

VERSIÓN 2.2

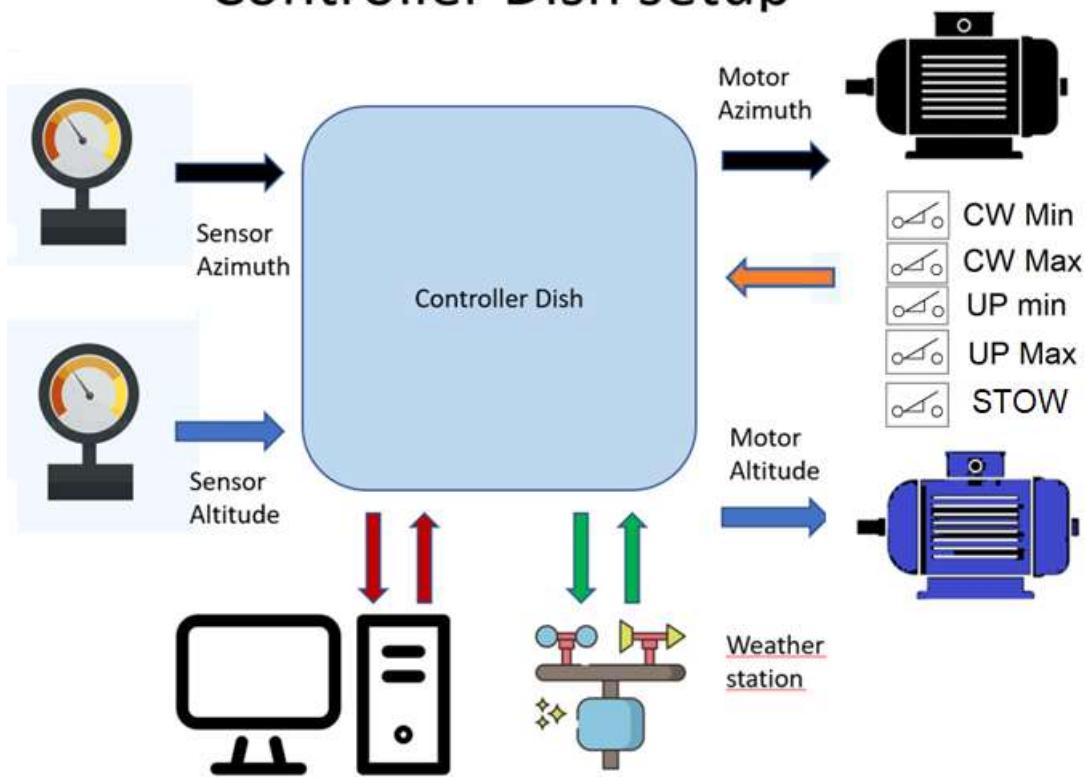
4-3-2023

DISH CONTROLLER

© EA3HMJ

DISH CONTROLLER.....	2
INTRODUCCIÓN	2
CARACTERISTICAS	3
HARDWARE CONTROLADOR.....	3
FIRMWARE.....	5
MONTAJE	5
LISTA DE MATERIAL.....	10
ENLACES DE COMPRAS.....	10

Controller Dish setup



La versión 2.0 no sustituye a la 4 y 5, es una variante de hardware que usa la última versión del micro ESP32S3 y se le añade la característica de 4 finales de carrera (mecánicos o electrecticos) y gestión del consumo de los motores más exacto.

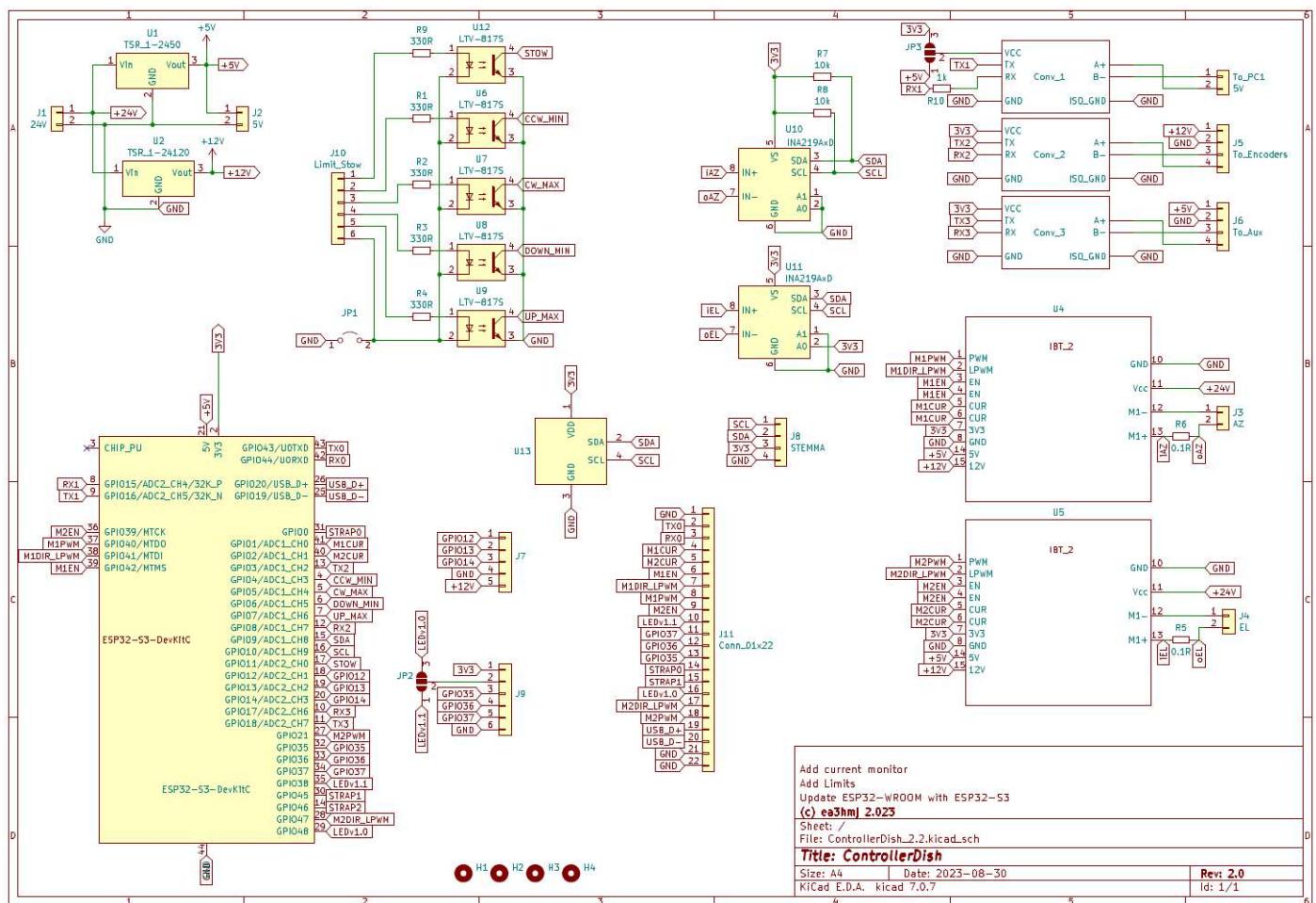


CARACTERISTICAS

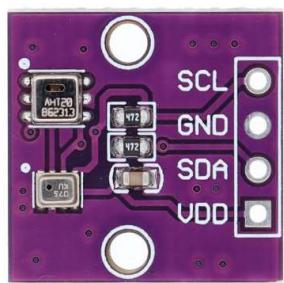
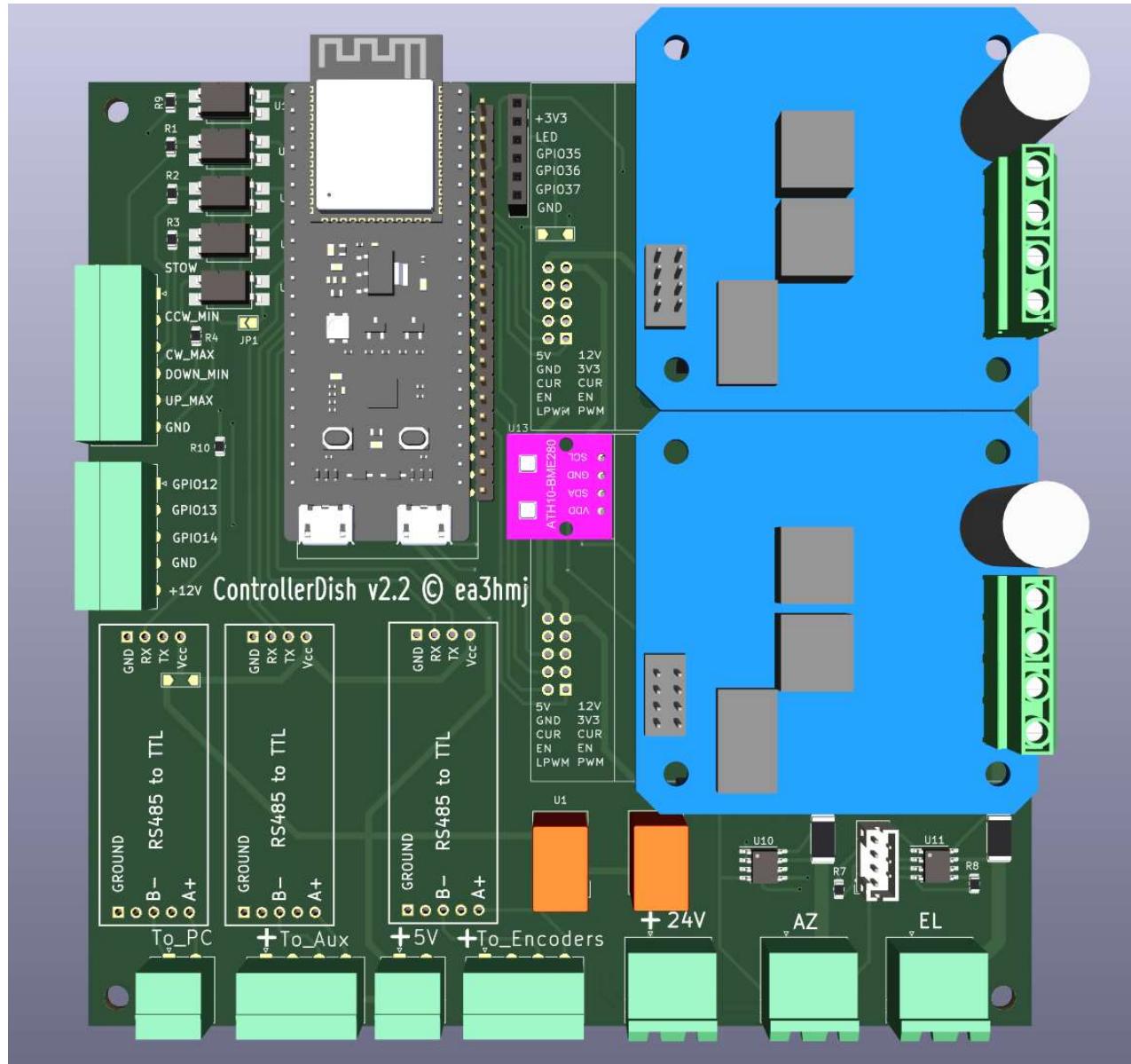
- Tensión alimentación 12 o 24V DC
- Conexión con sensores de posición por protocolo MODBUS-RTU a 115200 bps
- Alimentación para los sensores de 5V y 12 V.
- Salidas para motor DC de azimuth y elevación.
- Posibilidad de alimentar cada motor a tensión diferente
- Conexión auxiliar por MODBUS-RTU con miniestación meteorológica
- Conexión con ordenador por RS-485
- Conexión de 4 finales de carrera, mecánicos o eléctricos para limitar el movimiento de la parábola.
- Conexión para usa señal de emergencia (stow) que mueva a la parábola a una posición definida.
- Monitorización del consumo de los motores.
- Incorpora modulo ATH20-BME280 para monitorizar temperatura, presión y humedad.

HARDWARE CONTROLADOR

Es de aplicación la lo mismo que las versiones anteriores más el añadido del nuevo driver.

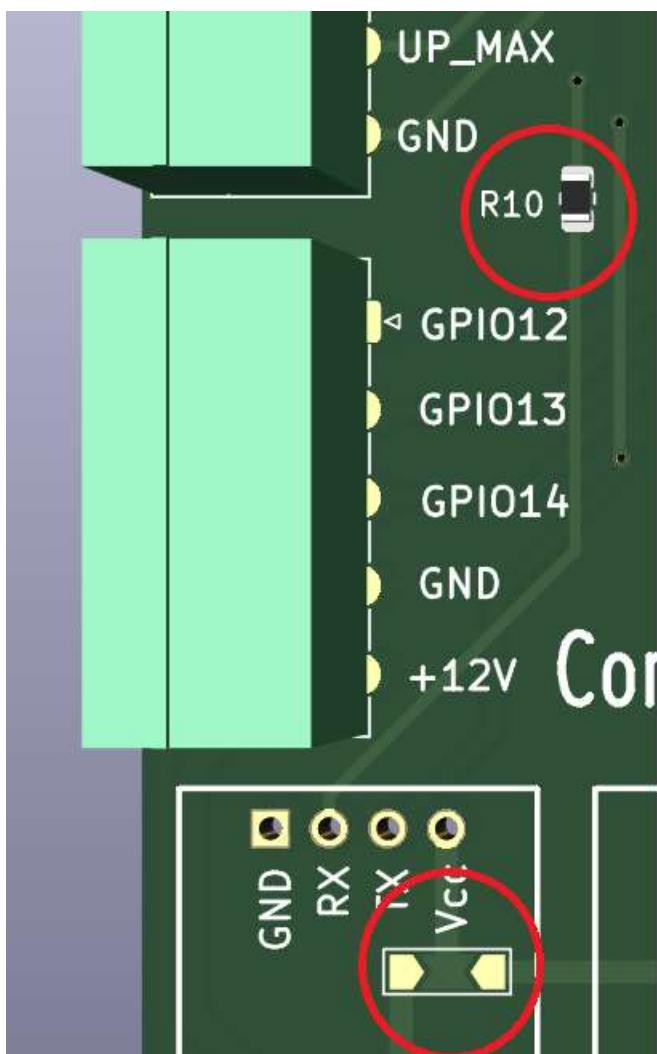


CONFIGURACIÓN HARDWARE



Verificar en el modulo ATH20-BME280 el orden de los pines por haber distintas conexiones.

Debido a problemas con los módulos de comunicaciones he añadido una opción para configurar la alimentación del modulo de comunicación con el PC, pudiéndose alimentar a 3.3V o 5V.



R10 será de valor 0 cuando alimentamos a 3.3V y 1K cuando lo hagamos a 5V.

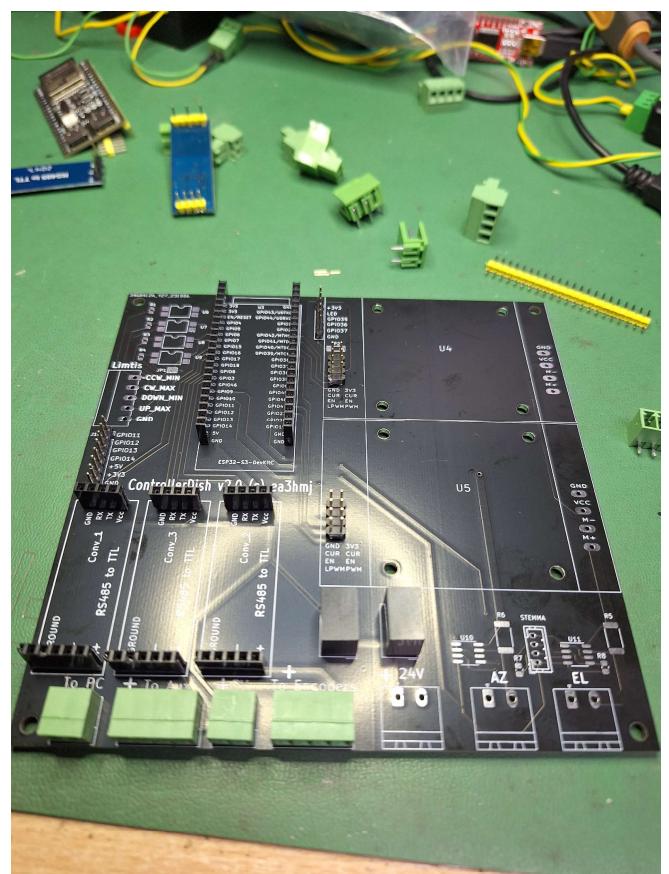
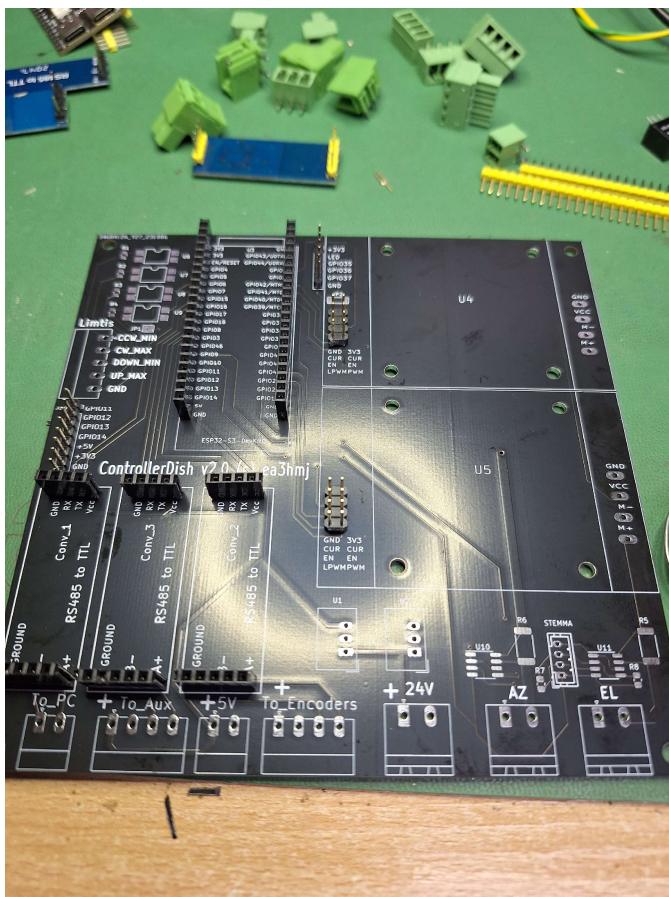
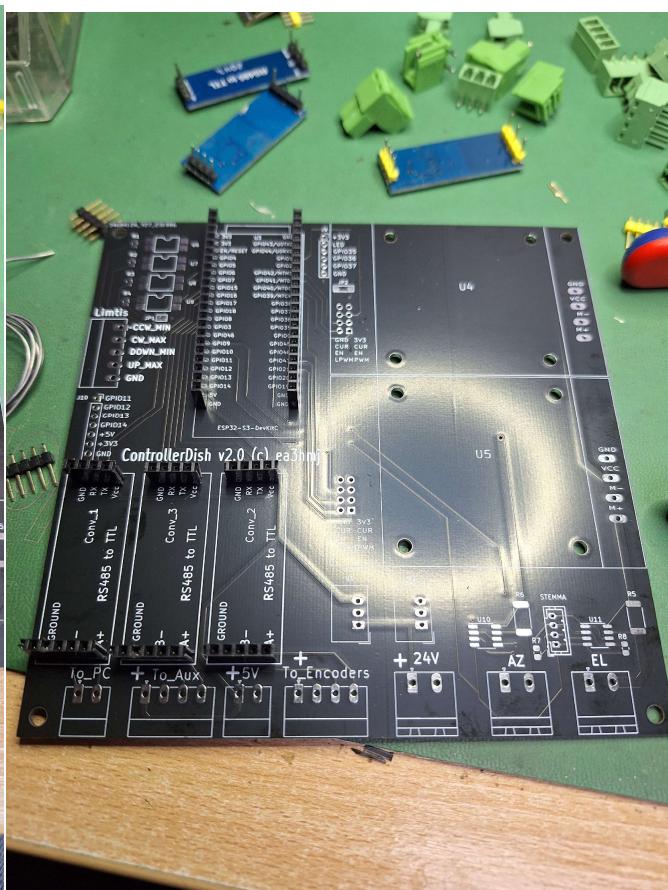
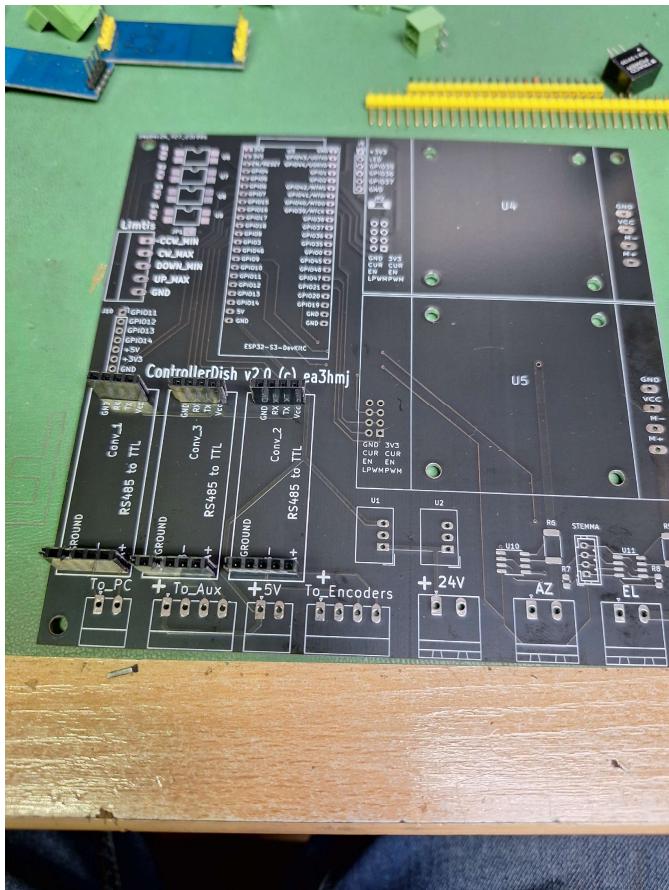
El puente se hará hacia la izquierda para 5V y hacia la derecha para 3.3V:

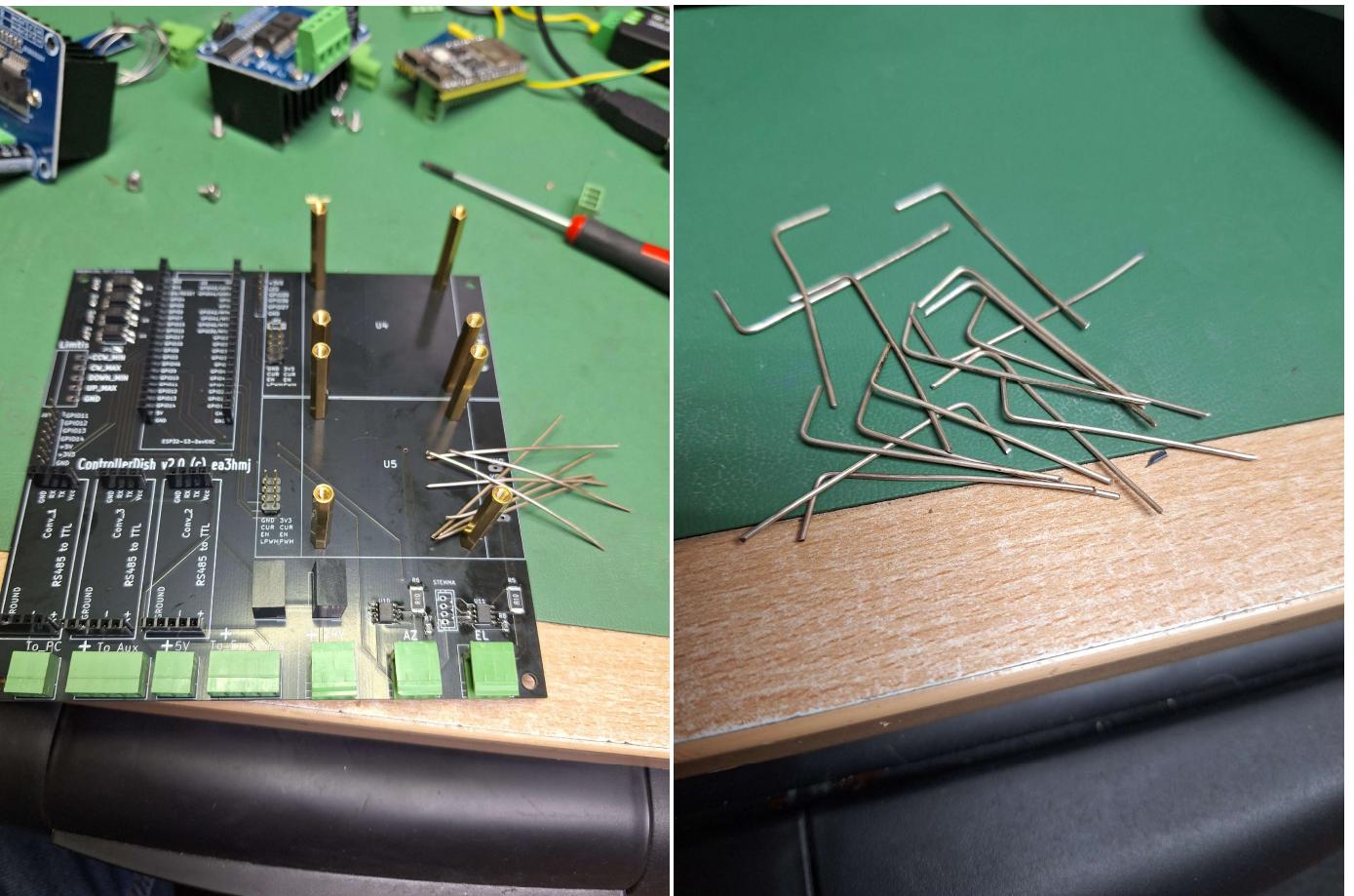
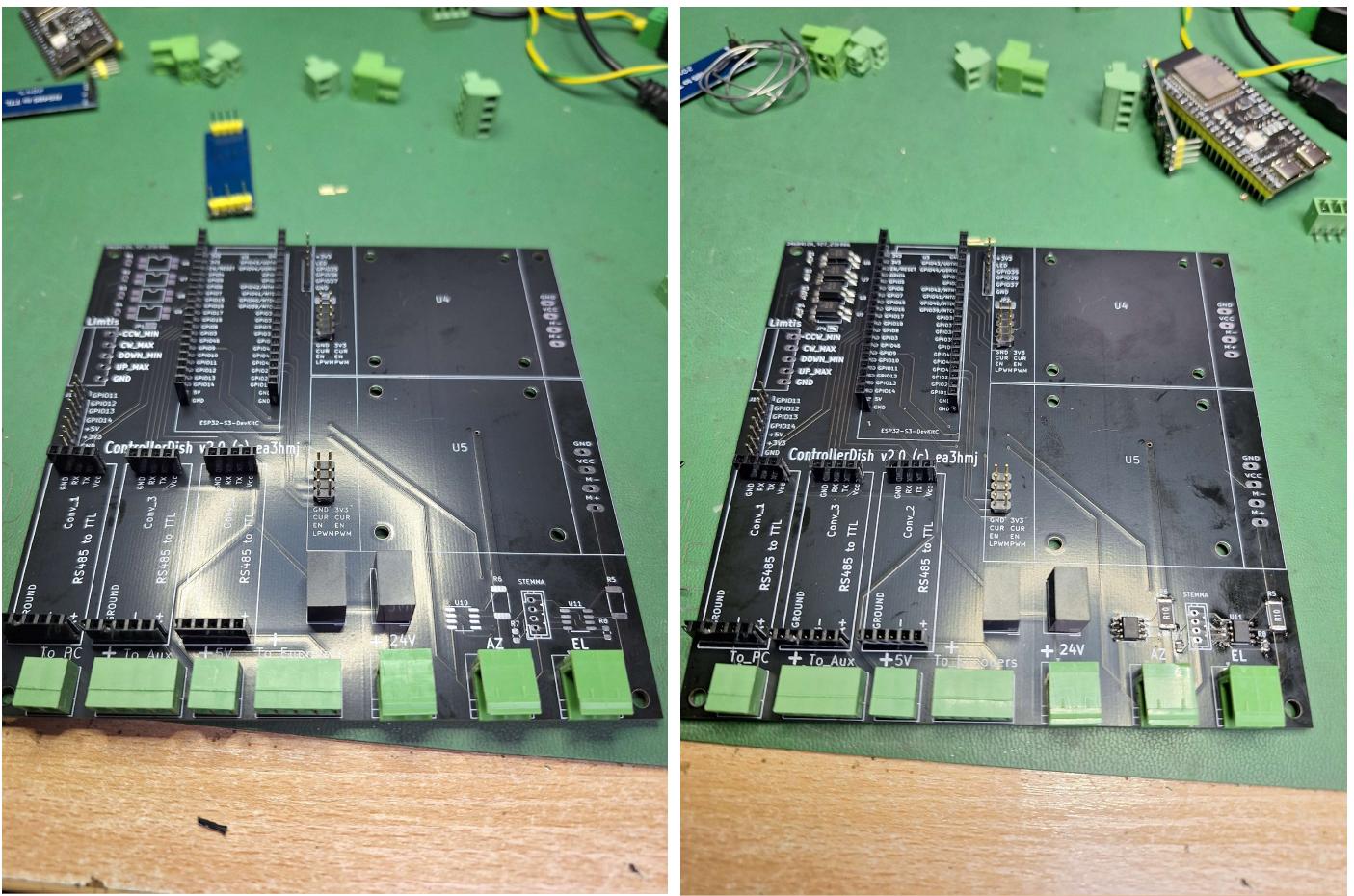
FIRMWARE

Existen versiones de firmware específicas para las tres versiones de hardware que existen, por lo que no es necesario realizar ninguna configuración.

MONTAJE

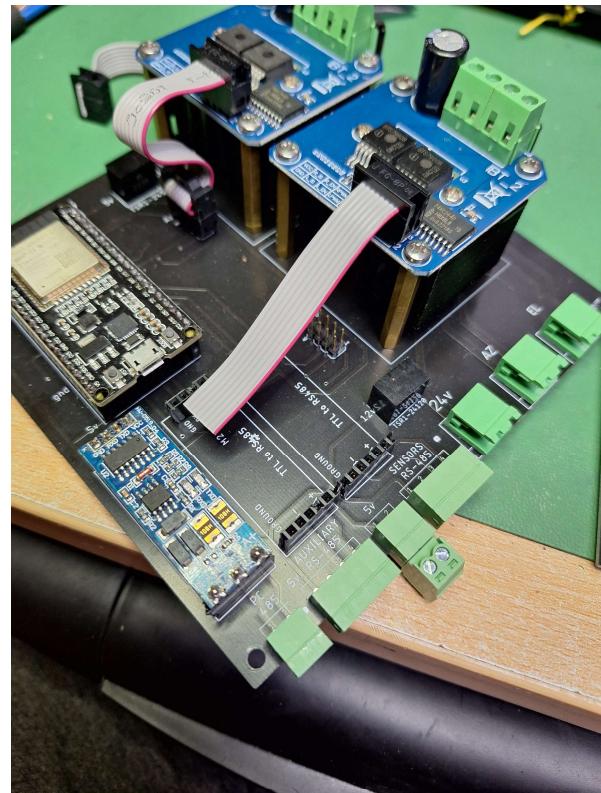
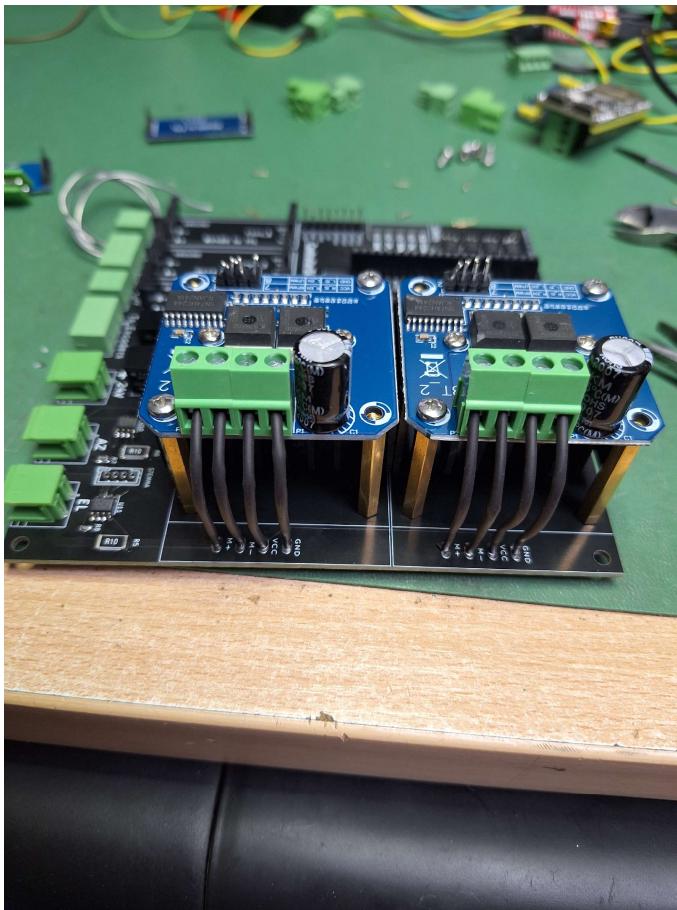
El proceso de montaje es muy simple y se adjunta una secuencia de fotos de los distintos pasos.



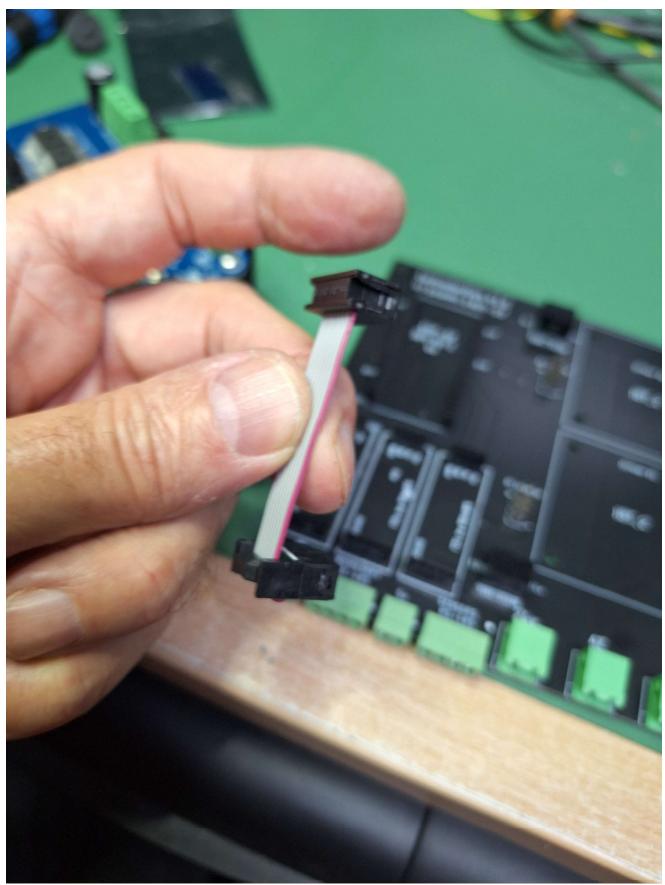
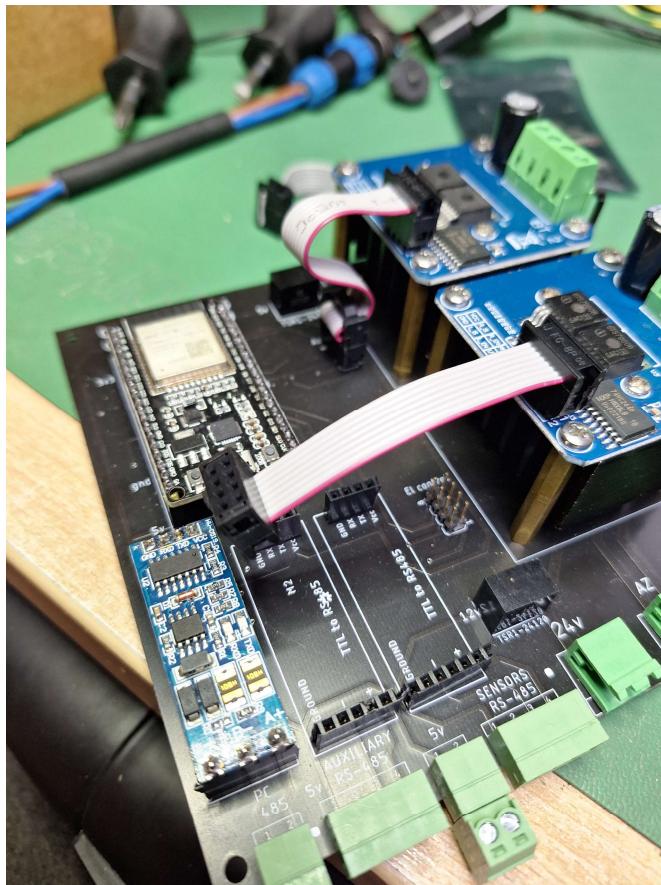


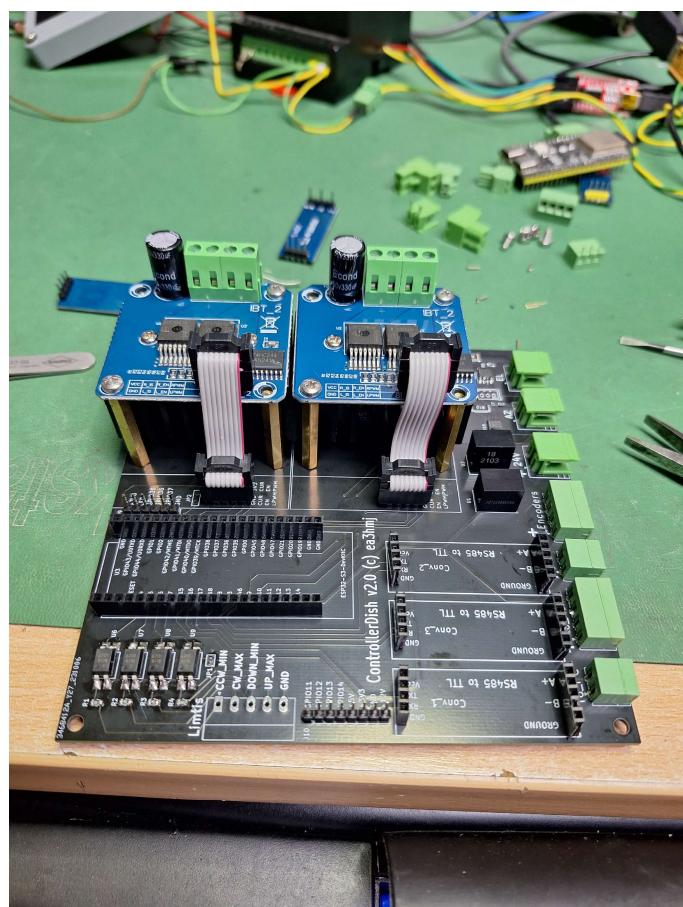
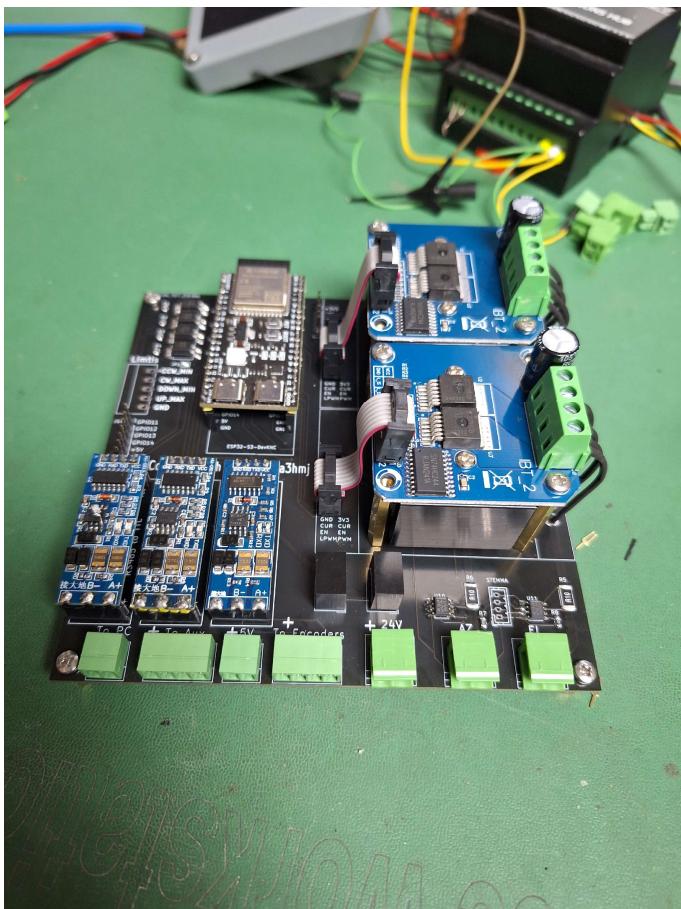
Separadores de 25 mm. Longitud del cable 50 mm y doblar en ángulo a 10mm.

Para proteger los cables con funda de 30mm



La longitud de la cinta es de 70 mm, especial cuidado al montaje de los conectores que van girados.





LISTA DE MATERIAL

References	Value	Quantity
R1, R2, R3, R4, R9	330R	5
R5, R6	0.1R	2
R7, R8	10k	2
R10	1k or 0R	1
U6, U7, U8, U9, U12	LTV-817S	5
U4, U5	IBT_2	2
U10, U11	INA219AxD	2
U1	TSR_1-2450	1
U2	TSR_1-24120	1
U3	ESP32-S3-DevKitC	1
U13	ATH20-BME280	1
Conv_1, Conv_2, Conv_3	Modulos RS485 to TTL	3
JP2, JP3	SolderJumper_3_Open	2
JP1	Jumper_2_Open	1
J2, To_PC	5V	2
J1	24V	1
J3	AZ	1
J4	EL	1
J5	To_Encoders	1
J6	To_Aux	1
J7	Conn_01x05	1
J8	STEMMA	1
J9	Conn_01x06	1
J10	Limit_Stow	1
J11	Conn_01x22	1

ENLACES DE COMPRAS

Una lista orientativa de donde comprar componentes usados.

REGULADORES DE TENSION (TENSIÓN DC MÁX. DE ENTRADA:36V)

<https://es.farnell.com/tracopower/tsr-1-2450/converter-dc-dc-5v-1a-sip/dp/1696320>

<https://www.mouser.es/ProductDetail/CUI-Inc/P78E05-1000?qs=qSfuJ%252Bfl%2Fd5TjVuYPuGfGA%3D%3D>

<https://es.farnell.com/tracopower/tsr-1-24120/convertidor-cc-cc-24v-12v-1a-sip/dp/1672130?st=tsr1-24120>

<https://www.mouser.es/ProductDetail/CUI-Inc/P78E12-1000?qs=qSfuJ%252Bfl%2Fd70koC%2FT1XT0g%3D%3D>

MODULO REGULADOR MOTORES (2)

[https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=L&ai=DChcSEwjk3N6nIOX-AhVBgFAGHd58CoUYABAKGgJkZw&ohost=www.google.com&cid=CAESbeD2bo1V8LsuCqo79Ii77-NstVpm4CR1W3GnSNVnx5-s3N0igP9xXnjvIbyygsPoqkW9CE3VXR7F1Vb8OOpzitZHqkEsszk_a2kv-M_kETdYVvUuddUddvEMuY1B-W6S33_gBksJQi-DMsopctk&sig=AOD64_0oUAsVfMISiAPBuBmcqYuTOtgrbw&ctype=5&q=&ved=2ahUKEwjKp9inIOX-AhWMRMAKHbvGANwQ9aACKAB6BAgCEB4&adurl="](https://www.googleadservices.com/pagead/aclk?sa=L&ai=DChcSEwjk3N6nIOX-AhVBgFAGHd58CoUYABAKGgJkZw&ohost=www.google.com&cid=CAESbeD2bo1V8LsuCqo79Ii77-NstVpm4CR1W3GnSNVnx5-s3N0igP9xXnjvIbyygsPoqkW9CE3VXR7F1Vb8OOpzitZHqkEsszk_a2kv-M_kETdYVvUuddUddvEMuY1B-W6S33_gBksJQi-DMsopctk&sig=AOD64_0oUAsVfMISiAPBuBmcqYuTOtgrbw&ctype=5&q=&ved=2ahUKEwjKp9inIOX-AhWMRMAKHbvGANwQ9aACKAB6BAgCEB4&adurl=)

https://www.amazon.es/BTS7960-H-Bridge-corriente-Semiconductor-Refrigeraci%C3%B3n/dp/B07Y4TTK3Z/ref=dp_prsubs_sccl_1/260-6917266-6408167?pd_rd_w=AYVad&content-id=amzn1.sym.ab915153-2fea-42b5-89b1-8b48983ea8e7&pf_rd_p=ab915153-2fea-42b5-89b1-

[8b48983ea8e7&pf_rd_r=QZZBQE6D2NBDVZD487KF&pd_rd_wg=9vNFA&pd_rd_r=0f4e240c-adb6-4593-801e-ade620416c94&pd_rd_i=B07Y4TTK3Z&psc=1](https://www.amazon.es/dp/B07Y4TTK3Z?psc=1&ref=ppx_yo2ov_dt_b_product_details)

MICROPROCESADOR

https://www.amazon.es/dp/B09LCDJY8Z?psc=1&ref=ppx_yo2ov_dt_b_product_details

https://es.aliexpress.com/item/1005005341217250.html?src=google&src=google&albch=shopping&acnt=439-079-4345&slnk=&plac=&mtctp=&albbt=Google_7_shopping&albagn=888888&isSmbAutoCall=false&needSmbHouyi=false&albcpc=18928172568&albag=&trgt=&crea=es1005005341217250&netw=x&device=c&albpg=&albpd=es1005005341217250&gclid=CjwKCAjw7oeqBhBwEiwALyHLMxBEmu8VXRnj5N15zlin1An2uBSUr6zqlmZH2K-7p9bdIuYIH-1IQBoC9aoQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds&aff_fcid=3cb60b421ece4568a52a7bf54e0bf681-1698860907691-06384-UneMJZVf&aff_fsk=UneMJZVf&aff_platform=aaf&sk=UneMJZVf&aff_trace_key=3cb60b421ece4568a52a7bf54e0bf681-1698860907691-06384-UneMJZVf&terminal_id=44733b17bb304cf6b126825cc4f77c76&afSmartRedirect=y

FINAL CARRERA ELECTRONICO

https://es.farnell.com/omron-industrial-automation/e2b-m12ks04-m1-b1/sensor-inductive-4mm-10-30vdc/dp/2729355?gclid=CjwKCAjwkY2qBhBDEiwAoQXK5U9TFpGZKoyDeBWHJj5_LCM3rNBRmocPzxVdtgtLoavlwS6gufb3hoCsY0QAvD_BwE&mckv=s_dc|pcrid|512459045229|kword|e2b%20m12ks04%20m1%20b1|match|p|plid|||slid||product|pgrid|125527160371|ptaid|aud-1702385753400:kwd-528438858872|&CMP=KNC-GES-GEN-SKU-MDC-Electromech-Test-OOSAndAudiences-14-Feb-23

OPTOACOPLADORES

<https://es.farnell.com/broadcom/hcpl-817-500e/optocoupler-phototransistor-o/dp/2399815?iscrfnonsku=true&st=ltv-817>

SENSORES DE CORRIENTE

<https://es.farnell.com/texas-instruments/ina219aidr/amplifier-current-sense-soic-8/dp/3118165RL?st=ina219>

RESISTENCIAS SENSOR CORRIENTE 0.1R 2512

<https://es.farnell.com/panasonic/erj1trsgr10u/res-detec-corriente-0r1-2-1-w/dp/2493018?st=0.1r>

MODULO RS232 A RS485 AUTOGESTIONADO (2)

https://www.amazon.es/dp/B09Z2GTMJ8?psc=1&ref=ppx_yo2ov_dt_b_product_details

https://es.aliexpress.com/item/32707755990.html?src=google&albch=shopping&acnt=439-079-4345&isdl=y&slnk=&plac=&mtctp=&albbt=Google_7_shopping&aff_platform=google&aff_short_key=UneMJZVf&gclsrc=aw.ds&&albagn=888888&&ds_e_adid=475827849334&ds_e_matchtype=&ds_e_device=c&ds_e_network=u&ds_e_product_group_id=855473407372&ds_e_product_id=es32707755990&ds_e_product_merchant_id=107407105&ds_e_product_country=ES&ds_e_product_language=es&ds_e_product_channel=online&ds_e_product_store_id=&ds_url_v=2&ds_dest_url=https://es.aliexpress.com/item/32707755990.html?&albcpc=11489913537&albag=114956049489&isSmbAutoCall=false&needSmbHouyi=false&gclid=Cj0KCQjwrsGCBhD1ARIsALILBYrQz8ac3gJ9uLeXPPGIhVvi6a_5ILdqH--IhWLW_ciD0QVMxzt2G5kaAsyVEALw_wcB

CONECTORES 4 PINS 3.81MM (1)

https://www.amazon.es/3-81mm-pernos-Staight-Bloques-Conectores/dp/B01EZMZXTG/ref=sr_1_14?_mk_es_ES=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=pi_tch+3.81&qid=1615983833&sr=8-14

CONECTORES 2 PINS 3.81 MM (4)

https://www.amazon.es/5pairs-KF2EDG-3-81mm-Tornillo-terminal/dp/B01EZQASXI/ref=sr_1_46?_mk_es_ES=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&crid=MMVIQ0YAYOJD&keywords=3.81mm+2P&qid=1642148643&sprefix=3.81mm+2p%2Caps%2C344&sr=8-46

CONECTORES 2 PINS 5.08 MM (3)

https://www.amazon.es/dp/B0CBWWC95W?psc=1&ref=ppx_yo2ov_dt_b_product_details

SURTIDO DE CONEXIÓN PCB 2.54MM SENCILLA (VARIAS MEDIDAS)

https://www.amazon.es/dp/B07Q1XBGFB?tag=amz-mkt-chr-es-21&ascsubtag=1ba00-01000-org00-win10-other-nomod-es000-pcomp-feature-scomp-wm-5&ref=aa_scomp

MODULO ATH20-BME280

https://es.aliexpress.com/item/1005006109700712.html?spm=a2g0o.home.0.0.3ad170e5qqFJhe&mp=1&gateway_Adapt=glo2esp

CONECTORES CIRCULARES IP68 (3 DE 2PINS, 1 DE 4 PINS)

https://es.aliexpress.com/item/32883890801.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.71042179hnXxIC&algo_pvid=3f2ab446-0187-4f3c-b373-27b7c90f66e0&algo_exp_id=3f2ab446-0187-4f3c-b373-27b7c90f66e0-2&pdp_ext_f=%7B%22sku_id%22%3A%2265644005055%22%7D&pdp_npi=2%40dis%21EUR%211.63%211.61%21%212.0%21%21%402100bddd16630525349307704ee23f%2165644005055%21sea&curPageLogUid=Ui8BWV3m4AKH

https://es.aliexpress.com/item/32988174065.html?spm=a2g0o.productlist.0.0.378d7570922NHT&algo_pvid=cefc936-c520-4ba0-b7c2-cd119e2352bd&algo_exp_id=cefc936-c520-4ba0-b7c2-cd119e2352bd-48&pdp_ext_f=%7B%22sku_id%22%3A%2266791335416%22%7D&pdp_npi=2%40dis%21EUR%211.98%211.88%21%212.58%21%21%402100bdf116630524472994209e81f8%2166791335416%21sea&curPageLogUid=6AegeCGZ73ah

SEPARADORES PCB

https://es.aliexpress.com/item/32823612285.html?spm=a2g0o.order_list.order_list_main.4.3e85194dfx6OI2&gateway_Adapt=glo2esp

https://es.aliexpress.com/item/4000239735518.html?spm=a2g0o.order_list.order_list_main.10.3e85194dfx6OI2&gateway_Adapt=glo2esp

ENCODER AZIMUT

Magnético 15 bits

<https://www.ebay.com/itm/285386134723>

https://briterencoder.es.aliexpress.com/store/900241184?spm=a2g0o.store_pc_home.pcShopHead_1326140667.0

Optico 18 bits

5v power supply

SE58 S10 -18-1-MG

10-30v power supply

SE58 S10 -18-2-MG

ENCODER ELEVACION

<https://www.leveldevelopments.com/products/inclinometers/inclinometer-sensors/single-axis-inclinometer-sensors/solar-360-series/solar-360-2-rs485m-inclinometer-sensor-single-axis-180-rs485-modbus-with-tc/>

ARMARIO CONTENEDOR (1)

<https://www.safybox.com/es/safybox-bres/187-bres-325.html>