



ОГЛАСОВАНО
И СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 г.

| | |
|--|--|
| Индикаторы веса электронные ИВЭ-50 (динамометры) | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>15769-07</u> Взамен № <u>15 769 - 02</u> |
|--|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3666-001-046777136-00

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Индикаторы веса электронные ИВЭ-50 (динамометры) (далее по тексту - индикаторы) предназначены для измерения и регистрации силы натяжения неподвижного конца талевого каната подъемных агрегатов в процессе ремонта или бурения нефтяных и газовых скважин и могут применяться в нефте- и газодобывающих отраслях промышленности и общепромышленного назначения.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия индикаторов, основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика измерения силы тензорезисторным электрическим мостом в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально измеряемой силе.

Конструктивно индикатор состоит из датчика измерения силы ИВЭ-50-2, прибора ИВЭ-50-П, выносного табло, интерфейса и переносного блока памяти.

Сигнал от датчика измерения силы ИВЭ-50-2 преобразуется электронным прибором ИВЭ-50-П в цифровой код и полученная информация выводится на выносные табло индикации, а так же обрабатывается и записывается в блоки памяти. Прибор ИВЭ-50-П конструктивно представляет собой металлический корпус прямоугольной формы с лицевой панелью, на которой установлены светодиодный дисплей, клавиатура управления. Ввод и вывод электрических цепей выполняется через кабельные разъёмы, расположенные в нижних частях корпуса прибора ИВЭ-50-П. Все разъёмы различаются конструктивно для исключения неправильного подсоединения.

Индикаторы обеспечивают регистрацию результатов измерений и времени воздействия силы; сигнализацию о превышении предельной нагрузки на крюке; подсчет количества нагружений крюка подъемного агрегата за час, смену; запись информации в блоки памяти.

Связь с внешними устройствами, в том числе с персональным компьютером осуществляется по интерфейсам RS-485, RS-232. Предусмотрено подключение внешних устройств по радио каналу через интерфейс RS-232.

Индикатор веса ИВЭ-50 может выполнять сервисную функцию по измерению, вычислению и регистрации крутящего момента на трубном ключе.

Индикатор веса ИВЭ-50 выпускается в модификациях ИВЭ-50-10, ИВЭ-50-20, ИВЭ-50-30, которые изготовлены по единой электрической схеме и отличаются габаритными размерами датчика измерения силы ИВЭ-50-2.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|-------------------------------|
| Наибольший предел измеряемой силы натяжения неподвижного конца каната подъемного агрегата (модификации ИВЭ-50-10, ИВЭ-50-20, ИВЭ-50-30) не более, кН (тс) | 100, 150, 300 (10, 15, 30) |
| Предел допускаемой приведенной погрешности измерения силы от наибольшего предела измерения силы не более, % | 2,5 |
| Коэффициент приведения показаний силы на цифровом табло к значению силы | |

| | |
|---|----------------|
| на крюке подъемника, соответствующий числу подвижных роликов талевой системы | 2,4,6,8,10,12 |
| Цена деления цифрового табло, кН (тс) | (0,1) |
| Разрядность цифрового табло, ед. | 4 |
| Диапазон силы полуавтоматической установки нуля, (без учета талевой системы), кН (тс) | (0-999,9) |
| Время прогрева индикатора не более, мин | 15 |
| Время измерения нагрузки, сек | 0,3 |
| Длительность мгновенного сбрасывания нагрузки, не менее, сек | 0,3 |
| Длина линии связи датчика с прибором не более, м | 60 |
| Диаметр каната, мм | от 18 до 38 |
| Диапазон задания предельных значений силы натяжения каната, вызывающих сигнализацию о перегрузке, кН (тс) | (2,4-999,9) |
| Дискретность задания предельных значений силы натяжения каната, вызывающих сигнализацию о перегрузке, кН (тс) | (0,1) |
| Максимальное значение превышения наибольшего предела измерений силы, после снятия которого сохраняются метрологические характеристики индикатора, не более, % | 25 |
| Минимальное количество хранимой информации, суток непрерывной работы | 60 |
| Минимальный регистрируемый индикатором интервал времени, сек | 1 |
| Максимальное число нагружений - разгрузений по табло, не более | 9999 |
| Параметры электрического питания индикатора: | |
| - напряжением постоянного тока, В | 21 - 27 |
| - потребляемая мощность не более, Вт | 24 |
| Параметры электрического питания интерфейса: | |
| - напряжением переменного тока, В | 198 - 242 |
| - потребляемая мощность не более, Вт | 15 |
| - частота, Гц | 50+-1 |
| Габаритные размеры не более, мм: | |
| - прибора ИВЭ-50-П | 260x170x75 |
| - выносного табло | 335x200x240 |
| - датчика ИВЭ-50-2, $P_{ном}=30тс$ | 415x120x155 |
| - датчика ИВЭ-50-2, $P_{ном}=10тс$; $P_{ном}=20тс$ | 290x140x80 |
| - переносного блока памяти | 120x80x27 |
| - интерфейса | 75x75x140 |
| Масса не более, кг | |
| - прибора ИВЭ-50-П | 3,0 |
| - выносного табло | 6,5 |
| - датчика ИВЭ-50-2, $P_{ном}=30тс$ | 11,0 |
| - датчика ИВЭ-50-2, $P_{ном}=10тс$; $P_{ном}=20тс$ | 6,0 |
| - переносного блока памяти | 0,2 |
| - интерфейса | 0,8 |
| Диапазон рабочих температур, град. С: | |
| - для силоизмерительного датчика ИВЭ-50-2 | от -50 до + 50 |
| - для прибора ИВЭ-50-П и выносного табло | от -40 до + 50 |
| Относительная влажность воздуха при + 25 град. С не более, % | 98 |
| Средняя наработка на отказ не менее, ч | 10000 |
| Значение вероятности безотказной работы за 1000 часов | 0,95 |
| Средний срок службы, лет | 10 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку прибора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- прибор ИВЭ-50-П..... 1 экз.
- силоизмерительный тензорезисторный датчик ИВЭ-50-2 (Рн=10 тс, 20 тс, 30 тс)..... 1 экз.
- табло выносное с зажимом 1 экз.
- переносный блок памяти 1 экз.
- диск с программным обеспечением..... 1 экз.
- руководство по эксплуатации, паспорт..... 1 экз.
- методика поверки 1 экз.

ПОВЕРКА

Первичная и периодическая поверки проводятся в соответствии с документом "Индикатор веса электронный ИВЭ-50. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» «__» _____ 2007 г.

Основные средства поверки:

Машина силоизмерительная универсальная с предельной нагрузкой 50 тс, относительной погрешностью задания нагрузки $\pm 1\%$ или динамометр 3-го разряда по ГОСТ 9500, пресс.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Индикатор веса электронный ИВЭ-50. Технические условия. ТУ 3666-001-046777136-00

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип индикаторы веса электронные ИВЭ-50 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «Предприятие В-1336»

614990, г. Пермь, Комсомольский проспект, 34, офис 614

Телефон (342) 212-9665, факс (342) 212-9765, E-mail: v-1336@permlink.ru

Директор ЗАО «Предприятие В-1336»

М. П.



А.В. Полев