

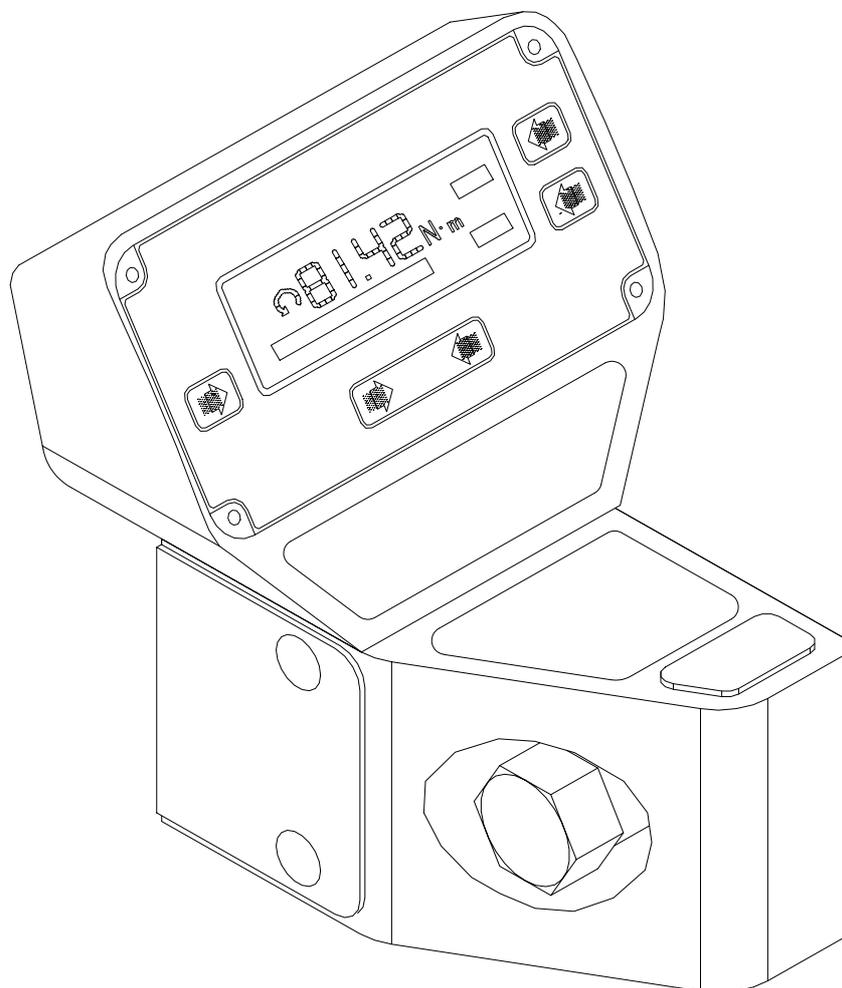


ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ТЕСТЕР МОМЕНТА

PRO-TEST 40, 400 & 1500ER

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (No 34237) Выпуск 5
(РУССКИЙ)

ВЕРСИИ 37701.101, 37701.102 & 37701.201 ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ PRO-TEST



МОДЕЛИ, ОПИСЫВАЕМЫЕ В ИНСТРУКЦИИ

| | |
|--------------|------------------------------------|
| 43180 | PRO-TEST 40 ТРАНСДЬЮСЕР |
| 43181 | PRO-TEST 400 ТРАНСДЬЮСЕР |
| 43189 | PRO-TEST 1500ER ТРАНСДЬЮСЕР |
| 43184 | PRO-TEST ДИСПЛЕЙ |

СОДЕРЖАНИЕ

| | СТРАНИЦА |
|-------------------------------------|----------|
| Введение | 1 |
| Диаграмма сборки | 1 |
| Инструкция пользователя | 2 |
| Меню и опции настройки | 4 |
| RS-232-C Интерфейс Данных | 6 |
| Опция с Регулятором Задержки Печати | 7 |
| Спецификации | 8 |
| Устранение неполадок | 10 |

ВВЕДЕНИЕ

Профессиональный Тестер Моментa (Pro-Test) спроектирован как точный, экономичный и простой в обращении прибор для тестирования и калибровки всех типов ключей и отверток.

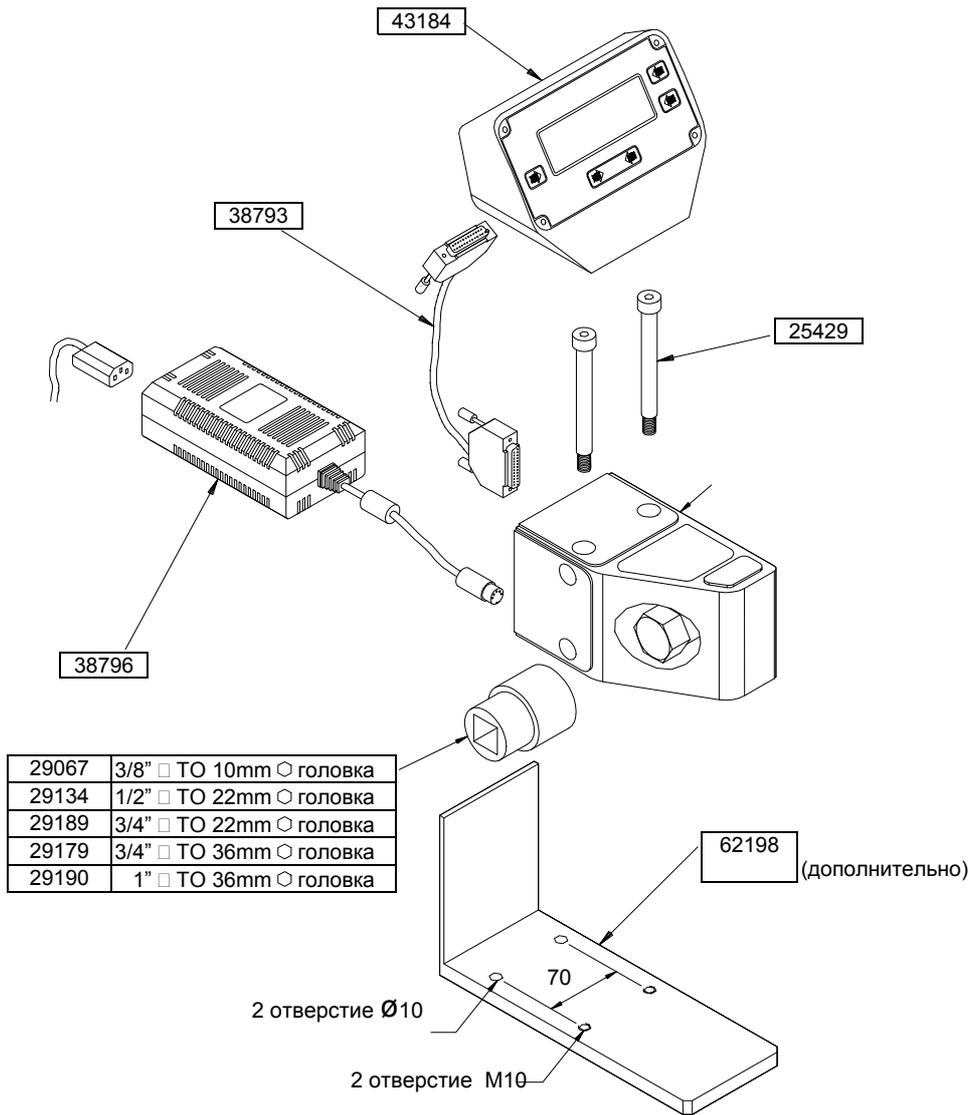
Pro-Test трансдюсеры и электроника для вывода данных на дисплей и RS-232-C интерфейс встроены в алюминиевый корпус. Корпус может быть закреплен горизонтально как для тестирования момента по часовой стрелке, так и против часовой стрелки.

Функции кнопок передней панели высвечиваются на дисплее, облегчая быстрый и простой выбор режима работы, необходимый для тестируемого инструмента, а именно, фактическое значение, пиковое с ручным сбросом, пиковое с автоматическим сбросом, первый пик с ручным сбросом и первый пик с автоматическим сбросом. Эти же кнопки используются для изменения, если есть необходимость, параметров Меню Настройки Pro-Test. Рабочие параметры включают язык работы, единицы измерения, которые можно добавить или исключить, RS-232-C параметры передачи данных, время удержания информации на дисплее перед автоматическим сбросом, чувствительность памяти первого пика и режимы работы, которые можно добавить или исключить. Кнопка Нуля активируется только в режиме фактического значения.

Стандартной калибровкой трансдюсеров Pro -Test является калибровка по часовой стрелке. Работа против часовой стрелки будет заблокировано в случае, если трансдюсер дополнительно не откалиброван в направлении против часовой стрелки. Направление калибровки указывается на дисплее и выходе на компьютер RS232C.

В дополнение предлагаются крепежный кронштейн, 1" квадрат x 36 мм шестиугольная головка, регулятор блокировки печати, принтер, 12 вольтовый аккумулятор для применения в автомобилях.

ДИАГРАММА СБОРКИ



| | |
|-------|-----------------|
| 43180 | PRO-TEST 40 |
| 43181 | PRO-TEST 400 |
| 43189 | PRO-TEST 1500ER |

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1. Надежно закрепите трансдюсер Pro-Test на рабочей поверхности стола или стены. Имеется в наличии дополнительный держатель (номер 62198) с 2 крепежными болтами.

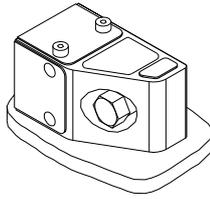
ВАЖНО!

Незакрепленный болтами конец сборки должен соприкасаться с опорной поверхностью.

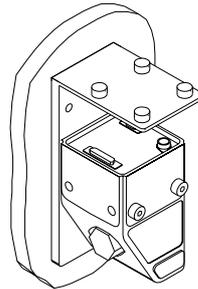
УСТАНОВКА ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ЧАСОВОЙ СТРЕЛКЕ.

(затяните болты ключом-шестигранником, который включен в комплект)

Вертикальное
Тестирование
(закреплен на
рабочей
поверхности
стола)



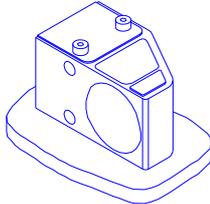
Вертикальное
Тестирование
(закреплен на
стене)



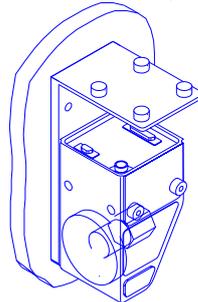
УСТАНОВКА ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ.

(затяните болты ключом-шестигранником, который включен в комплект)

Вертикальное
Тестирование
(закреплен на
рабочей
поверхности
стола)
)



Вертикальное
Тестирование
(закреплен на
стене)

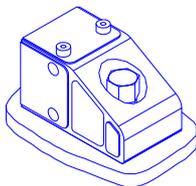


КРЕПЕЖ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ЧАСОВОЙ И ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ.

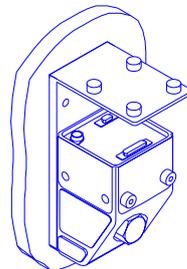
ВАЖНО!

Болты должны быть затянуты на 50 Нм и заменены при демонтаже.

Горизонтальное
Тестирование
(закреплен на
рабочей
поверхности
стола)



Горизонтальное
Тестирование
(закреплен на
стене)



2. Соедините 2 отверстия на основании дисплея Pro-Test с головками болтов, выступающими из корпуса трансдюсера. Расположите соединительный провод между дисплеем и трансдюсером.

3. Подключите питание к задней части корпуса трансдюсера, затем подключите сетевой провод к питанию.

Если вход для питание из сети не установлен, подключите провода следующим образом:

КОРИЧНЕВЫЙ – ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ
СИНИЙ - НЕЙТРАЛЬНЫЙ
ЗЕЛЕНый / ЖЕЛТЫЙ - ЗАЗЕМЛЕНый

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Важно, чтобы провода под напряжением, нейтральный и заземленный были соединены между Pro-Test и питанием из сети. Если нет заземления (2 провода питания из сети), то рекомендуется подключить отдельное заземление между корпусом трансдюсера (для этого подходит нижний крепежный болт в правом углу задней панели) и заземлением.

4. Если питание имеет «ВКЛЮЧИТЬ/ВЫКЛЮЧИТЬ» указатель, то поставьте его в положение «ВКЛЮЧИТЬ».

5. Подождите 2 секунды для инициализации прибора и 5 минут для нагрева и стабилизации, затем нажмите 'НОЛЬ'.

6. Выберите единицы измерения. Переход на следующую единицу измерения осуществляется одноразовым нажатием кнопки 'ВЫБОР ЕДИНИЦ'.

7. Выберите режим измерения. Переход на следующую единицу измерения осуществляется одноразовым нажатием кнопки 'РЕЖИМ'.

КЛЮЧ СО СГИБАЮЩЕЙСЯ БАЛКОЙ, КЛЮЧИ И ОТВЕРТКИ ИНДИКАТОРНОГО ТИПА:- _____

| | |
|-------------------|---|
| РЕЖИМ ИНСТРУМЕНТА | Память пика с ручным сбросом или с автоматическим сбросом |
|-------------------|---|

ЩЕЛЧКОВЫЕ КЛЮЧИ И ОТВЕРТКИ:- _____

| | |
|-------------------|---|
| РЕЖИМ ИНСТРУМЕНТА | Память первого пика с ручным сбросом или с автоматическим сбросом |
|-------------------|---|

8. Установите адаптер на шестигранный привод трансдюсера, затем на квадрат адаптера установите инструмент, подлежащий тестированию.

9. Приведите в действие инструмент.

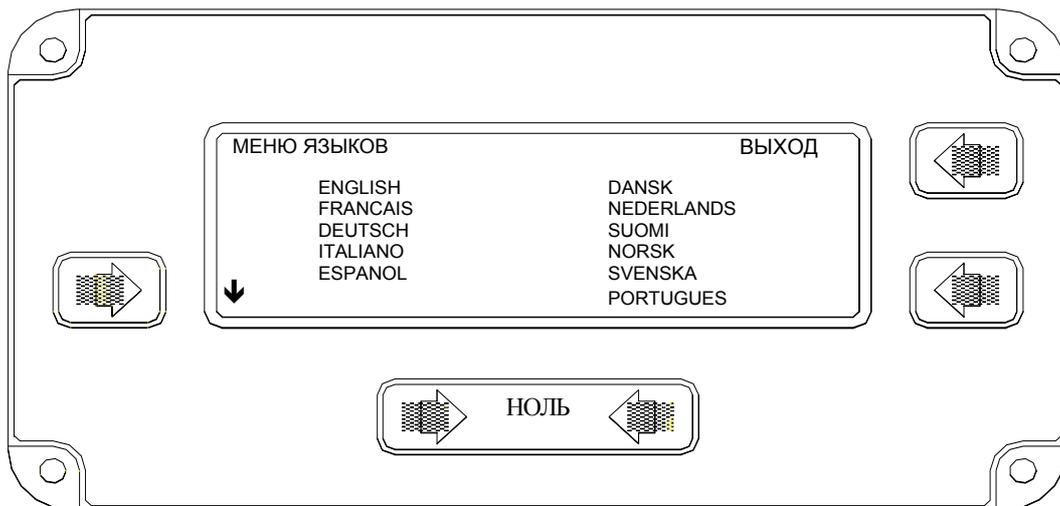
10. Если Pro-Test работает в режиме 'РУЧНОЙ СБРОС', нажмите 'СБРОС' для очистки дисплея после завершения приложения момента. Если Pro-Test установлен на режиме 'АВТОМАТИЧЕСКИЙ СБРОС', дисплей сбросит данные автоматически после завершения приложения момента.

ПРИМЕЧАНИЕ:- Если оборудование не используется согласно инструкциям производителя, то защита, установленная на оборудовании, может быть повреждена.

МЕНЮ И ОПЦИИ НАСТРОЙКИ



Для входа в режим 'НАСТРОЙКИ' одновременно нажмите кнопки 'ВЫБОР ЕДИНИЦ' & 'ПЕЧАТЬ', затем отпустите кнопки, после чего в течение 2 секунд высвечивается 'НОМЕР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ'.



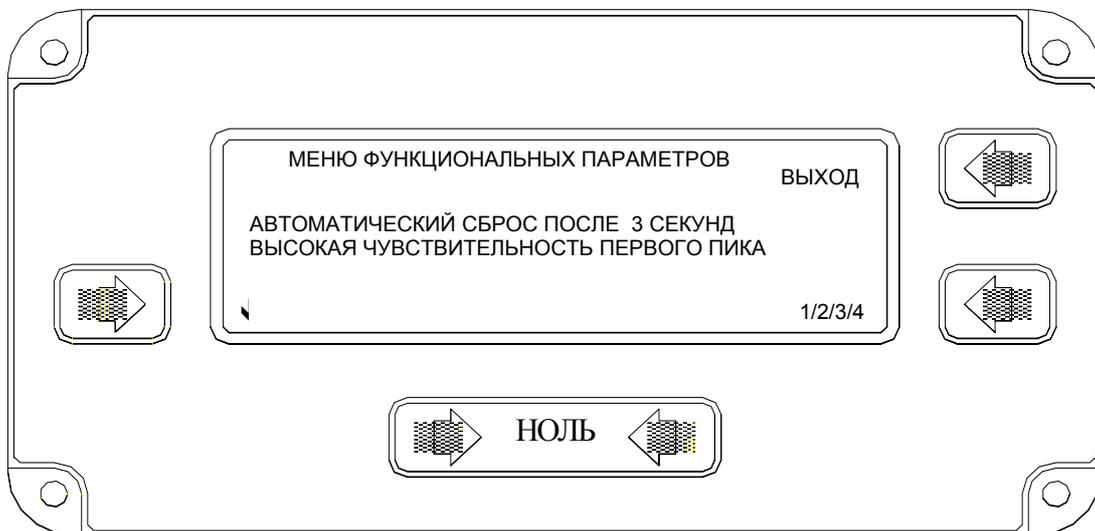
Выберите нужный язык повторным нажатием кнопки '↓'. Когда загорится нужный язык, нажмите кнопку 'ВЫХОД'.



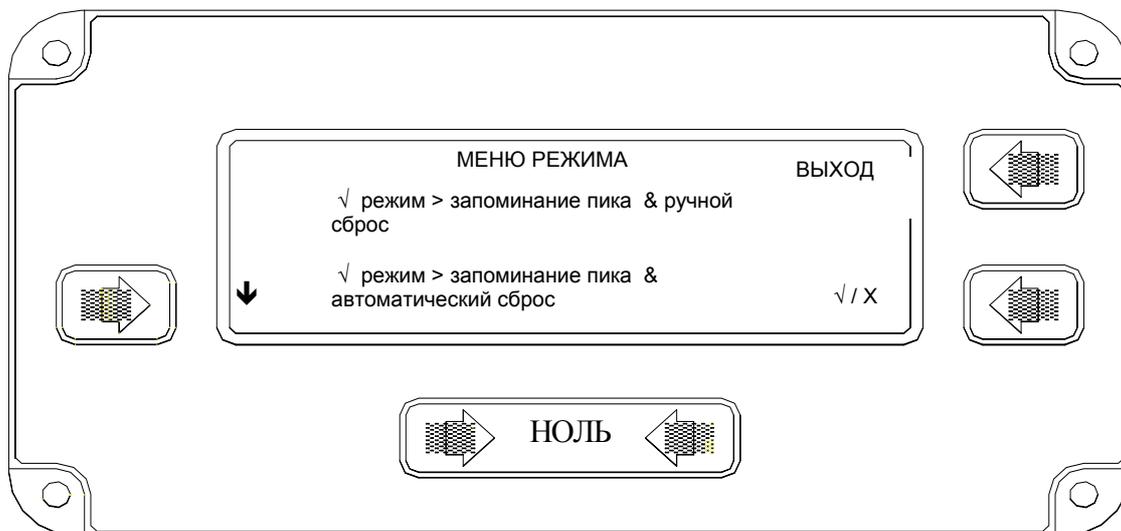
Повторным нажатием кнопки '↓' добавьте или удалите единицы измерения. Когда загорится нужная единица измерения, нажмите '√ / X' (√ = добавить, X = удалить). Когда закончен выбор, нажмите кнопку 'ВЫХОД'.



Повторным нажатием кнопки '↓' выберите нужный параметр. Чтобы изменить установку, нажмите кнопку в правом нижнем углу. Эта кнопка меняет функцию при выборе отдельного параметра. Когда выбор сделан, нажмите кнопку 'ВЫХОД'.



Повторным нажатием кнопки '↓' выберите нужный функциональный параметр. Чтобы изменить установку, нажмите кнопку в правом нижнем углу. Эта кнопка меняет функцию при выборе отдельного параметра. Когда выбор сделан, нажмите кнопку 'ВЫХОД'.



Повторным нажатием кнопки '↓' добавьте или удалите режим измерения. Когда загорится нужная единица измерения, нажмите '√ / X' (√ = добавить, X = удалить). Из 4 возможных режимов измерения, 2 режима высвечиваются в любое время. Когда закончен выбор, нажмите кнопку 'ВЫХОД' и Pro-Test закончит настройку.

RS-232-C ИНТЕРФЕЙС ВЫВОДА ДАННЫХ

Вывод данных и единиц измерения (как показано на дисплее) происходит в формате удобном для передачи данных на компьютер, принтер и т.д.

Данные автоматически передаются на RS-232-C интерфейс, когда включен таймер режима памяти автоматического сброса путем нажатия кнопки 'СБРОСА ПАМЯТИ' или кнопки "ПЕЧАТЬ" при работе в режиме фактического значения. Вывод может быть затребован из вне, когда штырь «запроса отправить» находится в положении «ВЫСОКИЙ»/«HIGH».

RS-232-C СПЕЦИФИКАЦИИ ИНТЕРФЕЙСА :-

Скорость данных установлена на 1200 бод.

Опции контрольных слов - Паритет = нечетные, четные или выключен.
- бит данных = 7 или 8.
- бит остановки = 1 или 2.

Все опции можно выбрать через меню (смотрите страницу 5). Заводская настройка включает 8 бит на данные, 2 бита остановки и отсутствие паритета.

Напряжение передачи данных находится в районе +9 Вольт до -9Вольт.

СОЕДИНЕНИЕ ШТЫРЕЙ RS-232-C ВЫВОДА:-

| Штырь | ФУНКЦИЯ |
|-------|---|
| 1 | Переключатель СИД для опции задержки печати. |
| 2 | Полученные данные (из ПК) |
| 3 | Переданные данные (из Pro-Test) |
| 4 | Переключатель режима для опции задержки печати. |
| 5 | Сигнал заземления 0V. |
| 6 | Переключатель для опции задержки печати. |
| 7 | Запрос отправить на Pro-Test (Низкая или высокая передача |
| 8 | + 5 вольт (от Pro-Test) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не используется для зарядки внешних устройств. |
| 9 | Вход для подключения режима калибровки (Действующий Низкий) |

RS-232-C ПРИМЕР ВЫХОДА ДАННЫХ :-

Код : DP = Точка в десятичной дроби CR = Возврат носителя. SP = Промежуток.

1. Применение Pro-Test 400, настроенного на стандартный ряд данных. Значение 368.4 Нм (по часовой стрелке).

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|
| 3 | 6 | 8 | DP | 4 | SP | N | DP | m | CR |
|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|

2. Применение Pro-Test 400, настроенного на стандартный ряд данных. Значение 45.2 N m (против часовой стрелки).

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|
| - | 4 | 5 | DP | 2 | SP | N | DP | m | CR |
|---|---|---|----|---|----|---|----|---|----|

3. Применение Pro-Test 1500ER, настроенного на стандартный ряд данных. Значение 1108 lbf ft (по часовой стрелке).

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|----|
| 1 | 1 | 0 | 8 | SP | l | b | f | DP | f | t | CR |
|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|----|

MITUTOYO ПРОЦЕССОРЫ ДАННЫХ :- _____

Инструмент может быть сконфигурирован для передачи данных на процессоры Mitutoyo серий DP3DX, DP7, QM1000 и QM5000.

Для серий DP3DX, DP7, QM1000 и QM5000 единицы измерения должны быть отключены.

Для серий DP3DX и DP7 знак '+' должен быть добавлен перед чередой данных в дополнение к отключению единиц измерения.

Смотри секцию РЕЖИМ НАСТРОЙКИ.

СОЕДИНЕНИЕ PRO-TEST И ПРОЦЕССОРА ДАННЫХ:-

| PRO-TEST RS-232-C ВЫХОД | | MITUTOYO RS-232-C ВХОД |
|----------------------------|-----------------|---------------------------|
| СОЕДИНИТЕЛЬ ЗАЩИТА | ПРОВОД ЭКРАН | |
| ШТЫРЬ 3 | | ШТЫРЬ 3 |
| ШТЫРЬ 5 | | ШТЫРЬ 7 |

Для DP3DX & DP7 соедините штырь 1 с 5 и 4 с 8 на Mitutoyo RS-232-C входе.

Для QM1000 & QM5000 соедините штыри 4 с 5 и 6 с 8 на Mitutoyo RS-232-C входе.

За дополнительной информацией обращайтесь к руководству процессора Mitutoyo.

MITUTOYO является зарегистрированной торговой маркой Mitutoyo (UK) Ltd.

ОПЦИЯ РЕГУЛЯТОРА ЗАДЕРЖКИ ПЕЧАТИ НОМЕР 60167

ВВЕДЕНИЕ :- _____

Регулятор задержки печати представляет собой дистанционное ручное приспособление для контроля RS-232-C выхода с Pro-Test. Эта опция может быть добавлена позднее на любой трансдьюсер Pro-Test с номерами 43180-43183.

Данная опция может контролировать ненужную подачу данных RS-232-C на принтер, системы калибровки и сбора данных.

ДЕЙСТВИЕ :- _____

Позиция выключателя ' ОБЫЧНАЯ ПЕЧАТЬ/ ПЕЧАТЬ, КОГДА РАЗРЕШЕН ВЫВОД ДАННЫХ' :-

| ПОЛОЖЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТ ЕЛЯ | ПОЛОЖЕНИЕ ИНДИКАТОРА | ДЕЙСТВИЕ |
|--|--|---|
| ОБЫЧНАЯ ПЕЧАТЬ | НЕРАЗРЕШЕН | RS-232-C выход действует обычным образом. Каждый затребованный выход разрешается. |
| ПЕЧАТЬ, КОГДА РАЗРЕШЕН ВЫВОД ДАННЫХ | НЕРАЗРЕШЕН | RS-232-C выход задержан. |
| 'ПЕЧАТЬ, КОГДА РАЗРЕШЕН ВЫВОД ДАННЫХ | РАЗРЕШЕН (путем нажатия кнопки на регуляторе) | Когда нажата кнопка ' РАЗРЕШЕН" , СИД выключателя загорится, показав, что следующий запрос отправить данные будет выполнен. Во время следующего выхода данных, СИД выключателя отключится и RS-232-C выход будет задержан. Чтобы возобновить вывод данных нажмите кнопку 'РАЗРЕШЕНО' или 'ОБЫЧНАЯ ПЕЧАТЬ'. |

СПЕЦИФИКАЦИИ

СПЕЦИФИКАЦИИ PRO - TEST ТРАНСДЬЮСЕРА :- _____

| | PRO-TEST 40 | PRO-TEST 400 | PRO-TEST 1500ER |
|---|--|--|--|
| ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ | 0 до 40 Нм | 0 до 400 Нм | 0 до 1500 Нм |
| ДИАПАЗОН КАЛИБРОВКИ | 5% до 100% полной шкалы 2 до 40 Нм | 5% до 100% полной шкалы 20 до 400 Нм | 2% до 100% полной шкалы. 30 до 1500 Нм |
| МОЩНОСТЬ ПЕРЕГРУЗКИ ТРАНСДЬЮСЕРА | 150% от диапазона калибровки Pro-Test (60 Нм). | 150% от диапазона калибровки Pro-Test (600 Нм). | 150% от диапазона калибровки Pro-Test (2250 Нм). |
| РАЗМЕРЫ Высота x Ширина x Глубина (мм) | 106 x 106 x 185. | 106 x 106 x 185. | 106 x 106 x 185. |
| АДАПТЕРЫ ПРИВОДНОГО МЕХАНИЗМА | 3/8" квадрат до 10 мм шестиугольная головка | 1/2" квадрат до 22 мм шестиугольная головка 3/4" квадрат до 22 мм шестиугольная головка | 3/4" квадрат до 36 мм шестиугольная головка |
| ВЕС | 3.9 кг (8.6 фунтов). | 4.0 кг (8.9 фунтов). | 4.9 кг (10.8 фунтов). |

СПЕЦИФИКАЦИИ PRO-TEST ДИСПЛЕЯ :- _____

ВЫВОД ДАННЫХ

240 x 64 пиксел точечная матрица дисплея, указатель направления приложения момента, 4 полных цифры, прямой вывод инженерных единиц, индикатор прекращения загрузки и название кнопок передней панели во всех режимах работы и установочного меню.

СКОРОСТЬ ОБНОВЛЕНИЯ ДИСПЛЕЯ 2 раза в секунду (2Гц).

РАЗРЕШЕНИЕ 1 Цифра в 9999.

ВЕС 2.4 кг (5.3 фунтов)

РАЗМЕРЫ 128 мм высота x 185 мм ширина x 102 мм глубина.

СПЕЦИФИКАЦИИ СИСТЕМЫ :-

| | |
|--|--|
| ТОЧНОСТЬ | +/-1% значения в пределах калибровки. |
| ИЗЪЯТИЕ НУЛЯ | ФАКТИЧЕСКОЕ Отсутствие |
| ВСЕ РЕЖИМЫ ПАМЯТИ | Изъят от 0 до приблизительно 0.5% диапазона . |
| ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ | PRO-TEST 40 N.m, dN.m, cN.m, lbf.ft, lbf.in, ozf.in, kgf.m, kgf.cm. (Выбираются через Меню). PRO-TEST 400 N.m, dN.m, lbf.ft, lbf.in, kgf.m, kgf.cm. (Выбираются через Меню). PRO-TEST 1500ER N.m, lbf.ft, lbf.in, kgf.m. (Выбираются через Меню). |
| ТРИГГЕР АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ПАМЯТИ | 2.5% (Высокая), 5% (Средняя), или 10% (Низкая) (Выбираются через Меню). |
| ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ ПАМЯТИ | 1, 2, 3 или 4 секунды (Выбираются через Меню). |
| ДИАПАЗОН РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ | +5°C до +40°C. |
| ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ | -20°C до +70°C. |
| МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ВЛАЖНОСТЬ | 85% Относительная влажность @30°C. |
| ТРЕБОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ | 90 до 264 Вольт переменного тока 50-60 Гц. |
| ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТОРОЭНЕРГИИ | 12.0 Ватт - максимум. |
| ПРОВОДА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ | 2 метра (6 ft 6 ins) длиной минимум. |
| ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ (если установлен) | 1 Ампер |
| МАТЕРИАЛ КЕЙСА / ОТДЕЛКА | Алюминиевые отливки для дисплея и трансдюсера. Выкрашены порошковой краской. |
| СРЕДА | Внутри помещения, в легкой промышленной среде. |
| ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЕМС) ДИРЕКТИВА | В соответствии с EN 50081-1 : 1992 & EN 50082-1 : 1992. |
| ДИРЕКТИВА НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ | В соответствии с EN 61010-1 : 1993. Согласно условиям среды Степень Загрязнения 2 & Инсталляционная Категория (Категория Перенапряжения) II. |
| СООТВЕТСТВИЕ ВРЕМЕНИ / ДАТЫ | Это оборудование не имеет функции времени и даты и, тем самым, не подлежит регулированию в отношении даты. |

Вследствие постоянных нововведений все спецификации могут быть изменены без предварительного оповещения.

УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

1. Нет изображения несмотря на подключение к сети.

- a) Проверьте правильность подключения модуля питания к задней части корпуса трансдюсера.
- b) Проверьте предохранитель в сети.
- c) Удостоверьтесь, что провод расположен между модулем дисплея и трансдюсером.

2. Значения первого пика сильно отличаются.

Уменьшите чувствительность первого пика. Смотрите МЕНЮ НАСТРОЙКИ (страница 5).

3. Не выбираются требуемые единицы измерения.

- a) Переход от стандартных единиц измерения трансдюсера на требуемые единицы не может быть изображен на дисплее уже имеющимися цифрами, тем самым предотвращая конверсию единиц.
- b) Требуемые единицы не были первоначально отображены. Смотрите МЕНЮ НАСТРОЙКИ (страница 5).

4. RS-232-C данные не выводятся на другое оборудование.

- a) Проверьте, что контрольное слово для Pro-Test и оборудования, принимающего данные, совпадают. Смотрите страницу 6.
- b) Удостоверьтесь, что скорость бод установлена на 1200 бод на оборудовании, принимающем данные.
- c) Удостоверьтесь, что связующий провод правильно подключен на обоих концах. Смотрите страницу 6.
- d) Удостоверьтесь, что оборудование принимающее данные, требует отключения единиц измерения или ведущий символ. Это применяется с интерфейсом оборудования Mitutoyo. Смотрите страницу 7.

5. Дисплей высвечивает нули и не изменяется при приложении момента.

Отключите питание или выключите из розетки питания, подождите 2 минуты и затем подключите Pro-Test снова.

PRO-TEST КАЛИБРОВКА И РЕМОНТ :- _____

Для поддержания определенной точности рекомендуется калибровать трансдюсеры Pro-Test по крайней мере 1 раз в год.

Перекалибровка или ремонт должны осуществляться компанией Норбар или агентом, одобренным компанией Норбар, где имеются средства обеспечения максимальной точности инструмента.

В качестве альтернативы, процедуры калибровки Pro-Test на требуемую точность описаны в руководстве по техническому обслуживанию No. 34240.

ЧИСТКА :- _____

Не используйте абразивы и чистящие средства на растворителях. Мы рекомендуем использовать известные бренды чистящих пенящихся тканей и виниловых моющих средств. Используйте мягкую ткань во избежание царапин.