



# G4C PRO

Registradores de datos  
para sistemas de protección  
catódica



## USO TÍPICO

Monitoreo remoto de puntos de medición y alimentadores, juntas abiertas, juntas cerradas, desagües, conexiones a otras estructuras, ánodos, tubos camisa.

### FUNCIONES BÁSICAS

Medición de voltaje	SÍ
Medición de la corriente a través del shunt	SÍ
Medición potencial de la estructura - Eon	SÍ
Medición del potencial de la probeta bajo protección - Ecoupon	SÍ
Mediciones del potencial de la estructura no protegida - Eoff	SÍ
Medición del potencial Eoff de la probeta - EIRfree	SÍ
Medición ER PROBE	SÍ
Medición de la corriente absorbida por la probeta - m.lp	SÍ
Medición CA:	
• Tensión y CA 16,67 Hz valor RMS	SÍ
• Tensión y CA 50 Hz valor RMS	SÍ
• Tensión y CA Hz valor RMS	SÍ
Frecuencia de medición:	
• Configurable	NO
• ESTÁNDAR (1medición por segundo)	SÍ
• INTENSIVA 20 mediciones por segundo (programable)	SÍ
Gestión umbrales independientes por canal	SÍ
Número fuera del límite (NFL)	SÍ
Tiempo fuera del límite (TFL)	SÍ
Elaboración informe diario mediciones por segundo: valor mínimo, medio y máximo, moda, desviación estándar, NFL, TFL	SÍ
Otras frecuencias de procesamiento	NO
Frecuencia de contacto con el servidor:	
• Configurable	SÍ
• ESTÁNDAR	24H
Envío del registro de mediciones (mediciones solicitadas, segundo por segundo)	SÍ
Programación del registro intensivo (20 muestras por segundo)	SÍ

### Monitoreo en tiempo real:

- Local
- Remoto con fuente de alimentación externa

SÍ

SÍ

Monitoreo de los parámetros funcionales (baterías, señal GSM...)

SÍ

Alarma de falta de alimentación externa

SÍ

Aplicación para configuración local

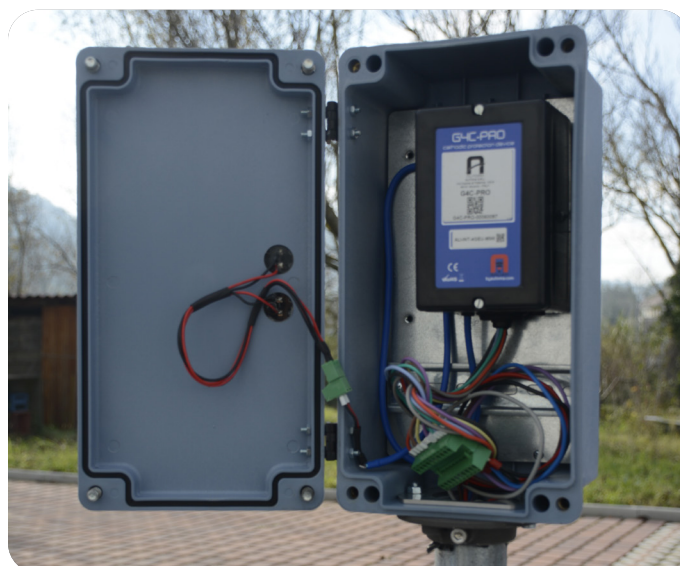
FIDO-UNIVERSAL

Centro de control AUTOMA

WEBPROCAT

Centro de control de terceros - SCADA (protocolos MODBUS, IEC 104)

SÍ, bajo petición



### CARACTERÍSTICAS OPCIONALES

#### TELECONTROL DEL ALIMENTADOR

A través de Snode si está disponible la interfaz RS485 (MODBUS/AEMT)	SÍ
A través de VIREF si está disponible la interfaz ANALÓGICA/DIGITAL (0-10V, 0-20mA, 4-20mA)	SÍ
ON-OFF alimentadores con sincronización GPS a través de IBK	SÍ
Gestión remota de la conexión de dispositivos de desacoplamiento	SÍ

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fuente de alimentación interna	Grupo de baterías
Autonomía de la batería	4 años, 1 transmisión al día en funcionamiento ordinario y al menos 12 transmisiones de datos por segundo al año (bajo petición)
Fuente de alimentación externa	Red eléctrica, caja solar o panel solar con batería interna de respaldo recargable
Autonomía de la batería de respaldo	Sin alimentación externa: 7 días continuativos Duración de la batería: 10 años
Presencia de un dispositivo de protección contra la inversión accidental de la polaridad	Sí
Compartimentos separados para el cableado y las piezas electrónicas, y para la batería y la tarjeta SIM	Sí
Interruptor cíclico integrado para las mediciones en probetas	Interruptor de estado sólido, máx. 2,6 A
Número de canales analógicos físicos	5
Número de canales analógicos lógicos	hasta 9
Número de canales digitales	1 entrada / 1 salida (opcionales)
Medición simultánea de la componente de CC y CA	Sí
Impedancia de entrada	10 MOhm
Valor máximo de la tensión de entrada	100 V
Divisor de tensión opcional para señales > 100V	Sí
Canales de medida físicos, aislados galvánicamente y con referencias separadas	Sí
Tensión de aislamiento	$\geq 500$ V
Escalas seleccionables	$\pm 500$ mV, $\pm 20$ V, $\pm 50$ V, $\pm 100$ V
Precisión	0,02% del fondo de escala
Placa de protección sustituible	Sí
Protección contra las sobretensiones atmosféricas	Transitorios rápidos en ráfagas 8/350 $\mu$ S > 5KV
Presencia reloj/calendario	Sí
Sincronización GPS	Opcional
Memoria interna no volátil para almacenar los datos de configuración y los datos de las señales eléctricas procesadas	Sí
Capacidad de almacenamiento	365 días de informes diarios De 7 a 62 registros de medidas diarios según número de canales activos

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Temperatura de funcionamiento	- 20°C ÷ + 85 °C
Humedad relativa	del 5% al 99%
Protección IP del contenedor	IP68/IK07
Dimensiones dispositivo	L 12,9 x H 8,5 x P 7,7 cm
Dimensiones paquete	L 24 x H 9 x P 21 cm
Peso con grupo de baterías interno	0.8 kg

## COMUNICACIÓN

### COMUNICACIÓN LOCAL

Tecnologías	Bluetooth Low Energy BLE 4.0
Antena integrada	SÍ
Compatibilidad	Windows 10, IOS, Android

### COMUNICACIÓN REMOTA

Tecnologías	GPRS/2G, UMTS/3G, LTE/4G, Ethernet o por satélite
Modo de conexión	Wake-Up
Gestión del roaming	SÍ
Antena integrada	SÍ
Predisposición de la antena externa	SÍ, mutuamente exclusiva con antena interna

## GESTIÓN DEL CENTRO DE CONTROL

Configuración de los canales de medición	SÍ
Activación o desactivación de los canales de medición	SÍ
Configuración del fondo de escala para los canales activados	SÍ
Activación o desactivación de la descarga de CA	SÍ
Configuración de la frecuencia de muestreo de la medición de Eoff con intervalo seleccionable de 0 minutos a 1 hora (incluyendo valores en segundos, por ejemplo, 1 segundo)	NO
Configuración de los tiempos de interrupción cíclica	SÍ
Configuración del valor del shunt para las medidas de corriente	SÍ
Configuración de la superficie de la probeta para determinar la densidad de corriente	NO
Parámetro de off-set para medidas de potencial $0 \div \pm 1500 \text{ mV}$	NO
Valores límite	SÍ
Sincronización de fecha y hora	SÍ

## ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE

Actualización local	SÍ
Actualización remota	SÍ

## MEDICIONES

### CONFIGURACIÓN DE CANALES

CH1, CH4, CH5	Configurable
CH2	EIRfree
CH3	m.lp
Activación simultánea	SÍ
Adquisición estándar	SÍ
Adquisición del potencial de Eoff	Cada segundo
Offset para las mediciones en tensión	NO
Shunt	SÍ
Inserción de la superficie de la probeta	NO
Cálculo de la densidad de corriente absorbida por la probeta	NO
Cálculo NFL y TFL	SÍ

### CANALES

	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5
Canal	Analógico	Analógico	Analógico	Analógico	Analógico
Voltaje	CC/CA	CC/CA	CC/CA	CC/CA	CC/CA
Medición Eoff	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Fondo de escala	± 500 mV ± 20 V, ± 50 V, ± 100 V	± 500 mV ± 20 V, ± 50 V, ± 100 V	± 500 mV ± 20 V, ± 50 V, ± 100 V	± 500 mV ± 20 V, ± 50 V, ± 100 V	± 500 mV ± 20 V, ± 50 V, ± 100 V
Impedancia de entrada	10 MΩ	10 MΩ	10 MΩ	10 MΩ	10 MΩ
Fondo escala indicativo	0 +/-100 V	0 +/-100 V	0 +/-100 V	0 +/-100 V	0 +/-100 V
Resolución	0,001mA @ ± 500mV 1mA @ ± 20V, ± 50V, ± 100V	0,001mA @ ± 500mV 1mA @ ± 20V, ± 50V, ± 100V	0,001mA @ ± 500mV 1mA @ ± 20V, ± 50V, ± 100V	0,001mA @ ± 500mV 1mA @ ± 20V, ± 50V, ± 100V	0,001mA @ ± 500mV 1mA @ ± 20V, ± 50V, ± 100V
Precisión	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
Misure di corrente in derivazione allo shunt	SI	SI	SI	SI	

### MEDICIÓN EOFF

Interruptor cíclico	SÍ
Inicio de la medición de Eoff	Configurable
Duración de la medición	Configurable
Repetición de la medición	Cada segundo (no configurable)

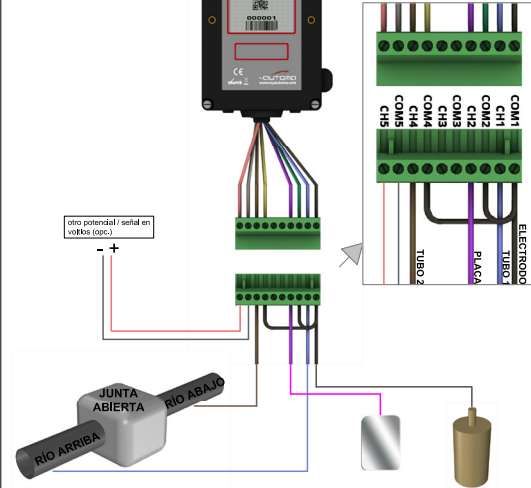
### MEDICIÓN ER probe

Medición	Con todo tipo de ER probe estándar (Wire Loop, Tube Loop, Cylindrical, Flush, Strip, etc.)
Rango	0-65535 Probe Life Units (Displayed as 0.00 to 1000.00)
Resolución	0,0015% of probe life

## CONFIGURACIONES TÍPICAS

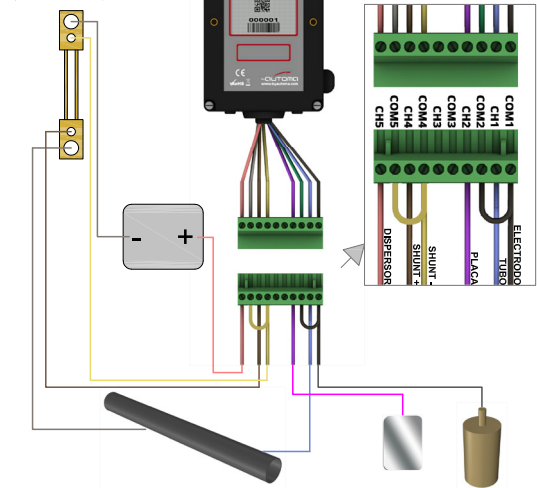
**ESQUEMA 1:**  
PUNTO DE MEDICIÓN/JUNTA ABIERTA  
CP - MP - E

NOTA: SHUNT PARA LA CORRIENTE  
PLACA INTEGRADA EN EL DISPOSITIVO  
(MEDIDA EN CH3-COM3)



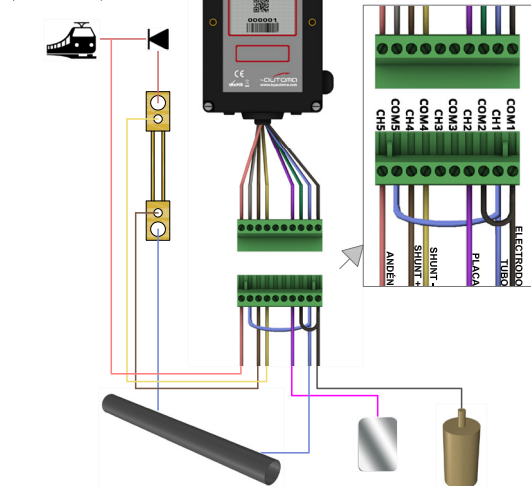
**ESQUEMA 2:**  
ALIMENTADOR  
CP - R

NOTA: SHUNT PARA LA CORRIENTE  
PLACA INTEGRADA EN EL DISPOSITIVO  
(MEDIDA EN CH3-COM3)



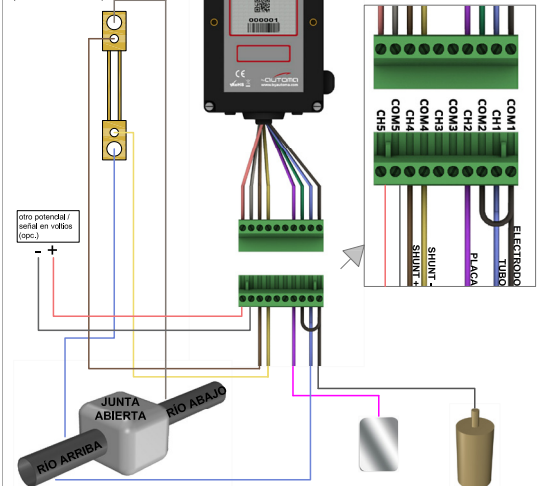
**ESQUEMA 3:**  
DRENAJE  
CP - D

NOTA: SHUNT PARA LA CORRIENTE  
PLACA INTEGRADA EN EL DISPOSITIVO  
(MEDIDA EN CH3-COM3)



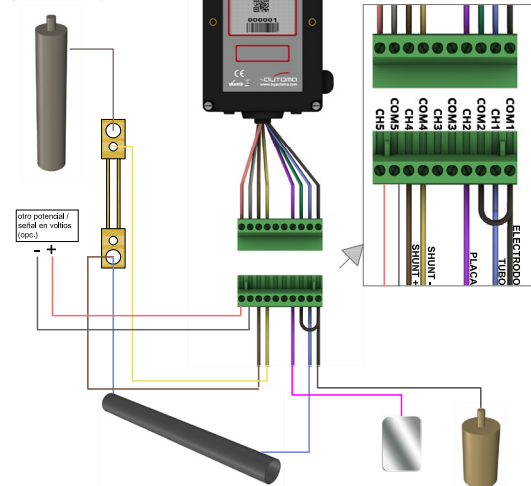
**ESQUEMA 4:**  
JUNTA CERRADA  
CP - MP - I

NOTA: SHUNT PARA LA CORRIENTE  
PLACA INTEGRADA EN EL DISPOSITIVO  
(MEDIDA EN CH3-COM3)



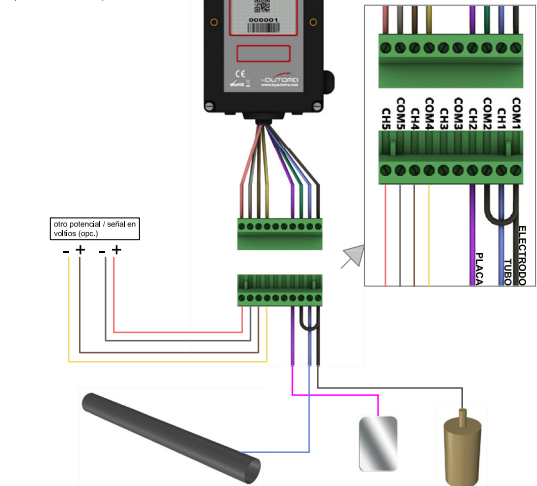
**ESQUEMA 5:**  
ÁNODO  
CP - R

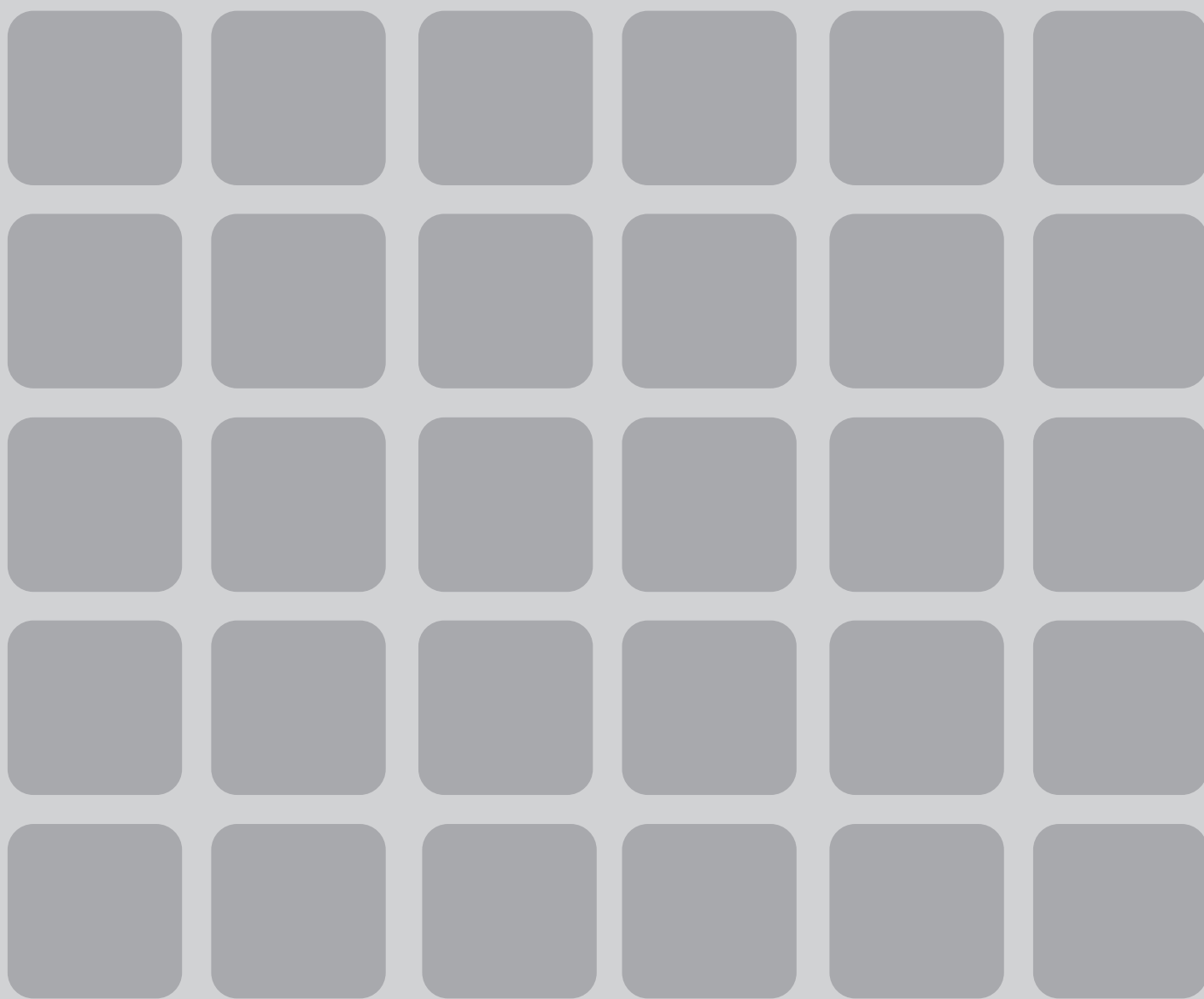
NOTA: SHUNT PARA LA CORRIENTE  
PLACA INTEGRADA EN EL DISPOSITIVO  
(MEDIDA EN CH3-COM3)



**ESQUEMA 6:**  
PLACA (PROBETA)  
CP - MP - E

NOTA: SHUNT PARA LA CORRIENTE  
PLACA INTEGRADA EN EL DISPOSITIVO  
(MEDIDA EN CH3-COM3)





Automa s.r.l.  
Via Casine di Paterno, 122/a - 60131  
Ancona (An) - Italy  
Tel.: +39.071.8028042  
Fax: +39.071.802374

[www.byautoma.com](http://www.byautoma.com)  
e-mail: [info@byautoma.com](mailto:info@byautoma.com)

