

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель руководителя  
ГЦИ СИ «ВНИИ им. Д.И. Менделеева»  
В.С. Александров  
2007 г.



Измерители веса гидравлические электронные ГИВ-1Э	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>35407-07</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям СНИИЦ.423 316.001 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители веса гидравлические электронные ГИВ-1Э (далее – измерители) предназначены для измерений веса подвешенного инструмента на неподвижном конце талевого каната.

Измерители применяются при бурении и капитальном ремонте скважин.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя (рис.1) основан на преобразовании усилия натяжения  $Q$  конца талевого каната поз. 2, вызванного нагруженным весом инструмента поз. 6, и преломленного между крайними опорами на корпусе поз. 1 и средней опорой поз. 3, опирающейся на мембрану поз. 4, в давление в камере трансформатора и в последующем непрерывном пропорциональном преобразовании его в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4 – 20 мА преобразователем давления поз. 5. Давление в камере и усилие натяжения каната связаны зависимостью:

$$P = \frac{2Q}{F} \cos \alpha,$$

где:  $F$  – эффективная площадь мембраны;  
 $\alpha$  – угол преломление каната.

Электрический сигнал с преобразователя давления КРТ5-Ех поступает в процессор блока электронного, в котором происходит обработка сигнала с последующей индикацией результата измерений на устройстве индикации.

Конструктивно измеритель состоит из трансформатора давления с преобразователем давления КРТ5-Ех, блока электронного с устройством индикации и устройства считывания и хранения информации.

Измеритель выполняет следующие функции:

- сигнализирует о предельных нагрузках, которые могут быть установлены в зависимости от характера выполняемой работы и типа подъемника (световая и звуковая сигнализация);
- автоматическую регистрацию веса подвешенного инструмента на неподвижном конце талевого каната в масштабе реального времени;
- обмен информацией с устройством считывания и хранения информации (УСХИ) и компьютером;
- возможность записи полученной информации на жесткие и гибкие магнитные диски для создания базы данных;
- просмотр на экране ПК гистограммы нагрузок в реальном масштабе времени.

Уровень и вид взрывозащиты:

- блок электронный по ГОСТ 12.2.020, ГОСТ Р 51330.10 – [Exib] II С
- преобразователь давления КРТ5Ех по ГОСТ Р 51330.10 – ОЕхia IIСТ6Х

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон измерений веса, кН .....от 10 до 300
2. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений веса, кН.....7,5
3. Напряжение питания постоянного тока (от аккумуляторной батареи), В.....от 20 до 30
4. Потребляемая мощность, не более, Вт.....24
5. Габаритные размеры и масса составных частей измерителя указаны в таблице 1.

Таблица 1

Название и обозначение	Габаритные размеры, не более, мм	Масса, не более, кг
блок электронный	250, 230, 75	3,0
устройство считывания и хранения информации (УСХИ)	96, 50, 35	0,1
трансформатор давления с преобразователем давления КРТ5-Ех	270, 350, 230	20

6. Диаметры канатов, применяемых при измерении, мм..... 19,22,25,28,32,38
7. Рабочие условия эксплуатации:
  - температура окружающей среды:
    - блока электронного, °С .....от минус 40 до + 50
    - устройства считывания информации УСХИ, °С ..... от минус 40 до + 40
    - трансформатора давления с преобразователем КРТ5-Ех, °С ..... от минус 40 до + 50
  - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, не более %..... 98
8. Средняя наработка на отказ, не менее, ч .....: 40000
9. Средний срок службы, лет.....8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы Паспорта и Руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку, расположенную на крышке блока электронного фотохимическим способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Обозначение	Количество
Блок электронный	СНИЦ.426 439.001	1
Трансформатор давления с преобразователем давления КРТ5-Ех	СНИЦ.423 311.005	1
Устройство считывания и хранения информации (УСХИ)	СНИЦ 426.439.002	1*
Руководство по эксплуатации	СНИЦ.423 316.001 РЭ	1
Паспорт	СНИЦ.423 316.001 ПС	1
Методика поверки	МП 2301-142-2007	1

\* - По отдельному заказу

### ПОВЕРКА

Поверка измерителей проводится по методике МП 2301-142-2007 «Измерители веса гидравлические электронные ГИВ-1Э. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 07.06.07 г.

Основные средства поверки:

Машины испытательные разрывные по ГОСТ 28840 с НПИ - 320 кН и пределами допускаемой погрешности измерений  $\pm 1\%$

Межповерочный интервал -1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.065-85 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы»

Технические условия СНИИЦ.423 316.001 ТУ «Измерители веса гидравлические электронные ГИВ-1Э»

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

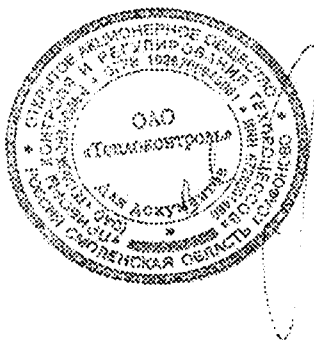
Тип измерителей веса гидравлических электронных ГИВ-1Э утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.В01916 от 16.04.2007 г., выдан НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования».

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Теплоконтроль», 215500, г. Сафоново, Смоленской области, ул. Ленинградская, д. 18, тел./факс: (48-142) 2-83-67, 4-25-26

Генеральный директор  
ОАО «Теплоконтроль»



В.Н. Иванов

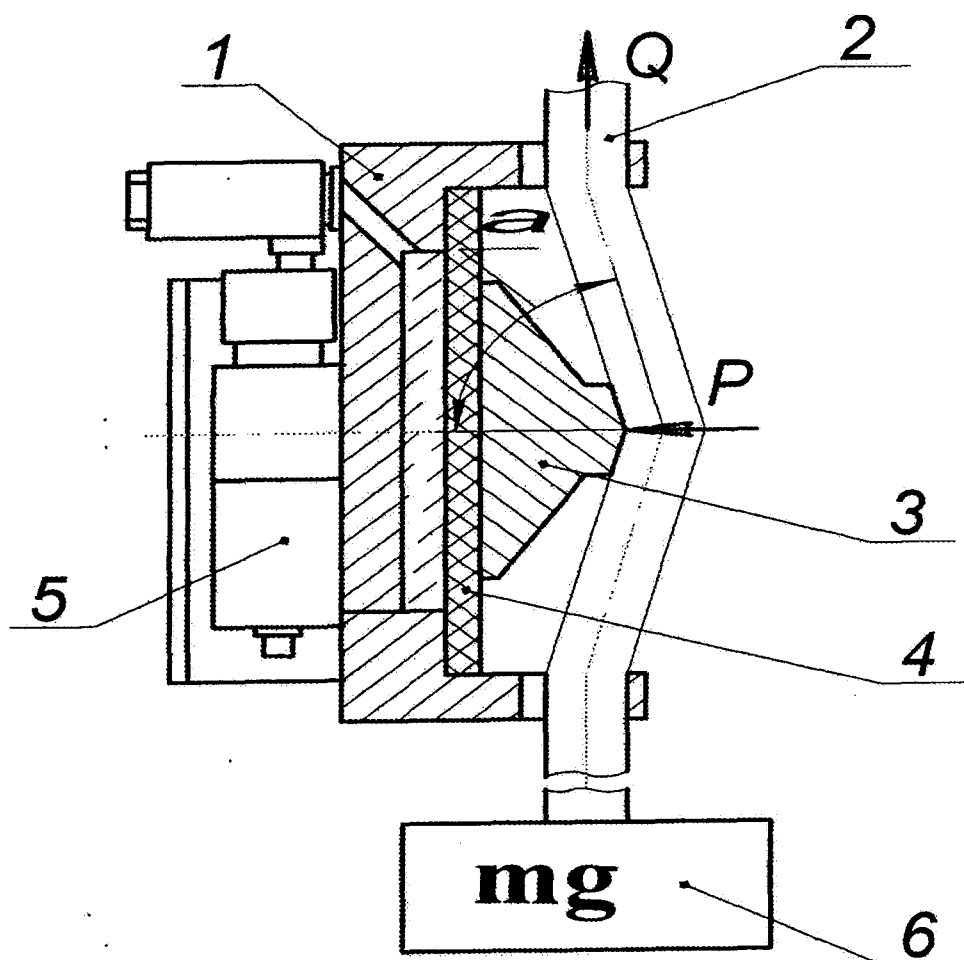


рис. 1