DATALOGGER MODULAR CON SISTEMA LINUX EVOLUTION

DATALOGGER MODULAR CON SISTEMA LINUX EVOLUTION

Evolution
NESA



8÷32 entradas diferenciales @24bit | 5 entradas digitales | Linux con servidor web Apache | USB, RS232, RS485, Ethernet | -40 ÷ +70°C | IP20 | 200 x 110 x 74,5 mm

Datalogger modular con sistema operativo Linux, servidor web Apache e intérprete PHP, configurable mediante navegador web.

24 bit
Resolución de las entradas

8 ÷ 32
Entradas diferenciales

-40 ÷ +70°C
Temperatura de trabajo

3 niveles
Memoria: interna, externa y USB

Datalogger modular con sistema operativo Linux, servidor web Apache e intérprete PHP, utilizable sin software externo ni propietario, con reconocimiento automático de los sensores conectados, tanto del fabricante como de terceros.

Entradas y medida

Entradas diferenciales	8 ÷ 32 @24bit
Entradas comunes	16 ÷ 64 @24bit
Alimentación entradas	12Vdc@250mA en cada entrada
Tensión de referencia	2,048Vdc en cada entrada
Rangos de tensión	-100÷100mV, -2÷2Vdc, 0÷100mV, 0÷2V, 0÷5V, 0÷10V
Rangos de corriente	0÷20mA, 4÷20mA
Sonda de temperatura	Pt100 4 hilos
Monitor @12bit	2 entradas, batería y alimentación primaria
Auxiliares @12bit	3 entradas, presión interna y medida auxiliar
Entradas digitales	5, en frecuencia (máx. 5000Hz), estado (On/Off) o conteo
Entradas serie	1 ÷ 200 vía RS485, RS232, SDI-12, configurables por web
Entradas radio	1 ÷ 100 según el módulo de radio, configurables por web
Intervalo de muestreo	<100µS
Validar muestra	1 ÷ 10 s programable
Proceso y/o envío	1 s ÷ 1440min, pasos predefinidos
Exactitud	Verificada según UNI CEI EN 13005, cat. A

Señales de salida

Salidas analógicas	4 @12bit, 0÷2Vdc
Salidas analógicas con opción MCS	Convertibles a 0÷1Vdc, 0÷5Vdc, 0÷10Vdc, 0÷20mA, 4÷20mA, RS485 o RS485-ModBus
Salidas digitales	4 programables, colector abierto, ON/OFF
Tensión máxima	50V (salidas digitales)
Corriente máxima	200mA (salidas digitales)
Frecuencia máxima	5000Hz (salidas digitales)
Salida de alimentación	1, 12Vdc máx. 5A
Salida controlable	1, 12Vdc máx. 5A

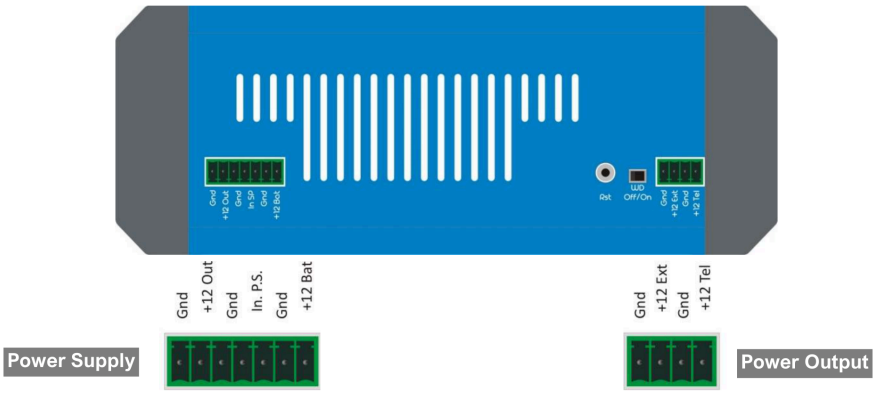
Características constructivas

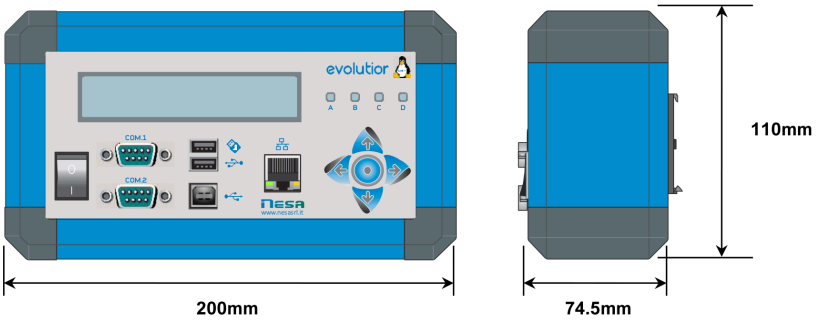
- Sistema operativo Linux con servidor web Apache integrado
- Interfaz basada en navegador web, con acceso por Ethernet, WiFi, USB, serie y en remoto
- Gestión de usuarios en dos niveles: hasta 5 configuraciones en el mismo equipo
- Conexiones PS2 estándar o con terminales externos de nivel II intrínsecamente protegidos

Alimentación, entorno y datos mecánicos

Alimentador externo	24Vac, 110Vac, 220Vac
Solar o eólico	10,5 ÷ 24Vdc, desde panel solar o generador eólico
Batería	10,8 ÷ 15Vdc
Regulador de carga	Integrado, para baterías herméticas cíclicas, máx. 5A continuos
Control de carga	Flotante de doble nivel de 4 fases; PWM según CEI 21-6/3
Indicador de carga	LED integrado
Consumo	Típico <1W
Temperatura de trabajo	-40 ÷ +70°C, sin condensación
Dimensiones	200x110x74,5mm (ver plano)
Grado de protección	IP20
Caja	IP65 – IP67, de poliéster o acero inoxidable estándar, 300x400x220mm, modelos TMF-ALPS, TMF AL220 o TMF-ALPS+220
Peso	700g
Material	Policarbonato y aluminio anodizado, versión azul o gris

Dimensiones





Dimensiones en mm.

Comunicación y programación

RS232	2 (DE 9 pin)
RS485	1
USB host	2 (12Mb/s) @500mA
MiniUSB slave	1 (480MB/s)
LAN Ethernet	1, 10/100 Base T RJ45
SDI-12	1, slave (1÷100 conexiones)
I2Cbus	1
Interfaz local	Pantalla LCD 24x2
Protocolos soportados	HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, Modbus RTU y TCP-IP, Telnet, SMTP, Socket, I2Cbus, SDI-12, SNP
Formatos de datos	ASCII txt, Excel, email, AES cifrado
Programación	Local por cable de red LAN y en remoto por módem GPRS, WiFi, satélite, módem o radio; requiere un navegador web, un configurador XML o un editor de texto

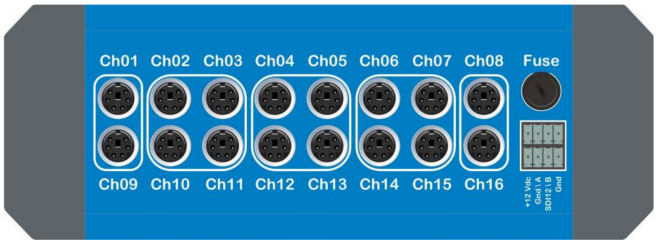
Aplicaciones y normas

Sectores	Hidrología, meteorología, carreteras, agrometeorología, eólica, bosques, deslizamientos de tierra, geotecnia, microclima, industria, vertederos, fotovoltaica
Normas	EC WMO, EN-13005, ISO-13528, CEI-21-6/3, IEC-61400-12, ISO-9060, Decreto Legislativo 121/2020, DE 2018/850, CE-128/2009

Procesamiento y memoria

Procesador	ARM Cortex A8 de 500MHz, 32bit
Sistema operativo	Linux embebido, núcleo 2.6.37, con servidor web Apache
Memoria interna	4MB NOR Flash (núcleo); 128MB NAND + 128MB RAM (programas, programas de usuario y datos de nivel I y II)
Memoria externa	Memoria USB o memoria Flash de 8GB ÷ 512GB (-40°C+60°C), suministrada como datos de nivel III, o HD o SSD
Capacidad máxima	USB 512GB; HD externo 1TB
Gestión de memoria	Cíclica (sobrescribe lo más antiguo)
Almacenamiento	Sin cifrar (caracteres ASCII) o cifrado con clave hash de 256 bits
Reloj interno	Resolución 1mS, precisión ±3 minutos al año; ajuste por servidor NTP (requiere internet o LAN) o GPS
Batería del reloj	Litio, 3,6Vdc
Tiempos programables	Adquisición, procesamiento, almacenamiento y transmisión, independientes, de 1min a 24h
Algoritmos incluidos	Punto de rocío (Magnus Tetens), presión de vapor, intensidad de precipitación, precipitación horaria, precipitación diaria, QNH, QFE, evapotranspiración potencial (Penman Motheith), heliofanía (Angström-Prescott), sensación térmica (wind chill), humidex

Panel de conexiones



Asignación de pines por canal

CANALES ANALÓGICOS · CH02 ÷ CH05, CH10 ÷ CH13

Entradas diferenciales, modo común, Pt100 y alimentación de sensores

Pin	Descripción	Límites
1	In+	22mA
2	Vn+	+2,5V
3	Vn-	-2,5V
4	In- (GND)	22mA
5	No.c	
6	+Vbatt	15V

CANALES DIGITALES · CH06 ÷ CH07, CH14 ÷ CH16

Entradas en frecuencia, estado o conteo

Pin	Descripción	Límites
1	n.c.	--
2	IN+	--
3	IN-	--
4	GND	
5	n.c.	--
6	+Vbatt	15V

SALIDAS DIGITALES · CH01

Salidas colector abierto controlables por separado

Pin	Descripción	Límites
1	O.C.1	--
2	O.C.2	--
3	O.C.3	--
4	GND	0
5	O.C.4	--
6	+Vbatt	15V

SALIDAS ANALÓGICAS · CH09

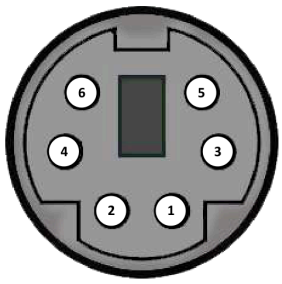
Salida de tensión 0-2Vdc convertible en: 0-1Vdc, 0-5Vdc, 0-10Vdc; 0-20mA, 4-20mA; RS485 (línea de comandos) o RS485ModBus

Pin	Descripción	Límites
1	DAC.1	+2,048V
2	DAC.2	+2,048V
3	DAC.3	+2,048V
4	DAC.4	+2,048V
5	GND	0
6	+Vbatt	15V

EXPANSIONES · CH08

Canal para expansiones

Pin	Descripción	Límites
1	CLK	Enlaces I2CBus
2	DATE	
3	SDI12	SDI12 slave
4	GND	0
5	n.c.	
6	+Vbatt	15V



Conector PS2 hembra

Rendimiento de las entradas

Entradas analógicas estabilizadas @25°C*

Impedancia de entrada	20 GΩ típica
Límites de entrada	10,2Vdc

Escala	Resolución típ.	Precisión 0÷40°C	Precisión -40÷70°C	Offset
±100mV	100nV	±50nV	±0,06% de la lectura + offset	±2µV
±2V	2,5µV	±1µV		±5µV
0÷2V	3µV	±8µV		±5µV
0÷5V	6µV	±15µV		±10µV
0÷10V	10µV	±30µV		±25µV
0÷20mA	30nA	±80nA		±20nA
4÷20mA	30nA	±80nA		±20nA
Pt100	0,5/100°C	±0,05%	±0,05%	

*Componentes con Tcr 5ppm/°C

Entradas digitales (frecuencia) @25°C, ciclo de trabajo 50%

f (Hz)	Precisión 0÷40°C	Precisión -40÷70°C
5	0,02%	0,025%
50	0,02%	0,025%
500	0,03%	0,05%
5000	0,05%	0,1%

Protecciones y diagnóstico

Protección interna	Contra cortocircuitos y descargas indirectas, con filtros EMC
Sobrecorriente	Fusible intercambiable de 6A
Polaridad y transitorios	Protección contra inversión de polaridad y supresor de transitorios
Protección externa	En módulos M2Ch, tipo ESD ±3 kV según IEC 61000–4-2
Canales analógicos	Filtros EMC internos en cada canal
Entradas digitales	Optoaislamiento de 5KVrms
Puertos	Filtros EMC en los puertos de comunicación
Watch dog	3 niveles (1 hardware, 2 software) + LED de estado
Diagnóstico	Según ISO14230, tres niveles de restauración
Monitores integrados	Batería, alimentación primaria y presión (e-Bar)

Funciones y módulos

WiFi externo	Función Hot Spot: acceso al datalogger por WiFi o conexión a otras redes cercanas para la transmisión de datos.
GPS externo	GPS USB externo: ubicación en coordenadas geográficas WGS84 GD, almacenadas y transmitidas con los datos; también sincroniza fecha y hora.
GPRS/UMTS	Módem GPRS/3G/4G estándar externo; no hace falta usar módems específicos con comandos personalizados.
Cámara exterior	Cámara IP conectada al puerto LAN: fotogramas individuales almacenados y transmitidos con los datos.
Barómetro	Barómetro interno de precisión (código e-Bar). Precisión <0,4 hPa @ 20°C, resolución 0,05hPa, tiempo de respuesta <2s.
Gateway IoT	Mediante un concentrador radio IoT, interactúa con hasta un centenar de transmisores con otros tantos sensores con salida Pt100, 4-20mA o 0-2Vdc (código SFL.xx) en un radio de 5÷8Km, con protocolo Lora.
MCS	Conversión de señales analógicas y digitales de 18 bits a tensión, corriente o RS485 (línea de comandos o Modbus).
M2Ch	Módulo bicanal de protección de entradas con descargadores y varistores contra sobretensiones y descargas indirectas.
RELAY	Módulo para carril DIN con zócalo y relé de 12Vdc de doble contacto N.A. y N.C.; corriente máxima en los contactos de 8A.
IS485/USB	Interfaz USB/RS485 que también puede proporcionar una alimentación de 12Vdc@250mA máx.
SFL. NESA-XX	Interfaz radio IoT para sensores analógicos o digitales: adquiere señal de 0-2Vdc, 4-20mA, frecuencias o estados y envía los datos al concentrador Gateway IoT con tecnología LpWan (Lora) en la frecuencia libre de 860÷920MHz.

Código de pedido

EVOLUTION

LOGGER

Ejemplo: EVOLUTION = datalogger Evolution completo con manual, memoria USB 2/8GB y software web incluido

OPCIONES	
e-BAR	Activación del barómetro interno
GPS	Módulo GPS externo
GPRS/UMTS	Módem GSM/GPRS
x.mcs	Módulo de conversión de señal para un solo canal (x = indicar cantidad)
x.m2ch	Módulo de interfaz de pinza bicanal con doble nivel de protección de señal (x = indicar cantidad)
x.Rele	Módulo RELE: interfaz de relé de 8A máx. con doble contacto (N.A., N.C.) (x = indicar cantidad)
Wifi	Función router con red wifi y SSID
IS485/USB	Interfaz USB/RS485 adicional con alimentación 12Vdc@250mA máx.
Gateway IoT	Pasarela radio IoT/NESA para dispositivos SFL que se conectan a los dataloggers Evolution
SFL. NESA-XX	Interfaz de adquisición y transmisión por radio con protocolo IoT - 868MHz (Europa) para sensores analógicos o digitales de baja potencia. El código exacto figura en la ficha del producto

Referencias disponibles

Referencia	Descripción
Evolution	Software propietario, totalmente configurable vía web, personalizable con scripts de usuario y programas compartidos desde la red. Datalogger multicanal y multiusuario, versátil y preciso, para señales analógicas, digitales, de frecuencia y serie. Propuesta básica: 8 entradas diferenciales o 16 entradas comunes, 5 entradas digitales, 4 salidas digitales, 4 salidas analógicas, 7 puertos de comunicación configurables (2xUSB, 2xRS232, 1xEthernet, 1xSDI12, 1xRS485). Precisión @ 24 bit en todas las entradas AC / DC. Alimentación múltiple desde panel solar, batería de 12Vdc o sistema de alimentación externa, consumo típico <1W. Cargador interno. Tres niveles de memoria: interna, externa y memoria USB de hasta 512 GB o HD externo. LCD de 2 x 24 caracteres, carril DIN