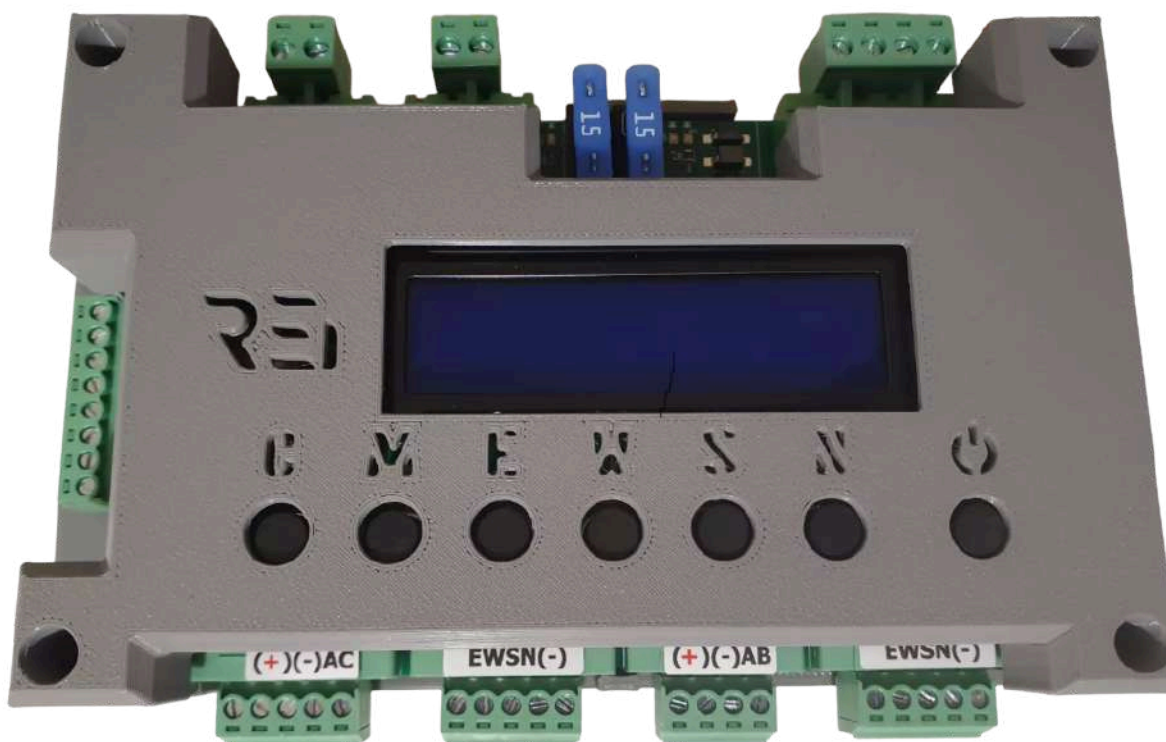




# Rei Solar Tracker Driver



## ESPAÑOL

El controlador Solar Tracker de REI **funciona con cualquier tipo de seguidores, [todo lo que tiene que hacer es cambiar el parámetro];**

- Single Axis
- 2x Single Axis
- Dual Axis inclinado
- Dual Axis rotativo.

Funciona con anemómetros NPN analógicos y digitales.

Tiene un algoritmo dedicado e innovador que le permite trabajar en áreas con nubosidad frecuente y cambios en las condiciones climáticas. Este es el único dispositivo que le permite obtener incluso un 60% más de kWh/año de su instalación en un seguidor solar dual (en comparación con una instalación fija). Todos los demás controladores pueden aumentar el rendimiento en aproximadamente un 40 %.

**;Tiene un módulo WiFi que te permite**

- bloquear remotamente el rastreador en una posición segura
- control remoto de todas las direcciones del motor
- configuración
- remota visualización remota de registros de parámetros operativos
- envío de registros al servidor HTTP indicado (JSON)

No requiere periféricos costosos y engorrosos como inclinómetros o magnetómetros. Un sensor de irradiación es suficiente para trabajar de manera eficiente y controlar con precisión el conjunto de rastreadores. -> INCLUSO en los tipos de construcción Tilted tracker.

Los controladores REI tienen filtros de ruido, fuente de alimentación de 2 filas, PWM/función de arranque/parada suave, sensores de límite, sensor de amperaje/sensores de temperatura de límites, etc.

Estamos utilizando puentes de CC de alta calidad utilizados en la industria automotriz. Puede establecer el umbral de carga/amperaje en los motores o establecer la velocidad máxima de los mismos.

Funciona de maravilla con un sensor de detección de fallos en la red eléctrica, lo que hace que la instalación sea mucho más segura. Muy a menudo hay un corte de energía antes de la tormenta.

También tenemos una interfaz externa para controlar inversores de CA de 2-3 fases, controladores de motor BLDC/STEPPER o incluso si necesita puentes H de CC externos de más amperaje con o sin PWM.

### **Principales diferencias con otros productos (óptico/astronómico/híbrido)**

1. Puente automotriz en lugar de relés (los relés se queman bastante rápido y esto es peligroso para los motores cuando están atascados en la posición ON, el interruptor de límite no ayudará y la construcción/ el motor se romperá).

2. El interruptor de límite funciona de manera lógica, no solo como divisor de voltaje, por lo que estamos aislando los ruidos (Esta es la razón por la que el rastreador se detiene aquí y allá. Es peligroso, especialmente cuando debe ir a un plano/posición en los peligros del viento. Muchas veces, el rastreador no regresa después del final del día.

Luego, el rastreador permanece en el sol de la mañana y el controlador está atascado con las lecturas del sensor. Por lo tanto, está perdiendo algunas horas de producción.

2. Tiene un algoritmo especial que le permite ser preciso incluso en semi nubes. La mayoría de las versiones disponibles van y vienen del límite este al límite oeste, destruyendo motores y consumiendo energía.

3. Puede usar ese controlador para mayor instalación Con motores de CA o controladores BLDC/STEPPER, tenemos conectores de E/S separados programados como desee.

4. Puede conectar un segundo sensor digital de velocidad del viento o una estación meteorológica con salida lógica.

5. Tenemos arranque/parada suave PWM para motores (se puede encender/apagar según sea necesario + Puede configurar la velocidad máxima para cada motor)

6. Hay un sensor de amperaje a bordo para controlar las sobrecargas del motor. Se puede encender/apagar

7. Contamos con conectores profesionales - que reducen costos/tiempo de servicio en campo.

#### **Estados del dispositivo y reacciones en las funciones de los botones;**

1. Modo automático: el controlador realiza mediciones cada **TX** para el **EW** y **TY** para el **SN** y corrige la posición del rastreador con la precisión de **V1**.
  - a. "**C**" presionado durante mucho tiempo iniciará el procedimiento de protección contra el viento: esta función le permite colocar la superficie de trabajo plana con un botón sin tener que mantenerlo presionado durante todo el movimiento.
  - b. "**M**" presionado por un corto tiempo (1s). cambia el dispositivo al modo manual
  - c. largo (>5s) "**M**" cambia el dispositivo al modo de configuración
  - d. la **E** - mantenga presionado el botón para ver la dirección IP - si está conectado a la red
  - e. **WS** botones
  - f. **N** : mantenga presionado el botón para ver las lecturas de los sensores de luz
2. Modo manual: el controlador responde a los botones **EWSN** y enciende los motores en las direcciones seleccionadas.
  - a. Pulse el botón **C** durante un breve período de tiempo para cambiar al modo Automático.
  - b. El botón **M** enciende el ventilador.
  - c. botones **EWSN** encienden los motores en las direcciones apropiadas
3. . Modo de configuración: el controlador muestra parámetros de configuración sucesivos para que puedan ser modificados por el usuario.
  - a. botón **C** presionado brevemente guarda la configuración y cambia el dispositivo al modo Automático
  - b. el **M** permanece inactivo
  - c. **EW** se usan para pasar al parámetro anterior / siguiente
  - d. **SN** se usan para disminuir / aumentar el valor del parámetro

### **Botones y sus funciones;**

1. C - Confirmar parámetros / Automático
  - a. (modo automático) iniciar el procedimiento de protección contra el viento (mantener presionado durante 3 s)
  - b. (modo manual) iniciar el modo automático
  - c. (modo de configuración) salir de la configuración guardando los parámetros
2. M - Manual
  - a. (modo automático) entrar en configuración (mantener presionado) durante 4s)
  - b. (modo automático) entrar en el modo manual (pulsación breve del botón)
  - c. (modo manual) encender el ventilador
3. E - dirección o desplazamiento
  - a. (modo manual) arrancar el motor hacia el este
  - b. (modo de configuración) desplaza los parámetros a la izquierda
4. W - dirección o desplazar
  - a. (modo manual) arrancar el motor hacia el oeste
  - b. (modo de configuración) desplaza los parámetros a la derecha en el modo de configuración
5. S - dirección o disminución del valor
  - a. (modo manual) arrancar el motor hacia el sur
  - b. (modo de configuración) disminuir el valor del parámetro en el modo de configuración
6. N - dirección o aumento de valor
  - a. (modo manual) arrancar el motor hacia el norte
  - b. (modo de configuración) aumentando el valor de un parámetro en el modo de

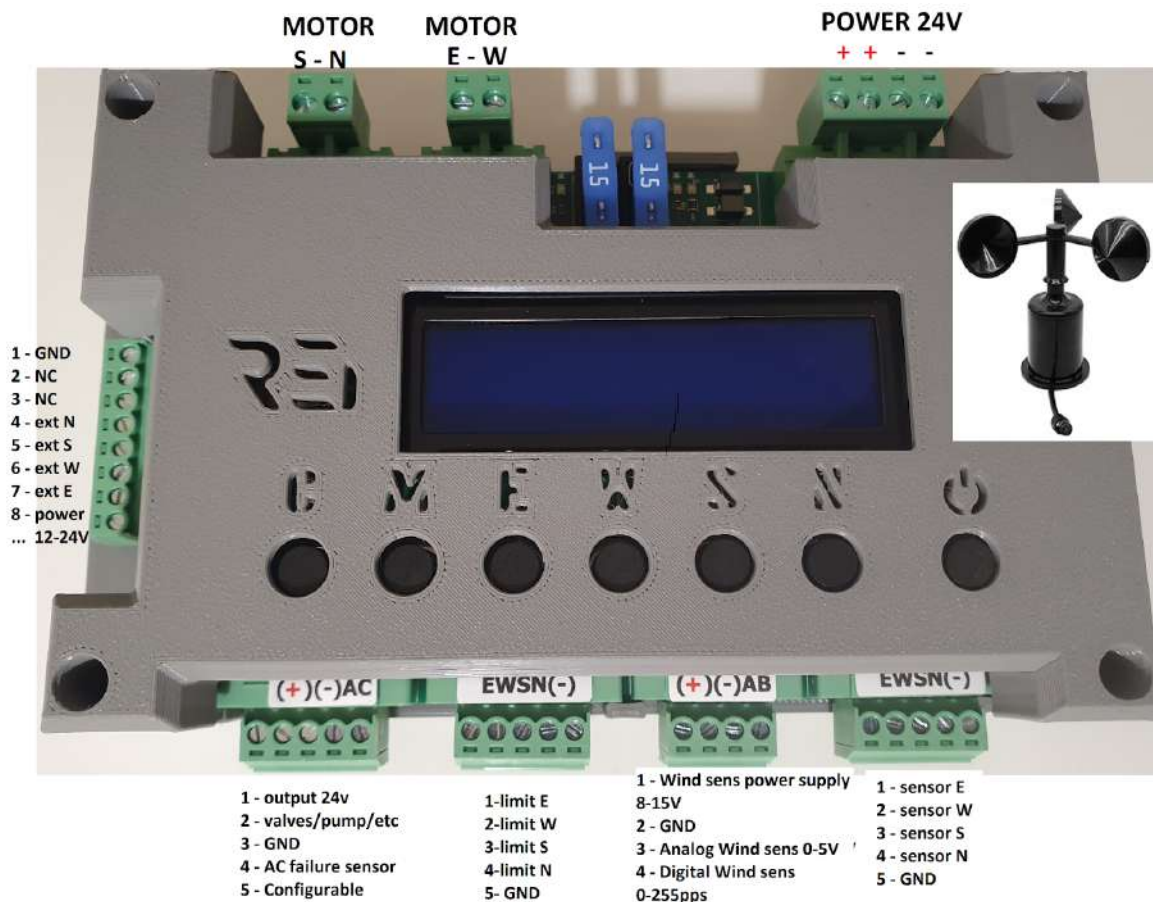
### **configuración Parámetros de configuración (rango);**

**Presentamos todos los ajustes de parámetros en tres unidades de medida.**

- número entero (1,2,3,...) - habilitar/deshabilitar el
  - valor de la función expresado en segundos (s) - ajustes de tiempo de procedimientos individuales
  - valor expresado en voltios (V) - ajustes de umbral para sensores analógicos que convierten, por ejemplo, temperatura, amperios, luz en valores expresados en voltios en el rango de 0 a 5V
- V1 - (0.1-2.50) precisión de seguimiento solar. Si la diferencia de lecturas entre los sensores E y W o S y N es superior al valor indicado, el seguidor corrige su posición en relación con la radiación luminosa. (predeterminado 0.10)
- V2 - (0.0-2.50) fuerza del viento a la que el controlador pasará sucesivamente a través de los tiempos T3-T6 a la configuración segura, este parámetro también reinicia el contador T2 si el apilador ya está bloqueado, gracias a lo cual el rastreador permanece en una posición segura hasta que el viento se calme por completo. (predeterminado 0,90)
- V3: (0,0-2,50) el valor de lectura del sensor de luz más pequeño en el que la intensidad de la radiación solar está en el límite entre el día y la noche (0,80).

- V4 - (0,0-2,50) umbral de nubosidad en el que el controlador ralentiza el seguimiento del sol (1,70), evita que el seguidor reaccione a la radiación reflejada desde el este durante el funcionamiento normal en condiciones parcialmente nubladas.
- TX - (0-99) intervalo de tiempo después del cual se mide la fuerza del sol Este-Oeste (30).
- TY - (0-99) intervalo de tiempo después del cual se mide la fuerza del sol Norte-Sur (50).
- T1 - (0 - 9800) tiempo de espera del sol después de una disminución temporal del valor leído de uno de los sensores (por defecto 1000).
- T2 - (0 - 9800) tiempo que permanece bloqueado tras detectar el viento.
- (Después de pasar por las horas T3-T6) (predeterminado 600)
- T3 - (0 - 9800) hora en que el motor se encenderá en la dirección E después del final del día
- T4 - (0 - 9800) hora en que se encenderá el motor encendido en dirección W después del final del día
- T5 - (0 - 9800) hora en que el motor se encenderá en dirección S después del final del día
- T6 - (0 - 9800) hora en que el motor se encenderá la dirección N después del final del día
- T7 - (0 - 9800) tiempo de espera para la oscuridad total, es decir, todos los sensores muestran lecturas por debajo del valor V3 durante mucho tiempo después de que desaparece el sol (después de este tiempo, el controlador comenzará a regresar de acuerdo con los ajustes (T8 -T11) (predeterminado 4500)
- T8 - (0 - 9800) Wind Security - parámetro dedicado versión inclinada del seguidor tiempo que el motor se encenderá hacia E/ WS/N para hacer que el seguidor de un solo eje o inclinado rastreador plano
- T9 - (0 - 9800) tiempo que el motor se encenderá hacia S después de la detección de viento
- T10 - (0 - 9800) tiempo que el motor se encenderá hacia N después de la detección de viento
- T11 - (0 - 250) avance / retraso de la bomba hidráulica en caso de que necesite arrancar la bomba antes de abrir las válvulas de dirección.
- TRCv - Versión del rastreador (3 por defecto).
  - ◆ 0 - basculación de un solo eje en el eje EW
  - ◆ 1 - dos seguidores de un solo eje basculantes en el eje EW + motor SN utilizado como segundo seguidor de un solo eje (se necesitan dos sensores de luz)
  - ◆ 2 - Seguidor de dos ejes basculante / pivotante en el EW y Eje SN
  - ◆ 3 - Seguidor giratorio de dos ejes en el eje EW e inclinable en el eje SN
- DRV - (0 a 5) tipo de controlador de motor
  - ◆ 0 - Motor CC, arranque suave, interruptor de límite normalmente cerrado
  - ◆ 1 - Motor CC, arranque suave, normalmente Interruptor de límite abierto
  - ◆ 2 - Motor CC, arranque difícil, interruptor de límite normalmente cerrado
  - ◆ 3 - Motor CC, arranque difícil, interruptor de límite normalmente abierto
  - ◆ 4 - Controlador externo BLDC, interruptor de límite normalmente cerrado
  - ◆ 5 - Controlador externo BLDC, interruptor de límite normalmente abierto

- ◆ 6 - Externo Puente h de CC, interruptor de límite normalmente abierto
- ◆ 7 - Puente h de CC externo, interruptor de límite normalmente abierto
- PWM1 - (70-120) Velocidad del motor de dirección este-oeste - Si está utilizando un puente h externo, reduzca ese parámetro a 90
- PWM2 - (70-120) velocidad del motor de dirección norte-sur - Si está utilizando un puente H externo, reduzca ese parámetro a 90
- AMP - (0 o 1) habilitar el sistema de detección de carga del motor CC
  - ◆ 0 - APAGADO
  - ◆ 1 - límite de corriente máxima
  - ◆ 2 - límite de corriente mínima y máxima
  - ◆ 3 - límite de corriente mínima (importante en caso de utilizar finales de carrera integrados con diodos zener - actuadores lineales) MÍNIMO = AMP/10.
- AEW1 - (0-250) configuración del consumo máximo de corriente del motor este-oeste
- ASN1 - (0-250) configuración del consumo máximo de corriente del motor norte-sur
- UART - (0 - 1) habilitación de la comunicación con el módulo WiFi - solo versión WiFi ( predeterminado-0)
  - ◆ 0 - APAGADO,
  - ◆ 1 - ENCENDIDO - solo control remoto,
  - ◆ 2 - ENCENDIDO para control remoto / registro y STC<->ESP - Watchdog
- UPS - (0 - 2) habilitar / deshabilitar la operación de la falla de la línea de alimentación de CA sensor de detección
  - ◆ 0- apagado,
  - ◆ 1- encendido activado por el estado bajo,
  - ◆ 2- encendido, activado por el estado alto (predeterminado - 0)
- V5 - (0 - 250) Nivel de seguridad del límite de temperatura de funcionamiento de la placa
  - ◆ 0-5 - temperatura límite apagado
  - ◆ >5 - límite de temperatura en
- DIG - (0-250) Anemómetro digital señal pulso por segundo
  - ◆ 0-5 - alarma de viento activada por señal lógica única
  - ◆ >5 - pulso por segundo modo de medición
- AEW2 - (0-250) configuración del mínimo consumo de corriente del motor este-oeste
- ASN2 - (0-250) configuración del consumo de corriente mínimo del motor norte-sur
- Dirección IP WIFI - La dirección IP del módulo WiFi recibida del router / AP - solo en la versión con WiFi



## CONECTORES DE ENTRADA / SALIDA

- ALIMENTACIÓN - 4 terminales (alimentación del sistema con 24V)
  - 1-2 Terminales positivos (+)
  - 3-4 Terminales negativos (-)
- EW - 2 DC terminales del motor, dirección este - oeste máx
- SN - 2 terminales del motor de CC dirección norte-sur máx
- A LIMIT - 5 terminales
  - 1 limitador / interruptor de lengüeta en la dirección este "E"
  - 2 limitador / interruptor de lengüeta en la dirección oeste "W"
  - 3 limitador / interruptor de láminas dirección sur "S"
  - 4 limitador / interruptor de láminas dirección norte "N"
  - 5 tierra (GND) común a todas las direcciones
- WIND - 4 terminales
  - 1 anemómetro de alimentación / sensor de viento - polo positivo (+)
  - 2 anemómetro de alimentación / sensor de viento - polo negativo (-)
  - 3 señal analógica del anemómetro / sensor de viento en el rango de 0 - 5V
  - 4 señal digital del anemómetro / sensor de viento 0-255 pps
  - 5 no conectado
- SENSOR
  - 1 Terminal del sensor de luz de dirección "E" Este (rojo cable)
  - 2 Terminal oeste del sensor de luz de dirección "W" (cable verde)
  - 3 Terminal sur del sensor de luz de dirección "S" cable bajo)
  - 4 Terminal del sensor de luz de dirección "N" Norte (cable blanco)

- 5 Terminal de tierra (GND) para el sensor de luz (cable negro)
- EXTERNO - 8 terminales LHS
  - 1 (GND) terminal negativo externo (inverter, BLDC, controlador STEPPER)
  - 2 Interruptor de velocidad NS o PWM
  - 3 Interruptor de velocidad EW o PWM
  - 4 Dirección de señal Darlington N
  - 5 Dirección de señal Darlington S
  - 6 Dirección de señal Darlington W
  - 7 Dirección de señal Darlington E
  - 8 Sensores externos de fuente de alimentación CC positiva (+), por defecto 12-24 V configurable a través del puente J18
- M3|Sens - 5 terminales
  - 1 suministro de dispositivo periférico predeterminado 12-24 V configurable a través del puente J18
  - 2 señal positiva para el ventilador principal
  - 3 GND
  - 4 señal del sensor de falla de la línea de alimentación de CA
  - 5 (5 V) (activado por el puente J18)

### **FUSIBLES;**

El controlador tiene 2 fusibles principales, contando de derecha a izquierda. Del lado de la alimentación a la salida del motor;

1. Fusible de potencia del motor EW max 10A Fusible de potencia del motor
2. SN max 10A

Si su motor usa más de 3A, se recomienda usar adicionalmente - 2 fusibles entre el controlador y el motor (en ambos cables).

### **Cómo elegir fusibles;**

Si el motor conectado al controlador consume 2A durante el arranque, el fusible para este motor debe ser de 3A como máximo

### **ATENCIÓN;**

- es el fusible a quemar, no el controlador o el motor en bloqueo a largo plazo
- si el motor usa más de 6A establezca el límite de temperatura y use un ventilador para ventilar la caja en la que está instalado el controlador (posiblemente con fuente de alimentación - también fuente de calor )

**Anemómetro;** Se puede utilizar una variedad de anemómetros analógicos que proporcionan una señal de 0 a 5 V. Muchas unidades requieren una fuente de alimentación, por ejemplo,

- marrón (+)
- negro (-)
- verde (-)



- azul (señal)

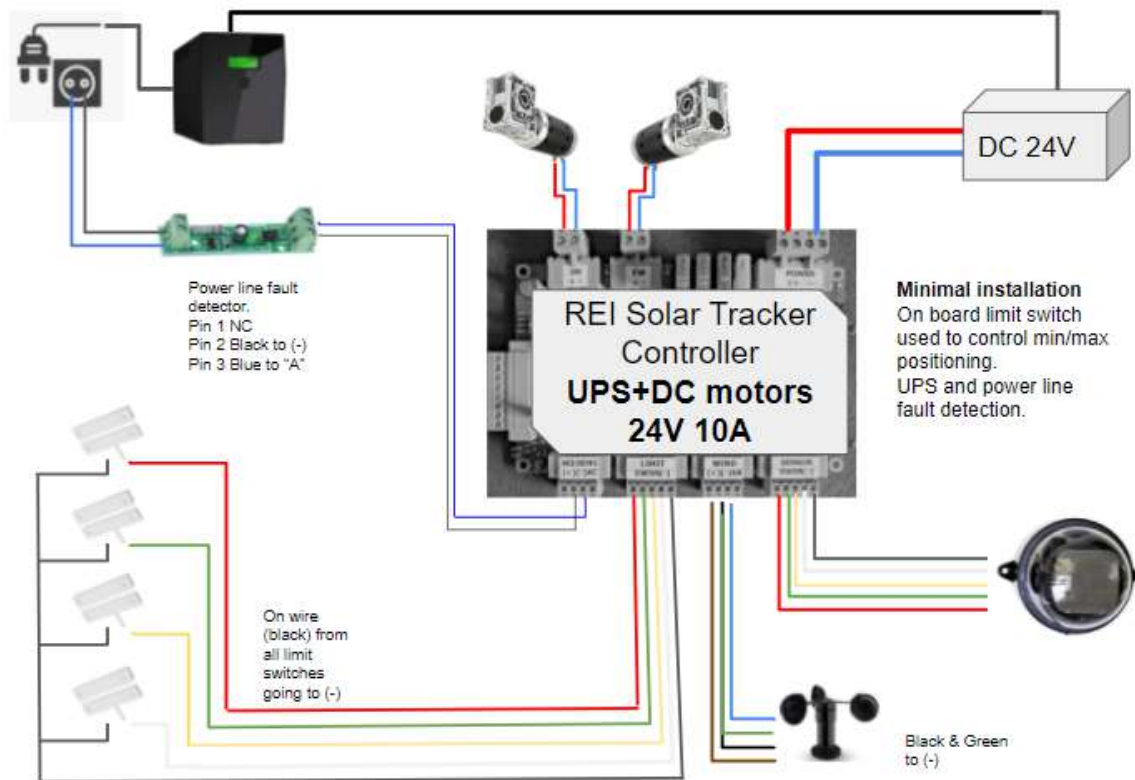
Luego puede conectarlo directamente al controlador conectando el negro y el verde al mismo terminal.

**ATENCIÓN;** El anemómetro es un dispositivo muy sensible, si usamos una fuente de alimentación de CC de mala calidad, puede afectar el correcto funcionamiento del anemómetro; entonces, se debe usar una fuente de alimentación separada (pequeña, aproximadamente 50mA 12V o 24V) para el anemómetro, así aislamos las perturbaciones.

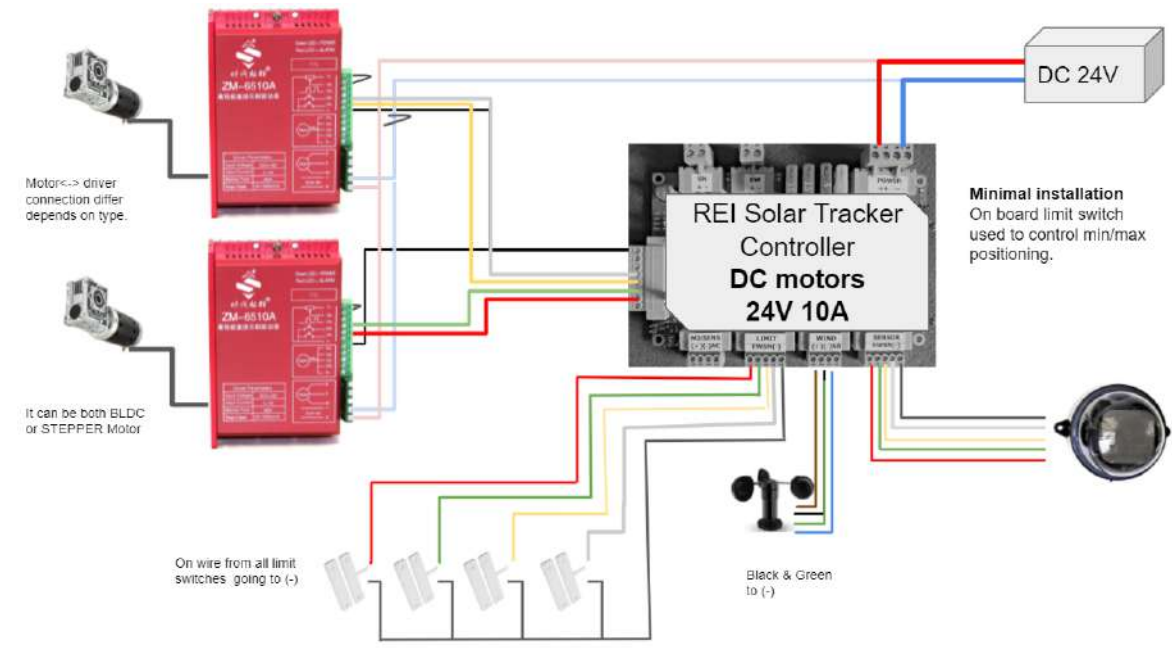
El controlador también tiene la opción de ajustar el filtrado de ruido con el potenciómetro giratorio.

Las perturbaciones se manifiestan por el hecho de que el controlador detecta el viento, incluso si el anemómetro gira muy lentamente, la pantalla muestra una lectura que aumenta gradualmente hasta que se supera el umbral establecido en la configuración.

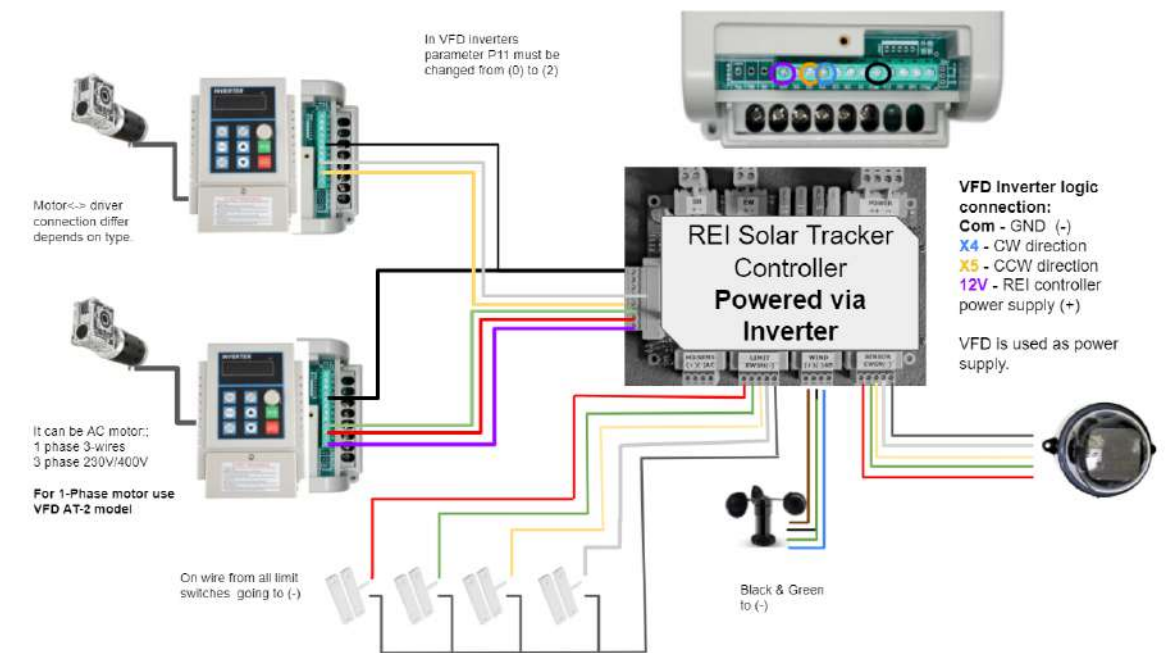
### Esquema de conexión típico;



### Esquema de conexión extendido/después de la actualización del firmware BLDC/MOTOR PASO A PASO;



### Inversores VFD externos AC Inverter 1/3- PHASE;



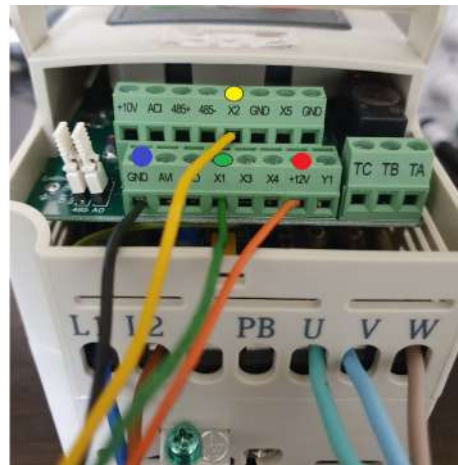
En el inverter VFD, el parámetro P11 debe configurarse en 2 para que las señales del controlador sean manejadas por el dispositivo.

Si tienes un motor 1f 2 bobinas (3 o 4 hilos) debes usar el inverter AT-2 y cambiar el parámetro 92 a 2 entonces el motor no necesitará condensador y su funcionamiento será muy suave.

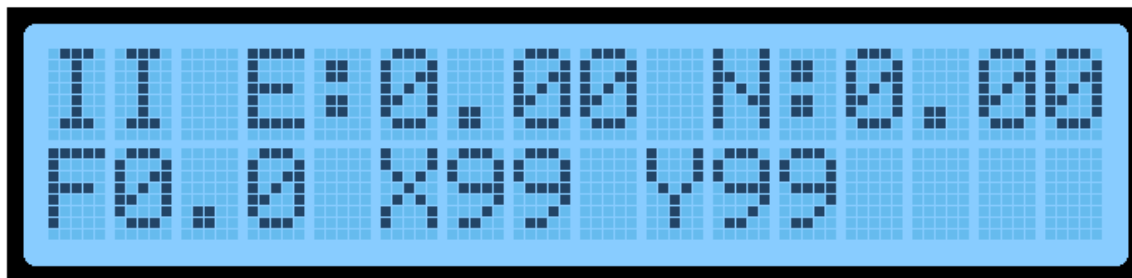
El inverter FMZ se configura cambiando el parámetro P 0.02 a 1 para que la señal del controlador sea manejada por el dispositivo

Si tiene un motor monofásico de 2 bobinas, 3 o 4 hilos, debe cambiar el parámetro P 4.12 a 10, entonces el motor no necesitará condensador y su funcionamiento será muy preciso. para un motor trifásico P 4.12 = 00.

Conexión del inversor FMZ;



## Estado básico del dispositivo en la pantalla LCD [en modo de seguimiento];



### Primera línea (16 caracteres secuenciales);

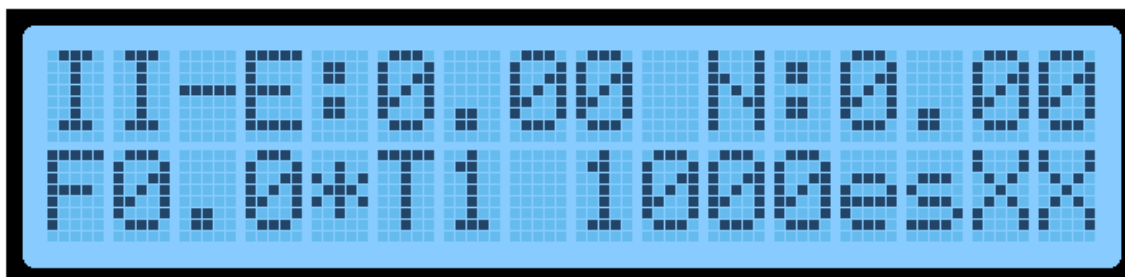
1. Intensidad de la luz solar en la dirección E - O
  - a. "I" - [irradiancia] - suficiente intensidad solar para seguir el seguimiento
2. Intensidad de la luz solar en la dirección S - N
  - a. "I" - irradiancia - suficiente intensidad solar para seguir el seguimiento
3. "" - (en blanco)
4. La diferencia en la fuerza del sol en los sensores E - W
  - a. "E" - sol más fuerte en el lado E del rastreador
  - b. "W" - sol más fuerte en el lado W del rastreador
5. ":" El resultado de la lectura comienza en la
6. posición de números enteros
7. "." fracción divisor
8. posición decimal posición
9. centésimas
10. "" - (en blanco)
11. La diferencia en la fuerza del sol en los sensores S - N
  - a. "S" - sol más fuerte en el lado S del rastreador
  - b. "N" - sol más fuerte en el lado N de el rastreador
12. ":" El resultado de la lectura comienza en la

13. posición de los enteros
14. "." fracción divisor
15. posición decimal posición
16. centésimas

### Segunda línea (16 caracteres consecutivos);

1. la fuerza del viento
  - a. "A" resultado del anemómetro analógico en voltios
  - b. "D" resultado del anemómetro digital en pps
2. posición de números enteros
3. "." divisor fraccionario
4. posición decimal
5. "" - (en blanco)
6. X- el temporizador de rutina de rastreo EW
7. decenas de segundos
8. unidades de segundos
9. "" - (en blanco)
10. Y- el temporizador de rutina de rastreo SN
11. decenas de segundos
12. unidades segundos
13. "" - campo en blanco el bloqueo liberado
14. "" - campo en blanco -> bloqueo de amperaje liberado
15. "" - campo en blanco -> motor EW detenido
16. "" - campo en blanco -> motor SN detenido

**Indicadores de estado del dispositivo en la pantalla LCD  
[estados posibles/alternativos en modo de seguimiento];**



**Primera línea (16 caracteres  
secuencialmente);**

1. La potencia de la luz solar desde la dirección E - O
  - a. "I" - [irradiación] - suficiente potencia solar para seguir el seguimiento
  - b. "C" - [nubes] - parcial o totalmente nublado detener el seguimiento
  - c. \*estado de transición - indicación de cambiar el modo de funcionamiento
    - i. "A " - cambiar al modo automático
    - ii. "M" - cambiar al modo manual
    - iii. "H" - temperatura de funcionamiento excedida - si la función está activada.
2. La potencia de la luz solar en la dirección S - N
  - a. "I" - irradiancia - suficiente potencia solar para seguir el seguimiento
  - b. "C" - nubes - parcial o totalmente nublado detener el seguimiento
  - c. \*estado de transición - indicación de cambio del modo de funcionamiento
    - i. "1" - umbral de temperatura 1 excedido EW variador bloqueado
    - ii. "2" - umbral de temperatura 2 excedido WW y SN variador bloqueado
3. sensor de falla de red eléctrica
  - a. "" - vacío -> sensor apagado
  - b. "-" - estado bajo
  - c. "+" - estado alto
4. La diferencia en la fuerza del sol en los sensores E - W
  - a. "E" - sol más fuerte en el lado E del rastreador
  - b. "W" - sol más fuerte en el lado W del rastreador

5. ":" El resultado de la lectura comienza en la
6. posición de voltios enteros
7. "."
8. posición decimal posición
9. centésimas
10. (sin usar)
11. La diferencia en la fuerza del sol en los sensores S - N
  - a. "S" - sol más fuerte en el lado S del rastreador
  - b. "N" - sol más fuerte en el lado N del rastreador
12. ":"de voltios
13. posición de los enteros
14. "."
15. posición decimal posición
16. centésimas

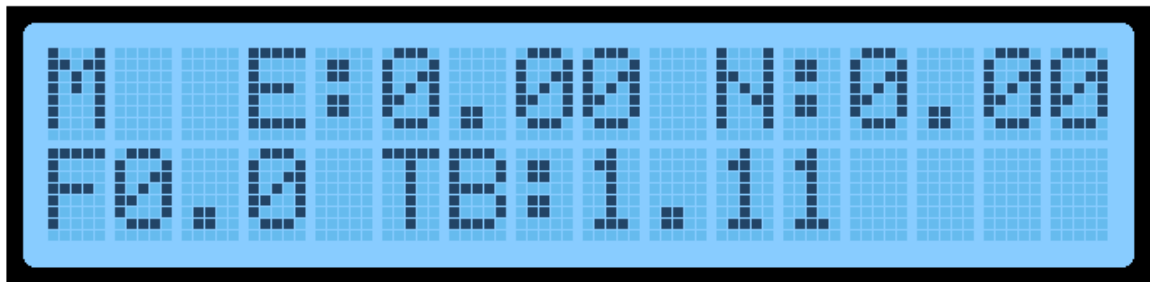
**Segunda línea (16 caracteres consecutivos):**

1. "F" la fuerza del viento en voltios
2. posición enteros
3. "."
4. posición decimal
5. para anemómetro digital
  - a. "" - un campo vacío -> no se ha excedido el número de pulsos por segundo
  - b. "\*" se ha excedido el umbral de pps establecido en la configuración
6. "T" - realizando el procedimiento con el temporizador
7. "1" (o cualquiera) nombre del reloj
  - a. T1 - Buscando el sol
  - b. T2 - Temporizador de bloqueo de viento
  - c. T3 - Pasar al temporizador E después del final del día
  - d. T4 - Pasar al temporizador W después del final del día
8. T5 - Pasar al temporizador S después del final del día
9. T6 - cambiar al temporizador N después del final del día
10. T7 - cambiar el temporizador de retardo para ir a la posición de comienzo del día
11. T8 - temporizador favorecedor (solo para versiones con seguimiento inclinado) después de la detección de viento
12. T9 - cambiar al temporizador S después la detección de viento
13. T10 - pasar al temporizador N después de la detección de viento
14. T11 - avance/retraso de la bomba
8. (complementar el nombre del reloj de 2 dígitos)
9. la posición de los miles la posición
10. de las centenas
11. la décima posición
12. de la unidad el
13. indicador de bloqueo de amperaje para la unidad EW
  - a. "" - en blanco campo el bloqueo liberado
  - b. "e" - bloqueo en la dirección E
  - c. "w" - bloqueo en la dirección Wción
14. indicador de bloqueo de amperaje de
  - a. "" - campo en blanco el bloqueo liberado
  - b. "S" - bloqueo en la dirección S
  - c. "N" - bloqueo en la dirección N

15. condición de accionamiento en la dirección EW
  - a. "" - resto de campo vacío
  - b. "E" - mover hacia E
  - c. "W" - Mover hacia W
  - d. "X" - Se ha alcanzado el final de carrera E o W
16. Estado del accionamiento en dirección SN
  - a. "" - Campo vacío Resto
  - b. "S" - Mover hacia S
  - c. "N" - Mover hacia N
  - d. "X" - Se ha alcanzado el interruptor de límite S o N

**Indicadores de estado del rastreador en la pantalla LCD en modo Manual.  
[modo de control manual];**

A pesar de la apariencia similar de las primeras líneas, los números representan las lecturas de **los sensores de amperaje**, no del sensor de luz.



- Primera línea (16 caracteres secuencialmente);**
1. "M" - modo manual
  2. "" - (en blanco)
  3. "" - (en blanco)
  4. Dirección del consumo de corriente (amperios) para el motor E - 0
  5. "E" - consumo cuando el motor gira hacia E
  6. "W" - consumo cuando el motor funciona hacia W
  7. ":" Inicio del resultado de la lectura expresado en voltios ~ (0 = 0A, 2.50 = 10A)
  8. posición entera
  9. "." fracción divisor
  10. posición decimal posición
  11. centésimas
  12. "" - (en blanco)

13. Dirección del consumo de corriente (amperios) para el motor S - N
14. "S" - consumo cuando el motor gira hacia S
15. "N" - consumo cuando el motor gira hacia N
16. ":" Arranque de resultado de lectura en voltios ~ (0 = 0A, 2.50 = 10A)
17. posición de número entero
18. "." fracción divisor
19. posición decimal posición
20. centésimas

**Segunda línea (16 caracteres consecutivamente)**

21. "F" la fuerza del viento en voltios
22. posición de números enteros
23. "." divisor fraccional
24. posición decimal
25. "" - (en blanco)
26. "T" - indicador de temperatura
27. "B" - PCB temperatura
28. ":" - inicio de lectura expresado en voltios
29. posición entera
30. "." fracción divisor
31. posición decimal posición
32. centésimas
33. "" - (en blanco)
34. "" - (en blanco)
35. "" - (en blanco)
36. "" - (en blanco)

## **CONFIGURACIÓN DE LA WiFi MÓDULO;**

El módulo WiFi se puede utilizar para aprovechar el control remoto;

- inicio del procedimiento de protección contra el viento,
- inspección,
- resumen de estado
- desde el dispositivo.

Para que el WiFi se comunique con los controladores, **UART debe estar encendido en el controlador.**

El módulo WiFi debe estar en la cobertura de la red inalámbrica. Para establecer la configuración, se necesita un dispositivo de teléfono inteligente / tableta.

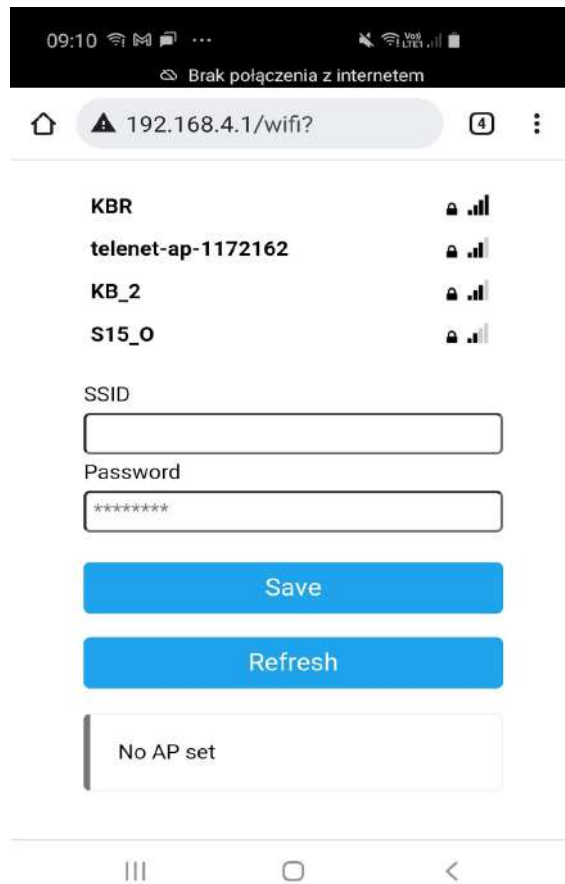
Un módulo sin configurar funciona como un punto de acceso durante 5 minutos desde el inicio y está disponible en;

**nombre: "REI\_AP "**

**contraseña: "rei12345"**

**Ather conectarse a este AP, podemos ir a la página de configuración de WiFi en 192.168.4.1.**





En el sitio web, vemos las redes disponibles a las que podemos conectarnos. Debemos seleccionar la red con mayor intensidad de señal haciendo clic en el nombre de la misma e ingresar la contraseña de acceso en el campo Contraseña correspondiente.

Al seleccionar el botón "Guardar", reiniciamos el sistema que está intentando conectarse a la red seleccionada utilizando la contraseña proporcionada.

Si el intento de conexión falla, el dispositivo volverá al modo AP, lo que le permitirá conectarse y configurar el dispositivo nuevamente.

**Nota: El modo AP está disponible durante 5 minutos después de encender el dispositivo, luego el dispositivo entra en modo de suspensión.**

El módulo correctamente conectado a la red seleccionada es visible a través del navegador en la dirección proporcionada por el router que administra la red.

Esta dirección aparece cuando se selecciona el modo de parámetros en la pantalla del controlador. La IP se envía entre el controlador y el módulo WiFi; se tarda unos 10 minutos desde que se reinicia el dispositivo para propagar la configuración entre los dispositivos.

Por lo tanto, no es necesario llegar al dispositivo para averiguar la dirección del módulo en la red WiFi, solo ingrese al modo de configuración en el controlador después de aproximadamente 10 minutos.

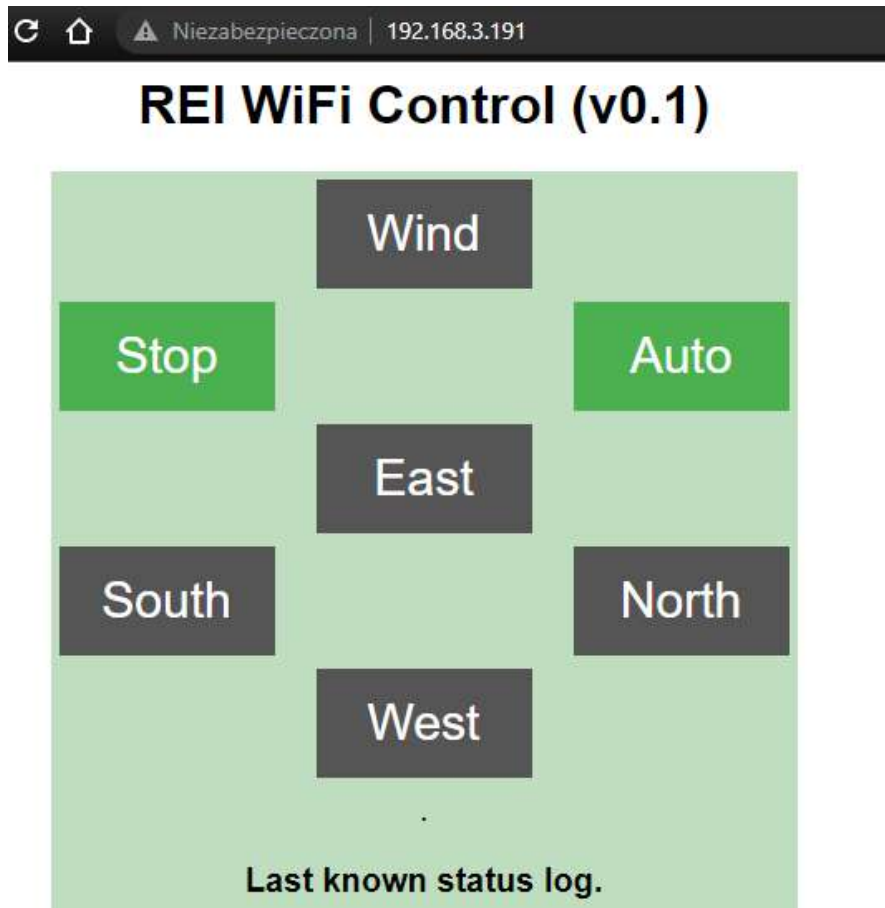
El módulo WiFi muestra la página de estado del dispositivo con botones para el control remoto.

El control remoto permite:

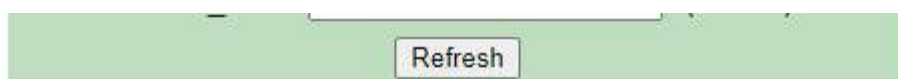
- activar el modo de protección contra el viento
- detener el movimiento del dispositivo
- mover la estructura hacia
  - E.
  - N
  - S.
  - N
- volver al modo de seguimiento solar automático

El modo remoto iniciará el movimiento o detendrá el seguidor durante 60 segundos, después de lo cual volverá al funcionamiento normal -> Para no dejar el dispositivo bloqueado sin darse cuenta.

El bloqueo permanente del dispositivo es posible cambiando físicamente al modo manual presionando el botón apropiado directamente en el controlador.



En la parte inferior de la página hay una ventana que le permite ir a la configuración.



**CONFIGURATION MANAGER**

default password = rei

Password:

Login

---

Para ingresar a la configuración, confirme la acción ingresando "rei" en el campo Contraseña.  
De esta manera, no entraremos accidentalmente en la configuración.

### REI configuration manager

V1 Accuracy:  x10(mV) d.10  
V2 Wind Threshold:  x10(mV) d.90  
V3 Sun Threshold:  x10(mV) d.80  
V4 Cloud Threshold:  x10(mV) d.160  
TX\_EW\_Inter:  (s) d.30  
TY\_SN\_Inter:  (s) d.50  
T1\_Sun\_Recover:  (s) d.5000  
T2\_Wind\_Lock:  (s) d.600  
T3\_ND\_E:  (s) d.400  
T4\_ND\_W:  (s) d.0  
T5\_ND\_S:  (s) d.0  
T6\_ND\_N:  (s) d.0  
T7\_ND\_Wait:  (s) d.1000  
T8\_Wind\_Sec:  (s) d.200  
T9\_WS\_S:  (s) d.0  
T10\_WS\_N:  (s) d.0  
T11\_Pump\_Ad\_Del:  (s) d.0  
TRC\_Version:  (s) d.3  
Driver type:  d.1 DC-PWM  
PWM EW:  (%) d.120  
PWM SN:  (%) d.120  
Use AMP Limit:  0 or 1 d.0 - off  
MAX AMP EW:  x10(mV) d.250  
MAX AMP SN:  x10(mV) d.250  
MIN AMP EW:  x10(mV) d.250  
MIN AMP SN:  x10(mV) d.250  
Use UART:  0 or 1 d.0 - off  
AC fail sensor:  d.0 - off  
Driver Temp limit:  d.0 - off  
Digital anemometer pps:  d.0 - off  
LOG Server:   
NTP Server:   
Blockchain Node:   
Node PORT:  50 -> BC off  
Node USER:   
Node PASS:   
Store Logs:  0 -> LS off

# REI Solar Tracker

Esquema de instalación

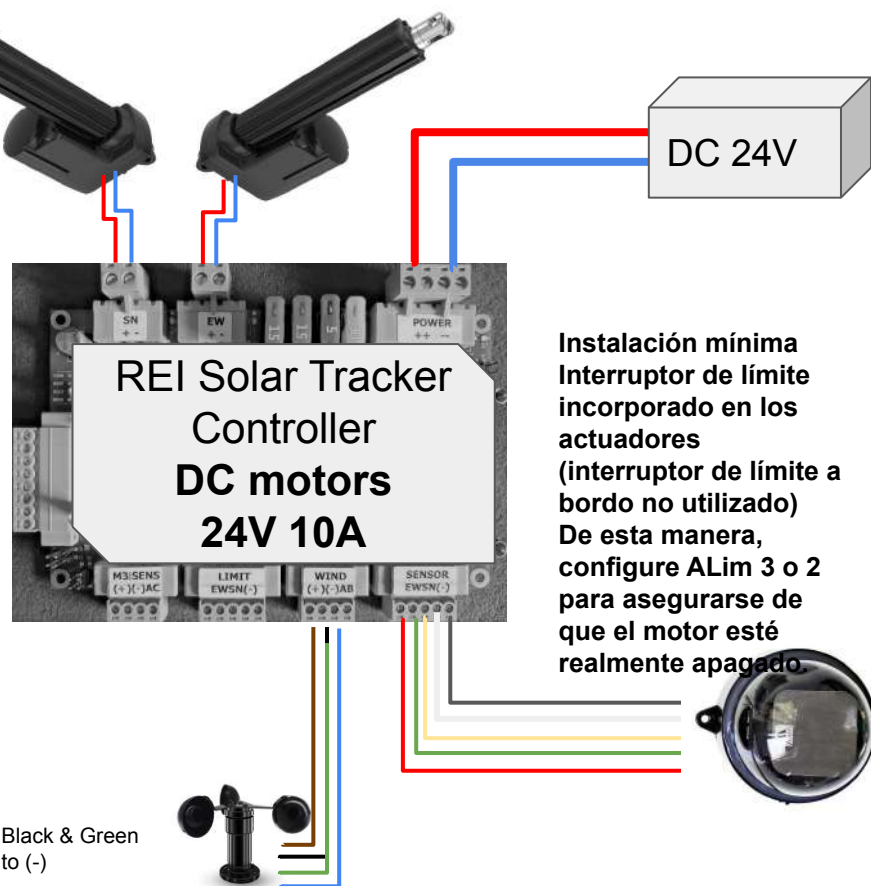
**¡ATENCIÓN!**

Si los finales de carrera no rompen el circuito correctamente/completamente, compruebe los diodos zener utilizados.

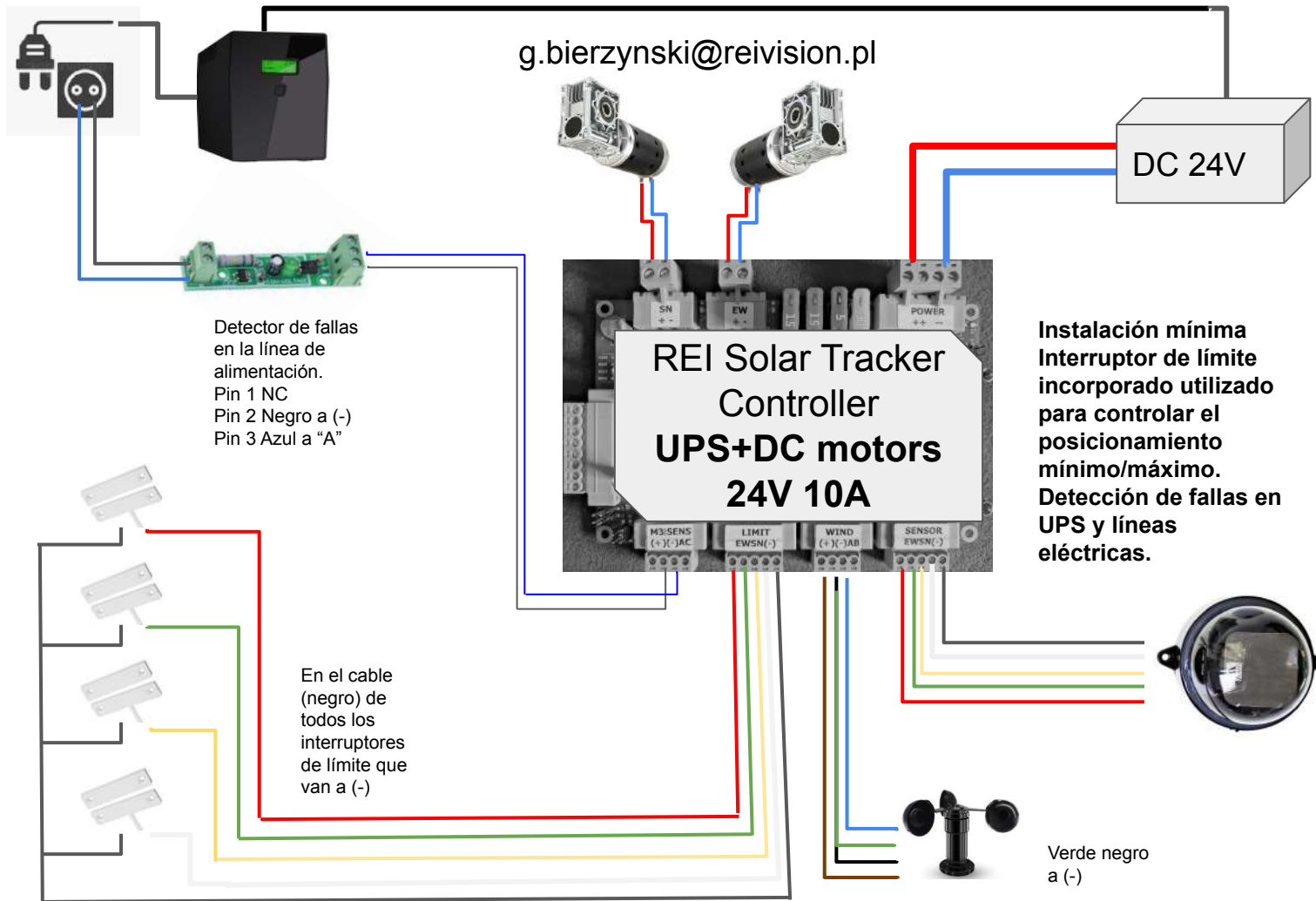
Recomendamos utilizar finales de carrera externos.

o

Vale la pena establecer el parámetro ALim en 3 para manejar el problema de la fuga de corriente a través de diodos seleccionados incorrectamente. revise el manual



g.bierzynski@reivision.pl



El controlador REI puede manejar muchos tipos de sensores de luz

Tenga en cuenta que los sensores de luz LED son menos precisos que las versiones de micro paneles fotovoltaicos.



Utilice al menos par trenzado o cable de control para evitar interferencias



El sensor tiene una marca de dirección E para una alineación correcta; asegúrese de que esté correctamente montado.

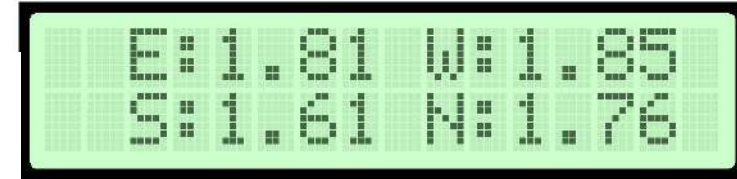
Si está extendiendo el cable, puede tener diferentes colores, pero eso no es un problema. Es importante conectar correctamente la dirección en el controlador.

En modo automático, al mantener presionado el botón "N", verá las lecturas de los 4 sensores de luz.

Al conectar los cables uno por uno, puede ver qué cable es responsable de cada una de las cuatro direcciones.

Entonces, incluso si monta el sensor al revés, no tiene que desmontarlo, solo necesita reemplazar los cables en los terminales.

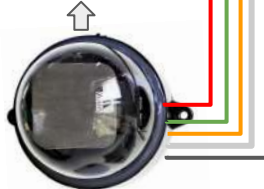
También podría usar un tipo diferente de sensor.



REI Solar Tracker  
+  
Light sensor



Dirección "N" ->  
parte superior del  
rastreador  
cable ARRIBA



TIPO 1  
rojo (E)  
Verde (W)  
Amarillo (S)  
Blanco (N)  
Negro (-)

Dirección "N" ->  
parte superior del  
rastreador  
cable ARRIBA



TIPO de sensor: 2  
tiene cable amarillo N y  
cable blanco S

TIPO 2  
rojo (E)  
Verde (W)  
amarillo (N)  
Blanco (P)  
Negro (-)

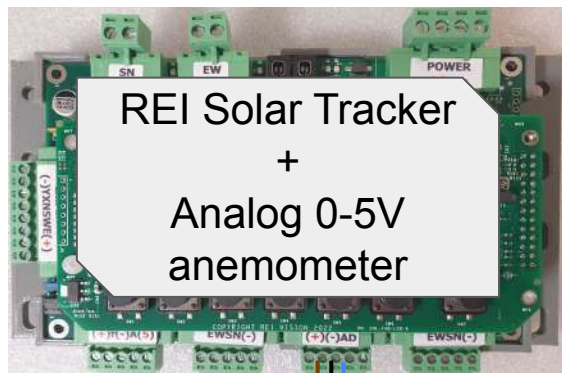




**El controlador REI puede manejar dos anemómetros simultáneamente**  
**[si sus señales son de diferentes tipos; (Analógico 0-5V y Digital 0-250 pps)]**  
**Los 3 anemómetros más comunes se pueden conectar de la siguiente manera;**



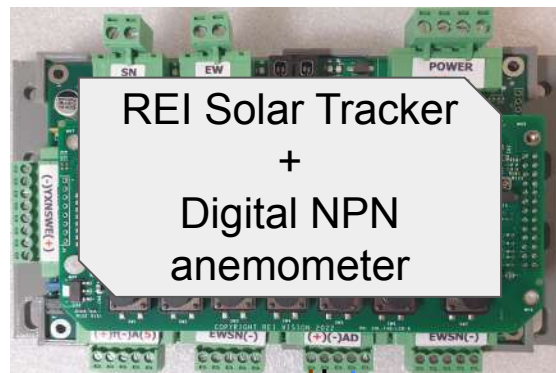
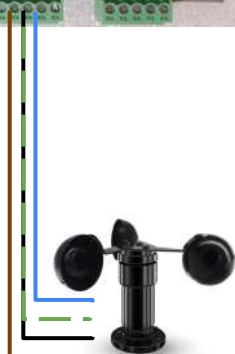
Utilice al menos par trenzado o cable de control para evitar interferencias



REI Solar Tracker  
 +  
 Analog 0-5V  
 anemometer

fuelle de  
 alimentación;  
 Marrón (+)  
 Negro (-)

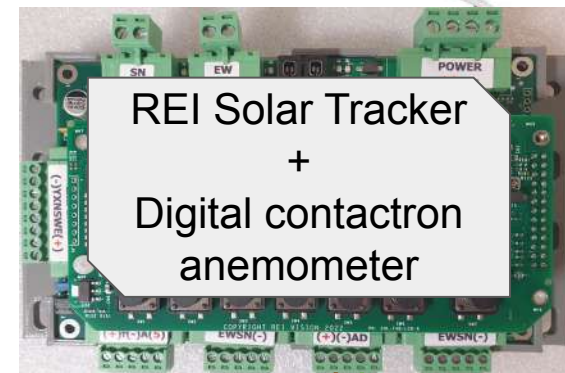
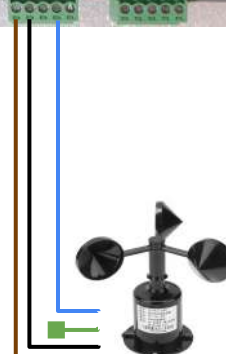
Señal;  
 Azul (A)  
 Verde (-) o  
 no conectado



REI Solar Tracker  
 +  
 Digital NPN  
 anemometer

fuelle de  
 alimentación;  
 Marrón (+)  
 Negro (-)

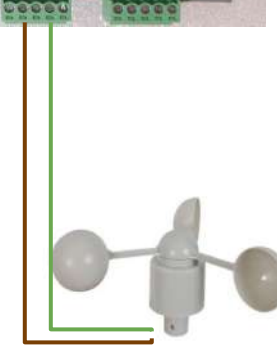
Señal;  
 Azul (D)  
 Verde (no  
 conectado)



REI Solar Tracker  
 +  
 Digital contactron  
 anemometer

Sin fuente de  
 alimentación;

Señal;  
 Verde (D)  
 Rojo (-)



**REI controller can operate in parallel;**

## **Analog 0-5V wind direction indicator and Digital wind sensor 0-250 pps**

El parámetro V2 = 4 activa el procedimiento de veleta  
Instalación;

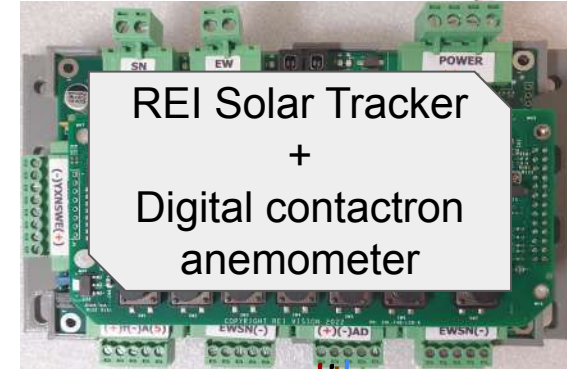
configure la veleta para que la lectura A = 0 y la punta indiquen el viento desde  
la parte posterior del rastreador, en la parte posterior de los paneles.

Procedimiento;

1. INICIO - detección de superación del umbral de velocidad del viento en el sensor digital o detección de pérdida de tensión de alimentación
2. GO S - si está configurado (hemisferio sur)
3. GO N - si está configurado (hemisferio norte)
4. Determine la dirección del viento y encienda el motor E - W en la dirección de acuerdo con el camino más corto
5. Si se detecta contacto con la posición final [Y] el ángulo de ataque del viento es  $\geq 45$  grados, arranque el motor en la dirección opuesta (coloque el otro lado / distal en la dirección del viento)
6. Si se ha alcanzado la posición [O] el tiempo para la corrección de posición ha expirado
7. FINALICE el procedimiento y vaya al temporizador de bloqueo de movimiento.



Utilice al menos par trenzado o cable de control para evitar interferencias

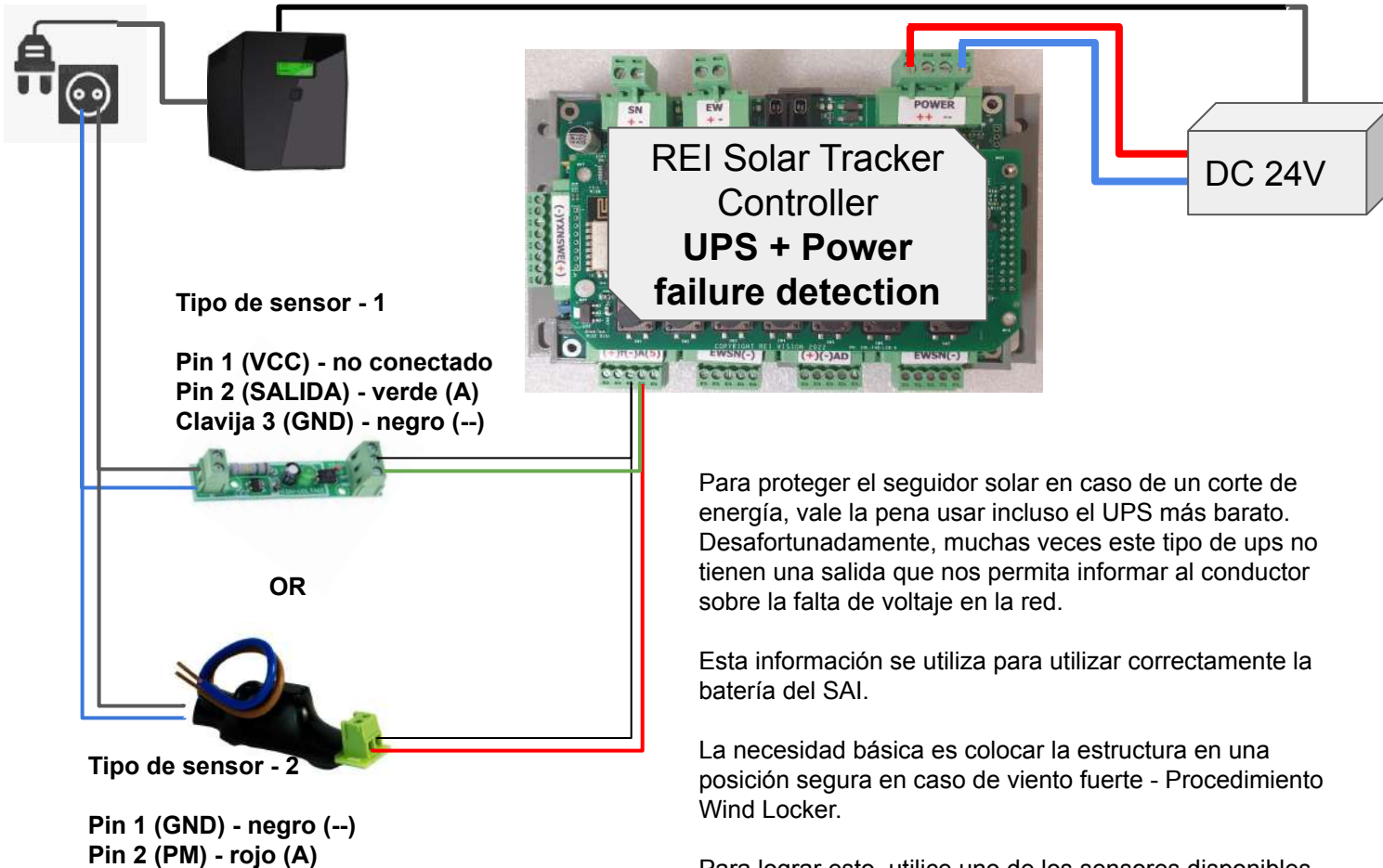


Fuente de  
alimentación;  
Marrón (+)  
Negro (-)

Señal;  
Azul (A)  
Verde (-) o no  
conectado

Ningún poder;  
Señal;  
Verde (D)  
Rojo (-)





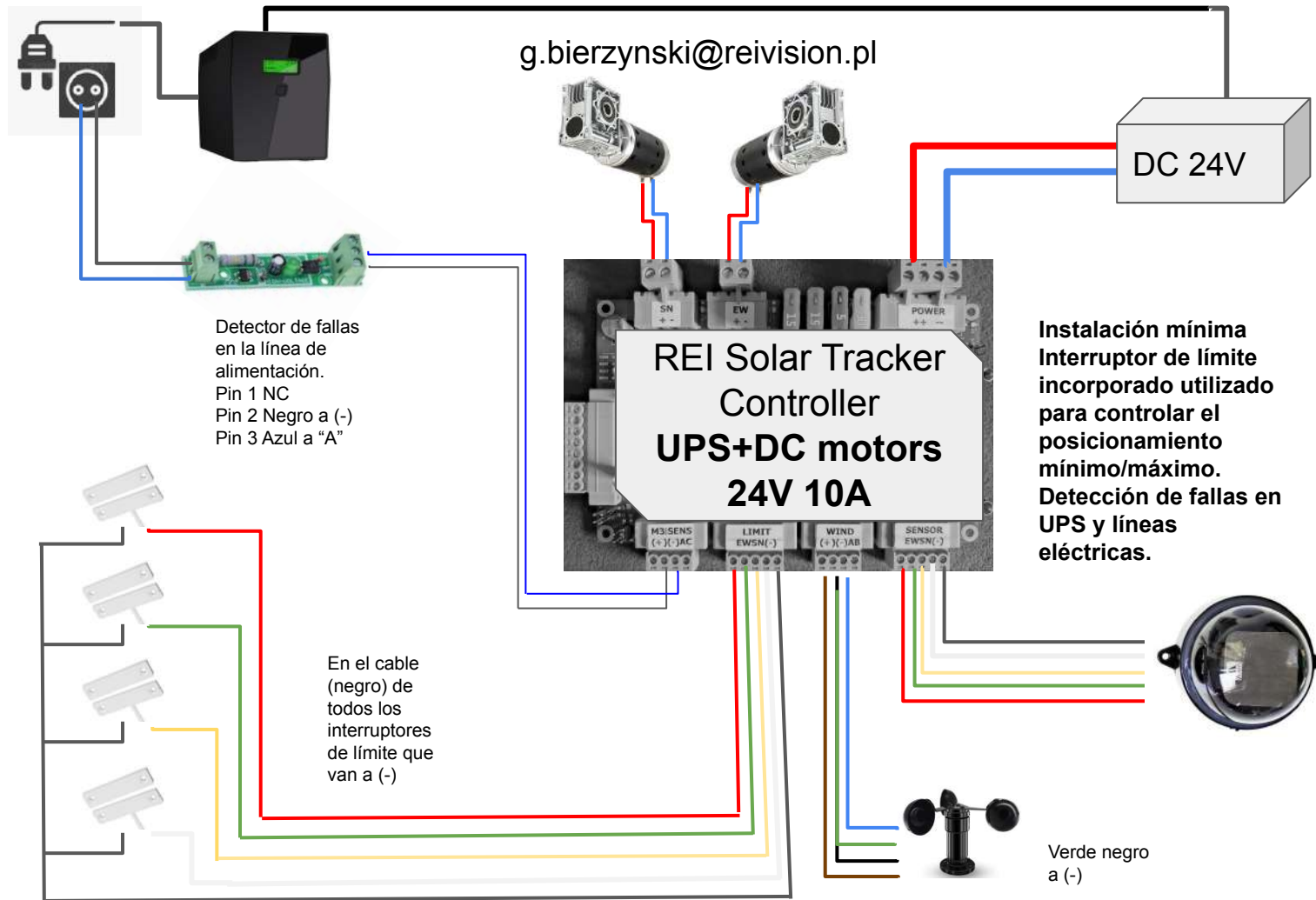
Para proteger el seguidor solar en caso de un corte de energía, vale la pena usar incluso el UPS más barato. Desafortunadamente, muchas veces este tipo de ups no tienen una salida que nos permita informar al conductor sobre la falta de voltaje en la red.

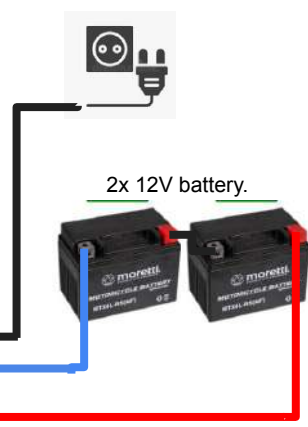
Esta información se utiliza para utilizar correctamente la batería del SAI.

La necesidad básica es colocar la estructura en una posición segura en caso de viento fuerte - Procedimiento Wind Locker.

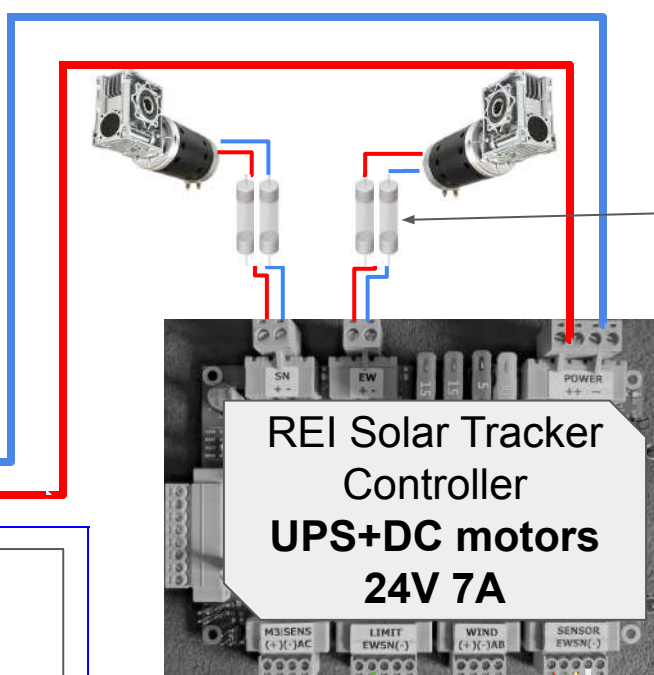
Para lograr esto, utilice uno de los sensores disponibles en el mercado.

g.bierzynski@reivision.pl



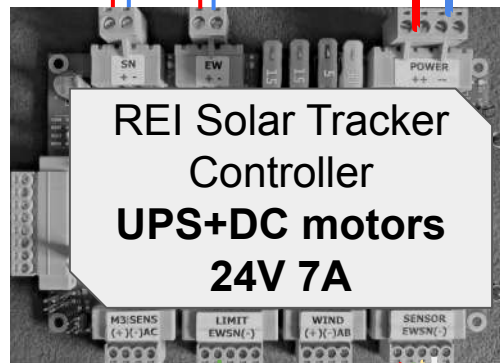


2x 12V battery.



Asegúrese de que los fusibles externos se ajusten a la carga máxima del motor.

Fusible en ambos cables

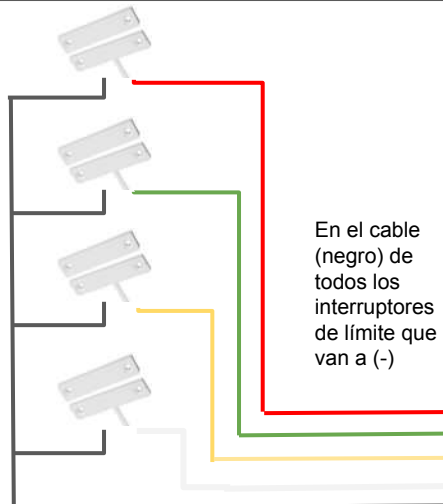


Instalación mínima Interruptor de límite incorporado utilizado para controlar el posicionamiento mínimo/máximo. Detección de fallas en UPS y líneas eléctricas.

Detector de fallas en la línea de alimentación.  
TIERRA a (-)  
Señal a "A"

SAI - (0 - 2)  
habilitar/deshabilitar el funcionamiento del sensor de detección de fallas en la línea de alimentación de CA

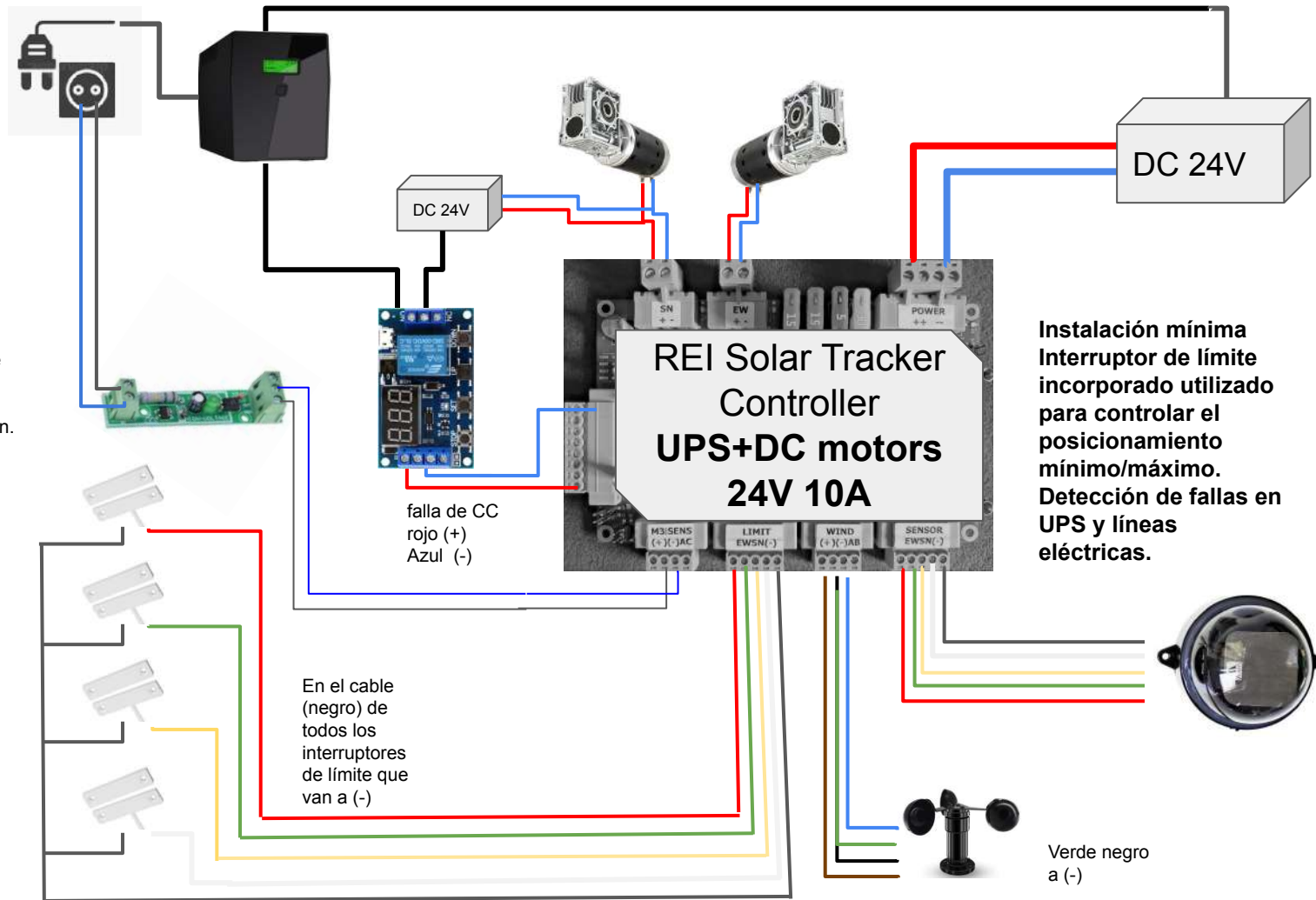
0- apagado,  
1- encendido activado por el estado bajo,  
2- encendido, activado por el estado alto



En el cable (negro) de todos los interruptores de límite que van a (-)



Verde negro a (-)





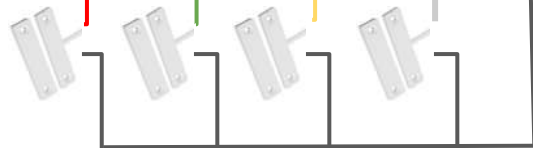
La conexión del controlador del motor-> difiere según el tipo.



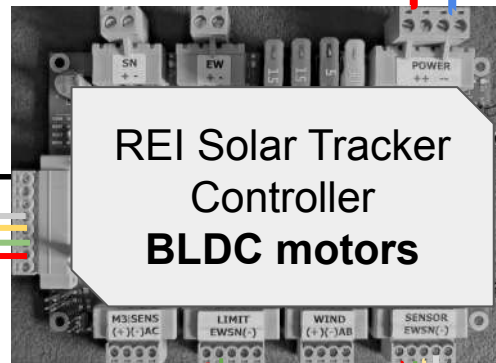
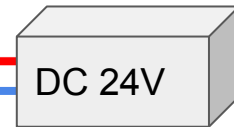
Puede ser motor BLDC o STEPPER



En el cable de todos los interruptores de límite que van a (-)



Verde negro a (-)



Instalación mínima  
Interruptor de límite  
incorporado utilizado  
para controlar el  
posicionamiento  
mínimo/máximo.



En inversers VFD se debe cambiar el parámetro P11 de (0) a (2)

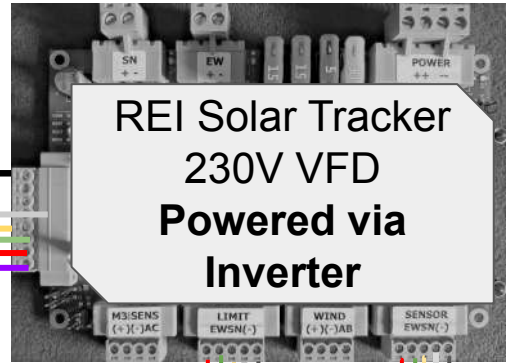


La conexión del controlador del motor<-> difiere según el tipo.

Puede ser motor AC;;  
1 fase 3 hilos  
3 fases 230V/400V

Para motores monofásicos utilice el modelo VFD AT-2

En el cable de todos los interruptores de límite que van a (-)



Conexión lógica del inversor VFD:  
Com - TIERRA (-)  
X4 - Dirección CW  
X5 - Sentido antihorario  
12V - Fuente de alimentación del controlador REI (+)

VFD se utiliza como fuente de alimentación.



Verde negro a (-)





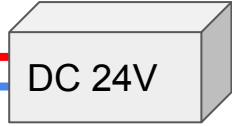
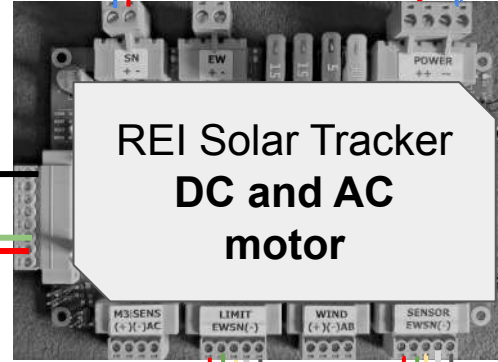


En inversers VFD se debe cambiar el parámetro P11 de (0) a (2)

Puede ser motor AC;;  
1 fase 3 hilos  
3 fases 230V/400V

Para motores monofásicos utilice únicamente el modelo VFD AT-2  
Luego cambie el parámetro 92 de 0 a 2

La conexión del controlador del motor<-> difiere según el tipo.



**Conexión lógica del inversor VFD:**  
**Com - TIERRA (-)**  
**X4 - Dirección CW**  
**X5 - Sentido antihorario**

**VFD NO se utiliza como fuente de alimentación.**



En el cable de todos los interruptores de límite que van a (-)



Verde negro a (-)



El inversor FMZ solo recibirá la señal de control en los terminales si el parámetro P0.02 == 1.

En la configuración predeterminada, la señal del controlador se maneja en el terminal X1 y X2.

Motor trifásico;

P4.13 == 0, P5.18 == 2.00.

La secuencia de conexión de las bobinas U-V-W solo cambia la dirección de operación.

Motor monofásico;

P4.13 == 3 y P5.18 = 0.00.

Conecte el cable cortocircuitando ambos extremos de las bobinas a U, los otros 2 cables/extremos de las bobinas a V y W.

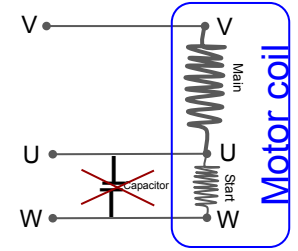
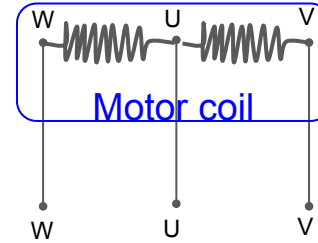
No se necesita condensador.

PROPINA;

P8.04 == 3 le permite arrancar el motor con rotación a la izquierda usando el botón MF



## Terminales de motor monofásico 2 posibles configuraciones de bobina;



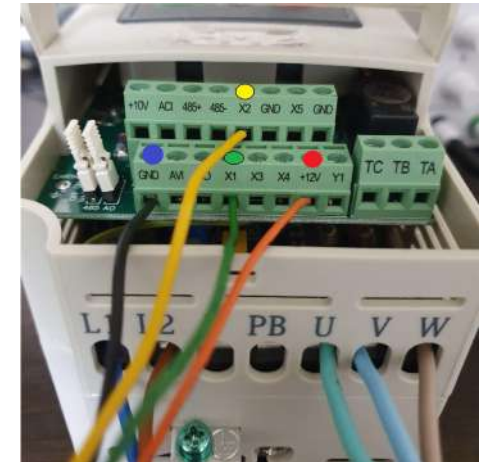
El cable central debe conectarse a "U"

Desconecte el condensador

¿Cómo determinar el cable U en un motor monofásico cuando no hay acceso a los terminales de la bobina?

La resistencia entre los cables V - W es igual a la suma de la resistencia entre los cables U - V y los cables U - W.

Si se trata de un motor con bobina de arranque; la resistencia entre los terminales U - V (bobina principal) es menor que entre los terminales U - W (bobina de arranque)

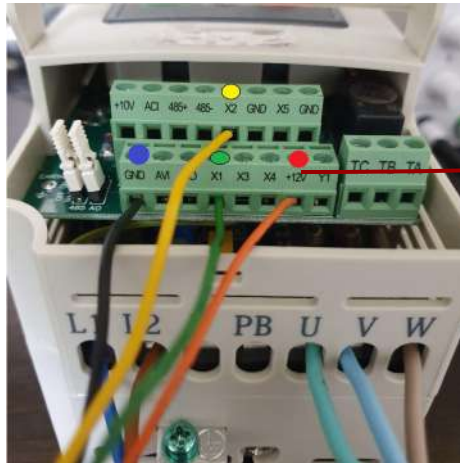


# NOTA para la configuración mixta del inversor AC FMZ + fuente de alimentación del controlador por encima de 12V, p. para alimentar el motor DC 24V en una de las direcciones.

Atención; en configuración mixta DC 24V (por encima de DC12V) + inversor VFD;

Se debe quitar el puente J9 en el pin 7-8.

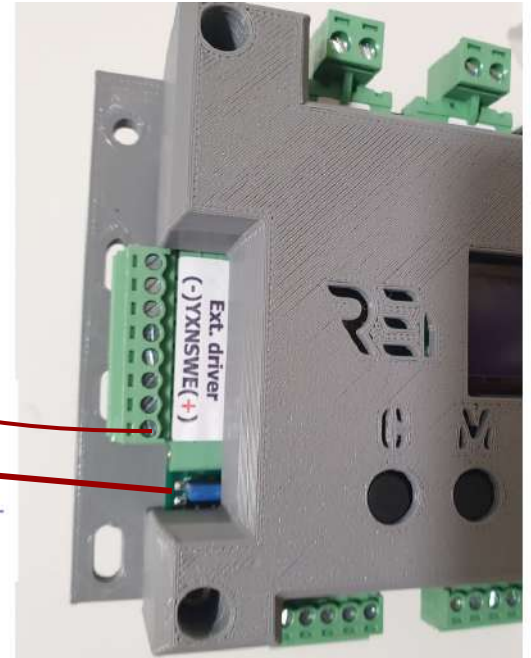
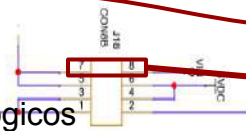
De esta forma, no suministraremos tensión desde una fuente de alimentación externa (superior a la permitida) a las entradas lógicas del inversor.



Si los cables que conectan el inversor y el controlador son largos, conecte el pin + 12V del inversor al pin (+) REI. De esta manera, encenderá las resistencias pull-up.

El inversor FMZ en los pines lógicos tiene;

- $4.6 < V < 12$  inactivo
- $\sim 0V$  activo



FMZ permite que los motores funcionen a 2 velocidades;  
Velocidad de seguimiento: durante el funcionamiento normal  
Velocidad de servicio - cuando se detecta viento o en modo manual

La velocidad de seguimiento se ajusta mediante un potenciómetro en el inversor, p. 40 hz para que el rastreador sea más preciso/más lento;

La velocidad del servicio se puede configurar mediante el parámetro P1.17 de forma predeterminada, 5 Hz se puede configurar, p. 50hz - para que el rastreador esté en, por ejemplo, "el procedimiento de regreso al comienzo del día" o cuando detecta el viento hace un movimiento más rápido == P1.17.

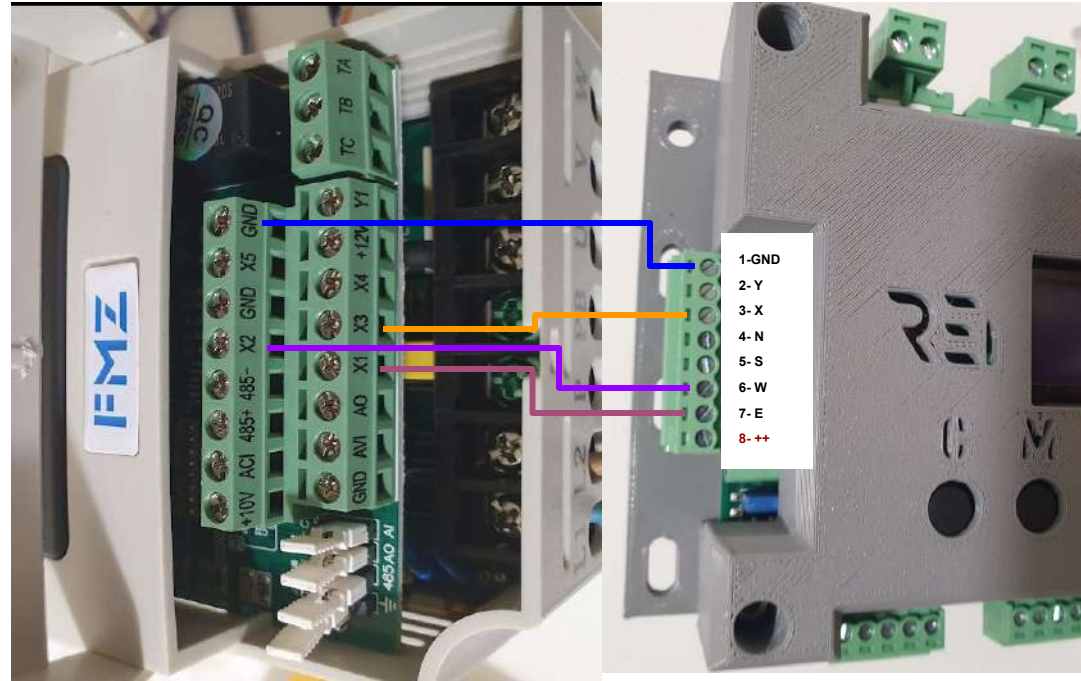
Configurando el parámetro P2.15 a 13, activamos el pin X3 en el inversor para operar con la velocidad establecida por el parámetro P1.17

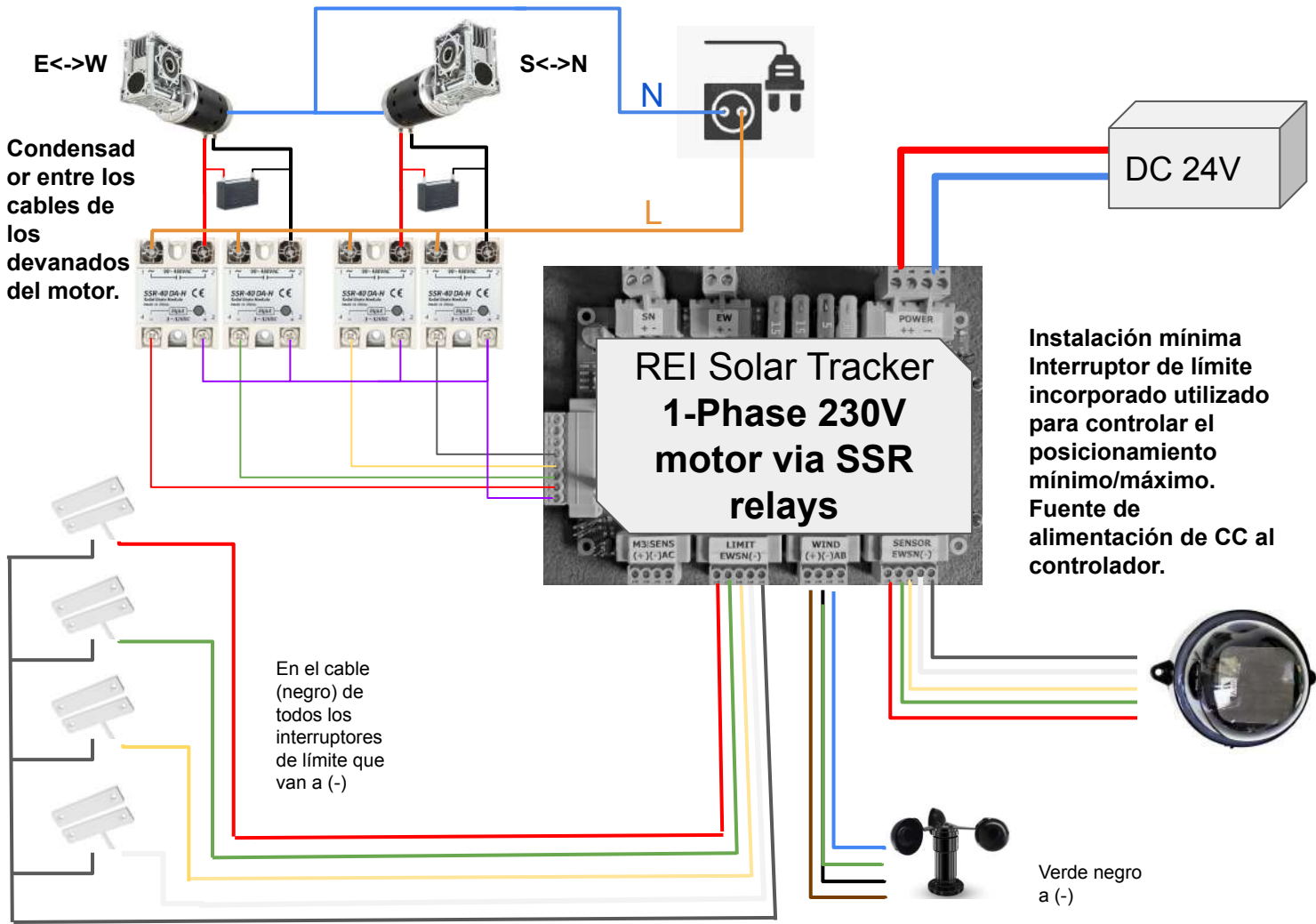
Para enviar una señal de velocidad de servicio; conecte el cable entre el pin X3 del inversor y el pin Y o X del controlador.

Y es la señal de velocidad de servicio para el tono, es decir, la dirección S-N

X es la señal de velocidad de servicio para la rotación, es decir, dirección E-W

Ejemplo de conexión del inversor para la dirección E-W





Condensador entre los cables de los devanados del motor.

DC 24V

REI Solar Tracker  
1-Phase 230V  
motor via SSR  
relays

Instalación mínima  
Interruptor de límite  
incorporado utilizado  
para controlar el  
posicionamiento  
mínimo/máximo.  
Fuente de  
alimentación de CC al  
controlador.

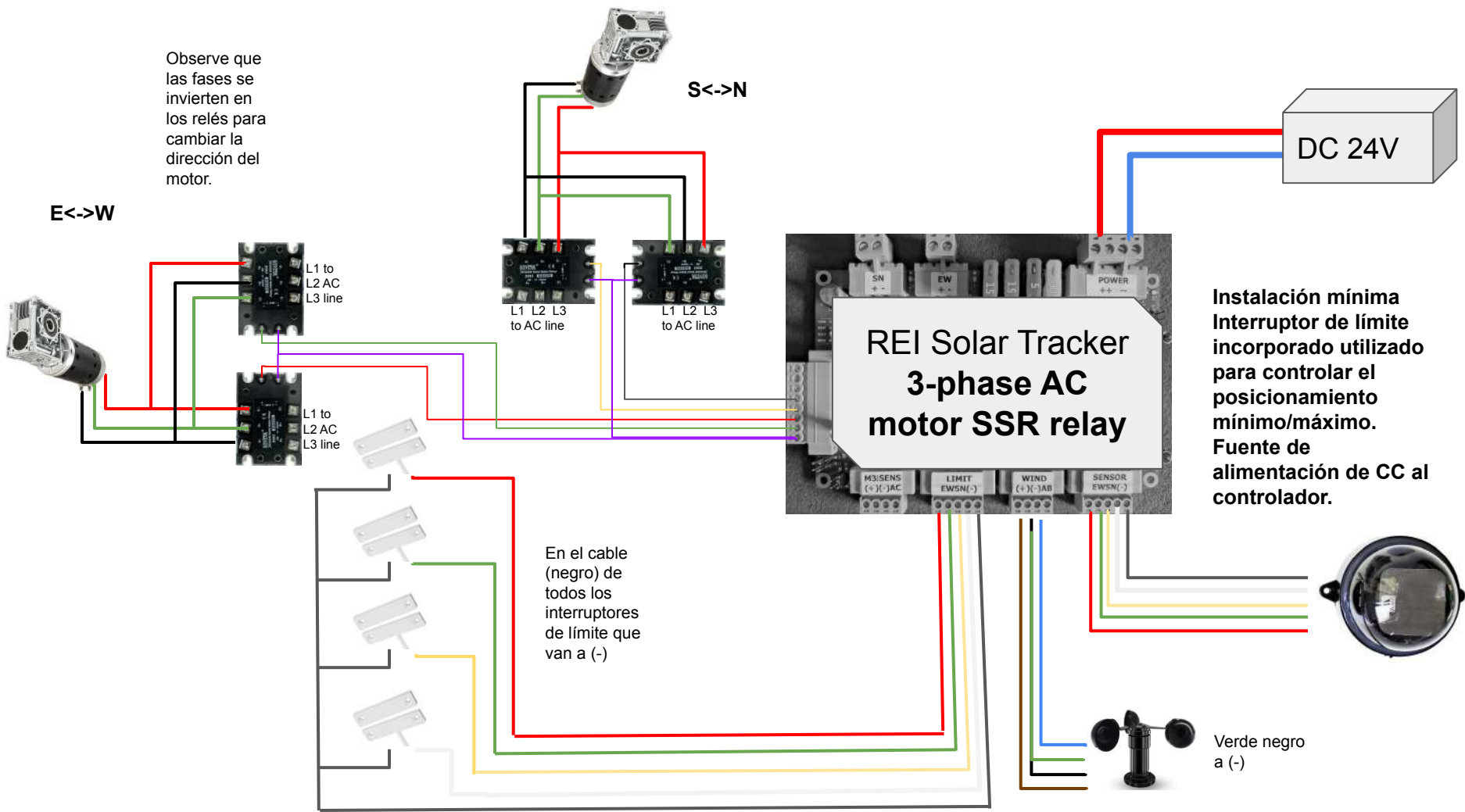
En el cable  
(negro) de  
todos los  
interruptores  
de límite que  
van a (-)

Verde negro  
a (-)

Observe que las fases se invierten en los relés para cambiar la dirección del motor.

S<->N

E<->W



**REI Solar Tracker  
3-phase AC  
motor SSR relay**

M3/SENS (+)(-)JAC	LIMIT EWSN(-)	WIND (+)(-)JAB	SENSOR EWSN(-)
-------------------	---------------	----------------	----------------

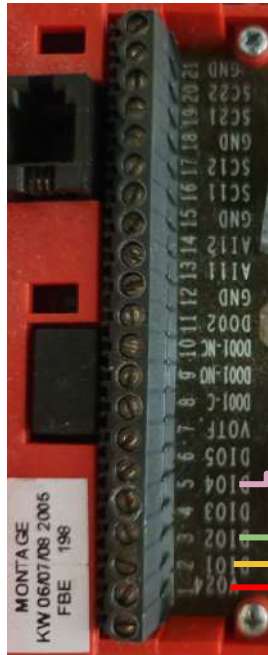
DC 24V

Instalación mínima  
Interruptor de límite  
incorporado utilizado  
para controlar el  
posicionamiento  
mínimo/máximo.  
Fuente de  
alimentación de CC al  
controlador.

En el cable  
(negro) de  
todos los  
interruptores  
de límite que  
van a (-)

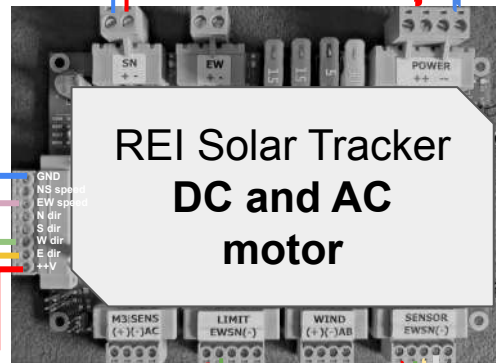
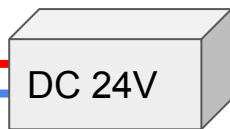
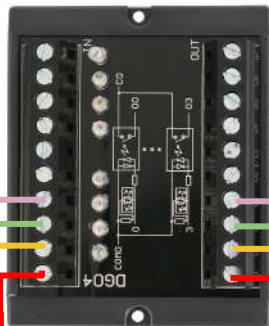
Verde negro  
a (-)

Puede ser motor AC;;  
1 fase 3 hilos  
3 fases 230V/400V



V24 es + 24 voltios  
DI01 es la dirección CW  
DI02 es dirección CCW  
DI04 para el parámetro de  
velocidad n21

también DI05 se puede  
utilizar como parámetro  
de forma de velocidad  
diferente n22



**Conexión lógica del  
inversor VFD:**  
Com - TIERRA (-)  
X4 - Dirección CW  
X5 - Sentido antihorario

**VFD NO se utiliza como  
fuente de alimentación.**

La conexión del  
controlador del  
motor<-> difiere  
según el tipo.

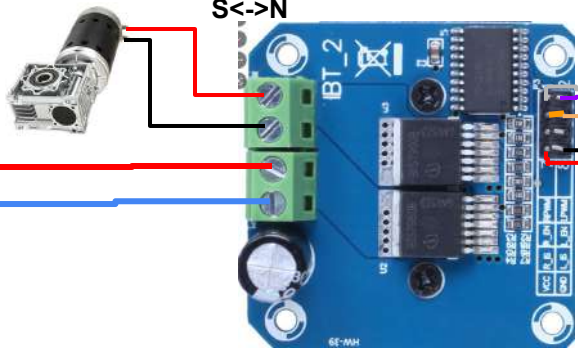
En el cable de todos  
los interruptores de  
límite que van a (-)



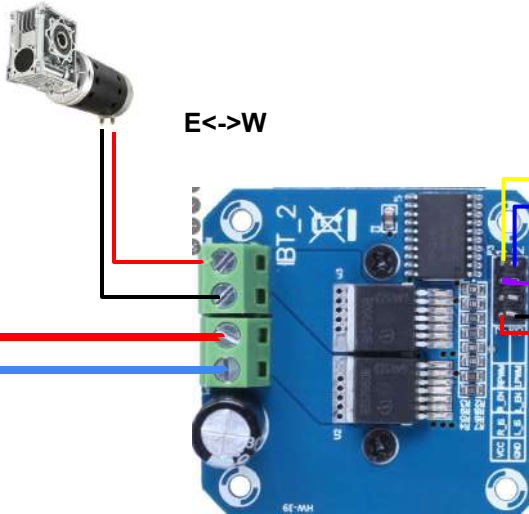
Verde negro  
a (-)



S<->N



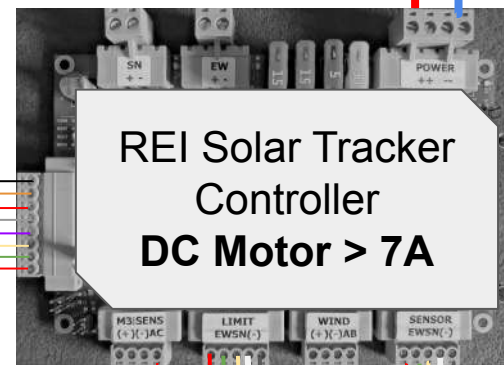
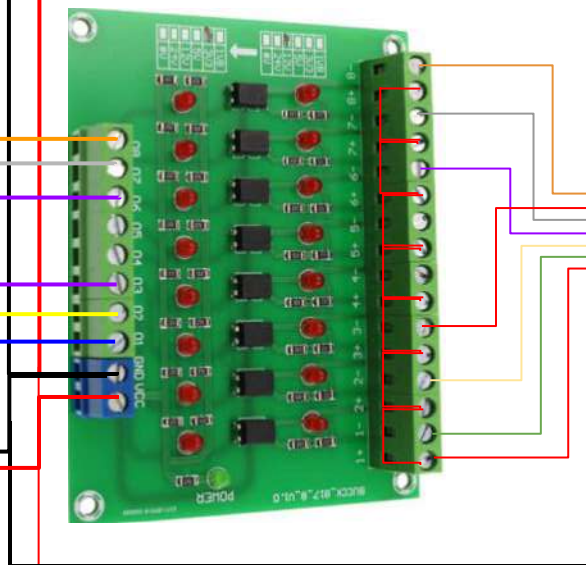
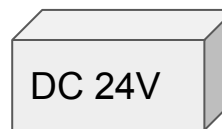
E<->W



Si está controlando un motor con un consumo de energía superior a 7A, utilizará puentes externos.

El convertidor de señal lógica le permite controlar puentes / inversores con lógica activada con estado alto.

(El controlador REI controla el estado bajo)



Finales de carrera  
Negro común  
a menos (-)





Por defecto, el inversor responde a los botones RUN STOP FWD / REV  
No responde a los comandos del conductor.

La conexión se activa cambiando el parámetro P11 de (0) a (2)  
Entonces los botones se vuelven inactivos.



Sensor óptico NO.  
El ejemplo utiliza 2 sensores de 3 hilos.

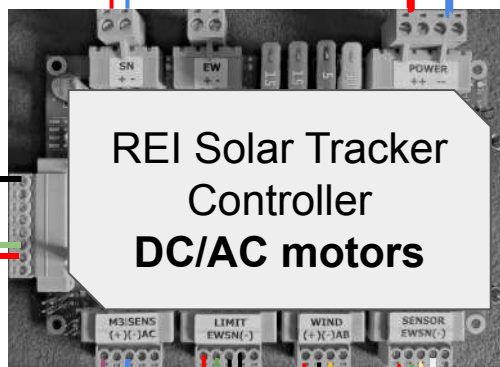
Un par de sensores le permite determinar la dirección de la inclinación de la estructura cuando se detecta viento fuerte y encender el motor correcto para dejar la estructura plana.

Si ambos sensores están desconectados/abiertos, el controlador mostrará el error P1 ^

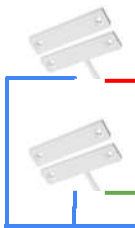
Porque no podrá poner el rastreador plano.



Zasilacz DC  
12-24V



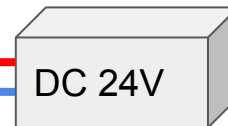
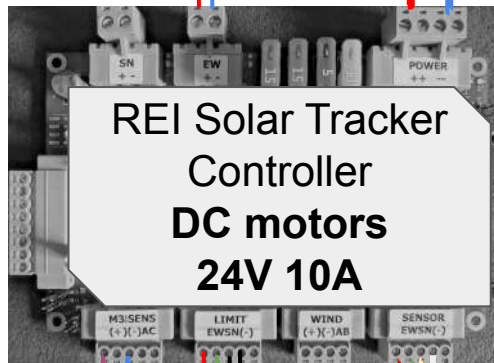
rastreador universal;  
Configuración mixta  
de actuador + motor  
AC 3f



ROJO (+)  
NEGRO (-)  
Amarillo (A)

**rastreador de EJE ÚNICO;**  
Utilizaremos los terminales de los finales de carrera externos N-S para detectar el sentido de inclinación y para aplanar la superficie.

**Sensor óptico NO.**  
El ejemplo utiliza 2 sensores NPN de 12-24 V de 3 hilos. Un par de sensores le permite determinar la dirección de la inclinación de la estructura cuando se detecta viento fuerte y encender el motor correcto para dejar la estructura plana.



**seguidor axial simple;**  
**Actuadores lineales de CC**  
Los interruptores de límite integrados en los actuadores desconectan el circuito.

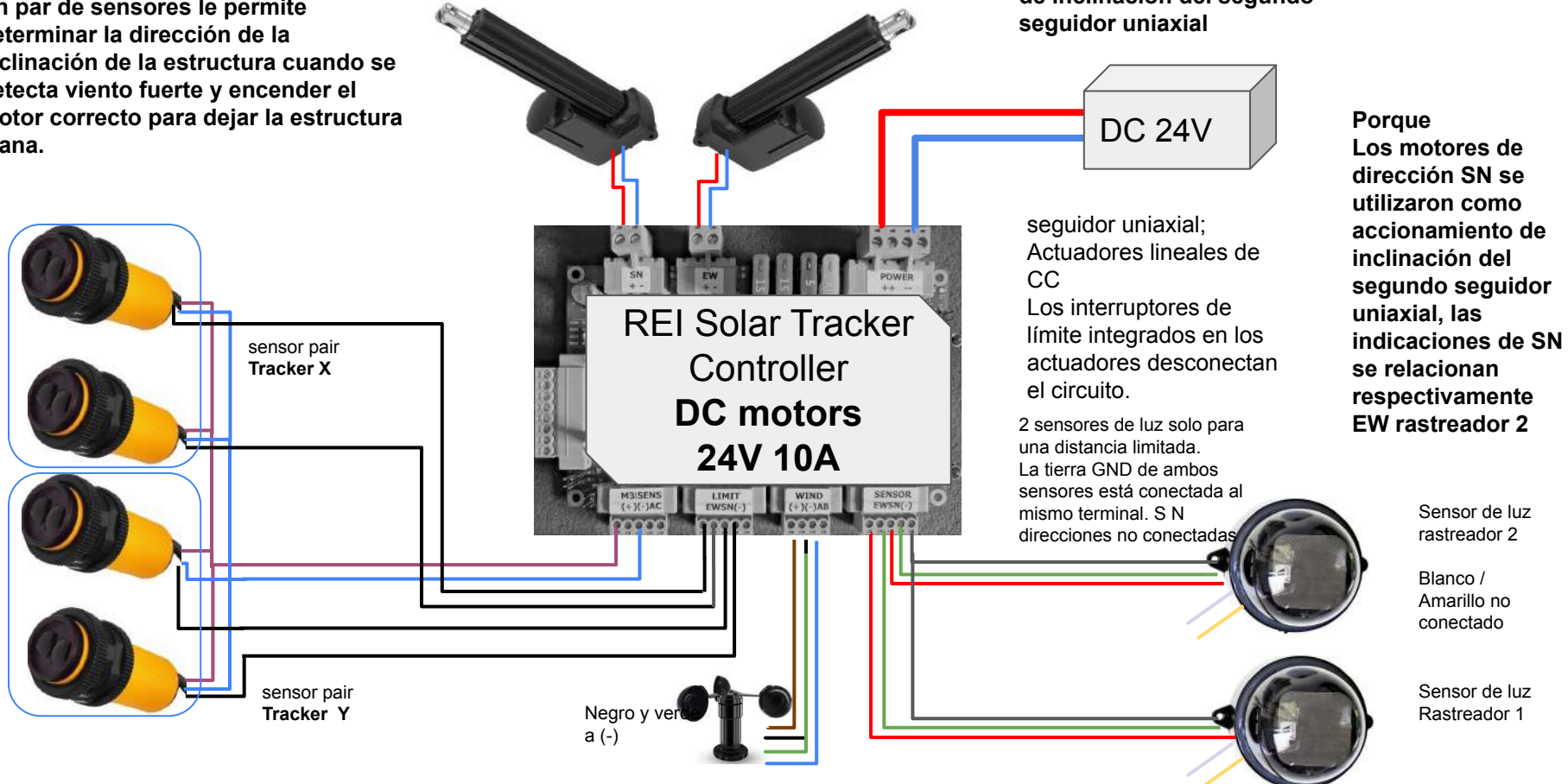


Negro (-)  
Marrón (+)  
Señal azul (A)

¡¡Atención!! Algunos (solo algunos) anemómetros todavía tienen un cable verde conectado junto con un cable negro de (-)

**Sensor óptico NO.**  
 El ejemplo utiliza 2 sensores de 3 hilos.  
 Un par de sensores le permite determinar la dirección de la inclinación de la estructura cuando se detecta viento fuerte y encender el motor correcto para dejar la estructura plana.

**2 rastreadores de un solo eje;**  
 Los motores de dirección MV se utilizaron como accionamiento de inclinación del segundo seguidor uniaxial



DC 24V

seguidor uniaxial;  
 Actuadores lineales de CC  
 Los interruptores de límite integrados en los actuadores desconectan el circuito.

2 sensores de luz solo para una distancia limitada.  
 La tierra GND de ambos sensores está conectada al mismo terminal. S N direcciones no conectadas

**Porque**  
 Los motores de dirección SN se utilizaron como accionamiento de inclinación del segundo seguidor uniaxial, las indicaciones de SN se relacionan respectivamente EW rastreador 2

Sensor de luz rastreador 2

Blanco /  
 Amarillo no conectado

Sensor de luz Rastreador 1

Negro y verde a (-)



#### Datos técnicos:

- Fuente de alimentación de 12-24 V CC
- consumo de corriente aprox. 100mA
- distancia de detección de objetos en el rango de 3 a 80 cm
- Salida digital NPN
- diámetro del sensor 18 mm
- longitud del sensor 50 mm
- rango de temperatura de funcionamiento -25 a 50 grados centígrados
- el sensor está normalmente abierto

#### Descripción de los pines:

- cable marrón - fuente de alimentación VDC
- cable azul - tierra
- cable negro - salida digital

## Una configuración ejemplar del sensor de inclinación (media luna, trapecio / triángulo)

