

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Простые неисправности могут быть устранены самостоятельно, согласно таблице 2. Если после попытки устранения, неисправность сохранилась, обращайтесь на предприятие-изготовитель.

Таблица 2

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина неисправности	Методы устранения неисправности
Не горит индикация.	Отсутствует напряжение в сети.	Подключите динамометр к исправной сети.
	Неисправность сетевого адаптера.	Замените сетевой адаптер (6В).
	Неисправность вторичного измерительного преобразователя (ВИП).	Обратитесь на предприятие – изготовитель.
После включения не появляются символы, свидетельствующие о прохождении теста.	Неисправность ВИП.	Обратитесь на предприятие-изготовитель.
Режим тестирования завершился правильно, но показания нестабильны или ВИП выдает звуковые сигналы.	Попадание влаги в кабель и/или разъём.	Просушите кабель, очистите и просушите разъём.
	Неисправность датчика.	Проверьте соединительный кабель на отсутствие повреждений, проверьте плотность подключения разъема к ВИП. В случае обнаружения обрыва кабеля и/или повреждения тела датчика, отремонтируйте кабель и/или замените датчик.
Загорелся сигнал ошибки <b>Error</b> .	Разрушены данные в ЭСППЗУ.	Обратитесь на предприятие-изготовитель.

**ВНИМАНИЕ!** Если во время прохождения теста после калибровочного числа появляется сообщение «Contrl», необходимо следовать следующей инструкции: 1) Выключите прибор; 2) Включите прибор и во время прохождения теста кратковременно нажмите >O<; 3) Когда загорится «Contrl», клавишей «\*» переключите режим «Contrl» на «Ordinr»; 4) Коротковременно нажмите >O<. После повторной перезагрузки прибор готов к работе.

Общество с ограниченной ответственностью  
«НПО «МегаТонн Электронные Динамометры»

ДИНАМОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ

АЦД/ЗР, АЦД/ЗС, АЦД/ЗУ.

ПРИЛОЖЕНИЕ К  
РУКОВОДСТВУ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	2
1.1. Назначение.....	2
1.2. Порядок установки.....	2
1.3. Подготовка к работе.....	3
2 НАЗНАЧЕНИЕ КЛАВИШ.....	3
3 ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	4
3.1. Установка нулевых показаний.....	4
3.2. Внесение значения первоначального усилия в память.....	4
3.3. Передача данных на ПК.....	4
3.4. Фиксация пикового значения.....	6
4 ПРОВЕРКА КАЛИБРОВОЧНОГО ЧИСЛА.....	6

## ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

После установки драйвера данному соединению присваивается виртуальный COM порт определенного номера/имени.

3.3.5. Для использования предоставляемого производителем программного обеспечения включите динамометр, предварительно подключив блок питания динамометра в сеть 220В 50Гц, подключите вторичный измерительный преобразователь (электронный блок динамометра) к компьютеру с помощью кабеля подключения и запустите программу. Для установки связи с вторичным измерительным преобразователем необходимо указать номер/имя порта в графе «Последовательный порт связи» программы. После указанных действий динамометр готов к работе с передачей данных на ПК.

### 3.4. Фиксация пикового значения.

Для входа в режим фиксации пикового значения необходимо нажать клавишу \*. В подтверждение активации режима загорится индикатор (ПИК). При достижении пикового (максимального по модулю) усилия его значение зафиксируется на дисплее вторичного измерительного преобразователя (электронного блока). Сброс зафиксированного значения произойдет при выходе из режима.

Для выхода из режима фиксации пикового значения необходимо повторно нажать клавишу \*.

## 4 ПРОВЕРКА КАЛИБРОВОЧНОГО ЧИСЛА

Включите динамометр, предварительно включив блок питания в сеть 220В 50Гц.

**ВНИМАНИЕ!** Следует использовать только тот блок питания, который предусмотрен производителем для данного устройства. Начнется тестирование устройства индикации: сегменты и светодиоды будут по очереди загораться и гаснуть, по истечению 7с все сегменты и светодиоды должны светиться. В конце тестирования раздастся звуковой сигнал и появится сообщение «HELLO». Через 3с после звукового сигнала на дисплее отобразится шестизначный код калибровочного числа. Для того чтобы увеличить время индикации калибровочного числа после его появления, нажмите и удерживайте нажатой любую клавишу.

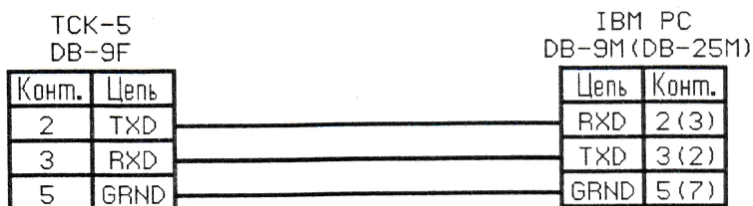
Калибровочное число должно совпадать с калибровочным числом, указанным в паспорте.

**ВНИМАНИЕ!** Кабель подключения к компьютеру не входит в стандартный комплект поставки. При необходимости его можно заказать дополнительно.

Для настройки соединения и работы динамометра совместно с компьютером используйте программное обеспечение.

3.3.1. Интерфейс RS232 позволяет напрямую подключить один вторичный измерительный преобразователь к порту компьютера. Длина линии связи не должна превышать 15 метров. Схема подключения изображена на рисунке 1.

Рисунок 1.



3.3.2. **Последовательный интерфейс** использует следующие **настройки**: Режим работы: полудуплексный; Скорость передачи: 9600 бод; Длина передачи: 8 бит; Бит паритета: есть, дополняет байт до чётного числа единиц; Число стоповых битов: 1 бит; Управление потоком: нет.

3.3.3. Передача данных инициируется посылкой запроса ведомому устройству (динамометру) от ведущего устройства (компьютера). Передаче запроса должен предшествовать интервал молчания длительностью минимум 4 мс. Запрос состоит из 4 байт: 1-сетевой адрес ведомого устройства; 2-байт 055h-код функции запроса текущего веса; 3-два байта контрольной суммы CRC16. При выполнении всех условий ведомый посылает ответ, состоящий из 8 байт: 1 - сетевой адрес ведомого устройства; 2 - 3 байта значения веса (первый байт-младший), целое число со знаком, отрицательные значения представлены в дополнительном коде, т.е. -1=0FFFFFFh; 3 - байт служебной информации b1; 4 - байт служебной информации b2; 5 - два байта контрольной суммы CRC16.

3.3.4. При необходимости возможно подключение вторичного измерительного преобразователя к USB порту компьютера. Для данного соединения используется специальный кабель подключения. Такой кабель, поставляемый производителем (доп. опция), требует установки собственного программного обеспечения (драйвера) на компьютер.

## 1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 1.1. Назначение.

Динамометры электронные переносные АЦД/ЗР на растяжение, АЦД/ЗС на сжатие и АЦД/ЗУ универсальные (далее - динамометры) предназначены для измерений статических и медленно изменяющихся сил растяжения и сжатия и применяются на предприятиях различных отраслей промышленности для измерения силы.

Модификации динамометров отличаются видом измеряемой силы, наибольшими пределами измерений, классами точности, габаритными размерами упругих элементов и массой. Внешний вид электронного блока (вторичного измерительного преобразователя) изображен на рисунке 1.

Рисунок 1.



Динамометры имеют обозначение АЦД/ЗМ-Х/ТИ-К, где:  
**М** - вид измеряемой силы (**Р** – растяжение, **С** – сжатие, **У**- универсальный);  
**Х** - наибольший предел измерений (НПИ), кН;  
**Т** - вариант исполнения упругого элемента (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7)  
**К** - класс точности (00; 0,5; 1; 2)

### 1.2. Порядок установки.

1.2.1. Установите датчик с силовводящими элементами в рабочую область испытываемой установки или машины, совместив ось нагружения датчика с осью нагружения установки (без перекосов и смещения).

1.2.2. Проверьте крепления силовводящих элементов на датчике, исключив возможность их смещения во время нагружения.

1.2.3. Проложите кабель питания и связи датчика к вторичному измерительному преобразователю динамометра по возможности на максимальном расстоянии от подвижных и токоведущих частей испытываемой машины или установки.

1.2.4. Вторичный измерительный преобразователь установите на максимально возможном расстоянии от машины или установки, обогревательных и электрических приборов, таким образом, чтобы он был в зоне видимости оператора.

**1.3. Подготовка к работе.**

1.3.1. Подключите прибор к сети с помощью блока питания.



**ВНИМАНИЕ! Рекомендуются подключать динамометр в сеть через сетевой фильтр или источник бесперебойного питания. Несоответствие параметров сети при работе с динамометром может привести к выходу из строя динамометра, потере данных и существенной ошибке в результатах измерений.**

1.3.2. Включите динамометр и не используйте в течение 10 минут (оставьте прибор на 10 минут под рабочим напряжением).

1.3.3. Затем обнулите (при необходимости) показания динамометра.

1.3.4. Динамометр готов к работе.

**ВНИМАНИЕ! В работе с универсальными динамометрами при переходе с одного вида нагрузки на другую (с растяжения на сжатие и наоборот) необходимо создать предварительное усилие, значение которого не меньше измеряемого, но не более НПИ прибора.**

	1.Отображение первоначального усилия. 2.Изменение единицы измерения кН-Тс (необходимо нажать и удерживать клавишу ~10 сек. до звукового сигнала. Для возврата в кН необходимо повторить вышеуказанные действия).
	1.Включение и выключение функции фиксации пикового значения. 2.Изменение единицы измерения кН-Н (Тс-кгс). (необходимо нажать и удерживать клавишу ~10 сек. до звукового сигнала, после этого следует отпустить клавишу; когда загорится индикатор «ПИК» следует снова нажать клавишу для подтверждения (индикатор «ПИК» гаснет). Для возврата в кН (Тс) необходимо повторить вышеуказанные действия).

\*При работе динамометра от блока автономного питания, в промежутке между измерениями, рекомендуется переводить динамометр в спящий режим одновременным нажатием клавиш >Т<. Во время нажатия появится сообщение «bУЕ», индикатор погаснет, будет мигать десятичная точка в крайнем правом разряде. Переход из ждущего режима в режим измерения осуществляется нажатием клавиши >Т<.

**2 НАЗНАЧЕНИЕ КЛАВИШ**

Назначение клавиш приведено в таблице 1.

Таблица 1.

Клавиша	Назначение клавиши
>Т< + >Т<	*Одновременное нажатие клавиш переводит динамометр в спящий режим.
>О<	«ZERO» или обнуление показаний дисплея.
>Т<	Внесение значения первоначального усилия на силовыводящих (силовыводящих) элементах в память. Наибольший предел измерения (НПИ) уменьшается на величину первоначального усилия.

**3 ПОРЯДОК РАБОТЫ**

**3.1. Установка нулевых показаний.**

Если на дисплее не отображаются нулевые показания, то нажмите на клавишу >О< для установки нулевых показаний.

**3.2. Внесение значения первоначального усилия в память.**

3.2.1. Создайте предварительное усилие.

3.2.2. Нажмите на клавишу >Т<. На дисплее отобразятся нулевые показания, а также загорится индикатор  $\rightarrow T \leftarrow$ .

3.2.3. Создайте рабочее усилие. На дисплее отобразится его значение без учета предварительного усилия.

**3.3. Передача данных на ПК.**

Для передачи данных на компьютер предприятием-изготовителем установлен интерфейс RS232.