

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-регистрирующие СКР43-10

Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-регистрирующие СКР43-10 предназначены для измерения, контроля, регистрации на электронном носителе, отображения и визуализации технологических параметров (давление, нагрузка, глубина) колтюбинговых установок при ремонте, интенсификации нефтяных и газовых скважин.

Описание средства измерений

Комплекс состоит из модуля управления, модуля ввода-вывода, коробки распределительной.

Принцип работы комплекса заключается в приеме аналоговых сигналов от первичных преобразователей давления, нагрузки, угла поворота, устанавливаемых на колтюбинговой установке, поступающих через распределительную коробку в модуль ввода-вывода. Входные сигналы преобразуются в цифровую форму и далее передаются в модуль управления, который осуществляет обработку, вывод на дисплей и хранение информации от первичных преобразователей, а также может обеспечивать передачу данных на ПЭВМ.

Комплекс работает с преобразователями давления (аналого-цифровые измерительные каналы BP1 – BP8, BP10 – BP13), электрическими (аналого-цифровые измерительные каналы BP9, канал BP14 должен быть свободным) и гидравлическими преобразователями (аналого-цифровые измерительные каналы BP9, BP14) со стандартным аналоговым выходом 4 – 20 мА, с преобразователем угловых перемещений с количеством импульсов на оборот 100 или 200.

Питание компонентов комплекса осуществляется от бортовой сети колтюбинговой установки номинальным напряжением постоянного тока 24 В. Комплекс оснащен встроенной защитой от перенапряжения и неправильного подключения питания.

Комплекс устанавливается в кабине оператора колтюбинговой установки.

Данные, накопленные в комплексе, могут быть перенесены на персональный компьютер при помощи сменных флэш-дисков (накопительных модулей). Программное обеспечение позволяет только просматривать и распечатывать все накопленные данные.

Маркировка наносится в виде самоклеящейся маркировочной таблички.

Модуль управления и модуль ввода-вывода защищены от несанкционированного доступа наличием пломб (неизвлекаемых заглушек в количестве 3 шт.) в местах крепления крышек корпусов изделия саморезами.

В месте крепления 4-го самореза в модуле управления и модуле ввода-вывода устанавливается пломба, на которую после первичной поверки ставится оттиск поверителя.

Общий вид комплекса, схема с указанием места нанесения оттиска знака поверки и знака поверки в виде клейма наклейки.



место пломбировки

место нанесения оттиска знака поверки

место знака поверки в виде клейма-наклейки

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики комплекса приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон входных сигналов, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения давления и нагрузки (при подключении преобразователей давления и нагрузки), %	± 2,0
Нормирующее значение приведенной погрешности принимается равным верхнему пределу измерений	
Диапазон измерения давления (при подключении преобразователя давления): - BP1, BP3,бар - BP2, BP4, BP7, бар - BP5, BP6, BP8, BP10, BP12, BP13, бар - BP11, бар	от 0 до 1000 от 0 до 400 от 0 до 250 от 0 до 160
Диапазон измерения нагрузки: при подключении электрического преобразователя нагрузки - BP9, кН - BP14, кН при подключении гидравлического преобразователя нагрузки - BP9, кН - BP14, кН	от минус 360 до плюс 360 не используется от минус 415,5 до 0 от 0 до 415,5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения глубины (при подключении преобразователя угловых перемещений), м	± 1,0
Диапазон измерения глубины (при подключении преобразователя угловых перемещений), м	от 1 до 6000
Диапазоны входных импульсных сигналов: - при подключении преобразователя угловых перемещений с количеством циклов 100 на оборот, шт. - при подключении преобразователя угловых перемещений с количеством циклов 200 на оборот, шт.	от 185 до 1107000 от 369 до 2214000
Характеристики входных импульсных сигналов: - амплитуда напряжения, В - частота следования, Гц - длительность фронтов входных сигналов, нс, не более	от 0,5 до 24,0 от 100 до 400 300
Напряжение питания, В	от 18 до 36
Ток потребления, А, не более	2,0
Количество измерительных каналов, шт.:	
- аналогово-цифровых	14
- импульсных	2
Масса, кг, не более	6,0
Габаритные размеры, мм, не более: - модуля управления - модуля ввода-вывода - распределительной коробки	200x180x110 250x115x65 235x180x80

Примечание: ВР1 – ВР14 – номера измерительных каналов

Программное обеспечение

В комплекте с комплексом СКР43-10 поставляется 2 типа программного обеспечения не влияющего на процесс измерений и метрологические характеристики, работающего в операционной системе Windows 98/2000/2003/XP.

Программное обеспечение View4310 предназначено для просмотра измеренных данных, перенесенных с комплекса при помощи сменных флэш-дисков (накопительных модулей) на персональный компьютер, и составления отчетов.

Программное обеспечение View4310fly предназначено для просмотра данных в режиме реального времени при подключении комплекса к персональному компьютеру.

Измерительная информация, получаемая от комплекса, закодирована и имеет специальный формат, который недоступен при использовании стандартных программ.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
View4310	View4310	версия 3.0	Нет сведений	Нет сведений
View4310fly	View4310fly	версия 1.0	Нет сведений	Нет сведений

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт комплекса типографским способом.

Комплектность средства измерений

модуль управления	1шт;
модуль ввода-вывода	1шт;
коробка распределительная	1шт;
кабели	2 шт.;
модуль накопительный USB2.0	1шт;
CD-R-диск с программным обеспечением	1шт;

Эксплуатационная документация:

руководство по эксплуатации	1 экз.;
паспорт	1 экз.;
методика поверки	1 экз.;
потребительская тара.	

Проверка осуществляется в соответствии с документом «Комплекс измерительно-регистрирующий СКР43-10. Методика поверки» МРБ МП.2070-2010, утвержденным РУП «БелГИМ» в сентябре 2010 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

Калибратор программируемый П320, диапазон воспроизведения постоянного тока (0 – 100) мА, пределы абсолютной погрешности $\pm (0,1 \cdot I + 1)$ мА;

Калибратор многофункциональный TRX-II, воспроизведение количества импульсов в диапазоне (0 – 10^7), пределы абсолютной погрешности ± 1 имп; диапазон воспроизведения постоянного тока (4 – 20) мА, пределы допускаемой погрешности $\pm (0,01 \cdot \% \text{ ИВ} + 0,02 \cdot \% \text{ ВПИ})$

Сведения о методиках (методах) измерений указываются в разделе 1.3 документа «Комплекс измерительно-регистрирующий СКР43-10. Руководство по эксплуатации» СКР43-10.00.00.000 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам измерительно-регистрирующим СКР43-10

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

ТУ BY 800009795.043-2010 "Комплекс измерительно-регистрирующий СКР43-10. Технические условия"

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; осуществление геодезической и картографической деятельности; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям (п.п.3, 5, 6, 11, 12, 14 пункта 3 статьи 1 Федерального закона об обеспечении единства измерений № 102-ФЗ от 26.06.2008г.).

Изготовитель Совместное закрытое акционерное общество «ФИДМАШ»
(СЗАО «ФИДМАШ»),
Республика Беларусь
220033, г. Минск, ул. Рыбалко, 26, ком. 432
Тел. (017) 298-24-18, 298-24-11, 298-24-17;
Факс (017) 298-24-13

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием
«Всероссийский научно-исследовательский институт
метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)
Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46
Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25
Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25
E-mail: 201-vm@vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

«22» 05 2011 г.

