

## **Tool setter** ver. 1

Руководство пользователя


## Назначение.

**Tool setter** предназначен для определения высоты и диаметра установленного инструмента на фрезерном станке с числовым программным управлением (ЧПУ). Прибор может использоваться с различными ЧПУ системами: LinuxCNC, Mach3, встроенными системами на промышленных станках и т.п.

## Технические характеристики.

Однонаправленная повторяемость	< 0.003 мм
Направления поиска	$\pm X, \pm Y, +Z$
Допустимое отклонение измерительной площадки в направлениях XYZ	$\pm 4$ мм
Усилие на размыкание датчика	min 0.8H max 2.4H
Диаметр и длина корпуса	D=28мм, L=60мм
Размеры основания	28x28мм
Диаметр и высота керамической площадки	D=10мм, h=2.5мм
Напряжение питания	3-5 в
Потребление тока	< 5mAh

## Установка.

 Место размещения *Tool setter* определяется таким образом, чтобы *вся* поверхность керамической площадки прибора находилась в рабочей зоне станка.

Прибор крепится к корпусу станка двумя винтами М3. Два отверстия с резьбой должны быть приготовлены в корпусе станка по следующим правилам:

- центры отверстий должны располагаться на прямой, параллельной одной из осей X или Y
- расстояние между центрами отверстий 20мм
- отверстие имеет резьбу М3, глубина резьбы не менее 6мм для корпуса из *стали*, если корпус из более мягких материалов, то рекомендуется вмонтировать *стальную* гайку с резьбой М3 и глубиной резьбы не менее 6 мм.


После закрепления прибора на корпусе станка выполняется *предварительное* выставление измерительной площадки параллельно плоскости XY (рис.1). Для этого в комплекте имеется шестигранный ключ 5/64 с укороченной стороной.



рис.1

## Юстировка.

Перед началом измерений необходимо произвести юстировку прибора. В результате юстировки поверхность измерительной площадки должна стать параллельна плоскости XY. Контрольный индикатор зажимается в шпindelь либо крепится к каретке оси Z.

 Индикатор должен быть чувствителен к слабому воздействию 0.6-0.7 Н (таким свойством, например, обладают большинство рычажных индикаторов).

Сначала выполняется юстировка по линии *вдоль* оси прибора, затем по линии, *перпендикулярной* оси прибора.

Шаг 1. Контрольные точки для юстировки по линии *вдоль* оси прибора показаны на рис.2. Контрольные точки выводятся на одинаковый уровень по Z поворотом регулировочных винтов M2.5 (показаны зелеными стрелками на рис.2) шестигранным ключом 5/64 из комплекта. При регулировке применяется как затяжка, так и ослабление винтов. Ключ рекомендуется держать за короткий рычаг, чтобы не развить чрезмерное усилие.

Шаг 2. Контрольные точки для юстировки по линии, *перпендикулярной* оси прибора, показаны на рис.3. Контрольные точки выводятся на одинаковый уровень по Z поворотом регулировочных винтов M3 шестигранным ключом 3/32 из комплекта. При регулировке применяется как затяжка, так и ослабление винтов. Ключ рекомендуется держать за короткий рычаг, чтобы не развить чрезмерное усилие.

Потребуется провести несколько циклов *Шаг 1 -- Шаг 2*, чтобы добиться минимального, приемлемого для конкретного измерения, отклонения.



рис.2

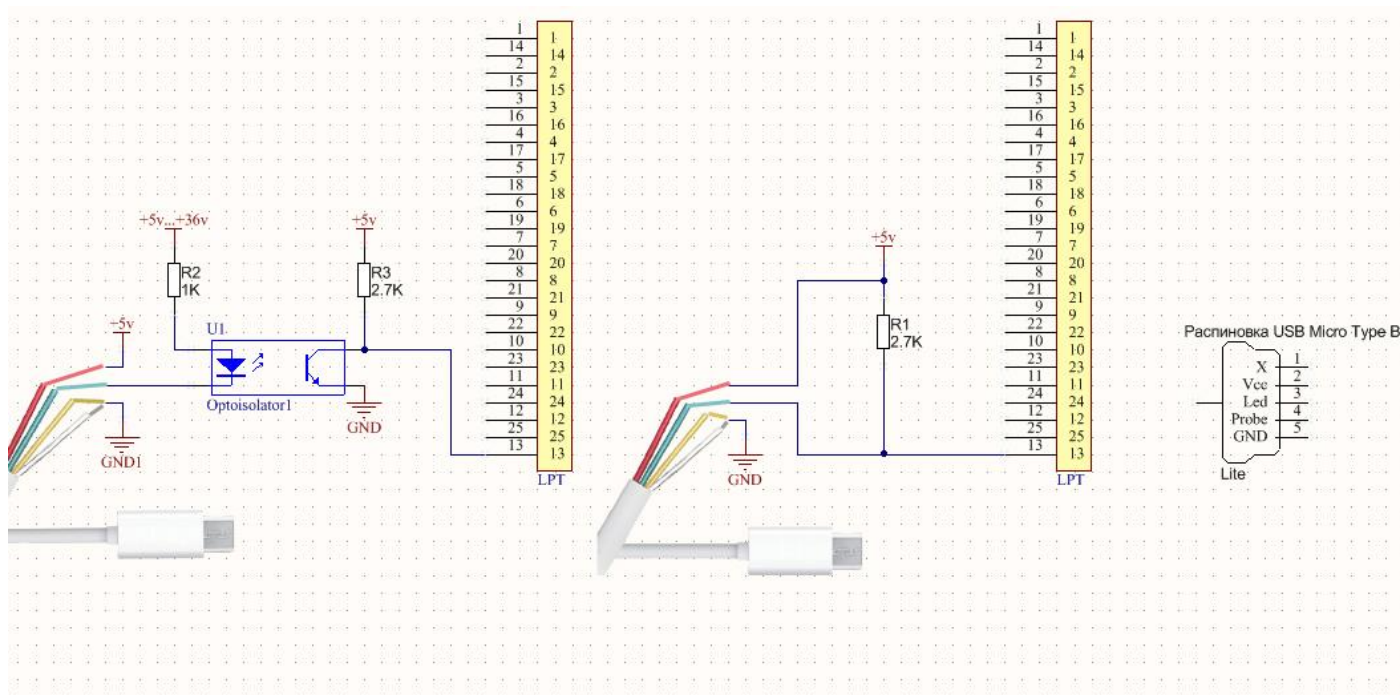


рис.3


## Подключение.

**⚠** Максимально допустимое напряжение питания Tool setter 6 вольт!

Прибор комплектуется отрезком кабеля с разъемом microUSB. Ниже представлено 2 варианта подключения кабеля к станку: с опторазвязкой (часто похожая уже присутствует на управляющих устройствах) и без неё:



## Использование.

 В свободном доступе имеется программное обеспечение [Auto Tool Measurement](#) для удобной работы с Tool setter в системе LinuxCNC (ver.2.6 и выше).

## Контакты.

[Обсуждение на форуме cnc-club.ru](#)

Заказать прибор можно оставив личное сообщение для *verser* на [форуме](#) или на e-mail [gsngla@gmail.com](mailto:gsngla@gmail.com)

Главацкий Сергей, Минск.