для непрерывного обеспечения питанием датчика ДПС-140(П) с тем, чтобы при непродолжительном (аварийном) отключении питания основных модулей датчик сохранял значение перемещения и, при включении комплекса, данные о положении талевого блока оставались актуальными. Источник автоматически переключается на аварийное питание.



Функциональные возможности

- Позволяет сохранять значение положения энкодера при работе датчика от батареи не менее 1 часа;
- Электронная защита по линии питания;
- Индикация режима работы.

Конструктивные особенности

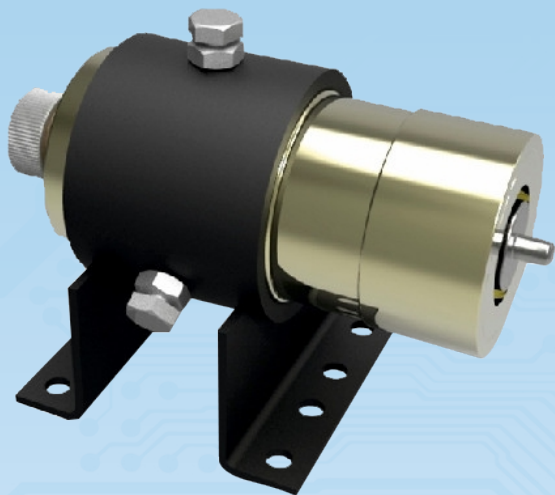
- Герметичный металлический корпус;
- Удобное подключение (типовые разъемы).

Технические характеристики

Род тока	постоянный
Номинальное входное напряжение, В	12-15
Номинальное выходное напряжение (при работе от аккумулятора), В	12
Номинальный выходной ток, мА	120
Габаритные размеры, мм	115x90x57

Индикатор положения и скорости ДПС-140(А)

Индикатор положения и скорости ДПС-140(А) в составе ДЭЛ-150 применяется для контроля сразу нескольких параметров.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Не теряет своего значения при потере питания и не требует возвращения в начальную позицию.

Конструктивные особенности

- Оригинальная конструкция позволяет производить подсчет глубины забоя, механической скорости проходки и положения долота;
- Датчик монтируется на вал лебедки.

Технические характеристики

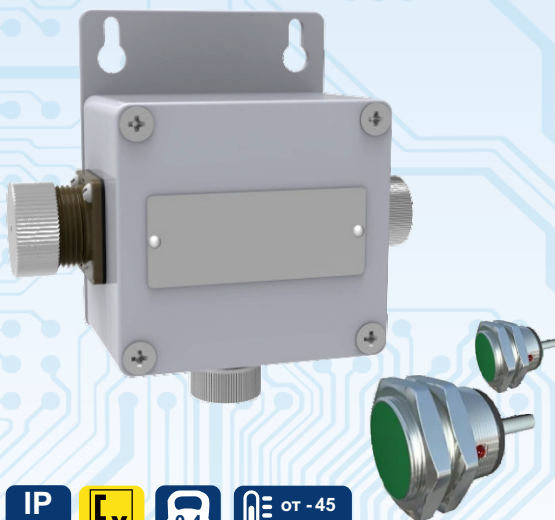
Количество импульсов на оборот, имп.	4096
Нижний предел измерений, м	0,01
Номинальное напряжение питания, В	12-18
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T5 Gb
Стойкость к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150-89	УХЛ1
Габаритные размеры, мм	Ø110x60
Длина кабельной линии, м	по заявке

Контролируемые параметры

- Скорость спуска (достаточно наличие одного индуктивного датчика);
- Положение тальблока;
- Глубина скважины;
- Положение долота;
- Механическая скорость проходки;
- Нарботка талевого каната (необходимо наличие датчика нагрузки).

Индикатор положения и скорости ДПС-140(И)

Индикатор положения и скорости ДПС-140(И) предназначен для работы с бесконтактными индуктивными датчиками. При наличии двух подключенных бесконтактных индуктивных датчиков в СКПБ ДЭЛ-150. Позволяет вести контроль одновременно нескольких параметров.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Сохраняет значение положения талевого блока при потере питания СКПБ ДЭЛ-150 (при наличии источника питания ДПС).

Конструктивные особенности

- Позволяет производить монтаж в отсутствии возможности установки датчиков, предназначенных для установки на вал;
- В некоторых случаях требуется проведение подготовительных работ (при отсутствии поверхностей, достаточных для правильной работы индуктивных датчиков).

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	12-18
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T5 Gb
Габаритные размеры (с кронштейном), мм	80x56x100

Контролируемые параметры

- Скорость спуска (достаточно наличие одного индуктивного датчика);
- Положение тальблока;
- Глубина скважины;
- Положение долота;
- Механическая скорость проходки;
- Нарботка талевого каната (необходимо наличие датчика нагрузки).

Индикатор выхода бурового раствора ДПС-140(ИВР)

Индикатор выхода бурового раствора ДПС-140(ИВР) предназначен для контроля наличия раствора на выходе из скважины (выход бурового раствора).



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150.

Конструктивные особенности

- Рычаг индикатора выполнен из полимерного материала, позволяющего исключить налипание раствора;
- Индикатор измеряет отклонение рычага от своего первоначального вертикального положения. В зависимости от силы потока рычаг датчика отклоняется на определенный угол.

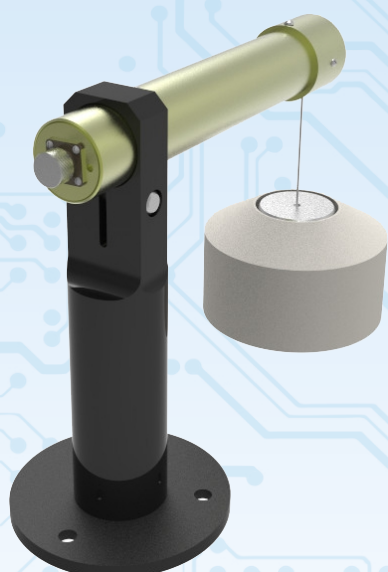
Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	12-18
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T5 Gb
Габаритные размеры, мм	400x80x400



Датчик плотности бурового раствора ДН-130П

Датчик плотности бурового раствора ДН-130П предназначен для измерения плотности бурового раствора в емкостях.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150.

Конструктивные особенности

- Датчик поплавкового типа;
- Поплавок выполнен из полимерного материала, позволяющего исключить налипание раствора.

Технические характеристики

Диапазон измерения плотности жидких сред, г/см ³	0,6-1,3
Номинальное напряжение питания, В	12-18
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T4 Gb
Габаритные размеры, мм	345x160x312



Датчик скорости ветра

Датчик скорости ветра применяется в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150 для измерения скорости ветра и определения опасных ветровых порывов.



Конструктивные особенности

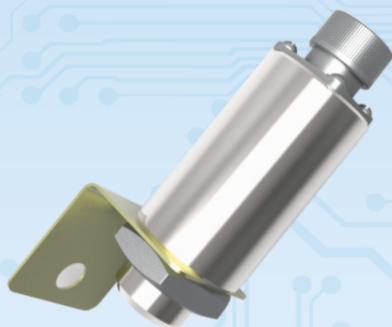
- Легкий монтаж, позволяющий оперативно производить монтажные работы;
- Прочный металлический корпус.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	12-18
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Габаритные размеры, мм	Ø 150(48)x325

Датчики температуры электронные ДТЭ-140, ДТЭ-140(Ж)

Датчик температуры электронный ДТЭ-140 предназначен для измерения температуры окружающей среды.



Датчик температуры электронный ДТЭ-140(Ж) предназначен для измерения температуры промывочной жидкости на глубине 200-600 мм.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150.

Конструктивные особенности

- Легкий монтаж, позволяющий оперативно производить монтажные работы.

Технические характеристики

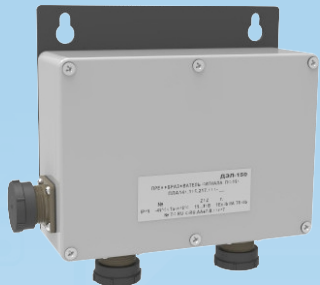
	ДТЭ-140	ДТЭ-140(Ж)
Нижний предел измерений, °C	0,1	0,1
Точность измерения, %	1	1
Номинальное напряжение питания, В	12-18	12-18
Интерфейс связи	RS-485	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus	Modbus
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T6 Gb	1Ex ib IIB T6 Gb
Габаритные размеры, мм	Ø 35x100	Ø 35x250*
Длина кабельной линии, м	по заявке	по заявке

*Варианты исполнения шупа для ДТЭ-140(Ж) по заявке заказчика: 200 мм, 300 мм, 400 мм, 600 мм.

Преобразователи сигнала ПС-150, ПС-150(4К), ПС-150(LLS)

Преобразователь сигнала ПС-150

предназначен для преобразования одного или двух аналоговых сигналов токовой петли диапазоном от 4 до 20 мА и/или двух дискретных сигналов в цифровой сигнал RS-485.



Преобразователь сигнала ПС-150(4К)

предназначен для преобразования цифровых сигналов, передаваемых по сети RS-485, в аналоговые сигналы токовой петли диапазоном от 4 до 20 мА для передачи сигналов приборами регистрации и самописцами по трехпроводной или двухпроводной схеме подключения. Прибор имеет энергозависимую память, в которой хранятся необходимые для работы параметры и настройки.

- Согласование RS-485 с аналоговым сигналом 4-20 мА;
- Наличие от 1 до 4 каналов подключения датчиков.



Преобразователь сигнала ПС-150(LLS)

предназначен для подключения емкостных датчиков уровня топлива к комплексам СКПБ ДЭЛ-150.

- Быстрый монтаж;
- Герметичный корпус;
- Допускается к эксплуатации во взрывоопасной зоне;
- Наличие 2 каналов для подключения датчиков.



Технические характеристики

Количество входов, шт.	2А/2Д/2А+2Д
Диапазон входного тока преобразования, мА	4-20
Разрядность цифро-аналогового преобразователя, бит	16
Функция преобразования входного сигнала	линейная
Сопrotивление нагрузки, подключаемое к выходу, Ом	0-300
Максимальное входное напряжение питания, В	17,1
Максимальное выходное напряжение (аналоговый/дискретный вход), В	15,8/8,29
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib [ib] IIB T5 Gb
Габаритные размеры, мм, не более	171x121x60

Технические характеристики

Количество выходов, шт.	4
Диапазон выходного тока преобразователя, мА	4-20
Разрядность цифро-аналогового преобразователя, бит	16
Функция преобразования выходного сигнала	линейная
Сопrotивление нагрузки, Ом	0-300
Потребляемый ток, мА, макс.	120
Номинальное напряжение питания, В	12-24
Интерфейс связи	RS-485
Скорость обмена по интерфейсу RS-485, бит/сек	57600
Протокол обмена данными	Modbus
Габаритные размеры, мм, не более	192x176x57
Длина кабельной линии, м	по заявке

Технические характеристики

Количество входов, шт.	2
Номинальное напряжение питания, В	12-24
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIA T3 Gb
Габаритные размеры, мм, не более	100x80x20
Длина кабельной линии, м	по заявке

Преобразователь сигнала ПС-150(РМ)

Преобразователь сигнала ПС-150(РМ)

предназначен для связи с датчиками системы контроля натяжения оттяжек мобильной буровой установки.



Функциональные возможности

- Радиус радиосвязи с датчиками 25-30 метров;
- Одновременная работа с 8 датчиками.

Конструктивные особенности

- Легкий и герметичный корпус;
- Быстрый монтаж.

Технические характеристики

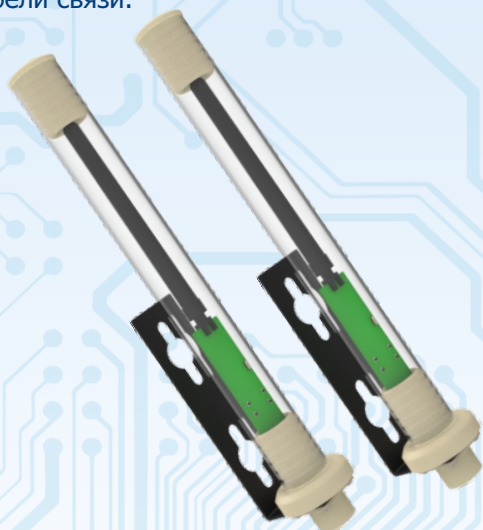
Рабочий диапазон, ГГц	2,4
Номинальное напряжение питания, В	12-18
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIA T3 Gb
Габаритные размеры, мм	115x60x90
Радиус устойчивой радиосвязи, м	25

Комплект беспроводной связи КБС (RF 868 MHz)

Комплект беспроводной связи КБС (RF 868 MHz) предназначен для замены кабельной линии связи между МУ-150 и одним и более модулями коммутации МК-140. Представляет собой комплементарную пару антенн активных выносных.

Состав комплекта:

- Количество антенн зависит от комплектации комплекса;
- Кабели связи.



Функциональные возможности

- Радиус покрытия 300 м;
- Индикация режимов работы;
- Работа антенны модуля управления с несколькими антеннами модуля коммутации.

Конструктивные особенности

- Легкий и герметичный корпус;
- Легкий и быстрый монтаж.

Технические характеристики

Диапазон частот, МГц	868, 7-869,2
Выходная мощность, мВт	25
Номинальное напряжение питания, В	12-18
Габаритные размеры, мм	Ø 30x220
Расстояние устойчивой радиосвязи, м	1-300

Мост Wi-Fi

Мост Wi-Fi предназначен для замены кабельной линии связи между МУ-150, расположенным на буровой площадке, и ПК мастера в мобильном помещении (вагончик мастера), а также для замены кабельной связи между видеорегистратором ДЭЛ-150(В) и IP-видеокамерами. Представляет собой комплементарную пару антенн активных выносных.



Функциональные возможности

- Радиус покрытия более 3000 м;
- Индикация режима работы.

Конструктивные особенности

- Легкий и герметичный корпус;
- Легкий и быстрый монтаж.

Технические характеристики

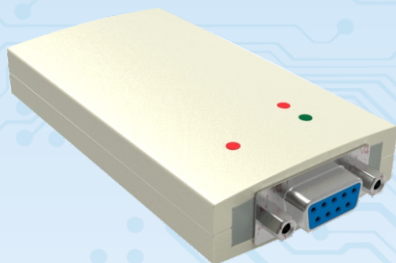
Рабочий диапазон, ГГц	2,4
Номинальное напряжение питания, В	Passive Poe 24 В
Габаритные размеры, мм	60x115x90
Расстояние устойчивой радиосвязи, м	до 3 000

Состав комплекта:

- 2 антенны;
- Кабели связи.

Конвертер RS-485

Конвертер предназначен для подключения к устройствам комплекса СКПБ ДЭЛ-150 и согласования цифровой линии связи **RS-485** с портом связи USB 2.0 ПК.



Функциональные возможности

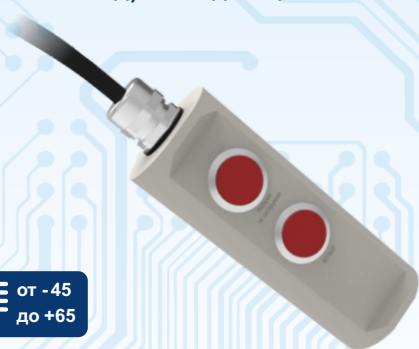
- Обеспечение связи ПК с периферийными устройствами;
- Обеспечение подключения МУ-140, МУ-150 к ПК;
- Выполнение сервисных функций для обслуживания МУ-140, МУ-150;
- Выполнение сервисных функций для периферийных устройств (датчиков);
- Индикация режимов работы.

Конструктивные особенности

- Возможность подключения дополнительного источника питания 14 В (постоянного тока);
- Наличие порта связи USB 2.0;
- Наличие порта связи RS-485;
- Для связи с устройствами требуется наличие сервисного кабеля.

Станция кнопочная

Станция кнопочная предназначена для выбора режимов: «Бурение» и «Вернер». Подключается к модулю индикации.



Функциональные возможности

- Унифицированное устройство для группы модулей индикации;
- Переключение режимов работы.

Конструктивные особенности

- Герметичный ударопрочный пластиковый корпус.

Технические характеристики

Масса (с кабелем 10 м), кг, не более	1,8
Габаритные размеры, мм	60x160

Стабилизированные источники питания

Стабилизированный источник питания БП-137 предназначен для питания одного устройства.

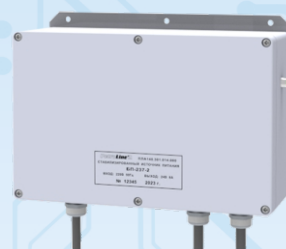


Стабилизированный источник питания БП-137А предназначен для питания одного устройства с функцией автоматического переключения на резервное питание от бортовой сети (24В).



Стабилизированный источник питания БП-237 предназначен для питания одного устройства.

Стабилизированный источник питания БП-237-2 предназначен для питания двух устройств.



Стабилизированный источник питания БП-237-Ex предназначен для обеспечения питанием устройств во взрывоопасной зоне от сети переменного напряжения 220 В.



Технические характеристики

Род тока	1-фазный переменный
Номинальное входное напряжение, В	110-240
Номинальное выходное напряжение, В	24
Номинальный выходной ток, А	4
Габаритные размеры, мм	170x170x100

Технические характеристики

	БП-137-А	
Род тока	1-фазный переменный	постоянный
Номинальное входное напряжение, В	90-264	10-32
Номинальное выходное напряжение, В	24	24
Номинальный выходной ток, А	4	1,7
Масса (с кабелем 10 м), кг	2,6	
Габаритные размеры, мм	240x160x92	

Технические характеристики

	БП-237	БП-237-2
Род тока	1-фазный переменный	
Номинальное входное напряжение, В	110-240	110-240
Номинальное выходное напряжение, В	24	24x2
Номинальный выходной ток, А	10	10
Масса (с кабелем 10 м), кг	2,1	2,2
Габаритные размеры, мм	240x160x93,5	240x160x93,5

Есть различные модификации по подключению.

Технические характеристики

Род тока	1-фазный переменный
Номинальное входное напряжение, В	110-240
Номинальное выходное напряжение, В	24
Номинальный выходной ток, А	10
Маркировка взрывозащиты корпуса	1Ex d IIB+H2 T5 Gb
Масса (с кабелем 10 м), кг	15
Габаритные размеры, мм	370x310x220

Оповещатель комбинированный ОК-150

Адаптированное устройство ОК-150

оповещатель предназначен для работы с МУ-150, МК-140, МК-140 (ГАЗ), ГСВ-1 и управляется соответствующим модулем блокировки. В системе с МК-140 (ГАЗ) управление светом и звуком производится раздельно. В системе с ГСВ-1 производится управление двумя порогами.

Сирена имеет три исполнения. При работе с модулем управления свет и звук включаются и отключаются одновременно.



Функциональные возможности

- Сигналы на «свет» и «звук» подаются отдельно (исполнение для МК-140 (ГАЗ));
- Сигналы на «свет» и «звук» не разделены (исполнение для МУ-150, МУ-140);
- Сигналы двух порогов обрабатываются отдельно при подключении к ГСВ-1;
- Предназначена для эксплуатации во взрывоопасной зоне.

Конструктивные особенности

- К модулю коммутации и модуля управления подключается к разъему «Сирена»;
- Поставляется с кабелем необходимой длины;
- К газоанализатору ГСВ-1 присоединяется резьбовой втулкой.

Технические характеристики

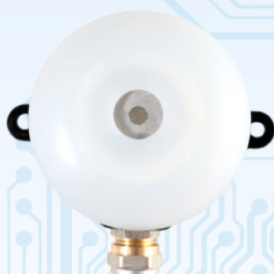
Номинальное напряжение питания, В	12-30
Ток потребления (12 В), А	0,15
Уровень громкости, дБ	105
Регулировка громкости	нет
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIA T5 Gb X
Масса изделия с кабелем 4 м, кг, не более	0,5
Габаритные размеры, мм	116x66x64

Устройства звуковой и светозвуковой сигнализации

Адаптированное устройство звуковой сигнализации в составе СКПБ ДЭЛ-150 управляется модулем блокировки.



Адаптированное устройство сирена светозвуковая Орбита предназначена для работы с МК-140 (ГАЗ) и управляется соответствующим модулем блокировки. В системе с МК-140 (ГАЗ) управление светом и звуком производится раздельно.



Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	12-24
Ток потребления, А	0,2
Уровень громкости, дБ	110
Габаритные размеры, мм	100x112
Длина кабельной линии, м	по заявке

Сигнал на сирену подается при достижении 95 % от установленного максимально допустимого значения параметра.

Функциональные возможности

- Сигналы на «свет» и «звук» подаются отдельно (исполнение для МК-140 (ГАЗ));
- Сигналы на «свет» и «звук» не разделены (исполнение для МУ-150, МУ-140).

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	12-30
Ток потребления, А	0,66
Уровень громкости, дБ	105
Маркировка взрывозащиты	1Ex mb [ib] II BT4X
Габаритные размеры, мм	Ø 100x50
Длина кабельной линии, м	по заявке

Сирена имеет два исполнения. Второе используется для работы с Модулем управления. В этом случае свет и звук включаются и отключаются одновременно.

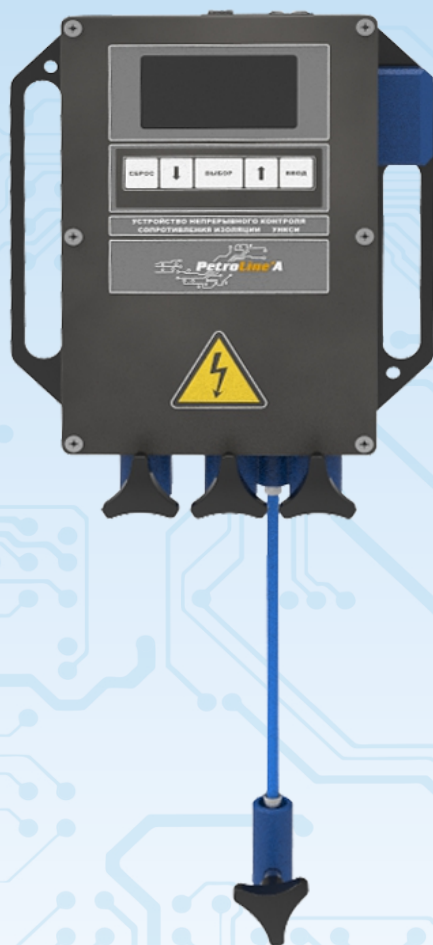
Устройство непрерывного контроля сопротивления изоляции УНКСИ

Устройство непрерывного контроля сопротивления изоляции УНКСИ

предназначено для применения в качестве технологического оборудования при выполнении ремонта скважин и обеспечивает контроль за текущими параметрами питающего кабеля погружного электродвигателя (ПЭД) в процессе выполнения его спуска. Устройство обеспечивает контроль в автоматическом режиме.

УНКСИ позволяет оперативно регистрировать и своевременно оповещать при нарушении в работе, а именно при повреждении кабеля или коротком замыкании какой-либо жилы, как на изоляцию кабеля, так и между собой.

При снижении параметров сопротивления контролируемой системы ниже установленного порогового значения, прибор производит звуковое оповещение.



Функциональные возможности

- Наличие беспроводной связи;
- Звуковое оповещение при обрыве соединения или снижении сопротивления изоляции;
- Возможность работы без подключения к ДЭЛ-150.

Конструктивные особенности

- Легкость монтажа;
- Длительное время автономной работы;
- Широкий диапазон температур окружающей среды.

Технические характеристики

Диапазон измерения сопротивления изоляции, МОм	1-120
Выходное напряжение в измерительной цепи, В	500
Тестируемый ток, мА	1
Ток короткого замыкания, мА	2
Род тока в измерительной цепи	Постоянный
Напряжение источника питания, В	7,2
Тип аккумуляторной батареи	Li-ion (не съемный)
Время автономной работы при температуре окружающего воздуха до -30°C, час	60
Время автономной работы при температуре окружающего воздуха ниже -30°C, час	30
Звуковое давление сигнализации, Дб	105
Разъем питания зарядного устройства, мм	5,5x2,1
Время до полной зарядки, ч	2,5
Температура окружающего воздуха при зарядке аккумулятора, °C	от 0 до 55
Срок службы (назначенный ресурс), лет, не менее	8

Программное обеспечение «Контроль бурения и ремонта скважин»

Программное обеспечение «Контроль бурения и ремонта скважин» выполняет следующие функции:

- **онлайн-мониторинг** параметров технологических операций при бурении, капитальном и подземном ремонте скважин;
- отображение текущих и **архивных** видеоданных;
- ведение общей **базы данных** измерений комплексов по предприятию;
- **создание отчетов** по выполненным работам, зафиксированным превышениям измеренных параметров в процессе работ, состояния датчиков измерительных комплексов, учета и расхода топлива;
- **рассылка сообщений** по рабочим операциям и критическим ситуациям;
- автоматический **экспорт данных** измерений комплексов в информационные системы предприятия;
- **выгрузка результатов** измерений в другие форматы данных.

Программа позволяет контролировать процессы бурения и ремонта скважин как в локальном варианте на рабочем месте бурового мастера, так и в варианте с многопользовательским сервером для всего предприятия с возможностью принимать измерения онлайн от десятка до сотен приборов, используя инструменты администрирования и разграничения прав пользователей.

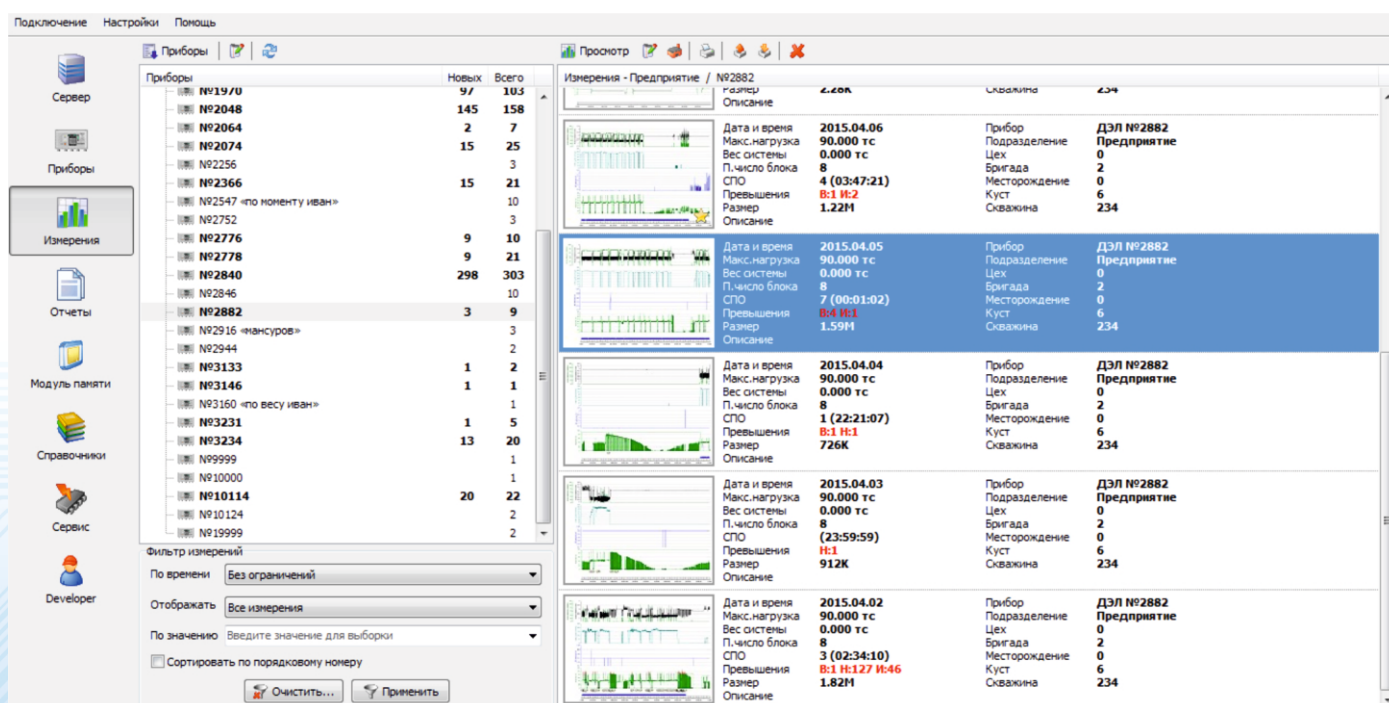
Подключение приборов ДЭЛ может производиться по следующим каналам связи:

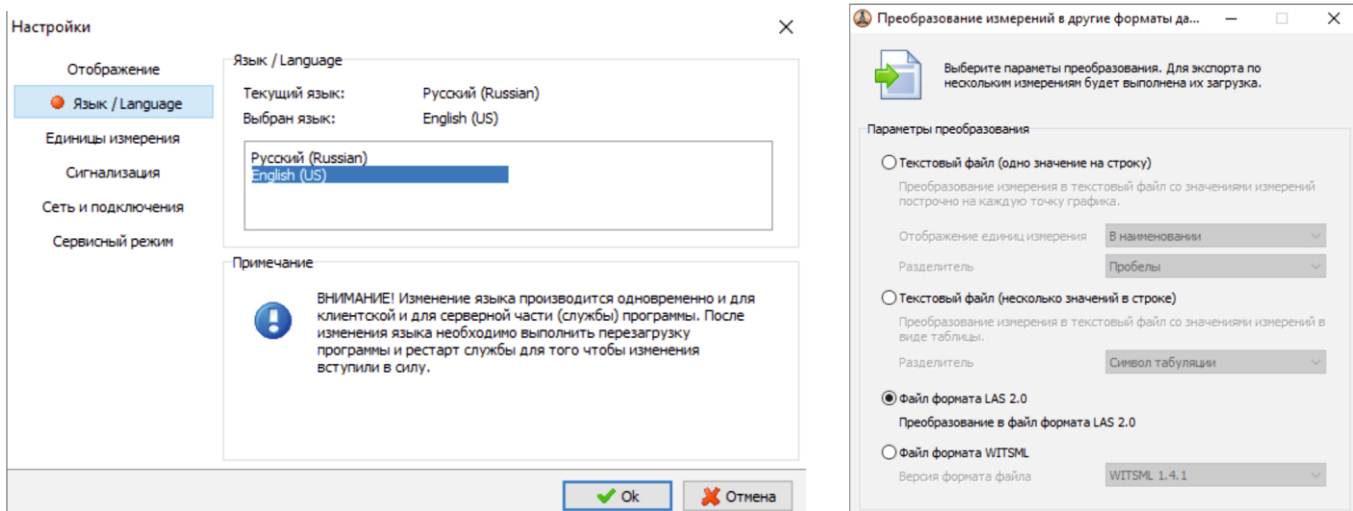
- последовательный или USB-порт;
- модемное соединение (используя GSM-модем);
- исходящее TCP/IP соединение;
- входящее TCP/IP соединение (в том числе GPRS).

Считанные из приборов измерения сохраняются в базе данных программы для дальнейшего анализа и формирования отчетов.

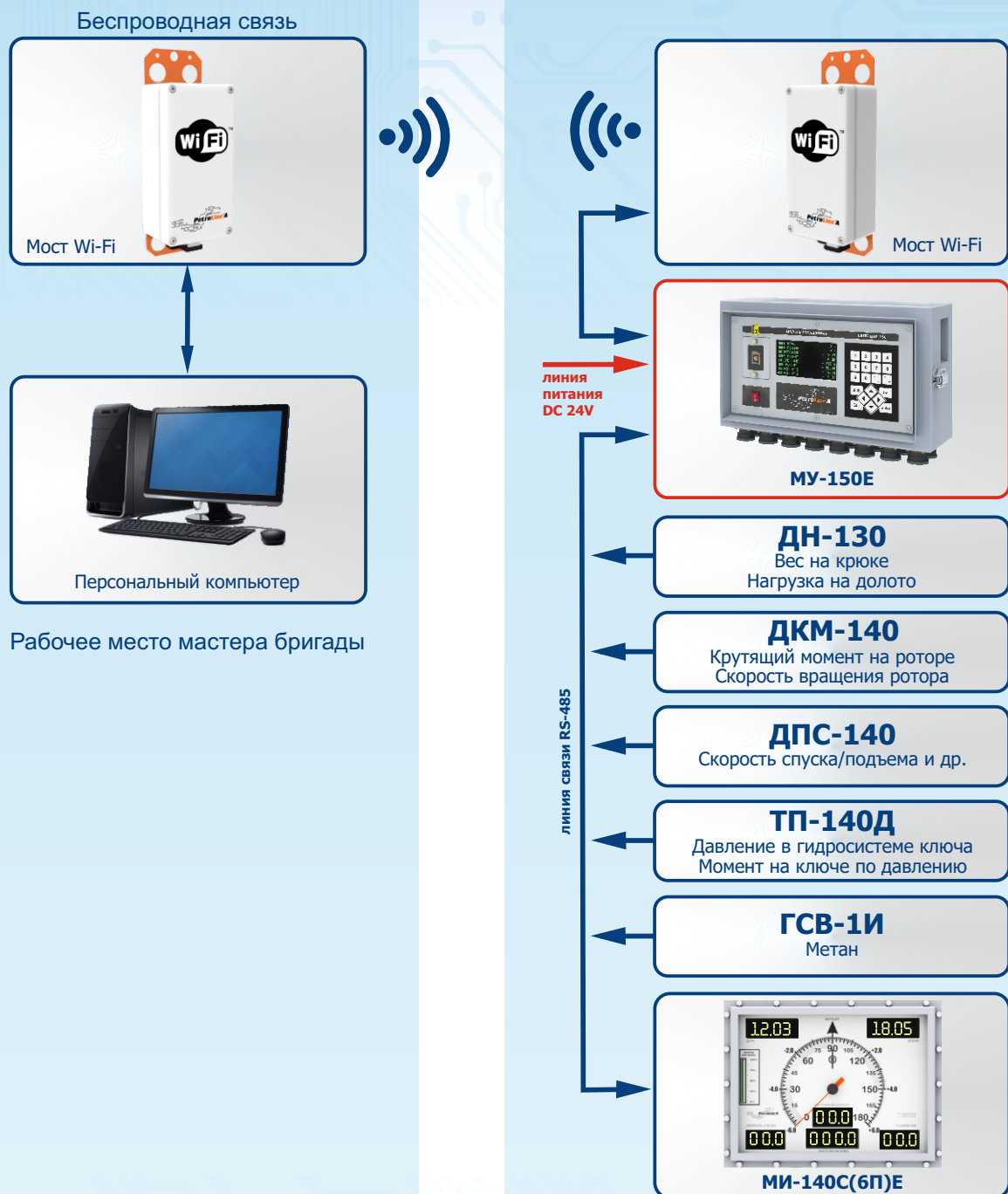
Сервер программы «Контроль бурения и ремонта скважин» имеет возможность передавать данные измерений комплексов ДЭЛ в информационные системы предприятий в автоматическом режиме.

Программное обеспечение «Контроль бурения и ремонта скважин» внесено в Единый реестр российских программ для ЭВМ под номером реестровой записи №15858 от 09 декабря 2022 года.



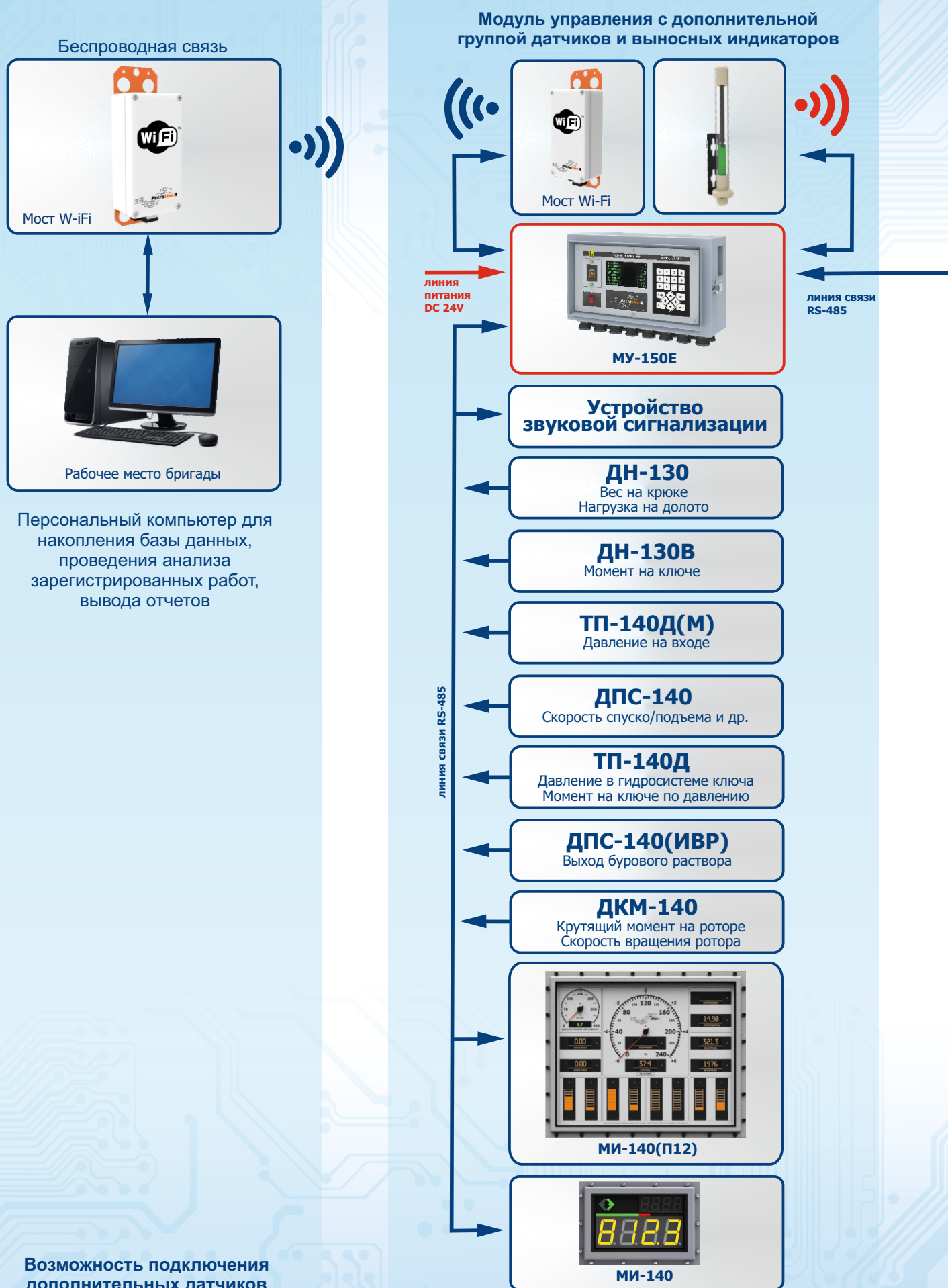
33

Структурная схема комплектации для ПРС



Возможность подключения дополнительных датчиков

Структурная схема комплектации для буровой установки



Структурная схема комплектации для буровой установки

Модуль управления
с дополнительной группой датчиков
и выносных индикаторов

линия
питания
DC 24V



Устройство
свето-звуковой сигнализации

ГСВ-1Э
Сероводород

ГСВ-1И
Метан

ГСВ-1Э
Сероводород

ГСВ-1И
Метан

ГСВ-1Э
Сероводород

ГСВ-1И
Метан

ГСВ-1Э
Сероводород

ГСВ-1И
Метан

линия связи RS-485



Удаленный модуль коммутации с дополнительной
группой датчиков и выносных индикаторов



КБС (RF 868 MHz)
(вместо кабеля)

Дальность
до 300 м

линия
питания
DC 24V



У-150

Объем раствора в емкости-1

У-150

Объем раствора в емкости-2

У-150

Объем раствора в емкости-3

У-150

Объем раствора в емкости-4

У-150

Объем раствора в емкости-5

У-150

Объем раствора в емкости-6

ДН-130П

Плотность бурового раствора

ПС-150

Расход бурового раствора на входе
Число ходов насоса

ДТЭ-140(Ж)

Температура жидкости на выходе

линия связи RS-485

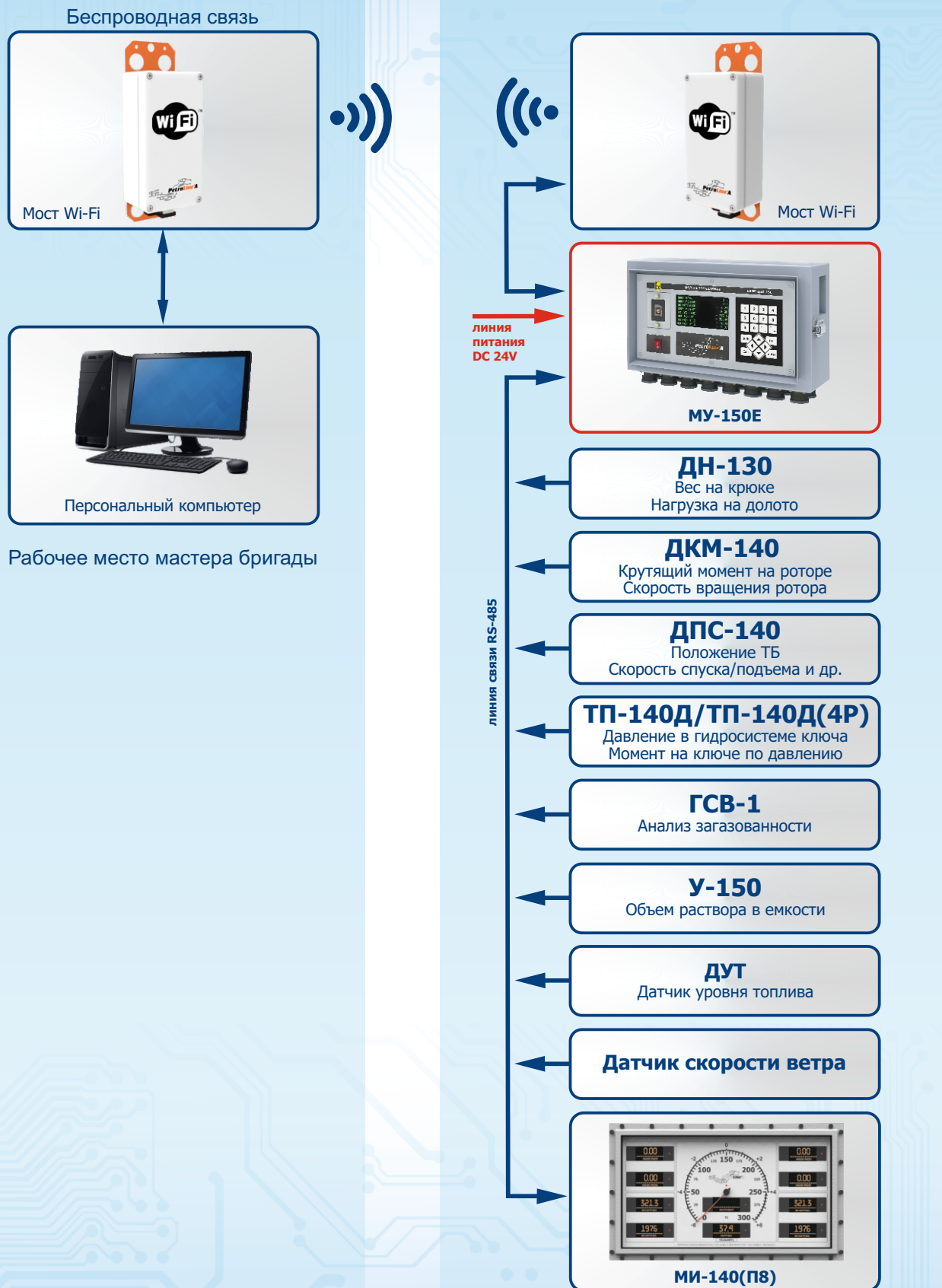


МИ-140(П4)



МИ-140(П4)

Структурная схема комплектации для КРС



Возможность подключения дополнительных датчиков

Система контроля крутящего момента и оборотов СККМиО

Высокоэффективные резьбовые соединения премиум-класса, обладающее высокой прочностью и высокой герметичностью, требуют использование систем для правильного и качественного свинчивания.

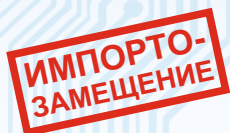
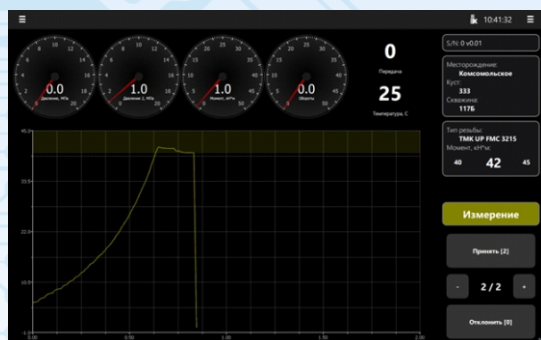
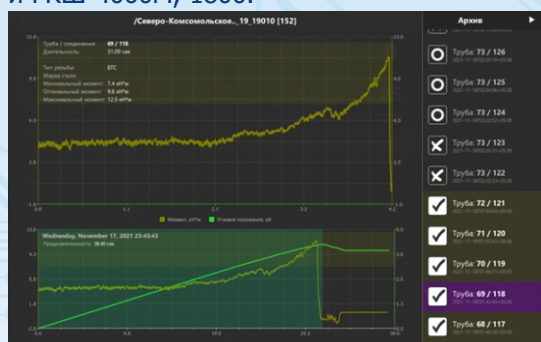
Система контроля крутящего момента и оборотов СККМиО

предназначена для контроля и регистрации крутящего момента свинчивания резьбовых соединений при строительстве нефтяных и газовых скважин.

Сборка соединения с использованием системы контроля крутящего момента и оборотов ДЭЛ-160 К, и построения диаграммы свинчивания является методом, гарантирующим качественное свинчивание и обеспечивающим заявленные производителем технические характеристики соединения.

В составе системы ДЭЛ-160 К СККМиО находятся датчики, размещаемые на машинном ключе, регистрирующие параметры крутящего момента, выбранной передачи, количества и скорости оборотов свинчивания. Датчики не имеют кабельных связей и передают данные по радиоканалу в модуль управления ДЭЛ-160 К.

На текущий момент разработаны монтажные комплекты для ключей ГКШ-3200 и ГКШ-4000М, 1800.



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Модуль Управления нового поколения МУ-160;
- СККМиО при наличии необходимого оборудования может контролировать: Крутящий момент при свинчивании трубных соединений (кН*м); Давление в линии гидронасоса (МПа); Обороты ротора гидравлического ключа (об/мин); Визуализация пониженной/повышенной передачи; Температура гидравлической жидкости.

Конструктивные особенности

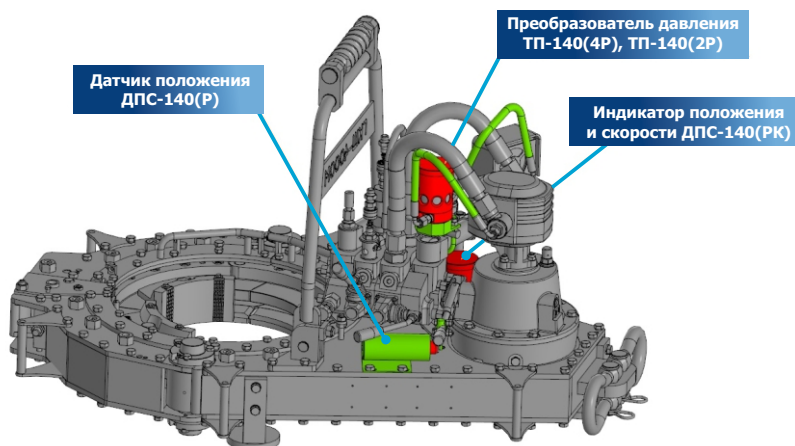
- Для изготовления корпусов датчиков используется высокопрочный конструкционный полимер.

Состав системы

- МУ-160К Модуль Управления со съемным модулем памяти и встроенным модемом GSM;
- Преобразователь давления ТП-140Д(4Р);
- Преобразователь сигнала ПС-150(Р);
- Датчик положения и скорости ДПС-140(Р);
- Датчик положения и скорости ДПС-140(РК);
- Кабель питания;
- Устройство звуковой сигнализации (сирена).

Технические характеристики

Параметры электрического питания Модуля Управления:	
- Напряжение постоянного тока, В	18-27
- Потребляемая мощность, Вт	12
Номинальное выходное напряжение для питания индикаторов и датчиков, В	12,6
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	ModBus ASCII
Емкость внутренней памяти, Гб	4 и более
Емкость модуля памяти, измерений	200
Порог срабатывания сигнализации по установленному значению параметров, %	95
Радиус устойчивой радиосвязи (прямая видимость), м	15



Система видеорегистрации ДЭЛ-150ВЗ

Видеорегистратор ДЭЛ-150ВЗ-МДТ4

предназначен для работы в холодных помещениях и на улице.

Видеорегистратор выполняет функции:

- запись видеоархива на съемный носитель;
- передачи видеоданных.

Видеорегистратор выполнен в металлическом шкафу, с внутренней дверцей, на которой вынесены основные органы управления.



Видеорегистратор ДЭЛ-150ВЗ-М0

предназначен для работы в отапливаемом помещении.

Видеорегистратор выполняет функции:

- запись видеоархива на съемный носитель;
- передачи видеоданных.

Видеорегистратор выполнен в пластиковом корпусе, на тыльную сторону которого вынесены необходимые разъемы для подключения внешних устройств и питания.



* - необходимо использовать накладной бокс ННД3.5 для М0.

** - необходимо использовать внешние колонки.

*** - для полноценной работы регистратора необходим внешний монитор.

Функциональные возможности

- Подключение до 32 IP-видеокамер;
- Кодеки H.264, H.265;
- Использование до 2х HDD 2.5";
- Для сценария использования 2-х дисков доступны 2 режима работы:
 - Последовательная запись (ёмкость дисков суммируется);
 - Резервная запись на второй диск;
- Программное обеспечение VMS;
- Программное обеспечение XMEye Pro;
- Поддержка ONVIF-протокола;
- Выгрузка на внешний USB-накопитель, ПК;
- Удалённая и локальная передача видеоданных;
- Управление PTZ-камерами.

Конструктивные особенности

- Подключение до 2-х Wi-Fi мостов (Passive PoE 24VDC);
- До 4-х подключаемых IP-камер непосредственно к регистратору (PoE 802.3af/at);
- 10-дюймовый дисплей;
- Трекбол для управления регистратором;
- Система подогрева и охлаждения.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	24
Потребляемая мощность, Вт, не более	240
Количество подключаемых видеокамер, шт.	4
Общее количество видеокамер в системе, шт.	до 32
Съемный носитель HDD/SSD, дюйм	2.5
Габаритные размеры, мм	300x400x150



Функциональные возможности

- Подключение до 32 IP-видеокамер;
- Кодеки H.264, H.265;
- Использование до 2х HDD 2.5" или 1* HDD 3.5";
- Для сценария использования 2-х дисков доступны 2 режима работы:
 - Последовательная запись (ёмкость дисков суммируется);
 - Резервная запись на второй диск;
- Выгрузка на внешний USB-накопитель, ПК;
- Удалённая и локальная передача видеоданных;
- Управление PTZ-камерами;
- Передача голосовых сообщений с мобильного приложения на регистратор**.

Конструктивные особенности

- Легкий и компактный корпус;
- HDMI-выход для подключения внешнего монитора***;
- JACK 3.5 для подключения внешних колонок;
- Крепление VESA50/75/100;
- Подключение внешних манипуляторов по USB.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Количество подключаемых видеокамер через шкафы коммутации, шт.	до 32
Съемный носитель HDD, дюйм	2.5/3.5
Габаритные размеры, мм	200x76x153



Система видеорегистрации ДЭЛ-150В2

Видеорегистратор ДЭЛ-150В2-МДх4

предназначен для работы в холодных помещениях и на улице.

Видеорегистратор выполняет функции:

- запись видеоархива на съемный носитель;
- подключение 4 видеокамер;
- передачи видеоданных.

Видеорегистратор выполнен в металлическом шкафу, с внутренней дверцей, на которой вынесены основные органы управления.



IP 55

11,7 кг

от -40 до +50

Видеорегистратор ДЭЛ-150В2-МО

предназначен для работы в отапливаемом помещении.

Видеорегистратор выполняет функции:

- запись видеоархива на съемный носитель;
- передачи видеоданных.

Видеорегистратор выполнен в пластиковом корпусе, на тыльную сторону которого вынесены необходимые разъемы для подключения внешних устройств и питания.



1,5 кг

от 0 до +40

Функциональные возможности

- Запись данных на съемный носитель;
- Удаленный доступ к текущим видеоданным;
- Синхронизация видеоархива с телеметрией комплекса ДЭЛ-150;
- Единое программное обеспечение системы видеорегистрации и системы контроля бурения и ремонта скважин.

Конструктивные особенности

- Дополнительная защита электронного отсека (две дверцы);
- Защита вентиляционных отверстий;
- Оригинальное решение отсека жесткого диска.

По составу и техническим характеристикам видеорегистратор имеет несколько вариантов исполнения, что отражается в маркировке прибора:

ДЭЛ-150В2 - МД Т 4

Возможность подключения 4х камер

Наличие термоконтроля

Основная аббревиатура прибора

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	24
Потребляемая мощность, Вт, не более	240
Количество подключаемых видеокамер, шт.	4
Общее количество видеокамер в системе, шт.	до 9
Съемный носитель HDD/SSD, дюйм	2.5
Габаритные размеры, мм	300x400x150

Функциональные возможности

- Запись данных на съемный носитель;
- Удаленный доступ к текущим видеоданным;
- Синхронизация видеоархива с телеметрией комплекса ДЭЛ-150;
- Единое программное обеспечение системы видеорегистрации и системы контроля бурения и ремонта скважин.

Конструктивные особенности

- Легкий компактный корпус;
- Оригинальное решение отсека жесткого диска.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	20
Количество подключаемых видеокамер через шкафы коммутации, шт.	до 9
Съемный носитель HDD, дюйм	2.5
Габаритные размеры, мм	200x75x165

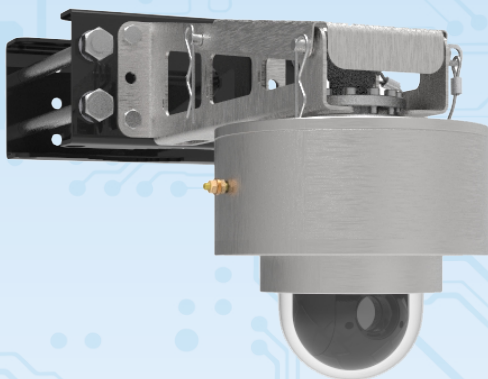
Система видеорегистрации ДЭЛ-150В2

Монитор взрывозащищенный МВ-150 предназначен для отображения текущей видеоинформации с IP-камер.



Пульт МВ-150 взрывозащищенный, предназначен для удаленного переключения изображения с видеокамер в составе комплекса ДЭЛ-150В2.

ВОВ-150(PTZ) — поворотная (купольная) взрывозащищенная камера



Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне;
- Отображение до 9 окон одновременно;
- Функция «карусельного» отображения информации с камер.

Конструктивные особенности

- Наличие универсального кронштейна для монтажа на опору мачты и на плоскую вертикальную поверхность;
- Возможность монтажа на приборную панель в кабине бурильщика;
- Герметичный корпус выполнен из легкого металла.

Технические характеристики

Максимальное количество отображаемых окон	9
Номинальное напряжение питания, В, не более	24
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	10
Маркировка взрывозащиты	1 Ex db mb IIB T5 Gb
Габаритные размеры МВ-150, мм	440x404x106
Габаритные размеры МВ-150(С), мм	440x368x106

Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне: камеры предназначены для непрерывной работы в зонах, где существует высокий риск взрыва;
- Съемка в любую погоду: камеры способны функционировать в различных погодных условиях.

Конструктивные особенности

- Герметичный корпус: корпус камеры выполнен из нержавеющей стали.

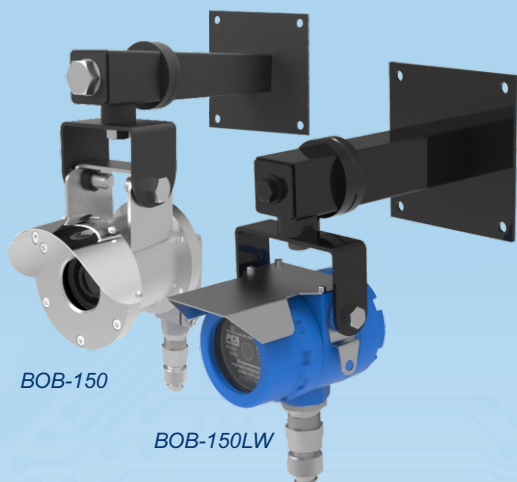
Технические характеристики

Камера	
Матрица	1/2.8" Progressive Scan CMOS
Разрешение	4 Мп
Чувствительность	Цвет: 0.005 лк@(F1.6, AGC вкл.), 0 лк с вкл. ИК-подсветкой
Режим «день/ночь»	Механический ИК-фильтр
Регулировка угла установки	Поворот: 0°-360°; наклон: 0°-90°; вращение: 0°-360°
Объектив	
Тип объектива	2.8-12 мм
Угол обзора	100°-33°
Видео	
Максимальное разрешение	2560×1440 @25 к/с
Видеосжатие	H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG
Основное	
Вращение	355°; вручную: 0,1°- 100°/с; по предустановке: 100°/с
Наклон	наклон: 0°-90°; вручную: 0,1°- 100°/с
Потребляемая мощность, Вт	11,2
Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6 Gb X
Масса в сборе с кронштейном, кг, не более	6,88

* В зависимости от исполнения.

Система видеорегистрации ДЭЛ-150В2

Видеокамеры взрывозащищенные BOB-150 и BOB-150LW



BOB-150

BOB-150LW



Видеокамера уличного исполнения



Удаленное подключение видеокамер



Технические характеристики

Камера	
Матрица	1/2.8" Progressive Scan CMOS
Разрешение	2Мп*, 4 Мп**
Чувствительность	Цвет: 0.005 лк@(F1.6,AGC вкл.), 0 лк с вкл. ИК-подсветкой
Режим «день/ночь»	Механический ИК-фильтр
Регулировка угла установки	Поворот: 0°-360°; наклон: 0°-90°; вращение: 0°-360°
Объектив	
Тип объектива и угол обзора	2.8 мм: по горизонтали: 107°, по вертикали: 57°, по диагонали: 127°
	4 мм: по горизонтали: 87°, по вертикали: 46°, по диагонали: 104°
	6 мм: по горизонтали: 54°, по вертикали: 29°, по диагонали: 63°
Апертура	F1.6
Видео	
Максимальное разрешение	1920×1080 (1280×720)*
Основной поток	25 к/с: 1920×1080, 1280×720 / (15 к/с: 1280×720)*
Дополнительный поток	25 к/с: 1920×1080, 1280×720 / (15 к/с: 640×360)*
Видеосжатие	Основной поток: H.265/H.264/H.264+*/H.265+ Дополнительный поток: H.265/H.264*/MJPEG
Битрейт видео	от 32 Кбит/с до 8 Мбит/с (для основного потока: 2048 Кбит/с)* (для дополнительного потока: 1024 Кбит/с)*
Одновременный просмотр в режиме реального времени	до 6 каналов
Интерфейс	
Сетевой интерфейс	1 RJ45 auto 10/100M порт Ethernet
Локальное хранение	Встроенный слот для microSD-карты, до 256 Гб
Аппаратный сброс	Есть
Питание	PoE (802.3 af)
Маркировка взрывозащиты BOB-150	1Ex db IIC T6 Gb X
Крепление объектива	M12
Габаритные размеры, мм	
- видеокамера взрывозащищенная BOB-150	Ø 104×111
- видеокамера уличного исполнения	Ø 70×161.7

*по умолчанию, **под заказ

Система видеорегистрации ДЭЛ-150В2

Шкаф коммутации ШК-1 представляет собой устройство для расширения системы видеорегистрации ДЭЛ-150В2.

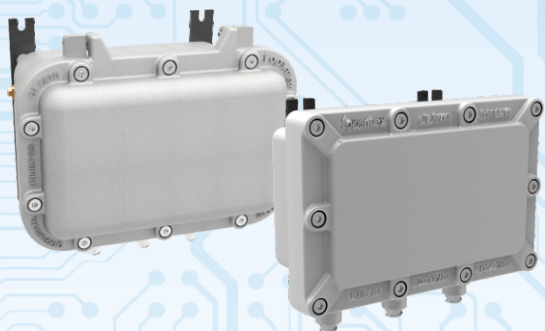
ШК — оптимальный вариант для подключения 4 устройств (IP-камеры, СКПБ ДЭЛ-150).

ШК-8 позволяет подключить до 8 устройств (IP-камеры, СКПБ ДЭЛ-150).

ШК-485 позволяет подключить МУ-150.



Шкаф коммутации ШК-Ex
во взрывозащищенной оболочке.



ШК-1 — оптимальный вариант для подключения 1 камеры.

Функциональные возможности

- Наличие модификаций ШК-485 с разъемом для подключения к МУ-150;
- Обеспечение электрическим питанием до 4 IP-камер;
- Обеспечение связи с видеорегистратором (кабель, радиосвязь);
- Подключение к модулю управления СКПБ ДЭЛ-150.

Технические характеристики

	ШК-1	ШК
Номинальное напряжение питания, В	18-36	
Количество подключаемых IP-камер, шт.	1	4
Подключение к МУ-150	-	-
Подключение к МУ-150Е	-	+
Наличие разъема для подключения Wi-Fi Моста	+	+
Габаритные размеры, мм, не более	192x176x57	362x250x130
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015(IEC 60529-2013)	IP65	IP54

Технические характеристики

	ШК-8	ШК-485
Номинальное напряжение питания, В	18-36	
Количество подключаемых IP-камер, шт.	8	3
Подключение к МУ-150	-	+
Подключение к МУ-150Е	+	-
Наличие разъема для подключения Wi-Fi Моста	+	+
Габаритные размеры, мм, не более	362x250x130	
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015(IEC 60529-2013)	IP54	IP54

Функциональные возможности

- Обеспечение электрическим питанием до 4 IP-камер;
- Обеспечение связи с видеорегистратором (кабель, радиосвязь);
- Подключение к модулю управления СКПБ ДЭЛ-150.

Технические характеристики

	ШК-1-Ex	ШК-Ex
Маркировка взрывозащиты корпуса	1Ex d IIB+H2 T5 Gb	
Номинальное напряжение питания, В	18-36	
Количество подключаемых IP-камер, шт.	1	4
Подключение к МУ-150Е	+	
Подключение Wi-Fi Моста	+	
Габаритные размеры, мм, не более	282x182x118	370x310x220
Масса, кг, не более	7,5	15

Система контроля параметров раствора ДЭЛ-150 (СКР)

Система ДЭЛ-150 (СКР) предназначена для контроля, регистрации и беспроводной передачи информации о параметрах раствора/жидкости, используемых при проведении работ КРС и ПРС.



Контролируемые параметры

- Контроль текущего расхода (л/с);
- Плотность закачиваемого раствора (кг/м³);
- Давление в подающей линии (МПа);
- Температура закачанного раствора (°C);
- Суммарный объем закачанного раствора (м³);
- Дата и время проведения работ (дд/мм/гг, чч/мм/сс).

Функциональные возможности

- Передача данных на сервер по сети GSM;
- Сохранение данных в энергонезависимой памяти;
- Сохранение данных в съемном модуле памяти.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	20-36
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Рабочее давление, МПа	40
Количество строк электролюминесцентного экрана	4

Система контроля параметров раствора ДЭЛ-150 (СКР-М)

Система ДЭЛ-150 (СКР-М) предназначена для контроля расхода, давления и плотности жидкости на цементировочных агрегатах при проведении работ КРС и ПРС. Система интегрируется непосредственно в цементировочные агрегаты, такие как ЦА-320, ЦА-320М, АЦ-32 и пр.

Система комплектуется (по выбору заказчика) датчиками давления, расхода и плотности.



Контролируемые параметры

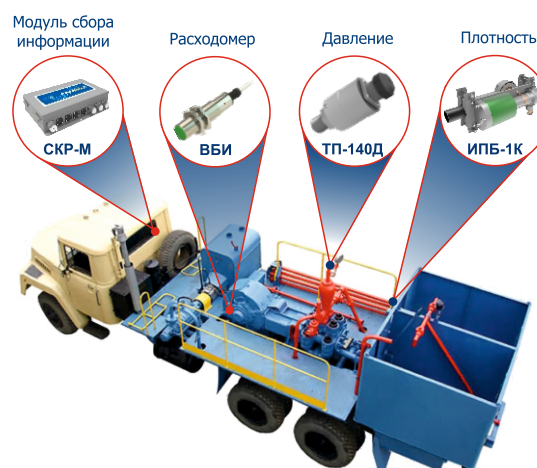
- Контроль текущего расхода (л/с);
- Плотность закачиваемого раствора (кг/м³);
- Давление в подающей линии (МПа);
- Суммарный объем закачанного раствора (м³);
- Дата и время проведения работ (дд/мм/гг, чч/мм/сс).

Функциональные возможности

- Запись и хранение данных в энергонезависимой памяти;
- Передача данных в GSM сети;
- Работа комплекса от бортовой сети.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	20-36
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Рабочее давление, МПа	40
Количество строк электролюминесцентного экрана	4



Система контроля параметров раствора (жидкости) ДЭЛ-150 (СКР-2)

Система ДЭЛ-150 (СКР-2)

предназначена для контроля, регистрации и беспроводной передачи информации о параметрах жидкостей, используемых при проведении работ КРС и ПРС.



Функциональные возможности

- Комплектуется по желанию заказчика датчиками давления, температуры, расхода и плотности;
- Хранение данных в энергонезависимой памяти;
- Передача данных на сервер по GSM;
- Питание от бортовой сети 24 В;
- Выносной блок управления и индикации;
- Возможность подключения к СКПБ ДЭЛ-150.

Контролируемые параметры

При подключении ДР-150:

- Моментальный расход (л/с);
- Суммарный расход закачанного раствора (м³).

При подключении ДДР-150:

- Моментальный расход (л/с);
- Суммарный расход закачанного раствора (м³);
- Давление в подающей линии (МПа);
- Температура закачанного раствора (°C).

При подключении ДДРП-150:

- Моментальный расход (л/с);
- Суммарный расход закачанного раствора (м³);
- Давление в подающей линии (МПа);
- Температура закачанного раствора (°C);
- Плотность закачиваемого раствора (кг/м³);
- Дата и время проведения работ (дд/мм/гг, чч/мм/сс).

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	20-36
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Рабочее давление, МПа	40
Количество строк электролюминесцентного экрана	4



Система контроля параметров раствора (жидкости) ДЭЛ-150 (СКР-2)

В комплектацию датчиков **ДР-150** для системы СКР-2 входит:

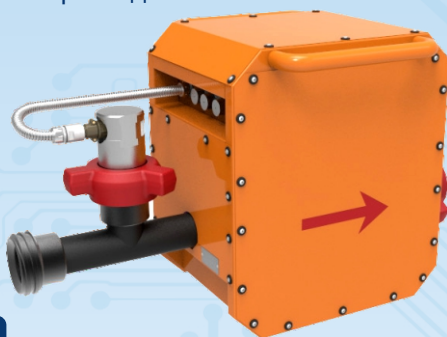
- Датчик расхода.



IP 67

В комплектацию датчиков **ДДР-150** для системы СКР-2 входят:

- Датчик давления;
- Датчик расхода.



IP 65

В комплектацию датчиков **ДДРП-150** для системы СКР-2 входят:

- Датчик давления;
- Датчик расхода;
- Датчик плотности.



IP 65

Контролируемые параметры

При подключении к модулю управления **МУ-150**

- Моментальный расход (л/с);
- Суммарный расход закачанного раствора (м³);
- Давление в подающей линии (МПа);
- Температура закачанного раствора (°С);
- Плотность закачиваемого раствора (кг/м³);
- Дата и время проведения работ (дд/мм/гг, чч/мм/сс).

Тех. характеристики датчика расхода ДР-150

Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Маркировка взрывозащиты	1 Ex d IIC T6 X
Рабочее давление, МПа, макс.	40
Вязкость жидкости, м²/с	5x10 ⁻⁶

Диапазоны измеряемого расхода

Типоразмер	Расход	
	Минимальный	Максимальный
ДР-150-B32	1,1 м³/ч (0,3 л/с)	35 м³/ч (9,7 л/с)
ДР-150-B50	2,1 м³/ч (0,6 л/с)	65 м³/ч (17 л/с)

Тех. характеристики датчика давления ТП-1 40Д(М)

Предел измеряемого давления, кгс/см²	400
Наименьший предел измерений, кг/см²	0,1
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	1,5

Измеритель плотности бесконтактный ИБК-1 К

Диапазон измерения плотности жидких сред и пульп в трубопроводах в различных технологических установках	600-2200 кг/м³
---	----------------

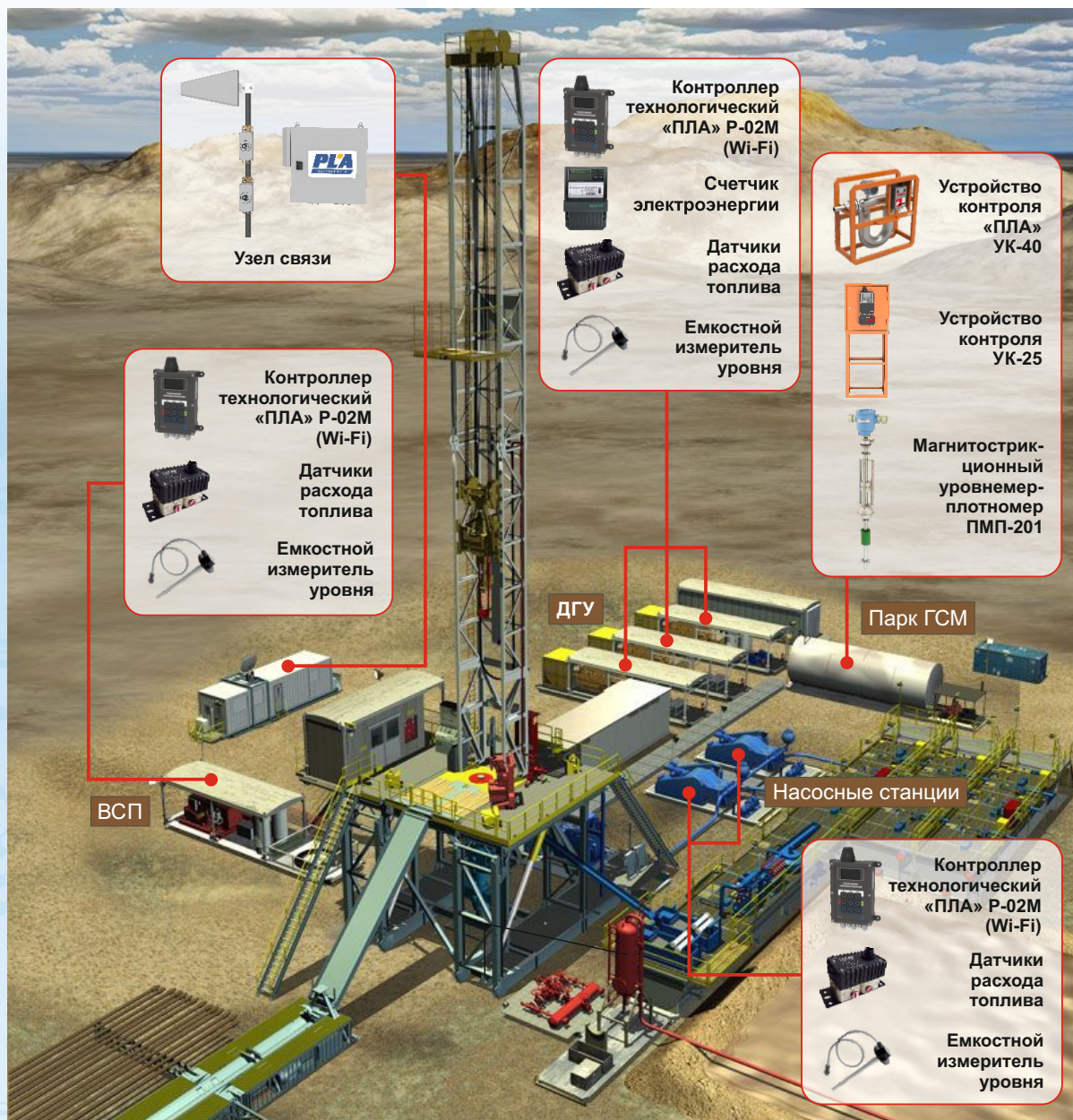
Тех. характеристики датчика давления ТП-1 40Д(М)

Предел измеряемого давления, кгс/см²	400
Наименьший предел измерений, кг/см²	0,1
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения, %	1,5

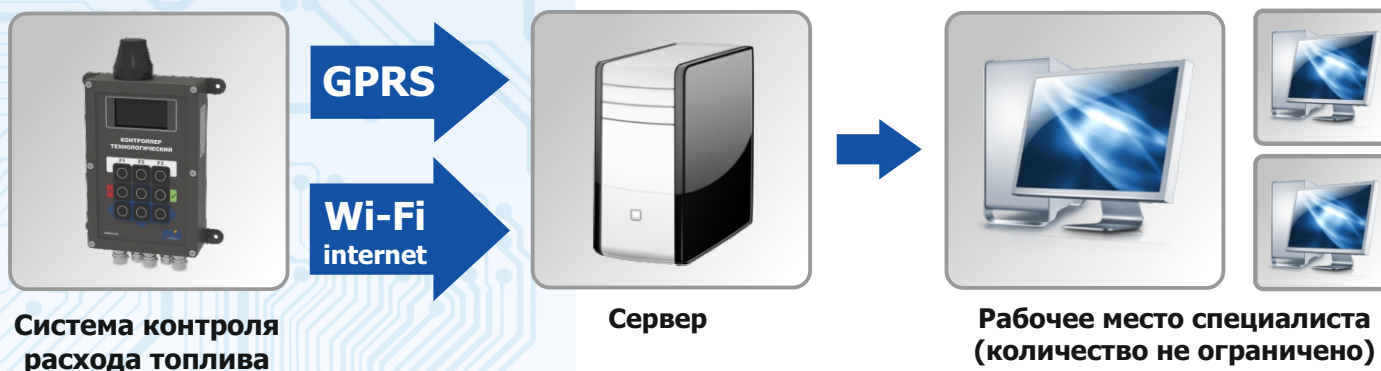
Система контроля расхода топлива «ПЛА»

Система контроля расхода и учета топлива — это программно-аппаратный комплекс, предназначенный для оптимизации процессов оперативного контроля расхода топлива потребителей и в резервуарах наземного хранения.

Схема подключения (Wi-Fi)



Связь с сервером



Система контроля расхода топлива «ПЛА»

Контроллер технологический Р-02М

в компактном исполнении предназначен для монтажа на малогабаритных подвижных и стационарных объектах бурения и другого промышленного оборудования. КТ собирает информацию о текущих параметрах, записывает в динамическую память и отправляет данные на сервер системы контроля и учета расхода энергоресурсов. Устройство имеет табло индикации, которое отражает текущие контролируемые параметры. Передача данных на Сервер осуществляется посредством сотовой связи GSM, по каналу Wi-Fi, порт Ethernet.



Счетчик электроэнергии Меркурий

230ART предназначен для учета активной и реактивной электрической энергии в трехфазных и 4-х проводных сетях переменного тока частотой 50 Гц через измерительные трансформаторы, учета потерь и передачи измерений и накопленной информации об энергопотреблении по цифровым и интерфейсным каналам.



Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	9-39
Средняя потребляемая мощность, Вт	1,6
Разрядность АЦП, бит	10
Количество аналогово-дискретных и частотно-импульсных входов	8
Количество дискретных выходов	4
Цифровые интерфейсы	1-Wire, CAN, USB, RS-232, RS-485
GSM-модем	GSM 900/1800
Канал передачи данных	GPRS/SMS, Wi-Fi, Ethernet
Поддерживаемые протоколы	Modbus RTU, Hart, LLS.
Тип антенн (Wi-Fi, GSM)	внешние
Интерфейс связи с ПК	USB 2.0
Внутренняя память	flash до 58 000 точек, microSD до 5 000 000 точек
MicroSD в комплекте, Гб	4
Габаритные размеры	190x220x60

Решаемые задачи

- Контроль, учет в объеме и в массе количества налива или слива топлива с резервуара;
- Контроль текущего уровня топлива в резервуаре;
- Контроль и учет расхода топлива за период на потребителях;
- Контроль скорости расхода топлива на потребителях;
- Контроль времени работы потребителя топлива;
- Контроль давления масла;
- Контроль температуры охлаждающей жидкости;
- Контроль активной и реактивной мощности переменного тока;
- Контроль потребляемой электроэнергии.

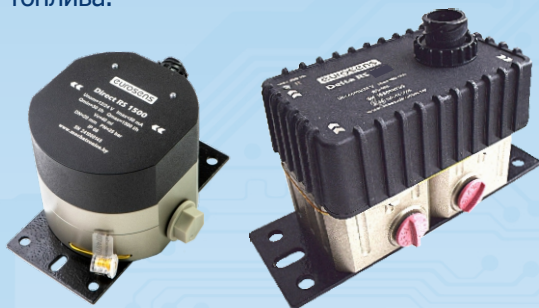
Технические характеристики

Класс точности при измерении энергии	активная — 0,5 S или 1,0 реактивная — 1,0 или 2,0
Номинальное напряжение питания, В	3*57,7/100 или 3*230/400
Номинальный (макс.) ток, А	5(7,5); 5(60); 10(100)
Максимальный ток в течение 0,5 сек	
- для I _{ном} =5А	150 А
- для I _{ном} =10А	200 А
Стартовый ток (чувствительность), А	
- для I _{ном} (макс.) = 5(7,5)А, U _{ном} = 57,7 или 230В	0,005
- для I _{ном} (макс.) = 5(60)А, U _{ном} = 230В	0,020
- для I _{ном} (макс.) = 10(100)А, U _{ном} = 230В	0,040
Активная/полная потребляемая мощность каждой параллельной цепью счетчика, Вт/ВА, не более	0,5/7,5
Полная мощность, потребляемая цепью тока, В*А, не более	0,1
Количество тарифов	4
Количество тарифных сезонов, мес.	12
Передаточное число основного/поверочного выхода, имп/кВт, имп/кВар:	
- для ART-00 (U ном. 57,7В, I ном. 5А)	5000/160000
- для ART-01 (U ном. 220В, I ном. 5А)	1000/32000
- для ART-02 (U ном. 220В, I ном. 10А)	500/16000
- для ART-03 (U ном. 220В, I ном. 5А)	1000/60000
Межповерочный интервал, лет	10
Габаритные размеры, мм	258x170x74

Система контроля расхода топлива «ПЛА»

Дифференциальные датчики расхода топлива Eurosens Delta предназначены для измерения расхода топлива дизельными двигателями либо другими потребителями в диапазоне от 1 до 1500 литров в час без изменения схемы топливоподачи.

Расходомеры Delta имеют широкую гамму модификаций, отличающихся максимальным расходом топлива через датчик (100, 250, 500 литров в час), наличием дисплея или типом выходного интерфейса. Являются официально утвержденным средством измерения для коммерческого учета расхода дизельного топлива.



Магнитострикционный уровнемер-плотномер ПМП-201 предназначен для измерения и контроля параметров жидких сред, в том числе взрывоопасных, при учётно-расчётных и технологических операциях.

Измеряемые (вычисляемые) параметры среды:

- уровень жидкости;
- уровень раздела сред (уровень подтоварной жидкости);
- температура жидкости средняя;
- процентное заполнение объёма резервуара;
- объём жидкости;
- масса продукта;
- плотность жидкости;
- объём основного продукта (объём жидкости над разделом сред);
- температура паровой фазы СУГ;
- масса паровой фазы;
- масса жидкой фазы;
- температура в каждой точке измерения (до восьми точек).



Технические характеристики

Присоединительная резьба	M14x1,5 (M16x1,5 для Delta 500)
Номинальное напряжение питания, В	10-50
Защита от переплюсовки	Есть
Максимальное давление, МПа	2,5
Максимальный расход, л/ч*	1-1500
Выходной интерфейс*	импульсы, RS-232/485, CAN

**В зависимости от исполнения Важно: Потребление топлива двигателем — лишь часть топлива, которое перекачивается в подающей и возвратной топливных магистралях.*

Технические характеристики

Верхняя / нижняя неизмеряемые зоны, мм, не менее	15/25
Напряжение питания, В	от 4 до 15 (СЕНС); от 6 до 50 (RS-485)
Потребляемая мощность, мВт, не более	100 (СЕНС); 400 (RS-485)
Маркировка взрывозащиты	Ga/Gb Ex db IIB T3

Система контроля расхода топлива «ПЛА»

Емкостной измеритель уровня определяет уровень заполнения светлых нефтепродуктов в резервуарах (емкостях хранения). Применяется в автотракторной технике в качестве измерителя уровня топлива, в промышленности в качестве измерителя уровня любых светлых нефтепродуктов. Измеритель преобразует вычисленный уровень топлива в цифровой код.



от -55
до +85

Уровнемер У-150 предназначен для бесконтактного автоматического измерения уровня жидких сред, в том числе во взрывоопасной зоне.



Функциональные возможности

- Настройка измерителя может по цифровому интерфейсу (RS-232, RS-485), аналоговому или частотному.

Конструктивные особенности

- Может быть укорочен в полевых условиях до 150 мм.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	8-45
Защита от кратковременного превышения напряжения питания, В	до 80
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,3
Период измерения, сек.	1
Диапазон времени фильтрации результатов измерения, сек.	2-225
Относительная приведенная погрешность, %, не более	0,1
Дополнительная приведенная погрешность измерения, вызванная изменением температуры в рабочем диапазоне, %, не более	1

Функциональные возможности

- Эксплуатация во взрывоопасной зоне в составе комплекса СКПБ ДЭЛ-150.

Конструктивные особенности

- Бесконтактное измерение уровня жидкости с помощью микроволнового излучения;
- Корпус датчика изготовлен из высокопрочного конструкционного полимера.

Технические характеристики

Диапазон измерения, м	0,3-3
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения, %	1
Максимальное входное напряжение питания, В	28
Максимальный входной ток, А	0,5
Интерфейс связи	RS-485
Протокол обмена данными	Modbus
Межповерочный интервал, мес.	24
Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T5 Gb X
Габаритные размеры, мм - без опоры - с опорой	Ø 85x195 Ø 160x425

Система контроля расхода топлива «ПЛА»

Устройство контроля «ПЛА» УК-40

на базе многопараметрического кориолисового расходомера — это инновационный прибор, предназначен для прямого измерения массового расхода, плотности и температуры высоковязких и агрессивных жидкостей, газов, пульп и масел, вычисления объемного расхода, массы и объема, приведенной плотности/объемного расхода (обводненности нефти) в системах коммерческого и технологического учета.

УК-40 состоит из кориолисового расходомера, контроллера для сбора и передачи данных на сервер. Работа с данными осуществляется с помощью ПО «ПЛА».



IP 67

от -60
до +70

Узел контроля топлива УК-25

предназначен для контроля заправочных автоперевозчиков и другой спецтехники на объектах бурения и не только.

УК-25 оснащен:

- Топливным насосом (68л/м);
- Электродвигателем (220В);
- Фильтром тонкой очистки;
- Обратным клапаном;
- Счетчиком жидкости ППО-25 с УСС;
- Контроллером Р-02М;
- Блоком управления.



IP 54

от -45
до +50

Технические характеристики

Измеряемая среда	жидкости, газ, сжиженный газ
Погрешность: - при измерении расхода жидких сред, % - при измерении расхода газа, % - при измерении температуры, % - при измерении плотности, кг/м³	±0,1, ±0,15, ±0,2; ±0,25, ±0,5 ±0,35, ±0,4, ±0,45; ±0,5, ±0,75 ±1 ±0,3, ±0,5, ±1,0
Типоразмеры, мм	от 10 до 200
Давление измеряемой среды, МПа, не более	6,3; 25 (спецаказ)
Температура измеряемой среды, °C	от -60 до +200
Выходные сигналы	аналоговый токовый 4-20 мА импульсный RS-485 Modbus HART
Маркировка взрывозащиты	1Ex db [ib] IIA/IIB/IIC T6 Gb X (электронный блок), 1Ex ib IIA/IIB/IIC T6...T1 Gb X (датчик)
Межповерочный интервал, лет	5

Преимущества:

- Минимальная потеря давления;
- Снижение возможности возникновения кавитации;
- Устойчивость к вибрациям промышленных частот.

Технические характеристики контроллера

Номинальное напряжение питания, В	9-39
Средняя потребляемая мощность, Вт	1,6
Разрядность АЦП, бит	10
Количество аналогово-дискретных и частотно-импульсных входов	8
Количество дискретных выходов	4
Цифровые интерфейсы	1-Wire, CAN, USB, RS-232, RS-485
GSM-модем	GSM 900/1800
Канал передачи данных	GPRS/SMS, Wi-Fi, Ethernet
Поддерживаемые протоколы	Modbus RTU, Hart, LLS.
Тип антенн (Wi-Fi, GSM)	внешние
Интерфейс связи с ПК	USB 2.0
Внутренняя память	flash до 58 000 точек, microSD до 5 000 000 точек
MicroSD в комплекте, Гб	4

Система контроля расхода топлива «ПЛА»

Многопараметрический кориолисовый расходомер-массомер предназначен для измерения массового и объемного расхода, количества жидкостей и газов, их температуры и плотности и передачи полученной информации для технологических целей и учетно-расчетных операций.

Измеряемая среда:

- высоковязкие и агрессивные жидкости;
- чистые газы и газовые смеси;
- эмульсии;
- взвеси;
- пульпы;
- масла;
- дизельное топливо.



Счетчики жидкости ППО 25, 40 и ППВ100 предназначены для контроля и учета налива или слива с емкостей, цистерн или топливных резервуаров. Счетчики ППО оснащаются импульсным устройством съема сигнала (УСС), таким образом данные с механического счетчика оцифровываются и попадают на сервер.



Типоразмерный ряд, мм	2; 3; 4,5; 10; 15; 25; 32; 50; 80; 100; 150; 200
Погрешность измерения: - массового расхода жидкости, % - массового расхода газа, % - плотности, кг/м ³ - температуры измеряемой среды, °C	±0,1; ±0,15; ±0,2; ±0,5 ±0,35; ±0,5; ±0,75 ±0,3 (спецкалибровка в раб. усл.); ±1,0; ±2,0 ±1,0
Диапазон измерения: - массового расхода - плотности, кг/м ³ - температуры измеряемой среды, °C	от 1 кг/ч до 1200 т/ч от 1 до 2000 от -60 до +350
Избыточное давление измеряемой среды с технологическим подключением по ГОСТ, ANSI, DIN и др., МПа	4,0; 6,3; 10,0; 16,0; 25,0
Материал смачиваемых частей	Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т, Hastelloy, PTFE
Выходные сигналы	аналоговый токовый 4-20 мА статусный частотный импульсный HART v.5 / HART v.7 RS-485 (Modbus RTU)T
Защита от пыли и влаги: - электронный преобразователь - датчик	IP65 или IP67 IP67
Температурный диапазон окружающей среды: - с графическим OLED, °C - с ЖКИ, °C - с термочехлом, °C	от -40 до +60 от -20 до +55 от -60 до +70
Класс взрывозащиты: - датчика - измерительного модуля - процессорного модуля	0Ex ia IIB T6..T2 Ga X или 0Ex ia IIC T6..T2 Ga X 1Ex db [ia Ga] IIB T6 Gb X или 1Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb X 1Ex db IIB T6 Gb X или 1Ex db IIC T6 Gb X
Диапазон питания, В	20...140 (пост. тока) / 140...250 (перем. тока)

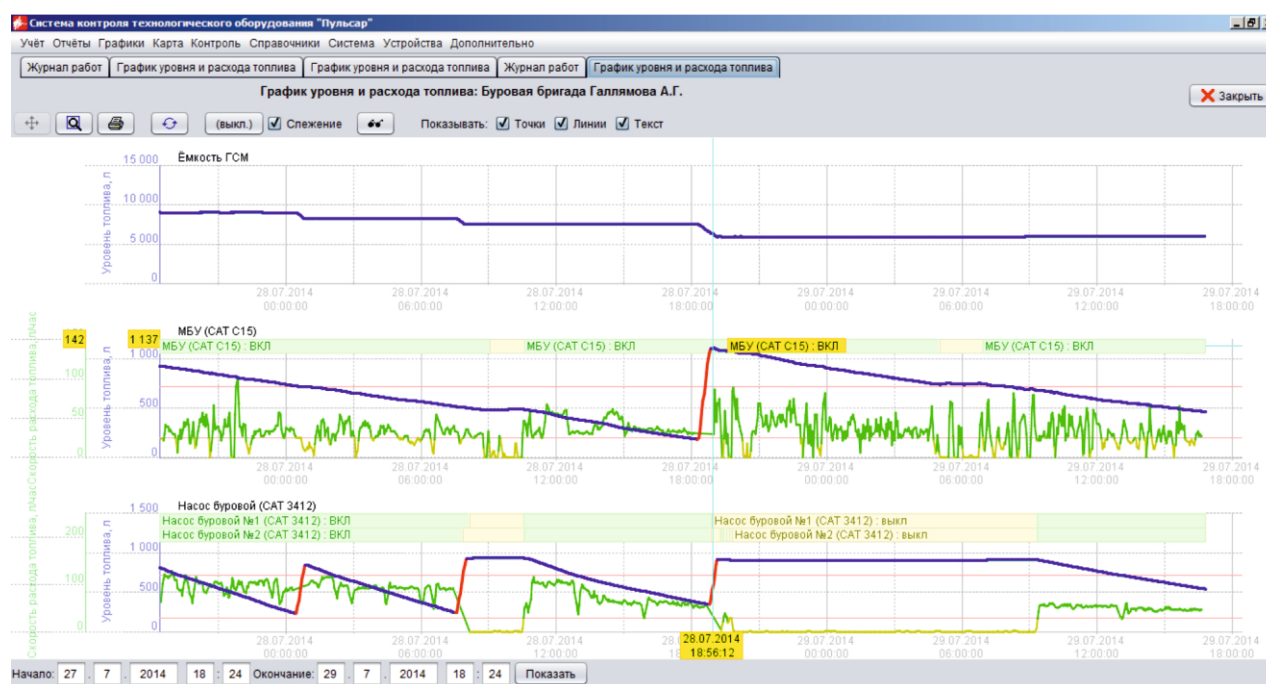
Система контроля расхода топлива «ПЛА»

Программное обеспечение СКРТ «ПЛА»

Функциональные возможности

- Распределение доступа пользователей к объектам на основе организационной структуры предприятия;
- Распределение контролируемых объектов по подразделениям и группам;
- Различные формы отчетов;
- Журнал работ:
 - посуточный;
 - посменный;
- Подключение различных видов датчиков:
 - датчик уровня топлива;
 - датчик работы оборудования;
 - массовый кориолисовый расходомер;
 - датчики температуры, напряжения, нагрузки, давления, оборотов;
 - GPS/ГЛОНАСС-датчик;
- Ведение регламента и контроль проведения технического обслуживания оборудования;
- Просмотр текущего состояния объекта;
- Web-версия ПР СКРТ «ПЛА».

График уровня и расхода топлива



Отчет по топливу

№	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж
1	Отчет по топливу									
2	за период с 28.07.2014 00:00 по 30.07.2014 00:00									
3										
4	Владелец: Буровая бригада Галлямова Л.Л.									
5	Наименование: Буровая бригада Галлямова А.Г.									
6	Подразделение:									
7	Группа:									
8										
9	№	Емкость	Остаток на	Остаток на	Заправка [л]	Слив [л]	Расход [л]	Оборудование	Время	Средний
10	п/п		начало	конец					работы [час]	расход
11	1	Емкость ГСМ	периода [л]	периода [л]						[л/час]
12	2	МБУ (CAT C15)	741	462	917	0	1 213	МБУ (CAT C15)	37.4	32.4
13	3	Насос буровой (CAT 3412)	267	539	1 873	0	1 653	Насос буровой №1 (CAT 3412)	24.0	-
14								Насос буровой №2 (CAT 3412)	23.9	-
15		ИТОГО:	9 995	6 955	2 790	0	5 900			
16	Подготовлено: 29.07.2014 16:51:13									
17										
18										

Автоматизированная система учёта дизельного топлива АСУДТ «ПЛА»

АСУДТ «ПЛА» разработана для отслеживания движения дизельного топлива, а также ведения отчетов и аналитики расходов на промышленных объектах, что позволяет заказчику вести точный учет и предотвращать хищение дизельного топлива.



Функциональные возможности

- Оценка качества, объема, массы топлива в режиме online и offline;
- Регистрация объема, массы, плотности, температуры топлива при заправке цистерн/склада ГСМ;
- Раскачка топлива в потребители (ДГУ, буровой насос/установка, котельная, парогенераторная установка) после слива содержимого топливозаправщиком;
- Данные из АСУДТ «ПЛА» поступают на сервер заказчика с помощью специально разработанного НПП «Петролайн-А» контроллера «ПЛА»;
- Детализированное отслеживание движения топлива в подвижном парке.

Конструкторские особенности

- АСУДТ «ПЛА» смонтирована в морском контейнере.

Состав системы

- Топливные насосы высокой производительности;
- Системы фильтрации;
- Датчики массового расхода;
- Датчик загазованности;
- Топливо-заправочная колонка;
- Огнепреградители;
- Системы пожаротушения;
- Система обогрева;
- Система принудительной вентиляции;
- Другие вспомогательные элементы.

Технические характеристики

Производительность, Q, м³/ч	≤ 30
Напор, м	20
Тонкость фильтрации, мкм	100
Класс точности, %	0,5
Габаритные размеры, м	6,0x2,4x2,5
Масса, нетто, кг, не более	5000
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое Гост12815-100
- вход, мм	Ø 100
- выход, мм	Ø 50

Возможно исполнение по техническому заданию заказчика.



Сертификаты взрывозащиты АTEX



Свидетельства об утверждении типа средств измерений



Газоанализаторы
ГСВ-1

Датчики нагрузки
ДН-130, ДН-130(А),
ДН-130(Р)

Датчики нагрузки
ДН130В

Уровнемеры У-150

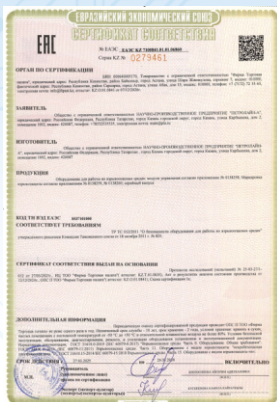
Преобразователи
давления
ТП-140Д, ТП-140Д(М)

Сертификаты взрывозащиты ЕАС

СКПБ ДЭЛ-150



Модуль управления



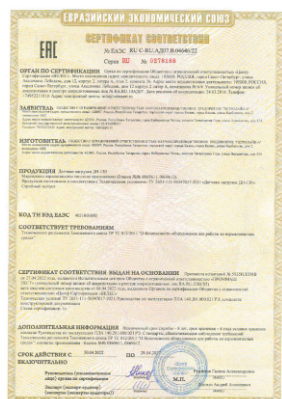
Газоанализаторы ГСВ-1



Модуль индикации



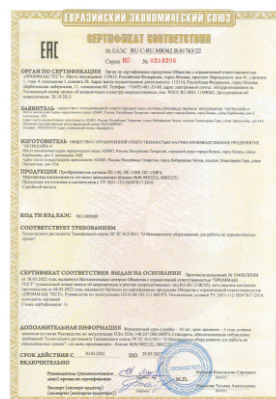
Датчик нагрузки ДН-130



Уровнемер У-150



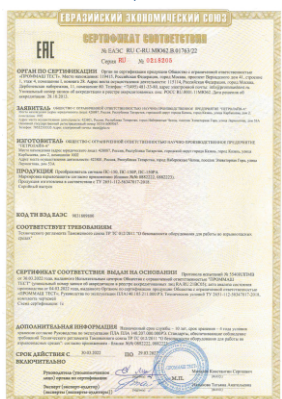
Преобразователь давления ТП-140Д



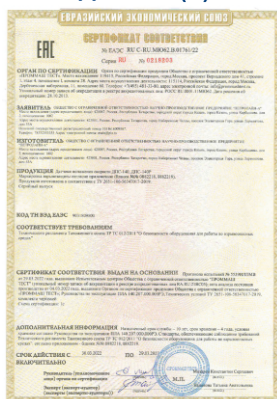
Датчик крутящего момента ДКМ-140(Р)



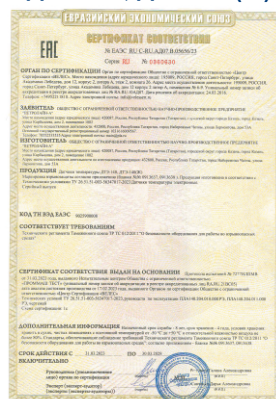
Преобразователи сигнала ПС-150, ПС-150Р, ПС-150РА



Датчики положения скорости ДПС-140, ДПС-140(Р)



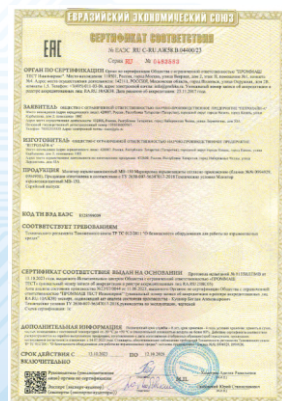
Датчики температуры ДТЭ-140, ДТЭ-140(Ж)



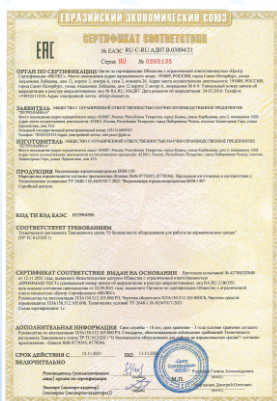
Оповещатель комбинированный ОК-150



Монитор взрывозащищенный МВ-150



Видеокамера взрывозащищенная ВОВ-150



Свидетельства об утверждении типа средств измерений



Азербайджанская Республика



Газоанализаторы
ГСВ-1



Датчики нагрузки
ДН-130, ДН-130(А),
ДН-130(Р)



Датчики нагрузки
ДН130В



Уровнемеры У-150



Преобразователи
давления
ТП-140Д, ТП-140Д(М)



Республика Беларусь



Газоанализаторы ГСВ-1



Датчики нагрузки
ДН-130, ДН-130(А),
ДН-130(Р)



Датчики нагрузки
ДН130В



Уровнемеры U150



Преобразователи
давления
ТП-140Д, ТП-140Д(М)



Республика Казахстан



СКПБ ДЭЛ-150



Газоанализаторы
ГСВ-1



Датчики нагрузки
ДН-130, ДН-130(А),
ДН-130(Р)



Датчики нагрузки
ДН130В



Преобразователи
давления
ТП-140Д, ТП-140Д(М)

Свидетельства об утверждении типа средств измерений



Кыргызская Республика



Датчики нагрузки
ДН-130, ДН-130(А),
ДН-130(Р)



Преобразователи
давления
ТП-140Д, ТП-140Д(М)



Туркменистан



Газоанализаторы
ГСВ-1



Датчики нагрузки
ДН-130, ДН-130(А),
ДН-130(Р)



Датчики нагрузки
ДН130В



Преобразователи
давления
ТП-140Д, ТП-140Д(М)



Республика Узбекистан



Газоанализаторы
ГСВ-1



Датчики нагрузки
ДН-130, ДН-130(А),
ДН-130(Р)



Датчики нагрузки
ДН130В



Уровнемеры У-150



Преобразователи
давления
ТП-140Д, ТП-140Д(М)



Российская Федерация

Республика Татарстан, г. Набережные Челны. Центральный офис ООО НПП «Петролайн-А»

Адрес: 423801, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Лермонтова, д. 53А.

Телефон: +7 (8552) 535-535. Сайт: www.pla.ru

Республика Татарстан, г. Альметьевск. Филиал ООО НПП «Петролайн-А»

Адрес: Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 13, офис 405 (4 этаж).

Телефон: +7 (927) 460-1111. E-mail: pla116@mail.ru. Бадертдинов Илгизар Илгизович.

ХМАО-Югра, г. Нижневартовск

Обособленное подразделение ООО НПП «Петролайн-А» по региону ХМАО-Югра

Адрес: ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. 6П, д. 16.

Телефон: +7 (992) 360-00-99. E-mail: stepanov@pla.ru. Степанов Иван Викторович.

Республика Башкортостан, г. Уфа. Филиал ООО НПП «Петролайн-А»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Центральная, д. 59.

Телефон: +7 (987) 060-38-77. E-mail: petroline-ufa@mail.ru

ХМАО-Югра, г. Нефтеюганск. ООО «Спецэлектроника»

Адрес: ХМАО-Югра, г. Нефтеюганск, Северо-Западная зона, 01 массив, 3 квартал, стр. 5.

Телефон: +7 (912) 939-66-36, Семенов Александр Сергеевич. E-mail: 683317@mail.ru

ХМАО-Югра, г. Нижневартовск. ООО «Спецэлектроника»

Адрес: ХМАО-Югра, г. Нижневартовск, ул. Ленина, д. 3П, стр. 18.

Телефон: +7 (912) 938-33-17, +7 (3466) 48-04-29.

Генеральный директор: Кадыков Олег Витальевич.

ХМАО-Югра, г. Когалым. ПАО «Нефтеавтоматика»

Адрес: ХМАО-Югра, г. Когалым, ул. Центральная, д. 5/8.

Телефон: +7 (951) 973-42-32. E-mail: Galiullina-AR@nefteavtomatika.ru

ЯНАО, г. Новый Уренгой. ИП Кучербаев И. Р.

Адрес: ЯНАО, г. Новый Уренгой, ул. Полярная, д. 6А, Производственный кооператив «Ямал», блок 3.

Телефон: +7 (922) 452-57-61, Кучербаев Ильнур Раджабович. E-mail: other-technologies@mail.ru

ЯНАО, г. Тарко-Сале. ООО «Спецэлектроника»

Адрес: ЯНАО, г. Тарко-Сале, Промзона, база Т-С БОГР.

Заместитель директора по производству: Семёнов Александр Сергеевич, +7 (912) 939-66-36.

Телефон: +7 (912) 938-33-17, +7 (3466) 48-04-29.

Email: 683317@mail.ru

Красноярский край, г. Красноярск. ООО «Енисейгеосервис»

Адрес: Красноярский край, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 48, офис 10-42.

Телефон: +7 (905) 976-99-47, Аринин Алексей Георгиевич.

Самарская область, г. Отрадный. ООО «АСК-Технология»

Адрес: Самарская область, г. Отрадный, ул. Пионерская, Промзона 1.

Телефон: +7 (927) 656-69-36, Суслов Алексей Дмитриевич.

Email: ask.texnology@mail.ru

Иркутская область, г. Иркутск. ООО «Эталвес»

Адрес: Иркутская область, г. Иркутск, ул. Трудовая, д. 50.

Телефон: +7 (3952) 48-85-13, Гавриш Александр Юрьевич.

E-mail: etalwes@yahoo.com / etalwes@mail.ru

Иркутская область, г. Иркутск. ООО «ПРОМЭНЕРГОСЕРВИС»

Адрес: Иркутская область, г. Иркутск, ул. Коммунистическая, д. 65, офис. 305.

Генеральный директор: Хайбрахманов Радик Анасович.

Телефон: +7 (912) 422-22-11. E-mail: ooo-pes@bk.ru

Томская область, г. Томск. ООО «КИП-Сервис»

Адрес: Томская область, г. Томск, ул. Новосибирская, д. 35

Телефон: +7 (3822) 21-40-04; +7 (913) 850-40-02, Мусин Вадим Булатович.

E-mail: kipser@mail.ru

Оренбургская область, г. Оренбург. ООО «Газоаналитические системы и оборудование»

Адрес: Оренбургская область, г. Оренбург, ул. Монтажников, д. 29, офис 205.

Телефон: +7 (922) 556-16-21, Капленко Владимир Валерьевич. E-mail: o.gso@yandex.ru

Оренбургская область, г. Бузулук. ООО «Регионтехсервис»

Адрес: Оренбургская область, г. Бузулук, ул. Техническая, д. 10Б.

Телефон: +7 (353-42) 7-32-25, Иванов Алексей Викторович. E-mail: ooo-rtc@mail.ru

Республика Коми, г. Усинск. ИП Шаповалова Ю. В.

Адрес: Республика Коми, г. Усинск, ул. Транспортная, д. 5.

Телефон: +7 (912) 951-20-13, +7 (912) 554-38-40, заместитель директора по производству

Шаповалов Михаил Николаевич. E-mail: 89129588468@mail.ru, uess1@mail.ru



Республика Казахстан

г. Актау. ТОО «PetrolineServicesLTD»

Адрес: Республика Казахстан, Мангистауская обл., г. Актау, мкр. 14, здание 58А, БЦ «Форум», офис 3-06.

Телефон: +7 (708) 333-99-66, Бауыржан Хусаинов; +7 (701) 908 6602, Самат Нурмагамбетов.

E-mail: petroserviceskz@gmail.com

г. Актау. ТОО «Мунайтелеком»

Адрес: Республика Казахстан, Мангистауская обл., г. Актау, мкр. 8, здание 41.

Телефон: +7 (7292) 21-11-21, 21-28-55.

E-mail: atm_mtk@mail.ru

г. Атырау. ТОО «Richcom services»

Адрес: Республика Казахстан, Атырауская обл., г. Атырау, мкр. Самал, ул. 8, дом 32.

Телефон: +7 (707) 586-89-08, +7 (777) 796-90-60, Руслан Байзаков.

E-mail: ruslan.baizakov@gmail.com



Азербайджанская Республика

г. Баку. ОАО «Азметко Комплексная Наладка и Автоматизация»

Адрес: Азербайджанская Республика, AZ 1037, г. Баку, пос. Рамана, ул. А. Багирова, 63.

Председатель совета директоров: Шукюр Мирза оглы Агазаде.

Телефон: +994-12-450-95-66/68; +994-12-488-65-94. Факс: +994-12-450-95-67.

E-mail: office@azmetco.com Сайт: www.azmetco.com

ООО НПП «Петролайн-А»

423801, Российская Федерация, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, ул. Лермонтова, 53 А.

Тел.: +7 (8552) 535-535.

Web: www.pla.ru

E-mail: main@pla.ru

Почтовый адрес: 423801, Российская Федерация,
Республика Татарстан, г. Набережные Челны, а/я 23.

Техподдержка

Тел.: 8-800-55-080-56;

E-mail: tp@pla.ru

