



Группа компаний «ГРАНТ»  
450112, Россия  
Уфа, ул. Цветочная, 11

☎ Отдел продаж:  
+7(347) 284-17-86  
+7(347) 292-73-82

☎ Сервис (факс):  
+7 (347) 292-15-42

✉ info@grant-ufa.ru

🌐 www.grant-ufa.ru

## Система динамометрирования стационарная (динамограф) ДДС-04

### Область применения

Нефтегазодобывающие управления, предприятия, нефтяные месторождения, скважины, оснащенные штанговыми глубиннонасосными установками или цепным приводом.

Система ДДС-04 предназначена для регистрации усилия на шток штангового глубинного насоса, приводимого в действие станком-качалкой или цепным приводом, и фиксации моментов прохождения штоком нижней и верхней «мертвых» точек.

### Отличительные особенности

Главное отличие системы динамометрирования ДДС-04 от большинства импортных и отечественных аналогов - использование микропроцессорных датчиков с цифровым выходным сигналом. Это сразу снимает проблемы с влиянием на полезный сигнал электромагнитных помех от электродвигателей, пускателей и частотных преобразователей, с зависимостью сигнала от длины соединительного кабеля, его сопротивления и температурного изменения его сопротивления (в системах с пассивными аналоговыми датчиками соединительный кабель необходимо прокладывать предельно коротким).

С другой стороны, микропроцессор позволяет формировать массив динамограммы и проводить его предварительный анализ непосредственно в датчике, что освобождает контроллер и разгружает телеметрические каналы передачи информации.

### Техническое описание

По устойчивости к механическим воздействиям системы ДДС-04 соответствует группе N3 по ГОСТ Р 5293-2008.

Датчик усилия ДУ-04 имеет маркировку взрывозащиты «1Ex ib IIB T4» и может применяться во взрывоопасных зонах согласно гл. 7.8 Правил эксплуатации установок потребителей.

Датчик усилия ДУ-04, входящий в систему ДДС-04, может эксплуатироваться как самостоятельно, так и в составе системы телемеханики.

В составе системы телемеханики режимы работы датчика усилия ДУ-04 задаются контроллером системы. При этом появляется возможность:  
- передавать данные по усилию в реальном времени;  
- работать по различному цифровому протоколу, включая Modbus-RTU, в стандарте RS-485.

### Программное обеспечение «DinamoGraph»

Предназначено для считывания, обработки и хранения данных по изменению усилия на штоке во времени, полученных в виде отдельных файлов, формируемых системой телемеханики.

### Возможности ПО «DinamoGraph»:

- формирование архива данных по исследованиям скважин;
- построение устьевого, теоретической и плунжерной динамограмм, а также развертки динамограммы во времени;
- анализ динамограмм в целях диагностики состояния насосного оборудования;
- оценка производительности насосной установки по динамограмме;
- расчет допустимых напряжений в штангах;
- формирование отчетов по исследованиям скважин в табличной и графической формах;
- экспорт данных в файл нужного формата (по согласованию с заказчиком).

В пределах одной скважины любая из динамограмм может быть принята за эталонную, при этом появляется возможность сравнения остальных замеров по скважине с эталоном.

В программе предусмотрена возможность наложения всех замеров по одной скважине. Благодаря этому можно отслеживать эволюцию состояния скважинного оборудования, что способствует оперативному выявлению изменений в работе оборудования и, вследствие этого, своевременному ремонту штанговой насосной установки.

### Сертификаты и свидетельства:

- Сертификат соответствия РОСС RU.АЯ36.Н40570
- Сертификат TP TC RU C-RU.ГБ05.В.01190



### Технические характеристики

Диапазон измерения нагрузки на шток, кН	0... 100
Разрешающая способность, кН	0,1
Диапазон измерения числа качаний, 1/мин	1... 20
Напряжение питания, В	9... 12
Потребляемый ток, мА, не более	50
Ширина паза в месте установки на полированный шток, мм	37 <sup>+0,2</sup>
Выходной сигнал: - токовый, мА - цифровой	4... 20 интерфейс RS-485 протокол Modbus-RTU
Габаритные размеры, мм, не более: - ДУ-04 - БИСГ12-4 - КК-04 - БП-05 - РДДС-01 - ДП-04	171 x 105 x 75 76 x 26 x 111 120 x 189 x 85 106 x 90 x 58 106 x 70 x 58 135 x 35 x 22
Масса, кг, не более: - ДУ-04 - БИСГ12-4 - КК-04 - БП-05 - РДДС-01 - ДП-04	4 0,15 1,2 0,6 0,3 0,2

### Состав системы ДДС-04:

- датчик усилия ДУ-04;
- датчик положения ДП-04;
- барьер искрозащиты пассивный БИСГ12-4;
- клеммная коробка КК-04;
- регистратор работы системы ДДС (РДДС-01.ЦП или РДДС-01.СК)
- программное обеспечение «DinamoGraph».

### Патент и свидетельство:

Конструкция датчика усилия ДУ-04 защищена патентом РФ. ПО «DinamoGraph» имеет свидетельство о регистрации программы.

### Монтаж стал удобнее благодаря домкрату

Домкрат для ДУ-04 состоит из комплекта домкратов (левого и правого).

Предназначен для раздвижения траверс при установке ДУ-04.

Поставляется по отдельному заказу.

