

INDUSTRIA ELEKTRONIKAREN ETA
AUTOMATIKAREN INGENIARITZA GRADUA
GRADU AMAIERAKO LANA

***EGUZKI PONPAKETAN OINARRITUTAKO
ORTU BATEN UREZTATZE SISTEMA
AUTOMATIKOA***

8. DOKUMENTUA – ERANSKIN III

Ikaslea: Aresti Muñoz, Irati

Zuzendaria: Sevillano Berasategui, Maria Goretti

Ikasturtea: 2018 – 2019

Data: Bilbon, 2019ko uztailaren 22a

8 ERANSKINA III

Hirugarren eranskin honetan erabiltzailearen gidak aurkezten dira. Proiektuaren osagaien funtzionamendua laburtzen duten dokumentuak agertzen dira. Hauek lagungarriak izango dira elementu bakoitzaren propietate, konexio eskema, neurriak eta segurtasun arauak laburtzen dutelako.

8.1 Erabiltzailearen Gidak

8.1.1 Ur ponpa



PRODUCT DATA SHEET

MODEL: 2088-574-534

SPECIFICATIONS:

MODEL NUMBER: 2088-574-534

PUMP DESIGN: Positive Displacement 3 Chamber Diaphragm Pump

Note: Pump is coated with a plastic compound for improved corrosion resistance.

CHECK VALVE: (1-Way Operation) Prevents Reverse Flow

CAM: 3.0 Degree

MOTOR: Permanent Magnet, P/N 11-181-00, Thermally Protected

VOLTAGE: 24 VDC Nominal

PRESSURE SWITCH: Splash-Proof, Adjustable from 30 to 50 PSI.

Factory Set @ 45 PSI Shut-Off, Turn On 25 PSI \pm 5 PSI

LIQUID TEMPERATURE: 130 Degrees Fahrenheit (54 Degrees Centigrade) Max.

PRIME: Self-Priming Up To 9.0 Ft. Vertical,

Max. Inlet Pressure 30 PSI (2.1 Bar)

PORTS: 1/2"-14 Male Parallel Thread

MATERIAL OF CONSTRUCTION:

PLASTICS- Polypropylene

VALVES- Santoprene

DIAPHRAGM- Santoprene

FASTENERS- Stainless Steel

NET WEIGHT: 6.4 Lbs (2.9 Kg)

DUTY CYCLE: Continuous (See Temperature Rise Chart)

TYPICAL APPLICATIONS: Industrial

APPROVALS: U.L. Marine/N.S.F. Listed

TYPICAL PERFORMANCE

PRESSURE (PSI)	FLOW (GPM/LIT)	RPM MIN/MAX	CURRENT (AMPS)	VOLTAGE (VOLTS)
OPEN	3.60/13.6	2460/2465	3.0	24VDC
10	3.17/12.0	2455/2460	3.1	"
20	2.92/11.0	2425/2430	3.6	"
30	2.63/9.9	2390/2395	4.1	"
40	2.34/8.8	2375/2380	4.5	"
50	2.10/7.9	2350/2370	5.0	"

8.1.2 Elektrobalbula



Electroválvulas con apertura manual interna, sin regulador de caudal.

Las Válvulas de esta serie, son más económicas, no llevan regulador de caudal y se han estudiado expresamente para ser utilizadas en sistemas de riego reducidos como terrazas, invernaderos y de jardines.

El comando manual de la válvula permite abrir y cerrar el agua cuando no hay electricidad, la apertura manual se realiza girando el solenoide 45° a la izquierda, no gotea, garantiza la descarga del agua en su interior para evitar daños por heladas.

Modelos:	Rosca:	Color:
6202NCB	3/4" HH.	Negra
7202NCBG	1" HH.	Gris

Características

- Cuerpo de la válvula:
Poliamida y fibra de vidrio
- Membrana: NBR (BUNA)
- Núcleo acero inoxidable.
- Sin regulador de caudal.
- Presión de trabajo: 0,5 a 10 Atm.
- Temperatura máxima fluido: 75°C.
- Posición de trabajo: Cualquiera
- Tensión: 24VAC
- Potencia: 2,2W
- Intensidad: 210 mA.
- Frecuencia: 50/60 Hz.
- Cable bipolar
- Grado de protección: IP-55

8.1.3 Solenoidea

• Solenoides bayoneta RPE

Solenoides para electroválvulas RPE, cable bipolar IP-55, conexión tipo bayoneta, apertura manual girando 45° el solenoide. Disponibles en distintas tensiones de trabajo para ajustarse a su instalación, se diferencian por los colores de los cables.

Características eléctricas			U/caja	Tipo*	Colores de de cables	Código
Tensión	Corriente	Potencia				
24 V DC	265 mA.	6,4 W	1	NC	Azul-Azul	E9820000-24VDC

* Leyenda: NC: Normalmente cerrado NA: Normalmente abierto LATCH: funciona con pilas

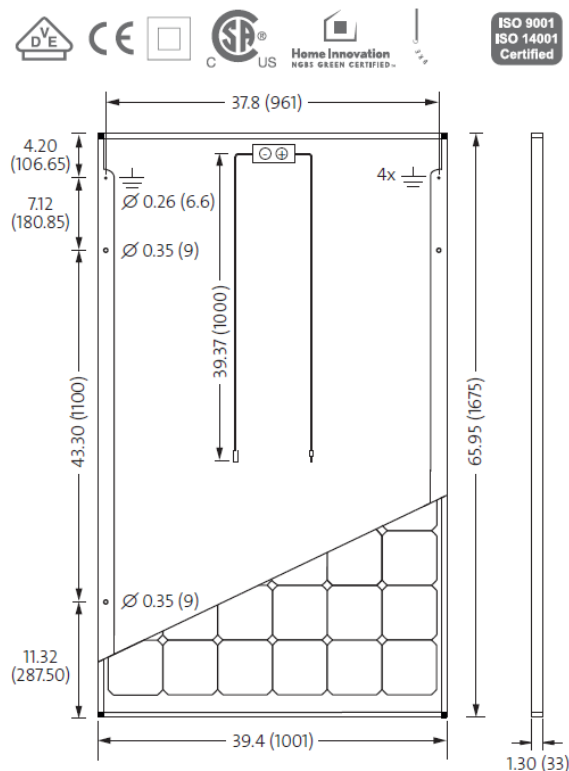
8.1.4 Panel fotovoltaikoak

PERFORMANCE UNDER STANDARD TEST CONDITIONS (STC)*

		SW 290	SW 300
Maximum power	P_{max}	290 Wp	300 Wp
Open circuit voltage	U_{oc}	39.6 V	40.0 V
Maximum power point voltage	U_{mp}	31.9 V	32.6 V
Short circuit current	I_{sc}	9.75 A	9.83 A
Maximum power point current	I_{mp}	9.20 A	9.31 A
Module efficiency	η_m	17.30 %	17.89 %

Measuring tolerance (P_{max}) traceable to TUV Rheinland: +/- 2% (TUV Power controlled, ID 0000039351)

*STC: 1000W/m², 25°C, AM 1.5



All units provided are imperial. SI units provided in parentheses.

8.1.5 Bateriak

Sonnenschein A600

Technical data

Technical characteristics and data

Type	Part number	Type acc. to DIN 40 742 DIN 40 744	Nom. voltage V	Nominal capacity C ₁₀ 1.80 Vpc 20 °C Ah	Length (l) max. mm	Width (b/w) max. mm	Height (h1) max. mm	Height* (h2) max. mm	Weight approx. kg	Internal resistance mOhm	Short circuit current A	Terminal	Pole pairs
A602/1250	NGA6021250HS0FC	10 OPzV 1000 ¹	2	1248	212	235	648	690	80.0	0.33	6250	F-M8	2

*includes installed connector

8.1.6 Erregulagailua

8.1 Datos de potencia

Tipo de regulador	235	245	440
Tensión del sistema	12/24V		48V
Tensión máx. de entrada	48V		90V
Corriente de carga a 20 °C	35A	45A	40A
Corriente de descarga a 20 °C	35A	45A	40A
Corriente máxima durante 10 s	45A	58A	52A
Corriente máxima durante 0,5 s	56A	72A	64A
Corriente máxima de impulso (10 ms)	140A	180A	160A
Margen de temperaturas de funcionamiento	-10°C...60°C		
Margen de temperaturas de almacenamiento	-10°C...80°C		
Terminales de conexión	16/25mm ²		
Peso	550g		
Dimensiones	188x128x49mm		
Consumo de corriente	14mA		
Clase de protección	IP32		

8.1.7 Inbertsorea

Inversor Phoenix	12 Volt 24 Volt 48 Volt	12/180 24/180	12/350 24/350 48/350	12/800 24/800 48/800	12/1200 24/1200 48/1200
Potencia CA cont. de salida a 25 °C (VA) (3)		180	350	800	1200
Potencia cont. a 25 °C / 40 °C (W)		175 / 150	300 / 250	700 / 650	1000 / 900
Pico de potencia (W)		350	700	1600	2400
Tensión / frecuencia CA de salida (4)		110VAC o 230VAC +/- 3% 50Hz o 60Hz +/- 0,1%			
Rango de tensión de entrada (V DC)		10,5 - 15,5 / 21,0 - 31,0 / 42,0 - 62,0		9,2 - 17,3 / 18,4 - 34,0 / 36,8 - 68,0	
Alarma de batería baja (V DC)		11,0 / 22 / 44		10,9 / 21,8 / 43,6	
Apagado por batería baja (V DC)		10,5 / 21 / 42		9,2 / 18,4 / 36,8	
Autorrecuperación de batería baja (V DC)		12,5 / 25 / 50		12,5 / 25 / 50	
Eficacia máx. 12 / 24 / 48 V (%)		87 / 88	89 / 89/ 90	91 / 93 / 94	92 / 94 / 94
Consumo en vacío 12 / 24 / 48 V (W)		2,6 / 3,8	3,1 / 5,0 / 6,0	6 / 6 / 6	8 / 9 / 8
Consumo en vacío en modo de ahorro		n. a.	n. a.	2	2
Protección (2)		a - e			
Temperatura de funcionamiento		-40 to +50°C (refrigerado por ventilador)			
Humedad (sin condensación)		max 95%			
CARCASA					
Material y color		aluminio (azul RAL 5012)			
Conexiones de la batería		1)	1)	1)	1)
Tomas de corriente CA estándar		230V: IEC-320 (IEC-320 enchufe incluido), CEE 7/4 (Schuko) 120V: Nema 5-15R			
Otros enchufes (bajo pedido)		BS 1363 (Reino Unido) AN/NZS 3112 (Australia/Nueva Zelanda)			
Tipo de protección		IP 20			
Peso en (kg / lbs)		2,7 / 5,4	3,5 / 7,7	6,5 / 14,3	8,5 / 18,7
Dimensiones (al x an x p en mm.) (al x an x p en pulgadas)		72x132x200 2.8x5.2x7.9	72x155x237 2.8x6.1x9.3	104 x 194 x 305 4.1 x 7.6 x 12.0	104 x 194 x 305 4.1 x 7.6 x 12.0
ACCESORIOS					
Interruptor on/off remoto		Conector bifásico			
Conmutador de transferencia automático		Filax			
NORMATIVAS					
Seguridad		EN 60335-1			
Emisiones / Normativas		EN55014-1 / EN 55014-2/ EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3			
1) Cables de batería de 1,5 metros (12/180 con encendedor de cigarrillos) 2) Protección a) Cortocircuito de salida b) Sobrecarga c) Tensión de la batería demasiado alta 3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1 4) La frecuencia puede ajustarse por medio del conmutador DIP (sólo en modelos 750VA)					
d) Tensión de la batería demasiado baja e) Temperatura demasiado alta					

8.1.8 PLC

S7-1500/S7-1500F Technical Data



Standard CPUs			
	CPU 1511-1 PN	CPU 1513-1 PN	CPU 1515-2 PN
Type	Standard CPU	Standard CPU	Standard CPU
Dimensions	35 x 147 x 129 mm	35 x 147 x 129 mm	70 x 147 x 129 mm
Spare part availability after product discontinuation	10 years	10 years	10 years
Temperature range	0 ... 60 °C	0 ... 60 °C	0 ... 60 °C
Display			
Screen diagonal	3.45 cm	3.45 cm	6.1 cm
Command execution time			
Bit operation	0.06 µs	0.04 µs	30 ns
Word operation	0.072 µs	0.048 µs	36 ns
Fixed-point operation	0.096 µs	0.064 µs	48 ns
Floating-point operation	0.384 µs	0.256 µs	192 ns
Memory			
Work memory	150 KB for program 1 MB for data	300 KB for program 1.5 MB for data	500 KB for program 3 MB for data
Load memory/mass storage, max.	32 GB (via SIMATIC memory card)	32 GB (via SIMATIC memory card)	32 GB (via SIMATIC memory card)
Backup, max.	Program on SIMATIC memory card (maintenance-free)	Program on SIMATIC memory card (maintenance-free)	Program on SIMATIC memory card (maintenance-free)
I/O			
I/O address area, max.	32/32 KB	32/32 KB	32/32 KB
Process image	32 KB	32 KB	32 KB
Digital channels	262 144	262 144	262 144
Analog channels	16 384	16 384	16 384
Centralized			
• I/O integrated in CPU	No	No	No
• I/O modules on CPU	Yes	Yes	Yes
Distributed			
• I/O modules on PROFIBUS	Yes (via CM)	Yes (via CM)	Yes (via CM)
• I/O modules on PROFINET	Yes	Yes	Yes
Bit memories, timers, counters, blocks			
Bit memories	16 KB	16 KB	16 KB
S7 timers	2048	2048	2048
S7 counters	2048	2048	2048
IEC timers/counters	Yes	Yes	Yes
Number of elements ¹⁾	2000	2000	6000

¹⁾ In addition to blocks such as DBs, FBs and FCs, UDTs, global constants, etc. are also regarded as elements.

Standard CPUs			
	CPU 1511-1 PN	CPU 1513-1 PN	CPU 1515-2 PN
Data blocks number range	1 - 60999	1 - 60999	1 - 60999
Data blocks (size)	1 MB	1.5 MB	3 MB
Technology functions			
Loadable function blocks	Yes	Yes	Yes
Basic functions integrated in CPU	Yes	Yes	Yes
Special modules, plugged in centrally	Yes	Yes	Yes
Special technology controllers	–	–	–
Isochronous mode	Yes	Yes	Yes
IRT	Yes	Yes	Yes
Safety/availability			
Fail-safety	–	–	–
Fault tolerance	–	–	–
Engineering			
Configuration / programming software	from STEP 7 V12	from STEP 7 V12	from STEP 7 V13
Programming languages	LAD, FBD, STL, S7-SCL, S7-GGRAPH	LAD, FBD, STL, S7-SCL, S7-GGRAPH	LAD, FBD, STL, S7-SCL, S7-GGRAPH
Communication			
PtP	Yes (via CM)	Yes (via CM)	Yes (via CM)
AS interface	–	–	–
PROFIBUS	Yes (via CM)	Yes (via CM)	Yes (via CM)
PROFINET IO	1 x (2-port switch)	1 x (2-port switch)	1 x (2-port switch)
Others integrated	–	–	1 x PROFINET, e.g. for network separation
Web server	Yes	Yes	Yes
Article No. group: 6ES7	511-1AK...	513-1AL...	515-2AM...

8.1.9 Hezetasun sentsorea

Technical specifications

Volumetric water content	
Measuring principle	Capacitive
Measuring range	0...60% VWC
Resolution	0.1%
Accuracy (@ 23 °C)	± 3 % between 0 and 50% VWC (standard mineral soil, EC < 5 mS/cm)
Measuring volume	∅= 60 mm x H=150 mm for the 2-electrode probe ∅= 40 mm x H=110 mm for the 3-electrode probe
Sensor operating temperature	-40...+60°C
Temperature	
Sensor	NTC 10 kΩ @ 25°C
Measuring range	-40...+60°C
Resolution	0.1°C
Accuracy	± 0.5°C
Long-term stability	0.1°C / year
Power supply	
	3.6...30 Vdc for versions with 0...2.5 V analog output
	5...30 Vdc for versions with RS485 output and versions with 0.5...3 V analog output
	6...30 Vdc for versions with SDI-12 output
	7...30 Vdc for versions with 0...5 V analog output
	12...30 Vdc for versions with 0...10 V analog output
Consumption	
	Versions with RS485 output: 2 mA average / 15 mA peak @ 12 Vdc
	Versions with analog output: 2.5 mA average / 15 mA peak @ 12 Vdc
	Versions with SDI-12 output: 300 µA @ 12 Vdc in standby <15 mA @ 12 Vdc during measurement
Output	
	Depending on model:
	• RS485 with MODBUS-RTU protocol
	• SDI-12
	• 0.5...3 V analog voltage (0.5 V=0 %VWC or -40 °C, 3 V=60 %VWC or +60 °C, minimum load resistance 10 kΩ)
Materials	
	Handle: thermoplastic material and epoxy resin
	Electrodes: epoxy glass, thickness 2 mm
Connection	
	Fixed cable with open wires at the end, length 5 or 10 m standard
Protection degree	
	IP 67
Weight	
	150 g approx. (including the 5 m cable)

Connections

Wire color	Function		
	RS485 output	SDI-12 output	Analog output
Black	Negative power supply	Negative power supply/output	Negative power supply/output
Red	Positive power supply	Positive power supply	Positive power supply
White	RS485 A/-	Positive SDI-12 output	Positive %VWC output
Green	RS485 B/+	---	Positive temperature output

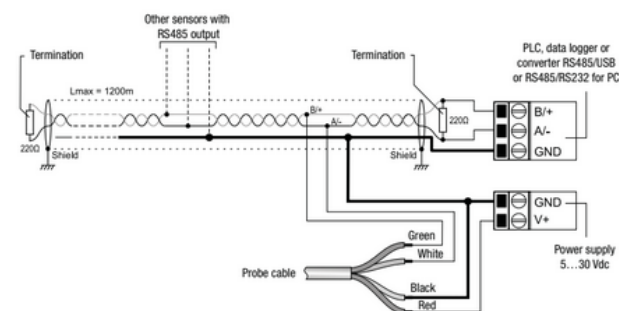


Fig. 3: RS485 connection

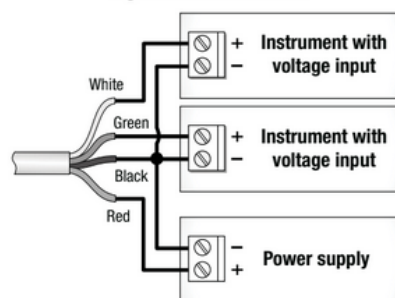


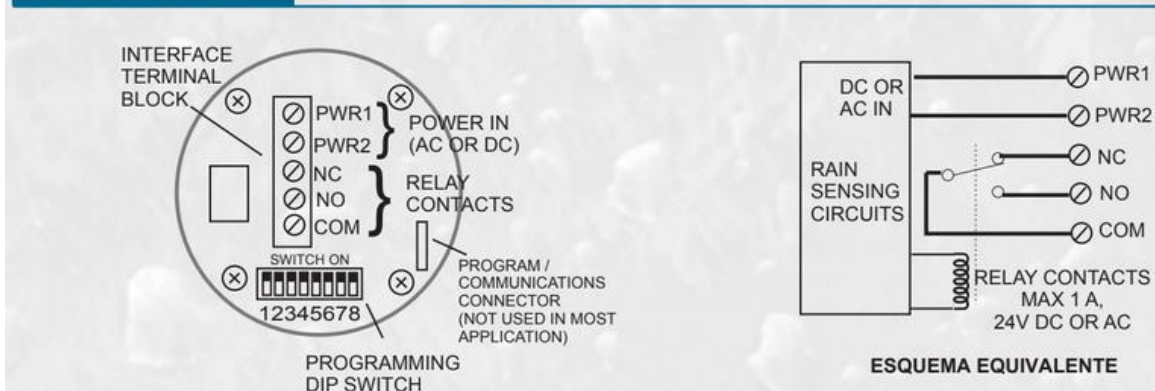
Fig. 4: analog outputs connection

8.1.10 Euri sentsoarea

ESPECIFICACIONES

Voltaje de entrada	9 - 30 VDC o 9 - 26 VAC / 50V surge / Reverse polarity protected to 50V.
Drenaje de corriente	Nominal 15mA. (no hay salidas, no llueve, no hay calefacción) alrededor de 1,5 mA en modo de reposo microenergía. 50 mA con salida en. 55mA - con calefacción puesta, entrada de 24V dc Input.
Salidas	Cierre de relé, contactos normalmente abiertos y normalmente cerrados. Carga máxima 1A, 24 VDC.
Rango de Temperatura	- 40 a 60 °C.

SV-RG-OP11 CONEXIONES



8.1.11 Maila sentsoarea

VEGACAL 63

4 ... 20 mA/HART - dos hilos

Sonda de medición capacitiva de varilla para la medición continua de nivel



Datos técnicos

Rango de medición	6 m (19.69 ft)
Conexión a proceso	Rosca a partir de G $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ NPT, bridas a partir de DN 50, 2"
Presión de proceso	-1 ... +64 bar/-100 ... +6400 kPa (-14.5 ... +928 psig)
Temperatura de proceso	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
Temperatura ambiente, de almacenaje y de transporte	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Tensión de trabajo	12 ... 36 V DC
Cualificación SIL	Opcional hasta SIL2

