

Vor Installation lesen.  
Für künftige Verwendung aufbewahren.

www.knick.de

### Sicherheit

Lesen Sie die Betriebsanleitungen für das Grundgerät (Module FRONT und BASE) und die entsprechenden Mess- und Kommunikationsmodule, beachten Sie die technischen Daten und befolgen Sie die Sicherheitshinweise im Sicherheitsleitfaden („Safety Guide“, Lieferumfang des Grundgeräts Protos II 4400(X)) – für Ex-Ausführungen zusätzlich die Angaben der im Lieferumfang aufgeführten Dokumente.

Die Betriebsanleitungen, der Sicherheitsleitfaden und weitere Produktinformationen stehen unter [www.knick.de](http://www.knick.de) zum Download zur Verfügung.

### Instandhaltung

Protos-Module können durch den Anwender nicht instand gesetzt werden. Für Anfragen zur Instandsetzung von Modulen steht die Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG unter [www.knick.de](http://www.knick.de) zur Verfügung.

### Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Modul ist ein Eingangsmodul zur Sauerstoffmessung in Flüssigkeiten und in Gasen. Das Modul ermöglicht die simultane Messung von Sauerstoffpartialdruck, Luftdruck und Temperatur mit analogen amperometrischen Sauerstoffsensoren oder amperometrischen ISM-Sauerstoffsensoren. Zusätzlich können der Sauerstoffsättigungsindex und die Sauerstoffkonzentration und in Gasen die Volumenkonzentration berechnet und angezeigt werden.

**Hinweis:** Die Angaben auf dem Typschild des Moduls sind maßgeblich.

### Lieferumfang

- Messmodul
- Installationsanleitung
- Werkzeuge gem. EN 10204
- Aufkleber mit Klemmenbelegung
- Bei Ex-Ausführung OXY 3400X-067:
  - Anhang zu Zertifikaten (KEMA 03ATEX2530, IECEx DEK 11.0054)
  - EU-Konformitätserklärung
  - Control Drawings

Alle Komponenten nach Erhalt auf Schäden prüfen. Beschädigte Teile nicht verwenden.

### Betriebszustände

Der Betriebszustand Funktionskontrolle (HOLD) ist aktiv:

- bei der Kalibrierung (nur der entsprechende Kanal)
- bei der Wartung
- bei der Parametrierung
- während des automatischen Spülzyklus (Verwendung Spülkontakt)

Die Stromausgänge verhalten sich je nach Parametrierung d. h. sie sind ggf. auf den letzten Messwert eingefroren oder auf einen festen Wert gesetzt.

Ausführliche Informationen siehe Betriebsanleitung des Grundgeräts (Module FRONT und BASE).

### Zentrale

Beuckestr. 22 • 14163 Berlin  
Deutschland  
Tel.: +49 30 80191-0  
Fax: +49 30 80191-200  
info@knick.de  
www.knick.de

### Lokale Vertretungen

[www.knick-international.com](http://www.knick-international.com)

Copyright 2020 • Änderungen vorbehalten

Version: 2

Dieses Dokument wurde veröffentlicht am 13.11.2020.

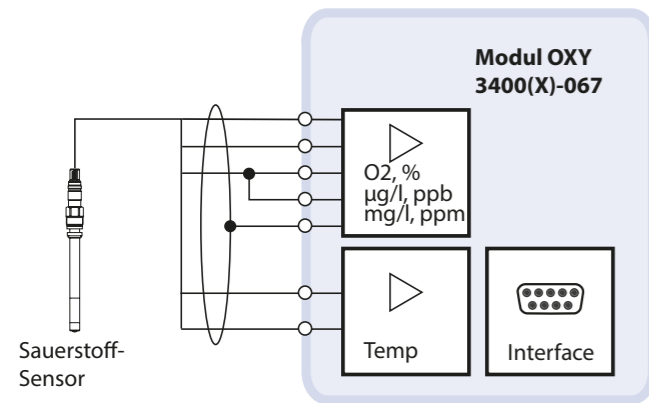
Aktuelle Dokumente finden Sie zum Herunterladen auf der Website unter dem entsprechenden Produkt.



TI-201.067-KNDE02

097753

### Geräteübersicht/Modulkonzept



### Modul-Kompatibilität

	Protos 3400	Protos 3400X	Protos II 4400	Protos II 4400X
Modul Protos OXY 3400-067	x		x	
Modul Protos OXY 3400X-067		x		x

Informationen zur Firmware-Versionshistorie sind auf [www.knick.de](http://www.knick.de) verfügbar.

**⚠ WARNUNG!** Berührungsfähige Spannungen. Erst Spannungsfreiheit sicherstellen, bevor Sie in den Klemmenraum fassen.

### Speicherkarteneinschub

Installationsanleitung zur Speicherkarte beachten.

### Klemmschild-Aufkleber („verdeckte“ Module)

Die Aufkleber (Lieferumfang) für die unteren Module auf Steckplatz 1 oder 2 können hier angebracht werden. Das erleichtert Wartung und Service.

### Modulbestückung

Beliebige Kombinationen von bis zu 3 Mess- und Kommunikationsmodulen sind möglich. Modulerkennung: Plug & Play

### Modul einsetzen

**⚠ VORSICHT!** Elektrostatische Entladung (ESD).

Die Signaleingänge der Module sind empfindlich gegen elektrostatische Entladung. Treffen Sie ESD-Schutzmaßnahmen, bevor Sie das Modul einsetzen und die Eingänge beschalten.

**⚠ ACHTUNG!** Leitungsadern mit geeignetem Werkzeug abisolieren, um Beschädigungen zu vermeiden.

1. Hilfsenergie des Geräts ausschalten.
2. Gerät öffnen (4 Schrauben auf der Frontseite lösen).
3. Modul auf Steckplatz (D-SUB-Stecker) stecken, siehe Abbildung rechts.
4. Befestigungsschrauben des Moduls festziehen.
5. Schirmkappe (über den Anschlussklemmen 2 und 8) aufklappen.
6. Sensor und ggf. separaten Temperaturfühler anschließen, s. nächste Seite „Beschaltung“.
7. Schirmkappe (über den Anschlussklemmen 2 und 8) wieder einrasten.
8. Prüfen, ob alle Anschlüsse ordnungsgemäß beschaltet wurden.
9. Gerät schließen, Schrauben auf der Frontseite festziehen.
10. Hilfsenergie einschalten.

**⚠ VORSICHT!** Durch eine fehlerhafte Parametrierung oder Justierung kann es zu fehlerhaften Ausgaben kommen. Protos II 4400(X) muss daher durch einen Systemspezialisten in Betrieb genommen und vollständig parametrierung und justiert werden.

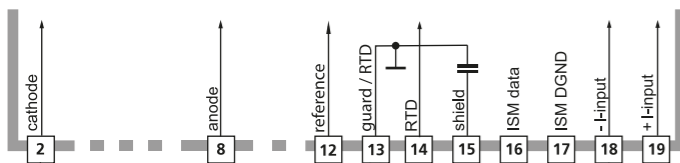


**⚠ VORSICHT!** Möglicher Verlust des angegebenen Dichtheitsgrads. Kabelverschraubungen und Gehäuse korrekt installieren und verschrauben. Zulässige Kabeldurchmesser und Anziehdrehmomente beachten (s. technische Daten des Grundgeräts). Setzen Sie ggf. geeignete Blindstopfen oder Dichteinsätze ein.

## Beschaltung

(ausführliche Darstellungen siehe Betriebsanleitung)

Sensortyp:		Standard SE 7*6 ... Kabel VP6-ST	Spuren 01 SE 7*7 ... Kabel VP6-ST	ISM
2	cathode	Koax Seele transparent	Koax Seele transparent	
8	anode	Koax Schirm rot	Koax Schirm rot	
12	reference		n.c.	
13	guard/RTD	grau + grün	grau + grün	
14	RTD	weiß	weiß	
15	shield	Kabelschirm gelb/grün	Kabelschirm gelb/grün	
16	ISM data			Anschluss K8S: Koax Seele (transparent)
17	ISM DGND			Anschluss K8S: Koax Schirm (schwarz)
18	- I-input			
19	+ I-input			



Über den externen Stromeingang (18, 19) kann das Signal eines externen Drucktransmitters eingespeist werden. Damit ist eine automatische Druckkorrektur der Sauerstoffmessung möglich.

## Meldungen/Störungsbehebung

(ausführliche Tabellen siehe Betriebsanleitung)

Fehler	Meldung (Diagnosemenü: Meldungsliste)	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Display ohne Anzeige	Spannungsversorgung FRONT oder BASE unterbrochen, Eingangssicherung ausgelöst, Displayabschaltung aktiv	Spannungsversorgung überprüfen Sicherung (500 mA T) erneuern Displayabschaltung deaktivieren
	Kein Messwert, keine Fehlermeldung	Modul nicht richtig gesteckt	Modul ordnungsgemäß montieren Messwertanzeige prüfen unter „Parametrierung/Spezialistenebene/Modul FRONT“
	Sensoface 😞	Sensor nicht kalibriert/justiert Sensor kabel defekt	Kalibrieren und justieren Sensoranschluss kontrollieren Sensor reinigen evtl. austauschen Sensor kabel austauschen
B073/ B078	Strom I1/I2 Bürdenfehler	Offener Stromausgang I1/I2: Stromschleife nicht geschlossen, Kabel unterbrochen	Stromschleife überprüfen Stromausgänge deaktivieren
F232	Modul-Bestückung Ex/nicht-Ex	Es wurden Ex- und Nicht-Ex-Module eingesetzt.	Einheitlich bestücken (entweder Ex oder nicht-Ex)
D010	Sättigung %Air Messbereich	Kein Sensor angeschlossen, Sensor kabel defekt, Sensor falsch angeschlossen, falsche Betriebsart ausgewählt	Sensor anschließen, Sensor kabel prüfen und ggf. austauschen Sensoranschluss kontrollieren Betriebsart anpassen
D015	Temperatur Messbereich		
D120	Falscher Sensor	Sensor passt nicht zur gewählten Messgröße	Sensor austauschen, Messgröße ändern
D121	Sensorfehler	Fehler in Werks-/Kenndaten, Sensor ist defekt.	Sensor austauschen

## Menü-Übersicht Modul OXY 3400(X)-067

Parametrierung	
Eingangsfiler	Impulsunterdrückung
Sensordaten	Messung in Flüssigkeiten/Gasen, Sensortyp, Temperaturfühler, Membrankorrektur, Sensorpolarisation, Sensoface, Sensorüberwachung
Kal.-Voreinstellungen	Produktkalibrierung Sättigung/Konzentration/Partialdruck, Kalibriertimer
Druckkorrektur	Drucktransmitter, Stromeingang, Druck beim Messen/Kalibrieren
Salzkorrektur	Salinität, Chlorinität, Leitfähigkeit
Meldungen (Gas)	Konzentration, Partialdruck, Luftdruck
Meldungen (Flüssigkeit)	Sättigung %Air, Sättigung %O <sub>2</sub> , Konzentration, Partialdruck, Luftdruck
ISM-Sensor entwerten <sup>1)</sup>	

## Kalibrierung/Justierung

Automatik – Wasser  
Automatik – Luft  
Produktkalibrierung/-justierung  
Dateneingabe  
Nullpunkt-Korrektur  
Abgleich Temperaturfühler (mit Protos II 4400(X))

## Technische Daten (Auszug)

Eingang für Sensoren	SE 7*6... , SE 7*7... bzw. „andere“		
Explosionsschutz (OXY 3400X-067)	Eigensicherheitsparameter siehe Anhang zu den Zertifikaten bzw. Control Drawings		
Automatische Umschaltung der Bereiche:			
Eingangsbereich 1	Messstrom 0...600 nA, Auflösung 10 pA		
Messabweichung <sup>1)</sup>	< 0,5 % vom Messwert + 0,05 nA + 0,005 nA/K		
Eingangsbereich 2	Messstrom 0...10000 nA, Auflösung 166 pA		
Messabweichung <sup>1)</sup>	< 0,5 % vom Messwert + 0,8 nA + 0,08 nA/K		
Anzeige-bereiche	Standardsensor	Spurensensor 01	Andere
Sättigung (-10...80 °C/ 14...176 °F)	000,0...999,9 %Air	0,000...9,999 %Air	0,000...9,999 %Air
	000,0...999,9 %O <sub>2</sub>	000,0...99,99 %O <sub>2</sub>	000,0...99,99 %O <sub>2</sub>
Konzentration (-10...80 °C/ 14...176 °F)	000,0...999,9 mg/l	0000 ...9999 µg/l	0000 ...9999 µg/l
(Gelöstsauerstoff)	00,00...99,99 ppm	0000 ...9999 ppb	0000 ...9999 ppb
	000,0...999,9 ppm	0000 ...9999 ppm	000,0...999,9 ppm
Volumen-konzentration in Gas	00,00...99,99 Vol%	0000 ...9999 Vol%	0000 ...9999 Vol%
	000,0...999,9 Vol%	00,00...99,99 Vol%	00,00...99,99 Vol%
Partialdruck	00,00...00,00 mbar	00,00...00,00 mbar	00,00...00,00 mbar
	0000...9999 mbar	0000 ...9999 mbar	0000 ...9999 mbar
		00,00...00,00 mmHg	00,00...00,00 mmHg
		000,0...000,0 mmHg	000,0...000,0 mmHg
		0000...9999 mmHg	0000...9999 mmHg
Zul. Guard-Strom	≤ 20 µA		
Polarisationsspannung <sup>2)</sup>	0...-1000 mV, Voreinstellung -675 mV (Auflösung 5 mV)		

## Wartung

Sensormonitor	Zur Validierung des Sensors und der gesamten Messwertverarbeitung (mit Protos 3400(X))
Abgleich Temperaturfühler	
Autoklavierzähler <sup>1)</sup>	Eingabe/Anzeige der Autoklavierzyklen, Anzeige der maximal zulässigen Zyklen, wenn entsprechend parametrierbar
Membrankörperwechsel <sup>1)</sup>	Eingabe/Anzeige der Membrankörperwechsel, Anzeige der maximal zulässigen Wechsel, wenn entsprechend parametrierbar
Innenkörperwechsel <sup>1)</sup>	Eingabe/Anzeige der Innenkörperwechsel, Anzeige der maximal zulässigen Wechsel, wenn entsprechend parametrierbar

## Diagnose

Meldungsliste	Liste aller Meldungen
Logbuch	Anzeige der letzten 50 Ereignisse mit Datum und Uhrzeit
Messstellenbeschreibung	Anzeige von Messstellenbezeichnung und Notiz (Eingabe in Systemsteuerung)
Gerätebeschreibung	Hardwareversion, Seriennummer, (Modul-)Firmware, Optionen
Moduldiagnose	Interner Funktionstest
Sensormonitor	Anzeige der aktuell vom Sensor gelieferten Messwerte
Kal./Just.-Protokoll	Daten der letzten Justierung / Kalibrierung
Sensornetzdiagramm	Grafische Darstellung der aktuellen Sensorparameter
Statistik	Anzeige Erstjustierung und Differenz der letzten 3 Justierungen
Sensorverschleißmonitor, Belastungsmatrix <sup>1)</sup>	

1) Nur für ISM

Druckkorrektur<sup>2)</sup>

Luftdruck	700...1100 mbar
manuell	0...9999 mbar
extern	0...9999 mbar (über 0(4)...20 mA Eingang)
Salzkorrektur <sup>2)</sup>	0,0...45,0 g/kg
Temperatureingang <sup>2)</sup>	NTC 22 kΩ / NTC 30 kΩ, Anschluss 2-Leiter, abgleichbar
Messbereich	-20...150 °C / -4...302 °F
Auflösung	0,1 °C/°F
Messabweichung <sup>1)</sup>	0,2 % vom Messwert + 0,5 K (< 1 K bei T > 100 °C / 212 °F)
Stromeingang <sup>2)</sup>	0(4)...20 mA für Absolut- oder Differenzdrucktransmitter
Druckbereich	0...9999 mbar
Strombereich	0(4)...20 mA / 50 Ω, Anfang/Ende parametrierbar innerhalb des Druckbereichs
Auflösung	< 1 %
RoHS-Konformität	nach EU-Richtlinie 2011/65/EU
EMV	EN 61326-1, EN 61326-2-3, NAMUR NE 21
Störaussendung	Industriebereich <sup>3)</sup> (EN 55011 Gruppe 1 Klasse A)
Störfestigkeit	Industriebereich
Blitzschutz	nach EN 61000-4-5, Installationsklasse 2
Nennbetriebsbedingungen (Modul installiert)	
Umgebungstemperatur	Nicht-Ex: -20...55 °C / -4...131 °F Ex: -20...50 °C / -4...122 °F
Relative Feuchte	5 ... 95 %
Klimaklasse	3K5 nach EN 60721-3-3
Einsatzortklasse	C1 nach EN 60654-1
Transport-/Lager-temperatur	-20...70 °C / -4...158 °F
Schraubklemmverbinder	Anziehdrehmoment 0,5 ... 0,6 Nm Einzeldrähte und Litzen 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> Abisolierlänge max. 7 mm Temperaturbeständigkeit > 75 °C / 167 °F

1) bei Nennbetriebsbedingungen, ± 1 Digit, zuzüglich Sensorfehler

2) parametrierbar

3) Diese Einrichtung ist nicht dafür vorgesehen, in Wohnbereichen verwendet zu werden, und kann einen angemessenen Schutz des Funkempfangs in solchen Umgebungen nicht sicherstellen.