

JET

DRO

3-х осевое Устройство Цифровой Индикации

GB
Operating Instructions

D
Gebrauchsanleitung

F
Mode d'emploi

NL
Gebruiksaanwijzing

IT
Instruzioni per l'uso

RUS ✓
Инструкция по
эксплуатации



WMH Tool Group AG
Bahnstrasse 24, CH-8603 Schwerzenbach
www.wmhtoolgroup.ch; info@wmhtoolgroup.ch
Tel +41 (0) 44 806 47 48
Fax +41 (0) 44 806 47 58



M-51000200M 11/06

УЦИ – 3-х осевое Устройство Цифровой Индикации

Декларация соответствия

Со всей ответственностью мы подтверждаем, что это изделие соответствует инструкциям

*98/37/EC, 98/79EC, 89/336EC, 93/68EC, 73/23EC, 2002/95EC

и разработано с учетом стандартов

** EN 60204-1



12.11.2006 Марсель Баумгартнер, управляющий директор

WMH Tool Group AG, Банштрасse 24, CH-8603 Швейцария

Инструкция по эксплуатации устройства цифровой индикации **ВМХ Тул Груп АГ (WMH Tool Group AG)**

Банштрассе 24, CH-8603 Швейцария

Уважаемый покупатель,

Большое спасибо за доверие, которое Вы оказали нам, купив наш новый прибор JET. Эта инструкция разработана для владельцев и обслуживающего персонала устройства цифровой индикации с целью обеспечения надежного пуска в работу и эксплуатации, а также его технического обслуживания. Обратите, пожалуйста, внимание на информацию этой инструкции по эксплуатации и прилагаемых документов. Полностью прочтайте эту инструкцию, особенно указания по технике безопасности, прежде чем Вы смонтируете прибор, запустите его в эксплуатацию или будете проводить работы по техническому обслуживанию. Для достижения максимального срока службы и производительности Вашего станка тщательно следуйте, пожалуйста, нашим указаниям.

1. Сертификат соответствия

Мы со всей ответственностью заявляем, что этот продукт соответствует директивам*, приведенным на странице 2. В конструкции были приняты во внимание следующие стандарты**:

2. Гарантийные услуги JET

Компания JET стремится к тому, чтобы ее продукты отвечали высоким требованиям клиентов по качеству и стойкости.

JET гарантирует первому владельцу, что каждый продукт не имеет дефектов материалов и дефектов обработки, а именно:

2 ГОДА ГАРАНТИЯ JET НА ВСЕ ПРОДУКТЫ, ЕСЛИ НЕ ПРЕДПИСАНО НИЧЕГО ДРУГОГО.

Эта гарантия не распространяется на те дефекты, которые вызваны прямыми или косвенными нарушениями, невнимательностью, случайными повреждениями, неквалифицированным ремонтом, недостаточным техническим обслуживанием, а также естественным износом.

Гарантия JET начинается с даты продажи первому покупателю.

JET оставляет за собой право на изменение деталей и принадлежностей, если это будет признано целесообразным.

3. Безопасность

Правильное использование включает согласие с эксплуатацией и инструкциями по обслуживанию, данными в этом руководстве.

УЦИ должно использоваться только людьми, знакомыми с его работой и обслуживанием.

Требуемый минимальный возраст должен быть соблюден.

УЦИ должно использоваться только в технически исправном состоянии.

Никогда не открывайте УЦИ, для самостоятельного ремонта.

Эксплуатация при неправильном подключении или поврежденного кабеля может вести к повреждениям, вызванным электричеством.

УЦИ должно быть установлено и закреплено позади зоны обработки.

Электропитание должно соответствовать технической спецификации.

Температурный диапазон должен соответствовать технической спецификации.

Не используйте УЦИ во влажной или сырой окружающей среде.

Не используйте УЦИ в зоне сильных электромагнитных магнитных полей.

Не чистите УЦИ и цифровые линейки сжатым воздухом или распылителями.

Не чистите УЦИ загрязненными и/или влажными тряпками.

4. Технические характеристики

Количество осей..... 1, 2, 3

Цена деления 0,005 мм

Количество знаков 8

Быстродействие 60 м/мин

Диапазон температур:

рабочий 0° - 40°C

хранение -20° - 70°C

Напряжение питания 110-230 В, 50-60Гц

Габаритные размеры 260x180x45 мм

Масса прибора 1 кг

5. Функции

- Калькулятор (CAL)
- Деление пополам (1/2)
- Обнуление дисплея (X0, Y0, Z0)
- Предустановка размера (X, Y, Z)
- Запоминание размера (RTN)
- Метрическая/дюймовая система
- Абсолютная/относительная система координат (ABS/INC)
- Сочетание 2-х шкал (Z_0+Z_1)
- Расчет центра круга
- Корректировка масштаба (SRK)
- Корректировка инструмента (TOOL, OFFSET)
- Выбор базовой точки
- Вызов координат базовой точки
- Сохранение данных при отключении питания

6. Настройка

Вход в режим настройки (setup mode)

Включите прибор УЦИ

(Прибор выполняет самотестирование, при этом на дисплее мигают цифры 0-9).

Нажмите , дисплей покажет «Exit»

Сброс настроек системы

Войдите в режим настройки (setup mode), см. выше



Нажмите или , выберите «ALL CLR»

Нажмите ... ждите ... дисплей покажет «CLR OK»



После этого, нажмите до появления надписи «Exit»

Нажмите для возврата в обычный режим.

Функция сжатия

Войдите в режим настройки (setup mode), см. выше



Нажмайте или , выберите «SRK OFF» или «SRK ON»

Нажмайте , появляется «SRK OFF» или «SRK ON»



После этого, нажмите до появления надписи «Exit»

Нажмите для возврата в обычный режим.

Настройка направления отсчета

Войдите в режим настройки (setup mode), см. выше



Нажмайте или , выберите «DIRECT»

Нажмите ... ждите ... дисплей покажет «SEL AXIS»

Нажмите кнопки осей X, Y, Z выберите необходимую ось,...нажимая 0 или 1 установите «+» или «-» направление

Нажмайте ,... появляется «DIRECT»

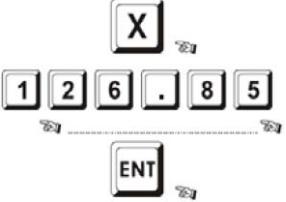
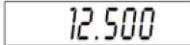
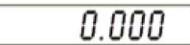
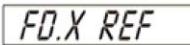
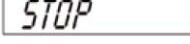
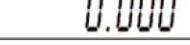


После этого, нажмите до появления надписи «Exit»

Нажмите для возврата в обычный режим.

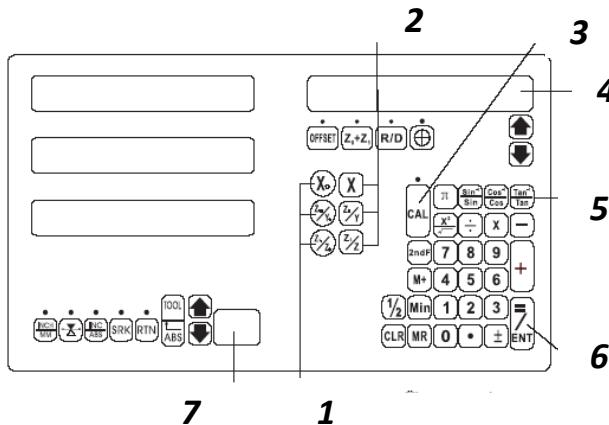
7. Основные функции

| Функция | Операция | Дисплей | |
|---|--|---------|----------|
| Обнуление дисплея | | 0.000 | INC |
| Метрическая/дюймовая система отсчета | | 25.400 | |
| Деление пополам (Выбранная ось на дисплее будет показывать половинное значение) | <p>Определите положение с одной стороны детали Обнулите ось X</p> <p>Определите положение с другой стороны детали</p> <p>Нажмите </p> <p>Выберите ось X </p> | 0.000 | INC |
| ! если в режиме ABS вы нажмете функцию установить на ноль, то исходное положение для заготовки будет потеряно. | | 348.960 | INC |
| | | 348.960 | 1/2 RX15 |
| | | 174.480 | INC |

| Функция | Операция | Дисплей |
|--|---|--|
| Предустановка размера | Задать на оси X значение X-126,850  |   |
| ! если в режиме ABS вы нажмете функцию установить на ноль, то исходное положение для заготовки будет потеряно. |   |   |
| Вызов из памяти (восстановление запомненного положения координат) | текущее значение оси X X-0,000 Восстановление записанного в памяти значения оси X – 12,500 Выбираем  Нажимаем  |       |
| Абсолютная/Относительная система координат |  |   |
| Привязка к станку (Поиск механически нулевого положения) | 1. Задание нулевого положения заготовки  Перемещайте шкалу, по УЦИ до необходимой точки.  Сохранить  2. Восстановление положения ноля заготовки  Перемещайте шкалу через нулевое положение, после звукового сигнала УЦИ начнет отсчет. Двигайте стол, пока УЦИ не будет показывать 0 (это значит, деталь находится в исходном положении). |           |
| ! Линейки установлены на направляющих, любая линейка может быть перепривязана на станке в любое время. Эта функция позволяет оператору находить и запоминать нулевое положение линейки перед работой на станке. И восстановить положение при необходимости. Восстановление положения ноля заготовки, очень важно в процессе работы, например при сбое электропитания. | | |

8 Функции калькулятора

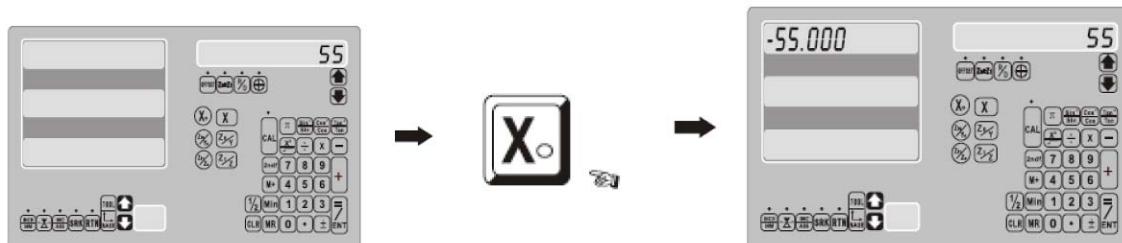
Специальная функция ПЕРЕДАЧИ РЕЗУЛЬТАТА не только передает все рассчитанные результаты на выбранные оси, но также может ввести рассчитанное значение положения выбранной оси в калькулятор для оператора.



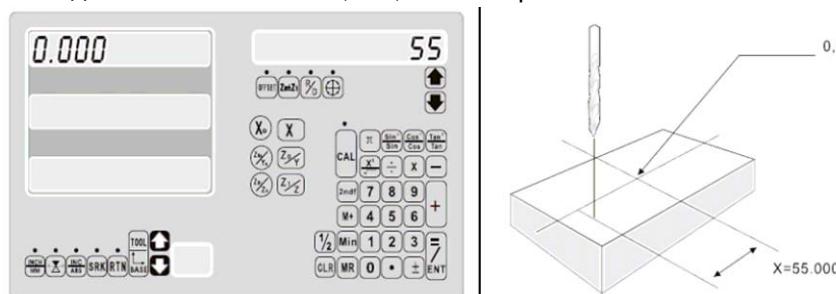
1. Клавиша для переноса рассчитанного результата на выбранную ось
2. Клавиша для передачи выбранного положения оси для оператора на калькулятор
3. Клавиша включения режима калькулятор
4. Окно дисплея калькулятора
5. Клавиши тригонометрических функций
6. Клавиша результата
7. Окно индикации номера инструмента

Все операции такие же, как у обычного калькулятора!

Перенос рассчитанного результата 55 на ось.

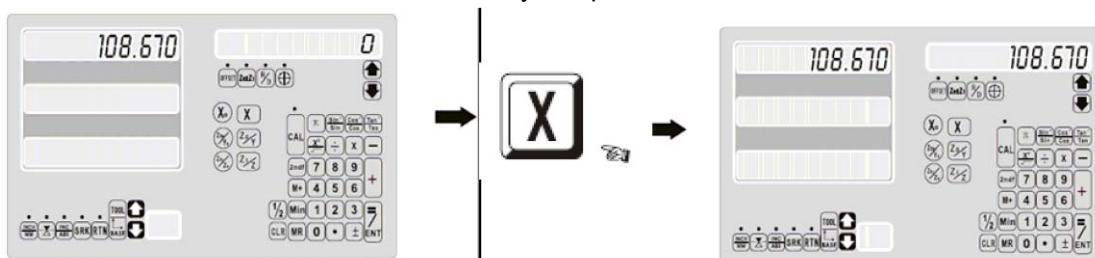


Передвинуть ось X, пока дисплей не покажет 0,000, затем переместите в положение 55.



Нажмите чтобы завершить режим калькулятора и вернуться в нормальный режим.

Нажмите X, чтобы ввести положение оси X в калькулятор.



9. Функция сжатия

Пластичные объекты будут сжаты после их введения в форму. Во время обработки их фактические размеры будут увеличены или сжаты в соответствии с усадкой, основанной на габаритах готовой продукции.

Установка коэффициента сжатия.

Важно правильно ввести коэффициент сжатия, потому что результаты расчетов зависят от умножения показываемого или введенного коэффициента сжатия.

Пример: Если коэффициент сжатия = 1,005, тогда показатель оси = делению линейки = 1,005

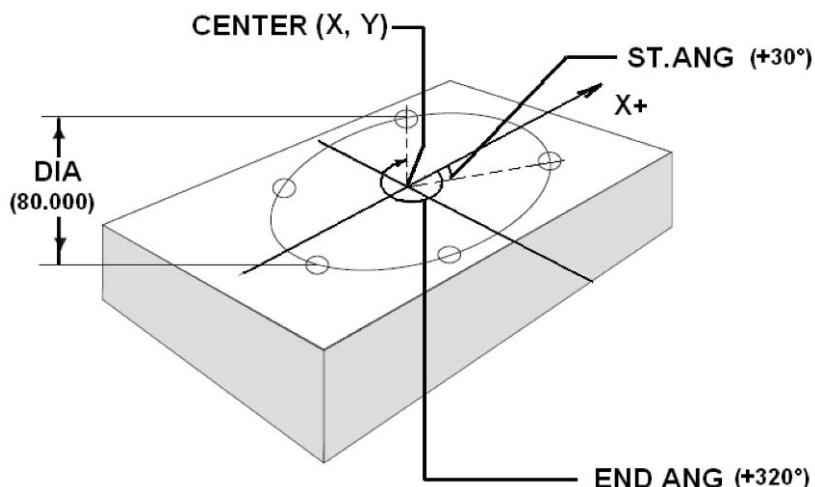
| Шаги работы | Дисплей | |
|---|---------|--|
| • Выберите функцию сжатия | X | |
| • Введите коэффициент сжатия | Y X | |
| • Подтвердите | Y X | |
| • Завершите функцию сжатия (возврат в нормальный режим) | X Y | |

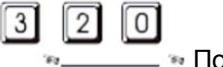
10. Функции фрезерования

Расчет отверстий на окружности

УЦИ может рассчитать координаты центров отверстий на окружности

Центр окружности (CENTER) X=0,000; Y=0,000
 Диаметр окружности (DIA) 80,000
 Количество отверстий (No HOLE) 5
 Начальный угол (ST.ANG) 30° по часовой
 Конечный угол (END.ANG) 320° по часовой



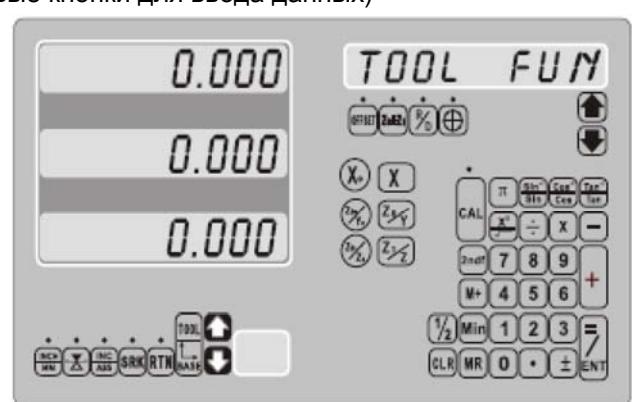
| Шаги работы | Дисплей | Примечание |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Выставите заготовку, по центру окружности Задайте ноль центра окружности    или | X <input type="text" value="0.000"/> Y <input type="text" value="0.000"/> X <input type="text" value="0.000"/> Y <input type="text" value="0.000"/> | <input type="text" value="ABS"/> <input type="text" value="CENTER"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Введите координаты центра   Следующий шаг  | X <input type="text" value="0.000"/> Y <input type="text" value="0.000"/> | <input type="text" value="CENTER"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Введите диаметр окружности  Подтвердите  | Y <input type="text" value="80"/> | <input type="text" value="DIR"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Введите количество отверстий  Подтвердите  | Y <input type="text" value="5"/> | <input type="text" value="NO.HOLE"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Введите угол первого отверстия  Подтвердите  | Y <input type="text" value="30"/> | <input type="text" value="ST.RNG"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Ввести угол последнего отверстия  Подтвердите  | Y <input type="text" value="320"/> | <input type="text" value="END RNG"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Выберите ось первого отверстия  | X <input type="text" value="-34.640"/> Y <input type="text" value="-20.000"/> | <input type="text" value="HOLE 1"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Переместите заготовку так, чтобы на дисплее получилось 0,000 Выполните обработку В любое время Вы можете выйти в нормальный режим (ABS) и вернуться обратно: | | |
|  Нажмите  для выхода из режима расчета центров отверстий. | | |
|  Нажмите  для возврата в режим расчета центров отверстий. | | |
|  Нажмите  для выхода. | | |

Включение функции коррекции инструмента ON/OFF

- Нажмите кнопка функции переключателя коррекции инструмента
- Нажмите или выберите номер инструмента
- Нажмите снова для выхода из функции переключателя коррекции инструмента

Ввод коррекции инструмента

- Нажмите войдите в режим коррекции инструмента
- Введите номер инструмента при помощи цифровых кнопок или
- Нажмите , ... введите данные (используйте цифровые кнопки для ввода данных)
- Нажмите для подтверждения
- Нажмите для выхода.



Например:

Ввод компенсации инструмента Z=10,000

- Нажмите войдите в режим коррекции инструмента
- Нажмите выберите Инструмент 01
- Нажмите , ,
- Нажмите
- Нажмите для выхода.

| | |
|--------|-----|
| | |
| 10.000 | |
| | |
| | |
| | |
| 00 | |
| 10.000 | ABS |
| | |
| 00.000 | |
| | |
| 00.000 | |
| | |
| 01 | |

11. Токарные функции

Сочетание двух осей Z (продольного и верхнего суппортов)

Нажмите **Z₀ ± Z₁** дисплей отображает обе оси Z (продольную и верхнюю) складывает или вычитает.

Выбор индикации «Радиус/Диаметр»

Нажмите **R/D** индикация по оси X переключается с радиуса на диаметр

Ввод известного значения Радиуса

Нажмите **R/D** индикация по оси X переключится на Радиус (индикатор светится)

Нажмите голубую кнопку **X**

Введите известное значение Радиуса и нажмите **ENT** для подтверждения

Ввод известного значения Диаметра

Нажмите **R/D** индикация по оси X переключится на Радиус (индикатор светится)

Нажмите голубую кнопку **X**

Введите известное значение Диаметра и нажмите **ENT** для подтверждения

Нажмите **1/2** и затем голубую кнопку **X**

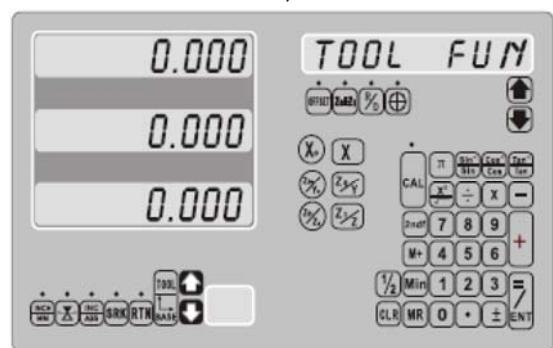
Введенное значение будет рассчитываться как диаметр.

Включение функции коррекции инструмента ON/OFF

- Нажмите **TOOL ABS** кнопка функции переключателя коррекции инструмента
- Нажмите **↑** или **↓** выберите номер инструмента
- Нажмите **TOOL ABS** снова для выхода из функции переключателя коррекции инструмента

Ввод коррекции инструмента

- Нажмите **OFFSET** войдите в режим коррекции инструмента
- Введите номер инструмента при помощи цифровых кнопок или **↑**
- Нажмите **Z₀**, ... введите данные (используйте цифровые кнопки для ввода данных)
- Нажмите **ENT** для подтверждения
- Нажмите **OFFSET** для выхода.



Например:

Ввод компенсации инструмента Z=10,000 и номер инструмента 01

- Нажмите войдите в режим коррекции инструмента
- Нажмите выберите Инструмент 01
- Нажмите
- Нажмите
- Нажмите для выхода.

| |
|---------|
| TOOL 01 |
| 10.000 |
| |
| 00 |
| 10.000 |
| 00.000 |
| 00.000 |
| 01 |

| |
|-----------|
| IN OFFSET |
| ABS |

Методика коррекции инструмента на токарном станке

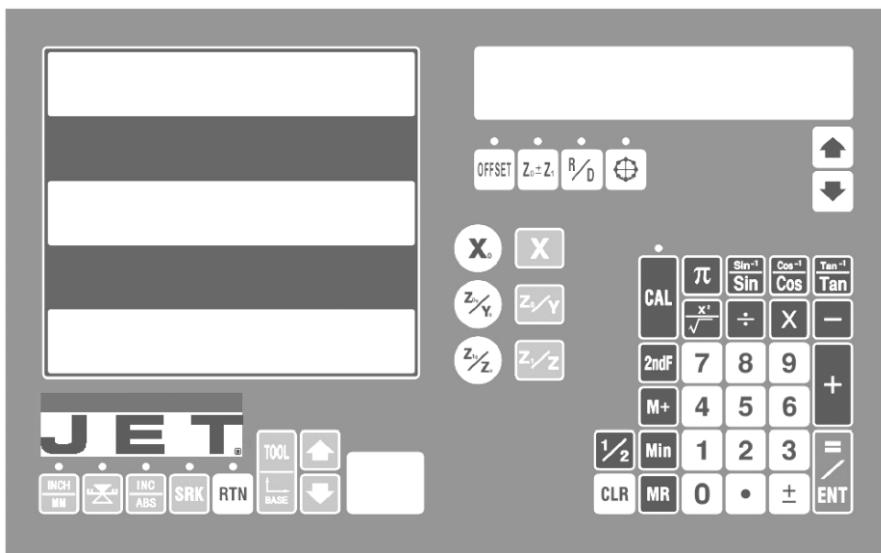
(касанием резцом заготовки известного диаметра)

- Первым токарным резцом (Инструмент-00) коснитесь заготовки известного диаметра (или обточите заготовку и измерьте полученный диаметр).
- Введите известное значение радиуса (или известное значение диаметра, см. раздел «Ввод известного значения диаметра»)
- Нажмите индикация по оси X переключится на Радиус (индикатор светится)
- Нажмите голубую кнопку
- Введите известное значение Радиуса и нажмите для подтверждения

- Вторым токарным резцом (Инструмент-01) коснитесь заготовки известного диаметра.
- Введите разницу между Инструментом-00 и Инструментом-01 в корректор инструмента
- Нажмите войдите в режим коррекции инструмента
- Нажмите голубую кнопку
- Введите известное значение Диаметра и нажмите
- Нажмите для выхода из режима коррекции инструмента.

- Коррекцию остального необходимого режущего инструмента выполняйте таким же образом (вводите разницу с Инструментом-00).

12. Дисплей УЦИ



13. Устранение неисправностей

Дисплей ничего не показывает после включения

- Нет напряжения, проверьте провода и предохранитель

Цифры на дисплее УЦИ не меняются

- Если все цифры по всем 3-м осям X, Y, Z не меняются ... перезагрузите систему (см. перезагрузка системы)
- Проверьте правильность установки и подключения цифровых линеек
- Если неисправна только одна ось, подключите ее к другому разъему, будет понятно, что неисправна цифровая линейка или прибор УЦИ.

Отображаемое число на приборе не точно удвоено или очень большое

- Перезагрузите систему (см. перезагрузка системы).

Отображение идет против требуемого направления

- Измените отображение направления (см. Настройка направления отсчета)

Отображаемое число не полное

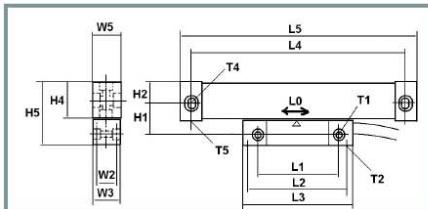
- Отключите питание и включите прибор через 10 секунд, не менее.

Если Вы не можете решить проблему воспользовавшись вышеуказанными советами

Пожалуйста, свяжитесь через Вашего Продавца с ближайшим Сервисным центром JET. Никогда не пытайтесь открыть прибор УЦИ, чтобы попытаться решить проблему самостоятельно.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Цифровые линейки в металлическом корпусе



| | S | M | L |
|----|----------|----------|----------|
| L1 | 56 | 60 | 60 |
| L2 | - | 68 | 60 |
| L3 | 70 | 76 | 90 |
| L4 | L0+102 | L0+114 | L0+142 |
| L5 | L0+112 | L0+128 | L0+162 |
| H1 | 25,2 | 30 | 31,5 |
| H2 | 10 | 16 | 27 |
| H4 | 20 | 31,5 | 50 |

| | S | M | L |
|----|----------|----------|----------|
| H5 | 43 | 52,5 | 80,5 |
| W2 | - | - | 27 |
| W3 | 14 | 22 | 37 |
| W5 | 18 | 23,5 | 38 |
| T1 | M5/Ø4 | M6/Ø5 | M6/Ø5 |
| T2 | - | M4 | M5 (4x) |
| T4 | Ø5 | Ø6 | Ø7 |
| T5 | Ø5 | Ø6 | Ø7 |



| Артикул-№ | Размеры: короткие |
|------------------|--------------------------|
| 51000290 | S 50 мм |
| 51000300 | S 100 мм |
| 51000310 | S 150 мм |
| 51000320 | S 200 мм |

| Артикул-№ | Размеры: средние |
|------------------|-------------------------|
| 51000301 | M 100 мм |
| 51000311 | M 150 мм |
| 51000321 | M 200 мм |
| 51000330 | M 250 мм |
| 51000340 | M 300 мм |
| 51000350 | M 350 мм |
| 51000360 | M 400 мм |
| 51000370 | M 450 мм |
| 51000380 | M 500 мм |
| 51000390 | M 550 мм |
| 51000400 | M 600 мм |
| 51000410 | M 650 мм |
| 51000420 | M 700 мм |
| 51000430 | M 750 мм |
| 51000440 | M 800 мм |
| 51000450 | M 850 мм |
| 51000460 | M 900 мм |

| Артикул-№ | Размеры: длинные |
|------------------|-------------------------|
| 51000431 | L 750 мм |
| 51000470 | L 950 мм |
| 51000480 | L 1000 мм |
| 51000490 | L 1100 мм |
| 51000500 | L 1200 мм |
| 51000520 | L 1400 мм |
| 51000530 | L 1500 мм |
| 51000540 | L 1600 мм |
| 51000570 | L 1900 мм |
| 51000580 | L 2000 мм |
| 51000590 | L 2100 мм |
| 51000640 | L 3000 мм |



Наборы для монтажа и подключения цифровых линеек

| Артикул-№ | Описание |
|------------------|-----------------|
| 50000410 | JMD-45PF |
| 51000700 | JVM-836VS |
| 51000710 | JTM-4VS |
| 51000720 | JTM-1050VS |
| 51000730 | GHB-1330 |
| 51000740 | GHB-1340A |

| Артикул-№ | Описание |
|------------------|-----------------|
| 51000750 | GHB-1440W3 |
| 51000760 | GH-1640ZX |
| 51000770 | GH-1840ZX |
| 51000780 | GH-1860ZX |
| 51000790 | GH-1880ZX |
| 51000800 | GH-2280ZX |