

Istruzioni per l'uso
Italiano

Portavo® 907 MULTI



Garanzia

I guasti riscontrati sui nostri apparecchi entro 3 anni dalla data di consegna vengono riparati gratuitamente presso la fabbrica del produttore senza spese di trasporto.

Sensori ed accessori: 1 anno.

Con riserva di modifiche.

Restituzione in caso di garanzia

In caso di garanzia, siete pregati di contattare il servizio di assistenza tecnica.

L'apparecchio dovrà essere inviato dopo accurata pulizia all'indirizzo indicatovi.

Qualora sia venuto a contatto con un liquido di processo, l'apparecchio dovrà essere decontaminato o disinfettato prima di essere spedito. In questo caso, vi preghiamo di allegare alla spedizione la rispettiva dichiarazione per evitare di esporre i collaboratori del servizio di assistenza ed eventuali pericoli.



Smaltimento

Per lo smaltimento di "apparecchiature elettriche ed elettroniche usate" si devono osservare scrupolosamente le norme vigenti in materia nei rispettivi paesi di utilizzo.

Terminologia tutelata dai diritti d'autore

I seguenti termini sono tutelati dai diritti d'autore come marchi registrati e sono riportati nelle istruzioni per l'uso senza il rispettivo simbolo per maggiore semplicità:

- Calimatic®
- Memosens®
- Paraly®
- Portavo®
- Sensocheck®
- Sensoface®

Contenuto della fornitura	6
Documentazione	7
Panoramica di Portavo 907	8
Funzioni comfort	9
Coperchio di protezione	10
Gancio	10
Display e tastiera	11
Messa in servizio.....	12
Inserimento delle batterie.....	12
Collegamento sensore.....	13
Accendere l'apparecchio	14
Pittogrammi	14
Informazione.....	15
Protocollo di calibrazione.....	15
Informazioni sul sensore (solo sensori digitali)	15
Diagramma di rete sensore (solo pH e Oxy)	16
Controllo sensore	17
Messaggi.....	17
MemoLog (solo Memosens)	17
Info apparecchio.....	18
Test apparecchio.....	18
Configurazione pH.....	19
Configurazione conduttività	21
Configurazione ossigeno	24
Calibrazione pH	26
Calibrazione Calimatic	26
Calibrazione manuale	27
Calibrazione immissione dati.....	27
Calibrazione conduttività	28
Calibrazione Auto.....	28
Calibrazione immissione soluzione	29
Calibrazione costante di cella	29

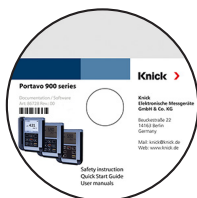
Calibrazione ossigeno	30
Calibrazione in aria	30
Calibrazione dello zero.....	31
Calibrazione immissione dati.....	31
Misurazione	32
Commutazione della visualizzazione dei valori misurati	32
Impostazione manuale temperatura	32
Logger di dati.....	33
Modalità operative del logger di dati (tipo di logger)	34
Configurare il logger di dati.....	36
Aumentare la durata della batteria.....	36
Avviare/ interrompere logger di dati	38
Visualizzare logger di dati	38
Cancellare logger di dati.....	38
Software Paraly SW 112	40
Messaggi di errore e dell'apparecchio	41
Messaggi "Sensoface"	42
Informazioni e guide	42
Messaggi di errore	43
Programma di fornitura pH	44
Sensori pH.....	44
Soluzioni tampone Knick CaliMat (pH).....	45
Accessori pH.....	45
Programma di fornitura conduttività	46
Sensori di conduttività	46
Standard di conduttività.....	47
Accessori di conduttività	47
Programma di fornitura ossigeno	48
Sensori di ossigeno.....	48
Accessori ossigeno.....	48
Dati tecnici	49
Indice	55

Assicurarsi che la confezione non sia stata danneggiata durante il trasporto e sia completa!

La dotazione di Portavo 907 MULTI comprende:

	Portavo 907 MULTI
Apparecchio di misurazione incl. 4 batterie (AA) e pozzetto premontato	✓
Cinghia tracolla	✓
Supporto dati con istruzioni per l'uso dettagliate e software PC Paraly SW 112	✓
Cavo USB 1,5 m	✓
Avvertenze sulla sicurezza	✓
Guide brevi in diverse lingue	✓
Certificato di collaudo del costruttore	✓

Certificato di collaudo del costruttore



CD-ROM

Documentazione completa:

- Istruzioni per l'uso nelle lingue ufficiali
- Avvertenze sulla sicurezza
- Guide brevi all'uso



Avvertenze sulla sicurezza

Nelle lingue ufficiali UE e altre.

- Dichiarazioni di conformità UE



Guide brevi all'uso

Installazione e primi passi:

- Comando
- Struttura menu
- Calibrazione
- Indicazioni di gestione in caso di messaggi di errore

Varianti lingue sul CD-ROM o in Internet:
www.knick.de



Portavo 907 MULTI è un apparecchio di misurazione multiparametro portatile per l'impiego di sensori analogici e digitali, disponibile nelle versioni **pH**, **Cond** e **Oxy**. L'apparecchio riconosce automaticamente il collegamento di un sensore Memosens e commuta nella grandezza di misura corrispondente. Con un semplice scollegamento del sensore Memosens l'apparecchio può misurare **Conduttività**, **Valore pH** oppure **Ossigeno (anche ottico)**. Il comando è semplice e intuitivo e viene supportato guide e informazioni dettagliate.

L'apparecchio si contraddistingue per le seguenti caratteristiche:

- Impiego di sensori digitali Memosens
- Un pozzetto estraibile protegge il sensore da essiccamento e danni e consente la calibrazione.
- Il robusto alloggiamento in polimero ad alto rendimento garantisce alta resistenza agli impatti e alle deformazioni anche con intense infiltrazioni di umidità
- Display in vetro chiaro antigraffio, perfettamente decifrabile anche dopo anni.
- Tempo di esercizio duraturo con un set batterie (4 x AA) o utilizzo di una batteria agli ioni di litio per un funzionamento consentito anche con temperature di esercizio molto alte o molto basse
- Logger di dati con 10.000 valori
- Collegamento USB micro per la comunicazione con il software Paraly SW 112 per la valutazione di dati di sensori digitali (Memosens)
- Visualizzazione immediata dello stato del sensore con Sensoface
- Orologio tempo reale e visualizzazione dello stato di carica della batteria
- Compensazione automatica della pressione atmosferica per la misurazione dell'ossigeno
- Il calcolo automatico della sonda termometrica è possibile con temperature di misurazione da -20 a +100 °C.

Funzioni comfort

Memosens

Portavo 907 può comunicare con i sensori Memosens. Questi sensori digitali vengono riconosciuti dall'apparecchio e si effettua automaticamente la commutazione sulla funzione di misurazione relativa al sensore. Nel collegamento di un sensore Memosens appare sul display il logo accanto. Memosens consente inoltre la memorizzazione dei dati di calibrazione che sono a disposizione e possono essere utilizzati nello scambio del sensore ad un altro apparecchio che supporta Memosens.



Sensoface

Sensoface fornisce una veloce indicazione sullo stato del sensore. A questo sono necessari i tre simboli creati accanto che sono indicati sul display durante la misurazione o al termine della calibrazione. Se lo stato del sensore peggiora ricevete tramite un messaggio dell'apparecchio un'ulteriore indicazione sulla causa.



Calimatic (pH)

Calimatic è una procedura molto comoda per la calibrazione del pH con identificazione automatica del tampone. Deve essere selezionato almeno il gruppo tamponi utilizzato. L'ordine dei tamponi è quindi a piacere.

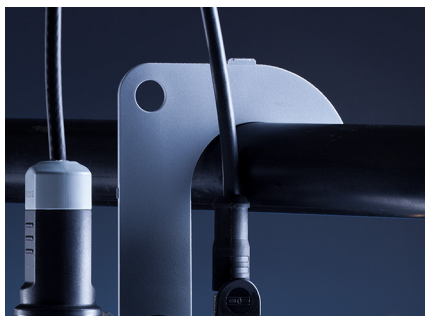
Misurazione digitale dell'ossigeno ottico (solo 907 MULTI OXY)

Tempi di manutenzione ridotti e semplice maneggevolezza con la misurazione digitale dell'ossigeno ottico.



Coperchio di protezione

Il lato anteriore dell'apparecchio è protetto con un coperchio che si può azionare o arrestare completamente per l'utilizzo dal lato posteriore.



Gancio

Sul lato posteriore dell'apparecchio si trova un gancio ribaltabile che consente di appendere l'apparecchio. In questo modo avrete le mani libere per l'effettiva misurazione. Sotto il gancio si trova la **targhetta di identificazione**.



Coperchio di protezione e gancio insieme

Entrambi i pezzi possono essere assemblati ad un supporto da tavolo e consentono una lavorazione comoda e facile con l'apparecchio sul tavolo di laboratorio o sulla scrivania.

Display e tastiera

Il display e la tastiera corrispondono direttamente mediante i softkey.



Simboli menu



Informazione



Calibrazione



Logger di dati



Configurazione

Softkey

Il funzionamento avviene tramite lo sfioramento dei tasti sul display

Tasti direzionali Attivare la selezione/ impostazioni

enter Confermare le impostazioni.

on/off Accensione/ spegnimento

meas Accensione / Accesso diretto alla modalità di misurazione /
Commutazione del display/ Commutazione ora e data

Assicuratevi innanzitutto che l'apparecchio sia completo (vedere dotazione) e integro.



Attenzione!

L'apparecchio non deve essere utilizzato quando si verifica uno dei seguenti punti:

- danni visibili sull'apparecchio
- guasto delle funzioni elettriche
- lungo periodo di conservazione a temperature superiori a 70 °C
- difficili condizioni di trasporto

In questo caso è necessario effettuare una verifica regolamentare professionale. Questa verifica deve essere eseguita presso lo stabilimento.

Inserimento delle batterie



Con quattro batterie mignon Portavo raggiunge nel funzionamento del logger una durata fino a 500 ore (vedere pagina 36).

Aprire il vano batterie posto sul retro dell'apparecchio. Durante l'inserimento delle batterie rispettare la polarità (vedere l'indicazione sul vano batterie). Chiudere il coperchio del vano batterie e serrare a mano il coperchio.

Per Portavo 907 è disponibile su richiesta una batteria agli ioni di litio adatta al vano batterie. Il caricamento della batteria avviene tramite il collegamento USB.

Sul display un simbolo della batteria indica la capacità delle batterie:

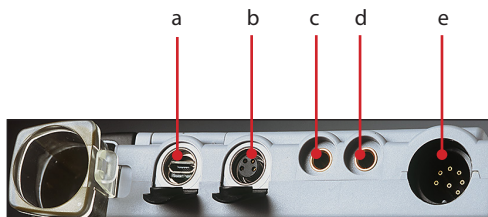
	Simbolo pieno	massima capacità delle batterie
	Simbolo parzialmente pieno	sufficiente capacità disponibile
	Simbolo vuoto	capacità disponibile non sufficiente; è possibile una calibrazione, nessun log
	Il simbolo lampeggia	rimangono ancora poche ore di esercizio, è ancora possibile una misurazione Attenzione! Sostituire assolutamente le batterie!

Collegamento sensore

Portavo 907 MULTI è dotato di una presa specifica per il collegamento di sensori convenzionali per la rispettiva grandezza di misura. In alternativa può essere collegato un sensore Memosens per la misurazione di pH, conduttività o ossigeno. L'apparecchio riconosce automaticamente il collegamento di un sensore Memosens e commuta nella grandezza di misura corrispondente. Viene visualizzato Memosens sul display. Deve essere sempre collegato solo **un** sensore all'apparecchio di misurazione.

Sonda termometrica separata

Il riconoscimento automatico di una sonda termometrica separata avviene dopo l'accensione dell'apparecchio. Con la sostituzione della sonda termometrica l'apparecchio deve essere spento e riacceso!



Collegamenti

- a - Presa micro USB
- b - M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens
- c - Sonda termometrica GND
- d - Sonda termometrica
- e - a seconda della versione dell'apparecchio:
 - Portavo 907 MULTI PH: presa per secondo DIN 19 262 per sensori analogici
 - Portavo 907 MULTI COND: presa DIN, 8 poli per sensori analogici
 - Portavo 907 MULTI OXY: M12, 8 poli per sensori Memosens o sensore SE 340 (ossigeno ottico)

I sensori Memosens dispongono di un **cavo frizione** che consente di cambiare comodamente i sensori, mentre il cavo di collegamento rimane nell'apparecchio. Il cavo di collegamento viene collegato alla presa **b** (cavo di laboratorio) o **e** (cavo di collegamento flessibile – solo Portavo 907 MULTI OXY!).





Accendere l'apparecchio

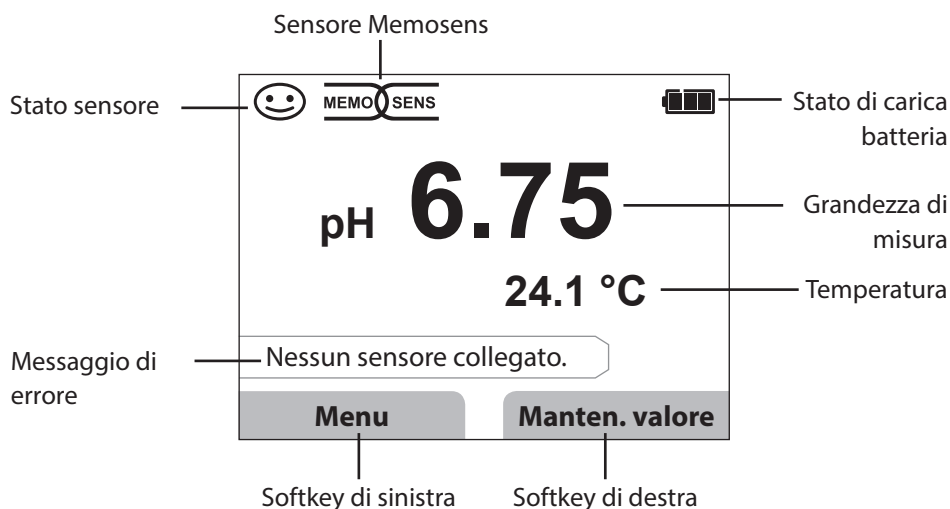
Accendere l'apparecchio di misurazione con il tasto **meas** o con il tasto **on/off**:



- con il tasto **meas** si accede subito alla misurazione.
- Con il tasto **on/off** l'apparecchio esegue innanzitutto un autotest e indica infine i dati di calibrazione e le impostazioni prima di raggiungere la misurazione.

Pittogrammi

Indicazioni importanti sullo stato dell'apparecchio:



pH

Oxy

Cond

- 1) Premere dalla modalità di misurazione il softkey **Menu**.
- 2) Selezionare "Informazione" e confermare con **enter**.
- 3) Selezionare il sottomenu desiderato e confermare con **enter**.

Di seguito vengono descritti i singoli sottomenu.

Protocollo di calibrazione

Indica i dati dell'ultima calibrazione avvenuta del sensore attualmente collegato.

Informazioni sul sensore (solo sensori digitali)

Indica i dati dell'ultimo sensore digitale collegato e consente di inserire i dati del sensore (MemoLog) tramite il softkey "Salvare" nell'apparecchio di misurazione.

La tabella di seguito indica le informazioni sul sensore a seconda del rispettivo tipo di sensore:

	pH	Cond	Oxy	ISFET	ORP	Oxy ottico
Produttore	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N. ordine	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N. serie sensore	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N. serie cappuccio						✓
Versione SW	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Versione HW	✓	✓	✓	✓	✓	
Calibrazione ^{*)}	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Punto zero	✓		✓			✓
Pendenza	✓		✓	✓		✓
Tempo di eserc. sensore	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tempo eserc. cappuccio						✓
Usura	✓		✓	✓		
SIP	✓	✓	✓	✓	✓	
CIP		✓				
Costante di cella		✓				
Punto di lavoro				✓		
Correzione ORP					✓	

^{*)} ultima calibrazione

pH

Oxy

Diagramma di rete sensore (solo pH e Oxy)

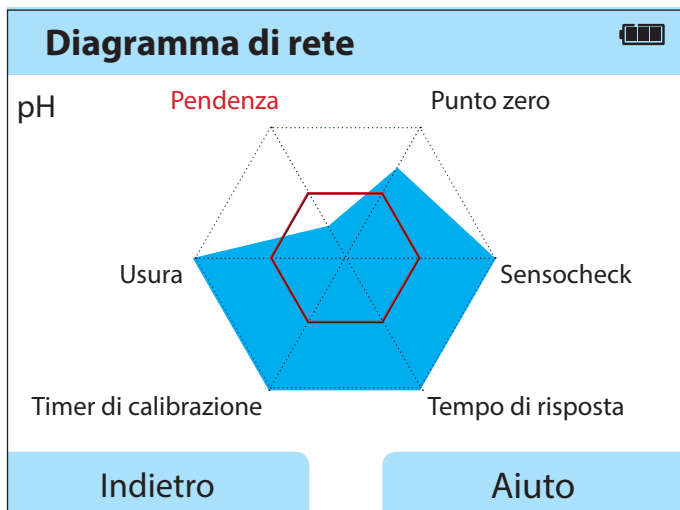
Indica immediatamente lo stato dei seguenti parametri del sensore collegato:

- Pendenza
- Punto zero (punto di lavoro con Memosens ISFET)
- Sensocheck (pH) e corrente di dispersione (ISFET e Oxy)
- Tempo di risposta
- Timer di calibrazione
- Usura (Memosens)

I parametri che non sono stati controllati vengono rappresentati non attivi (grigio) e impostati al 100% (ad es. Sensocheck con sensori analogici).

I valori dei parametri devono rimanere compresi tra l'esagono più esterno (100%) e quello più interno (50%). Se un valore supera l'esagono più interno (<50%), la legenda corrispondente lampeggia in rosso (vedere esempio).

Esempio: diagramma di rete di un sensore pH digitale (Memosens)



pH

Oxy

Cond

Controllo sensore

Indica i valori di misurazione non elaborati disponibili del sensore collegato:

pH analogico	mV, temperatura, sonda termometrica, resistenza temperatura
pH digitale vetro	mV, temperatura, impedenza vetro
pH digitale ISFET	mV, corrente di dispersione, temperatura
pH Redox	mV, temperatura
Cond analogico	Resistenza, conduttanza, temperatura, sonda termometrica, resistenza temperatura
Cond digitale	Resistenza, conduttanza, temperatura
Oxy digitale	Corrente sensore, corrente di dispersione, tensione ai morsetti, pressione parziale, pressione aria, temperatura
Oxy digitale ottico	Pressione parziale, temperatura

Messaggi

Indica tutti i messaggi di errore e dell'apparecchio attualmente presenti e le guide complementari.

MemoLog (solo Memosens)

Indica i singoli protocolli di calibrazione salvati. È possibile cancellare le voci, tutte oppure singolarmente. Vengono visualizzati:

- Tipo sensore
- Produttore
- Data di calibrazione
- N. di serie
- Punto zero
- Pendenza
- Dati di carico
- Stazione di misurazione (TAG)

Background: L'apparecchio dispone di un logger di dati di calibrazione che deve essere attivato nella configurazione. Se "MemoLog" è attivato, possono essere salvati fino a 100 protocolli di calibrazione direttamente nell'apparecchio di misurazione. Dopo ogni calibrazione viene registrata la completa struttura indice Memosens. La comoda amministrazione dei dati di calibrazione è possibile tramite il software MemoSuite.

pH

Oxy

Cond

Info apparecchio

Indica le seguenti informazioni sull'apparecchio:

- Nome apparecchio
- Numero di serie
- Versione software
- Versione hardware
- Pressione aria
- Batteria

Test apparecchio

Portavo 907 esegue ciclicamente in background un autotest dell'apparecchio che controlla le seguenti unità di memoria. Un segno di spunta verde indica che un test è stato completato con successo.

- Memoria programmi FLASH
- Memoria dati FLASH
- Memoria parametri FLASH
- Memoria lavoro RAM

Test del display

- 1) Selezionare "Test display" e premere **enter**.
- 2) Il display si illumina in successione di rosso, verde, blu e bianco.
- 3) Terminare il test premendo un tasto a scelta.

Test tastiera

- 1) Selezionare "Test tastiera" e premere **enter**.
- 2) Premere in successione tutti i nove tasti. Un segno di spunta verde indica quale dei tasti funziona perfettamente.
- 3) Terminare il test premendo un tasto a scelta.

Configurazione pH

- 1) Premere dalla modalità di misurazione il softkey **Menu**.
- 2) Selezionare "Configurazione" e confermare con **enter**.
- 3) Eseguire le impostazioni desiderate.

Lo schema seguente fornisce una panoramica.

Le voci stampate in **grassetto** corrispondono alle impostazioni di fabbrica.

Selezione menu "Configurazione" – Parte 1

Lingua Disattivazione Temperatura + Sensore pH^{*)} Usura + Calibrazione^{*)} Timer di cal. Intervallo Modalità Cal Punti di cal. Gruppo di tamponi MemoLog TAG Deutsch English Español Italiano Français Português Русский Spento 5 min. 10 min. 30 min. 60 min. °C °F Accesso Spento Spento Accesso Accesso: 00 ... 99 giorni Calimatic Manuale Immiss. dati Auto 1 punto 2 punti 3 punti Mettler-Toledo 2,00/4,01/7,00/9,21 Knick CaliMat 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 Ciba 2,06/4,00/7,00/10,00 NIST tecnici 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46 NIST standard 1,679/4,006/6,865/9,180 Hach 4,01/7,00/10,01/12,00 WTW 2,00/4,01/7,00/10,00 Hamilton 2,00/4,01/7,00/10,01/12,00 Reagecon 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 DIN 19267 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75 Tampone utilizzatore 1^{**)} Spento Accesso Spento Accesso ^{*)} "+" indica che i sottopunti possono essere richiamati con il tasto enter. ^{**)} configurabile mediante il software Paraly SW 112.
--

Selezione menu "Configurazione" – Parte 2

<

*) "+" indica che i sottopunti possono essere richiamati con il tasto **enter**.

**) configurabile mediante il software Paraly SW 112.

Configurazione conduttività

- 1) Premere dalla modalità di misurazione il softkey **Menu**.
- 2) Selezionare "Configurazione" e confermare con **enter**.
- 3) Eseguire le impostazioni desiderate.

Lo schema seguente fornisce una panoramica.

Le voci stampate in **grassetto** corrispondono alle impostazioni di fabbrica.

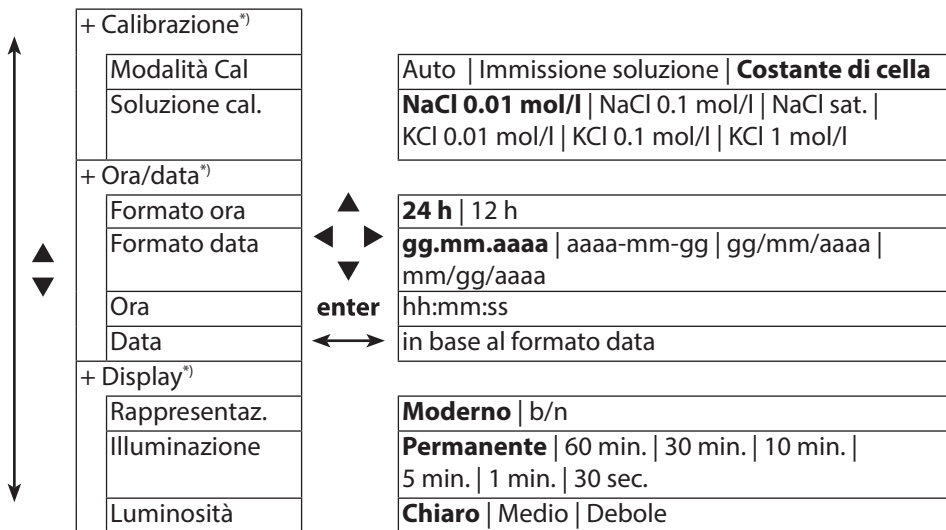
Selezione menu "Configurazione" – Parte 1

	Lingua	Deutsch English Español Italiano Français Português Русский
	Disattivazione	Spento 5 min. 10 min. 30 min. 60 min.
	Temperatura	°C °F
	+ Sensore Cond*)	
	Conductività	S/cm S/m
	Selez. campo	Auto 0.000 µS/cm 00.00 µS/cm 000.0 µS/cm 0000 µS/cm 00.00 mS/cm 000.0 mS/cm 0000 mS/cm
	Calcolo	Spento MΩ cm CT SAL TDS Peso%
	Compensaz. CT	CT: Lineare NLF NaCl HCl NH3 NaOH
	CT soluzione	CT: 0 ... 20.0 %/K 1.00 %/K
	Temp. di rifer.	CT: 0 ... 100.0 °C 25 °C 32 ... 212 °F 77 °F
	Fattore TDS	TDS: 0 ... 9.99 1.00
	Soluzione	Peso%: NaCl HCl NaOH H2SO4 HNO3

*) "+" indica che i sottopunti possono essere richiamati con il tasto **enter**.

Cond

Selezione menu "Configurazione" – Parte 2



*) "+" indica che i sottopunti possono essere richiamati con il tasto **enter**.

Selezione menu "Configurazione" – Parte 3

	+ Logger di dati ^{**)}	Senza ^{**)}		
	Staz. misur.	Senza ^{**)}		
	Nota	Avvio/Arresto logger Manten. valore		
	Softkey di destra	Non circolare Circolare		
	Registrare	Scatto		
	Tipo di logger	Intervallo 1 ... 12:59:59 00:02:00		
	 enter 		Differenza	1a differenza Acceso Spento
				Delta Cond 0 ... 2000 mS/cm 1.0 µS/cm
				Delta conc 0 ... 9.99 % 1.0 %
				Delta MΩcm 0 ... 9.999 MΩcm 1 MΩcm
			Delta salinità 0 ... 45.0 g/kg 1.0 g/kg	
			Delta TDS 0 ... 2000.0 mg/l 1 mg/l	
			2a differenza Acceso Spento	
			Delta °C 0...99.9 °C 1.0 °C	
		Delta °F 0...450 °F 1.0 °F		
	Intv+Diff	Intervallo	come tipo di logger "intervallo"	
		Differenza	come tipo di logger "differenza"	
	Soglia	Intervallo	Base/Evento 00.00.01 ... 12:59:59 00:01:00/00:00:01	
		Soglie	Min/Max in base al campo di misurazione consentito (vedere Dati tecnici)	
	Impostazione di fabbrica	Sì No Nota: il ripristino allo stato originale cancella anche tutti i logger di dati!		

^{**)} configurabile mediante il software Paraly SW 112.

Configurazione ossigeno

- 1) Premere dalla modalità di misurazione il softkey **Menu**.
- 2) Selezionare "Configurazione" e confermare con **enter**.
- 3) Eseguire le impostazioni desiderate.

Lo schema seguente fornisce una panoramica.

Le voci stampate in **grassetto** corrispondono alle impostazioni di fabbrica

Selezione menu "Configurazione" – Parte 1

	Lingua		Deutsch English Español Italiano Français Português Русский
	Disattivazione		Spento 5 min. 10 min. 30 min. 60 min.
	Temperatura		°C °F
	+ Sensore Oxy ^{*)}		
	Visualizzazione		Saturazione Concentrazione Pressione parziale
	Salinità		0 ... 45.0 g/kg
	Correzione pressione ^{**)}		Pressione aria Manuale
	Pressione		Manuale: 0 ... 9999 mbar 1013 mbar
	Usura		Accesso Spento
	+ Calibrazione ^{*)}		
	Modalità Cal		In aria Punto zero Immiss. dati
	Timer di cal.		Spento Acceso
	Intervallo		Accesso: 0 ... 99 giorni
	MemoLog		Spento Acceso
	TAG		Spento Acceso
	+ Ora/data ^{*)}		
	Formato ora		24 h 12 h
	Formato data		gg.mm.aaaa aaaa-mm-gg gg/mm/aaaa mm/gg/aaaa
	Ora		hh:mm:ss
	Data		in base al formato data

*) "+" indica che i sottopunti possono essere richiamati con il tasto **enter**.

**) L'apparecchio dispone di un barometro interno.

Selezione menu "Configurazione" – Parte 2

	+ Display ^{*)}				
	Rappresentazione			Moderno b/n	
	Illuminazione			Permanente 60 min. 30 min. 10 min. 5 min. 1 min. 30 sec.	
	Luminosità			Chiaro Medio Debole	
	+ Logger di dati ^{*)}				
	Stazione misur.			Senza ^{**)}	
	Nota			Senza ^{**)}	
	Softkey di destra			Avvio/Arresto logger Manten. valore	
	Registrare			Non circolare Circolare	
	Tipo di logger			Scatto	
				Intervallo 00.00.01...12:59:59 00:02:00	
		Differenza	1a differenza	Acceso Spento	
			Delta	0 ... 200 %Air	
			Saturazione	1% Air	
			Delta conc	0 ... 20 mg/l 1 mg/l	
			Delta mbar	0 ... 999.99 mbar	
				1 mbar	
			2a differenza	Acceso Spento	
			Delta °C	0...99.9 °C 1.0 °C	
			Delta °F	0...450 °F 1.0 °F	
		Intv+Diff	Intervallo	vedere tipo di logger "intervallo"	
			Differenza	vedere tipo di logger "differenza"	
		Soglia	Intervallo	Base/Evento 00.00.01...12:59:59 00:01:00/00:00:01	
			Soglie	Min/Max in base al campo di misurazione consentito (vedere Dati tecnici)	
	Impostazione di fabbrica			Sì No	

^{*)} "+" indica che i sottopunti possono essere richiamati con il tasto **enter**.

^{**)} configurabile mediante il software Paraly SW 112.

Calibrazione pH

- 1) Premere dalla modalità di misurazione il softkey **Menu**.
- 2) Selezionare "Calibrazione" e confermare con **enter**.
- 3) Selezionare il "modo di calibrazione" desiderato.
- 4) Eseguire la calibrazione selezionata in base alla seguente descrizione.
Seguire le istruzioni sul display.

Nota: non è possibile una calibrazione quando l'apparecchio è collegato tramite USB con il software Paraly SW 112.

Calibrazione Calimatic

(Calibrazione automatica con immissione della soluzione tampone utilizzata)

- 1) Selezionare il numero di punti di calibrazione e il gruppo di tamponi in base alla seguente tabella e premere il softkey **Avviare**.

Punti di calibrazione	Auto 1 punto 2 punti 3 punti	
Gruppo di tamponi	Mettler-Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
	Knick CaliMat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	Ciba	2,06/4,00/7,00/10,00
	NIST tecnici	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
	NIST standard	1,679/4,006/6,865/9,180
	Hach	4,01/7,00/10,01/12,00
	WTW	2,00/4,01/7,00/10,00
	Hamilton	2,00/4,01/7,00/10,01/12,00
	Reagecon	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	DIN 19267	1,09/4,65/6,79/9,23/12,75
	Tampone utilizzatore 1	Configurabile con il software Paraly SW 112

- 2) Immergere il sensore nella **1a/2a/3a** soluzione tampone e premere **Avanti** (ripetere questa fase a seconda del numero di punti di calibrazione).
- 3) Infine vengono visualizzati i dati di calibrazione che è possibile **Applicare** oppure **Annullare**.

Nota: un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con **meas**.

Calibrazione manuale

(calibrazione con impostazione manuale del numero dei punti di calibrazione e della soluzione tampone)

- 1) Selezionare il numero dei punti di calibrazione e premere il softkey **Avviare**.
- 2) Impostare il valore a temperatura corretta (vedere tabella tamponi) per la **1a/2a/3a** soluzione tampone e premere **Avanti** (ripetere questa fase a seconda del numero di punti di calibrazione). **Nota:** nei sensori senza sonda termometrica la temperatura deve essere impostata manualmente in precedenza (vedere pagina 32).
- 3) Infine vengono visualizzati i dati di calibrazione che è possibile **Applicare** oppure **Annullare**.

Calibrazione immissione dati

(Calibrazione tramite immissione dei valori del sensore noti)

- 1) Premere il softkey **Avviare**.
- 2) Impostare i valori del sensore noti per punto zero e pendenza.
- 3) È possibile infine **Applicare** o **Annullare** i dati di calibrazione.

Nota: un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con **meas**.

Calibrazione conduttività

- 1) Premere dalla modalità di misurazione il softkey **Menu**.
- 2) Selezionare "Calibrazione" e confermare con **enter**.
- 3) Selezionare il "modo di calibrazione" desiderato.
- 4) Eseguire la calibrazione selezionata in base alla seguente descrizione.
Seguire le istruzioni sul display.

Nota: non è possibile una calibrazione quando l'apparecchio è collegato tramite USB con il software Paraly SW 112.

Calibrazione Auto

(Calibrazione automatica tramite immissione della soluzione di calibrazione utilizzata)



Attenzione!

- Fare attenzione che le soluzioni di calibrazione utilizzate corrispondano esattamente ai valori raggiunti in queste istruzioni. Altrimenti la costante di cella viene determinata in modo errato.
- Fare attenzione che nella calibrazione dei liquidi il sensore, il sensore della temperatura separato o la soluzione di calibrazione abbiano la stessa temperatura per raggiungere una precisa determinazione della costante di cella.

- 1) Selezionare la soluzione di calibrazione desiderata:
 - **NaCl 0.01 mol/l**
 - NaCl 0.1 mol/l
 - NaCl sat.
 - KCl 0.01 mol/l
 - KCl 0.1 mol/l
 - KCl 1 mol/l
- 2) Premere il softkey **Avviare**.
- 3) Immergere il sensore nella soluzione e premere **Avanti**.
- 4) Infine viene visualizzato il set dati di calibrazione che è possibile **Applicare** oppure **Annullare**.

Nota: un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con **meas**.

Calibrazione immissione soluzione

(Calibrazione tramite immissione della conduttività con visualizzazione della costante di cella)

- 1) Premere il softkey **Avviare**.
- 2) Immergere il sensore nella soluzione.
- 3) Immettere il valore a temperatura corretta della conduttività e premere **enter**.
- 4) È possibile infine **Applicare** o **Annullare** i dati di calibrazione.

Calibrazione costante di cella

(Calibrazione tramite immissione della costante di cella con visualizzazione della conduttività)

- 1) Premere il softkey **Avviare**.
- 2) Immergere il sensore nella soluzione.
- 3) Modificare il valore della costante di cella fino a raggiungere il valore a temperatura corretta e premere **enter**.
- 4) È possibile infine **Applicare** o **Annullare** i dati di calibrazione.

Sensore di conduttività	Costante di cella
SE 202	0,100/cm $\pm 2\%$
SE 204	0,475/cm $\pm 1,5\%$
ZU 6985	1,19/cm $\pm 1\%$
SE 215 MS	1,00/cm $\pm 2\%$

Nota: un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con **meas**.

Calibrazione ossigeno

- 1) Dalla modalità di misurazione premere il softkey **Menu**.
- 2) Selezionare "Calibrazione" e confermare con **enter**.
- 3) Selezionare la "modalità di calibrazione" e confermare con **enter**.
- 4) In "cambio corpo membrana" è possibile memorizzare un cambio della membrana o dell'elettrolita nel sensore collegato.
Il sensore di ossigeno ottico, digitale riconosce autonomamente la sostituzione cappuccio del sensore.
- 5) In "TAG" è possibile immettere una stazione di misurazione preferita che viene salvata con il protocollo dei dati di calibrazione nel sensore.
- 6) Eseguire la calibrazione selezionata in base alla seguente descrizione.
Seguire le istruzioni sul display.

Nota: non è possibile una calibrazione quando l'apparecchio è collegato tramite USB con il software Paraly SW 112.

Calibrazione in aria

(Calibrazione della pendenza in aria)

- 1) Portare il sensore all'aria e attendere il valore di misurazione stabile.
- 2) Premere il softkey **Avviare**.
- 3) Impostare il valore corretto per l'"umidità relativa" e premere **Avanti**.
Viene eseguita la calibrazione.
- 4) È possibile infine **Applicare** o **Annullare** i dati di calibrazione.

Nota: un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con **meas**.

Calibrazione dello zero

(Calibrazione dello zero con mezzo privo di ossigeno, ad es. azoto 5.0)

- 1) Portare il sensore nel mezzo privo di ossigeno e attendere il valore di misurazione stabile.
- 2) Premere il softkey **Avviare**. Viene eseguita la calibrazione.
- 3) È possibile infine **Applicare** o **Annullare** i dati di calibrazione.

Calibrazione immissione dati

(Calibrazione tramite immissione dei valori del sensore noti)

- 1) Premere il softkey **Avviare**.
- 2) Impostare i valori del sensore noti per punto zero e pendenza.
- 3) È possibile infine **Applicare** o **Annullare** i dati di calibrazione.

Nota: un'interruzione della calibrazione è possibile in ogni momento con **meas**.

pH

Oxy

Cond

Dopo aver concluso la preparazione dell'apparecchio è possibile procedere all'effettiva misurazione.

- 1) Collegate il sensore desiderato all'apparecchio di misurazione. Ad alcuni sensori occorre un pretrattamento speciale. Questi sono descritti nelle istruzioni per l'uso del sensore.
- 2) Accendere l'apparecchio di misurazione sia con il tasto **on/off** o **meas**.
- 3) A seconda della procedura di misurazione e del sensore selezionato introdurre il relativo campo sensibile alla misurazione nel mezzo da misurare.
- 4) Osservare il display e attendete finché il valore di misurazione si sia stabilizzato.

Nota: È possibile comandare la misurazione anche tramite il software Paraly SW 112.

Commutazione della visualizzazione dei valori misurati

Durante la misurazione è possibile commutare la visualizzazione dei valori misurati premendo il tasto **meas** tra grandezza di misura principale, grandezza di misura secondaria e ora.

Impostazione manuale temperatura

Quando viene collegato un sensore senza sonda termometrica all'apparecchio di misurazione è possibile impostare manualmente la temperatura per la misurazione e per la calibrazione:

- 1) Premere il tasto **meas** per accedere alla modalità di misurazione.
Viene visualizzata la temperatura impostata.
- 2) Impostare il valore di temperatura desiderato premendo il tasto direzionale ▼ oppure ▲. Premendo a lungo il tasto viene velocemente modificato il valore di temperatura.

pH

Oxy

Cond

Il logger di dati

L'apparecchio dispone di un logger di dati che viene configurato **prima dell'utilizzo** e infine attivato. È possibile scegliere tra i seguenti tipi di logger:

- Scatto (log manuale premendo il softkey **Salvare valore**)
- Intervallo (log controllato dal tempo in un intervallo stabilito)
- Differenza (log controllato dal valore misurato di grandezza di misura e temperatura)
- Intv+Diff (log combinato controllato dal tempo e dal valore misurato)
- Soglia (log combinato pilotato da tempo e soglia)

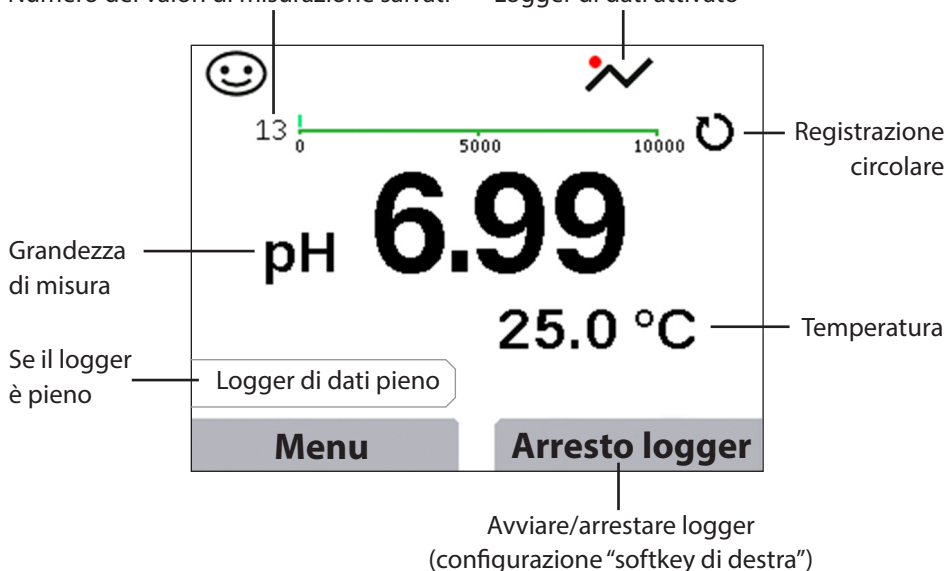
Il logger di dati registra fino a 10.000 voci che possono essere assegnate a diverse stazioni di misurazione e note. Vengono registrati i seguenti dati: stazione di misurazione, nota, identificazione sensore, numero di serie sensore (Memosens), valore di misurazione principale, temperatura, marcatura orario, stato dell'apparecchio. La comoda amministrazione del logger di dati è possibile tramite il software Paraly SW 112.

Viene salvata sempre la grandezza di misura impostata in quel momento!

Display: Simboli rilevanti per il logger di dati

Numero dei valori di misurazione salvati

Logger di dati attivato



pH

Oxy

Cond

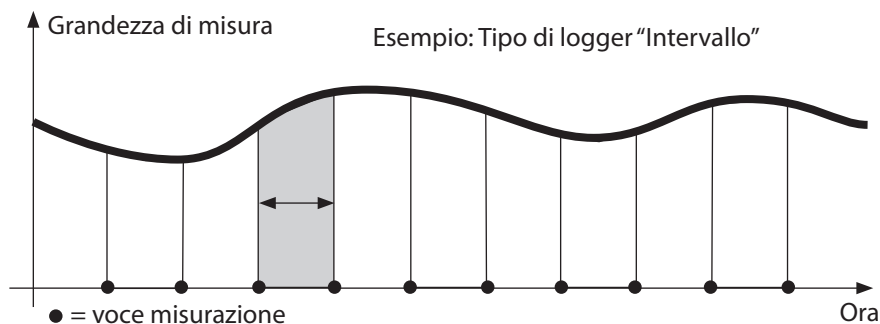
Modalità operative del logger di dati (tipo di logger)

Scatto

In questa modalità operativa i valori di misurazione vengono sempre memorizzati, quindi, quando viene premuto il softkey **Salvare valore**. Nella modalità di misurazione (**meas**) esiste in ogni momento la possibilità di mantenere un valore di misurazione e infine salvarlo.

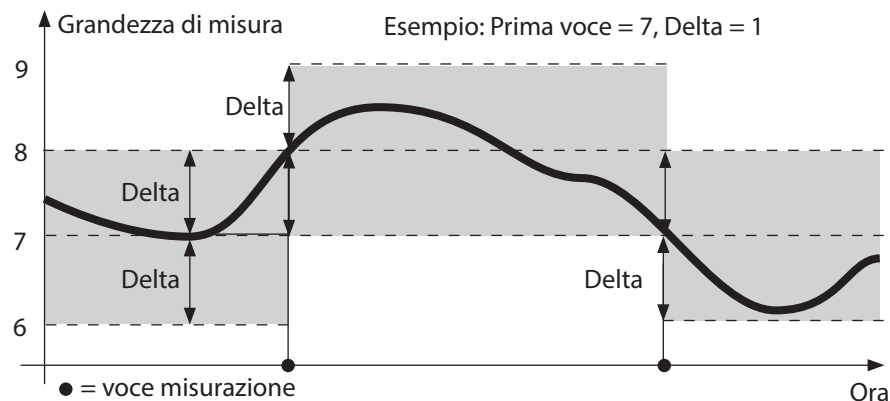
Intervallo (temporizzato)

Nella modalità operativa "Intervallo" vengono registrati i valori di misurazione ciclicamente.



Differenza

Quando il campo Delta (grandezza di misura e/o temperatura) riferito all'ultima voce viene superato/non raggiunto, si presenta una nuova voce e il campo Delta si sposta dal Delta verso l'alto o verso il basso. La prima voce viene memorizzata automaticamente quando il logger di dati viene avviato.



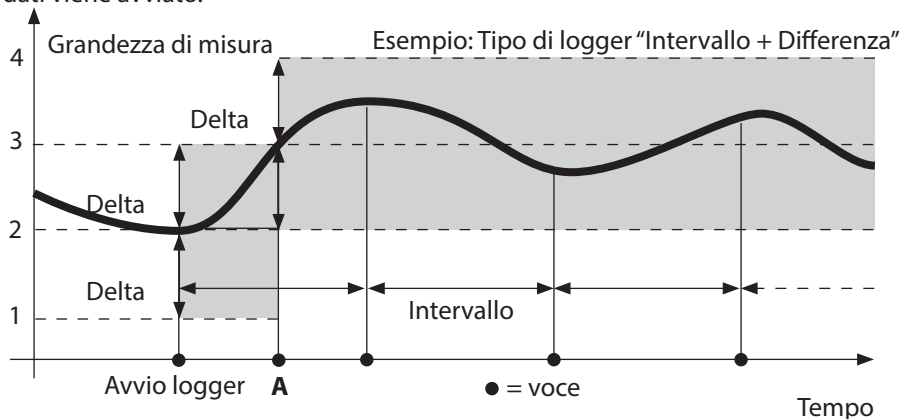
pH

Oxy

Cond

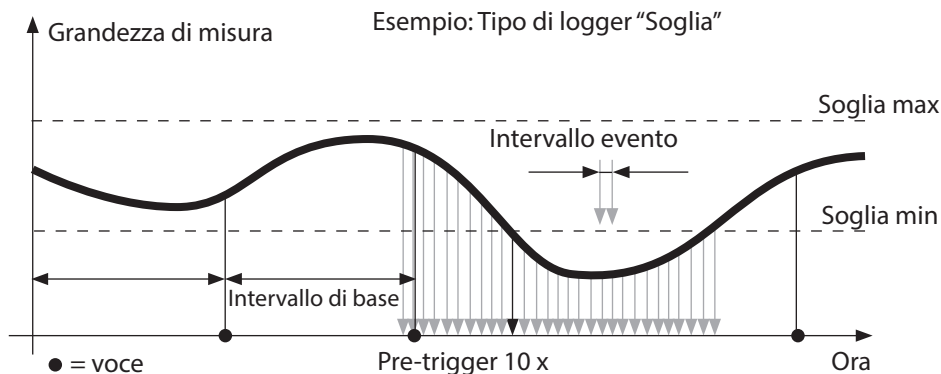
Intervallo e differenza (combinati)

Quando il campo Delta viene superato/ non raggiunto all'ultimo valore DIFF, si presenta una nuova voce (nell'esempio: voce di misurazione **A**) e il campo Delta si sposta dal Delta verso l'alto o verso il basso. Finché il valore di misurazione rimane all'interno del campo Delta, viene eseguito il log relativo alla preimpostazione "Intervallo". La prima voce DIFF viene memorizzata automaticamente quando il logger di dati viene avviato.



Soglia (combinata)

Quando una delle due soglie (min/max) viene superata/ non raggiunta, viene eseguito il log dei dati in base alla preimpostazione "Intervallo evento". Inoltre, vengono registrati gli ultimi dieci valori di misurazione prima di un evento (pre-trigger). Finché il valore di misurazione rimane all'interno delle soglie, viene eseguito il log relativo alla preimpostazione "Intervallo di base".



pH

Oxy

Cond

Configurare il logger di dati

Condizione: il logger di dati è arrestato.

Nel menu "logger di dati" viene visualizzato il numero di voci libere e occupate.

La configurazione può avvenire anche tramite il menu "Configurazione" in "Logger di dati".

1. Premere il softkey **Menu** .
2. Selezionare il menu "Logger di dati" e confermare con **enter** .
3. Confermare la selezione "Configurare il logger di dati" con **enter** .
4. Configurare il logger di dati come desiderato (vedere tabella).
5. Dopo la configurazione il logger di dati può essere avviato!

Aumentare la durata della batteria

Per aumentare la durata della batteria per il funzionamento del logger occorre selezionare un tempo possibilmente breve per l'illuminazione del display nel menu "Configurazione"!

Nota: al termine del tempo selezionato il display e la retroilluminazione si spengono automaticamente. Premendo un pulsante a scelta il display e la retroilluminazione si riaccendono.

pH

Oxy

Cond

Configurare logger di dati (preimpostazione in grassetto)

Stazione di misurazione	Senza		
Nota	Senza		
Softkey di destra	Avvio/Arresto logger Manten. valore		
Registrazione	Non circolare		
	Circolare		
Tipo di logger	Scatto		
	Intervallo	Intervallo	00:00:01...12:59:59 00:02:00
	Differenza	1 Differenza	Acceso Spento
		Delta pH	pH 0.0...16.0 pH 1.0
		Delta mV	0 ... 2000 mV 1 mV
		Delta Cond	0 ... 2000 mS/cm 1.0 µS/cm
		Delta conc	0 ... 9.99 in peso% 1%
		Delta MΩcm	0 ... 9.999 MΩcm 1.0 MΩcm
		Delta salinità	0.00 ... 45,0 g/kg 1,0 g/kg
		Delta TDS	0.00 ... 2000.0 mg/l 1 mg/l
		Delta salinità	0 ... 200% Air 1% Air
		Delta conc	0 ... 20.0 mg/l 1 mg/l
		Delta mbar	0 ... 1000 mbar 1 mbar
		2 Differenza	Acceso Spento
		Delta °C	0...99.9 °C 1.0 °C
		Delta °F	0...450 °F 1.0 °F
	Intv+Diff	Intervallo	vedere tipo di logger "intervallo"
		Differenza	vedere tipo di logger "differenza"
	Soglia	Intervallo	Base 00.00.01...12:59:59 00:01:00
			Evento 00.00.01 ...12:59:59
		Soglie	Min/Max in base al campo di misurazione consentito (vedere Dati tecnici)

pH

Oxy

Cond

Avviare/ interrompere logger di dati

Quando il logger di dati è attivato, viene disattivato lo spegnimento automatico. Dopo lo spegnimento dell'apparecchio il logger di dati deve essere avviato nuovamente. A seconda dell'assegnazione del softkey di destra (vedere Configurare il logger di dati), il logger di dati può essere avviato/arrestato secondo quanto segue:

Softkey di destra	
Avvio/Arresto logger	1. Premere il softkey Avvio/ arresto logger .
Manten. valore	1. Premere il softkey Menu . 2. Con i tasti direzionali selezionare "Logger di dati" e confermare con enter . 3. Premere il softkey Avviare o Fermare .

Visualizzare logger di dati

Nel menu "Logger di dati" è possibile visualizzare sul display le voci registrate sia singolarmente sia come rappresentazione della curva (vedere esempi). L'amministrazione del logger di dati è possibile anche tramite il software Paraly SW 112.

1. Premere il softkey **Menu**.
2. Con i tasti direzionali selezionare "Logger di dati" e confermare con **enter**.
3. Con i tasti direzionali selezionare "Visualizz. dati logger" e confermare con **enter**.
4. Selezionare il filtro ("Staz. misur." o "Ora+staz. misur." oppure "Tutti i valori").
5. Selezionare la grandezza di misura in base al sensore.
6. Premere il softkey **Visualizzazione**.
7. Selezionare le voci desiderate con i tasti direzionali (vedere esempio 1).
8. Per la visualizzazione come rappresentazione della curva premere il softkey **Grafico**. Con i tasti direzionali è possibile navigare in ogni voce (vedere esempio 2).

Cancellare logger di dati

È possibile cancellare le voci registrate come segue:

1. Premere il softkey **Menu**.
2. Con i tasti direzionali selezionare "Logger di dati" e confermare con **enter**.
3. Con i tasti direzionali selezionare "Cancellare dati logger" e confermare con **enter**.
4. Selezionare il tipo di cancellazione: "Completo", "Dati", "Staz. misur." oppure "Filtro" (è possibile filtrare per stazione di misurazione, grandezza di misura e periodo).
5. Premere il softkey **Cancellare**. I dati vengono cancellati in base alle impostazioni.
6. Con il softkey **Indietro** si accede alla selezione menu.

pH

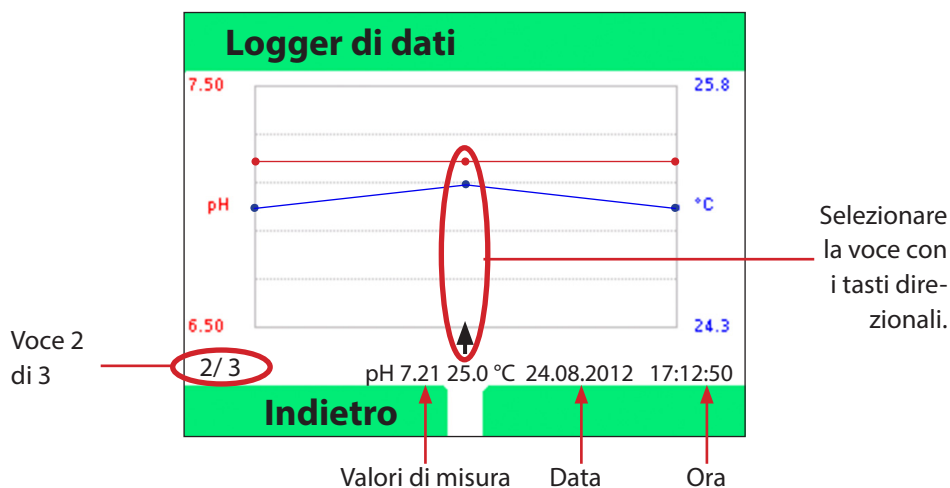
Oxy

Cond

Esempio 1: Visualizzare logger di dati



Esempio 2: Rappresentazione della curva



pH

Oxy

Cond

Il software Paraly SW 112 completa la serie di apparecchi Portavo e consente una comoda amministrazione dei dati raccolti con gli apparecchi di misurazione e un'impostazione semplice e chiara di tali apparecchi. Paraly SW 112 si collega automaticamente con il Portavo quando l'apparecchio di misurazione viene collegato alla porta USB del computer.

Il software Paraly SW 112 si contraddistingue per le seguenti caratteristiche:

- superficie Windows da utilizzare in modo intuitivo
- Semplice configurazione e amministrazione di numerosi apparecchi di misurazione
- Visualizzazione delle informazioni dell'apparecchio e del sensore
- Possibilità di inserimento di alcuni gruppi di tamponi
- Comoda amministrazione e valutazione del logger di dati
- Funzione esportazione per Microsoft Excel
- Funzione stampa
- Aggiornamento del software dell'apparecchio

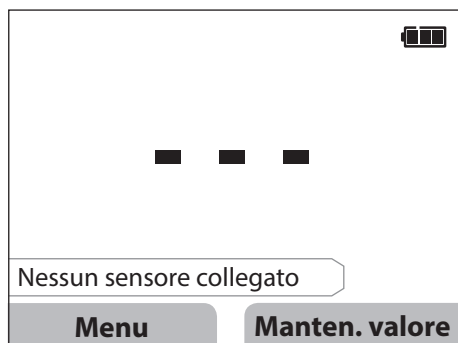
Nota: Le istruzioni per l'uso dettagliate del software Paraly SW 112 sono disponibili sul supporto dati allegato.

pH

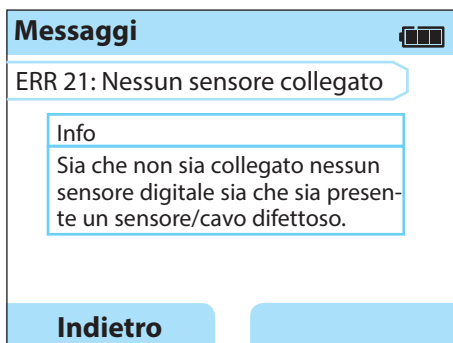
Oxy

Cond

L'apparecchio di misurazione indica messaggi di errore e dell'apparecchio in testo chiaro sul display. Inoltre, è possibile visualizzare con **enter** e **Aiuto** guide dettagliate. Le indicazioni sullo stato del sensore vengono rappresentate con il simbolo "Sensoface" (felice, neutro, triste) ed event. con un ulteriore testo informativo



Esempio di messaggio di errore:
Con **enter** e **Aiuto** si accede alla guida.



Guida per l'errore 21

Sensoface (è il simbolo "smiley") fornisce indicazioni sullo stato del sensore (necessità di manutenzione). Il dispositivo di misurazione è però ancora in grado di comunicare la grandezza di misurazione. Al termine di una calibrazione viene visualizzato lo smiley corrispondente di conferma (felice, neutro, triste) insieme ai dati di calibrazione. Sensoface è visibile altrimenti solo nella funzione di misurazione.



pH

Oxy

Cond

Messaggi “Sensoface”

Il simbolo “Sensoface” rimanda come segue allo stato del sensore:

Sensoface significa



Il sensore è corretto



Calibrare presto il sensore



Calibrare oppure sostituire il sensore

Informazioni e guide

Appena appare sul display un messaggio di errore o dell'apparecchio, è possibile visualizzare le relative informazioni e guide come segue:

- 1) Premere **enter**.
- 2) Premere il softkey **Aiuto**.
- 3) La guida viene visualizzata. Nella maggior parte dei casi è possibile eliminare da soli la causa dell'errore. Le misure correttive complementari sono disponibili nelle seguenti tabelle.

Info	Messaggio
Info 01	Timer di calibrazione trascorso
Info 02	Sensore usurato
Info 03	Impedenza vetro scarsa
Info 05	Punto zero/pendenza
Info 06	Tempo di risposta troppo alto
Info 07	Punto di lavoro (ISFET)
Info 08	Corrente di perdita (ISFET)
Info 09	Offset ORP
Info 10	Polarizzazione

pH

Oxy

Cond

Messaggi di errore

Errore	Messaggio	Risoluzione
 lampeggia	È necessario il cambio di batteria	Sostituire le batterie.
ERR 1	Campo di misura grandezza di misura principale	Controllare che le condizioni di misurazione corrispondano al campo di misurazione.
ERR 2	Campo di misura ORP	
ERR 3	Campo di misura temperatura	
ERR 4	Punto zero	Sciacquare con cura il sensore ed eseguire nuovamente la calibrazione. Sostituire altrimenti il sensore.
ERR 5	Pendenza	
ERR 6	Costante di cella troppo alta/bassa	Inserire la costante di cella nominale o calibrare il sensore mediante soluzione conosciuta.
ERR 7	Campo di misura pressione aria	Controllare il bloccaggio dell'apertura per il sensore della pressione sul retro dell'apparecchio.
ERR 8	Stesso tampone!	Utilizzare il tampone con un altro valore nominale prima di avviare la fase successiva della calibrazione.
ERR 10	Tampone invertito!	Ripetere la calibrazione.
ERR 11	Valore instabile (criterio di drift non raggiunto)	Lasciare il sensore immerso nel liquido finché il valore di misura sia stabile. Sostituire altrimenti il sensore.
ERR 14	Ora e data non valide	Impostare data e ora.
ERR 18	Errore di sistema	Riavvio, ripristinare, configurare e calibrare le impostazioni di fabbrica. Se si verifica nuovamente un errore, contattare l'assistenza tecnica.
ERR 19	Dati di compensazione errati	Errore dati, misurazione con sensori analogici non più possibile. Contattare l'assistenza.
ERR 21	Nessun sensore collegato	Collegare il sensore Memosens funzionante.
ERR 25	Differenza tampone	Inserire una nuova tabella tamponi (Paraly SW 112).
ERR 30	Logger di dati pieno	Cancellare il logger completamente o in parte.
ERR 31	MemoLog pieno	Cancellare MemoLog completamente o in parte.

Sensori pH

Sensori pH analogici

Sensore pH/Pt 1000 (stelo in plastica, lunghezza 120 mm)	N. ordine
Sensore pH/Pt 1000 (stelo in vetro, lunghezza 110 mm)	SE 101 N
Sensore a iniezione pH (stelo in plastica, lunghezza 65/25 mm)	SE 102 N
Sonda termometrica Pt 1000	SE 104 N
Sonda termometrica Pt 1000 con testa angolare	ZU 6959
	ZU 0156

Sensori pH digitali

Sensore pH/temp. (stelo in plastica, lunghezza 120 mm)	N. ordine
Sensore pH/temp. (stelo in vetro, lunghezza 110 mm)	SE 101 NMS
	SE 102 NMS

I sensori Memosens dispongono di un **cavo frizione** che consente di cambiare comodamente i sensori, mentre il cavo di collegamento rimane nell'apparecchio.



Soluzioni tampone Knick CaliMat (pH)

Soluzioni tampone pH di qualità pronte per l'uso

Valore pH (20 °C)	Quantità	N. ordine
2,00 ± 0,02	250 ml	CS-P0200/250
4,00 ± 0,02	250 ml	CS-P0400/250
	1000 ml	CS-P0400/1000
	3000 ml	CS-P0400/3000
7,00 ± 0,02	250 ml	CS-P0700/250
	1000 ml	CS-P0700/1000
	3000 ml	CS-P0700/3000
9,00 ± 0,02	250 ml	CS-P0900/250
	1000 ml	CS-P0900/1000
	3000 ml	CS-P0900/3000
12,00 ± 0,05	250 ml	CS-P1200/250
Gruppo di tamponi		
Set 4,00	3 x 250 ml	CS-PSET4
Set 7,00	3 x 250 ml	CS-PSET7
Set 9,00	3 x 250 ml	CS-PSET9
Set 4,00, 7,00, 9,00	ogni 250 ml	CS-PSET479

Accessori pH

Articolo	N. ordine
Robusta valigetta da trasporto (per l'inserimento dell'apparecchio di misurazione, del sensore, delle piccole parti e delle istruzioni per l'uso)	ZU 0934
Adattatore di sensori pH BNC alla presa DIN	ZU1190
Pozzetto di sostituzione (5 pezzi)	ZU 0929
Cavo di laboratorio Memosens M8, 4 poli	CA/MS-001XFA-L
Batteria agli ioni di litio	ZU 0925

Informazioni più dettagliate sulla nostra offerta sono reperibili su www.knick.de.

Sensori di conduttività

Sensori di conduttività analogici

Sensore a 2 elettrodi, 120 mm, NTC 30k

N. ordine

SE 202

Sensore a 4 elettrodi, 120 mm, NTC 30k

SE 204

Sensore a 4 elettrodi con stelo in vetro
(collegamento tramite adattatore ZU 0290)

ZU 6985

Sensori di conduttività digitali

Sensore a 2 elettrodi con elettrodo in grafite e
stelo in polisulfone, 120 mm, NTC 30k

SE 215 MS

Sonde termometriche

Sonda termometrica Pt 1000

ZU 6959

Sonda termometrica Pt 1000 con testa angolare

ZU 0156

I sensori Memosens dispongono di un **cavo frizione** che consente di cambiare comodamente i sensori, mentre il cavo di collegamento rimane nell'apparecchio.



Standard di conduttività

per la determinazione delle costanti di cella

Soluzioni pronte per l'uso	Quantità	N. ordine
15 $\mu\text{S/cm}$ (0,0001 mol/l KCl)	300 ml	ZU 0350
147 $\mu\text{S/cm}$ (0,001 mol/l KCl)	500 ml	ZU 0702
1413 $\mu\text{S/cm}$ (0,01 mol/l KCl)	250 ml	ZU 0349
12,88 mS/cm (0,1 mol/l KCl)	250 ml	ZU 0348

Soluzioni per la produzione

Per la produzione di 1000 ml 0,1 mol/l Soluzione NaCl (12,88 mS/cm)	1 flacone	ZU 6945
--	-----------	---------

Accessori di conduttività

Articolo	N. ordine
Robusta valigetta da trasporto (per l'inserimento dell'apparecchio di misurazione, del sensore, delle piccole parti e delle istruzioni per l'uso)	ZU 0934
Pozzetto di sostituzione (5 pezzi)	ZU 0929
Cavo di laboratorio Memosens M8, 4 poli	CA/MS-001XFA-L
Batteria agli ioni di litio	ZU 0925
Controtubo KPG® per sensore a 4 elettrodi ZU 6985, incl. O-ring	ZU 0180
Recipiente di flusso di sostituzione per sensore a 2 elettrodi SE 202	ZU 0284
Adattatore per il collegamento di un sensore di conduttività con 2 spine a banana alla presa apparecchio Portavo 907 MULTI COND	ZU 0289
Adattatore per il collegamento di un sensore a 4 elettrodi ZU 6985 alla presa apparecchio Portavo 907 MULTI COND	ZU 0290

Sensori di ossigeno

Sensori di ossigeno digitali

Sensore di ossigeno amperometrico (Memosens)

N. ordine

SE 315 MS

Sensore di ossigeno ottico

SE 340

Sonde termometriche

Sonda termometrica Pt 1000

ZU 6959

Sonda termometrica Pt 1000 con testa angolare

ZU 0156

Accessori ossigeno

Articolo

N. ordine

Robusta valigetta da trasporto

ZU 0934

(per l'inserimento dell'apparecchio di misurazione,
del sensore, delle piccole parti e delle istruzioni per l'uso)

Pozzetto di sostituzione (5 pezzi)

ZU 0929

Cavo di laboratorio Memosens M8, 4 poli

CA/MS-001XFA-L

Cavo di collegamento flessibile per sensori Memosens
(M12, 8 poli)

CA/MS-001XDA-L

Batteria agli ioni di litio

ZU 0925

Kit membrana O₂

ZU 0564

(4x corpi membrana, set O-ring-Set, 25 ml soluzione elettrolitica)

Soluzione elettrolitica O₂

ZU 0565

Informazioni più dettagliate sulla nostra offerta sono reperibili su www.knick.de.

pH

Oxy

Cond

Collegamenti	2x prese Ø 4 mm per sonda termometrica separata 1x presa M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens 1x USB B micro per la trasmissione dei dati al PC 1x presa a seconda della versione dell'apparecchio: Portavo 907 MULTI PH: presa per pH secondo DIN 19 262 Portavo 907 MULTI COND: multicontatto per sensori a 2/4 el. Portavo 907 MULTI OXY: M12, 8 poli per sensori Memosens o sensore SE 340 (ossigeno ottico)		
Misurazione pressione aria	700 ... 1100 hPa		
Comando apparecchio	Menu guida chiaro con simboli grafici e istruzioni per l'uso dettagliato testo in chiaro		
Lingue	Tedesco, Inglese, Francese, Spagnolo, Italiano, Portoghese, Russo		
Sensoface	Visualizzazione dello stato (felice, neutro, triste)		
Messaggi di stato	per lo stato della batteria, logger		
Visualizzazione grafica	Display QVGA TFT con retroilluminazione bianca		
Tastiera	[on/off], [meas], [enter], [◀], [▶], [▲], [▼], 2 softkey con disposizione a seconda del contesto		
Logger di dati	10.000 spazi di memoria		
Registrazione	manuale, a intervalli oppure orientata agli eventi con amministrazione dei numeri delle stazioni di misurazione e delle note		
Logger di dati di calibrazione MemoLog (solo Memosens)	fino a 100 protocolli di calibrazione Memosens memorizzabili		
	Registrazione	direttamente leggibile tramite MemoSuite (USB)	
	Visualizzabile su display	produttore, tipo di sensore, n. di serie, punto zero, pendenza, data di calibrazione	
Ingresso temperatura	2 x Ø 4 mm per sonda termometrica integrata o separata		
Campi di misurazione	Sonda termometrica NTC30	-20 ... +120 °C	
	Sonda termometrica Pt1000	-40 ... +250 °C	
Ciclo di misurazione	ca. 1s		
Deviazione di misura in esercizio ^{1,2,3)}	< 0,2 K (Tamb = 23 °C); CT < 25 ppm/K		

1) come da norma EN 60746-1, alle condizioni nominali di esercizio

2) ± 1 unità

3) più l'errore del sensore

pH

Oxy

Cond

Comunicazione	USB 2.0
Profilo	HID, installazione senza driver
Utilizzo	Scambio di dati e configurazione tramite il software Paraly SW 112

Funzioni di diagnosi

Dati sensore (solo Memosens)	Produttore, tipo di sensore, numero di serie, usura, durata di esercizio
Dati calibrazione	Data di calibrazione; pH/Oxy: punto zero, pendenza; Cond: costante di cella
Autotest dell'apparecchio	Test automatico della memoria (FLASH, EEPROM, RAM)
Dati dell'apparecchio	Tipo di apparecchio, versione software, versione hardware

Conservazione dei dati	Parametri, dati di calibrazione > 10 anni
-------------------------------	---

CEM	EN 61326-1 (requisiti generali)
Emissione interferenze	Classe B (settore abitativo)
Immunità alle interferenze	Settore industriale EN 61326-2-3 (requisiti speciali per convertitori di misura)

Conformità RoHS	come da Direttiva 2011/65/UE
------------------------	------------------------------

Alimentazione ausiliaria	Batterie 4x AA (mignon) alcaline oppure 4x batterie NiMH oppure 1x batteria agli ioni di litio, ricaricabile tramite USB
---------------------------------	--

Condizioni nominali di esercizio

Temperatura ambiente	-10 ... +55 °C
Temperatura di trasporto/ conservazione	-25 ... +70 °C
Umidità relativa	0 ... 95 %, condensa brevemente ammessa

Contenitore

Materiale	PA12 GF30 (grigio argento RAL 7001) +TPE (nero)
Tipo di protezione	IP66/67 con compensazione della pressione
Dimensioni	ca. (132 x 156 x 30) mm
Peso	ca. 500 g

Ingresso pH / mV analogico	Presa per pH DIN 19 262 (13/4 mm)		
Campo di misurazione pH	-2 ... 16		
Numeri decimali ^{*)}	2 o 3		
	Resistenza d'ingresso	1 x 10 ¹² Ω	(0 ... 35 °C)
	Corrente di ingresso	1 x 10 ⁻¹² A	(con TA, raddoppiamento ogni 10 K)
Ciclo di misurazione	ca. 1s		
Deviazione di misura in esercizio ^{1,2,3)}	< 0,01 pH, CT < 0,001 pH/K		
Campo di misurazione mV	-1300 ... +1300 mV		
Ciclo di misurazione	ca. 1s		
Deviazione di misura in esercizio ^{1,2,3)}	< 0,1 % val. mis. + 0,3 mV, CT < 0,03 mV/K		
Ingresso Memosens pH (anche ISFET)	Presa M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens alternativo Presa M12 per sensori Memosens (solo Portavo 907 MULTI OXY)		
Campi di visualizzazione ⁴⁾	pH	-2,00 ... +16,00	
	mV	-1999 ... +1999 mV	
	Temperatura	-50 ... +250 °C	
Ingresso Memosens Redox	Presa M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens alternativo Presa M12 per sensori Memosens (solo Portavo 907 MULTI OXY)		
Campi di visualizzazione ⁴⁾	mV	-1999 ... +1999 mV	
	Temperatura	-50 ... +250 °C	
Adattamento del sensore ^{*)}	Calibrazione Redox (spostamento del punto zero)		
Campo di calibrazione amm.	ΔmV (Offset)	-700 ... +700 mV	

^{*)} programmabile dall'utilizzatore

1) come da norma EN 60746-1, alle condizioni nominali di esercizio

2) ± 1 unità

3) più l'errore del sensore

4) Campi di misurazione a seconda del sensore Memosens

Adattamento del sensore *)	Calibrazione pH	
Modalità operative *)	Calimatic	Calibrazione con riconoscimento automatico del tampone
	Manuale	Calibrazione manuale con impostazione di singoli valori tampone
	Immissione dati	Immissione dati di punto zero e pendenza
Gruppi di tamponi 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 tecnici	1,68/4,00/7,00/10,01/12,46
	-05- NIST standard	1,679/4,006/6,865/9,180
	-06- HACH	4,01/7,00/10,01/12,00
	-07- Tamp. tecnici WTW	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- (User)	caricabile tramite Paraly SW 112
Campo di calibrazione amm.	Punto zero	6 ... 8 pH
	Con ISFET: punto di lavoro (asimmetria)	-750 ... +750 mV
	Pendenza	ca. 74 ... 104 %
	(event. indicazioni restrittive via Sensoface)	
Timer di calibrazione *)	Intervallo preimpostazione 1 ... 99 giorni, disattivabile	
Sensoface	fornisce indicazioni sullo stato del sensore	
Analisi di	punto zero/pendenza, tempo di risposta, intervallo di calibrazione	

*) programmabile dall'utilizzatore

Ingresso di conduttività, analogico	Multicontatto per sensori a 2/4 elettrodi con sonda termometrica integrata	
Campi di misurazione	Sensore SE 202:	0,01 ... 200 µS/cm
	Sensore SE 204:	0,05 ... 500 mS/cm
	Sensori a 2 elettrodi:	0,1 µS * c ... 200 mS * c ⁴⁾
	Sensori a 4 elettrodi:	0,1 µS * c ... 1000 mS * c ⁴⁾
Costante di cella ammessa	0,005 ... 200,0 cm ⁻¹ (regolabile)	
Deviazione di misura in esercizio ^{1,2,3)}	< 0,5 % di val.mis. + 0,4 µS * c ⁴⁾	
Ingresso di conduttività, Memosens	Pres a M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens alternativo Pres a M12 per sensori Memosens (solo Portavo 907 MULTI OXY)	
Campo di misurazione	Sensore SE 215 MS:	10 µS/cm ... 20 mS/cm
Ingressi di conduttività		
Ciclo di misurazione	ca. 1s	
Compensazione della temperatura	lineare 0 ... 20 %/K, temperatura di riferimento regolabile nLF: 0 ... 120 °C NaCl HCl (acqua ultrapura con tracce) NH3 (acqua ultrapura con tracce) NaOH (acqua ultrapura con tracce)	
Risoluzione display (autoranging)	Conduttività	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)
	Resistenza spec.	00,00 ... 99,99 MΩ cm
	Salinità	0,0 ... 45,0 g/kg (0 ... 30 °C)
	TDS	0 ... 1999 mg/l (10 ... 40 °C)
	Concentrazione	0,00 ... 9,99 in peso%
Definizione della concentrazione	NaCl	0,00 – 9,99 in peso% (0 – 60 °C)
	HCl	0,00 – 9,99 in peso% (-20 – 50 °C)
	NaOH	0,00 – 9,99 in peso% (0 – 100 °C)
	H2SO4	0,00 – 9,99 in peso% (-17 – 110 °C)
	HNO3	0,00 – 9,99 in peso% (-17 – 50 °C)
Adattamento del sensore	Costante di cella	Immissione della costante di cella con contemporanea visualizzazione del valore di conduttività e della temperatura
	Immissione della soluzione	Immissione della conduttività della soluzione di cal. con contemporanea visualizzazione della costante di cella e della temperatura
	Auto	Calcolo automatico della costante di cella con soluzione KCl oppure NaCl

1) come da norma EN 60746-1, alle condizioni nominali di esercizio

2) ± 1 unità

3) più l'errore del sensore

4) c = costante di cella

Oxy

Ingresso Memosens, ossigeno	Presca M8, 4 poli per cavo di laboratorio Memosens oppure presa M12 per sensori Memosens (solo Portavo 907 MULTI OXY)	
Campi di visualizzazione ⁴⁾	Saturazione	0,000 ... 200,0 %
	Concentrazione	000 µg/l ... 20,00 mg/l
	Pressione parziale	0,0 ... 1000 mbar
Campo di misurazione temperatura ⁴⁾	-20 ... 150 °C	
Adattamento del sensore	Calibrazione automatica in aria (100 % u.r.) Calibrazione dello zero	
Conservazione	in pozzetto con spugna umida	
Ingresso Ossigeno ottico	Presca M12 per sensore SE 340 o sensori Memosens	
Campi di misurazione OXY a 20 °C	Saturazione	0,000 ... 200,0 %
	Concentrazione	000 µg/l ... 20,00 mg/l
	Pressione parziale	0,0 ... 1000 mbar
Tempo di risposta	t ₉₀ < 30 s t ₉₉ < 60 s	
Deviazione di misura in esercizio ^{1,2,3)}	Segnale nullo < 0,1 % del valore di saturazione	
Campo di misurazione temperatura ⁴⁾	0,0 ... 50,0 °C	
Deviazione di misura in esercizio ^{1,2,3)}	Temperatura ± 0,2 K	
Adattamento del sensore	Calibrazione automatica in aria Calibrazione dello zero	
Sovrapressione max.	2.5 bar	
Profondità di immersione	min. 60 mm max. 25 m	
Conservazione	in pozzetto con spugna umida	

1) come da norma EN 60746-1, alle condizioni nominali di esercizio

2) ± 1 unità

3) più l'errore del sensore

4) Campi di misurazione a seconda del sensore Memosens

A

Accensione dell'apparecchio 14
Accessori di conduttività 47
Accessori ossigeno (Oxy) 48
Accessori pH 45
Aggancio dell'apparecchio 10
Aiuto, softkey 42
Arrestare il logger di dati 38
Aumentare la durata della batteria 36
Auto, calibrazione (conduttività) 28
Auto, calibrazione (pH) 26
Autotest dell'apparecchio 18
Avvertenze sulla sicurezza 7
Avviare logger di dati 38

B

Batteria 12
Batteria agli ioni di litio (accessori) 45, 47, 48
Batteria agli ioni di litio (messa in funzione) 12
Batteria, aumento della durata 36
Batterie mignon 12

C

Calibrazione automatica (conduttività) 28
Calibrazione automatica (pH) 26
Calibrazione Cond, auto 28
Calibrazione Cond, costante di cella 29
Calibrazione Cond, immissione soluzione 29
Calibrazione conduttività 28
Calibrazione manuale (pH) 27
Calibrazione ossigeno (Oxy) 30
Calibrazione Oxy, immissione dati 31
Calibrazione Oxy, in aria 30
Calibrazione Oxy, punto zero 31
Calibrazione pH, Calimatic 26
Calibrazione pH, immissione dati 27
Calibrazione pH, manuale 27
Calimatic, calibrazione 26

Calimatic (pH) 9
CaliMat (soluzioni tampone) 45
Cambio corpo membrana 30
Cambio della membrana (Oxy) 30
Cambio dell'elettrolita (Oxy) 30
Campo Delta (logger di dati) 34
Cancellare il logger di dati 38
Capacità delle batterie 12
Caratteristiche del prodotto 8
Cavo di collegamento flessibile per sensori Memosens (M12, 8 poli) 48
Cavo di collegamento Memosens 13
Cavo di laboratorio Memosens (accessori) 45, 47, 48
CD-ROM 7
Certificato di collaudo del costruttore 7
CIP (informazioni sul sensore) 15
Collegamenti 13
Collegamento del sensore 13
Collegamento USB (batteria) 12
Commutazione della visualizzazione dei valori misurati 32
Compensazione (configurazione conduttività) 21
Conduttività, calibrazione 28
Conduttività, configurazione 21
Conduttività, programma di fornitura 46
Configurare il logger di dati 36
Configurazione conduttività 21
Configurazione ossigeno 24
Configurazione pH 19
Contenuto della fornitura 6
Controllo sensore 17
Coperchio di protezione 10
Correzione ORP (informazioni sul sensore) 15
Correzione pressione (configurazione Oxy) 24
Costante di cella, calibrazione (conduttività) 29

D

Dati dell'apparecchio 49
Dati tecnici 49
Diagramma di rete sensore 16
Dichiarazioni di conformità UE 7
Differenza (tipo di logger) 34
Display 11
Display, simboli 14
Documentazione 7

E

Elettrolita (accessori Oxy) 48
Elettrolita, immissione calibrazione Oxy 30
ERROR (messaggi di errore) 43

F

Features 8
Funzioni comfort 9

G

Gancio 10
Garanzia 3
Gruppi di tamponi 45
Gruppo di tamponi (configurazione pH) 19
Gruppo di tamponi, inserimento 40
Guide 42
Guide brevi all'uso 7

I

Immettere stazione di misurazione (calibrazione Oxy) 30
Immettere TAG (Oxy) 30
Immissione dati, calibrazione Oxy 31
Immissione dati, calibrazione pH 27
Immissione soluzione, calibrazione (conduttività) 29
Impostazione manuale temperatura 32
In aria, calibrazione Oxy 30
Informazioni 42
Informazioni apparecchio 18
Informazioni (menu) 15
Informazioni sul sensore 15

Inserimento delle batterie 12
Inserimento di alcuni gruppi di tamponi 40
Installazione dell'apparecchio 10
Interfacce 13
Interruzione del logger di dati 38
Intervallo di base (tipo di logger soglia) 35
Intervallo e differenza (tipo di logger) 35
Intervallo evento (tipo di logger soglia) 35
Intervallo (tipo di logger) 34
Introduzione 8

K

Kit membrana O2 (accessori) 48
Knick CaliMat (soluzioni tampone) 45

L

Logger di dati, arresto 38
Logger di dati, avvio 38
Logger di dati, cancellare 38
Logger di dati, modalità operative 34
Logger di dati, simboli 33
Logger di dati, visualizzazione 38

M

Marchio di fabbrica 3
Marchi registrati 3
meas, accendere l'apparecchio 14
Membrana 30
MemoLog (solo Memosens) 17
Memosens, cavo di collegamento 13
Memosens (sensori digitali) 9
Messaggi dell'apparecchio, panoramica 41
Messaggi di errore, panoramica 43
Messaggi (menu Informazioni) 17
Messaggi Sensoface 42
Misurazione 32
Misurazione dell'ossigeno ottico 9
Misurazione digitale dell'ossigeno ottico 9
Modalità operative del logger di dati 34

N

- N. di serie cappuccio (ossigeno ottico) 15
- N. di serie sensore (informazioni sul sensore) 15
- N. ordine (conduttività) 46
- N. ordine (Oxy) 48
- N. ordine (pH) 45
- Nota (logger di dati) 37

O

- on/off, accendere l'apparecchio 14
- Orologio tempo reale 8
- Ossigeno, calibrazione Oxy 30
- Ossigeno, configurazione 24
- Ossigeno, programma di fornitura 48

P

- Panoramica 8
- Panoramica messaggi dell'apparecchio 41
- Panoramica messaggi di errore 43
- Paraly SW 112 (software) 40
- pH, configurazione 19
- pH, programma di fornitura 44
- Pittogrammi 14
- Pozzetto di sostituzione 45, 47, 48
- Preso micro USB 13
- Presentazione del prodotto 8
- Pre-trigger (tipo di logger soglia) 35
- Programma di fornitura 44
- Protocollo di calibrazione 15
- Punti di calibrazione (pH) 26
- Punto zero, calibrazione Oxy 31

R

- Rappresentazione della curva (logger di dati) 39
- Restituzione in caso di garanzia 3

S

- Salvare cambio corpo membrana (Oxy) 30
- Scatto (tipo di logger) 34
- Sensoface, messaggi 42
- Sensore, collegamento 13
- Sensore di ossigeno amperometrico (Memosens) 48
- Sensore senza sonda termometrica 32
- Sensori analogici (conduttività) 46
- Sensori analogici (pH) 44
- Sensori di conduttività, programma di fornitura 46
- Sensori digitali (conduttività) 46
- Sensori digitali (Oxy) 48
- Sensori digitali (pH) 44
- Sensori Memosens 13
- Sensori Memosens, programma di fornitura 44
- Sensori ossigeno, programma di fornitura 48
- Sensori pH, programma di fornitura 44
- Setup conduttività 21
- Setup ossigeno 24
- Setup pH 19
- Simboli logger di dati 33
- Simboli nel display 14
- Simbolo batteria 12
- SIP (informazioni sul sensore) 15
- Smaltimento 3
- Softkey 11
- Software Paraly SW 112 40
- Soglia (tipo di logger) 35
- Soluzione elettrolitica O2 (accessori) 48
- Soluzioni tampone Knick CaliMat 45
- Soluzioni tampone pH 45
- Sonda termometrica, collegamento 13
- Sonde termometriche (accessori) 46, 48
- Sostituire le batterie 12
- Specifiche 49
- Standard di conduttività, programma di fornitura 47
- Stazione di misurazione, immissione (Oxy) 30
- Stazione di misurazione (TAG) 17

T

- Tabella informazioni 42
- Tabella messaggi di errore 43
- TAG, immettere stazione di misurazione (Oxy) 30
- TAG (stazione di misurazione) 17
- Tamponi pH 45
- Targhetta di identificazione 10
- Tasti direzionali 11
- Tastiera 11
- Temperatura, impostazione manuale 32
- Tempo di esercizio cappuccio (ossigeno ottico) 15
- Tempo di esercizio sensore (informazioni sul sensore) 15
- Terminologia tutelata dai diritti d'autore 3
- Test apparecchio (menu Informazioni) 18
- Tipo di logger differenza 34
- Tipo di logger intervallo 34
- Tipo di logger intervallo e differenza 35
- Tipo di logger scatto 34
- Tipo di logger soglia 35

U

- USB, caricamento della batteria 12
- USB, presa micro 13

V

- Valigetta da trasporto (accessori) 45, 47, 48
- Vano batterie 12
- Visualizzare logger di dati 38

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG



Beuckestr. 22
14163 Berlin
Germany

Phone: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
Web: www.knick.de
Email: knick@knick.de



085158