



Portavo 904 X Multi

El único analizador multiparámetros portátil del mundo para el análisis de líquidos en lugares peligrosos. Ideal para aplicaciones en la industria de procesos.

Por primera vez, el analizador Portavo permite comprobar los puntos de medición del proceso directamente *in situ*. Para todos los sensores Memosens de pH, Redox, conductividad y oxígeno amperométrico.

Se pueden registrar hasta 5000 valores utilizando el registrador de datos integrado. La función MemoLog permite registrar los datos de calibración de varios puntos de medición Memosens, que pueden transferirse fácilmente a un PC mediante la interfaz USB. El software Paraly SW 112 permite una fácil gestión de todos los datos registrados.

Calibración del pH personalizada

Cal SOP

El nuevo procedimiento de calibración Cal SOP permite la comprobación de los sensores de pH hasta en 3 puntos de calibración. Se utiliza un tampón como tampón de verificación. El juego de tampones para cada punto de calibración se puede seleccionar por separado, lo que también permite determinar su orden.

Se pueden utilizar soluciones de tampones personalizadas, o elegir de una lista de juegos de tampones disponibles en el comercio, por ej., CaliMat, NIST y DIN. Se establece una desviación permitida máxima (Delta pH) para el tampón de verificación.

Paquete de seguridad, incluyendo

Gestión de usuarios

La gestión de usuarios profesional regula el acceso al dispositivo y al sensor.

- Mayor seguridad para la configuración, la calibración, los datos de medición, y los ajustes del registrador de datos.
- Sin intervenciones no autorizadas durante el ciclo de funcionamiento
- Se pueden ajustar hasta 4 perfiles de usuario
- Se pueden establecer diferentes derechos de acceso

Dependiendo de la experiencia del usuario, el perfil del rol se puede definir opcionalmente para la configuración del dispositivo y el sensor o para la calibración del sensor. Esto minimiza claramente el riesgo de que los ajustes se cambien de forma involuntaria.

Mayor confiabilidad durante el funcionamiento

Los sensores Memosens se pueden asignar directamente al Portavo 90 Multi utilizando los datos almacenados en el sensor, como Tipo de sensor

TAG

Grupo

La asignación inequívoca del sensor al dispositivo reduce el potencial de errores. Esto garantiza que solo se utilicen los sensores correctos para el punto de medición seleccionado.





Hechos y características

- Analizador multiparámetros portátil para sensores Memosens
- El protector del sensor protege el sensor de la sequedad y posibles daños
- Medición de oxígeno: Medición en líquidos o en fase gaseosa
- Se pueden usar con sensores de conductividad toroidales con protocolo Memosens
- Robusta carcasa con protección IP66/67, apta también para uso en exteriores
- Registrador de datos con 5000 valores
- Puerto micro USB y software operativo Paraly SW 112
- La pantalla de cristal mineral es perfectamente legible después de muchos años
- Uso en lugares peligrosos
- Ideal para aplicaciones en la industria de procesos
- Calibración del pH personalizada Cal SOP
- Gestión de usuarios para control de acceso
- Verificación del sensor para asignar claramente el sensor al dispositivo a través del tipo de sensor, TAG o grupo
- Ajuste del sensor de temperatura en el sensor Memosens (corrección de offset)



Especificaciones

Entrada pH Memosens, ISFET	Toma M8, 4-clavijas, para cable de laboratorio Memosens, o toma M12 para sensores Memosens		
	Rangos de pantalla ⁴⁾	pH	-2,000 ... 16,000
		mV	-2000 ... 2000 mV
		Temperatura	-50 ... 250 °C/-58 ... 482 °F
Ajuste del sensor ^{*)}	Calibración pH		
Modos de funcionamiento ^{*)}	Calimatic	Calibración con reconocimiento de tampón automático	
	Manual	Calibración manual con entrada de valores tampón individuales	
	Punto cero ISFET	Calibración de sensores ISFET	
	Entrada de datos	Entrada de datos de cero y pendiente	
	Cal-SOP (opción TAN)	Opción de software SW-P001: Definición de los tampones de pH y la secuencia de los pasos de calibración; definición de la desviación delta para el tampón de verificación	
	Calibración de temperatura (opción TAN)	Opción de software SW-P002: Ajuste del sensor de temperatura en el sensor Memosens (corrección de offset)	
	Juegos de tampones Calimatic ^{*)}	-01- Mettler-Toledo	2.00/4.01/7.00/9.21
	-02- Knick CaliMat	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00	
	-03- Ciba (94)	2.06/4.00/7.00/10.00	
	-04- NIST técnico	1.68/4.00/7.00/10.01/12.46	
	-05- NIST estándar	1.679/4.006/6.865/9.180	
	-06- HACH	4.01/7.00/10.01/12.00	
	-07- WTW tampones técnicos	2.00/4.01/7.00/10.00	
	-08- Hamilton	2.00/4.01/7.00/10.01/12.00	
	-09- Reagecon	2.00/4.00/7.00/9.00/12.00	
	-10- DIN 19267	1.09/4.65/6.79/9.23/12.75	
	-U1- (usuario)	Cargable vía Paraly SW 112	
Rango de calibración permisible	Punto cero	6 ... 8 pH	
	Pendiente	Aprox. 74 ... 104 %	
	ISFET	-750 ... 750 mV	Punto de trabajo (asimetría)
Temporizador de calibración ^{*)}	Intervalo 1 ... 99 días, se puede desactivar		
Sensoface	Proporciona información sobre el estado del sensor Evaluación de Punto cero/pendiente, tiempo de respuesta, intervalo de calibración		
Entrada de Redox Memosens	Toma M8, 4-clavijas, para cable de laboratorio Memosens, o toma M12 para sensores Memosens		
	Rangos de pantalla ⁴⁾	mV	-2000 ... 2000 mV
		Temperatura	-50 ... 250 °C/-58 ... 482 °F
Ajuste del sensor ^{*)}	Calibración de Redox (offset cero)		
	Rango de calibración permisible Δ mV (offset)	-700 ... 700 mV	
	Calibración de temperatura (opción TAN)	Opción de software SW-P002 para ajuste del sensor de temperatura en el sensor Memosens (corrección de offset)	

Especificaciones

Entrada de conductividad, Memosens	Toma M8, 4-clavijas, para cable de laboratorio Memosens, o toma M12 para sensores Memosens										
	Ciclo de medición	Aprox. 1 s									
	Compensación de temperatura	Lineal 0 ... 20 %/K, temp. de referencia ajustable nLF: 0 ... 120 °C/32 ... 248 °F NaCl (agua ultrapura con trazas) HCl (agua ultrapura con trazas) NH3 (agua ultrapura con trazas) NaOH (agua ultrapura con trazas)									
	Resolución de pantalla ⁵⁾ (ajuste automático)	<table border="1"> <tr> <td>Conductividad</td> <td>0,001 μS/cm (c < 0,05 cm⁻¹) 0,01 μS/cm (c = 0,05 ... 0,2 cm⁻¹) 0,1 μS/cm (c > 0,2 cm⁻¹)</td> </tr> <tr> <td>Resistividad</td> <td>00,00 ... 99,99 MΩ • cm</td> </tr> <tr> <td>Salinidad</td> <td>0,0 ... 45,0 g/kg (0 ... 30 °C/32 ... 86 °F)</td> </tr> <tr> <td>TDS (sólidos totales disueltos)</td> <td>0 ... 5000 mg/l (10 ... 40 °C / 50 ... 104 °F)</td> </tr> <tr> <td>Concentración</td> <td>0,00 ... 100 % peso</td> </tr> </table>	Conductividad	0,001 μS/cm (c < 0,05 cm ⁻¹) 0,01 μS/cm (c = 0,05 ... 0,2 cm ⁻¹) 0,1 μS/cm (c > 0,2 cm ⁻¹)	Resistividad	00,00 ... 99,99 MΩ • cm	Salinidad	0,0 ... 45,0 g/kg (0 ... 30 °C/32 ... 86 °F)	TDS (sólidos totales disueltos)	0 ... 5000 mg/l (10 ... 40 °C / 50 ... 104 °F)	Concentración
Conductividad	0,001 μS/cm (c < 0,05 cm ⁻¹) 0,01 μS/cm (c = 0,05 ... 0,2 cm ⁻¹) 0,1 μS/cm (c > 0,2 cm ⁻¹)										
Resistividad	00,00 ... 99,99 MΩ • cm										
Salinidad	0,0 ... 45,0 g/kg (0 ... 30 °C/32 ... 86 °F)										
TDS (sólidos totales disueltos)	0 ... 5000 mg/l (10 ... 40 °C / 50 ... 104 °F)										
Concentración	0,00 ... 100 % peso										
Determinación de la concentración	NaCl	0 - 26 % peso (0 °C / 32 °F) ... 0 - 28 % peso (100 °C / 212 °F)									
	HCl	0 - 18 % peso (-20 °C / -4 °F) ... 0 - 18 % peso (50 °C / 122 °F)									
	NaOH	0 - 13 % peso (0 °C / 32 °F) ... 0 - 24 % peso (100 °C / 212 °F)									
	H ₂ SO ₄	0 - 26 % peso (-17 °C / -1,4 °F) ... 0 - 37 % peso (110 °C / 230 °F)									
	HNO ₃	0,0 - 30 % peso (-20 °C / -4 °F) ... 0 - 30 % peso (50 °C / 122 °F)									
	H ₂ SO ₄	94 - 99 % peso (-17 °C / -1,4 °F) ... 89 - 99 % peso (115 °C / 239 °F)									
	HCl	22 - 39 % peso (-20 °C / -4 °F) ... 22 - 39 % peso (50 °C / 122 °F)									
	HNO ₃	35 - 96 % peso (-20 °C / -4 °F) ... 35 - 96 % peso (50 °C / 122 °F)									
	H ₂ SO ₄	28 - 88 % peso (-17 °C / -1,4 °F) ... 39 - 88 % peso (115 °C / 239 °F)									
	NaOH	15 - 50 % peso (0 °C / 32 °F) ... 35 - 50 % peso (100 °C / 212 °F)									
Ajuste del sensor	Constante de célula COND	Entrada de constante de célula con pantalla simultánea del valor de la conductividad y temperatura									
	Constante de célula CONDI	Entrada de constante de célula con pantalla simultánea del factor de instalación y punto cero									
	Entrada de solución	Entrada de conductividad de la solución de calibración con pantalla simultánea de la constante de célula y temperatura									
	Auto	Determinación automática de la constante de célula con solución de KCl o NaCl									
	Calibración de temperatura (opción TAN)	Opción de software SW-P002 para ajuste del sensor de temperatura en el sensor Memosens (corrección de offset)									

Especificaciones

Entrada oxígeno amperométrico Memosens	Toma M8, 4-clavijas, o toma M12 para cable de laboratorio Memosens		
	Rangos de pantalla ⁴⁾	Saturación	0,000 ... 200,0 %
		Concentración	000 µg/l ... 20,00 mg/l
		Presión parcial	0,0 ... 1000 mbar
		Medición de gas	0,000 ... 100,0 %
	Rango de temperatura ⁴⁾	-20 ... 150 °C/-4 ... 302 °F	
Ajuste del sensor	Calibración automática en aire, humedad relativa ajustable		
	Entrada de datos		
	Calibración cero		
	Calibración de temperatura (opción TAN)	Opción de software SW-P002 para ajuste del sensor de temperatura en el sensor Memosens (corrección de offset)	
Almacenamiento	En protector		
Conexiones	2 x toma Ø 4 mm para sonda de temperatura separada		
	1 x toma M8, 4-clavijas, para cable de laboratorio Memosens		
	1 x micro USB-B para transmisión de datos a PC		
	1 x M12, 8-clavijas, para cable de laboratorio Memosens		
Pantalla	Pantalla LCD STN 7-segmentos con 3 líneas e iconos		
	Sensoface	Pantalla de estado (smileys contento, neutro, triste)	
	Indicadores de estado	Para estado de la batería, registrador	
	Avisos	Reloj de arena	
Teclado	[on/off], [cal], [meas], [set], [▲], [▼], [STO], [RCL], [clock]		
Registrador de datos	Espacio para 5000 entradas		
	Registro	Manual, controlado por intervalo o evento	
Registrador de datos de calibración MemoLog (solo Memosens)	Puede guardar hasta 100 registros de calibración Memosens – legible directamente a través de MemoSuite (USB): Fabricante, tipo de sensor, n.º de serie, punto cero, pendiente, fecha de calibración		
Comunicación	USB 2.0		
	Perfil	HID, instalación sin controlador	
	Uso	Transferencia de datos y configuración mediante el software Paraly SW 112	
Funciones de diagnóstico	Datos del sensor (solo Memosens)	Fabricante, tipo de sensor, número de serie, tiempo de funcionamiento	
	Datos de calibración	Fecha de calibración; cero y pendiente, o constante de célula, resp.	
	Autoprueba del dispositivo	Prueba de memoria automática (FLASH, EEPROM, RAM)	
	Datos del dispositivo	Tipo de dispositivo, versión de software, versión de hardware	
Retención de datos	Parámetro, datos de calibración > 10 años		
CEM	EN 61326-1 (Requisitos generales)		
	Interferencia emitida	Clase B (residencial)	
	Inmunidad a interferencias	Aplicaciones industriales	
	EN 61326-2-3		
Protección contra explosiones	Véase el certificado Ex y la Declaración de conformidad de la UE o www.knick.de		

Especificaciones

Conformidad RoHS	Según Directiva 2011/65/UE	
Fuente de alimentación	4 x pilas alcalinas AA (Mignon)	
	Tiempo de funcionamiento	Aprox. 1000 h (alcalina)
Condiciones operativas nominales	Temperatura ambiente	-10 °C ≤ Ta ≤ 40 °C T4
		-10 °C ≤ Ta ≤ 50 °C T3
	Temperatura de transporte/ almacenamiento	-25 ... 70 °C / -13 ... 158 °F
	Humedad relativa	0 ... 95 %, condensación breve permisible
Carcasa	Material	PA12 GF30 (gris plateado RAL 7001) + TPE (negro)
	Protección hermética	IP66/67 con compensación de presión
	Dimensiones	Aprox. 132 x 156 x 30 mm / 5,2 x 6,14 x 1,18 pulgadas
	Peso	Aprox. 500 g / 1,10 lbs

*) Definido por el usuario

1) En condiciones operativas nominales

2) ± 1 dígito

3) Más error del sensor

4) Los rangos dependen del sensor

5) c = constante de célula

Línea de productos de dispositivos y sensores multiparámetros para la medición en lugares peligrosos

Portavo 904 X Multi		N.º de referencia
	<p>Dispositivo multiparámetros Portavo 904 X para lugares peligrosos, para la medición con sensores Memosens, incl. cable de conexión USB.</p>	904 X Multi
Portavo 904XSET-MULTI		
	<p>Portavo 904 X MULTI, sensor de pH SE 554X/1-NMSN, cable Memosens CA/MS-001XFA-L, adaptador para sensor de Ø12 mm con rosca PG 13,5 en el protector del sensor ZU 0939, juego de soluciones tampón de pH CS-PSET479 CaliMat, maletín de campo ZU 0934</p>	904 X Set Multi
Sensor pH Memosens SE 554		
	<p>Sensor de bajo mantenimiento para aplicaciones de proceso exigentes en la industria química, digital, con tecnología Memosens, longitud 120 mm / 4,72 pulgadas (otros sensores de pH y Redox: www.knick.de).</p>	SE 554X/1-NMSN
Sensor de conductividad Memosens SE 604		
	<p>Robusto sensor de 2 electrodos para la medición precisa y fiable de la conductividad baja y muy baja, en particular en agua ultrapura, digital, con tecnología Memosens (otros sensores de conductividad: www.knick.de)</p>	SE 604X-MS
Sensor de conductividad toroidal SE 680		
	<p>Sensor de alta precisión fabricado en PEEK, aprobado por la FDA con un rango de medición extremadamente amplio Esterilizable por vapor.</p> <p style="text-align: center;"> Conexión de proceso con tubo higiénico DN 50 Conexión de proceso Varivent DN 50 Conexión de proceso con abrazadera 2" </p> <p style="text-align: center;">Pieza de conexión ARF 210/215 para portasondas de flujo continuo</p> <p style="text-align: center;"> Conexión de proceso SMS 2" Conexión para portasondas de inmersión ARD 75 </p>	SE 680X-C1N4U00M SE 680X-V1N4U00M SE 680X-J2N4U00M SE 680X-K8N4U00M SE 680X-M2N4U00M SE 680X-KUN4U00M
Sensor de oxígeno Memosens SE 706		
	<p>Sensor de acero inoxidable robusto e higiénico, alta precisión y bajo límite de detección, mantenimiento rápido y fácil gracias a la membrana especial, digital, con tecnología Memosens (otros sensores de oxígeno: www.knick.de).</p>	SE 706X/1-NMSN

Línea de productos de dispositivos y sensores multiparámetros para la medición en lugares peligrosos

Cable Memosens		N.º de referencia	
	Cable de medición para sensores digitales con conector Memosens longitud 1,5 m / 4,92 pies	CA/MS-001XFA-L	
	Cable de medición para sensores digitales con conector Memosens longitud 2,9 m / 9,51 pies	CA/MS-003XFA-L	
	Cable de medición para sensores digitales CONDI con protocolo Memosens, acoplamiento M12 4-clavijas; conector M8 4-clavijas, longitud 1,5 m / 4,92 pies	CA/M12-001M8-L	
Adaptador	Adaptador para sensores de proceso de 12 mm / 0,47 pulgadas con rosca PG 13,5.	ZU 0939	
	Juego de membranas para sensores de oxígeno SE 706, SE 707 de 12 mm, compuesto por 4 cuerpos de membrana, 1 juego de juntas tóricas, 25 ml de electrolito	ZU 0564	
	Protector del sensor	5 uds., sustitución, para el almacenamiento de los sensores a prueba de fugas	ZU 0929
	Maletín de campo robusto	Para el dispositivo y el sensor	ZU 0934
	Sensor pH/Pt1000	Para mediciones en zona Ex 0, incluyendo cable de conexión equipotencial, cuerpo de cristal, abertura de cerámica	ZU 6979
	Soporte base	Soporte base para montaje máximo de 3 sensores con placa base de acero inoxidable	ZU 6953
			

Línea de productos de dispositivos y sensores multiparámetros para la medición en lugares peligrosos

Sensor de temperatura Pt1000		N.º de referencia
	<p>Para mediciones de temperatura con un tiempo de respuesta rápido: Monel 2.4360, -10 ... 100 °C/14 ... 212 °F, clase de precisión A según IEC 751</p>	<p>ZU 6959</p>
<p>Certificado de inspección 3.1</p>		
	<p>Para Portavo/Portamess pH</p>	<p>ZU 0268/9nnpH</p>
	<p>Para Portavo/Portamess Cond</p>	<p>ZU 0268/9nnCOND</p>
<p>Opciones TAN</p>	<p>Para Portavo 904</p>	
	<p>Método de calibración Cal SOP*); Gestión de usuarios, verificación de sensor, ajuste del sensor de temperatura en el sensor Memosens (corrección de offset)</p>	<p>SW-P001</p>
	<p>*)Solo para pH</p>	
	<p>Ajuste de temperatura (offset)</p>	<p>SW-P002</p>
<p>Software Paraly SW 112</p>	<p>Software de PC para Portavo 904</p>	
	<p>Software para configuración y actualización del firmware (descarga gratuita en www.knick.de)</p>	

Línea de productos de dispositivos y sensores multiparámetros para la medición en lugares peligrosos

Estándar de conductividad	N.º de referencia	
	Para determinar y comprobar las constantes de célula, 1 ampolla para producir 1000 ml de solución de 0,1 mol/l NaCl (12,88 mS/cm)	ZU 6945
	Para determinar y comprobar constantes de célula, conductividad 12,88 mS/cm ± 1 % (0,1 mol/l KCl), 500 ml de solución lista para usar	CS-C12880K/500
	Para determinar y comprobar constantes de célula, conductividad 1413 μ S/cm ± 1 % (0,01 mol/l KCl), 500 ml de solución lista para usar	CS-C1413K/500
	Para determinar y comprobar constantes de célula, conductividad 147 μ S/cm ± 1 %, 500 ml de solución lista para usar	CS-C147K/500
	Para determinar y comprobar constantes de célula, baja conductividad 15 μ S/cm ± 5 %, 500 ml de solución lista para usar	CS-C15K/500
	Para determinar y comprobar constantes de célula, conductividad estándar 1,3 μ S/cm KCl 300 ml	ZU 0701

Línea de productos de accesorios y soluciones tampón

Soluciones tampón CaliMat pH

		Cantidad	N.º de referencia
	pH 2,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P0200/250
	pH 4,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P0400/250
		1000 ml	CS-P0400/1000
	pH 7,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P0700/250
		1000 ml	CS-P0700/1000
	pH 9,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P0900/250
		1000 ml	CS-P0900/1000
	pH 12,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P1200/250

Línea de productos de accesorios y soluciones tampón

Soluciones tampón CaliMat pH	Cantidad	N.º de referencia
 <p data-bbox="437 510 692 539">Set pH 4,00 (20 °C / 68 °F)</p>	3 x 250 ml	CS-PSET4
 <p data-bbox="437 701 692 730">Set pH 7,00 (20 °C / 68 °F)</p>	3 x 250 ml	CS-PSET7
 <p data-bbox="437 891 692 920">Set pH 9,00 (20 °C / 68 °F)</p>	3 x 250 ml	CS-PSET9
 <p data-bbox="437 1081 815 1111">Set pH 4,00 / 7,00 / 9,00 (20 °C / 68 °F)</p>	3 x 250 ml	CS-PSET479
 <p data-bbox="437 1272 564 1301">Solución KCl</p>	250 ml	ZU 0960