

## Medidor de PH/ORP

**Supmea**  
**Modelo: SUP-PH6.5**

El medidor de pH/ORP en línea SUP pH6.5 es la solución precisa y confiable para monitorear y controlar en tiempo real los valores de pH, potencial redox (ORP) y temperatura en sus procesos industriales. Su tecnología avanzada permite detectar rápidamente desviaciones, optimizar la calidad del producto y prevenir daños en equipos, ayudando a mantener la eficiencia y seguridad en la planta.



### Aplicaciones Industriales Comunes:

- Tratamiento de aguas residuales y potables
- Procesamiento de alimentos y bebidas
- Industria de fertilizantes químicos
- Metalurgia y tratamiento de superficies metálicas
- Producción de energía térmica y centrales eléctricas
- Protección ambiental y tratamiento de gases de escape
- Sistemas de fertirrigación y control de gases de escape

### Beneficios clave de Ingeniería

- Alta precisión y confiabilidad: Precisión de  $\pm 0,02$  pH y  $\pm 2$  mV en mediciones de ORP, garantizando resultados confiables en ambientes industriales exigentes.
- Facilidad de integración y comunicación: Aislamiento de comunicación RS485 con Modbus RTU para una integración sencilla en sistemas SCADA y control de procesos.
- Versatilidad en mediciones: Incluye medición de temperatura, con compensación automática o manual, y salidas analógicas (4-20 mA) para una monitorización continua y efectiva.

## Parámetros:

| Parámetro                                    | Detalle                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tamaño de la pantalla                        | Pantalla LCD monocromática de 2,8 pulgadas con una resolución de 128*64.                                                                                   |
| Dimensiones generales                        | PH6.5: 100 mm×100 mm×15 0mm<br>PH6.8: 100 mm×10 0mm×150.5 mm                                                                                               |
| Dimensiones de recorte                       | 92.5 mm×92.5 mm                                                                                                                                            |
| Peso                                         | 0.58kg                                                                                                                                                     |
| Protección contra la entrada de polvo y agua | IP5X                                                                                                                                                       |
| Variables de medición                        | pH: (0.00 ~ 14.00) pH<br>ORP: (-2000 ~ 2000) mV                                                                                                            |
| Rango de medición                            | pH: ±0.02pH                                                                                                                                                |
| Exactitud                                    | ORP: (-2000 ~ -1000) mV, ±2mV<br>(-1000 ~ 1000) mV, ±1mV<br>(1000 ~ 2000) mV, ±2mV                                                                         |
| Resistencia de entrada                       | ≥10 <sup>12</sup> Ω                                                                                                                                        |
| Compensación de temperatura                  | NTC10K: (-10~60) °C Exactitud ±0.3°C (60~130) °C Exactitud ±2°C<br>Pt1000 , Pt100(Personalizado): Exactitud ±0.3°C<br>Rango: -10 ~130 °C manual/automático |
| Salida                                       | Salida de 4~20 mA, bucle máximo de 750 Ω, ±0,2 % FS                                                                                                        |
| Salida RS485                                 | RS485 Modbus-RTU aislado                                                                                                                                   |
| Relé                                         | 2 canales, Activación/Liberación AC250V/3A                                                                                                                 |
| Humedad relativa                             | 10%~85% (sin condensación)                                                                                                                                 |
| Temperatura de funcionamiento                | (0~60) °C                                                                                                                                                  |
| Fuente de alimentación                       | AC: 220V±10%, 50Hz/60Hz 110V±10%<br>DC: 24V±10%, potencia de entrada≤6W                                                                                    |
| Condiciones de almacenamiento                | Temperatura: (-15~65) °C<br>Humedad relativa: 5%~95%(sin condensación) Altitud: <2000m                                                                     |

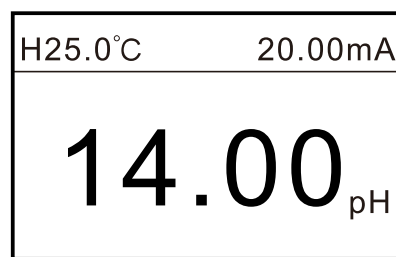
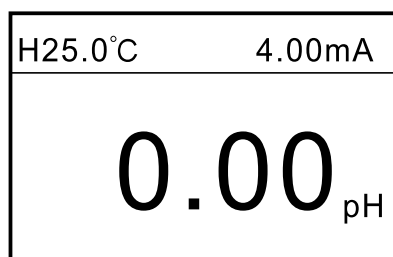
## Pantalla :



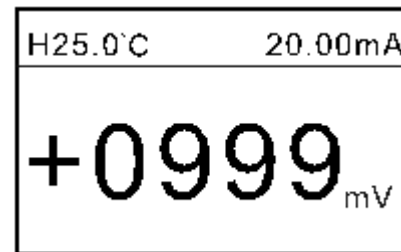
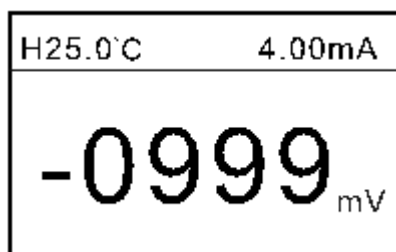
- 1 Temperatura de compensación
- 2 Salida del analista
- 3 Valor medido: Valor de medición en tiempo real
- 4 Alarma alta
- 5 Alarma baja
- 6 ESC: Consultar el estado de las advertencias relacionadas en la página de monitorización
- 7 Menú: Acceder al MENÚ en la página de monitorización  
Salir del MENÚ en la página de menú
- 8 Seleccionar: «MOVER A LA DERECHA» y «MOVER ABAJO»
- 9 Ingresar: Acceder al submenú o confirmar la modificación en la página de menú

## Página del monitor:

Monitor de PH



Monitor de ORP



## Cableado :

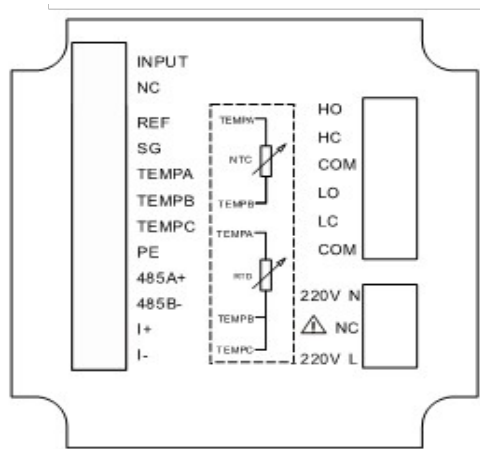


Diagrama  
conexiónado 220V AC

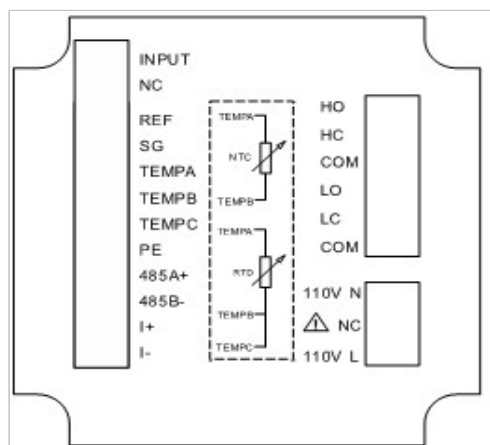


Diagrama  
conexiónado 110V AC

### Identificación del terminal

- ENTRADA: Terminal de medición del electrodo
- NC: Sin identificar
- REF: Terminal de referencia del electrodo
- SG: Terminal de puesta a tierra del electrodo
- TEMPA: Terminal de compensación de temperatura A. Aquí se conectan el NTC10K y el Pt1000/Pt100
- TEMPB: Terminal de compensación de temperatura B. Aquí se conectan el NTC10K y el Pt1000/Pt100
- TEMPC: Terminal de compensación de temperatura C. Para la puesta a tierra de temperatura de tres hilos del Pt1000/Pt100, se debe conectar el Pt1000/Pt100 de dos hilos al terminal TEMPB. Al conectarlo al NTC10K, el terminal C no se conecta.
- PE: Terminal de tierra del instrumento
- 485 A+: Interfaz de comunicación RS485 A+
- 485 B-: Interfaz de comunicación RS485 B-
- I+: Salida (4~20) mA
- I-: Salida (4~20) mA
- HO: Relé de alarma alta normalmente abierto
- HC: Relé de alarma alta normalmente cerrado
- LO: Relé de alarma baja normalmente abierto
- LC: Relé de alarma baja normalmente cerrado
- 220V L: Cable de fase de 220V CA
- 220V N: Cable neutro de 220V CA
- 110V L: Cable de fase de 110V CA
- 110V N: Cable neutro de 110V CA
- 24V+: 24V CC+
- COM: Común
- 24V-: 24V CC-

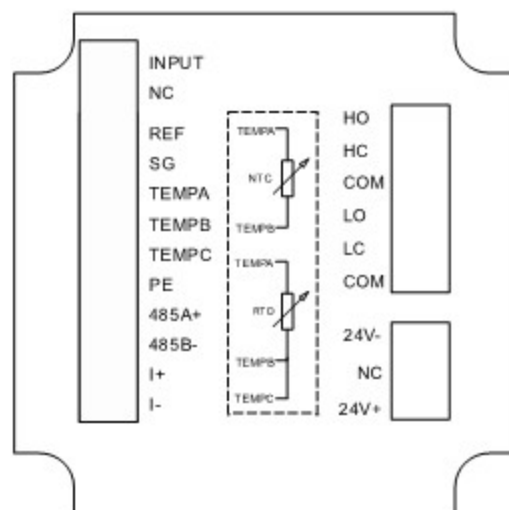
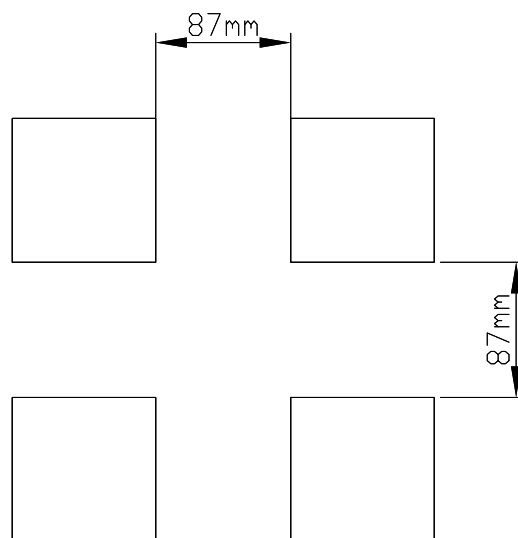
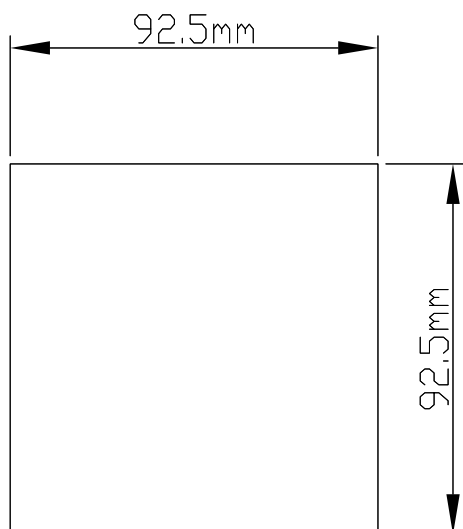
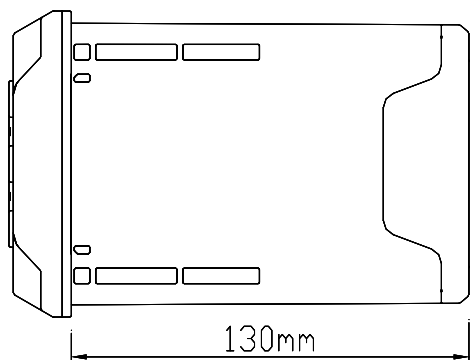
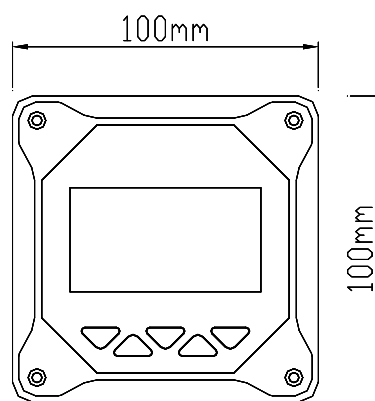
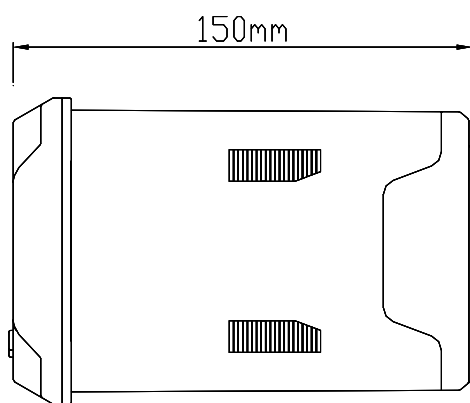


Diagrama  
conexiónado 24V DC

## Dimensiones:



Tamaño de la abertura y distancia mínima entre los orificios cuadrados de la caja de distribución



Dimensiones del instrumento

**E2**

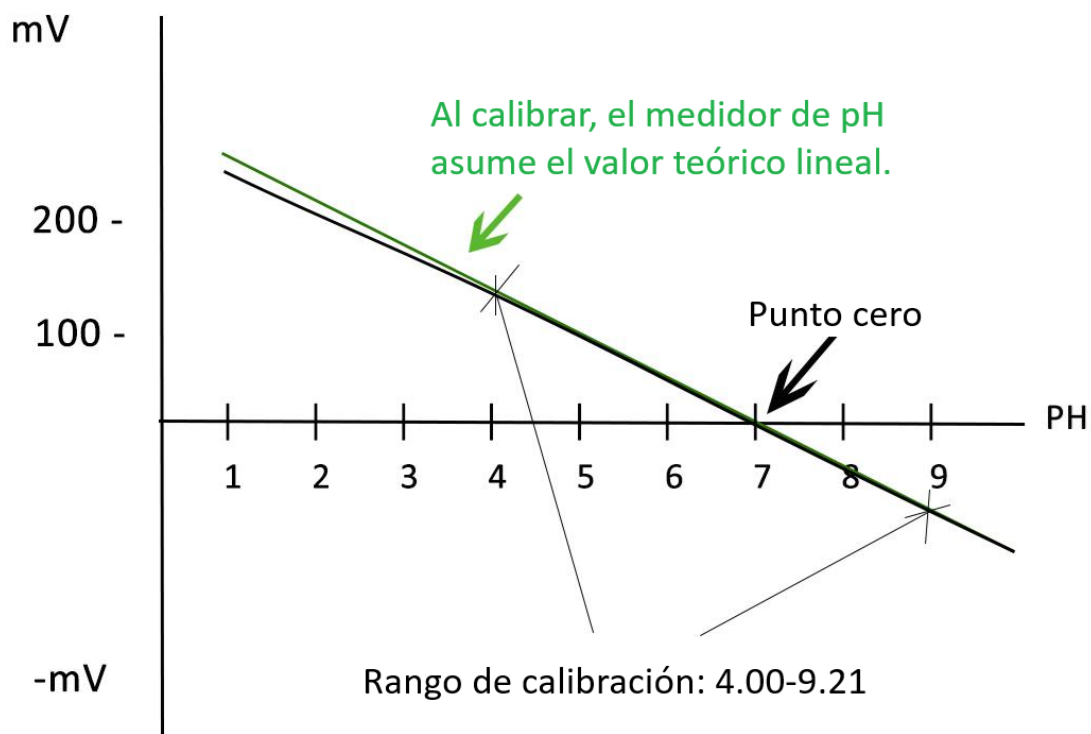
Instrumentación

## Caleibración multipunto :

Para lograr la máxima precisión, la calibración debe abarcar el rango de valores de medición deseados. Si las lecturas superan el rango calibrado, el medidor de pH asume linealidad y simplemente extrapola el valor que se mostrará. El valor real puede variar ligeramente.

Los medidores de pH más avanzados permiten calibrar el dispositivo en tres, cuatro, cinco o incluso más valores de pH. Una calibración multipunto, en comparación con una calibración de dos puntos, permite calibrar el medidor de pH a ambos lados del punto cero (pH 7,00). Esto amplía el rango de medición de pH sin necesidad de recalibrar.

Ejemplo: Calibración de tres puntos a pH 4.00, 7.0 y 9.21



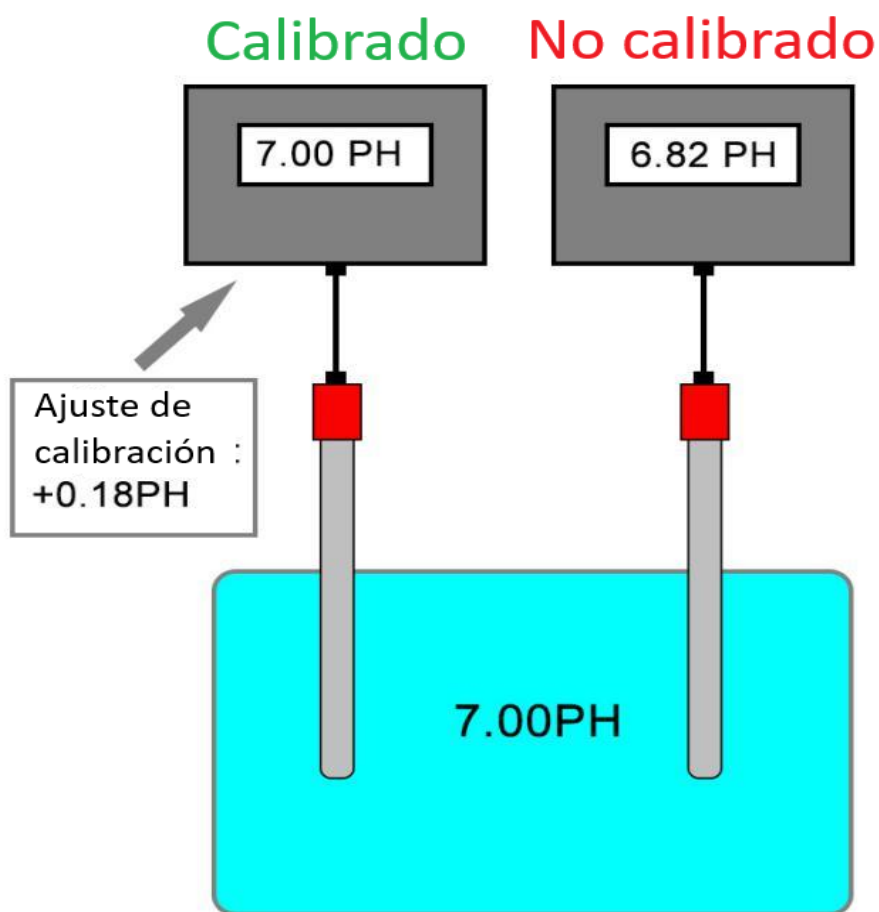
## Calibracion PH :

La calibración del pH es el procedimiento de ajustar el medidor de pH midiendo soluciones con valores de pH conocidos.

Por qué es necesario calibrar:

Las características de un electrodo de pH cambian con el tiempo debido al recubrimiento y al envejecimiento. Incluso si un electrodo de pH se mantuviera estable con el tiempo, no se pueden fabricar electrodos de pH con características idénticas.

En la práctica, la respuesta de un sensor de pH real no sigue exactamente la ecuación de Nernst. Esta diferencia entre el comportamiento teórico y el real de un electrodo de pH debe compensarse. Se requiere una calibración para ajustar el medidor de pH a las características actuales del sensor de pH utilizado.



Solución bien definida (buffer) : 7.00 PH

**Codigo de orden :**

| SUP-pH6.5-HC-B-4-1-C           |    |   |   |   |    |   |   |                                   |   | Descripción                                      |
|--------------------------------|----|---|---|---|----|---|---|-----------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| SUP-pH6.5                      | -  | - | - | - | -  | - | - | -                                 | - |                                                  |
| Rango                          | HC |   |   |   |    |   |   |                                   |   | 0~ 14 pH, -2000~2000 MV                          |
| Salida                         |    | B |   |   |    |   |   |                                   |   | 4-20mA+RS485                                     |
| Salida de alarma               |    | 4 |   |   |    |   |   |                                   |   | 2 canales SPDT                                   |
| Interfaz eléctrica             |    |   | 1 |   |    |   |   |                                   |   | Conector de cable<br>M16×1.5×2+Conector de cable |
| Power supply                   |    |   | C |   |    |   |   |                                   |   | 24V DC                                           |
|                                |    |   | E |   |    |   |   |                                   |   | 220V AC                                          |
|                                |    |   | D |   |    |   |   |                                   |   | 110V AC                                          |
| Additional features (optional) |    |   |   |   |    |   |   |                                   |   |                                                  |
| Accessories                    |    |   |   |   | P1 |   |   | 304SS back panel mounting bracket |   |                                                  |