

## Medidor de pH de laboratorio 766

**El medidor de pH de laboratorio con un manejo sencillo sin concesiones.**

El medidor de pH de laboratorio 766 se ha diseñado para aplicaciones estándar en el funcionamiento de laboratorio diario. Combina la funcionalidad práctica y un fácil manejo con amplias funciones de seguridad.

### **Gaincheck**

Gaincheck ejecuta una comprobación completa del dispositivo. Además de las propiedades eléctricas, pulsando un botón también se comprueban la pantalla y el teclado. Cuando se conecta, una breve comprobación controla automáticamente la capacidad de funcionamiento del dispositivo. De este modo, en el marco de la gestión de la calidad según DIN ISO 9000 y las buenas prácticas de laboratorio (BLP), se garantiza la idoneidad de funcionamiento del dispositivo.

### **Sensoface**

Comprueba el sensor y le ofrece información sobre el estado del mismo. Para ello se evalúan el punto cero, la pendiente, el tiempo de ajuste y la impedancia del vidrio del sensor.

### **Trueline**

Le facilita un señal de registrador analógica calibrada, por supuesto con aislamiento de potencial. Por primera vez, en un medidor de pH por microprocesador recibirá una señal de pH real calibrada para el sensor, sin pasos de cuantificación que interfieran. Con ello, podrá registrar las progresiones de curvas de pH sin distorsiones.

### **Calimatic**

Detecta automáticamente el tampón correcto. De este modo, podrá calibrar pulsando un botón y, sobre todo, con seguridad.

Solo tiene que tomar dos tampones del juego tampón seleccionado, sumergir el sensor y pulsar la tecla cal. El dispositivo detecta automáticamente el tampón y lo calibra automáticamente.

te. En este caso, la secuencia de los tampones es irrelevante.

### **CEM**

El diseño de conformidad con la CEM protege el dispositivo de forma segura frente a interferencias electromagnéticas. De este modo, incluso en condiciones desfavorables se obtienen resultados de medición fiables.

### **Fácil manejo con cinco teclas**

Gracias a las múltiples funciones de seguridad, el medidor de pH de laboratorio 766 también resulta muy fácil de manejar. Con tan solo cinco teclas dispone de todas las funciones que necesita para mediciones sencillas y precisas en el día a día.

### **Compensación de temperatura a elección, manual o automática**

La compensación de temperatura se realiza automáticamente. Un sensor de pH/Pt1000 registra la temperatura y el medidor de pH de laboratorio 766 la incluye automáticamente en el valor medido. Por supuesto, también puede registrar la temperatura con un sensor independiente o especificarla manualmente.

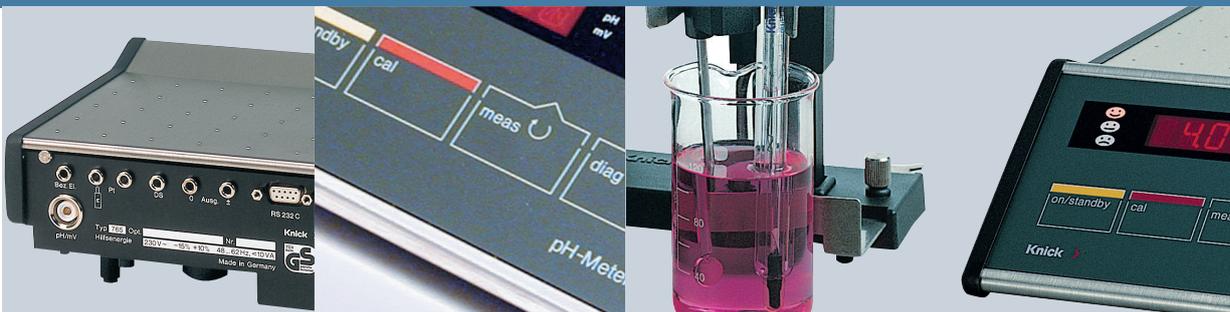
### **Pantalla LED de fácil lectura para valor de pH y temperatura**

La gran pantalla LED brillante permite la indicación simultánea del valor de pH/mV y la temperatura. La indicación de 14 segmentos puede representar caracteres alfanuméricos.

### **Carcasa segura y robusta**

En el uso práctico, el sofisticado diseño de la carcasa demuestra su eficacia. El teclado de membrana estanco al agua y los bordes de drenaje protegen el dispositivo de la humedad. La robusta carcasa con cubierta de acero inoxidable soporta incluso grandes esfuerzos mecánicos.

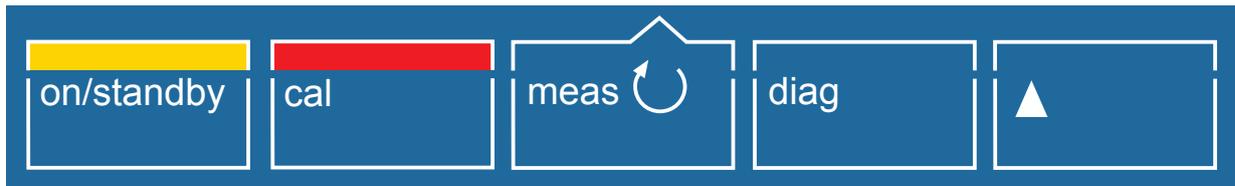
# Medidor de pH de laboratorio 766



## Hechos y características

- comprobación del dispositivo automática  
Gaincheck
- salida de registrador analógica  
calibrada Trueline
- monitorización del sensor  
con mensajes de pictogramas  
Sensoface
- calibración automática con Calima-  
tic patentado
- CEM según NAMUR
- indicación simultánea del valor de  
pH y de temperatura
- fácil manejo
- teclado de membrana estanco a los  
líquidos
- carcasa robusta
- grado de protección IP 54



**Teclados**On/Off  
(standby)Llamar  
calibraciónSalir de la función y  
regresar al modo de  
mediciónLlamar  
diagnósticoReconectar o  
modificar el valor**Autotest del dispositivo Gaincheck**

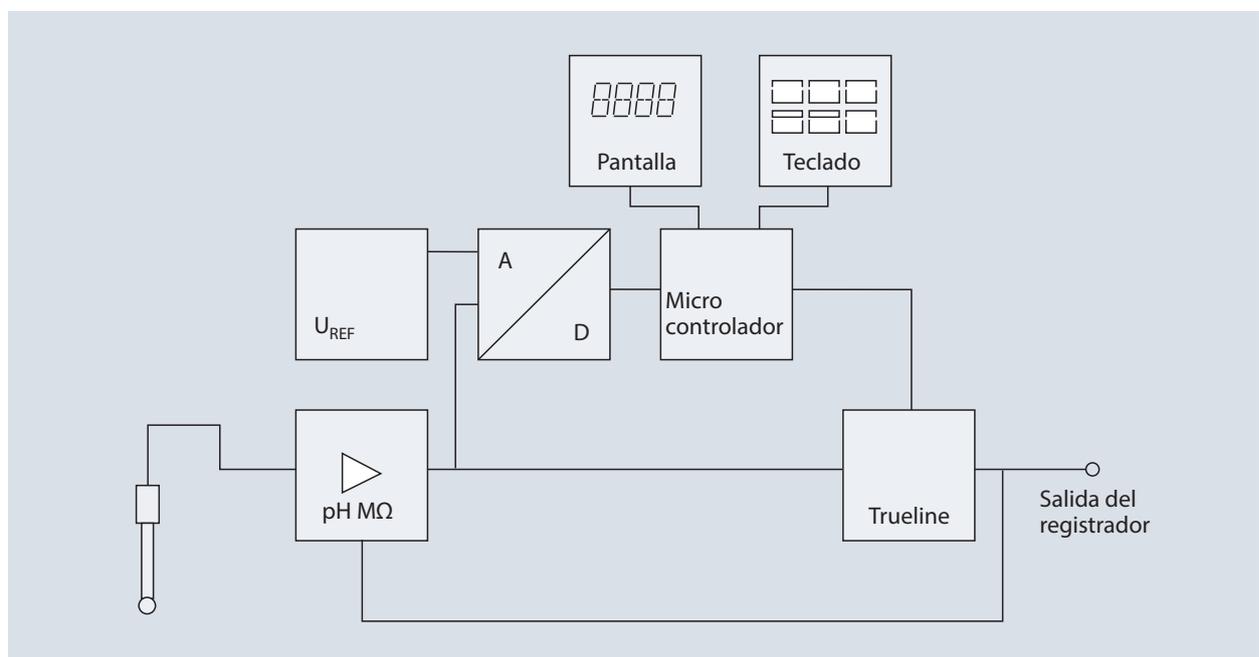
Para el autotest se conecta el circuito de medición con la salida del registrador.

El microcontrolador envía niveles de tensión definidos a la salida del registrador. Estos se miden mediante el circuito de medición y el convertidor A/D y se comparan con una tensión de

referencia de alta precisión. Con ello, con el medidor de pH de laboratorio 766 se lleva a cabo una comprobación fiable de la trayectoria de la señal. Además, se prueban todos los criterios Sensoface, todas las memorias, la pantalla y el teclado.

En el marco de la gestión de la calidad según DIN ISO 9000 y las buenas prácticas de laboratorio (BLP), con Gaincheck puede comprobar la idoneidad de funcionamiento de su dispositivo.

Gaincheck solo está disponible a través de Knick.



# Medidor de pH de laboratorio 766

## Datos técnicos

Equipamiento	dispositivo con cable de red, sin sensor		
Rangos de medición	pH	-2,00 ... +16,00	
	mV	-1999 ... +1999	
	°C	-50,0 ... +150,0	
Pantalla	alfanumérica 2 x 4 dígitos LED de 14 segmentos altura de número 13 mm signo de valor medido      pH/mV/°C/man 3 indicadores de estado Sensoface proporcionan información sobre el estado del sensor y el dispositivo de medición (GLP) <sup>3)</sup>		
Ciclo de medición	aprox. 1,5/s		
Error de medición <sup>1)</sup>	pH	< 0,01	
	mV	< 0,1 % ± 0,3 mV	
	°C	< 0,3 K	
Entrada	DIN 19262		
Resistencia de entrada	> 1 x 10 <sup>12</sup> Ohm		
Corriente de entrada (20 °C) <sup>2)</sup>	< 1 x 10 <sup>-12</sup> A		
Coeficiente de temperatura	< 0,1 dígito/K		
Ajuste del sensor	calibración de pH		
	Calimatic	calibración con cálculo automático del tampón	
	rangos de calibración admisibles	punto cero	pH 6 ... 8
		pendiente	47 ... 61 mV/pH (25 °C)
Monitorización del sensor Sensoface	evaluación del punto cero, la pendiente, el tiempo de ajuste y la impedancia del vidrio del sensor, indicación óptica bueno/medio/mal como datos sobre el estado del sensor, desactivable temporizador de calibración    supervisa el intervalo de calibración		
Autotest del dispositivo Gaincheck	Indicación de todos los criterios Sensoface y datos del electrodo, prueba de la electrónica de medición incluida la memoria, procesamiento de valores medidos de la salida del registrador, comprobación de la pantalla y el teclado en el diagnóstico, breve comprobación automática al conectar		
Compensación de temperatura	Pt100/Pt1000, conmutación automática manual                              0,0 ... +100,0 °C*)		
Corriente Dead-Stop	-10 µA		
Salida del registrador*)Trueline	con compensación de pH, sin pasos de cuantificación mV                                    1 mV/mV pH                                      100 mV/pH adaptación automática al ajuste de los valores medidos		
Memoria de datos de calibración	guardado automático de los datos de calibración y parametrización, independientemente de la red		
Mantenimiento de datos	>10 años (EEPROM)		
Protección contra alta tensión peligrosa	separación preventiva en el sentido de DIN 57100/VDE 0100 parte 410 y DIN VDE 0106 parte 101, energía auxiliar contra todas las entradas y salidas usuales, de conformidad con la recomendación NAMUR «Circuitos eléctricos de baja tensión con separación preventiva»		

**Continuación - Datos técnicos**

Directiva CEM	89/336/CEE
Norma	DIN EN 61326 VDE 0843 parte 20: 2002-3
Condiciones ambientales	temperatura de servicio/ambiente 0 ... +45 °C/ +32 ... +113 °F temperatura de transporte y de almacenamiento -20 ... +70 °C/ -4 ... +158 °F
Energía auxiliar	230 V -15 % +10 %, 48 ... 62 Hz, <10 VA opcionalmente 115 V CA (opc. 363)
Conexión del sensor	el dispositivo permite el uso de cualquier sensor con conector DIN o conector tipo banana
Carcasa	poliamida reforzada con fibra de vidrio 12, cubierta de acero inoxidable, grado de protección IP 54, preparada para el montaje del soporte de montaje ZU 6954
Dimensiones (An x Al x F)	244 x 95 x 255 mm/9,61 x 3,74 x 10,04 pulg.
Peso	aprox. 2 kg/4,41 lbs

\*) ajustable

1) ± 1 dígito

2) 45 °C factor 10

3) Buenas prácticas de laboratorio

**Juegos tampón**

juego tampón - 00 -	soluciones tampón CaliMat
juego tampón - 01 -	tampones técnicos Mettler-Toledo
juego tampón - 02 -	Merck, Riedel
juego tampón - 03 -	soluciones tampón técnicas según DIN 19 267
juego tampón - 04 -	DIN 19 266 y NIST (NBS)
juego tampón - 05 -	Merck, Riedel
juego tampón - 06 -	Merck
juego tampón - 07 -	Ciba (94)
juego tampón - 10 -	Mettler-Toledo (EE. UU.)

# Medidor de pH de laboratorio 766

## Datos técnicos de los accesorios

<b>SopORTE</b>		<b>referencia: ZU 6954</b>		
Material	columna del soporte carro y pie del soporte  parada de copa, parada de altura y pinza portaelectrodos	aluminio anodizado poliamida 12 reforzada con fibras de vidrio acero inoxidable		
Carrera del carro del soporte	190 mm			
Posib. sujeción del brazo del soporte	2 x 12 ±0,5 mm	1 x 4 ... 14 mm	1 x 6 ... 16 mm	
Parada para recipientes de prueba	de Ø 30 ... 150 mm			
Altura del recipiente de prueba	hasta 130 mm			
Dimensiones (An x Al x F)	130 x 300 x 145 mm/5,12 x 11,81 x 5,71 pulg.			
Peso	aprox. 410 g/0,9 lbs			

## Fuente de alimentación enchufable para agitadores de inmersión

<b>Fuente de alimentación enchufable para agitadores de inmersión</b>		<b>referencia: ZU 6956</b>		
Energía auxiliar	230 V CA-15 % +6 % <8 VA			
Longitud de cable	2 m			
Peso	aprox. 380 g/0,84 lbs			

## Agitador de inmersión

<b>Agitador de inmersión</b>		<b>referencia: ZU 6955</b>		
Material	Carcasa discos y eje agitadores	PVC acero inoxidable		
Dimensiones	dispositivo: 250 x Ø 25/12 mm discos agitadores: Ø 12 mm profundidad de inmersión: aprox. 90 mm			
Peso	aprox. 140 g/0,31 lbs			

### Sensores de pH para medidores de laboratorio y unidades de batería

Los sensores SE 100 N y SE 103 N con cuerpo de vidrio son sensores para aplicaciones estándar en el laboratorio. SE 100 N está equipado con un sensor de temperatura Pt1000 integrado. El sensor SE 103 N con sistema de referencia de alta temperatura es adecuado para mediciones en medios hasta 100 °C.

Para el uso incluso en condiciones adversas, Knick ofrece el sensor SE 101 AN con cuerpo de plástico. También dispone de un sensor de temperatura Pt1000 integrado. Además, Knick ofrece un sensor de inserción SE 104 N. Este sensor fino y relleno de gel es muy resistente e insensible a la suciedad.

Por ello, es adecuado para mediciones en productos de medición semisólidos, p. ej. carne o queso.

El sensor SE 106 N posee como particularidad un diafragma con junta esmerilada, que consigue una salida de electrolito comparativamente grande y continua. El sensor es ideal si se desea evitar problemas como la obstrucción del diafragma debido a sólidos, proteínas, etc., si se quieren minimizar las influencias de carga, p. ej. de tensioactivos o dispersiones, o si se desea realizar mediciones en medios con bajo contenido en iones. El sensor también puede utilizarse en medios a alta temperatura y/o un valor de pH alto.

### Datos técnicos de los sensores de pH

Sensores de pH	SE 100 N	SE 101 AN	SE 103 N	SE 104 N	SE 106 N
Sensor de temperatura	Pt1000	Pt1000	–	–	Pt1000
Material del cuerpo	vidrio	plástico (Noryl/ PPO)	vidrio	plástico (Noryl/ PPO)	vidrio
Longitud del cuerpo	170 mm	120 mm	170 mm	65/25 mm	165 mm
Diámetro del cuerpo	12 mm	12 mm	12 mm	15/5 mm	12 mm
Diafragma	cerámica	diafragma de fibra	cerámica	diafragma de orificio	manguito de unión esmerilado normalizado de vidrio
electrolito de referencia	3 mol/l KCl, rellenable	gel	3 mol/l KCl, rellenable	polímero	3 mol/l KCl, rellenable
Rango de medición de pH	0 ... 14	0 ... 14	0 ... 14	2 ... 13	0 ... 14
Rango de temperatura	-5 ... +100 °C / +23... +212 °F	-5 ... +80 °C / +23... +176 °F	-5 ... +100 °C / +23... +212 °F	-5 ... +80 °C / +23... +176 °F	0 ... +100 °C / +32... +212 °F
Sensor de temperatura recomendado	integrado	integrado	ZU 6959	ZU 0156	–
Observaciones	–	–	sistema de referencia de alta temperatura	sensor de inserción	sistema de referencia de alta temperatura



# Medidor de pH de laboratorio 766

## Programa de entrega de medidores de pH de laboratorio y sensores de pH

### Medidor de pH de laboratorio 766



dispositivo con cable de red, sin sensor

**Referencia**

**766**

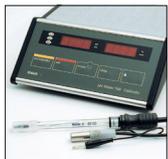
### Set A



medidor de pH de laboratorio 766,  
sensor de pH/Pt1000. SE 101 N

**766 Set A**

### Set B



medidor de pH de laboratorio 766,  
sensor de pH/Pt1000. SE 100 N

**766 Set B**

### Opciones

energía auxiliar 115 V CA

**363**

### Sensor de pH/Pt1000



cuerpo de vidrio, diafragma de cerámica, longitud 170 mm

**SE 100 N**

### Sensor de pH/Pt1000



cuerpo de plástico, diafragma de fibra, longitud 120 mm

**SE 101 AN**

### Sensor de pH



cuerpo de vidrio, diafragma de cerámica, longitud 170 mm

**SE 103 N**

### Sensor de inserción de pH



cuerpo de plástico, diafragma de orificio, longitud 65/25 mm

**SE 104 N**

## Programa de entrega de accesorios

## Sensor de pH/Pt1000



cuerpo de vidrio, diafragma con junta esmerilada, longitud 165 mm

## Referencia

**SE 106 N**

## Soporte de montaje



además del agitador de inmersión, el soporte de montaje aloja tres sensores de medición cualesquiera. Las paradas ajustables evitan que se dañe el sensor y el cristal del vaso. También se suprime el ajuste que conllevaba mucho tiempo al cambiar las muestras. Un canal de cables integrado elimina la «mezcla de cables» en la mesa de laboratorio. Para alojar el agitador de inmersión del tipo ZU 6955 y tres sensores cualesquiera.

**ZU 6954**

Fijación directamente en el dispositivo.

## Agitador de inmersión



el agitador de inmersión reduce el tiempo de ajuste del sensor al medir y calibrar. En mediciones de precisión según DIN 19268, la agitación incluso está prescrita. Para evitar salpicaduras del producto de medición, el agitador se detiene inmediatamente al elevar el carro de soporte. Para la alimentación del agitador se utiliza la fuente de alimentación enchufable ZU 6956.

**ZU 6955**

## Fuente de alimentación enchufable



para agitadores de inmersión ZU 6955

**ZU 6956**

## Sensor de temperatura Pt1000



para mediciones de temperatura con tiempo de ajuste corto: Monel 2.4360, -10 ... +100 °C, clase de precisión A según DIN IEC 751

**ZU 6959**

# Medidor de pH de laboratorio 766

## Soluciones tampón de pH CaliMat

	Cantidad	Referencia
	pH 2,00 (20 °C) 250 ml	<b>CS-P0200/250</b>
	pH 4,00 (20 °C) 250 ml 1000 ml	<b>CS-P0400/250</b> <b>CS-P0400/1000</b>
	pH 7,00 (20 °C) 250 ml 1000 ml	<b>CS-P0700/250</b> <b>CS-P0700/1000</b>
	pH 9,00 (20 °C) 250 ml 1000 ml	<b>CS-P0900/250</b> <b>CS-P0900/1000</b>
	pH 12,00 (20 °C) 250 ml	<b>CS-P1200/250</b>
	Set pH 4,00 (20 °C) 3 x 250 ml	<b>CS-PSET4</b>
	Set pH 7,00 (20 °C) 3 x 250 ml	<b>CS-PSET7</b>
	Set pH 9,00 (20 °C) 3 x 250 ml	<b>CS-PSET9</b>
	Set pH 4,00/7,00/9,00 (20 °C) 3 x 250 ml	<b>CS-PSET479</b>
	Solución KCl 250 ml	<b>ZU 0062</b>