

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: тел.: +7(843) 206-01-48,
Факс: +7(843) 206-01-48 (доб.0) E-mail: sma@nt-rt.ru

www.siam.nt-rt.ru

Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования
Программное обеспечение

Исследовательские приборы

Инновационное
решение



**Уровнемер
скважинный автоматический
со встроенным GSM-модемом
СУДОС-автомат 2 GSM**

Уровнемер скважинный автоматический со встроенным GSM-модемом СУДОС-автомат 2 GSM

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРИБОРЫ

Экономия затрат благодаря сокращению времени на принятие решений, сокращению транспортных операций, повышению качества исследований

Решаемые задачи

Оперативный контроль в полностью автоматическом режиме статического и динамического уровня жидкости в добывающих нефтяных скважинах, измерение КВУ и КВД, длительный контроль изменений уровня при выводе скважин на режим.

Реализованные инновации

- Автоматизация измерения уровня без участия оператора и передача результатов измерений удаленному потребителю по каналам сотовой связи в компьютерную базу данных с помощью встроенного GSM-модема.
- Литиевая аккумуляторная батарея с возможностью замены и подзарядки в любое время без необходимости предварительного полного разряда.
- Возможность программирования работы и отработки заданной программы в полностью автоматическом режиме без присутствия специалиста.

Технические характеристики

Диапазон контролируемых уровней жидкости	20-3000 м (6000 м) *
Диапазон контролируемых избыточных давлений газа	0-100 кгс/см ²
Диапазон давлений автоматического контроля уровня	0-50 кгс/см ²
Количество сохраняемых результатов измерений	3008 символьных отчетов/310 графиков
Типовое количество измерений уровня в автоматическом режиме с передачей данных по GSM-модему для зон уверенного приема сотовой связи (при t от -40 °С)	200
Дискретность контроля давления	0,1 атм
Время полного заряда аккумулятора	3,5 час
Время 50% заряда аккумулятора	0,5 час
Рабочий диапазон температур	от -40 °С до +50 °С
Габаритные размеры	185x420x190 мм
Масса, не более	8 кг
Интерфейс передачи данных в компьютер	USB или COM-порт
Конструктивное исполнение GSM-модема	встроенный в уровнемер, антенна внешняя с разъемным подключением
Элемент питания для уровнемера и GSM-модема	встроенный литиевый элемент

* – Дополнительная опция



Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования
Программное обеспечение

Исследовательские приборы



**Уровнемер
скважинный автоматический
СУДОС-автомат 2**

Уровнемер скважинный автоматический СУДОС-автомат 2

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРИБОРЫ

Экономия трудозатрат и времени, получение более качественных данных за счет автоматизации проведения длительных исследований уровня жидкости при различных технологических операциях

Решаемые задачи

Автоматизация длительных многократных измерений уровня жидкости при различных технологических операциях, включая вывод скважин на режим.

Эксплуатационная привлекательность

- Компактный прибор в моноблочном исполнении с автономным аккумуляторным питанием для длительных измерений даже при отрицательных температурах.
- Надежность работы обеспечивается конструктивными особенностями вибро и ударопрочного металлического корпуса.
- Автоматизация работ при помощи пятиинтервальной программы проведения измерений — настройка необходимого количества этапов и интервалов измерений.
- Широкий температурный диапазон работы прибора от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Оперативные и качественные замеры за счет ускоренного вычисления, большого объема памяти и быстрого экспорта в базу данных.
- Дополнительное усиление экосигнала гарантирует достоверность определения замеров.

Технические характеристики

Диапазон контролируемых уровней жидкости	20-3000 м (6000 м) *
Диапазон контролируемых избыточных давлений газа	0-100 кгс/см ²
Диапазон давлений автоматического контроля уровня	0-50 кгс/см ²
Количество сохраняемых результатов измерений	3008 символьных отчетов/310 графиков
Количество измерений уровня в автоматическом режиме без подзаряда аккумулятора, не менее	400**
Дискретность контроля давления	0,1 атм
Время непрерывной работы, не менее	10 час **
Время заряда аккумулятора	10 час
Рабочий диапазон температур	от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
Габаритные размеры	185x420x190 мм
Масса, не более	8 кг
Скорость передачи данных в ПК	до 115.2 kbod

* – Дополнительная опция

** – В нормальных климатических условиях



Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования
Программное обеспечение

Исследовательские приборы



Уровнемер
СУДОС-мини 2

Уровнемер СУДОС-мини 2

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРИБОРЫ

Простота и экономичность проведения оперативных исследований за счет технологических особенностей прибора



Решаемые задачи

Оперативный контроль статического и динамического уровня жидкости в нефтяных скважинах как при эксплуатации скважин, так и при их запуске.

Эксплуатационная привлекательность

- Простота и экономичность эксплуатации за счет небольших размеров (самый компактный моноблочный уровнемер в мире), упрощенного управления и визуального контроля качества замеров по графику эхограммы (в том числе на экране прибора).
- Широкий температурный диапазон работы прибора от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$.
- Оперативные и качественные замеры за счет ускоренного вычисления, большого объема памяти и быстрого экспорта в базу данных.
- Дополнительное усиление эхосигнала гарантирует достоверность определения замеров.
- Надежность работы обеспечивается конструктивными особенностями вибро и ударопрочного металлического корпуса.



Дополнительная комплектация

- Генератор акустического импульса «ГАИ-01» или газобаллонное оборудование «ГБО-02» для измерения уровня при «нулевом» давлении.
- Радиоудлинитель «РУ-02» для передачи данных в ноутбук или КПК без использования кабеля.



Технические характеристики

Диапазон контролируемых уровней жидкости	20-3000 м (6000 м) *
Диапазон контролируемых избыточных давлений газа	0-100 кгс/см ²
Количество сохраняемых результатов измерений	3008 символьных отчетов/310 графиков
Дискретность контроля давления	0,1 атм
Время непрерывной работы, не менее	14 час **
Время заряда аккумулятора	10 час
Рабочий диапазон температур	от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$
Габаритные размеры	180x363x148 мм
Масса, не более	3 кг
Скорость передачи данных в ПК	до 115.2 kbod

* – Дополнительная опция

** – В нормальных климатических условиях

Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования
Программное обеспечение

Исследовательские приборы



Динамограф
СИДДОС-автомат 3

Динамограф СИДДОС-автомат 3

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРИБОРЫ

Комплексный автоматизированный контроль состояния штанговых глубинно-насосных установок (ШГНУ)

Решаемые задачи

- Полная диагностика работы ШГНУ в автоматическом режиме при различных операциях, в том числе при выводе скважины на режим.
- Определение дебита скважины с помощью программного обеспечения «Тест ШГНУ».

Эксплуатационная привлекательность

- Автоматизация процессов контроля проведения исследований.
- Прибор отлично работает в диапазоне температур от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$.
- Прибор снабжен звуковой и световой сигнализацией, подсказывающей пользователю моменты остановки и запуска станка-качалки при контроле статических нагрузок и утечек.
- Точность, оперативность и качество замеров достигается при помощи внутреннего автоматизированного контроля, межтраверсного датчика нагрузки и датчика перемещения.
- Моноблочное вибро и ударопрочное исполнение гарантирует надежность работы прибора.
- Прибор оснащен раздвижными домкратами, что значительно упрощает монтаж прибора в межтраверсное пространство.
- Возможность сохранения и анализа результатов в специализированной компьютерной базе данных.

Технические характеристики

Диапазон контролируемых нагрузок	0-10 000 кгс
Диапазон контролируемых перемещений	0-3500 мм
Метод контроля нагрузки и перемещения	прямой
Диаметр устьевого штока	до 39 мм
Темп качаний балансира	0,5-15 кач/мин
Необходимое межтраверсное пространство, не менее	45 мм
Дискретность контроля нагрузки	10 кгс
Дискретность контроля перемещений	5 мм
Время контроля при тесте утечек	от 15 до 480 с
Количество сохраняемых результатов измерений	до 400 динамограмм
Время непрерывной работы, не менее	до 10 час
Рабочий диапазон температур	от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$
Габаритные размеры	155x290x205 мм
Масса, не более	4,7 кг
Интерфейс для считывания данных	RS-232 (COM-порт) или USB



Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования
Программное обеспечение

Исследовательские приборы



**Динамограф
СИДДОС-мини 2**

Динамограф СИДДОС-мини 2

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРИБОРЫ

Простота и оперативность контроля состояния штанговых глубинно-насосных установок (ШГНУ)



Решаемые задачи

- Максимальная простота контроля работы ШГНУ за счет применения монтажа прибора на полированный шток.
- Анализ качества проведенных исследований на экране прибора, диагностика основных типов неисправностей ШГНУ по измеренной динамограмме.
- Оценка режима работы глубинно-насосной установки по результатам компьютерной обработки результатов измерений.

Эксплуатационная привлекательность

- На сегодняшний день это самый компактный и легкий моноблочный динамограф в своем классе приборов со встроенным графическим индикатором.
- Моноблочное исполнение не требует использования кабелей.
- Прибор отлично работает в диапазоне температур от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$.
- Удобная эксплуатация благодаря упрощенному управлению и пульту дистанционного управления для запуска исследования.
- Надежное вибро и ударопрочное исполнение с датчиком усилия повышенной стойкости к ударам.



Дополнительная комплектация

- Радиоудлинитель «РУ-02» для передачи данных в ноутбук или КПК без использования кабеля.



Технические характеристики

Диапазон контролируемых нагрузок	0-15 000 кгс
Диапазон контролируемых перемещений	500-7500 мм
Метод контроля нагрузки и перемещения	косвенный
Диаметр устьевого штока	16-39 мм
Темп качаний балансира	от 0,4* до 15 кач/мин
Дискретность контроля нагрузки	20 кгс
Количество сохраняемых результатов измерений	до 400 динамограмм
Время непрерывной работы, не менее	до 10 час
Рабочий диапазон температур	от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$
Габаритные размеры	145x145x65 мм
Масса, не более	1,5 кг
Интерфейс для считывания данных	RS-232 (COM-порт) или USB

* — в ручном режиме ввода длины хода

Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования
Программное обеспечение

Исследовательские приборы



Манометр-термометр устьевой УМТ-01

Манометр-термометр устьевой УМТ-01

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРИБОРЫ

**Уникальное сочетание возможностей в одном электронном приборе —
регистрация показаний и автоматизация повторных измерений
в полностью автономном режиме**



Решаемые задачи

- Многократные измерения давления и температуры на устье добывающих и нагнетательных скважин, для однократной или периодической регистрации одиночных значений давления и температуры.
- Возможность регистрации текущих значений давления и двух температур в точках установки самого прибора и выносного термозонда при установке «УМТ-01» на место стрелочного манометра.
- Передача результатов измерений в базу данных через стандартный последовательный COM-порт или USB-адаптер из комплекта прибора.

Эксплуатационная привлекательность

- Работа при температуре окружающей среды до $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Поддерживает полнофункциональный режим работы как с персональным компьютером, так и с КПК: управление работой, задание режимов, считывание данных из памяти и т.п.
- Возможность программирования без подключения к ПК или КПК.
- Работает в автономном режиме от сменных аккумуляторов.
- Замена элементов питания без потери данных.
- Дополнительно комплектуется выносным подключаемым термозондом.
- Позволяет вводить и сохранять идентификационные данные исследования (месторождение, куст, скважина, номер цеха и оператора).
- В комплект поставки входит компьютерная база данных измерений, при помощи которой происходит хранение и анализ результатов замеров.

Технические характеристики

Диапазоны измерений давления	10, 25, 40, 60 МПа
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения давления (в диапазоне температур)	$\pm 0,15\%$ ($-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +50\text{ }^{\circ}\text{C}$)
Единица младшего разряда измерения давления	0,0001 МПа
Предельно допустимые условия эксплуатации	от -40 до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
Диапазон измерения температуры внутренним датчиком	от -40 до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
Диапазон контроля температуры подключаемым термозондом	от -40 до $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры встроенным датчиком	$\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +50\text{ }^{\circ}\text{C}$)
Единица младшего разряда измерения температуры	0,001 $^{\circ}\text{C}$
Минимальный период измерений	1 с
Объем внутренней памяти: количество измерений (одновременной регистрации давления, внутренней и внешней температур, времени), не менее	1 440 000
Время непрерывной работы, не менее	280 час (при нормальной температуре)
Интерфейс для считывания данных	RS-232 (COM-порт, или USB-адаптер)
Габаритные размеры, не более	
Диаметр	75 мм
Длина	200 мм
Масса, не более	1,5 кг
Присоединительная резьба	M 20 * 1,5

Является зарегистрированным средством измерения № 28688-05 в Государственном реестре средств измерений

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.30.033.A № 19938

Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования
Программное обеспечение

Исследовательские приборы



Манометр-термометр глубинный САМТ-02

Манометр-термометр глубинный САМТ-02

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРИБОРЫ



Решаемые задачи

- Регистрации значений давления и температуры по стволу скважины и/или изменения их во времени в любой точке, например, на забое при снятии кривой восстановления давления.
- Регистрация кривых падения и восстановления давления на забое скважины.
- Проведение исследований в режиме многократного запуска/остановки прибора и его остановки при превышении/падении установленных параметров (ждущий режим записи).
- Запуск измерения по заданным значениям времени, давления и температуры.

Эксплуатационная привлекательность

- Работа прибора в полностью автономном режиме.
- Задание режима работы и передача данных не требует разборки корпуса, производится с компьютера или КПК при присоединении кабеля к электродам на поверхности прибора.
- Многократные и длительные замеры в автоматическом режиме обеспечивает большой объем памяти прибора (до 8 млн. точек давления и температуры; каждое исследование идентифицируется отдельно, до 1000 исследований с индивидуальными идентификаторами).
- Интервальный режим программирования исследования позволяет существенно экономить память в долгосрочных исследованиях, сохранять ресурс элемента питания и сократить время чтения данных.
- Оперативность замеров обеспечивает скоростной режим замера, дискретность от 1/64 сек до 1 сут.
- Программное обеспечение манометра позволяет задавать режимы работы прибора и время его включения, проверять состояние элементов питания и содержимое памяти, переписывать информацию в ПК, просматривать и распечатывать зарегистрированные значения давления и температуры.

Технические характеристики

Диапазоны измерений давления	25, 40, 60 МПа
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения давления (в диапазоне температур)	$\pm 0,15\%$ ($-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +110\text{ }^{\circ}\text{C}$)
Единица младшего разряда измерения давления	0,0001 МПа
Предельно допустимые условия эксплуатации	от -40 до $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+150\text{ }^{\circ}\text{C}$)*
Диапазон измерения температуры внутренним датчиком	от -40 до $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры встроенным датчиком	$\pm 0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +110\text{ }^{\circ}\text{C}$)
Единица младшего разряда измерения температуры	0,001 $^{\circ}\text{C}$
Минимальный период измерений	1 сек в обычном режиме 1/64 сек в скоростном режиме
Объем внутренней памяти: количество измерений (одновременной регистрации давления, внутренней и внешней температур, времени), не менее	от 2 000 000 до 8 000 000
Время непрерывной работы, не менее	1 год при периоде измерения 16 сек
Интерфейс для считывания данных	RS-232 (COM-порт, или USB-адаптер)
Габаритные размеры, не более	
Диаметр	32 мм
Длина	600 мм
Масса, не более	2 кг

* – Дополнительная опция

Является зарегистрированным средством измерения № 28689-05 в Государственном реестре средств измерений

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.30.033.A № 19939

Исследовательские приборы
Мобильные диагностические комплексы
Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования
Программное обеспечение

Оборудование для спуско-подъемных операций

Лубрикатор для герметизации устья скважины



Лубрикатор для герметизации устья скважины

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРИБОРЫ

Безопасность и надежность работы, удобство при транспортировке и установке благодаря улучшенным характеристикам и комплектации прибора

Решаемые задачи

Лубрикатор предназначен для герметизации устья скважины при спуске приборов на кабеле, проволоке или канате для проведения исследований, свабирования скважин, канатных работ и т.п.

Эксплуатационная привлекательность

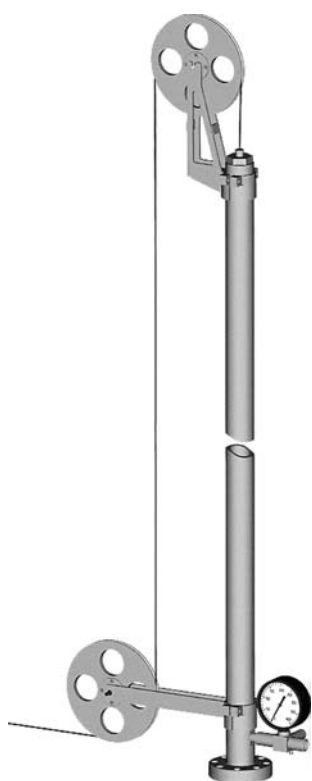
- Безопасность использования гарантирована сертификатом соответствия техническому регламенту о безопасности машин и оборудования и процессом производства согласно ТУ 366-001-20690774-2011.
- Герметизация устья скважин с давлением до 70 МПа (700 кгс/см²) при проведении прострелочно-взрывных, геофизических и гидродинамических исследований.
- Функциональная вариативность в виде настроек под нужды заказчика.
- Изготавливается в виде разборного комплекса, что гарантирует удобство при транспортировке и монтаже на устье.
- Эксплуатация при температуре окружающего воздуха от -40 °С и относительной влажности воздуха до 98% при +25 °С по ГОСТ 15150 размещение 1.1.
- Наличие сальникового уплотнения и крана для слива продукта, стравливания избыточного давления и установки манометра.
- Комплексные поставки с лубрикаторной площадкой.

Дополнительная комплектация

- Площадка для обслуживания и установки лубрикатора.
- Электронный счетчик положения и скорости.
- Манометр для контроля давления (механический или электронный).
- Гидравлическое сальниковое устройство.
- Ролики (верхний, нижний) для проволоки или кабеля.
- Ловитель приборов, устанавливаемый в головке лубрикатора для предотвращения падения приборов на забой при обрыве проволоки от удара о головку лубрикатора.

Технические характеристики

Рабочее давление	70 МПа
Условный проход элементов лубрикатора в пределах	от 50 до 65 мм
Допустимая температура скважинного флюида	от -5 °С до +150 °С
Сальниковое уплотнение:	
— диаметр скребковой проволоки	1,8...3,2 мм
— диаметр кабеля	6,3 мм
Максимальная высота приемной камеры	до 15,5 м
Рабочие среды	Нефть, газ, газоконденсат, глинистые растворы, промысловая жидкость, цементный раствор, вода и их смеси



Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования
Программное обеспечение

Исследовательские приборы

Система постоянного контроля скважинного давления и температуры (СПКСДиТ)



Система постоянного контроля скважинного давления и температуры (СПКСДиТ)

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРИБОРЫ

Успешная разработка месторождений за счет получения оперативной и достоверной информации и минимизации потерь при проведении исследований



Решаемые задачи

Система постоянного контроля скважинного давления и температуры предназначена для получения высокоточной информации о забойном давлении и температуре в режиме реального времени.

Эксплуатационная привлекательность

Основой СПКСДиТ являются один или несколько высокоточных кварцевых или силикон-сапфировых датчиков, установленных в стволе скважины и передающих данные замеров давления и температуры по независимому кабелю в поверхностный блок управления в режиме реального времени.

- **Получение оперативной и достоверной информации, необходимой для успешной разработки месторождения:**
 - Выбор оптимального режима работы скважины
 - Поддержание оптимального режима работы скважины
 - Оценка потенциала скважины и состояния залежи
 - Планирование и контроль выполнения геолого-технических мероприятий
 - Контроль конусообразования «подошвенной» воды
 - Контроль гидратообразования
 - Адаптации газодинамической модели залежи
- **Минимизация потерь по добыче газа при проведении исследований за счет следующих преимуществ:**
 - Возможность прослеживания и анализа ГДИС в режиме реального времени
 - Применение современных методов анализа ГДИС (деконволюция)
 - Использование информации за период технологических остановок скважины



Технические характеристики

(для СПКСДиТ на базе кварцевого датчика)

- **Характеристики по каналу температуры:**
 - Номинальный диапазон 0–150 °С
 - Точность 0.2 °С
 - Разрешение < 0.01 °С
 - Дрейф < 0.1 °С/год
- **Характеристики по каналу давления:**
 - Номинальный диапазон 0–700 атм
 - Точность ~0.1 атм
 - Разрешение ~4.2*10⁻⁶ атм
 - Дрейф (при P_{max} и T_{max}) < 0.07 атм./год

Исследовательские приборы
Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Программное обеспечение

Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования



Стенд контроля динамографов СКД-1

Назначение

Стенд контроля динамографов предназначен для проверки канала контроля нагрузки гидравлических и электронных динамографов с междутраверсными или накладными датчиками.

Характеристики

- Максимальное развиваемое усилие — 10000 кгс
- Категория точности образцового датчика силы — 0.2
- Масса — 90 кг



Стенд контроля глубинных манометров СКМ-1

Назначение

Стенд контроля глубинных манометров предназначен для поверки механических и электронных глубинных манометров. В комплекте стенда грузопоршневой манометр МП-600, регулируемый жидкостной термостат, рабочий стол и стойка для термостата. Дополнительно поставляются измеритель температуры и портативный компьютер со специальным программным обеспечением.

Характеристики

- Верхний предел давления — 600 кгс/см²
- Класс точности по каналу давления — 0,05 или 0,02
- Количество одновременно загружаемых манометров — до 4
- Масса — 280 кг

Исследовательские приборы
Оборудование для спуско-подъемных операций
Мобильные диагностические комплексы
Программное обеспечение

Стенды контроля и тарировки исследовательского оборудования

Стенд контроля уровнемеров СКУ-1



Назначение

Стенд контроля уровнемеров предназначен для проверки канала контроля уровня и давления скважинных электронных уровнемеров.

Характеристики

- Длина волновода — 100 м
- Давление в волноводе от 0 до 8 кгс/см²
- Присоединительная резьба — 2" НКТ
- Масса — 140 кг

Стенд гидравлических испытаний СГИ-1



Назначение

Стенд гидравлических испытаний предназначен для опрессовки узлов электронных уровнемеров, работающих под избыточным давлением, а также проверки канала контроля давления.

Характеристики

- Давление — до 450 кгс/см²
- Тип рабочей жидкости — масло
- Присоединительная резьба — 2" НКТ
- Масса — 40 кг

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь: тел.: +7(843) 206-01-48,
Факс: +7(843) 206-01-48 (доб.0) E-mail: sma@nt-rt.ru