

HOBO® MX pH dan Pencatat Suhu (MX2501) Manual



PH HOBO MX dan Pencatat suhu

MX2501

Termasuk Item:

- Elektroda pH dipasang dan direndam dalam larutan penyimpanan
- Solusi penyimpanan elektroda ekstra
- Pelindung tembaga anti-biofouling • Pelumas O-ring berbasis silikon dan kapas busa

Item yang Diperlukan:

- Aplikasi HOBOnnect • Perangkat seluler dengan Bluetooth dan iOS, iPadOS®, atau Android™, atau komputer Windows dengan adaptor BLE asli atau dongle BLE yang didukung • Air deionisasi atau air suling dan botol semprot • Solusi kalibrasi

Aksesori:

- Penggantian elektroda pH (MX2500-ELEKTRODA)
- Kalibrasi kit dengan tiga botol: larutan kalibrasi pH 4,01, 7,00, dan 10,00 (MX2500-CAL-KIT) dan gelas kalibrasi (MX2500-CAL-BKR)
- Kit pemeliharaan dengan kit kalibrasi plus larutan penyimpanan (MX2500-MAINT KIT)
- larutan kalibrasi pH 4,01 (MX2500-CAL-4) • larutan kalibrasi pH 7,00 (MX2500-CAL-7) • larutan kalibrasi pH 10,00 (MX2500-CAL-10) • Larutan penyimpanan elektroda (MX2500-STORE-SOLN) • Tutup ujung sensor pengganti (MX2500-END-CAP) • Pelindung tembaga anti-biofouling pengganti (MX2500-GUARD)
- Penggantian clear storage tutup (MX2500-STORAGE-CAP)

Pencatat pH dan Suhu HOBO MX dirancang untuk pemantauan pH jangka panjang dalam sistem akuatik. Dengan elektroda pH yang dapat diganti dan pelindung tembaga anti-biofouling, logger tahan lama ini dapat digunakan di lingkungan air tawar dan air asin. Logger ini berkemampuan Bluetooth® Low Energy (BLE) untuk komunikasi nirkabel dengan perangkat seluler atau komputer. Menggunakan aplikasi HOBOnnect®, Anda dapat dengan mudah mengkalibrasi dan mengonfigurasi logger, mengunduh data yang dicatat ke ponsel, tablet, atau komputer Anda, atau secara otomatis mengunggah data ke HOBOLink® untuk analisis lebih lanjut. Anda juga dapat mengonfigurasi logger untuk menghitung statistik, menyiapkan alarm untuk trip pada ambang tertentu, atau mengaktifkan burst logging di mana pembacaan sensor dicatat pada interval yang lebih cepat saat pH atau suhu naik di atas atau turun di bawah batas tertentu.

Spesifikasi

Sensor pH		
	dalam pH	dalam mV
Jangkauan	2.00 hingga 12.00 pH	-512 hingga 512 mV
Ketepatan	±0,10 unit pH dalam suhu ±10°C saat kalibrasi	±0,20 mV
Resolusi	pH 0,01	0,02 mV
Waktu merespon	1 menit tipikal hingga 90% pada suhu konstan dalam air yang diaduk	
Contoh Kekuatan Ionik	γ 100 µS/cm	

Sensor temperatur	
Jangkauan	-2° hingga 50°C (28,4° hingga 122°F)
Ketepatan	±0,2°C (±0,36°F)
Resolusi	0,024°C pada 25°C (0,04°F pada 77°F)
Waktu merespon	7 menit tipikal hingga 90% dalam air yang diaduk

Logger	
Jangkauan operasi	-2° hingga 50°C (28,4° hingga 122°F) — tidak beku
Kemampuan mengungkap	Air tawar: 13,6 g (0,48 oz) negatif Air garam: 19,6 g (0,69 oz) negatif
Tahan air	Hingga 40 m (131,2 kaki)
Deteksi Air	Tingkat konduktivitas air sebesar 100 µS/cm atau lebih diperlukan untuk pendeteksian air yang andal. Air deionisasi atau air di bawah 100 µS/cm mungkin tidak terdeteksi. Sirkuit konduktivitas air mungkin tidak dapat diandalkan untuk mendeteksi air yang membeku di sekitar elektroda, yaitu di bawah 0°C (32°F).
Kekuatan Radio	1 mW (0 dBm)
Jangkauan Transmisi	Garis pandang sekitar 30,5 m (100 kaki) di udara
Standar Data Nirkabel	Bluetooth Hemat Energi (Bluetooth Cerdas)
Tingkat Penebangan	1 detik hingga 18 jam
Mode Pencatatan	Interval Tetap atau Burst
Mode Memori	Never Stop (Menimpa Data Lama) atau Stop Saat Penuh
Mulai Mode	Di Simpan (segera), Di Interval Berikutnya, Di Tombol Tekan, Di Tanggal/Waktu
Hentikan Mode	Never Stop (Menimpa Data Lama), Pada Tanggal/Waktu, Setelah waktu yang ditentukan, Berhenti Ketika Memori Mengisi
Akurasi Waktu	±1 menit per bulan 0° hingga 50°C (32° hingga 122°F)
Jenis baterai	Satu AA 1,5 Volt, dapat diganti oleh pengguna

Spesifikasi (lanjutan)

Daya tahan baterai	1 tahun tipikal pada suhu 25°C (77°F) dengan interval logging 1 menit dan Bluetooth Always On dipilih di perangkat lunak. Biasanya 3 tahun pada suhu 25°C (77°F) dengan interval pencatatan 1 menit dan Bluetooth Selalu Mati dipilih di perangkat lunak. Interval logging yang lebih cepat dan interval pengambilan sampel statistik, burst logging, tetap terhubung dengan aplikasi, unduhan yang berlebihan, dan paging dapat memengaruhi masa pakai baterai.
Elektroda pH Khas Hidup Minimal	6 bulan dalam sampel dengan kekuatan ionik $\geq 100 \mu\text{S}/\text{cm}$
Penyimpanan	152 KB (maksimum 43.300 pengukuran)
Waktu Pengunduhan Memori Penuh	Sekitar 60 detik; mungkin memakan waktu lebih lama semakin jauh ponsel perangkat dari logger
Ukuran	22,86 x 4,27 cm (9,0 x 1,68 inci); lubang pemasangan 0,64 cm (0,25 inci)
Berat	268,2 g (9,46 ons)
Bahan Basah	Logger: Housing PVC dan tutup ujung sensor, tutup penutup polikarbonat, dan tutup ujung pemasangan dengan sakelar TPE elektroda pH: berbadan plastik dengan sambungan Pellon® dan elektrolit gel, bohlam sensor pH kaca
Peringkat Lingkungan	IP68
<div><div><div>CE</div><div>FC</div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Penandaan CE mengidentifikasi produk ini sesuai dengan semua arahan yang relevan di Uni Eropa (UE).</div></div>	
<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>Lihat halaman terakhir</div></div>	

Komponen Logger dan Operasi



Pelindung Tembaga Anti-Biofouling: Gunakan pelindung ini untuk melindungi elektroda pH saat memasang logger di air yang rentan terhadap biofouling (lihat *Memasang dan Memasang Logger*).

Tutup Penutup: Tutup ini disekrup ke ujung sensor dan ujung pemasangan (atau ujung atas) logger.

Sensor End Cap: Ini adalah ujung bawah logger tempat elektroda pH dipasang, dan sensor suhu serta sekrup pendeteksi air berada.

Sensor Suhu: Sensor suhu terletak di dasar tutup ujung sensor.

Sekrup Deteksi Air: Kedua sekrup ini di ujung sensor cap dapat mendeteksi keberadaan air. **Elektroda**

pH: Ini adalah elektroda yang dicolokkan ke logger. Ujung plastik bening menampung bohlam sensor pH kaca yang harus selalu ditempatkan dalam larutan penyimpanan saat tidak digunakan di dalam air. Lihat *Memasang Elektroda pH* untuk detailnya.

Logger Housing: Ini adalah bagian utama dari logger.

Dudukan Baterai: Di sinilah satu baterai AA dipasang di bawah tali baterai (lihat *Informasi Baterai*).

Sakelar Buluh: Ini digunakan bersamaan dengan sakelar magnetik pada tutup ujung pemasangan.

LED: LED biru berkedip setiap 4 detik saat logger mencatat (kecuali Tampilkan LED dinonaktifkan seperti yang dijelaskan dalam *Mengonfigurasi Logger*). LED biru berkedip setiap 8 detik jika logger sedang menunggu untuk memulai logging karena telah dikonfigurasi untuk memulai On Button Push atau dengan start yang tertunda. LED biru berkedip setiap 4 detik saat alarm terputus (kecuali opsi Tampilkan LED dinonaktifkan). LED biru dan merah berkedip sekali saat Anda menekan sakelar magnetik untuk membangunkan logger atau berkedip empat kali saat Anda menekan sakelar untuk memulai atau menghentikan pencatatan. Jika Anda memilih Illuminate Logger di aplikasi, LED merah menyala selama 5 detik.

Lubang Pemasangan: Gunakan lubang di ujung pemasangan logger untuk memasangnya ke kabel atau kabel untuk pemasangan (lihat *Memasang dan Memasang Logger*).

Sakelar: Sakelar magnetik di ujung pemasangan logger ini bekerja bersama dengan sakelar buluh. Tekan sakelar ini ke celah di bawah lanyard pemasangan selama 3 detik untuk memulai atau menghentikan logger saat dikonfigurasi untuk memulai atau menghentikan On Button Push (lihat *Mengonfigurasi Logger*). Tekan sakelar ini selama 1 detik untuk membangunkan logger (jika dikonfigurasi dengan Bluetooth Selalu Mati seperti yang dijelaskan dalam *Mengonfigurasi Logger*).

Mengunduh Aplikasi dan Menghubungkan ke Logger

Instal aplikasi untuk terhubung dan bekerja dengan logger.

1. Unduh HOBObconnect ke ponsel atau tablet dari App Store® atau Google Play™.

Unduh aplikasi ke komputer Windows dari www.onsetcomp.com/products/software/hobobconnect.












2. Buka aplikasi dan aktifkan Bluetooth di pengaturan perangkat jika diminta.
3. Bangunkan logger dengan menekan sakelar di ujung pemasangan logger ke celah di bawah lanyard pemasangan.
4. Ketuk Perangkat lalu ketuk ubin logger di aplikasi untuk terhubung ke logger.

Jika logger tidak muncul dalam daftar atau jika mengalami masalah koneksi, ikuti tips berikut:

- Jika logger dikonfigurasi dengan Bluetooth Selalu Mati (lihat *Mengonfigurasi Logger*), pastikan logger aktif dengan menekan tombol selama 1 detik. Ini membawa logger ke bagian atas daftar jika Anda bekerja dengan banyak logger.
- Pastikan logger berada dalam jangkauan ponsel Anda perangkat atau komputer. Jangkauan komunikasi nirkabel yang berhasil adalah sekitar 30,5 m (100 kaki) di udara dengan garis pandang penuh.
- Ubah orientasi perangkat Anda untuk memastikan antena diarahkan ke logger. Hambatan antara antena di perangkat dan logger dapat menyebabkan koneksi terputus-putus.
- Jika perangkat Anda dapat terhubung ke logger sebentar-sebentar atau kehilangan koneksinya, mendekatlah ke logger, dalam jarak pandang jika memungkinkan. Jika logger berada di dalam air, sambungannya tidak dapat diandalkan. Keluarkan dari air agar konsisten koneksi.

- Jika logger muncul di aplikasi, tetapi Anda tidak dapat menyambungkannya, tutup aplikasi lalu matikan perangkat Anda untuk menutup paksa koneksi Bluetooth sebelumnya.

Setelah logger terhubung, Anda dapat:

Ketuk ini:	Untuk melakukan ini:
	Tentukan pengaturan logger dan simpan ke logger untuk mulai masuk. Lihat <i>Mengonfigurasi Logger</i> .
	Ketuk untuk melihat data langsung.
	Tandai logger sebagai favorit. Anda kemudian dapat memfilter daftar perangkat untuk hanya menampilkan penebang yang ditandai sebagai favorit.
	Kalibrasi pencatat. Lihat <i>Mengkalibrasi Logger</i> .
	Mulai logging jika logger dikonfigurasi untuk memulai dengan menekan tombol. Lihat <i>Mengonfigurasi Logger</i> .
	Hentikan logging data (ini mengesampingkan pengaturan Stop Logging yang dijelaskan dalam <i>Mengonfigurasi Logger</i>).
	Unduh data pencatat. Lihat <i>Mengunduh Data Dari Logger</i> .
	Kunci pencatatnya. Tetapkan kata sandi untuk logger agar tidak dihentikan atau dikonfigurasi ulang secara keliru. Ketuk ikon, masukkan kata sandi, lalu ketuk Atur. Setelah kata sandi dimasukkan di ponsel atau tablet, perangkat seluler itu adalah satu-satunya yang "mengingatnya". Ini berarti Anda dapat terhubung ke logger tanpa memasukkan kata sandi di perangkat seluler itu, tetapi Anda harus memasukkan kata sandi di semua perangkat seluler lainnya. Misalnya, jika Anda menyetal kata sandi untuk logger dengan tablet Anda dan kemudian mencoba menghubungkan ke perangkat nanti dengan telepon Anda, Anda harus memasukkan kata sandi di telepon tetapi tidak dengan tablet Anda. Demikian pula, jika orang lain mencoba untuk terhubung ke logger dengan perangkat yang berbeda, mereka juga diharuskan memasukkan kata sandi. Untuk mengatur ulang kata sandi: • Tekan tombol Start/Stop selama 10 detik, atau • Ketuk Kelola Kata Sandi, lalu ketuk Atur Ulang.
	Kelola Kata Sandi. Atur ulang kata sandi Anda yang ada atau kata sandi baru untuk logger.
	Nyalakan LED logger selama 5 detik.
	Perbarui firmware pada logger. Pembacaan logger akan diselesaikan secara otomatis pada awal proses pembaruan firmware. <div>Penting: Sebelum memperbarui firmware pada logger, periksa level baterai yang tersisa dan pastikan tidak kurang dari 30%. Membuat</div>

pastikan Anda memiliki waktu untuk menyelesaikan seluruh proses pembaruan, yang mengharuskan logger tetap terhubung ke perangkat selama pemutakhiran.

Mengkalibrasi Logger

Jika logger masih baru atau jika Anda telah memasang elektroda pH baru, Anda harus mengkalibrasi logger dengan aplikasi sebelum mengonfigurasi dan menerapkannya. Aplikasi meminta Anda untuk mengkalibrasi logger jika elektroda pH belum pernah dikalibrasi, kalibrasi terakhir berusia lebih dari tujuh hari, atau firmware logger telah diperbarui.

Penting: Sensor pH harus disimpan dalam larutan penyimpanan saat tidak dikalibrasi atau digunakan di dalam air. Lapisan hidrasi yang mengelilingi sensor mulai rusak setelah 10 menit jika sensor pH tidak terendam dalam larutan penyimpanan atau larutan kalibrasi, atau disebarkan dalam air.

Anda akan perlu:

- Air deionisasi atau suling dan botol semprot untuk membilas sensor pH.
- Logger dengan elektroda pH terpasang dan pelindung tembaga dilepas.
 - Larutan kalibrasi

(disebut juga larutan penyangga) dituangkan ke dalam gelas kimia. Ketiga buffer tersedia dalam kit (MX2500-CAL-KIT) atau terpisah (MX2500-CAL-4, MX2500-CAL-7, atau MX2500-CAL-10).

Penting: Data logger harus dikalibrasi berdasarkan kondisi di lokasi penempatannya.

Khususnya, jika suhu air diharapkan berbeda dari 25°C (77°F), buffer kalibrasi harus mendekati suhu analit yang diharapkan (lihat bagan di akhir bagian ini untuk mengetahui pengaruh suhu pada buffer). Demikian pula, jika logger akan ditempatkan di ketinggian selain permukaan laut, lakukan kalibrasi pada atau di dekat ketinggian penempatan.

Untuk mengkalibrasi logger:

1. Jika sensor berada dalam larutan penyimpanan, buka tutup penyimpanan bening dan lepaskan dari logger.

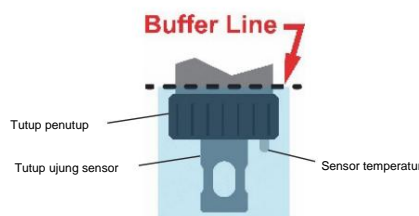


2. Jika Anda melepas tutup penyimpanan bening, kencangkan tutup penutup ke logger.

Kencangkan penutupnya
tutup ke logger sebelum
mengkalibrasi



3. Di aplikasi HOBOnnect, ketuk Perangkat.
4. Keluarkan logger dari air. Jika logger sebelumnya dikonfigurasi dengan Bluetooth Selalu Mati, tekan tombol pada logger untuk mengaktifkannya.
5. Ketuk logger di aplikasi untuk menghubungkannya.
6. Ketuk Calibrate jika Anda tidak secara otomatis diminta untuk mengkalibrasi logger.
7. Gunakan botol semprot untuk membilas sensor pH dengan deionisasi atau air sulingan.
8. Tempatkan ujung sensor pencatat dalam larutan pH 7 dan ketuk Mulai. Pastikan tutup ujung sensor, sensor suhu, dan tutup penutup terendam dalam larutan seperti yang diperlihatkan dalam ilustrasi. Setelah pembacaan pH stabil, ketuk Konfirmasi.



9. Bilas sensor pH dengan air deionisasi atau suling.
10. Jika Anda menggunakan buffer pH 4, tempatkan ujung sensor pada larutan pH 4 dan ketuk Mulai. Jika Anda tidak menggunakan buffer pH 4, ketuk Lewati dan lanjutkan ke langkah 12.
11. Setelah pembacaan pH stabil, ketuk Konfirmasi. Bilas pHnya sensor dengan air deionisasi atau suling.
12. Jika Anda menggunakan buffer 10, tempatkan ujung sensor dalam larutan pH 10 lalu ketuk Mulai. Setelah pembacaan pH stabil, ketuk Konfirmasi. Jika Anda tidak menggunakan buffer pH 10, ketuk Lewati.
13. Pastikan kemiringan dan offset dapat diterima dan ketuk Simpan. Jika kemiringan dan offset tidak dapat diterima, ketuk panah belakang dan ulangi langkah kalibrasi di bagian ini sesuai kebutuhan.

14. Bilas kembali sensor pH dengan air deionisasi atau suling.

Jika Anda tidak segera memasang logger, tempatkan elektroda pH dalam larutan penyimpanan. Lepaskan tutup ujung sensor yang dipasang di ujung sensor logger. Jika tutup penyimpanan bening kosong, tuangkan larutan penyimpanan ke garis pengisian yang ditandai. Pasang tutup bening dengan hati-hati dengan larutan penyimpanan ke logger. Hanya gunakan larutan penyimpanan dalam tutup bening; jangan gunakan air. Jangan gunakan pelindung tembaga saat elektroda pH berada dalam larutan penyimpanan.

Catatan:

- Tanggal kalibrasi terakhir, kemiringan dan offset nilai, dan buffer yang digunakan untuk kalibrasi dicantumkan di bawah Deployment Information di layar Konfigurasi untuk referensi.
- Setelah logger terhubung ke aplikasi, pemberitahuan akan muncul jika kalibrasi terakhir lebih dari tujuh hari yang meminta Anda untuk mengkalibrasi ulang logger. Meskipun Anda dapat menunda kalibrasi, sebaiknya kalibrasi ulang logger sebelum mengonfigurasinya.
- Jika pesan status selama kalibrasi menunjukkan membaca tidak valid atau tidak pernah stabil, coba yang berikut ini:
 - Pastikan sensor dalam larutan buffer yang benar atau coba bilas sensor dan mulai ulang kalibrasi. Jika masalah berlanjut, bersihkan sensor (lihat *Merawat Logger*) dan periksa untuk memastikannya tidak rusak. **Catatan:** Mungkin ada retakan mikro pada bola kaca elektroda yang mungkin tidak terlihat oleh mata manusia.
 - Lepaskan sensor dari larutan kalibrasi dan bersihkan (lihat *Merawat Logger*). Mulai ulang seluruh proses kalibrasi.
 - Tunggu lebih lama untuk melihat apakah stabil, perlu diingat bahwa elektroda pH memiliki masa pakai maksimum tipikal 6 bulan dan dapat menghasilkan pembacaan yang tidak stabil jika lebih dari 6 bulan. Kemiringan dan nilai offset yang disediakan adalah indikasi terbaik untuk kondisi tersebut elektroda. Elektroda yang sehat memiliki kemiringan antara 85% dan 100% dan offset antara ±30 mv.
 - Jika bacaan yang dilaporkan dalam aplikasi dapat diterima untuk Anda penyebaran meskipun dilaporkan sebagai tidak stabil, Anda dapat mengetuk Berhenti lalu Konfirmasi dan lanjutkan dengan kalibrasi.
- Anda dapat mengkalibrasi logger saat sedang mencatat. Setelah kalibrasi disimpan, setiap data baru yang dicatat akan menggunakan kalibrasi baru. Data yang dicatat sebelum kalibrasi baru disimpan menggunakan data kalibrasi lama. Jika Anda tidak ingin data dalam satu file didasarkan pada lebih dari satu kalibrasi, hentikan logger dan bacalah. Anda kemudian dapat mengkalibrasi dan mengkonfigurasi ulang.
- Nilai pH buffer kalibrasi dan sampel bervariasi tergantung pada suhu mereka. Penting bahwa logger dikalibrasi dalam buffer yang memiliki suhu yang sama dengan sampel. Untuk melakukan ini, Anda harus menggunakan buffer yang memiliki nilai yang diketahui pada temperatur yang berbeda. Aplikasi secara otomatis mengkompensasi perbedaan suhu dari 25°C (77°F) berdasarkan nilai pH aktual yang bergantung pada suhu (dari bagan di bawah) dari buffer dan sampel.

Suhu °C °F		pH 4.01 Penyangga	Buffer pH 7.00	Buffer pH 10.00
0	32	4.01	7.12	10.31
5	41	4.00	7.09	10.24
10	50	4.00	7.06	10.17
15	59	4.00	7.04	10.11
20	68	4.00	7.02	10.05
25	77	4.01	7.00	10.00

Suhu °C °F		pH 4.01 Penyangga	Buffer pH 7.00	Buffer pH 10.00
30	86	4.01	6.99	9.95
35	95	4.02	6.98	9.92
40	104	4.03	6.97	9.88
45	113	4.04	6.97	9.85

Mengonfigurasi Logger Gunakan

aplikasi untuk menyiapkan logger, termasuk memilih opsi logging, mengonfigurasi alarm, dan pengaturan lainnya. Langkah-langkah ini memberikan ikhtisar pengaturan logger. Untuk detail selengkapnya, lihat Panduan Pengguna HOBOnnect.

1. Keluarkan logger dari air. Jika logger sebelumnya dikonfigurasi dengan Bluetooth Selalu Mati, tekan tombol pada logger untuk mengaktifkannya. Jika Anda bekerja dengan banyak penebang, menekan tombol juga membawa pencatat ke bagian atas daftar di aplikasi.
2. Ketuk Perangkat lalu ketuk ubin logger di aplikasi untuk terhubung ke logger.
3. Ketuk Konfigurasi & Mulai untuk mengonfigurasi logger.
4. Ketuk Name dan ketikkan nama untuk logger (opsional). Jika Anda tidak memasukkan nama, aplikasi menggunakan nomor seri logger sebagai namanya.
5. Ketuk Grup untuk menambahkan logger ke grup (opsional).
6. Ketuk Logging Interval dan pilih seberapa sering logger akan merekam data kecuali beroperasi dalam mode burst logging (lihat *Burst Logging*). **Catatan:** Jika Anda mengonfigurasi alarm, logger menggunakan interval logging yang Anda pilih sebagai kecepatan untuk memeriksa kondisi alarm (alarm tidak tersedia jika burst logging dikonfigurasi). Lihat *Menyiapkan Alarm* untuk detail selengkapnya.
7. Tekan Start Logging dan pilih kapan logging dimulai: **• On Save.**

Pencatatan dimulai segera setelah pengaturan konfigurasi disimpan.

 - **Pada Interval Berikutnya.** Logging dimulai pada genap berikutnya interval seperti yang ditentukan oleh interval logging yang dipilih. •**Tombol Tekan.** Pencatatan dimulai saat Anda menekan keduanya tombol Start/Stop logging pada logger selama 3 detik atau mulai login dengan aplikasi.
- **Pada Tanggal/Waktu.** Pencatatan dimulai pada tanggal dan waktu yang Anda tentukan. Pilih Tanggal dan Waktu.
8. Ketuk Stop Logging dan pilih opsi untuk saat login berakhir:
 - **Never Stop (Menimpa Data Lama).** Logger tidak berhenti pada waktu yang telah ditentukan. Pencatat terus merekam data tanpa batas, dengan data terbaru menimpa yang tertua.
 - **Pada Tanggal/Waktu.** Logger berhenti masuk pada spesifik tanggal dan waktu yang Anda tentukan.
 - **Setelah.** Pilih ini jika Anda ingin mengontrol berapa lama logger harus melanjutkan logging setelah dimulai. Pilih jumlah waktu yang Anda inginkan agar logger mencatat data. Misalnya, pilih 30 hari jika Anda ingin pencatat mencatat data selama 30 hari setelah pencatatan dimulai.
 - **Berhenti Saat Memori Mengisi.** Logger terus merekam data sampai memori penuh.

9. Tap Pause Options, lalu pilih Pause On Button Push to tentukan bahwa Anda dapat menjeda logger dengan menekan tombolnya selama 3 detik.
10. Ketuk Mode Logging. Pilih Mode Logging Tetap atau Pencatatan Meledak. Dengan logging tetap, logger mencatat data untuk semua sensor dan/atau statistik yang dipilih pada interval logging yang dipilih (lihat *Logging Statistik* untuk detail tentang memilih opsi statistik). Dalam mode burst, logging terjadi pada interval yang berbeda saat kondisi tertentu terpenuhi. Lihat *Burst Logging* untuk informasi lebih lanjut.
11. Aktifkan atau nonaktifkan Tampilkan LED. Jika Tampilkan LED dinonaktifkan, LED alarm dan status pada logger tidak menyala saat masuk (LED alarm tidak berkedip jika alarm mati). Anda dapat menyalakan LED untuk sementara saat Show LED dinonaktifkan dengan menekan tombol pada logger selama 1 detik.
12. Pilih mode hemat daya, yang menentukan kapan logger mengiklankan atau secara teratur mengirimkan sinyal Bluetooth untuk ditemukan oleh perangkat seluler atau komputer melalui aplikasi.
 - **Bluetooth Selalu Mati.** Logger mengiklankan hanya selama logging ketika Anda menekan tombol pada logger. Ini membangunkan logger saat Anda perlu menyambungkannya. Opsi ini menggunakan daya baterai paling sedikit.
 - **Bluetooth Selalu Aktif.** Logger selalu mengiklankan. Anda tidak perlu menekan tombol untuk membangunkan logger. Opsi ini menggunakan daya baterai paling banyak.
13. Siapkan alarm opsional untuk trip saat pH dan/atau pembacaan sensor suhu naik di atas atau turun di bawah nilai yang ditentukan. Lihat *Menyiapkan Alarm* untuk detail tentang cara mengaktifkan alarm sensor.
14. Ketuk Mulai untuk menyimpan pengaturan konfigurasi.

Pencatatan dimulai berdasarkan pengaturan yang Anda pilih. Lihat *Menerapkan dan Memasang Logger* untuk detail tentang pemasangan dan lihat *Membaca Logger* untuk detail tentang pengunduhan.

Menyiapkan Alarm

Anda dapat menyetel alarm untuk logger sehingga jika pembacaan sensor naik di atas atau turun di bawah nilai yang ditentukan, LED logger merah akan berkedip dan ikon alarm muncul di aplikasi. Alarm memberi tahu Anda tentang masalah sehingga Anda dapat mengambil tindakan korektif.

Untuk menyetel alarm:

1. Ketuk Perangkat. Jika logger dikonfigurasi dengan Bluetooth Always Off diaktifkan, tekan tombol pada logger untuk membangunkannya.
2. Ketuk ubin logger untuk terhubung ke logger dan ketuk Konfigurasi & Mulai.
3. Ketuk sebuah Sensor/Saluran.
4. Ketuk Aktifkan Pencatatan, jika perlu.
5. Ketuk Alarm untuk membuka area layar tersebut.
6. Pilih Rendah jika Anda ingin alarm trip saat sensor membaca jatuh di bawah nilai alarm rendah. Masukkan nilai untuk menyetel nilai alarm rendah.
7. Pilih Tinggi jika Anda ingin alarm trip saat sensor membaca naik di atas nilai alarm tinggi. Masukkan nilai untuk menyetel nilai alarm tinggi.
8. Untuk Durasi, pilih berapa banyak waktu yang harus dilalui sebelum alarm berbunyi dan pilih salah satu dari berikut ini:
 - Kumulatif. Alarm trip setelah pembacaan sensor selesai keluar dari rentang yang dapat diterima untuk durasi yang dipilih

waktu selama penebangan. Misalnya, jika alarm tinggi disetel ke 85°F dan durasinya disetel ke 30 menit, alarm akan trip setelah pembacaan sensor berada di atas 85°F selama total 30 menit sejak logger dikonfigurasi.

- Berturut-turut. Alarm trip setelah pembacaan sensor selesai keluar dari rentang yang dapat diterima terus menerus selama durasi yang dipilih. Misalnya, alarm tinggi disetel ke 85°F dan durasinya disetel ke 30 menit, alarm akan trip hanya jika semua pembacaan sensor 85°F atau lebih untuk suhu 30-periode menit.

Saat alarm mati, LED logger merah berkedip setiap 4 detik (kecuali Tampilkan LED dinonaktifkan), ikon alarm muncul di aplikasi, dan peristiwa Alarm Tripped dicatat. Status alarm hilang saat pembacaan kembali normal jika Anda memilih Sensor di Batas pada langkah 9. Jika tidak, status alarm tetap di tempatnya hingga logger dikonfigurasi ulang.

Catatan:

- Batas alarm diperiksa pada setiap interval logging kecuali burst logging dikonfigurasi. Misalnya, jika interval logging diatur ke 5 menit, logger memeriksa pembacaan sensor terhadap pengaturan alarm tinggi dan rendah yang Anda konfigurasikan setiap 5 menit.
- Nilai aktual untuk batas alarm tinggi dan rendah diatur ke nilai terdekat yang didukung oleh logger. Misalnya, nilai terdekat dengan 85°F yang dapat direkam oleh logger adalah 84,990°F. Selain itu, alarm dapat trip atau hilang saat pembacaan sensor berada dalam spesifikasi resolusi yang ditentukan.
- Saat Anda membaca logger, peristiwa alarm dapat ditampilkan di plot atau di file data. Lihat *Pencatat Acara*.

Pencatatan Meledak

Burst logging adalah mode logging yang memungkinkan Anda mengatur logging lebih sering saat kondisi tertentu terpenuhi. Misalnya, pencatat mencatat data pada interval pencatatan 5 menit dan pencatatan log berurutan dikonfigurasi untuk mencatat setiap 30 detik saat suhu naik di atas 85°F (batas tinggi) atau turun di bawah 32°F (batas bawah). Ini berarti pencatat data mencatat setiap 5 menit selama suhu tetap antara 85°F dan 32°F. Setelah suhu naik di atas 85°F, logger beralih ke laju logging yang lebih cepat dan merekam data setiap 30 detik hingga suhu turun kembali ke 85°F. Pada saat itu, logging kemudian dilanjutkan setiap 5 menit pada interval logging tetap. Demikian pula, jika suhu turun di bawah 32°F, maka logger akan beralih ke mode burst logging lagi dan merekam data setiap 30 detik. Setelah suhu naik kembali ke 32°F, logger kemudian kembali ke mode tetap, mencatat setiap 5 menit. **Catatan:** Alarm sensor, statistik, dan opsi Stop Logging Never Stop (Menimpa Data Lama) tidak tersedia dalam mode burst logging.

Untuk menyiapkan pencatatan log burst:

1. Ketuk Perangkat. Hapus logger dari air. Jika logger dikonfigurasi dengan Bluetooth Selalu Mati diaktifkan, tekan tombol pada logger untuk membangunkannya.
2. Ketuk ubin logger untuk terhubung ke logger dan ketuk Konfigurasi & Mulai.
3. Ketuk Logging Mode lalu ketuk Burst Logging.

4. Tetapkan interval logging burst, yang harus lebih cepat dari interval penebangan. Perlu diingat bahwa semakin cepat tingkat pencatatan burst, semakin besar dampaknya pada masa pakai baterai dan semakin pendek durasi pencatatan. Karena pengukuran dilakukan pada interval logging burst selama penerapan, penggunaan baterai serupa dengan yang akan terjadi jika Anda memilih kecepatan ini untuk interval logging normal.
5. Pilih Rendah dan/atau Tinggi dan ketik nilai untuk mengatur rendah dan/atau nilai tinggi. Pilih Rendah dan/atau Tinggi dan ketik atau seret penggeser untuk mengatur nilai rendah dan/atau tinggi.

Catatan:

- Batas burst tinggi dan rendah diperiksa pada kecepatan interval logging burst apakah logger dalam kondisi normal atau burst. Misalnya, jika interval logging diatur ke 1 jam dan interval logging burst diatur ke 10 menit, logger selalu memeriksa batas burst setiap 10 menit.
- Jika batas tinggi dan/atau rendah telah dikonfigurasi untuk lebih dari satu sensor, maka burst logging dimulai ketika kondisi tinggi atau rendah di luar jangkauan. Burst logging tidak berakhir hingga semua kondisi pada semua sensor kembali dalam kisaran normal.
- Nilai aktual untuk batas logging burst diatur ke nilai terdekat yang didukung oleh logger. Selain itu, burst logging dapat dimulai atau diakhiri saat pembacaan sensor berada dalam resolusi yang ditentukan. Ini berarti nilai yang memicu burst logging mungkin sedikit berbeda dari nilai yang dimasukkan.
- Setelah kondisi tinggi atau rendah hilang, logging waktu interval dihitung menggunakan titik data terakhir yang direkam dalam mode log burst, bukan titik data terakhir yang direkam pada kecepatan logging tetap. Misalnya, pencatat memiliki interval pencatatan 10 menit dan mencatat titik data pada pukul 9:05. Kemudian, batas tinggi terlampaui dan burst logging dimulai pada 9:06. Burst logging kemudian berlanjut hingga 9:12 saat pembacaan sensor turun kembali di bawah batas tinggi. Sekarang kembali ke mode tetap, interval logging berikutnya adalah 10 menit dari titik logging burst terakhir, atau 9:22 dalam kasus ini. Jika burst logging tidak terjadi, titik data berikutnya adalah pada 9:15.
- Sebuah acara New Interval dibuat setiap kali logger masuk atau keluar dari mode burst logging. Lihat *Pencatat Acara* untuk detail tentang merencanakan dan melihat acara. Selain itu, jika logger dihentikan dengan menekan tombol saat dalam mode burst logging, peristiwa Interval Baru secara otomatis dicatat dan kondisi burst dihapus, bahkan jika kondisi tinggi atau rendah sebenarnya belum dihapus.

Pencatatan Statistik

Selama logging interval tetap, logger mencatat data untuk sensor yang diaktifkan dan/atau statistik terpilih pada interval logging yang dipilih. Statistik dihitung pada tingkat pengambilan sampel yang Anda tentukan dengan hasil untuk periode pengambilan sampel yang dicatat pada setiap interval pencatatan. Statistik berikut dapat dicatat untuk setiap sensor:

- Nilai sampel maksimum atau tertinggi
- Minimum, atau terendah, nilai sampel
- Rata-rata dari semua nilai sampel

- Standar deviasi dari rata-rata untuk semua sampel nilai-nilai

Misalnya, logger dikonfigurasi dengan interval logging diatur ke 5 menit dan Mode Logging Tetap. Selain itu, keempat statistik diaktifkan dengan interval pengambilan sampel statistik 30 detik. Setelah pencatatan dimulai, pencatat mengukur dan mencatat nilai sensor suhu dan pH aktual setiap 5 menit.

Selain itu, logger mengambil sampel suhu dan pH setiap 30 detik dan menyimpannya sementara di memori. Pencatat kemudian menghitung deviasi maksimum, minimum, rata-rata, dan standar menggunakan sampel yang dikumpulkan selama periode 5 menit sebelumnya dan mencatat nilai yang dihasilkan. Saat mengunduh data dari logger, ini menghasilkan 10 seri data (tidak termasuk seri mV): dua seri sensor (dengan data suhu dan pH dicatat setiap 5 menit) ditambah delapan seri maksimum, minimum, rata-rata, dan standar deviasi (empat untuk suhu dan empat untuk pH dengan nilai dihitung dan dicatat setiap 5 menit berdasarkan pengambilan sampel 30 detik).

Untuk mencatat statistik:

1. Ketuk Perangkat. Hapus logger dari air. Jika logger dikonfigurasi dengan Bluetooth Selalu Mati diaktifkan, tekan tombol pada logger untuk membangunkannya.
2. Ketuk ubin logger di aplikasi untuk terhubung ke logger dan ketuk Konfigurasi & Mulai.
3. Ketuk Mode Logging lalu pilih Mode Logging Tetap.
4. Pilih statistik yang ingin dicatat oleh logger pada setiap interval pencatatan: Maksimum, Minimum, Rata-Rata, dan Standar Deviasi (rata-rata diaktifkan secara otomatis saat memilih Standar Deviasi). Statistik dicatat untuk semua sensor yang diaktifkan. Selain itu, semakin banyak statistik yang Anda rekam, semakin pendek durasi logger dan semakin banyak memori yang dibutuhkan.
5. Ketuk Interval Sampling Statistik dan pilih tarif yang akan digunakan untuk menghitung statistik. Tingkat harus kurang dari, dan merupakan faktor dari, interval logging. Misalnya, jika interval logging adalah 1 menit dan Anda memilih 5 detik untuk laju pengambilan sampel, pencatat mengambil 12 pembacaan sampel di antara setiap interval logging (satu sampel setiap 5 detik selama satu menit) dan menggunakan 12 sampel untuk mencatat hasil statistik pada setiap interval logging 1 menit. Perhatikan bahwa semakin cepat laju pengambilan sampel, semakin besar efeknya pada masa pakai baterai. Karena pengukuran dilakukan pada interval pengambilan sampel statistik selama penerapan, penggunaan baterai serupa dengan yang akan terjadi jika Anda memilih kecepatan ini untuk interval pencatatan normal.

Mengatur Kata Sandi Anda

dapat membuat kata sandi terenkripsi untuk logger yang diperlukan jika perangkat lain mencoba menyambungkannya. Ini direkomendasikan untuk memastikan bahwa logger yang dikerahkan tidak dihentikan secara keliru atau sengaja diubah oleh orang lain. Kata sandi ini menggunakan algoritme enkripsi berpemilik yang berubah pada setiap koneksi.

Untuk mengatur kata

- sandi: 1. Ketuk Perangkat. Tekan sakelar **pada logger** untuk membangunkannya, jika perlu. Ketuk ubin logger di aplikasi untuk menghubungkannya.
2. Ketuk Kunci Pencatat.
3. Ketik kata sandi, lalu ketuk Atur.

Hanya perangkat yang digunakan untuk mengatur kata sandi yang dapat terhubung ke logger tanpa memasukkan kata sandi; semua perangkat lain diharuskan memasukkan kata sandi. Misalnya, jika Anda menyeting kata sandi untuk logger dengan tablet Anda dan kemudian mencoba menghubungkan ke logger nanti dengan ponsel Anda, Anda harus memasukkan kata sandi di ponsel tetapi tidak dengan tablet Anda. Demikian pula, jika orang lain mencoba untuk terhubung ke logger dengan perangkat yang berbeda, mereka juga diharuskan memasukkan kata sandi. Untuk mengatur ulang kata sandi, tekan sakelar pada logger selama 10 detik atau sambungkan ke logger dan ketuk Kelola Kata Sandi dan ketuk Atur Ulang.

Mengunduh Data Dari Pencatat Untuk mengunduh data dari pencatat data: 1. Ketuk Perangkat.

2. Ketuk Unduh Data. Logger mengunduh data ke ponsel, tablet, atau komputer.
3. Setelah pengunduhan selesai, ketuk Selesai untuk kembali ke halaman sebelumnya atau ketuk Ekspor dan Bagikan untuk menyimpan file dalam format yang ditentukan.
4. Setelah file ekspor berhasil dibuat, ketuk Selesai untuk kembali ke halaman sebelumnya atau ketuk Bagikan untuk menggunakan mode berbagi yang biasa digunakan perangkat Anda.

Anda juga dapat mengunggah data secara otomatis ke HOBOLink, perangkat lunak berbasis web Onset, menggunakan aplikasi atau gateway MX. Untuk detailnya, lihat Panduan Pengguna HOBOLink dan lihat bantuan HOBOLink untuk detail tentang bekerja dengan data di HOBOLink.

Acara Pencatat

Pencatat mencatat peristiwa berikut untuk melacak operasi dan status pencatat. Anda dapat melihat acara di file yang diekspor atau merencanakan acara di aplikasi.

Untuk merencanakan acara, ketuk Data dan pilih file untuk dibuka. Ketuk (jika ada) lalu ketuk ingin merencanakan dan ketuk OK.

Definisi Nama Peristiwa Internal	
Tuan Rumah Terhubung	Logger terhubung ke perangkat seluler.
Dimulai	Logger mulai masuk.
Berhenti	Logger berhenti mencatat.
Akhir Kalibrasi	Kalibrasi pH berakhir saat logger melakukan logging.
Pembatalan Kalibrasi	Kalibrasi pH dibatalkan saat logger mencatat.
Nilai Kalibrasi	Nilai kemiringan dan offset yang ditetapkan selama kalibrasi saat pencatat mencatat.
buffer kalibrasi	Buffer yang digunakan selama kalibrasi saat logger mencatat.
Alarm Tersandung / Dihapus	Alarm terjadi karena pembacaan berada di luar batas alarm atau kembali ke dalam jangkauan. Catatan: Meskipun pembacaan mungkin telah kembali ke kisaran normal selama pencatatan, peristiwa alarm yang dihapus tidak akan dicatat jika pencatat disetel untuk mempertahankan alarm hingga dikonfigurasi ulang.

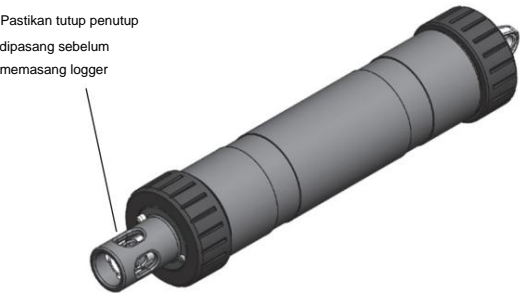
Definisi Nama Peristiwa Internal	
Interval Baru	Logger telah beralih ke logging pada laju logging burst atau kembali ke laju normal.
Deteksi Air	Logger telah ditempatkan di air atau dikeluarkan dari air.
Daya Rendah	Level baterai turun di bawah 0,8 V.
Shutdown Aman	Tingkat baterai turun di bawah tegangan operasi yang aman dan logger melakukan shutdown yang aman dengan semua data disimpan dalam memori.

Menerapkan dan Memasang Logger

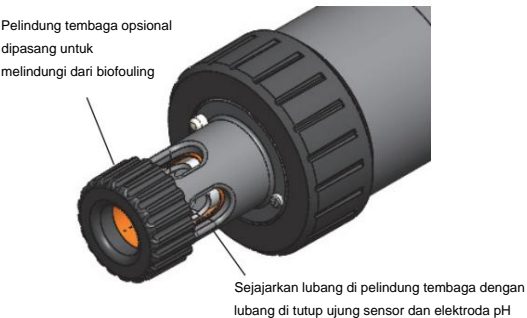
Penting: Sensor pH harus disimpan dalam larutan penyimpanan saat tidak dikalibrasi atau digunakan di dalam air.

Ikuti panduan ini saat menggunakan logger:

- Jika logger berada dalam larutan penyimpanan, hilangkan beningnya tutup penyimpanan dari logger dan ganti dengan tutup penutup seperti yang ditunjukkan pada diagram berikutnya sebelum memasangnya.

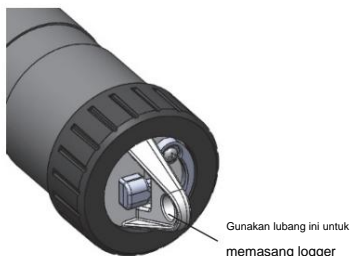


- Jika sampel air Anda rentan terhadap biofouling, masukkan pelindung anti-biofouling tembaga opsional di atas sensor pH seperti yang ditunjukkan. Pelan-pelan putar pelindung tembaga agar lubang sejajar dengan lubang di tutup ujung sensor dan elektroda pH. Jangan gunakan pelindung tembaga saat sensor pH sedang dikalibrasi atau dalam larutan penyimpanan, atau jika sensor ditempatkan di wadah yang sangat kecil dengan air tenang atau di air yang mengandung tembaga dapat mempengaruhi lingkungan.



- Ada dua opsi pemasangan:

• Pasang kabel nilon atau kabel kuat lainnya ke lubang pemasangan untuk memasang logger.



• Atau, amankan logger ke pipa atau sejenisnya permukaan menggunakan ikatan kabel yang melilit dua alur besar di rumah logger.



- Logger harus diamankan dengan tepat dan dilindungi tergantung pada kondisi air dan lokasi pengukuran yang diinginkan.

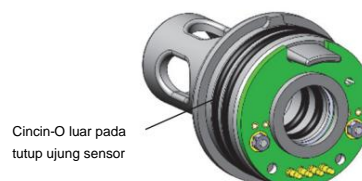
Mempertahankan Logger

- **Sensor pH harus disimpan dalam larutan penyimpanan saat tidak dikalibrasi atau dipasang di air.** Tersedia solusi penyimpanan tambahan (MX2500-STORE-SOLN), tutup penyimpanan bening (MX2500-STORAGE-CAP), dan kit perawatan yang berisi larutan kalibrasi pH 4,01, 7,00, dan 10,00 serta larutan penyimpanan (MX2500-MAINT-KIT).
Lihat www.onsetcomp.com.
- Secara berkala periksa logger untuk biofouling. Untuk membersihkan rumah logger, bilas logger dengan air hangat. Gunakan sabun pencuci piring ringan jika perlu hanya pada wadah logger, berhati-hatilah agar tidak menyentuh bola kaca di elektroda pH. Jangan gunakan bahan kimia keras, pelarut, atau bahan abrasif. Tutup ujung sensor pengganti (MX2500-END CAP) dan pelindung tembaga (MX2500-GUARD) tersedia jika tidak dapat dibersihkan secara efektif.
Lihat www.onsetcomp.com untuk suku cadang.
- Secara berkala copot elektroda pH dari logger untuk memeriksa endapan. Bersihkan dan kondisikan kembali sebagai berikut tergantung pada jenis endapan yang ditemukan. Untuk menghilangkan penumpukan kerak atau garam terlarut lainnya, rendam sebentar sensor pH dalam asam klorida 5%. Untuk menghilangkan endapan minyak, rendam sensor pH dalam larutan dengan sabun pencuci piring yang lembut. **Jangan pernah menyentuh bohlam kaca di dalam ujung plastik bening probe.** Selalu kalibrasi logger setelah membersihkan elektroda pH dengan apa pun selain air suling atau deionisasi.
- Lapisan hidrasi yang mengelilingi bohlam sensor pH kaca di elektroda akan rusak secara alami seiring waktu.
Membersihkan dan merekondisi elektroda seperti yang dijelaskan dalam

di peluru sebelumnya dapat membantu memperpanjang umurnya.

Direkomendasikan agar Anda mengganti elektroda pH setelah 6 bulan penggunaan terus-menerus atau ketika pembacaan kemiringan dan offset yang dilaporkan selama kalibrasi secara konsisten tidak berada dalam kisaran yang dapat diterima, bahkan setelah dibersihkan. Kisaran ideal untuk kemiringan adalah 85% hingga 100% dan untuk offset adalah ± 30 mv. Lihat *Memasang Elektroda pH* untuk mengetahui langkah-langkah mengganti elektroda (MX2500-ELEKTRODA).

- Tambahkan gemuk berbasis silikon secara berkala ke cincin O luar pada penutup ujung sensor yang ditunjukkan di bawah ini. Dengan menggunakan jari Anda, sebar titik kecil minyak di kedua cincin O luar.

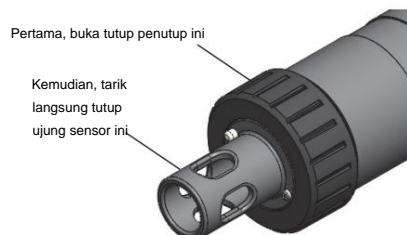


Memasang Elektroda pH

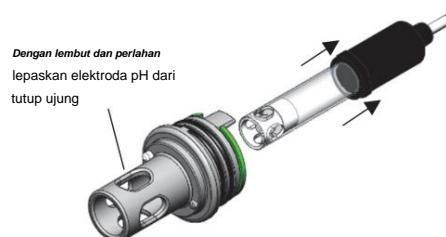
Penting: Elektroda pH baru tidak dikalibrasi. Setelah elektroda pH dipasang di logger untuk pertama kalinya, harus dikalibrasi sebelum mengonfigurasi dan menggunakan logger (lihat *Mengkalibrasi Logger*).

Untuk memasang elektroda pH di logger:

1. Lepaskan tutup penutup di atas tutup ujung sensor penebang. Tarik tutup ujung sensor langsung dari logger tanpa memutarnya.



2. Lepaskan elektroda pH **dengan lembut dan perlahan** penutup ujung sensor. (**Catatan:** Melepas elektroda terlalu cepat dapat menyebabkan cincin-O internal terlepas.)



3. Gunakan swab busa yang dicelupkan ke dalam air untuk membersihkan bagian dalam O cincin. Gunakan swab busa untuk menyebarkan titik kecil minyak berbasah dasar silikon di sepanjang kedua cincin-O di dalam tutup ujung sensor. Jangan gunakan cotton bud karena serat pada swab dapat mengganggu pengoperasian elektroda.

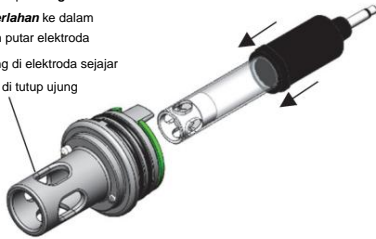


4. Lepas elektroda pH pengganti dari pengiriman botol dan bersihkan badan plastik luar hingga kering dengan kertas lembut atau handuk kain. **Jangan pernah menyentuh bohlam kaca di dalam ujung plastik bening probe.**

5. Mengingat untuk tidak menyentuh bola kaca, tekan pH elektroda **dengan lembut dan perlahan** ke tutup ujung sensor. Anda akan merasakan jeda elektroda pH saat melewati dua cincin-O internal di dalam tutup ujung sensor (ditunjukkan dengan langkah 3). Pastikan cincin-O internal masih terpasang saat probe didorong ke tutup ujung sensor. **Catatan:** Jika dilakukan terlalu cepat, proses ini dapat menggeser cincin-O internal.

Pelan-pelan putar elektroda sehingga lubang di badan elektroda bening sejajar dengan lubang di penutup ujung.

Dorong elektroda pH **dengan lembut dan perlahan** ke dalam tutup ujung dan putar elektroda sehingga lubang di elektroda sejajar dengan lubang di tutup ujung

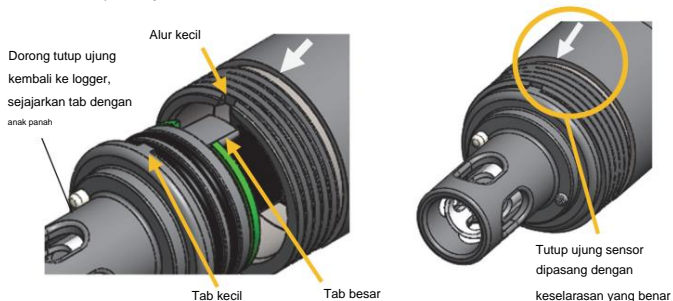


6. Terus dorong perlahan elektroda ke tempatnya sampai plastik bening terpasang sepenuhnya di tutup ujung seperti yang ditunjukkan.



7. Dorong tutup ujung sensor kembali ke dalam logger, pastikan tab kecil di tutup ujung pas dengan lekukan kecil di rumah logger. Gunakan tab besar di penutup ujung dan panah di rumah logger untuk membantu penyelarasan yang tepat.

Jangan memelintir atau memutar penutup ujung saat Anda mendorongnya lurus ke posisinya.



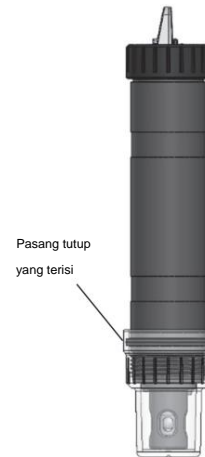
8. **Jika Anda akan segera mengkalibrasi logger:** pasang kembali tutup penutup pada logger dan ikuti petunjuk dalam *Mengkalibrasi Logger*.

Jika Anda tidak akan segera mengkalibrasi atau menggunakan logger:

- A. Tuang larutan penyimpanan ke dalam tutup penyimpanan bening ke garis isian yang ditandai.



- B. Kencangkan tutup dengan hati-hati dengan larutan penyimpanan ke penebang.



Penting: Simpan sensor dalam larutan penyimpanan kecuali Anda mengkalibrasi logger atau menggunakannya di dalam air. Hanya gunakan larutan penyimpanan di tutupnya; jangan gunakan air. Jangan gunakan pelindung tembaga saat sensor berada di tutupnya.

Informasi Baterai

Pencatat membutuhkan satu baterai alkalin atau lithium AA 1,5 V yang dapat diganti pengguna. Dengan interval pencatatan 1 menit dan pada suhu 25°C (77°F), masa pakai baterai adalah 1 tahun dengan Bluetooth Selalu Aktif dipilih dan 3 tahun dengan Bluetooth Selalu Mati dipilih. Masa pakai baterai yang diharapkan bervariasi berdasarkan suhu sekitar tempat logger digunakan, interval logging, frekuensi koneksi, unduhan, dan paging, serta penggunaan mode burst atau logging statistik. Penerapan dalam suhu yang sangat dingin atau panas atau interval pencatatan yang lebih cepat dari 1 menit dapat memengaruhi masa pakai baterai.

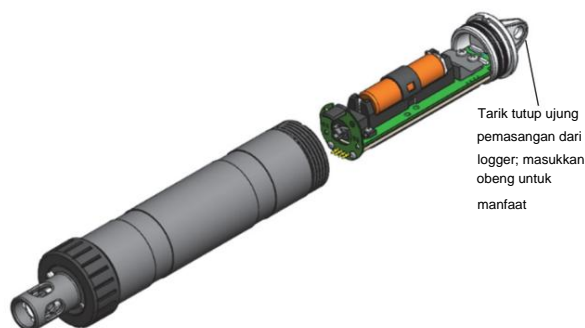
Estimasi tidak dapat dijamin karena ketidakpastian kondisi awal baterai dan lingkungan pengoperasian.

Untuk memasang atau mengganti baterai:

1. Bersihkan logger hingga bersih dan keringkan sepenuhnya.
2. Buka tutup penutup pada ujung pemasangan logger.



3. Tarik tutup ujung pemasangan dan dudukan baterai yang terpasang langsung keluar dari badan logger tanpa memutar. Masukkan obeng melalui lubang pemasangan jika Anda memerlukan pengungkit tambahan untuk melepas tutup ujung pemasangan dari logger.

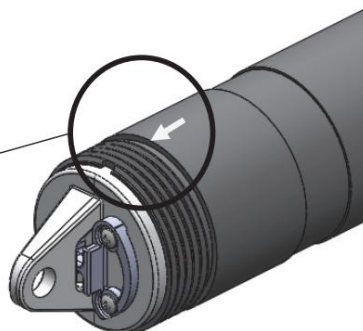


8. Pasang kembali dudukan baterai dan ujung pemasangan yang terpasang topi. Gunakan tab pelurusan pada dudukan baterai (ditunjukkan pada langkah 4) dan panah pada rumah logger sebagai panduan saat Anda memasang tab kecil di tutup ujung pemasangan ke dalam alur kecil pada rumah logger. Jangan memelintir atau memutar tutup ujung pemasangan saat Anda mendorongnya lurus ke posisinya.

Dorong tutup ujung kembali ke dalam logger, sejajarkan tab kecil dengan alur pada rumah logger

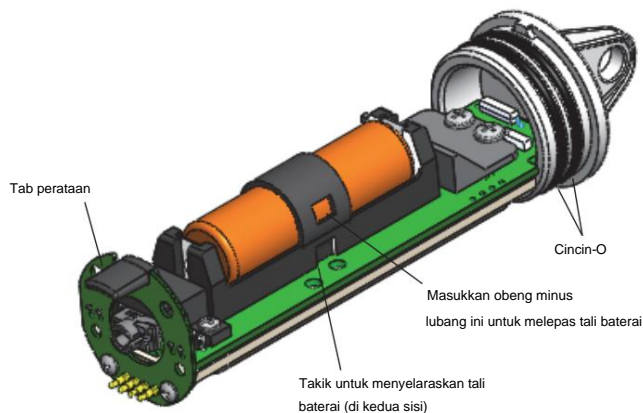


Tutup ujung pemasangan dipasang dengan pelurusan yang benar



9. Pasang kembali tutup penutup pada logger.

4. Lepaskan tali baterai. Masukkan obeng pipih ke dalam lubang pada tali untuk mengangkatnya dari baterai.



5. Keluarkan baterai dan pasang yang baru, amati polaritas.
6. Dengan menggunakan jari Anda, sebarkan titik kecil pelumas berbasis silikon di sepanjang kedua cincin-O (ditunjukkan pada langkah 4) pada tutup ujung pemasangan.
7. Pasang kembali tali baterai ke tempatnya, gunakan takik di kedua sisi dudukan (ditunjukkan pada langkah 4) untuk menyejarkannya dan mengarahkannya ke tempatnya hingga Anda mendengar bunyi klik.

PERINGATAN: Jangan dibelah, bakar, panaskan di atas 85°C (185°F), atau isi ulang baterai litium. Baterai dapat meledak jika logger terkena panas yang ekstrim atau kondisi yang dapat merusak atau menghancurkan wadah baterai. Jangan membuang logger atau baterai ke dalam api. Jangan biarkan isi baterai terkena air. Buang baterai sesuai dengan peraturan setempat untuk baterai litium.

Pernyataan Interferensi Komisi Komunikasi Federal

Peralatan ini telah diuji dan dinyatakan memenuhi batasan untuk perangkat digital Kelas B, sesuai dengan Bagian 15 Peraturan FCC. Batasan ini dirancang untuk memberikan perlindungan yang wajar terhadap interferensi berbahaya di instalasi perumahan. Peralatan ini menimbulkan penggunaan dan dapat memancarkan energi frekuensi radio dan, jika tidak dipasang dan digunakan sesuai petunjuk, dapat menyebabkan interferensi berbahaya pada komunikasi radio. Namun demikian, tidak ada jaminan bahwa interferensi tidak akan terjadi pada instalasi tertentu. Jika peralatan ini menyebabkan interferensi berbahaya pada penerimaan radio atau televisi, yang dapat ditentukan dengan mematikan dan menghidupkan peralatan, pengguna disarankan untuk mencoba mengatasi interferensi tersebut dengan salah satu tindakan berikut:

- Reorientasi atau pindahkan antena penerima
- Tingkatkan jarak antara peralatan dan penerima
- Sambungkan peralatan ke stopkontak pada sirkuit yang berbeda dari yang tersambung ke penerima
- Hubungi dealer atau teknisi radio/TV berpengalaman untuk mendapatkan bantuan

Perangkat ini mematuhi Bagian 15 Peraturan FCC. Pengoperasian tunduk pada dua kondisi berikut: (1) Perangkat ini tidak boleh menimbulkan interferensi berbahaya, dan (2) perangkat ini harus menerima interferensi apa pun yang ditangkap, termasuk interferensi yang dapat menyebabkan pengoperasian yang tidak diinginkan.

Perhatian FCC: Setiap perubahan atau modifikasi yang tidak disetujui secara tegas oleh pihak yang bertanggung jawab atas kepatuhan dapat membatalkan hak pengguna untuk mengoperasikan peralatan ini.

Pernyataan Industri Kanada

Perangkat ini mematuhi standar RSS pengecualian lisensi Kanada Industri. Pengoperasian tunduk pada dua kondisi berikut: (1) perangkat ini tidak boleh menimbulkan interferensi, dan (2) perangkat ini harus menerima interferensi apa pun, termasuk interferensi yang dapat menyebabkan pengoperasian perangkat yang tidak diinginkan.

Avís de conformitat per a l'Indústria Canadà

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada berlaku untuk aux appareils radio dikecualikan dari lisensi. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est vulnérabilité d'en compromettre le fonctionnement.

Untuk mematuhi batas paparan radiasi RF FCC dan Industri Kanada untuk populasi umum, logger harus dipasang untuk memberikan jarak pemisahan minimal 20 cm dari semua orang dan tidak boleh ditempatkan bersama atau beroperasi bersamaan dengan antena atau pemancar lainnya.

Pernyataan NCC

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Terjemahan:

Pasal 12

Tanpa izin yang diberikan oleh NCC, setiap perusahaan, perusahaan, atau pengguna tidak diperbolehkan mengubah frekuensi, meningkatkan daya pancar atau mengubah karakteristik asli serta kinerja ke perangkat frekuensi radio berdaya rendah yang disetujui.

Pasal 14

Perangkat frekuensi radio berdaya rendah tidak boleh memengaruhi keamanan pesawat terbang dan mengganggu komunikasi hukum. Jika ditemukan, pengguna harus segera berhenti beroperasi sampai tidak ada interferensi yang tercapai. Komunikasi hukum tersebut berarti komunikasi radio dioperasikan sesuai dengan Undang-Undang Telekomunikasi. Perangkat frekuensi radio berdaya rendah harus rentan terhadap interferensi dari komunikasi hukum atau perangkat yang dipancarkan gelombang radio ISM.

Pernyataan KC

~~~~~

Terjemahan:

Layanan yang berkaitan dengan keselamatan manusia tidak diperbolehkan karena perangkat ini mungkin memiliki kemungkinan interferensi radio.

