

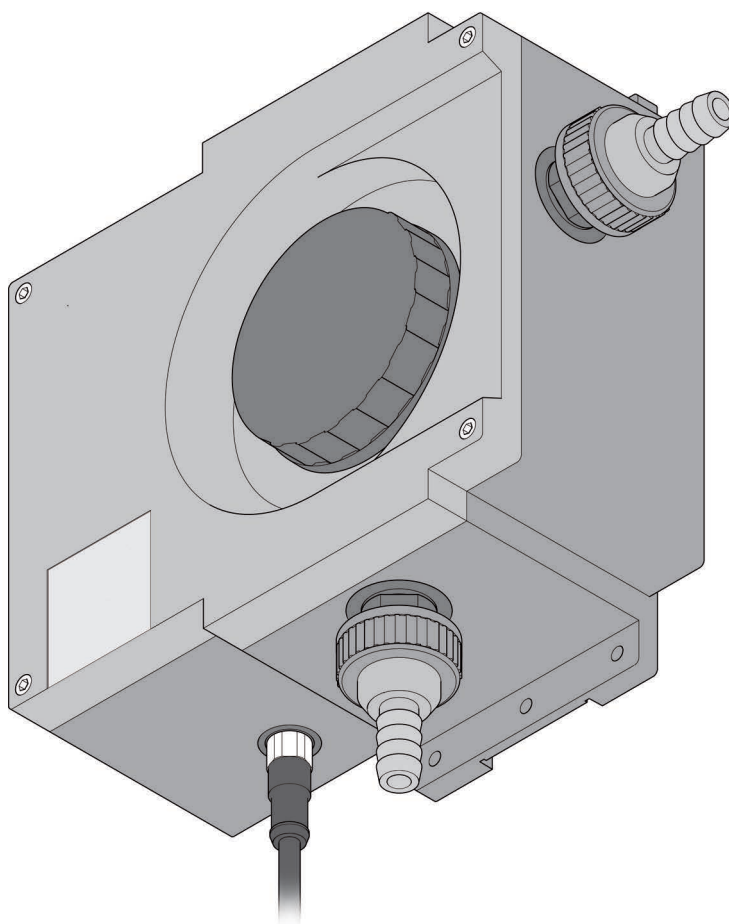


DOC023.87.03231

ULTRATURB ***seawater sc***

Manual de utilizare

05/2024, Ediția 10



Cuprins

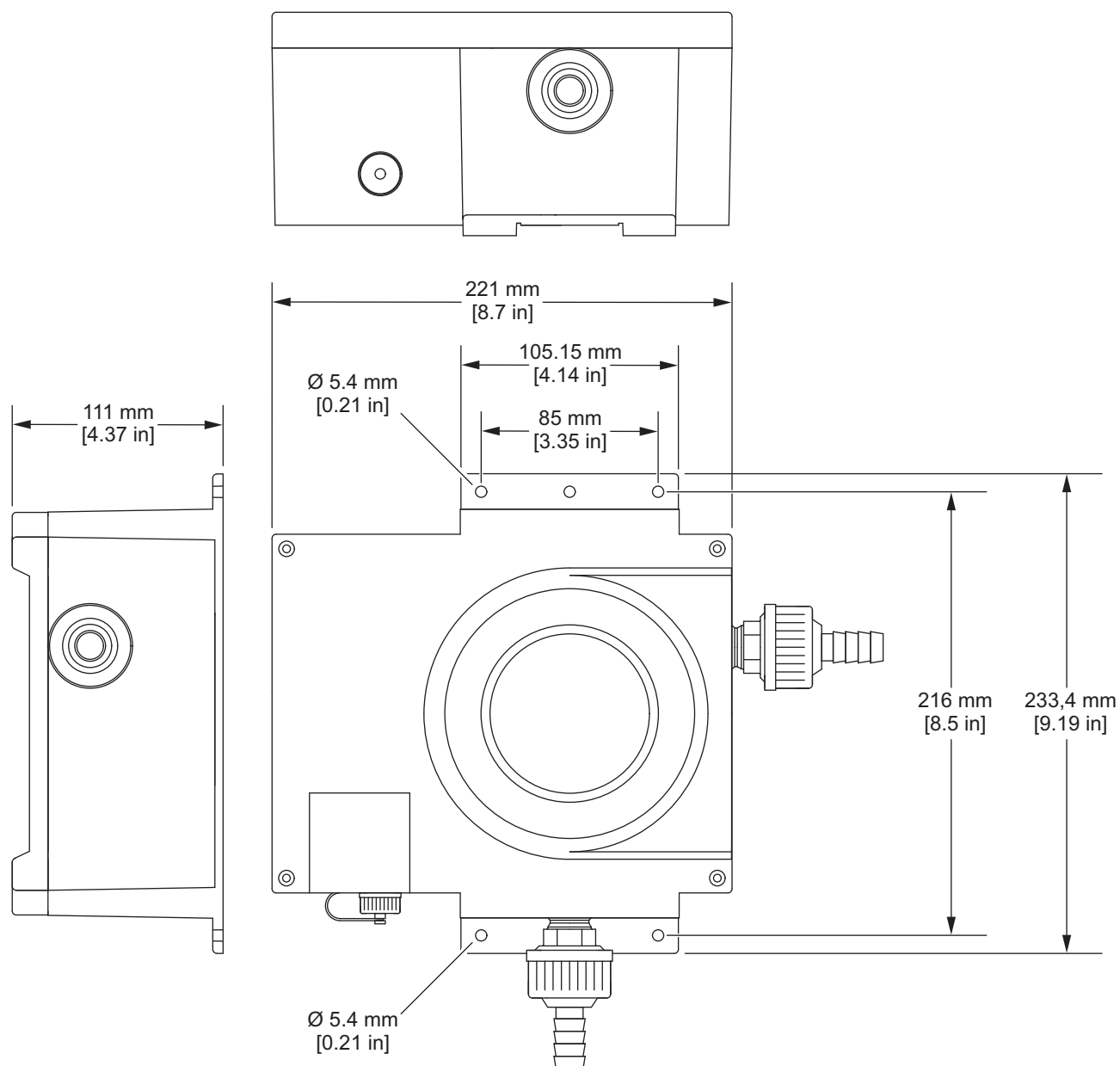
Capitolul 1 Specificații	5
1.1 Dimensiuni	6
Section 2 Informații generale	7
2.1 Informații referitoare la siguranță	7
2.1.1 Utilizarea informațiilor privitoare la riscuri	7
2.1.2 Etichete de avertizare	8
2.2 Aplicații	9
2.3 Principiu de măsurare	9
2.4 Manipulare	9
2.5 Articole furnizate	10
2.6 Verificați funcționarea	10
Capitolul 3 Instalarea	11
3.1 Montarea	11
3.1.1 Conectorii	12
3.2 Configurația instrumentului	13
3.3 Cablu de conectare senzor	14
Capitolul 4 Funcționarea	15
4.1 Utilizarea controllerului sc	15
4.2 Configurarea senzorului	15
4.3 Înregistrator de date senzor	15
4.4 Structura meniului	15
4.4.1 STARE SENZOR	15
4.4.2 CONFIGURARE SENZOR	16
4.5 Calibrare cu soluție standard	18
4.6 Verificarea cu ajutorul standardului de verificare	19
4.7 Configurare punct zero	19
Capitolul 5 Întreținerea	21
5.1 Programul lucrărilor de întreținere	21
5.2 Curățarea camerei de măsurare	21
5.3 Înlocuirea profilurilor de ștergere	22
5.4 Înlocuirea desicantului	23
5.5 Controlul agentului de verificare	24
5.5.1 Prepararea soluției de formazină în conformitate cu ISO 7027-1:2016	24
Capitolul 6 Deranjamente, cauze, remediere	27
6.1 Mesaje de eroare	27
6.2 Avertismente	27
Capitolul 7 Piese de schimb și accesorii	29
7.1 Opțiuni senzor	29
7.2 Piese de schimb	29
7.3 Accesorii	29

Specificațiile pot face obiectul unor modificări fără notificare prealabilă. Specifications are subject to change without notice

Componentele	Senzor de bypass de turbiditate controlat prin microprocesor ULTRATURB sc pentru turbidități foarte scăzute până la medii cu autodiagnosticare completă
Tehnică de măsurare	tehnica luminii difuzate în infraroșu cu impulsuri în infraroșu la 90° în conformitate cu ISO 7027-1:2016
Interval de măsurare	0.0001-1000 FNU (TE/F, NTU, FTU) poate fi programat în funcție de necesități (0,0001-250 EBC = 2500 ppm SiO ₂)
Rezolvare	0,0001–0,9999 / 1,00–9,99 / 10,0–99,9 / 100–1000 FNU
Precizia de măsurare	±0,008 FNU sau ±1 % din valoarea măsurată (0–10 FNU)
Reproductibilitate	±0,003 FNU sau ±0,5 % din valoarea măsurată (0–2 FNU)
Timp de răspuns	1–60 s (programabil)
Compensație bule de aer	fizico-matematică
Calibrare	Setat permanent din fabrică (Validare cu formazină, StablCal)
Debit eșantion	Min. 0.2 L/min, max. 1 L/min, max. 6 bar (la 20 °C (la 68 °F))
Temperatură eșantion	Max. 50 °C (Max. 122 °F)
Conținut de sare din sondă	Testat la 65 g/L (maxim)
Temperatură ambiantă	+2 °C - +40 °C (+36 °F - +104 °F)
Conexiune eșantion	Furtun ID 13 mm sau racord fix (conduce din PVC)
Curățarea automată a camerei de măsurare	Curățare automată prin intermediul ștergătoarelor, în funcție de timp și necesități
Materiale	Fereastră măsurare: cuarț
	Camera de măsurare: Noryl GFN2
	Ax ștergător: oțel inoxidabil 1.4571
	Braț ștergător: aliaj de titan
	Profil ștergător: silicon
Carcasă	Tensiune cadru: IP55 Carcasă din plastic ASA
Interval de inspecție	Doi ani (minim)
Dimensiuni	(L × H × A) 250 × 240 × 110 mm
Greutate	Aprox. 1,5 kg
Întreținere de către utilizator	0,5 h în fiecare lună, de obicei
Certificare	CE
Garanție	1 an (UE: 2 ani)

1.1 Dimensiuni

Fig. 1 Dimensiuni ULTRATURB sc



În niciun caz producătorul nu este responsabil pentru daunele provocate de utilizarea incorectă a produsului sau de nerespectarea instrucțiunilor din manual. Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual și produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligații. Edițiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

2.1 Informații referitoare la siguranță

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv și fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecință și neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice și pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Vă rugăm să citiți integral manualul înainte de a despacheta, configura sau utiliza acest echipament. Acordați atenție tuturor declarațiilor de pericol și avertizare. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Asigurați-vă că protecția oferită de acest echipament nu este afectată. Nu folosiți și nu instalați acest echipament altfel decât este specificat în acest manual.

2.1.1 Utilizarea informațiilor privitoare la riscuri



PERICOL

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămare corporală gravă.



AVERTISMENT

Indică o situație periculoasă în mod potențial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la vătămare corporală gravă.



ATENȚIE

Indică o situație periculoasă în mod potențial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică o situație care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informații care necesită o accentuare deosebită.

2.1.2 Etichete de avertizare

Citiți toate etichetele și avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări corporale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menționate în manual cu câte o afirmație de avertizare.

	Acesta este simbolul de alertă privind siguranța. Respectați toate mesajele privind siguranța care urmează după acest simbol pentru a evita potențiale vătămări. În cazul prezenței pe instrument, consultați manualul de instrucțiuni pentru informații referitoare la operare sau siguranță.
	Echipamentele electrice inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați la producător echipamentele vechi sau care ajung la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.
	Acest simbol indică existența unui risc de electrocutare.

2.2 Aplicații

Senzorii de bypass ULTRATURB sc sunt instrumente de măsură a turbidității, dezvoltate cu ajutorul celor mai recente descoperiri tehnice.

Senzorii de bypass ULTRATURB sc sunt dezvoltați pentru aplicațiile care implică apă menajeră și potabilă. Versiunea deosebit de rezistentă, destinată *apei de mare* este dezvoltată special pentru aplicațiile care implică apă de mare cu concentrații ridicate de sare (de ex., monitorizarea apei de spălare din sistemele de curățare a gazelor de evacuare (EGCS) și extragerea apei potabile din apa de mare, pescării sau acvarii cu apă de mare).

Turbiditățile din intervalul FNU (NTU) 0,0001–1000 sunt măsurate și afișate alfanumeric folosindu-se un controler. – Rezoluția ridicată permite o diferențiere precisă, chiar și în cazul lichidelor ultra-cristaline.

O sursă de radiație IR (LED) pulsatorie, cu durată lungă de viață asigură reducerea la maxim a costurilor.

Senzorii de turbiditate ULTRATURB sc sunt proiectați în conformitate cu ISO 7027-1:2016 și sunt calibrate permanent înainte de a părăsi fabrica. Toate datele cheie sunt setate la valorile standard utilizate.

Instrumentele sunt pregătite pentru utilizare imediat după conectarea la sursa electrică și alimentarea cu mostra de apă. Intervalul de măsurare și toate rezultatele sunt modificate în funcție de cerințe cu ajutorul meniurilor de pe controler.

Toate ansamblurile optice și electronice sunt instalate în carcase foarte rezistente fizic și izolate împotriva apei.

Camerele de măsurare ale ULTRATURB sc dispun și de o funcție de curățare automată prin ștergere, care previne cu siguranță murdărirea sistemelor optice de îndată ce începe să se acumuleze și reduce semnificativ activitățile de întreținere ale utilizatorului. Curățarea este efectuată la un interval setat în funcție de cerințele locale. Intervalele de măsurare sunt ajustate pe măsura nivelului așteptat de murdărie în timpul exploatării. Utilizatorul poate modifica foarte ușor intervalul într-un moment ulterior. Numărul de operațiuni de curățare efectuate deja poate fi verificat în meniul SETUP SENZOR cu ajutorul comenzii CONTOR.

2.3 Principiu de măsurare

Tehnica luminii dispersate nefelometrice este o metodă pentru determinarea turbidităților minime până la mijlocii în lichide, cu valori standardizate în întreaga lume.

Folosind această metodă, lumina dispersată în lateral de către particulele tulburate este măsurată sub un unghi de 90°. Limita de achiziție scăzută pentru această metodă face posibilă chiar și diferențierea precisă a particulelor tulburate din apă distilată. Această tehnică este definită în ISO 7027:2016. Senzorii ULTRATURB sc sunt concepuți în conformitate cu cerințele din acest standard.

2.4 Manipulare

Senzorul conține ansambluri optice și electronice de înaltă calitate. Din acest motiv, trebuie avut grijă ca senzorul să nu fie supus niciunei lovituri mecanice puternice. Nu există componente care să poată fi întreținute de către utilizator în interiorul senzorului – cu excepția curățării manuale a camerei de măsurare și înlocuirii profilurilor de ștergere și a materialului absorbant.

2.5 Articole furnizate

- Senzor ULTRATURB sc
- Cablu de conectare (lungime conform comenzii)
- Manual de utilizare
- Certificat de conformitate
- Rezervă de accesorii LZP816
- Set de ștergătoare (pentru 4 înlocuiri) LZV275

2.6 Verificați funcționarea

După despachetare, toate componentele trebuie verificate să fi fost deteriorate la transport și trebuie efectuată o scurtă verificare funcțională înainte de instalare.

În acest scop, senzorul este conectat la controler, iar acesta este cuplat la priza electrică. La scurt timp de la cuplarea controlerului, acesta este activat, iar instrumentul comută la afișarea măsurărilor. În acest moment, valoarea măsurată nu are nicio semnificație.

Notă: Este posibilă numai verificarea punctului zero funcțional, cu ajutorul unei ape de înaltă puritate.

Dacă nu apar mesaje pe controler, verificarea funcțională este astfel finalizată.



PERICOL

Instalarea poate fi realizată numai de către experți calificați, în conformitate cu toate reglementările locale referitoare la siguranță.

3.1 Montarea

Alegeți o locație de instalare corespunzătoare, care să garanteze

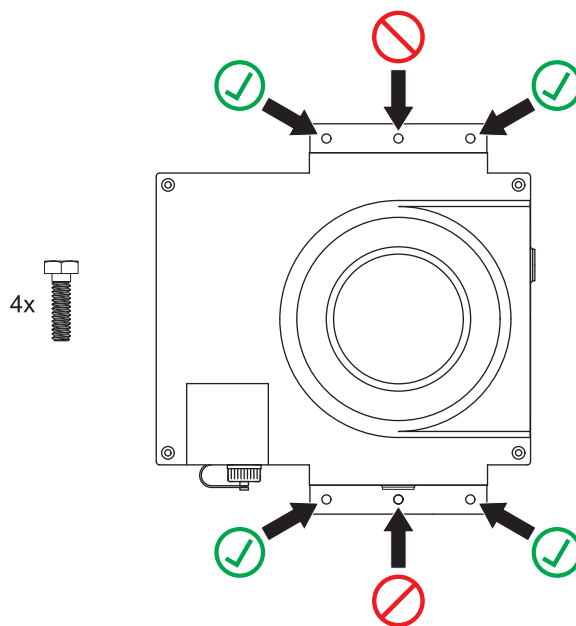
- instalarea în siguranță
- funcționarea în siguranță
- întreținerea fără dificultăți

Planificați poziționarea cablurilor și furtunurilor în avans. Dispuneți furtunurile, cablurile de date și cablurile electrice fără a le îndoi. Pot fi utilizate numai piesele de schimb și accesoriile originale recomandate de producător.

Asigurați-vă că montura are o capacitate portantă suficientă. Diblurile trebuie selectate și aprobate în conformitate cu condițiile peretelui. Producătorul nu va fi responsabil dacă instrumentul a fost instalat incorect.

Instalați instrumentul în poziție orizontală.

Fig. 2 Montarea



3.1.1 Conectorii

Notă importantă: Instrumentul poate fi deteriorat în cazul în care conectorii și/sau piulițele olandeze sunt strânse prea tare. Strângeți piulițele olandeze ale suporturilor de furtunuri numai cu mâna liberă. Dacă este necesar, țineți conectorii cu o sculă (SW 22).

Instrumentul de măsură poate fi integrat în procesul de măsurare și analiză cu ajutorul unor țevi (ID 13 mm) sau a unui cuplaj fix (țevi din PVC, compatibile cu piulițele olandeze de 1").

Tabelul 1: Conectorii

Filet exterior	Filet de țeavă conform cu DIN ISO 228
mare	G1A
mic	G½A

3.1.1.1 Alegerea șaibei

În cazul probelor care tind să emită gaze, este posibil să se formeze bule în camera de măsurare. Acestea provoacă valori de măsurare cu fluctuații puternice. În cazul unor valori măsurate cu fluctuații puternice, înlocuiți șaiba din cuplajul de scurgere.

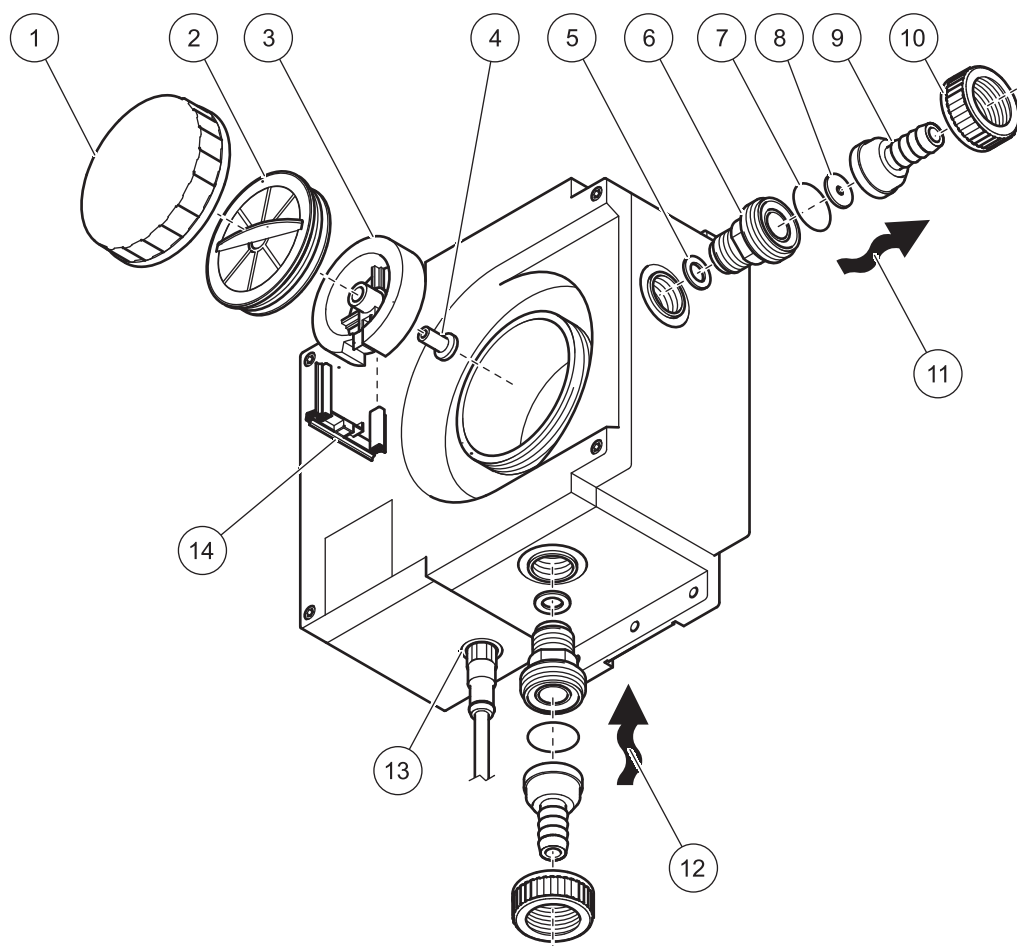
Notă: Observați debitul și direcția de curgere a probei menționate în datele tehnice.

Tabelul 2: Preselectarea șaibei

Debitul/Presiunea de curgere	Șaibă
mare	orificiu mare
mediu	orificiu mediu
mic	orificiu mic

3.2 Configurația instrumentului

Fig. 3 Dispunerea instrumentului ULTRATURB sc



1. Capac de înșurubare	8. Placă de diafragmă* (dacă este necesar), LZP600 1.2 mm 1.2 mm 2 mm 3 mm
2. Dop obturator cameră de măsurare	9. Racord pentru tuburi* (Ø 13 mm)
3. Inel de cuplare, LZV842	10. Piuliță olandeză* 1" 1"
4. Priză de curent	11. Evacuare
5. Inel etanșare (premontat)	12. Intrare
6. Suport (premontat)	13. Mufă cablu senzor
7. Garnitură inelară*	14. Suportul ștergătorului, LZV842

*Conținut în rezerva de accesorii (racord) LZP816

3.3 Cablu de conectare senzor



ATENȚIE
ATENȚIE
Amplasați întotdeauna cablurile și furtunurile astfel încât să nu existe riscul de împiedicare

- 1. Deșurubați capacele de protecție de pe soclul controlerului și mufa cablului și puneți-le deoparte.
- 2. Acordați atenție ghidajului din mufă și culisați mufa în soclu.
- 3. Strângeți cu mâna piulița.

Notă: Cablurile de prelungire sunt disponibile în diferite lungimi (consultați [Capitolul 7, Piese de schimb și accesorii, page 29](#)).
Lungimea maximă a cablului este de 100 m (328 ft).

Fig. 4 Cuplarea mufei senzorului la controller

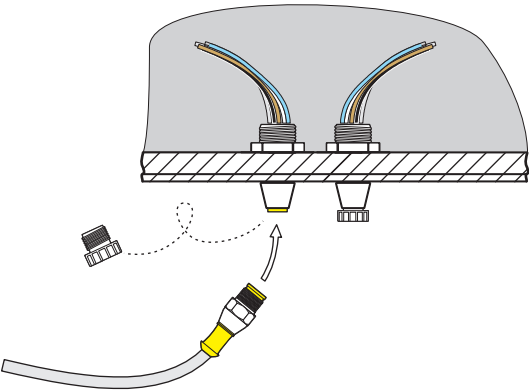
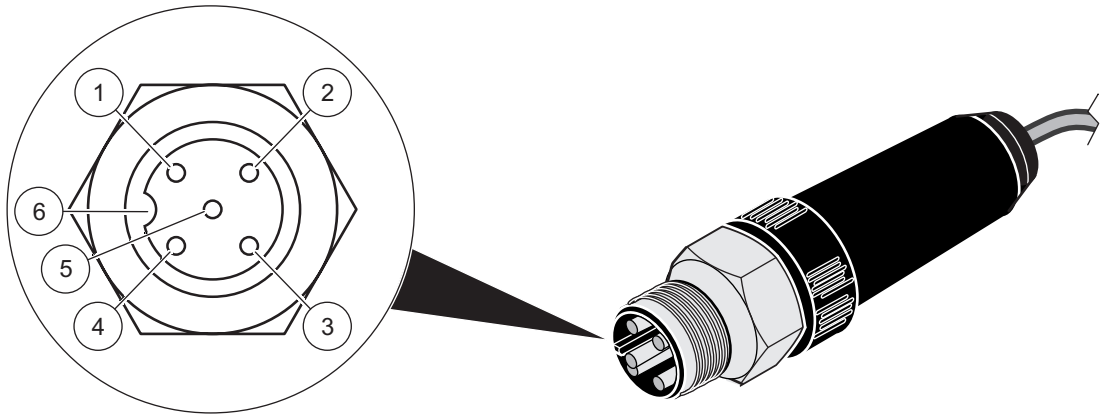


Fig. 5 Alocarea pinilor conectorului senzorului



Număr	Descriere	Culoare cablu
1	+12 V CC	maro
2	Împământare	negru
3	Date (+)	albastru
4	Date (-)	alb
5	Ecran	Ecran (gri)
6	Canelură	–

4.1 Utilizarea controllerului sc

Senzorul poate fi exploatat cu toate controllerele sc. Înainte de montarea senzorului, familiarizați-vă cu modul de funcționare al controllerului dvs. Învățați modul de navigare în meniu și cum se execută funcțiile corespunzătoare.

4.2 Configurarea senzorului

Atunci când racordați pentru prima oară senzorul, numărul de serie al senzorului este indicat ca nume al senzorului. Numele senzorului poate fi modificat după cum urmează:

1. Deschideți MENU PRINCIPAL.
2. Alegeți SETUP SENZOR și confirmați.
3. Alegeți senzorul corespunzător și confirmați.
4. Alegeți CONFIGURARE și confirmați.
5. Alegeți NUME EDITAT și confirmați.
6. Editați numele și confirmați pentru a reveni la meniul SETUP SENZOR.

Completați în același mod configurarea sistemului prin configurarea următoarelor puncte din meniu:

- MĂS UNITĂȚI
- INTERVAL DE INTERVAL (INTERV. CURĂȚARE)
- RESPONSE TIME (TIMP RĂSPUNS)
- INTERVAL LOGGER
- REZOLVARE
- CONFIG. FABRICĂ

4.3 Înregistrator de date senzor

Prin intermediul controllerului sc vă stă la dispoziție pentru fiecare senzor o memorie de date și o memorie de acțiuni. În timp ce în memoria de date sunt stocate date de măsurare în intervalele temporale date, memoria de acțiuni stochează un număr mare de acțiuni cum ar modificări de configurație, avertizări și condiții de avertisment. Atât memoria de date cât și cea de acțiuni pot fi citite în format CSV. Vă rugăm consultați manualul controlului pentru a afla modul de descărcare a datelor.

4.4 Structura meniului

4.4.1 STARE SENZOR

LISTĂ ERORI	
	Posibile mesaje de eroare: ȘTERGĂTOR POS, LED C., CÂȘTIG PREA MARE
LISTĂ AVERTISMENTE	
	Posibile avertismente: CONTOR DE PROFIL, UMED, INTERVAL DE CAL. UTILIZATOR

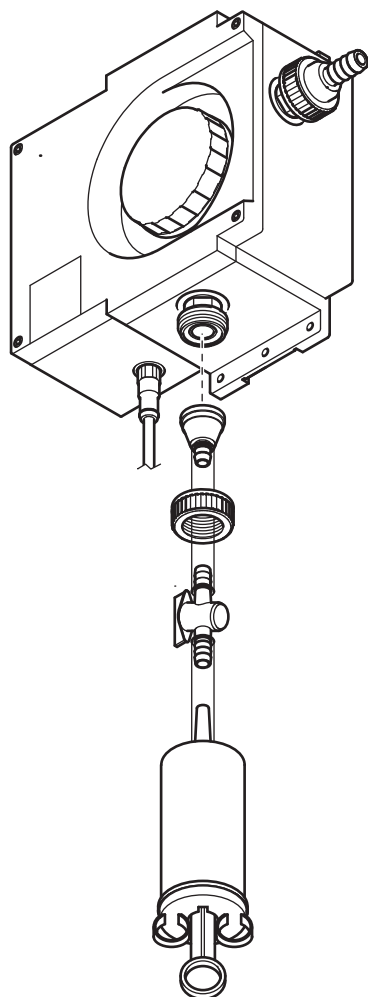
Notă: În [Capitolul 6, page 27](#), veți găsi, pe lângă o listă a tuturor mesajelor de eroare și avertismentelor, și o descriere a tuturor acțiunilor necesare.

4.4.2 CONFIGURARE SENZOR

ȘTERGERE			Declanșează un procedeu de ștergere
VERIFICARE		Verificare	
CALIBRATE (CALIBRARE)			
STANDARD	Selecție conform CAL. CONFIG. OUTPUT MODE (MOD IEȘIRE)	Calibrare cu soluție standard	Procedura la calibrare, meniu
OFFSET	Selecție conform CAL. CONFIG. OUTPUT MODE (MOD IEȘIRE)	Configurare punct zero	Calibrare punct zero, meniu
CAL. CAL.	FAC. STANDARD		0,50 până la 2,00
	OFFSET		-0,100 până la +0,100 TRBFNU
CAL. CONFIG.	OUTPUT MODE (MOD IEȘIRE)	MENTȚINE ACTIV TRANSFER ALEGE	Comportarea ieșirilor în timpul calibrării sau a configurării punctului zero
	CAL. CAL.		Configurabil de la 0 la 365 de zile
SET VAL PREST CAL			Resetare la calibrarea din fabrică
CONFIGURE (CONFIGURARE)			
LOCAȚIE		CONFIG. FABRICĂ Număr aparat	E posibil un nume de până la 16 caractere
MĂS UNITĂȚI	mg/l, FNU, NTU, TE/F, EBC	SET DEFAULTS (Setare valori implicite) FNU	
INTERVAL DE INTERVAL (INTERV. CURĂȚARE)		SET DEFAULTS (Setare valori implicite) 12 h	10 min, 20 min, 30 min, 2 h, 6 h, 12 h sau o dată pe zi la ora 10:00 am
RESPONSE TIME (TIMP RĂSPUNS)		SET DEFAULTS (Setare valori implicite) 15 s	0 până la 60 s
INTERV. LOGGER		SET DEFAULTS (Setare valori implicite) 10 min	1–30 min
REZOLVARE		CONFIG. FABRICĂ 0.xxx	0,xxx sau 0,xxxx (<1 FNU)
CONFIG. FABRICĂ	Interogare de siguranță		Revenirea la configurația din fabrică la toate punctele de meniu menționate mai sus.

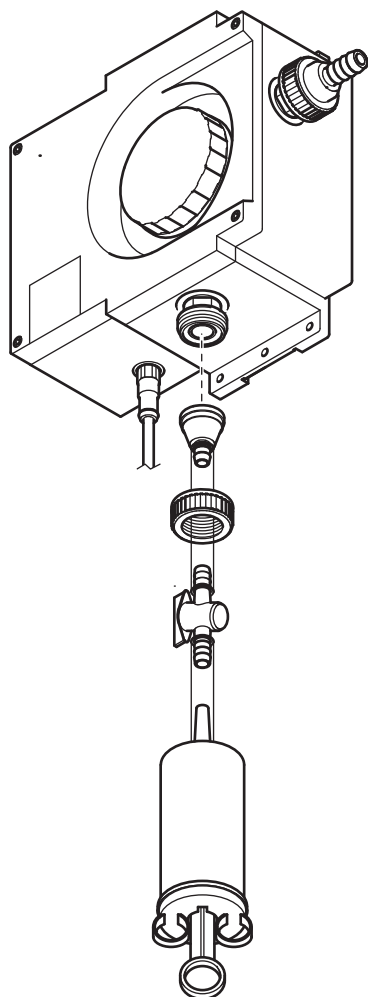
TEST/MENTEN			
INFO PROBĂ	ULTRATURBsc	Nume aparat	
	LOCAȚIE		
	NR. GER.		
	DOMENIU	0.001 ... 1000 FNU	
	MODEL NUMBER (NUMĂR MODEL)	Nr. articol senzor	
	VERS SOFTWARE	Software senzor	
	DRIVER VERS (VERS DRIVER)		
CAL. DATA (DATE CALIBRARE)	CAL. DATA	Data ultimei calibrări	
	FACTOR	Configurare din fabrică 1,00	
	OFFSET	Setare implicită 0.000 TRBFNU	
CONTOR	TIMP TOTAL		
	PROFIL		
	MOTOR		
PROC. MENTEN.	CURĂȚARE CAMERĂ DE MĂS.	info MOD IEȘIRE	<i>Procedura la curățare</i>
	ÎNLOC PROFIL	info MOD IEȘIRE	<i>Procedura la schimbarea profilului</i>
	ȘTERGERE	DECLANȘARE	<i>Declanșează un procedeu de ștergere</i>
	SEMNALE	AVER.:	<i>Valoare medie</i>
		S. VAL.:	<i>Valoare măsurată individuală</i>
		M:	<i>Nivel măsurat</i>
		R:	<i>Nivel referință</i>
		Q:	<i>Coeficient M/R</i>
		UMIDITATE	<i>Umiditate relativă în %</i>
	OUTPUT MODE (MOD IEȘIRE)	ACTIVE (ACTIV) HOLD (REPAUS) TRANSFER ALEGE	<i>Comportarea ieșirilor aparatului în meniul PROC. Meniu PROC</i>

4.5 Calibrare cu soluție standard



1. Deschideți MENU PRINCIPAL.
2. Alegeți SETUP SENZOR și confirmați.
3. Alegeți senzorul corespunzător și confirmați.
4. Alegeți CALIBRARE și confirmați.
5. Alegeți STANDARD și confirmați.
6. Închideți intrarea și confirmați prin INCHIDE INTR. PRELEV.
7. Drenați camera de măsurare prin intermediul suportului inferior de intrare. Confirmați DRENARE CAMER. DE MĂS.
8. Închideți seringă de calibrare la nivelul suportului de intrare (a se vedea figura) și introduceți standard calibrare. Confirmați TOARNĂ STANDARD IN CAM. DE MĂS.
9. Confirmați APASĂ ENTER CAND E STABIL x.xxx TRBFNU.
10. Introduceți concentrația soluției standard. Acceptați CALIBRATE (x.xxx TRBFNU).
11. Îndepărtați seringă de calibrare și confirmați ÎNLOCUIRE CALIBRARE SERINGĂ.
12. Conectați din nou intrarea și confirmați CONECT INTR. PRELEV.
13. Deschideți intrarea și confirmați CAL EFECTUATĂ DESCHIDE INTR. PRELEV.
14. Confirmați IEȘIRE ACTIVA.

4.6 Verificarea cu ajutorul standardului de verificare



1. Deschideți MENU PRINCIPAL.
2. Alegeți SETUP SENZOR și confirmați.
3. Alegeți senzorul corespunzător și confirmați.
4. Alegeți VERIFICARE și confirmați.
5. Alegeți OUTPUTS ON HOLD și acceptați.
6. Închideți fluxul de probă și acceptați TURN OFF SAMPLE INLET.
7. Drenați camera de măsurare prin intermediul suportului inferior de intrare. Confirmați DRENARE CAMER. DE MĂS.
8. Conectați seringă de verificare la racordul de alimentare (a se vedea figura) și adăugați standardul de verificare. Confirmați TOARNĂ STANDARD IN CAM. DE MĂS.
9. Confirmați APASĂ ENTER CAND E STABIL x.xxx TRBFNU.
10. Se notează concentrația soluției etalon de verificare. Apăsăți ENTER.
11. Scoateți seringă de verificare și acceptați DRAIN MEAS.CHAMBER.
12. Reconectați alimentarea și acceptați CONNECT SAMPLE INLET.
13. Deschideți alimentarea și acceptați PREGĂTIȚI INTRAREA DESCHISĂ.
14. Confirmați IEȘIRE ACTIVA.

4.7 Configurare punct zero

1. Deschideți MENU PRINCIPAL.
2. Alegeți SETUP SENZOR și confirmați.
3. Alegeți senzorul corespunzător și confirmați.
4. Alegeți CALIBRARE și confirmați.
5. Alegeți OFFSET și confirmați.
6. Închideți intrarea și drenați camera de măsurare. Cuplați un filtru membrană (LZV325) la nivelul intrării camerei de măsurare. Deschideți intrarea și confirmați TOARNĂ STD IN CAM. DE MĂS.
7. Confirmați APASĂ ENTER CAND E STABIL x.xxx TRBFNU.
8. Configurați punctul zero și configurați CALIBRARE (x.xxx TRBFNU).
9. Confirmați CAL EFECTUATĂ IEȘIRE ACTIVĂ.

Sfera lucrărilor de mentenanță care trebuie efectuate de către utilizator a putut fi redus la puține măsuri. Fiind prezentate sistematic într-un tabel și descrise în mod detaliat în capitolul următor, aceste măsuri se efectuează repede și ușor de către un personal calificat.

5.1 Programul lucrărilor de întreținere

Operațiunea de întreținere	Interval
Curățarea camerei de măsurare:	În funcție de materiile conținute în apă
Înlocuiți profilul de ștergere	După 1200 de cicluri (aproximativ 18 luni la setările implicite)
Schimbarea agentului uscat	La fiecare 2 ani
Controlarea punctului zero	În funcție de materiile conținute în apă
Verificare înclinare	O dată pe an (minim) sau în funcție de necesități Notă: Pentru aplicațiile maritime, inclusiv pentru sistemele de epurare a gazelor de eșapament (EGCS), o dată la doi ani (minimum).

5.2 Curățarea camerei de măsurare

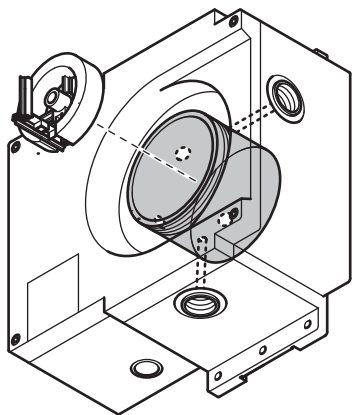
De mare importanță pentru corectitudinea rezultatelor de măsurare este curățenia camerei de măsurare. Această cameră de măsurare de constituție cilindrică deține un ștergător rotativ cu trei profiluri de ștergere; acestea împiedică murdărirea normală a sistemului optic deja din faza de producere. În cazul depunerilor foarte persistente este recomandată o curățare manuală ulterioară cu mijloace de curățare specifice (de exemplu acid citric).



ATENȚIE

Respectați normele de siguranță și purtați îmbrăcăminte de siguranță!

- Ochelari de protecție
 - Mănuși
 - Salopetă
1. Deschideți MENU PRINCIPAL.
 2. Alegeți SETUP SENZOR și confirmați.
 3. Alegeți senzorul corespunzător și confirmați.
 4. Alegeți TEST/ MENTEN și confirmați.
 5. Alegeți MENTEN. PROC și confirmați.
 6. Alegeți CURĂȚARE CAMERĂ DE MĂS. și confirmați.
 7. Închideți intrarea și confirmați prin ÎNCHIDE INTR. PRELEV.
 8. Goliți camera de măsurare deasupra suportului de intrare inferior și confirmați DRENARE CAMER. DEand accept MĂS.

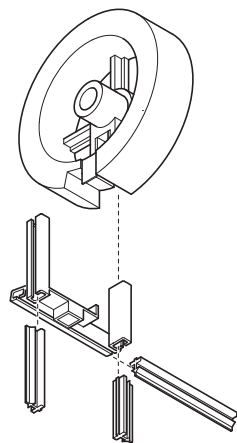
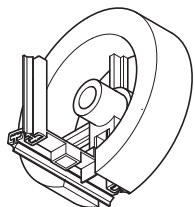


9. Îndepărtați capacul de înșurubare și dopul de obturare al camerei de măsurare și confirmați **DESCHIS CAM DE MĂS.**
10. Îndepărtați suportul ștergătorului și confirmați **ÎNLOCUIRE FIXATOR ȘTERGĂT.**
11. Curățați camera de măsurare și confirmați **CURĂȚARE CAMERĂ DE MĂS.**
12. Puneți la loc suportul/fixatorul ștergătorului și confirmați **ÎNLOCUIRE FIXAT ȘTERGĂTOR.**
13. Închideți la loc camera de măsurare cu dopul obturator și capacul de înșurubare și confirmați **ÎNCHIDE CAM. DE MĂS.**
14. Deschideți intrarea și confirmați **DESCHIS INTR. PRELEV.**
Urmează un procedeu automat de ștergere.

5.3 Înlocuirea profilurilor de ștergere

Durata de viață profilurilor ștergătoarelor este pe de-o parte dependentă de numărul de curățări efectuate iar pe de altă parte și de tipul de depuneri de îndepărtat. De aici rezultă inevitabil o durată individuală de viață a profilurilor ștergătoarelor.

Profilurile ștergătoarelor livrate împreună cu sistemul corespund unui necesar mediu anual.



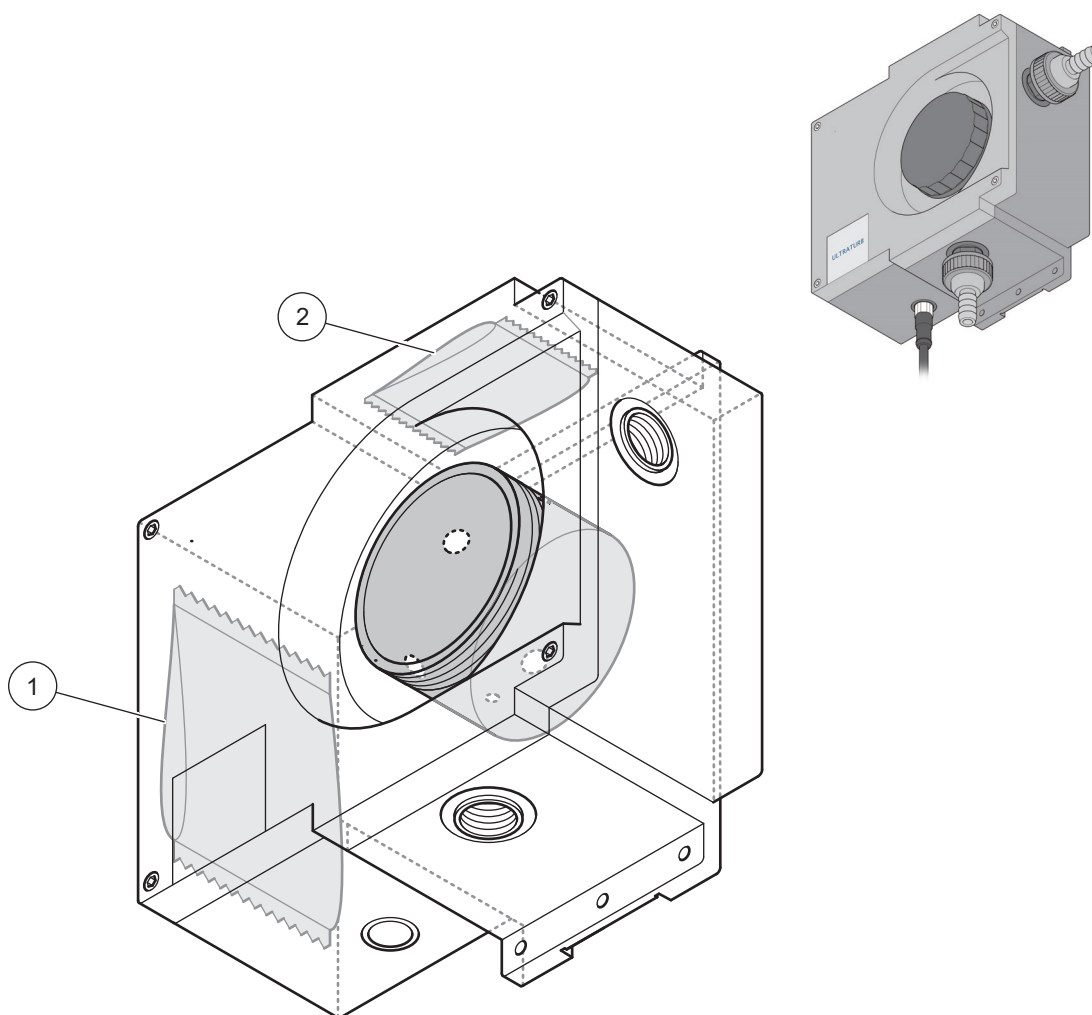
1. Deschideți **MENIU PRINCIPAL.**
2. Alegeți **SETUP SENZOR** și confirmați.
3. Alegeți senzorul corespunzător și confirmați.
4. Alegeți **TEST/ MENTEN** și confirmați.
5. Alegeți **MENTEN. PROC** și confirmați.
6. Alegeți **ÎNLOC PROFIL** și confirmați.
7. Închideți intrarea și confirmați prin **INCHIDE INTR. PRELEV.**
8. Goliți camera de măsurare deasupra suportului de intrare inferior și confirmați **DRENARE CAMER. DE** and accept **MĂS.**
9. Îndepărtați capacul de înșurubare și dopul de obturare al camerei de măsurare și confirmați **DESCHIS CAM DE MĂS.**
10. Îndepărtați suportul ștergătorului și confirmați **ÎNLOCUIRE FIXATOR ȘTERGĂT.**
11. Curățați camera de măsurare și confirmați **CURĂȚARE CAMERĂ DE MĂS.**
12. Reînnoiți profilele de ștergere și confirmați **ÎNLOCUIRE PROFIL.**
13. Puneți la loc suportul/fixatorul ștergătorului și confirmați **ÎNLOCUIRE FIXAT ȘTERGĂTOR.**
14. Închideți la loc camera de măsurare cu dopul obturator și capacul de înșurubare și confirmați **ÎNCHIDE CAM. DE MĂS.**
15. Deschideți intrarea și confirmați **DESCHIS INTR. PRELEV.**
Urmează un procedeu automat de ștergere.

5.4 Înlocuirea desicantului

Senzorul de turbiditate ULTRATURB sc este permanent expus unui mediu umed. Pentru protecția împotriva umidității 2 recipiente generos dimensionate pentru agentul uscat se află în imediata apropiere a componentelor optice și electronice. Pentru ca această protecție să se păstreze, producătorul recomandă schimbarea sau curățarea la fiecare 2 ani.

Pentru a înlocui desicantul, deschideți carcasa și înlocuiți cei doi saci de desicant, 4 unități (a se vedea Fig. 6, punctul 1) și 0,5 unități (a se vedea Fig. 6, punctul 2), conform figurii.

Fig. 6 Înlocuirea desicantului



1. Recipient de agent uscat cu 4 unități, LZX304

2. Recipient de agent uscat cu 0,5 unități, LZX303

5.5 Controlul agentului de verificare

Ca parte a unui sistem de asigurare a calității pentru monitorizarea echipamentelor de testare, este necesară verificarea calibrării instrumentului; acest lucru se poate realiza utilizând o serie de etaloane de formazină în conformitate cu ISO 7027-1:2016.

Puteți fie să vă preparați singur soluția de formazină conform instrucțiunilor care urmează [5.5.1 Prepararea soluției de formazină în conformitate cu ISO 7027-1:2016](#), fie să o procurați de la producător (LCW 813 sau Stabl Cal).

1. Pentru verificarea calibrării aparatului spălați mai întâi bine camera de măsurare cu apă distilată.
2. Pregătiți o serie de turbiditate folosind soluții de referință de formazină conform ISO 7027-1:2016; seria de măsurare trebuie să corespundă domeniului de măsurare selectat. Alegeți spre exemplu în domeniul de măsurare FNU 0 - 5,0 soluții cu FNU 0,5 - 1,0 - 2,0 - 3,0 - 4,0.

Notă: În cazul eventualelor devieri a valorii de măsurare este indicat ca înaintea unei modificări a calibrării aparatului să măsurați în mod repetat depunerea standard! Experiența arată că devierea la depunerea formazinei poate fi mai mare decât o posibilă abatere a aparatului a ULTRATURB.

Recomandăm ca la verificarea aparatelor conform EN 450901 sau GLP să păstrați datele în manualul aparatului și să controlați eventualele abateri de durată. Un control al funcționării ULTRATURB poate fi realizat în practică și prin măsurarea în paralel cu fotometre de turbiditate realizate după DIN și ISO.

5.5.1 Prepararea soluției de formazină în conformitate cu ISO 7027-1:2016

Substanțe chimice

Ca și chimicale sunt utilizate cele "pentru analiza" gradului de puritate. Substanțele chimice trebuie păstrate în recipiente rezistente de sticlă.

Apa

- Se introduce un filtru cu membrană, cu pori de 0,1 μm (pentru experimente bacteriologice), timp de 1 oră în 100 ml de apă distilată.
- Filtrați 250 ml de apă prin acest filtru și aruncați-o.
- Apoi, filtrați de două ori 500 ml de apă distilată prin același filtru și utilizați-o pentru prepararea soluției standard.

Soluția primară de formazină (C₂H₄N₂) **Formazine (C₂H₄N₂) parent solution**



ATENȚIE

Sulfatul de hidrazină este toxic și posibil cancerigen

- Dizolvați 10,0 g de hexametilentetramină (C₆H₁₂N₄) în apă și completați până la 100 ml (soluția A).
- Se dizolvă 1 g de sulfat de hidrazină (N₂H₆SO₄) în apă și se completează până la 100 ml (soluția B).
- Amestecați 5 ml din soluția A cu 5 ml din soluția B.
- După 24 de ore la 25 °C (±3 °C) (77 °F (± 5,4 °F)) umpleți această soluție cu apă la 100 ml.

Turbiditatea acestei soluții de bază este de 400, indicată în unități de atenuare ale soluției de formazină (Formazine Attenuation Units - FAU) sau unități nefelometrice ale soluției de formazină (Formazine Nephelometric Units - FNU).

Această soluție poate fi depozitată într-un loc întunecat la 25 °C (± 3 °C) (77 °F ($\pm 5,4$ °F)) timp de aproximativ 4 săptămâni.

Soluția de referință Formazine

Cu ajutorul de pipete și de pistoane de măsurare subțiați în așa fel soluția de referință, încât să ia naștere soluții de referință în domeniul necesar. Aceste soluții pot fi păstrate numai în mod foarte limitat.

6.1 Mesaje de eroare

Posibilele erori ale senzorului sunt afișate de controller.

Tabelul 3: Mesaje de eroare

Eroare afișată	Cauză	Remediere
NICI UNA	Operarea corectă	
POZ. ȘTERGĂTOR	Ștergătorul nu se află în poziția corectă de pornire	Puneți ștergătorul în funcțiune, chemați service-ul
LED C.	EROARE LED	Solicitați service.
FACTOR PREA MARE	Egalizare incorectă Standard greșit de calibrare Cameră de măsurare murdară EROARE LED	Curățați camera de măsurare, efectuați calibrarea, chemați service-ul

6.2 Avertismente

Posibilele mesaje de avertizare sunt afișate de controller.

Tabelul 4: Avertismente

Eroare afișată	Cauză	Remediere
NICI UNA	Operarea corectă	
NUMARAT PROFIL	Număr de ori scurs	Schimbare profiluri ștergător
UMIDITATE	Umiditate > 10 % din umiditatea relativă	Schimbarea agentului uscat
CAL. CAL.	Număr de ori scurs	Executare calibrare

7.1 Opțiuni senzor

Descriere	Nr.cat.
ULTRATURB senzor de bypass pentru apă de mare sc turbiditate fără cablu	LPV415.99.02001
ULTRATURB senzor de bypass de turbiditate pentru apă de mare sc turbiditate cu cablu de 0,35 m (1,1 ft.)	LPV415.99.12001
ULTRATURB senzor de bypass de turbiditate pentru apă de mare sc turbiditate cu cablu de 1 m (3,3 ft.)	LPV415.99.82001
ULTRATURB senzor de bypass de turbiditate pentru apă de mare sc turbiditate cu cablu de 5 m (16,40 ft.)	LPV415.99.22001
ULTRATURB senzor de bypass de turbiditate pentru apă de mare sc turbiditate cu cablu de 10 m (32,81 ft.)	LPV415.99.32001

7.2 Piese de schimb

Descriere	Nr.cat.
Set de profiluri ștergător (pentru 4 înlocuiri)	LZV275
Suport de ștergător, ULTRATURB seawater sc	LZV842
Pungă agent uscat 0,5 U	LZX303
Pungă agent uscat 4 U	LZX304
Rezervă de accesorii (cuplare)	LZP816

7.3 Accesorii

Descriere	Nr.cat.
Cablu prelungitor 0,35 m (1,15 ft.)	LZX847
Cablu de extensie de 1 m (3,3 ft.)	6122400
Cablu de extensie de 5 m (16,40 ft.)	LZX848
Cablu de extensie de 10 m (32,81 ft.)	LZX849
Cablu de extensie de 15 m (49,21 ft.)	LZX850
Cablu de extensie de 20 m (65,62 ft.)	LZX851
Cablu de extensie de 30 m (98,43 ft.)	LZX852
Standard de turbiditate Formazine	LCW813
Set de calibrare turbiditate pentru standard lichid	LZV451
Set de filtre pentru calibrarea punctului zero (filtru cu membrană de 0,2 mm, inclusiv materialul de conectare)	LZV325

HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

