

Инструкция пользователя к изделию «CST__000»

Содержание:

1. Введение.....	2
2. Описание.....	2
3. Порядок установки.....	7
4. Порядок подключения контроллера управления.....	9

1. Введение

Настоящее руководство по эксплуатации содержит описание, устройство, технические характеристики, базовые принципы практического использования, правила хранения и текущего обслуживания, а также другие сведения позволяющие реализовать в полном объёме технические возможности Контроллера солнечного трекера CSTX000.

Перед началом эксплуатации трекера и запуска контроллера управления необходимо внимательно ознакомиться с настоящим документом. К работе с изделием допускается квалифицированный персонал, имеющий необходимые навыки работы с изделием. Контроллер разработан и выпускается «GreenChip» (www.greenChip.com.ua)

2. Описание

Из-за вращения Земли, угол освещения объектов Солнцем постоянно меняется. Это значит, что если мы устанавливаем солнечную фотоэлектрическую панель неподвижно, то мы будем не в полной мере использовать солнечный свет.

Для того, чтобы повысить эффективность солнечной электростанции, мы должны гарантировать постоянное освещение солнечных панелей прямыми солнечными лучами. Для этого и необходим солнечный трекер. С помощью этой системы слежения эффективность выработки мощности солнечных фотоэлектрических модулей может быть повышена на 30-60%.

Принцип работы устройства основан на вычислении местоположения Солнца и подстройке азимутального и зенитного углов поворота рабочей поверхности для ориентации на Солнце. Исходными данными для вычислений являются точные географические координаты размещения трекера, а также текущие дата и время. Для определения координат и даты/времени контроллер оснащен GPS приёмником.

2.1. Основные технические характеристики:

Табл. 1 – Основные технические характеристики

	CST1000	CST1000W	CST2000	CST2000W
Наличие Wifi приемника	-	есть	-	есть
Допустимый диапазон напряжения питания, В (DC)	7 - 70	7 - 70	7-70	7-70
Потребляемый ток контроллером не более, ма	10	20	12	22
Тип поддерживаемой спутниковой системы позиционирования	GPS	GPS	GPS	GPS
Точность позиционирования по азимуту не хуже °	2	2	2	2
Точность позиционирования по углу от горизонта не хуже	-	-	4	4
Степень защиты оболочки	IP51	IP51	IP51	IP51
Количество подключаемых двигателей	1	1	2	2
Максимальный ток двигателя А	10	10	10	10
Максимальное напряжение от датчика ветра В	5	5	5	5
Порог срабатывания от датчика ветра В	2	2 (меняется)	2	2 (меняется)
Окружающей среды: температурный диапазон , ° С	-40 +60	-40 +60	-40 +60	-40 +60
Относительная влажность воздуха (при 25 ° С), %, не более	85	85	85	85
Атмосферное давление, кПа	84- 106	84- 106	84 - 106	84 - 106

2.2. Дополнительный функционал:

2.2.1 В моделях с индексом W установлен WIFI модуль, который дает дополнительные возможности

- Изменяемый угол установки концевиков
- Изменяемый порог срабатывания от датчика ветра
- Возможность удаленного управления трекером (движения по осям, установка режимов работы)
- Телеметрия (можно удаленно смотреть скорость ветра, температуру окружающей среды, положения трекера по осям, место установки трекера (координаты), положения солнца на небосклоне)
- Дополнительная информация (количество определенных двигателей, максимальное количество импульсов от них)
- Wifi может работать в двух режимах (точка доступа и клиент), также модуль вайфай можно отключить для экономии энергии.
- Простой веб интерфейс, для управления не нужно веб приложения. Чтобы подключиться к трекеру нужно: на телефоне или компьютере найти точку доступа **TrackerXXXX**, ввести пароль **1234567890**, после коннекта в браузере вводим адрес 192.168.4.1 и получаем веб страницу как на фото.

Tracker configuration v 2018.01.02

Developed by GreenChip.com.ua

Status Tracker	noStatus
Azimut	233
Altitude	8
Time	13:48
Date	6/2/18
latitude	50
longitude	32
Position motor azimuth	0
Position motor altitude	0
Count motor	1
Maximum Impulse from motor A	0
Maximum Impulse from motor B	0
Koncevik A	<input type="text" value="95"/>
Koncevik B	<input type="text" value="265"/>
Koncevik C	<input type="text" value="14"/>
Koncevik D	<input type="text" value="90"/>
Wind speed (10 adc ~ 1 m/s)	0
Wind speed limit (0 - 255) adc	<input type="text" value="35"/>
Temperature	7

<input type="button" value="Rotate UP"/>		
<input type="button" value="Rotate left"/>	<input type="button" value="Rotate Stop"/>	<input type="button" value="Rotate Right"/>
<input type="button" value="Rotate Down"/>		
<input type="button" value="Wind regim"/>		
<input type="button" value="Test all motor"/>		
<input type="button" value="Work Position"/>		

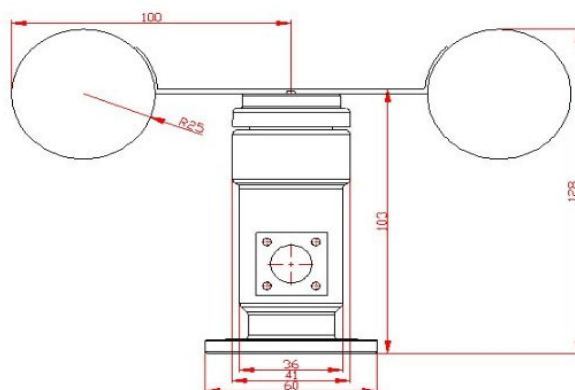
Note: The connection to the server consumes 3 times less energy

Wifi regim	
Name:	<input type="text"/>
password:	<input type="text"/>
<input type="button" value="Create wifi station"/>	<input type="button" value="Connect to client"/>

<input type="button" value="Wifi Off"/>	

2.2.2 Датчик ветра.

Контроллер оснащен возможностью защиты от ураганных ветров (>25 м/с) при дополнительном подключении датчика ветра (анемометра).



По умолчанию

контроллер солнечного трекера настроен на ветер 15 м/с (напряжение срабатывания 2 в, можно изменять порог срабатывания через WIFI (модели с индексом W)).

При ветре больше 15 м/с, СУ устанавливает солнечные панели максимально горизонтально, чтобы сопротивление ветру было наименьшим. После того как ветер прекратится, СУ вернет солнечные панели в рабочее положение.

2.3. Комплект поставки:

2.3.1 Контроллер солнечного трекера CSTX000:



2.3.2. Инструкция по эксплуатации, гарантийный талон.

3. Порядок установки

3.1. Установить концевики двигателей, так чтобы поворотная площадка вращалась по азимуту 40 — 300 градусов (Мотор 1) . (В двухкоординатной версии, по вертикали ход платформы 10 - 90 градусов (Мотор 2) относительно штанги трекера), Угол концевиков можно изменять в моделях с индексом W.

3.2. Проверить ход трекера. Прокрутить платформу в одну сторону и вернуть

назад (изменив полярность подключения двигателя, поменяв местами провода подключенные к клеммам питания двигателя).

Особое внимание нужно обратить на движение платформы в начальной и конечной точках актуатора, она должна стартовать в них без заминок (путем корректной настройки положения концевого выключателя).

3.4. Подключение КУ (контроллера управления). Осуществляется только после проверки свободного движения платформы пункт 3.2.

4. Порядок подключения КУ

4.1. Подключить контроллер управления к актуатору.

4.2. Подключить контроллер управления к АКБ (при использовании сетевой солнечной электростанции, можно использовать блок питания 24-30 В постоянного напряжения, ток больше 2А). Блок питания в комплект не входит.

4.3. Распиновка выводов:

Наименование контактов:

- | | |
|--------------|------------------------------------|
| 1. АКБ + | (Питание контроллера +) |
| 2. АКБ - | (Питание контроллера -) |
| 3. Мотор1+ | (Питание мотора +) |
| 4. Мотор1- | (Питание мотора -) |
| 5. Мотор2+ | (Питание мотора +) |
| 6. Мотор2- | (Питание мотора -) |
| 7. Hall+ | (Питание датчика холла+) |
| 8. Hall- | (Питание датчика холла-) |
| 9. HallOut1 | (Выход датчика холла, двигатель 1) |
| 10. HallOut2 | (Выход датчика холла, двигатель 2) |
| 11. WindOut | (Выход датчика ветра 0-5v) |

Примечание:

При использовании двигателей у которых обратная связь на герконах. Геркон нужно подключать к клеммам Hall+ и HallOut X, где 'X' номер двигателя.

После выполнения пункта 4.2 запустится режим теста актуатора. В этом режиме КУ издаст одиночный звуковой сигнал, и начнет двигать платформу сначала в конечную позицию (запад 310градусов) потом в начальную (восток 40 градусов). Таким образом КУ определит тип актуатора и длину хода штока, аналогично по вертикали. По окончании теста длинный звуковой сигнал.

Дальше запустится режим поиска спутников. Как только спутники будут найдены КУ издаст двойной звуковой сигнал и повернет платформу на нужный угол. Таким образом будет осуществляться движения поворотной платформы от востока к западу. После этого трекер переходит в рабочий режим.

После захода солнца, КУ развернет солнечные батареи в горизонтальное положения (Защита от ураганного ветра). Возврат платформы на восток осуществляется перед восходом солнца.