

## JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> pH SENSOR SET



JBL GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 3  
67141 Neuhofen  
Germany  
+49 6236 41800  
www.JBL.de



2 110646 1510004 | >

3 x 50 ml e



Geb JBL 13 64651 00 0 V02

### de **Hinweise zum Umgang mit pH-Sensoren**

Der pH Sensor ist das empfindlichste Teil in der ganzen Messanordnung und benötigt deshalb Ihre besondere Aufmerksamkeit. Bei Beachtung einiger weniger Hinweise zur Behandlung wird er Ihnen lange zuverlässige Messwerte liefern.

#### Behandlung und Pflege

- Vermeiden Sie harte Schläge und behandeln Sie vor allem die empfindliche Sensorspitze aus Spezialglas mit besonderer Vorsicht.
- Vermeiden Sie Knicke im Sensorkabel.
- Sensor- Spitze niemals austrocknen lassen!
- Sensor niemals komplett ins Wasser tauchen. Sensorkappe und

### en **Note on handling pH sensors**

The pH sensor is the most delicate part of the whole measuring equipment and therefore needs special care in handling. If the following handling tips are followed, the sensor will provide accurate measurements over a long time.

#### Handling and care

- Avoid hard impacts and take particular care when handling the delicate sensor tip made of special glass.
- Avoid kinks in the sensor cable.
- Never allow the sensor tip to dry out.
- Never fully immerse the sensor in the water. The sensor cap and

### fr **Recommandations pour la manipulation des sondes pH**

La sonde pH est l'élément le plus fragile de tout le dispositif de mesure et doit de ce fait être l'objet d'une attention toute particulière. En respectant quelques précautions simples, vous serez assuré de disposer pendant longtemps de mesures fiables.

#### Manipulation et entretien

- Éviter les chocs violents et faire particulièrement attention à la pointe de la sonde en verre spécial très fragile.
- Éviter les coudes au niveau du câble de la sonde.
- Ne jamais laisser la pointe de la sonde se dessécher.
- Ne jamais immerger totalement la sonde dans l'eau. L'extrémité de la sonde et le raccordement du câble doivent toujours se trouver hors de l'eau. L'idéal est de l'immerger jusqu'à la limite

### nl **Aanwijzingen voor de omgang met pH-sensoren**

De pH-sensor is het gevoeligste deel in het gehele meetproces en daarom moet er grote aandacht aan worden besteed. Als u zich houdt aan een paar belangrijke instructies zal hij u lange tijd betrouwbare meetwaarden leveren.

#### Behandeling en onderhoud

- Vermijd harde slagen en behandel vooral de gevoelige sensorpunt van speciaal glas uiterst voorzichtig.
- Zorg ervoor dat der sensorkabel niet geknikt wordt.
- Laat de sensorpunt nooit uitdrogen!
- Dompel de sensor nooit helemaal onder water. Sensorkap en kabelaansluiting moeten zich altijd buiten het water bevinden. De

### it **Indicazione per l'uso dei sensori pH**

Il sensore pH è la parte più sensibile di tutto il sistema di misurazione e necessita quindi di particolare attenzione. Esso rileverà valori di misurazione affidabili per lungo tempo se usato con le dovute precauzioni.

#### Trattamento e cura

- Evitate colpi duri e trattate con particolare cautela soprattutto la delicata punta del sensore.
- Evitate di piegare il cavo del sensore.
- Non lasciate mai seccare la punta del sensore!
- Mai immergere il sensore completamente nell'acqua. Il cappuccio del sensore e il raccordo del cavo devono essere sempre fuori

### sv **Information om hur man hanterar pH-sensorer**

Den absolut mest känsliga delen i en mätanordning är pH-sensorn. Därför måste den skötas särskilt omsorgsfullt. Om du följer våra anvisningar om handhavandet kommer den att ge dig tillförlitliga värden under en lång tid.

#### Handhavande och skötsel

- Undvik hårda stötar och var framför allt särskilt försiktig med den känsliga sensorspetsen av specialglas.
- Böj inte sensorkabeln.
- Låt sensorspetsen aldrig torka ut!

Kabelanschluss müssen sich immer außerhalb des Wassers befinden. Ideal ist ein Eintauchen bis zum oberen Ende der Beschriftung (JBL pH-Sensor) auf dem Sensorschaft.

- Sensor an möglichst dunkler Stelle im Aquarium anbringen, damit die Spitze nicht veralgeln kann. Algenbewuchs kann zu falschen Messwerten führen.
- Sensorkabel nicht über längere Strecken zusammen mit Netzspannung führenden Kabeln verlegen.
- Wird der Sensor versehentlich aus dem Wasser gezogen oder nimmt der Wasserstand stark ab, misst das Gerät falsch und regelt entsprechend. Das bedeutet Gefahr für die Fische. Regelmäßige Kontrolle ist deshalb empfehlenswert.
- Schmutzansammlungen an der gläsernen Sensorspitze lassen sich sehr vorsichtig mit einem weichen Tuch entfernen. Dabei niemals stark reiben, sondern tupfen.

cable connection should always be out of the water. Ideally the sensor should be immersed to the top of the writing on the sensor shaft (JBL pH Sensor).

- The sensor should be positioned in the darkest part of the aquarium to prevent algae growing on the tip. Algae growth could lead to incorrect measurements.
- Do not lay the sensor cable next to mains current-bearing cables for long distances.
- If the sensor is accidentally pulled out of the water or the water level drops significantly, the device will measure incorrectly and adjust accordingly. This is dangerous for the fish. Regular checking is recommended.
- Any dirt that has accumulated on the tip of the sensor can be carefully wiped off with a soft cloth, never rubbing vigorously, but dabbing.

supérieure de l'inscription figurant sur le corps de la sonde (sonde pH JBL).

- Placer la sonde si possible dans un endroit sombre de l'aquarium afin d'éviter que des algues ne se déposent sur la pointe, ce qui pourrait entraîner des mesures erronées.
- Éviter de faire courir le câble de la sonde sur une grande longueur à proximité de câbles électriques.
- Si la sonde est retirée involontairement de l'aquarium, ou si le niveau diminue fortement, les mesures seront fausses et la régulation s'effectuera sur la base de ces valeurs erronées, ce qui entraînera un risque pour les poissons. Il est donc recommandé d'effectuer des contrôles réguliers.
- Si la pointe en verre de la sonde est encrassée, il est possible de la nettoyer très délicatement avec un chiffon doux. Ne jamais frotter, mais tamponner doucement.

- sensor kan het best worden ondergedompeld tot de bovenste rand van het opschrift op de sensorschacht (JBL pH-sensor).
- Breng de sensor aan op een zo donker mogelijke plek in het aquarium zodat zich geen algen op de punt kunnen vastzetten. Algen groei kan verkeerde meetwaarden tot gevolg hebben.
- Plaats de sensorkabel zo dat deze niet over lange trajecten samen met kabels loopt waar spanning op staat.
- Wordt de sensor per ongeluk uit het water getrokken of neemt de waterstand af, dan geeft het apparaat bij het meten en regelen verkeerde waarden. Dat betekent gevaar voor de vissen. Een regelmatige controle verdient daarom aanbeveling.
- Vuil op de glazen sensorpunt kan heel voorzichtig worden verwijderd met een zacht doekje.

dall'acqua. L'ideale è immergere il sensore fino al bordo superiore della scritta sull'asta JBL pH-Sensor.

- Installare il sensore in un punto possibilmente poco illuminato dell'acquario per evitare un insediamento di alghe sulla punta. Un manto di alghe può alterare i valori di misura.
- Non posate per lunghi tratti il cavo del sensore vicino al cavo di alimentazione di rete.
- Se il sensore viene estratto erroneamente dall'acqua o se il livello dell'acqua si abbassasse di molto, l'apparecchio misura e regola in modo errato. Ciò significa un pericolo per i pesci. Perciò si consiglia un controllo regolare.
- Accumuli di sporcizia sulla punta di vetro del sensore vanno rimossi con molta delicatezza usando un panno morbido. Mai strofinare con forza, ma sfiorare delicatamente.

- Doppa aldrig ned sensorn helt i vatten. Sensorkåpan och kabelåsalet får aldrig doppas i vatten. Bäst är det att doppa sensorn till övre textdelen (JBL pH-Sensor) på sensorskaftet.
- Placera sensorn på ett ställe i akvariet där det är så mörkt som möjligt så att spetsen inte beläggas med alger. Algelbeläggningar kan ge felaktiga mätvärden.
- Lägg inte sensorkabeln direkt bredvid en nätkabel med nätspänning någon längre sträcka.
- Om spänning hamnar ovan vattnet av misstag eller om vattennivån sjunker för mycket ger apparaten fel mätvärden och reglerar i enlighet med dessa. Det är farligt för fiskarna. Därför är det viktigt att kontrollera regelbundet.
- Ta bort smuts från sensorspetsens glas ytterst försiktigt med en mjuk trasa. Gnugga inte utan badda försiktigt.

#### Lebensdauer des Sensors

Alle pH-Sensoren unterliegen einem natürlichen automatischen Verschleiß, den man auch Alterung bezeichnet. Diese Alterung beginnt bereits am Tag der Herstellung. Die Spannung, die von der Sensorspitze abgegeben, vom Messgerät erfasst und in pH-Einheiten transformiert wird, gibt einen Anhaltspunkt über den Zustand des Sensors. Die Spannung in mV (Millivolt) kann beim JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL direkt abgelesen werden.

Die Lebenserwartung eines pH-Sensors liegt im Schnitt bei 24 Monaten. Je nach Behandlung und Pflege kann diese Alterung schneller oder langsamer verlaufen. Ständiges Messen von extremen pH-Werten, vernachlässigte Kalibrierung, Verschmutzung etc. können den Alterungsprozess beschleunigen.

#### Service life of the sensor

pH sensors automatically deteriorate over time, referred to as ageing. Ageing begins from the day of manufacture. The voltage delivered by the sensor tip and recorded by the measuring device and transformed into pH units gives an indication of the condition of the sensor. The voltage in mV (millivolt) can be read directly from the JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL.

The average service life of a pH sensor is 24 months. Depending on handling and care, ageing can be faster or slower. The ageing process is accelerated by the continual measurement of extreme pH values, neglected calibration, dirt etc.

#### Durée de vie de la sonde

Les sondes pH sont soumises à un processus automatique naturel d'usure, appelé également vieillissement. Ce vieillissement se met en place dès le moment de leur fabrication. La tension émise par la pointe de la sonde, mesurée par l'appareil de mesure et convertie en unités de pH, fournit une indication sur l'état de vieillissement de la sonde. Cette tension, exprimée en mV (millivolts) est affichée directement sur l'écran de l'ordinateur JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL.

La durée de vie d'une sonde pH est de l'ordre de 24 mois. Le vieillissement peut être plus ou moins rapide, selon les conditions d'utilisation ou d'entretien. La mesure constante de valeurs de pH extrêmes, un étalonnage irrégulier, l'encrassement, etc. sont susceptibles d'accélérer le phénomène.

#### Levensduur van de sensor

pH-sensoren zijn onderhevig aan een natuurlijke automatische slijtage die men ook veroudering noemt. Deze veroudering begint al op de dag waarop ze geproduceerd worden. De spanning die door de sensorpunt wordt afgegeven, door het meetapparaat wordt geregistreerd en in pH-eenheden wordt getransformeerd, geeft een indicatie van de toestand van de sensor. De spanning in mV (millivolt) kan bij het JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL-apparaat direct afgelezen worden.

De te verwachten levensduur van een pH-sensor ligt gemiddeld op 24 maanden. Afhankelijk van hoe men ermee omgaat en hem verzorgt kan deze veroudering sneller of langzamer verlopen. Het voortdurend meten van extreme pH-waarden, het achterwege laten van kalibraties, vervuiling enz. kunnen het verouderingsproces versnellen.

#### Durata del sensore

I sensori pH sono automaticamente sottoposti ad una usura normale, un così detto invecchiamento. Questo invecchiamento inizia già il giorno di produzione. La tensione, emessa dalla punta del sensore, rilevata dall'apparecchio di misurazione e trasformata in unità pH, dà un punto di riferimento sullo stato del sensore. Si può leggere la tensione in mV (millivolt) direttamente dal JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL.

La durata di un sensore pH è nella media di 24 mesi. A seconda della cura e della manutenzione questo invecchiamento può essere più o meno rapido. Una continua misurazione di estremi valori pH, una calibratura trascurata, inquinamento ecc. possono accelerare il processo di invecchiamento.

#### Sensorns livslängd

Alla pH-sensorer utsätts automatiskt för naturligt slitage, så kallad åldring. Denna åldring börjar redan när sensorn är helt nytillverkad. Sensorspetsen avger spänning som registreras av mätinstrumentet och omvandlas till pH-enheter. Detta spänningsvärde är en indikator för sensorns tillstånd. Spänningen kan avläsas direkt på JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL i mV (millivolt).

En pH-sensor håller i regel i 24 månader. Allt efter hur väl sensorn sköts går åldringen fortare eller långsammare. Ständig mätning av extrema pH-värden, försummade kalibreringar, nedsmutsning etc. kan påskynda åldringsprocessen.

#### Umgang mit Pufferlösungen

Jede pH-Messung ist nur so gut wie die durchgeführte Kalibrierung. Befolgen Sie deshalb in eigenem Interesse die folgenden Ratschläge:

- Entnehmen Sie die für einen Kalibriervorgang erforderliche Menge Pufferlösung immer frisch aus der Vorratsflasche.
- Verwenden Sie niemals gebrauchte Pufferlösung, sondern schütten Sie diese nach Beendigung des Kalibriervorgangs weg.
- Schütten Sie niemals gebrauchte Pufferlösung in die Vorratsflasche zurück.

#### Handling buffer solutions.

Each pH measurement is only as good as the calibration carried out. In your own interest, we recommend the following:

- Always pour a fresh amount of buffer solution from the storage bottle for each calibration.
- Never re-use old buffer solution, always dispose of it at the end of each calibration.
- Never pour used buffer solution back into the storage bottle.

#### Utilisation des solutions tampons

La qualité de la mesure du pH est directement fonction de celle de l'étalonnage. Dans votre propre intérêt, il est recommandé de respecter les conseils ci-dessous :

- Utiliser toujours pour l'étalonnage la quantité adaptée de solution tampon fraîche conservée à l'intérieur de la bouteille.
- Ne jamais conserver pour un usage ultérieur la solution tampon employée mais au contraire la jeter après la fin du processus d'étalonnage.
- Ne jamais reverser à l'intérieur de la bouteille la solution tampon utilisée.

#### Omgang met bufferoplossingen

De kwaliteit van elke pH-meting staat of valt met die van de uitgevoerde kalibratie. Neem daarom voor uw eigen bestwil de volgende aanbevelingen in acht:

- Haal de voor een kalibratie noodzakelijke hoeveelheid bufferoplossing steeds vers uit de voorraadfl.
- Gebruik nooit een reeds gebruikte bufferoplossing maar gooi deze na afloop van het kalibreren weg.
- Doe nooit een gebruikte bufferoplossing terug in de voorraadfl.

#### Come usare le soluzioni tampone

Ogni misurazione del pH è altrettanto buona quanto la calibratura eseguita. Attenetevi perciò, nel vostro interesse, ai seguenti consigli:

- Per ogni calibratura togliete dal flacone una quantità sempre fresca della soluzione tampone necessaria.
- Non usate mai soluzioni tampone già usate, ma gettatele dopo l'effettuata calibratura.
- Non riversate mai la soluzione tampone usata nel flacone di riserva.

#### Hur man hanterar buffertlösningar

En pH-mätning är endast tillförlitlig om kalibreringen utförts noga. Följ därför följande råd i ditt eget intresse:

- Ta bara ut den mängd buffertlösning som behövs för en kalibrering direkt ur flaskan precis före kalibreringen.
- Återanvänd aldrig redan använd buffertlösning utan håll bort den när kalibreringen är färdig.
- Håll aldrig tillbaka redan använd buffertlösning i flaskan.

## es Advertencias para el uso de sensores pH

El sensor pH es la pieza más delicada de toda la disposición de medida y, por tanto, requiere su especial atención. Observando unas pocas advertencias para con el trato de la pieza, ésta le suministrará por largo tiempo valores de la medición fiables.

### Trato y cuidado

- Evite golpes fuertes y trate, especialmente, la delicada punta del sensor de vidrio especial con mucho cuidado.
- Evite dobladuras en el cable del sensor.
- ¡Nunca deje que se seque la punta del sensor!
- Nunca sumerja completamente en agua el sensor. La corona del sensor y el empalme han de estar siempre fuera del agua. La

## pt Notas referentes ao manejo de sensores do pH

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

### Tratamento e manutenção

- Evitar golpes duros e tratar principalmente a ponta sensível de vidro especial com cuidado particular.
- Evitar a formação de dobras no cabo do sensor.
- Nunca deixar que a ponta do sensor seque!
- Nunca imergir o sensor completamente na água. A capa do sensor e a conexão do cabo devem situar-se sempre fora da

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

## pl Wskazówki dotyczące właściwego obchodzenia się z czujnikami pH

Czujnik pH jest najbardziej wrażliwym elementem systemu pomiarowego i wymaga szczególnej uwagi z Państwa strony. Jeżeli będziecie Państwo przestrzegać kilku wskazówek dotyczących właściwego obchodzenia się z nim, wówczas czujnik będzie dokonywał rzetelnych pomiarów.

### Obsługa i konserwacja

- Proszę unikać silnych uderzeń, a delikatną końcówkę wykonaną ze specjalnego szkła proszę traktować ze szczególną ostrożnością.
- Proszę unikać zagnieceń na kablu do czujnika.
- Nigdy nie dopuścić do wyschnięcia końcówki czujnika!

## cz Doporučení k manipulaci se senzory pH

Senzor pH je nejcitlivější součástí systému, a proto vyžaduje šetrné zacházení. Pokud se budete řídit dole uvedenými doporučeními, dlouho vám vydrží a bude ukazovat přesné hodnoty.

### Zacházení se senzorem a údržba

- Senzor chraňte před nárazy, a to především jeho citlivý konec ze sepeciálního skla.
- Nezaškrubte kabel.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

## ru Указания по обращению с датчиками pH

Датчик pH является самым чувствительным элементом во всем измерительном устройстве и поэтому требует Вашего особого внимания. При соблюдении некоторых указаний по обращению он будет долгое время поставлять Вам надежные результаты измерений.

### Обращение и обслуживание

- Избегайте ударов о твердые поверхности и обращайтесь с особой осторожностью прежде всего с чувствительным наконечником датчика из особого стекла.
- Избегайте перегибов кабеля датчика.
- Не допускать высыхания наконечника датчика!

## ro Indicații pentru lucrul cu senzorii pH

Senzorul pH este piesa cea mai sensibilă a întregului ansamblu de măsurare și de aceea necesită atenția deosebită a dumneavoastră. Prin respectarea câtorva indicații privind manipularea el vă va livra valori de măsurare optime pe termen lung.

### Manipulare și întreținere

- Evitați loviturile dure și manipulați cu deosebită atenție înainte de toate vârful sensibil al senzorului din sticlă specială.
- Evitați îndoirile în cablul senzorului.
- Nu lăsați niciodată uscat vârful senzorului!
- Nu scufundați niciodată senzorul complet în apă. Capacul senzorului și racordul cablului trebuie să se afle întotdeauna

## tr pH sensörlerinin nasıl kullanılacağına ilişkin ipuçları

pH sensörü tüm ölçüm düzenneği içerisindeki en hassas parça olup özel özen gerektirir. Kullanımına ilişkin bir kaç basit öneri dikkate alındığında size uzun süre güvenilir ölçüm değerleri sağlayacaktır.

### Kullanım ve koruyucu bakım

- Sert darbelerle maruz bırakmayın, özellikle sensörün özel bir camdan imal edilmiş hassas ucuna çok dikkat edin.
- Sensör kablosunu bük
- memeye/kırmamaya özen gösterin.
- Sensörün ucu asla kurumamalıdır!
- Sensörü hiç bir zaman suya tamamen daldırmayın. Sensör

profundidad de sumersión ideal viene dada por el canto superior de la leyenda en el vástago del sensor (sensor pH JBL).

- Instale el sensor en un lugar más oscuro del acuario para que la punta no se cubra con algas. El crecimiento de las algas puede llevar a falsos valores de la medición.
- Nunca tienda por mayores distancias el cable del sensor junto con el cable que lleva la tensión de la red.
- Si se saca por descuido el sensor del agua o cuando el nivel del agua decrece fuertemente, el aparato mide falsamente y regula en forma correspondiente. Lo que significa peligro para los peces. El control frecuente es, por tanto recomendable.
- La acumulación de suciedades en la punta del sensor de vidrio se pueden eliminar con cuidado con un trapo suave. Durante el proceso nunca frote con fuerza, sino que solo toque ligeramente.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

- áqua. O ideal é imergir o sensor até o final superior da inscrição na haste do sensor (recomendação válida para os sensores de pH da JBL).
- Instalar o sensor num ponto tão escuro quanto possível dentro do aquário, para evitar que a ponta seja prejudicada por algas. O crescimento de algas na ponta do sensor pode provocar valores de medição incorrectos.
- O cabo do sensor não deve ser instalado em trajectos muito longos juntamente com cabos sob tensão de rede.
- Se o sensor for puxado despropositadamente para fora da água ou se o nível de água baixar fortemente, o aparelho efectuará uma medição incorrecta e, consequentemente, realizará um ajuste errado. Isto significa um perigo para os peixes. Por este motivo, convém efectuar controlos regulares.
- Acumulações de sujeira na ponta de vidro do sensor podem ser removidas cuidadosamente com um pano macio. Nunca esfregar com força, mas sim passar de leve.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

- Nigdy nie umieszczać całego czujnika w wodzie. Kapturek wierzchni czujnika oraz jego przewód przyłączeniowy muszą zawsze pozostawać poza zasięgiem wody. Idealna pozycja to zanurzenie czujnika do górnej krawędzi umieszczonego na nim napisu (JBL czujnik pH).
- Proszę umieścić czujnik w możliwie ciemnej części akwariium, tak, aby końcówka czujnika nie porastała glonami, ponieważ glony mogą doprowadzić do błędnych wartości pomiarowych.
- Nie prowadzić przewodów czujnika na długich odległościach wspólnie z innymi przewodami pod napięciem.
- Jeżeli czujnik zostanie przypadkiem wyciągnięty z wody, albo poziom wody znacznie się obniży, wówczas urządzenie dokonuje błędnych pomiarów lub regulacji. To zaś stanowi zagrożenie dla ryb. Dlatego zaleca się przeprowadzanie regularnych kontroli.
- Zabru
- dzenia zbierające się na szklanej końcówce czujnika dają się ostrożnie usuwać miękką ściereczką. Usuwając zabrudzenia proszę nigdy silnie nie pocierać powierzchni, lecz jedynie lekko przykładać ścierkę.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

- Konec senzoru nenechte nikdy vyschnout.
- Nikdy senzor neponořujte zcela do vody. Přívodný kabel a vrch senzoru musí být mimo ni, ideálně až po JBL pH-Sensor.
- Senzor umístěte na tmavé místo v akváriu, aby neporostl řasou.
- Přívodný kabel nevedte souběžně s jinými šňůrami pod elektrickým napětím.
- Pokud se senzor dostane mimo vodu např. odpařením její části z akvária, jsou naměřené hodnoty chybné a systém může ohrozit ryby. Proto stav vody kontrolujte pravidelně.
- Usazeniny špíny na konci senzoru odstraňte opatrně jemným hadříkem. Nikdy při tom na senzor netlačte.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

- Никогда не погружайте датчики в воду полностью. Колпачок датчика и место подключения кабеля всегда должны находиться вне воды. В идеальном случае датчик следует погружать в воду до конца надписи на продолговатой части электрода («JBL pH-Sensor»).
- Датчик следует устанавливать по возможности в наиболее темном месте аквариума, чтобы наконечник не покрывался водорослями. Нарастание водорослей может привести к получению неверных результатов измерений.
- Не укладывать кабель датчика на длительное протяжении вместе с кабелями сетевого напряжения.
- При случайном извлечении датчика из воды или сильным падении уровня воды прибор производит неверное измерение и предпринимает соответствующую регулировку, что опасно для рыб. Поэтому рекомендуется регулярный контроль.
- Загрязнения на стеклянном наконечнике датчика можно удалить мягкой салфеткой путем очень осторожного промокания, при этом исключить сильное трение.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

- deasupra apei. Este ideală o scufundare până la capătul de sus al inscripționării de pe tija senzorului (senzor pH JBL).
- Aduceți senzorul în poziția cea mai întunecată posibil din acvariu, prin aceasta vârful nu poate face algă. Creșterea algelor poate conduce la valori de măsurare false.
- Nu dispuneți cablul senzorului pe trasee lungi împreună cu cablurile conductoare de curent de la rețea.
- Dacă senzorul este tras din apă din greșeală, sau nivelul apei scade puternic, aparatul măsoară fals și reglează în consecință. Aceasta înseamnă pericol pentru pești. Controlul regulat este de aceea recomandabil.
- Depunerile de murdărie pe vârful senzorului din sticlă se pot îndepărta foarte atent cu o lavetă moale. Pentru aceasta nu frecăți puternic niciodată, ci tamponați.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

- başlığı ve kablo bağlantısı her zaman suyun dışında kalmalıdır. İdeal olanı sensörü, su seviyesi sensör şaftının üzerindeki yazının (JBL pH-Sensor) üst ucuna gelecek şekilde daldırmaktır.
- Sensörün ucunun yosun tutmaması için akvaryumun olabilecek en karanlık yerine yerleştirin. Yosunlanma hatalı ölçüm değerlerine yol açabilir.

- Sensör kablosunu uzun mesafeler boyunca
- şebeke gerilimi taşıyan elektrik kabloları ile birlikte döşemeyin. ...
- Sensör kazara sudan çıkartılacak ya da su seviyesi önemli ölçüde düşecek olursa, cihaz yanlış değer ölçer ve reglasyonu ona göre yapar. Bu da balıklar açısından tehlike anlamına gelir. Bu nedenle düzenli kontrol önerilir.
- Sensörün cam ucundaki kir biri
- kmeleri yumuşak bir bezle çok dikkatli bir şekilde temizlenmelidir. Bunu yaparken hiç bir zaman kuvvetle ovarak değil, hafif dokunuşlarla silin.

### Vida útil del sensor

Los sensores pH están sujetos a un desgaste natural automático, que se conoce también como envejecimiento. Este envejecimiento ya comienza el mismo día de la fabricación. La tensión emitida por la punta del sensor y registrada por el aparato de medición y transformada en unidades pH, da una orientación sobre el estado del sensor. La tensión en mV (milivolts) se puede leer directamente en **JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL**.

El promedio de vida útil de los sensores pH oscila por los 24 meses. Dependiendo del trato y cuidado, el envejecimiento puede darse de forma más rápida o lenta. Continuas mediciones de valores pH extremos, calibrado descuidado, ensuciamientos, etc. pueden acelerar el proceso de envejecimiento.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

### Vida útil do sensor

Os sensores de pH estão sujeitos a um desgaste automático natural, conhecido também como envelhecimento. Este processo já começa no dia de fabricação. A tensão emitida pela ponta do sensor, captada pelo aparelho de medição e transformada em unidades de pH fornece uma indicação a respeito do estado do sensor. A leitura da tensão em mV (milivolts) pode ser feita diretamente no **JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL**.

Em média, a vida útil de um sensor de pH é de 24 meses. Conforme o tratamento e a manutenção, o processo de envelhecimento poderá ser mais rápido ou mais lento. A medição frequente de valores de pH extremos, o descuido em relação à calibração, sujidade, etc. podem acelerar o envelhecimento.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

### Trwałość czujnika

Czujniki pH podlegają naturalnemu automatycznemu zużyciu określanemu również mianem starzenia się. Proces starzenia się rozpoczyna się już w dniu ich produkcji. Napięcie przekazywane przez końcówkę czujnika i wypływane przez urządzenia pomiarowe, a następnie zamieniane na jednostki pH dostarcza nam informacji o stanie czujnika. Napięcie w mV (miliowoltach) w **JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL** można odczytywać w sposób bezpośredni.

Spodziewana trwałość czujnika pH wynosi średnio 24 miesiące. W zależności od dbałości i konserwacji proces starzenia się może przebiegać szybciej lub wolniej. Ciągłe mierzenie ekstremalnych wartości pH, zaniedbywana kalibracja, zabrudzenia itd. mogą przyspieszyć proces starzenia się.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

### Životnost senzoru

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

Senzory pH časem starnou, a to již ode dne výroby. Napětí mezi koncem senzoru a měřicím přístrojem odečítajícím pH indikuje stav senzoru. Napětí je v mV (milivolt) je u přístroje **JBL PROFLORA CO<sub>2</sub> CONTROL** přímo odečitatelné.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instruções garantir-lhe-á por muito tempo a obtenção de valores confiáveis.

O sensor de pH é o componente mais sensível de toda a instalação de medição e requer, portanto, sua atenção especial. A observação de algumas poucas instru