

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
"ПРЕДПРИЯТИЕ В-1336"**

**Табло выносное**

**ТБ-5**

**(модели 31-38)**

Руководство по эксплуатации, инструкция по монтажу, паспорт  
1336.173.00.00ПС

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## 1. Назначение

Табло выносное ТБ-5 предназначено для индикации параметров работы прибора ИВЭ-50-П (модели 07.1Х, 07.2Х, 07.3Х, 07.4Х, 07.5Х) во взрывоопасной зоне. Табло выносное ТБ-5 по месту включения в линию может быть как оконечным, так и проходным.

## 2. Устройство

2.1. На лицевой панели табло (рис. 1.) находятся цифровые индикаторы – один основной и три вспомогательных, один или три стрелочных индикатора (в зависимости от модели), дополнительный шкальный и восемь одиночных индикаторов отображаемого параметра. В нижней части расположены кнопки "ЯРКОСТЬ" и "РЕЖИМ". Табло моделей 35 – 38 имеют дополнительно кнопки "<" и ">".



Рис.1. Табло выносное ТБ-5 модель 38.

Цифровые вспомогательные индикаторы расположены в начале, в середине и в конце шкалы стрелочного индикатора для индикации размерности шкалы.

2.2. Основной цифровой индикатор предназначен для отображения текущего значения одного из параметров:

- вес на крюке ( $W_k$ ),
- нагрузка на долото ( $W_d$ ),
- момент на ключе ( $M_k$ ),
- давление ( $P$ ),
- момент на роторе ( $M_p$ ),
- скорость спускоподъемных операций ( $V$ ),
- обороты ротора / число ходов насоса ( $N$ ),
- текущее время ( $T$ ).

Для отображения наименования индицируемого в данный момент параметра служат восемь одиночных буквенных индикаторов.

2.3. Дополнительный шкальный индикатор (верньер) предназначен для слежения за малыми изменениями веса (например, при ловильных работах) и индикации момента на ключе во время затяжки. Его шкала состоит из 16 светодиодов. Размерность этой шкалы постоянная и

соответствует 1,6 тс. Перемещение светящегося светодиода на одну позицию соответствует изменению веса на 100 кгс. При возрастании веса больше, чем на 100 кгс светящийся светодиод переходит с последней позиции на первую, и продолжает двигаться слева вправо. При убывании веса больше, чем на 100 кгс светящийся светодиод переходит с первой позиции на последнюю, и продолжает двигаться справа влево.

2.4. Кнопка "РЕЖИМ" служит для последовательного перебора режимов работы табло:

№	Основной цифровой индикатор	Верньер
1	выключен	выключен
2	выключен	включен
3	включен	выключен
4	включен	включен

Кнопка "ЯРКОСТЬ" служит для последовательного перебора шести градаций яркости.

Удерживая нажатой кнопку "РЕЖИМ", и нажимая кнопку "ЯРКОСТЬ", можно выбрать выводимый на основной цифровой индикатор параметр (см. п. 2.2.)

Кнопки "<" и ">" дублируют функции кнопок "<" и ">" пульта бурильщика, а при нажатой кнопке "ЯРКОСТЬ" – кнопок "НП" и "ВП".

2.5. В режиме компенсации веса колонны основной стрелочный индикатор устанавливается на середину шкалы, что позволяет наблюдать как положительные, так и отрицательные малые изменения веса. На среднем цифровом вспомогательном индикаторе установится значение 0.0, на индикаторе в начале шкалы предельное значение – {-1 тс}, в конце шкалы – {1 тс}. Таким образом, чувствительность стрелочного индикатора увеличивается, и полный диапазон шкалы становится равным 2 тс. Эти предельные значения можно изменить с помощью кнопок "<" и ">" табло модели 35 – 38 или пульта бурильщика.

2.6. На нижней стенке табло расположены разъемы "ВХОД" для подключения кабеля от прибора или предыдущего табло, и "ВЫХОД" для подключения следующего табло или пульта бурильщика.

2.7. Табло ТБ-5 модели 31, 32, 35 и 36 имеют один основной стрелочный индикатор, отображающий вес на крюке. Табло ТБ-5 модели 33, 34, 37 и 38 имеют еще два дополнительных стрелочных индикатора для отображения других параметров, конфигурируемых по заказу.

2.8. Табло выносное ТБ-5 имеет два способа крепления. Модели 31, 33, 35 и 37 предназначены для крепления табло на мачту. Модели 32, 34, 36 и 38 предназначены для крепления табло на стену.

### 3. Технические характеристики

- 3.1. Напряжения питания постоянного тока от прибора..... от 10 до 15 В
- 3.2. Разрядность основного цифрового индикатора ..... 4
- 3.3. Разрядность дополнительных цифровых индикаторов ..... 3
- 3.4. Угол шкалы стрелочных индикаторов ..... 240°
- 3.5. Разрядность дополнительного шкального индикатора ..... 16
- 3.6. Диапазон рабочих температур ..... от -40 до +50 °С
- 3.7. Отн. влажность воздуха при +25 °С ..... не более 98 %
- 3.8. Габаритные размеры ..... 480 x 325 x 125 мм
- 3.9. Масса ..... не более 8.0 кг
- 3.10. Степень защиты от влаги и пыли ..... IP 65
- 3.11. Уровень и вид взрывозащиты ..... 1ExibIIAT5
- 3.12. Параметры искробезопасных цепей.....
  - $U_i \leq 12\text{В}$
  - $L_i \leq 0.1\text{ мГн}$
  - $I_i \leq 399\text{ мА}$
  - $C_i \leq 0.2\text{ мкФ}$

## 4. Маркировка

- 4.1. На лицевой панели табло нанесены следующие знаки и надписи:
- наименование табло
  - маркировка по взрывозащите по ГОСТ Р 51330.0-99
  - знак обязательной сертификации
- 4.2. На правой стенке табло нанесены следующие знаки и надписи:
- наименование табло
  - номер модели
  - порядковый номер табло по системе нумерации предприятия-изготовителя
  - год выпуска

## 5. Указание мер безопасности

5.1. К эксплуатации табло веса допускаются лица, ознакомившиеся с руководством по эксплуатации, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

5.2. В процессе эксплуатации необходимо руководствоваться требованиями:

- Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности. Санкт-Петербург, 2003;
- ГОСТ 51330.10-99 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь". (Раздел 1 и 2);

- Правил устройств электроустановок ПУЭ, (Глава 7.3 "Электроустановки во взрывоопасных зонах"). Москва. Энергоатомиздат, 1998;

- Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) 2003 г

5.3. Для защиты от поражения электрическим током все ремонтные работы и профилактическое обслуживание проводить при отключенном питании.

5.4. Ремонт искробезопасного оборудования должен проводиться только специализированными организациями или на него должно быть получено согласование соответствующих органов.

## 6. Подготовка к работе

6.1. Осмотрите табло и убедитесь в отсутствии внешних механических повреждений.

6.2. Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации 1336.173.00.00ПС.

6.3. Установите табло таким образом, чтобы обеспечить удобство работы с органами управления, расположенными внизу, а также визуальный контроль за показаниями индикаторов.

6.4. По способу включения в линию табло ТБ-5 может являться как проходным, так и конечным. Табло ТБ-5 подключается к прибору ИВЭ-50-П через кабель КТБ1. Табло ТБ-5 подключается к другому проходному табло через кабель КТБ1 или КТБ3.

В случае, если табло ТБ-5 является проходным, то следующие за ним табло подключаются к нему кабелем КТБ3 или КТБ4.

### **ВНИМАНИЕ !!!**

**При монтаже и эксплуатации табло не допускается попадание воды и грязи в соединительные разъемы, а так же не допускаются механические повреждения лицевой панели.**

**При работе табло температура окружающей среды должна соответствовать рабочему диапазону температур, указанному в разделе 3 паспорта.**

## 7. Транспортирование и хранение

7.1. Упакованное табло выносное может транспортироваться любым крытым видом транспорта.

7.2. Транспортирование железнодорожным транспортом должно производиться крытым подвижным составом в соответствии с "Правилами перевозок грузов", МПС РФ. Расстановку и крепление грузовых мест следует производить в соответствии с нормами и требованиями действующих "Технических условий погрузки и крепления грузов" МПС РФ.

7.3. Транспортирование автомобильным транспортом должно производиться в соответствии с "Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом", утвержденными Министерством автомобильного транспорта РФ.

7.4. Транспортирование воздушным транспортом должно производиться в соответствии с "Руководством по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях ", утвержденным Министерством гражданской авиации РФ.

7.5. Транспортирование речным транспортом производится в соответствии с Правилами перевозок грузов, утвержденными Министерством речного флота РФ.

7.6. Условия транспортирования табло выносного в части воздействия механических факторов Л по ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150-69.

7.7. Хранение табло выносного должно соответствовать условиям 1(Л) по ГОСТ 15150-69 при отсутствии коррозионной среды.

## 8. Гарантийные обязательства

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие табло выносного ТБ-5 требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации или хранения табло 12 месяцев с момента отгрузки.

8.2. При обнаружении неисправности в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта и отправки табло предприятию-изготовителю.

Дата ввода в эксплуатацию: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Фамилия И.О.

## 9. Свидетельство о приемке.

Табло выносное ТБ-5 модель \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 3666-072-46777136-2004 и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Контролер ОТК \_\_\_\_\_

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93