

---

## **DX 530 / DX 532 / DX 535**

---

### **QuickStart**

Optischer Gelöst-Sauerstoff Sensor

**DE**

---

### **QuickStart**

Optical dissolved oxygen sensors

**EN**

---

---

---

<https://www.senseca.com>



**Senseca Germany GmbH**  
Hans-Sachs-Strasse 26  
93128 Regenstauf | GERMANY  
Mail: [info@senseca.com](mailto:info@senseca.com)  
Website: [www.senseca.com](http://www.senseca.com)



## BESCHREIBUNG

Die DX 53x-Sensorfamilie umfasst 3 Varianten von hochmodernen Sensoren für gelösten Sauerstoff. Das optische Messprinzip macht chemische Substanzen und häufige Wartung überflüssig, ebenso wie die Notwendigkeit einer Mindestanströmung an der Messmembran.

### DX 530: Digitaler optischer gelöst-Sauerstoff Sensor, ökonomisch für Feldmessungen

Die beste Wahl für Feldmessungen im Aquafarming, Flussüberwachung, Brunnenwasser- und Abwasserüberwachung.

### DX 532: Digitaler optischer gelöst-Sauerstoff Sensor, robust mit Tiefenmessung

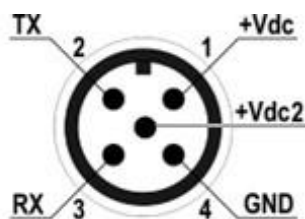
Der extra robuste Feldspezialist für raue Umgebungen wie Abwasser und Meerwasser-Aquafarming.

Durch den integrierten hydrostatischen Tiefenmesskanal und die konsequente wasserdichte Konstruktion lassen sich Sauerstoffsättigungsprofile sehr komfortabel aufnehmen und Thermoklinen bis zu fast 30 m Tiefe leicht lokalisieren: sauerstoffreiches Epilimnion/sauerstoffarmes Hypolimnion.

### DX 535: Digitaler optischer gelöst-Sauerstoff Sensor, kompakte Laborausführung 12 mm

Oberflächennahe Gewässer, Abwasser bis 1 m Wassertiefe, aufgrund des kleinen Durchmessers Ø 12 mm auch ideal für Laborzwecke geeignet, z.B. BSB-Bestimmung: da das verwendete Messprinzip nicht verbrauchend ist, wird eine maximale Genauigkeit erreicht.

Ausgestattet mit 5-poligem M12-Stecker "DX-Sensor Standard", anschließbar an PROLine-Messgeräte mit M12-Digital-Anschluss.



Mindestens erforderliche Firmware-Version des PROLine-Anzeigerätes: V1.4.1

### Verfügbare Messkanäle des Sensors

| Sensor |                | Beschreibung                                           |
|--------|----------------|--------------------------------------------------------|
| DX 530 | DX 532 / DX535 |                                                        |
| Conc.  | Conc.          | Letzter gemessener O <sub>2</sub> -Wert in mg/l        |
| Sat.   | Sat.           | Letzter gemessener O <sub>2</sub> -Wert in % Sättigung |
| Temp   | Temp           | Letzter gemessener Temperaturwert                      |
| Sal.   | Sal.           | Eingegebener Salinitätswert                            |
| --     | P              | Letzter gemessener Druckwert in kPa                    |
| --     | Depth          | Errechnete Messtiefe in Meter                          |

## INFORMATIONEN UND SICHERHEIT

Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch und machen Sie sich mit der Funktionsweise des Produktes vertraut, bevor Sie es verwenden. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit und in unmittelbarer Nähe des Produktes auf, damit es dem Personal/Benutzer im Zweifelsfall jederzeit zur Verfügung steht. Nur fachlich qualifizierte Personen dürfen die Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Außerbetriebnahme durchführen. Das Personal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Tätigkeiten sorgfältig gelesen und verstanden haben.

### Rechtliche Hinweise

- Verwenden Sie zu Ihrer Sicherheit nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers. Wir übernehmen keine Verantwortung für die Verwendung anderer Produkte und daraus resultierende Schäden.
- Der Benutzer muss über ausreichende Kenntnisse des Messverfahrens und der Anwendung der Messungen verfügen. Der Benutzer haftet für Schäden/Gefahren, die durch Fehlinterpretation der Messungen infolge unzureichender Kenntnisse entstehen.
- Bei missbräuchlicher Verwendung, Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung, Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen, Überlassung an nicht ausreichend qualifiziertes Fachpersonal und eigenmächtigen Änderungen am Produkt erlischt die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Produktschäden und Folgeschäden.
- Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Produktherstellers vervielfältigt, verändert oder übersetzt werden. Bei Unklarheiten zwischen verschiedenen Sprachversionen dieses Dokuments gilt die englische Version.
- Dieses Dokument begründet keine rechtsverbindlichen Verpflichtungen für den Produkthersteller. Alle rechtlich bindenden Verpflichtungen sind nur in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen enthalten.

### Korrektheit des Inhalts

- Dieses Dokument wurde auf inhaltliche Korrektheit geprüft und unterliegt einem ständigen Aktualisierungsprozess. Mögliche Fehler können dadurch nicht ausgeschlossen werden. Sollten Sie Fehler entdecken oder Vorschläge zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit dieses Dokuments haben, informieren Sie uns bitte über die in diesem Dokument angegebenen Kontaktinformationen.
- Wir behalten uns das Recht vor, die Produktspezifikationen und den Inhalt dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

### Erläuterung der verwendeten Symbole



#### GEFAHR

Warnung vor Gefahren, die bei Nichtbeachtung zum Tod, zu schweren Körperverletzungen oder zu schweren Sachschäden führen können.



#### VORSICHT

Warnung vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung zu Schäden am Gerät oder der Umwelt führen können.



#### HINWEIS

Maßnahme, die eine direkte Auswirkung auf den Betrieb haben oder ein unerwartetes Verhalten hervorrufen kann.

### Sicherheitsinformation

Die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit des Produktes ist nur dann gewährleistet, wenn die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und die speziellen Sicherheitsanforderungen in diesem Dokument beachtet werden. Verwenden Sie das Produkt nicht unter anderen als den in diesem Dokument angegebenen klimatischen Bedingungen.

Verwenden Sie das Produkt nicht an Orten mit:

- Schnelle Schwankungen der Umgebungstemperatur, die zu Kondensation führen können.
- Direkte Vibrationen / Stöße auf das Gerät/Sensor.

- Elektromagnetischen Feldern hoher Intensität oder statischer Elektrizität.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ein Sensor zur Erfassung von gelöstem Sauerstoff in Wasser.

Der Sensor ist ausschließlich für die Verwendung mit Handmessgeräte der PROLine-Serie mit Digitaleingängen vorgesehen.

### Vorhersehbare Fehlanwendungen

Wird die nachfolgenden Hinweise nicht beachtet, so kann dies zu Verletzungen oder zum Tod von Personen sowie zu materiellen Schäden führen.



#### GEFAHR

- Nicht in Sicherheits-/Not-Aus-Einrichtungen verwenden!
- Nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Umgebungen)!
- Nicht geeignet für diagnostische oder andere medizinische Zwecke am Patienten!
- Nicht geeignet für SIL (Safety Integrity Level)!
- Das Gerät ist nicht für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet!
- Nicht für Kinder geeignet!
- Nicht als PSA (Persönliche Schutzausrüstung) verwenden.



#### VORSICHT

Nicht verwenden, wenn:

- das Gerät sichtbar beschädigt ist.
- das Gerät nicht wie erwartet funktioniert.
- das Gerät über einen längeren Zeitraum unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde.

Bei Verdacht, dass das Gerät nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann, ist es außer Betrieb zu nehmen und durch entsprechende Kennzeichnung vor einer Wiederinbetriebnahme zu schützen. Im Zweifelsfall ist das Gerät zur Reparatur oder Wartung an den Hersteller zu senden.



#### VORSICHT

Bei Verwendung eines Handmessgerätes mit USB-Betrieb ist der Sensor vor ESD zu schützen.  
z.B.:

- galv. getrennte USB-Versorgung verwenden

### Entsorgung

Bei der Entsorgung ist auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten sowie die der Verpackung zu achten. Es sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen regionalen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten.



Elektronikgeräte, die gemäß der Richtlinie 2012/19/EU mit einem speziellen Symbol gekennzeichnet sind, müssen getrennt vom Hausmüll entsorgt werden. Europäische Nutzer können sie beim Kauf eines neuen Elektro- und Elektronikgeräts dem Händler oder dem Hersteller übergeben oder bei einer von den örtlichen Behörden ausgewiesenen WEEE-Sammelstelle abgeben.

Beachten: ggf. vorhandene Batterien müssen zuvor entnommen und getrennt entsorgt werden!

## KONFIGURATION

Für die Grundbedienung des Anzeigergerätes ziehen sie Bitte die Anleitung des verwendeten Anzeigergerätes zu Rate.

### Sensor-Konfiguration

Die sensorspezifische Konfiguration findet sich bei der PROLine-Geräteserie im Gerätemenü unter dem Parameter „Anschluss x“ (x steht hierbei für die Nr. der verwendeten Buchse)

| MENU                        | BESCHREIBUNG                                                                                         |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| – Anschluss x               | Eingang Nr. „x“ Einstellungen zur Messung.                                                           |
| = Abgleich                  | Aufruf der Abgleich-Funktion für den Sensor                                                          |
| = Sensorinfo                | Informationen zum verbundenen Sensor                                                                 |
| = Temp. Einheiten           | Einstellung der Messeinheit für Temperatur                                                           |
| = Salinity                  | Eingabe der Salinität der Flüssigkeit (wird für Messwertkorrektur bei Salzwasser benötigt)           |
| = Alarmeinstellungen        | Einstellung der Alarmschwellen                                                                       |
| ≡ Alarmierung               | Auswahl des Kanals, der mit dem Alarm verknüpft werden soll                                          |
| ≡ Min. Alarm <sup>(*)</sup> | Untere Alarmschwelle (Alarm bei Messwert < Schwelle)                                                 |
| ≡ Max. Alarm <sup>(*)</sup> | Obere Alarmschwelle (Alarm bei Messwert > Schwelle)                                                  |
| ≡ Hysterese <sup>(*)</sup>  | Hysterese der Alarmschwelle                                                                          |
| = Werkseinstellung          | Benutzerkorrekturen auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Sicherheits-Rückfrage mit „Ja“ beantworten) |

(\*) Der Parameter wird nicht angezeigt, wenn "Alarmierung" auf "Aus" eingestellt ist.

### Hinweise zum Sensor-Abgleich

Die Anzeigergeräte besitzen 2 Abgleichfunktionen:

- 1-Punkt („nur“ Neuabgleich des 100%-Wertes)
- 2-Punkt (Neuabgleich des 100%- und 0%-Wertes)

Vorbereitung: Wickeln Sie den Sensorkopf mit Kappe in ein feuchtes Tuch damit sich um den Sensor eine Wasser-/Sauerstoff-gesättigte Atmosphäre bildet.  
Bei den DX 532 und DX 535 kann auch der Sensor in die Aufbewahrungsflasche gesteckt werden – achten Sie hierbei darauf das der darin befindliche Schwamm mit Wasser getränkt ist und der Messkopf nicht direkt ansteht.

Vorbereitung für 2 Punkt-Abgleich: stellen Sie zusätzlich das Abgleichgefäß für 0% bereit



Der Abgleichvorgang wird nach ~90 Sekunden ohne stabilen Wert automatisch abgebrochen

### Abgleich:

Mit dem Button „**Start**“ wird der Abgleich gestartet.

- Das Gerät wartet bis ein stabiler Messwert erkannt wird – in dieser Zeit wird „bitte Warten“ angezeigt. Nach erfolgreichem Abgleich wird in der Anzeige bei 100% O<sub>2</sub> ein Hacken angezeigt

Ist für die Messaufgabe kein 2-Punkt-Abgleich erforderlich ist der Abgleich mit dem Button „**Fertig**“ abzuschließen.

Für den 2ten Abgleichpunkt bei 0% ist der Sensor in das 0%-Abgleichgefäß zu stellen und mit „**Start**“ der 2te Abgleich zu starten.

- Das Gerät wartet wieder bis ein stabiler Messwert erkannt wird – in dieser Zeit wird „bitte Warten“ angezeigt. Nach erfolgreichem Abgleich wird in der Anzeige auch bei 0% O<sub>2</sub> ein Hacken angezeigt

Der Abgleich mit dem Button „**Fertig**“ abzuschließen.

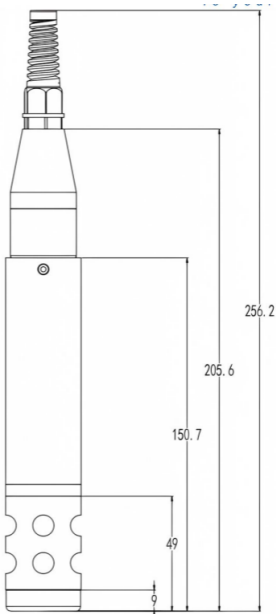
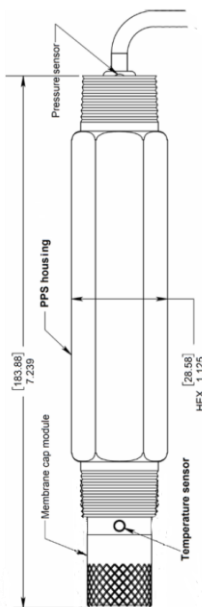
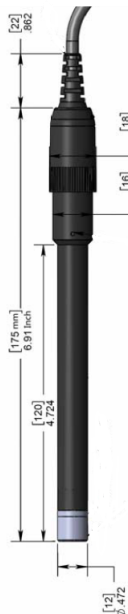
Hinweis: Nach Einsatz in 0%-Lösung den Sensor mit klarem Wasser abspülen.

## TECHNISCHE DATEN

|                                       | DX 530<br>Ökonomischer Feldsensor                                                                | DX 532<br>Extra robuster Feldsensor<br>für bis zu 30 m Messtiefe             | DX 535<br>Kompakter Laborsensor<br>Ø12 mm    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Messbereiche                          |                                                                                                  |                                                                              |                                              |
| O <sub>2</sub> -Sättigung             | 0,0 ... 200,0 % O <sub>2</sub> sat.                                                              | 0,0 ... 500,0 % O <sub>2</sub> sat.                                          | 0,0 ... 500,0 % O <sub>2</sub> sat.          |
| O <sub>2</sub> -Konzentration         | 0,00 ... 20,00 mg/l (ppm)                                                                        | 0,00 ... 50,00 mg/l (ppm)                                                    | 0,00 ... 50,00 mg/l (ppm)                    |
| Temperatur                            | 0,0 ... 45,0 °C                                                                                  | 0,0 ... 50,0 °C                                                              | 0,0 ... 50,0 °C                              |
| Druck                                 | --                                                                                               | 400 ... 5000 hPa,<br>hydrostatische Tiefenmessung                            | 500 ... 1150 hPa                             |
| Auflösungen                           | 0,1 % O <sub>2</sub> sat.<br>0,01 mg/l                                                           | 0,1 % O <sub>2</sub> sat.<br>0,01 mg/l                                       | 0,1 % O <sub>2</sub> sat.<br>0,01 mg/l       |
|                                       | --                                                                                               | Tiefe: 0,01 m                                                                | --                                           |
| Kompensation                          |                                                                                                  |                                                                              |                                              |
| Temperatur                            | voll automatisch                                                                                 |                                                                              |                                              |
| Salinität                             | automatisch per Eingabe<br>(0 ... 50 ppt)                                                        | automatisch per Eingabe (0 ... 55 ppt)                                       |                                              |
| Umgebungsdruck                        | --                                                                                               | Automatisch bis 20 cm Eintauchtiefe,<br>Darunter: Wert des Einpunktabgleichs |                                              |
| Genauigkeit                           |                                                                                                  |                                                                              |                                              |
| Sauerstoff                            | 0 ... 100 %: < ±0,3 mg/l<br>100 ... 200 %: < ±3 %                                                | 0 ... 100 %: < ±1 %<br>100 ... 200 %: < ±2 %                                 | 0 ... 100 %: < ±1 %<br>100 ... 200 %: < ±2 % |
| Temperatur                            | ±0,2 °C                                                                                          | ±0,2 °C                                                                      | ±0,2 °C                                      |
| Druck                                 | --                                                                                               | ±0,2 kPa<br>Tiefe: ±0,25 m                                                   | ±0,2 kPa<br>Tiefe: ±0,25 m                   |
| Max. Tauchtiefe                       | 10 m<br>(max. 3h pro Tag, danach<br>Trockenpause empfohlen)                                      | 40 m                                                                         | 1 m                                          |
| Reaktionszeit<br>(steigende Werte *1) | T <sub>90</sub> = 30 s                                                                           | T <sub>90</sub> = 30 s                                                       | T <sub>90</sub> = 35 s                       |
| Abgleich                              | 1-Punkt (100%) in luftgesättigtem Wasser oder wassergesättigter Luft<br>2-Punkt: (Null und 100%) |                                                                              |                                              |
| Sensorkappen Lebenszeit               | min 1,5 Jahre bei opti-<br>maler Behandlung, vom<br>Benutzer austauschbar                        | Bis 2 Jahre bei optimaler Behandlung,<br>vom Benutzer austauschbar           |                                              |
| Membranschutz                         | inklusive                                                                                        | inklusive                                                                    | optional<br>GSKA 3600/3610                   |
| Empf. Abgleichintervall               | 6 Monate (je nach Genauigkeitsanforderung und Behandlung)                                        |                                                                              |                                              |

\*1: fallende Messwerte, insbesondere zu sehr niedrigen Werten können deutlich länger ausfallen.

|                     |               |                  |                                                        |
|---------------------|---------------|------------------|--------------------------------------------------------|
| Betriebsbedingungen | 0 ... 45 °C   | -5 ... 50 °C     | 0 ... 50 °C / 0...85 % rel.<br>LF, nicht kondensierend |
| Umgebungsdruck      |               | 400 ... 1150 hPa | 500 ... 1150 hPa                                       |
| Max. Druck          | 2000 hPa      | 10000 hPa        | 1250 hPa                                               |
| Lagertemperatur     | -10 ... 50 °C | -20 ... 70 °C    | 0 ... 50 °C                                            |
| Schutzgrad          | IP68          | IP68             | IP67                                                   |

|                   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stromverbrauch    | ~30 mA                                                                                                                                  | ~60 mA                                                                                                                                                                                                                      | ~60 mA                                                                                                                                                |
| Ausgang           | DX-Sensor interface M12                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                       |
| Anschluss / Kabel | Klinkenbuchse für abnehmbares Verbindungskabel / M12 DX Sensoranschluss                                                                 | fest verbundenes M12 Anschlusskabel                                                                                                                                                                                         | fest verbundenes M12 Anschlusskabel                                                                                                                   |
| Abmessungen       | <p>Ø32 x 256 mm, inkl. Anschluss und Knickschutz</p>  | <p>Membrankopf: Ø22 mm, 3/4" NPT<br/>Max. Ø29 mm<br/>Länge: ~245 mm inkl. Knickschutz und Kappe</p>  <p><i>Abb. ohne Schutzkappe</i></p> | <p>Schaft: Ø12 mm x 120 mm, Länge: ~197 mm inkl. Knickschutz</p>  |
| Gewicht           | ~330 g inkl. 3 m Kabel<br>~405 g inkl. 5 m Kabel                                                                                        | ~350 g inkl. 5 m Kabel<br>~1330 g inkl. 29,5 m Kabel                                                                                                                                                                        | ~140 g inkl. 2 m Kabel                                                                                                                                |
| Material          | PVC-Gehäuse, Edelstahl Membrankappe                                                                                                     | PPS-Gehäuse                                                                                                                                                                                                                 | ABS-Gehäuse, Edelstahl Membrankappe                                                                                                                   |
| Kabel             | inkl. Verbindungskabel<br>PUR 3 oder 5 m                                                                                                | PUR Kabel<br>5 m oder 29,5 m                                                                                                                                                                                                | PUR Kabel 2 m                                                                                                                                         |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Richtlinien und Normen | <p>Die Geräte entsprechen folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/EU EMV Richtlinie</li> <li>• 2011/65/EU RoHS</li> </ul> <p>Angewandte harmonisierte Normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61326-1:2013 Störaussendung: Klasse B<br/>Störfestigkeit nach Tabelle 1<br/>Zusätzlicher Fehler: &lt; 3 % FS</li> <li>• EN IEC 63000:2018</li> </ul> |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## DESCRIPTION

The DX 53x sensor family includes 3 variations of state-of-the-art dissolved oxygen sensors. The optical measuring principle eliminates the need of chemical substances and frequent maintenance as well as the necessity of minimum flow at measuring membrane.

### DX 530: Digital optical dissolved oxygen sensor, economic field style

The best choice for field measuring in sweet water aquafarming, river monitoring, well water analysis and wastewater monitoring.

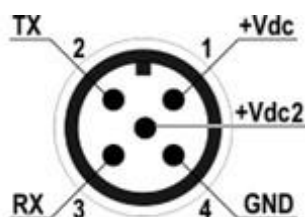
### DX 532: Digital optical dissolved oxygen sensor, robust with depth measuring

The extra robust field specialist for harsh environments like wastewater and sea water aquafarming. Due to integrated hydrostatic depth measurement channel and consequent water protection oxygen saturation profiles can be recorded very comfortably, and thermoclines can easily be located down to nearly 30 m: oxygen rich Epilimnion/ oxygen lacking Hypolimnion.

### DX 535: Digital optical dissolved oxygen sensor, compact lab style 12 mm

Near-surface waters, wastewater up to 1 m water depth, also ideally suited for laboratories due to small diameter Ø 12 mm, e.g. BSB determination: due to the fact, that used measurement principle is non- consuming, this ensures maximum achievable precision.

Equipped with 5-pin M12 connector "DX-Sensor standard", connectable to PROLine measuring devices with M12 digital connection.



Minimum required firmware version of the PROLine display device: V1.4.1

### Available measuring channels of the sensor

| Sensor |                 | Description                                        |
|--------|-----------------|----------------------------------------------------|
| DX 530 | DX 532 / DX 535 |                                                    |
| Conc.  | Conc.           | Last measured O <sub>2</sub> value in mg/l         |
| Sat.   | Sat.            | Last measured O <sub>2</sub> value in % saturation |
| Temp   | Temp            | Last measured temperature value                    |
| Sal.   | Sal.            | Entered salinity value                             |
|        | P               | Last measured pressure value in kPa                |
|        | Depth           | Calculated measurement depth in meters             |



## INFORMATION AND SAFETY

Read this document carefully and familiarize yourself with the operation of the product before using it. Keep this document ready to hand and in the immediate vicinity of the product so that it is always available to the personnel/user in case of doubt.

Only technically qualified persons are permitted to carry out commissioning, operation, maintenance and decommissioning. The personnel must have carefully read and understood the operating manual before starting any activity.

### Legal notices

- For your safety, use only the manufacturer's original spare parts and accessories. We assume no responsibility for the use of other products and any resulting damage.
- The user must have adequate knowledge of the measuring process and use of the measurements. The user is liable in case of damage/danger due to misinterpretation of the measurements as a result of inadequate knowledge.
- The liability and warranty of the manufacturer for product damages and consequential damages are voided in the event of misuse, failure to comply with these operating instructions, failure to observe safety warnings, assignment to inadequately qualified technical personnel and arbitrary modifications of the device.
- No part of this document may be reproduced, modified or translated without prior written permission of the product manufacturer. In case of ambiguity between different language versions of this document, the English version applies.
- This document does not create any legally binding obligations for the product manufacturer. All legally binding obligations are included only in the General Terms and Conditions of Sale.

### Correctness of content

- This document was checked for corrected contents and is subject to a continuous updating process. This does not rule out potential errors. In the event that errors are discovered or in case of suggestions to make this document more user-friendly, please inform us via the contact information given in this document.
- We reserve the right to change the product specifications and the contents of this document without prior notice.

### Explanation of symbols used



#### **DANGER**

Warning of danger that could result in death, serious bodily injury, or serious property damage if not observed.



#### **CAUTION**

Warning of potential danger or harmful situation that may cause damage to the device or the environment if not observed.



#### **NOTE**

Action that may have a direct effect on operation or may cause an unexpected behavior.

### Safety information

Fault-free operation and operational safety of the product can only be guaranteed if the general safety requirements and the specific safety requirements in this document are observed.

Do not use the product in climatic conditions other than those specified in this document.

Do not use the product in places with:

- Rapid ambient temperature variations that may cause condensation.
- Direct vibrations / shocks to the device/sensor.
- High-intensity electromagnetic fields or static electricity.

## Intended use

The product is a sensor for measuring dissolved oxygen in water.

The sensor is intended exclusively for use with hand-held measuring devices in the PROLine series with digital inputs.

## Foreseeable misuse

If the following notices are disregarded, personal injury or death, as well as property damage can occur.



### DANGER

- Do not use in safety / emergency stop devices!
- Not suitable for use in hazardous areas (Ex-environments)!
- Not suitable for diagnostic or other medical purposes on patients!
- Not suitable for SIL (Safety Integrity Level)!
- The device is not suitable for contact with food!
- Not suitable for children!
- Do not use as PPE (Personal Protection Equipment).



### CAUTION

Do not use if:

- There is visible damage to the device.
- The device is not working as expected.
- The device has been stored under unsuitable conditions for an extended period.

On suspicion that the device can no longer be operated without danger, it must be decommissioned and prevented from recommissioning with appropriate labelling.

In case of doubt, send the device to the manufacturer for repair or maintenance.



### CAUTION

When using a hand-held measuring device with USB operation, the sensor must be protected against ESD.

e.g.:

- Use an electrically isolated USB supply

## Disposal

Separation by material and recycling of device components and packaging must take place at the time of disposal. The valid regional statutory regulations and directives applicable at the time must be observed.



Electrical and electronic equipment marked with specific symbol in compliance with 2012/19/EU Directive must be disposed of separately from household waste. European users can hand them over to the dealer or to the manufacturer when purchasing a new electrical and electronic equipment, or to a WEEE collection point designated by local authorities. Illegal disposal is punished by law.

Please note: Any existing batteries must be removed beforehand and disposed of separately!

## CONFIGURATION

For basic operation of the display device, please refer to the instructions for the display device used.

### Sensor-configuration

The sensor-specific configuration for the PROLine device series can be found in the device menu under the "Port x" parameter (x stands for the number of the socket used)

| MENU                         | DESCRIPTION                                                                                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>– Port x</b>              | Input number "x" measurement settings                                                           |
| = Calibration                | Call up the calibration function for the sensor                                                 |
| = Probe info                 | Information on the connected probe                                                              |
| = Temp units                 | Set the measurement unit for temperature                                                        |
| = Salinity                   | Set the salinity of the liquid ( <i>required for measuring value correction in salt water</i> ) |
| = Alarm settings             | Setting of the alarm thresholds                                                                 |
| ≡ Alerting                   | Selection of the quantity with which to associate the alarm                                     |
| ≡ Min. Alarm <sup>(*1)</sup> | Lower alarm threshold (alarm if measure < threshold)                                            |
| ≡ Max. Alarm <sup>(*1)</sup> | Upper alarm threshold (alarm if measure > threshold)                                            |
| ≡ Hysteresis <sup>(*1)</sup> | Thresholds hysteresis                                                                           |
| = Factory defaults           | Reset user corrections to factory settings<br>(answer safety query with 'Yes')                  |

(\*1) The item does not appear if "Alerting" is set to "Off".

### Notes for sensor adjustment:

The display devices have two adjustment functions:

- 1-point (recalibration of the 100% value only)
- 2-point (recalibration of the 100% and 0% values)

Preparation: Wrap the sensor head with cap in a damp cloth to create a water/oxygen-saturated atmosphere around the sensor.  
With the DX 532 and DX 535, the sensor can also be placed in the storage bottle – make sure that the sponge inside is soaked with water and that the measuring head is not in direct contact with it.

Preparation for 2-point adjustment: Also prepare the calibration vessel for 0%



The adjustment process is automatically aborted after ~90 seconds without a stable value

### Adjustment:

Press the „**Start**“ button to start the adjustment.

- The device waits until a stable measured value is detected – during this time, "Please wait" is displayed. After successful adjustment, a check mark is displayed at 100% O<sub>2</sub>.

If no 2-point adjustment is required for the measurement task, complete the adjustment by pressing the „**Done**“ button.

For the second adjustment point at 0%, place the sensor in the 0% calibration vessel and start the second adjustment by pressing „**Start**“.

- The device waits again until a stable measured value is detected – during this time, "Please wait" is displayed. After successful adjustment, a check mark is also displayed at 0% O<sub>2</sub>.

Complete the adjustment by pressing the „**Done**“ button.

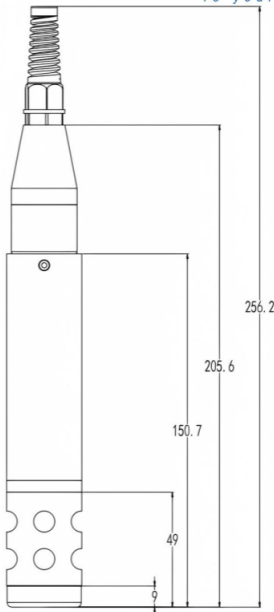
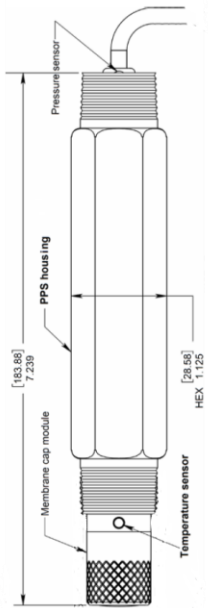
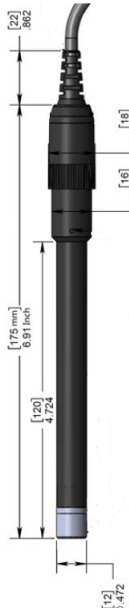
Note: After use in 0% solution, rinse the sensor with clear water.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

|                                                  | DX 530<br>economic field probe                                                                            | DX 532<br>heavy duty field probe up<br>to 30 m depth                               | DX 535<br>Compact lab style probe<br>Ø12 mm    |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Measuring ranges                                 |                                                                                                           |                                                                                    |                                                |
| Oxygen saturation                                | 0.0 ... 200.0 % O <sub>2</sub> sat.                                                                       | 0.0 ... 500.0 % O <sub>2</sub> sat.                                                | 0.0 ... 500.0 % O <sub>2</sub> sat.            |
| Oxygen concentration                             | 0.00 ... 20.00 mg/l (ppm)                                                                                 | 0.00 ... 50.00 mg/l (ppm)                                                          | 0.00 ... 50.00 mg/l (ppm)                      |
| Temperature                                      | 0.0 ... 45.0 °C                                                                                           | 0.0 ... 50.0 °C                                                                    | 0.0 ... 50.0 °C                                |
| Pressure                                         | --                                                                                                        | 400 ... 5000 hPa,<br>hydrostatic depth measuring                                   | 500 ... 1150 hPa                               |
| Resolution                                       | 0.1 % O <sub>2</sub> sat.<br>0.01 mg/l, 10 ppb                                                            | 0.1 % O <sub>2</sub> sat.<br>0.01 mg/l, 10 ppb                                     | 0.1 % O <sub>2</sub> sat.<br>0.01 mg/l, 10 ppb |
|                                                  | --                                                                                                        | Depth: 0.01 m                                                                      | --                                             |
| Compensation                                     |                                                                                                           |                                                                                    |                                                |
| Temperature                                      | fully automatic                                                                                           |                                                                                    |                                                |
| Salinity                                         | automatic with user-input<br>(0 ... 50 ppt)                                                               | automatic with user-input (0 ... 55 ppt)                                           |                                                |
| Atmospheric pressure                             | --                                                                                                        | Automatic until 20 cm immersion,<br>below: value of 1 point adjustment/calibration |                                                |
| Accuracy                                         |                                                                                                           |                                                                                    |                                                |
| Oxygen                                           | 0 ... 100 %: < ±0.3 mg/l<br>100 ... 200 %: < ±3 %                                                         | 0 ... 100 %: < ±1 %<br>100 ... 200 %: < ±2 %                                       | 0 ... 100 %: < ±1 %<br>100 ... 200 %: < ±2 %   |
| Temperature                                      | ±0.2 °C                                                                                                   | ±0.2 °C                                                                            | ±0.2 °C                                        |
| Pressure                                         | --                                                                                                        | ±0.2 kPa<br>Depth: ±0.25 m                                                         | ±0,2 kPa<br>Depth: ±0.25 m                     |
| Max immersion depth                              | 10 m<br>(max 3h per day, dry after-<br>wards recommended)                                                 | 40 m                                                                               | 1 m                                            |
| Response Time<br>(rising values *1)              | T <sub>90</sub> = 30 s                                                                                    | T <sub>90</sub> = 30 s                                                             | T <sub>90</sub> = 35 s                         |
| Adjustment                                       | 1-point (100%) in air-saturated water or water-saturated air (storage bottle)<br>2-point: (Zero and 100%) |                                                                                    |                                                |
| Sensor cap life                                  | min 1.5 years with opti-<br>mum treatment, user<br>replaceable                                            | up to 2 years with optimum treatment,<br>user replaceable                          |                                                |
| Membrane protection                              | Included                                                                                                  | Included                                                                           | optionally<br>GSKA 3600/3610                   |
| Recommended interval ad-<br>justment/calibration | 6 months (depending on precision requirement and treatment)                                               |                                                                                    |                                                |

\*1: Falling values, especially at very low values, may take significantly longer.

|                      |               |                  |                                             |
|----------------------|---------------|------------------|---------------------------------------------|
| Operating conditions | 0 ... 45 °C   | -5 ... 50 °C     | 0 ... 50 °C / 0...85 %RH,<br>non-condensing |
| Atmospheric Pressure |               | 400 ... 1150 hPa | 500 ... 1150 hPa                            |
| Max abs. pressure    | 2000 hPa      | 10000 hPa        | 1250 hPa                                    |
| Storage temperature  | -10 ... 50 °C | -20 ... 70 °C    | 0 ... 50 °C                                 |

|                   |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protection degree | IP68                                                                                                                                           | IP68                                                                                                                                                                                                                                       | IP67                                                                                                                                                         |
| Power consumption | ~30 mA                                                                                                                                         | ~60 mA                                                                                                                                                                                                                                     | ~60 mA                                                                                                                                                       |
| Output            | DX-Sensor interface M12                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |
| Connection        | Jack socket for detachable cable / M12 DX sensor connection                                                                                    | Fixed cable ending with M12 connector                                                                                                                                                                                                      | Fixed cable ending with M12 connector                                                                                                                        |
| Dimensions        | <p>Ø32 x 256 mm, incl. connector and bending protection</p>  | <p>Membrane head: Ø22 mm, 3/4" NPT<br/>Max. Ø29 mm<br/>Length: ~245 mm incl. bending protection and cap</p>  <p><i>Pict. without protection cap</i></p> | <p>Shaft: Ø12 mm x 120 mm, Length: ~197 mm incl. bending protection</p>  |
| Weight            | ~330 g incl. 3 m cable<br>~405 g incl. 5 m cable                                                                                               | ~350 g incl. 5 m cable<br>~1330 g incl. 29.5 m cable                                                                                                                                                                                       | ~140 g incl. 2 m cable                                                                                                                                       |
| Material          | PVC housing, stainless steel membrane cap                                                                                                      | PPS housing                                                                                                                                                                                                                                | Black ABS housing, SS1316 membrane cap                                                                                                                       |
| Cable             | incl. connection cable PUR 3 or 5 m                                                                                                            | PUR cable 5 m or 29.5 m                                                                                                                                                                                                                    | PUR cable 2 m                                                                                                                                                |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Directives and standards | <p>The devices conform to the following Directives of the Council for the harmonization of legal regulations of the Member States:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2014/30/EU EMC Directive</li> <li>• 2011/65/EU RoHS</li> </ul> <p>Applied harmonized standards:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 61326-1:2013 Emission limits: Class B<br/>Immunity according to table 1<br/>Additional errors: &lt; 3 % FS</li> <li>• EN IEC 63000:2018</li> </ul> |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





senseca.com



Senseca Germany GmbH  
Hans-Sachs-Straße 26  
93128 Regenstauf  
Germany  
[info@senseca.com](mailto:info@senseca.com)

WEEE-Registrierungsnummer: DE 93889386