

Датчики уровня EUROSENS Degree



ЗАО Мехатроника

Назначение

Применяются для измерения положения объекта в пространстве относительно трех координатных осей.

Технические характеристики

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Напряжение питания, В | 9 - 32 |
| Защита от переплюсовки | Есть |
| Точность измерения | $\pm 1\%$ |
| Температурный диапазон, °С | -40 - +85 |
| Интерфейс настройки | RS-485 |
| Интерфейс выдачи данных | RS-485 |
| Степень защиты | IP 66 |
| Потребляемый ток | 40 мА |
| Дискретность | 1 градус |
| Протокол | LLS |
| Измеряемые углы | 0 - 180° (по 3-м осям) |

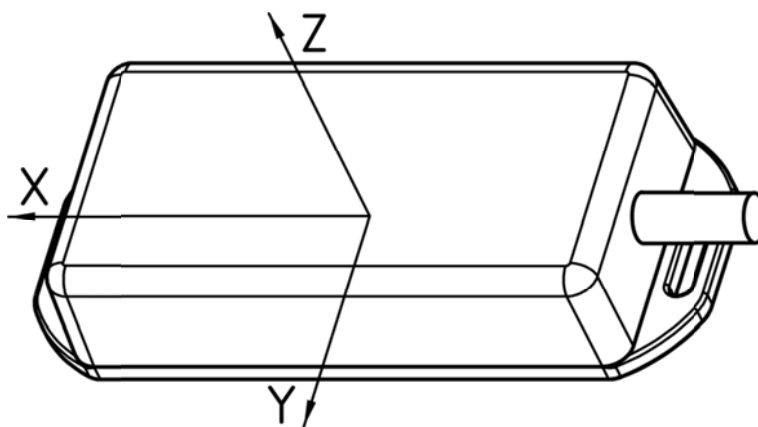


Рис. 1. Ориентация осей координат

Информация об углах наклона относительно осей X,Y,Z передается со смещением в +90 градусов по отношению к текущему положению. Например, вместо -45 и +30 градусов датчик передает значения +45 и +120 градусов соответственно. Это сделано, чтобы исключить передачу отрицательных значений углов, которые не всегда поддерживаются устройствами сбора данных.

Примеры значений углов, которые передаются датчиком приведены на рис. 2.


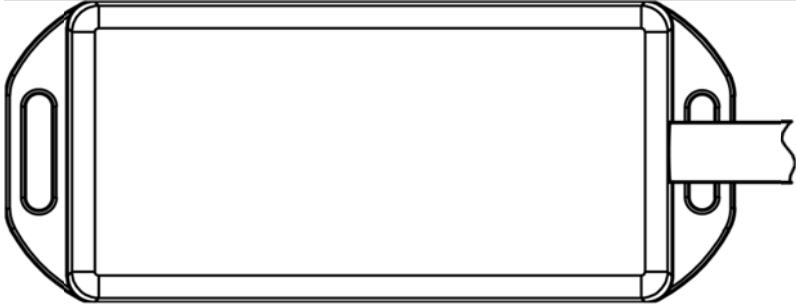

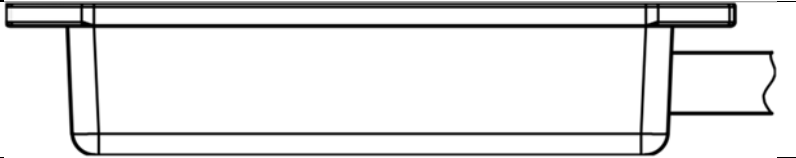
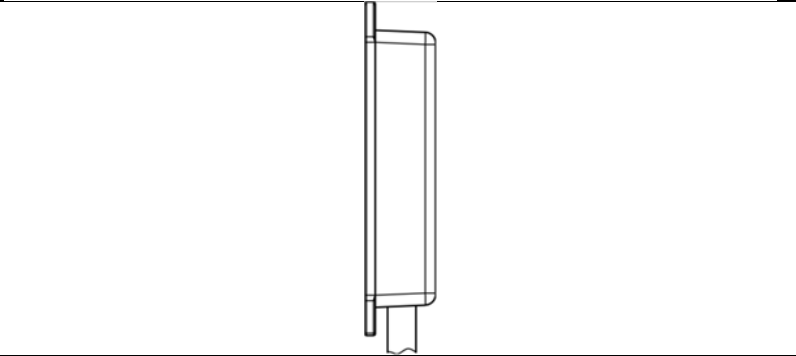
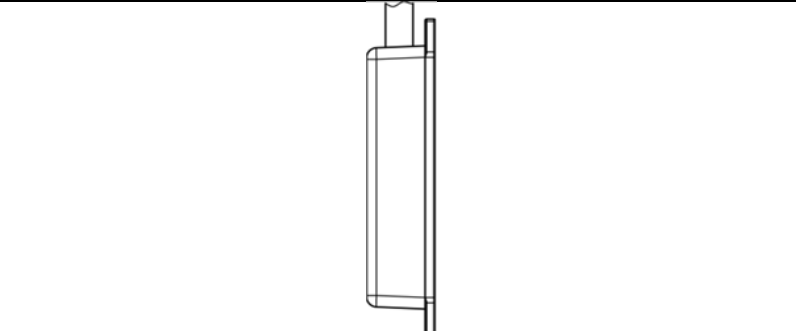
| Положение датчика | Выходной сигнал датчика по оси X | Выходной сигнал датчика по оси Y | Выходной сигнал датчика по оси Z |
|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|  | 90 | 90 | 180 |
|  | 90 | 0 | 90 |
|  | 90 | 180 | 90 |
|  | 90 | 90 | 0 |
|  | 180 | 90 | 90 |
|  | 0 | 90 | 90 |

Рис. 2. Примеры значений углов, передаваемых датчиком

Настройка Eurosens Degree

Для настройки датчика угла наклона (ДУН) необходимо:
Сервисный адаптер для настройки Eurosens Destination 02.

1. Подключаем Destination 02 к ПК по USB.
2. Подключаем ДУН к Destination 02.
3. Запускаем Degree Configurator.

Должна отобразиться информация о датчике:

«Ток датчика, мА» - Ток потребления датчика. Равен 0, так как датчик не запитан.

«Изм. Частота, Гц» - частота на выходе ДУН при работе его в режиме частотного выхода.

«Изм. Напряжение, В» - напряжение на выходе ДУН при работе его в режиме аналогового выхода.

«Температура, °С» - температура окружающей среды, измеренная с помощью датчика на плате ДУН (при наличии).

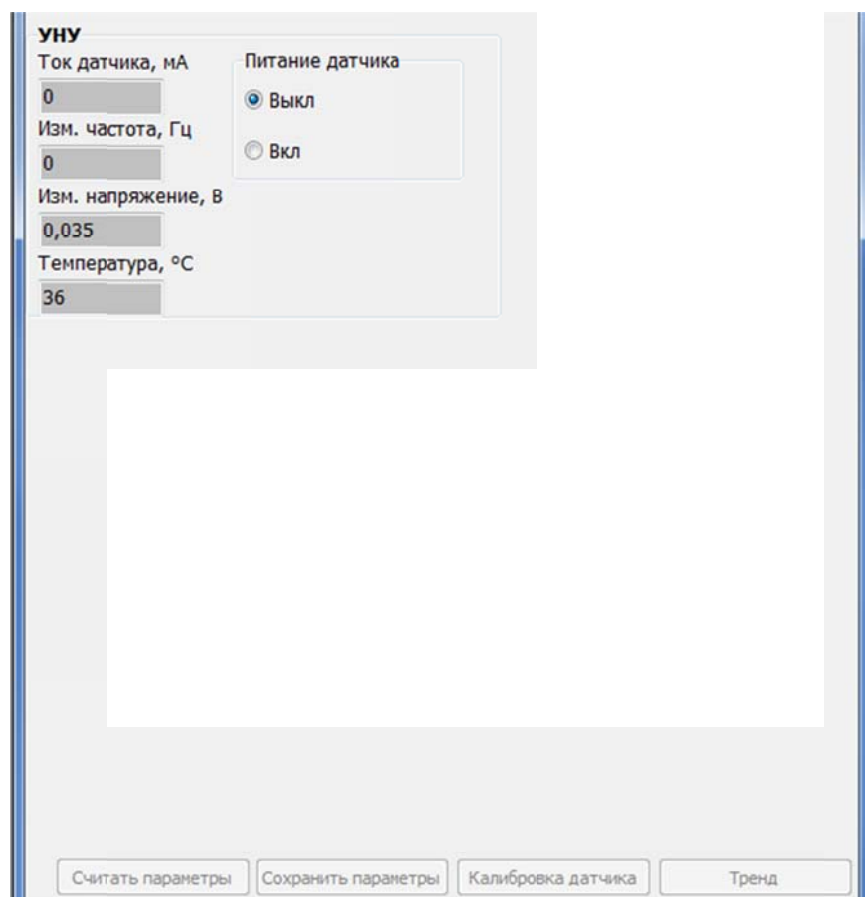


Рис. 3. Главное окно Degree Configurator после запуска.

Группа переключателей «Управление питанием» предназначена для включения датчика, подсоединённого к Destination 02.

При подаче питания на датчик окно программы приобретёт вид, как на рисунке 2.

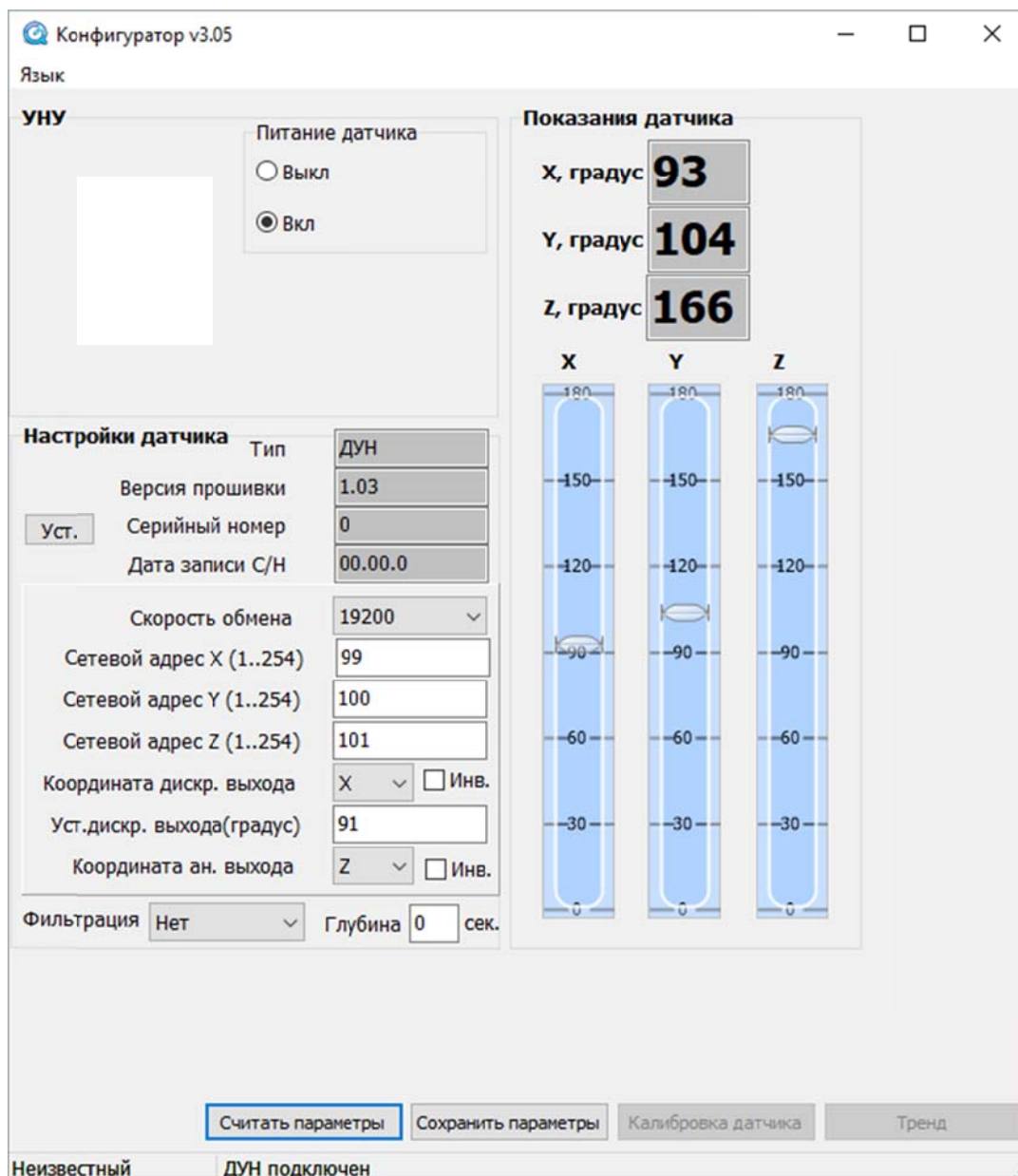


Рис. 4. Окно программы Degree Configurator при подаче питания на датчик.

Группа «Настройки датчика» предоставляет возможность конфигурации датчика:

Поле «Тип» показывает тип подключённого датчика.

Поле «Версия прошивки» - версия прошивки датчика.

Поле «Серийный номер» серийный номер датчика. Если он равен 0, то слева будет активна кнопка «Уст.», которая позволит установить серийный номер датчика. Если номер уже был установлен, то кнопка неактивна.

Поле «Дата записи с/н» дата установки серийного номера датчика.

Выпадающий список «Скорость обмена» определяет скорость передачи данных по цифровым каналам в бодах.

Поле «Сетевой адрес X» задаёт адрес устройства в цифровой сети для передачи угла наклона к оси X.

Поле «Сетевой адрес Y» задаёт адрес устройства в цифровой сети для передачи угла наклона к оси Y.

Поле «Сетевой адрес Z» задаёт адрес устройства в цифровой сети для передачи угла наклона к оси Z.

Выпадающий список «Координата дискр. выхода» позволяет выбрать ось координат, угол наклона к которой будет отслеживать датчик для срабатывания дискретного выхода.

Поле «Уст. дискр. выхода (градус)» задаёт угол в градусах переключения дискретного выхода. Если угол меньше либо равен, выходной транзистор выключен, если угол больше, то включен. Например: при значении -50 градусов, то при углах наклона от -90 до -50 градусов выход выключен, а в диапазоне от -49 до 90 градусов включен. Значение угла указывается без смещения.

Выпадающий список «Координата ан. выхода» позволяет выбрать ось координат, угол наклона к которой будет выводиться на аналоговый выход датчика. 0 вольт соответствует углу -90 градусов, 5 вольт соответствует 0 градусам, 10 вольт соответствует 90 градусам.

Выпадающий список «Фильтрация» позволяет задавать глубину фильтра показаний уровня: «Нет» - дополнительная фильтрация выключена, только встроенный фильтр датчика, равный периоду обновления данных - 1 секунда. «Минимум» - усреднение показаний по 5 измерениям (5 секунд), «Средняя» - усреднение по 10 точкам (10 секунд), «Максимум» - усреднение по 20 точкам (20 секунд).

Кнопка «Считать параметры» производит считывание конфигурации подключённого датчика и обновление всех полей в группе «Настройки датчика».

Кнопка «Сохранить параметры» производит запись всех установленных параметров в группе «Настройки датчика». Необходимо нажимать после установки требуемой конфигурации датчика для сохранения настроек.

Кнопка «Калибровка датчика» и «Тренд» в данной версии недоступны.

Группа «Показания датчика» содержит все данные, измеряемые датчиком:

«X, град»- Угол наклона к оси X.

«Y, град»- Угол наклона к оси Y.

«Z, град»- Угол наклона к оси Z.

Датчик имеет гибкий кабель, который может быть усилен защитной гофрой. Цветовая маркировка и назначение выводов указаны в таблице:

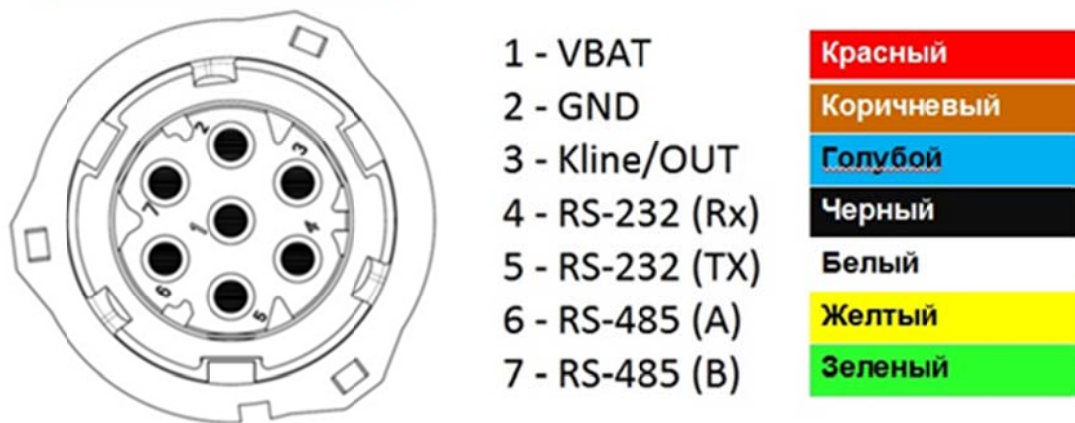


Рис. 5. Цветовая маркировка проводов

Датчик монтируется на подвижную часть механизма, положение которого нужно контролировать, с помощью болтов или других крепежных деталей. Кабель крепится хомутами таким образом, чтобы радиус изгиба был не меньше 20 см. Его необходимо проложить так, чтобы исключить возможность провисания и перетирания, а также оплавления от нагретых элементов.

Для подключения датчиков Eurosens в сеть можно воспользоваться специальными кабелями и разветвителями (T-cable).

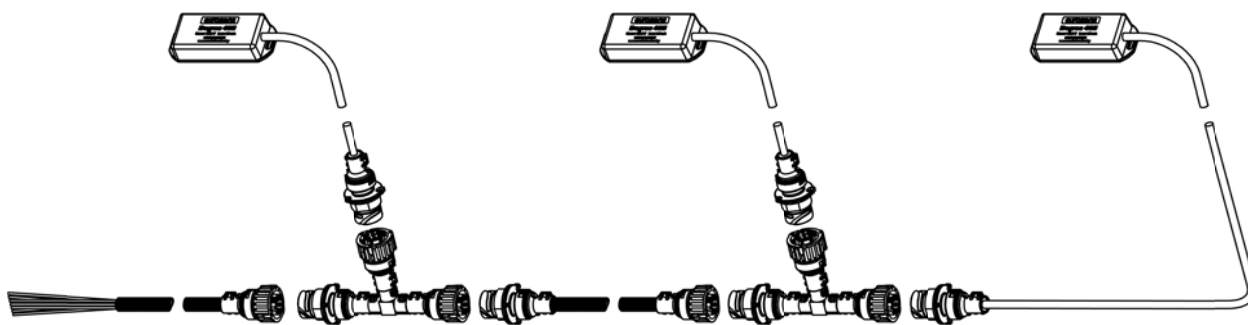


Рис. 6 – подключение нескольких Eurosens Degree с помощью T-cable.