

EXspect 271

TECHNISCHE INFORMATION

NIR - Rückstreusensor



Alle Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen der
EXNER PROCESS EQUIPMENT GmbH

Impressum

Herausgeber:

Exner Process Equipment GmbH

Carl-Metz-Str. 26

D-76275 Ettlingen

Ausgabedatum: 2024-11-29

Stand: 01.07.2024

Datei: Technische Information EXspect 271 240701

© 2020, Dipl.-Ing. Detlef Exner

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung darf nur mit schriftlicher Genehmigung von EXNER
PROCESS EQUIPMENT GMBH, ETTLINGEN reproduziert werden.

Alle technischen Angaben, Zeichnungen usw. Unterliegen dem Gesetz zum Schutz des
Urheberrechts.

Technische Änderungen vorbehalten.

Gedruckt auf Papier aus chlor- und säurefreiem Zellstoff.

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten	4
1.1 Normen.....	4
1.2 Spezifikation.....	4
1.3 Abmessungen.....	5
1.4 Umgebungsbedingungen.....	5
1.5 Prozessbedingungen EXspect.....	5
1.6 Typenschild	6
2 Produktbeschreibung	7
2.1 NIR-Rückstreuensensor EXspect 271.....	7
2.2 Funktionen.....	8
2.3 Prozessintegration.....	10
2.4 Überprüfung und Justierung.....	12
3 Bestellstruktur EXspect 271	14
4 Ersatzteile und Zubehör	15
4.1 Zubehör.....	15
4.2 Zertifikate.....	15
4.3 Werksüberprüfung	15
4.4 Ersatzteile	16
4.5 Einbauadapter	16
5 Zertifikate und Konformitäten	18

1 Technische Daten

1.1 Normen

Die folgenden Normen wurden bei der Herstellung des Sensors angewandt:

- EN 61326-1: 2013-7
- EN 61326-2-3: 2013-7
- DIN/EN 27027 (ISO7027)

1.2 Spezifikation

Sensorspezifikationen	
Messbereich	0...100 %
Auflösung	0,1 %
Genauigkeit	± 1,5 %
Reproduzierbarkeit	≤ 1 % vom Endwert
Wellenlänge	850 nm
Lichtquelle	LED
Material	Edelstahl 1.4435 (316L)
Oberflächengüte	Ra <0,37 µm
Linse	Saphirkugel
Versorgungsspannung	24 V DC
Ausgangsstrom	4...20 mA
Schaltausgang	NO oder NC parametrierbar
Eingangskontakt	+ 24 V DC für Justierung (Nullstellung)
Kabelanschluss	M12-Stecker 5- oder 8-polig
Kabellänge	2 m oder 5 m
Prozessanschluss	G1/2" für Einschweißstutzen mit 35° Konus

1.3 Abmessungen

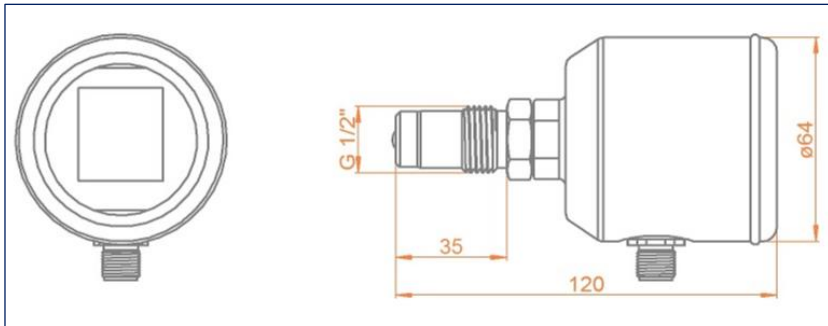


Abb. 1: Abmessungen Sensor

1.4 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur -10...70 °C

Transport- und Lagertemperatur -20...80 °C

1.5 Prozessbedingungen EXspect

Max. zul. Druck PS 20 bar

Max. zul. Temperatur TS: 100 °C

Max. zul. Sterilisationstemperatur 141 °C max. 2 Std.

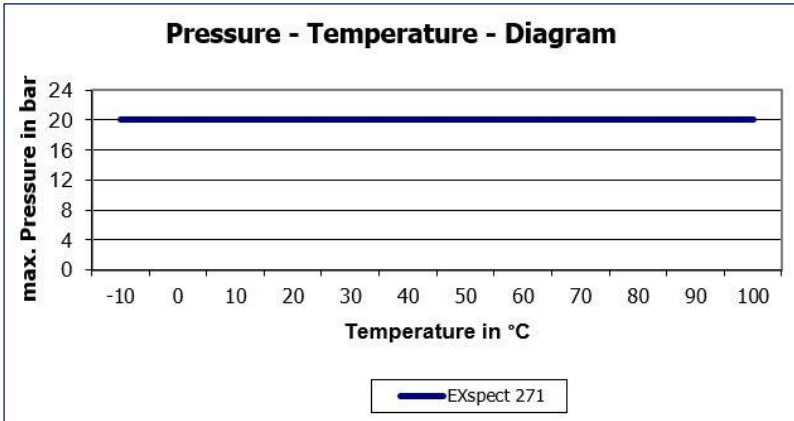


Abb. 2: Druck-Temperatur-Diagramm EXspect 271

1.6 Typenschild



Abb. 3: Typenschild

Bei Rückfragen wenden Sie sich direkt an Ihren Händler.

2 Produktbeschreibung

2.1 NIR-Rückstreusensor EXspect 271



1	Gehäusedeckel
2	Touchdisplay
3	M12-Steckeranschluss
4	Druckschraube
5	Prozessanschluss
6	Saphirlinse (Kugel)

Abb. 4: NIR – Rückstreusensor

EXspect 271

Der NIR-Rückstreusensor EXspect 271 ist ein Sensor zur Überwachung der Trübung von Flüssigkeiten, um kontinuierliche Prozessergebnisse zu überwachen oder Veränderungen sicher anzuzeigen. Besonders geeignet für Phasentrennung, Separatorensteuerung, Filterüberwachung und Konzentrationsmessungen.

- sichere Phasentrennung
- schnellere Produktwechsel
- reduzierte Abwasserkosten
- Filterüberwachung
- farbumabhängige Konzentrationsmessung
- kompaktes Design mit integriertem Verstärker und Anzeige
- widerstandsfähige Saphirlinse
- hygienisches Design, CIP/SIP tauglich
- LED Lichtquelle, garantiert stabiles und langlebiges Signal
- integrierter Kontakt- und Analogausgang
- einfache Parametrierung
- %-Trübung oder kundendefinierte Einheit

Display

Am Display wird der jeweils aktuelle Messwert angezeigt. Mit Hilfe des Touchdisplays kann der Sensor konfiguriert werden.

Justier – Eingang

Durch kurzzeitiges Aufschalten eines 24 V DC Signals am Justier – Eingang, wird der aktuelle Messwert auf 0 gesetzt. Damit kann der Transmitter auf bekannte Messmedien justiert (genullt) werden. Gleiches geht über die Menüfunktion „OffsWert“.

2.2 Funktionen

Nullung

Setzt den aktuellen Messwert durch Versatz (Offset) auf 0.

Gleiche Funktion, wie der Justier – Eingang über den externen Kontakt.

Displayumschaltung

Legt fest welcher Messwert angezeigt werden soll:

- Trübung
- kundenspezifische Einheit (CDU)

Der ab Werk voreingestellten CDU-Wert kann nur bei Sensoren mit dem Anschluss M12 8-polig und mit der Kommunikationsschnittstelle ECI-01 sowie der Software EXpert 2.x verändert bzw. angepasst werden.

Unabhängig von der Displayumschaltung liefert der Analogausgang immer ein von der Trübung abhängiges Signal.

Messbereichsanfang

Legt den 4 mA Punkt für den Ausgangsstrom fest. Der Bereich kann zwischen 0...100 % frei gewählt werden.

Messbereichsende

Legt den 20 mA Punkt für den Ausgangsstrom fest. Der Bereich kann zwischen 0...100 % frei gewählt werden.

Dämpfung

Dämpft den Trübungsmesswert durch eine fließende Mittelwertbildung.

Ausschaltpunkt

Legt den Ausschaltpunkt des Kontaktschalters fest. Der Bereich kann zwischen 0...100 % frei gewählt werden.

Einschaltpunkt

Legt den Einschaltpunkt des Kontaktschalters fest. Der Bereich kann zwischen 0...100 % frei gewählt werden.

Schaltfunktion

Legt die Schaltfunktion des Kontaktschalters fest. Es kann zwischen Öffner und Schließer gewählt werden.

Schaltverzögerung

Legt eine Schaltverzögerung des Kontaktschalters fest. Der Bereich kann zwischen 0...200 Sekunden frei gewählt werden.

Sprache

Legt die Anzeigesprache fest.

2.3 Prozessintegration

Sensor

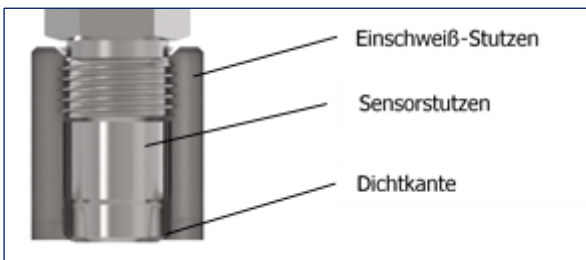
Der Sensor EXspect 271 wird über seinen G 1/2" Prozessanschluss direkt in Rohrleitungen oder Behälter eingebaut oder mit entsprechenden Adaptern in vorhandene Prozessanschlüsse eingesetzt.



Abb. 5: Prozessintegration

Einschweißstutzen

Die Montage mittels Einschweiß-Stutzen gewährleistet eine hygienische Prozessadaption, welche tottraumarm und elastomerfrei eingesetzt werden kann. Da es sich hierbei um ein rein metallisch dichtendes System handelt, dürfen keine weiteren Dichtmaterialien wie z.B. Elastomere eingebracht werden.

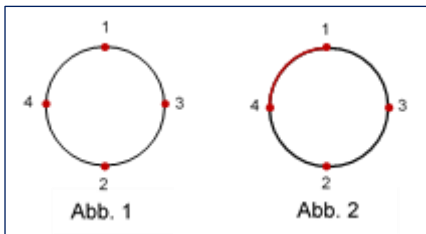
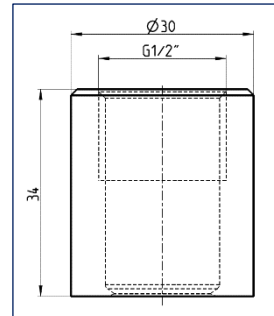


Bitte verwenden Sie grundsätzlich die als Zubehör angebotenen Einschweißhilfe-Stopfen, damit die beim Schweißen entstehende Hitze sicher abgeführt und ein Verziehen der Bohrung effektiv verhindert werden kann.



Einschweißen in Tanks / Rohrleitungen

1. Loch mit Außendurchmesser des Einschweiß-Stutzens bohren (Toleranz max. +0,2 mm)
2. Stutzen mit 4 gleichmäßig verteilten Punkten anheften (Abb. 1, unten)
3. Einschweißhilfe-Stopfen einschrauben
4. Teilstücke zwischen den 4 Punkten schweißen (Abb. 2, unten)



Transmitter

Der Transmitter wird mit 24 V DC versorgt, hat einen frei parametrierbaren Schaltkontakt und einen 4...20 mA Ausgang zur Messwertausgabe. Über einen 24 V Eingang kann der Messwert auf 0 % gesetzt werden.

Druck / Temperatur

Der Sensor EXspect darf bis zu einem Druck von 20 bar und einer maximalen Prozesstemperatur von 141 °C eingesetzt werden.

Zum Schutz der eingesetzten LED wird diese ab einer Temperatur von 100 °C abgeschaltet. Eine Messung ist dann nicht mehr möglich. Im Display erscheint die Fehlermeldung „LED Strom“. Nach der Absenkung der Medientemperatur unter 100 °C wird die LED wieder aktiviert und Fehlermeldung verschwindet.

HINWEIS

Beachten Sie die Druck- und Temperatur-Diagramme in → Kapitel 3

Einbauanlage

Die Sensoren können grundsätzlich in jeder Lage betrieben werden. Es ist jedoch sicherzustellen, dass die Rohrleitung komplett gefüllt ist und sich der Sensor nicht an einer Stelle befindet, an welcher es zu starken Verwirbelungen des Mediums und damit zur Bildung von Luftblasen kommt. Auch ist auf die Lesbarkeit der Anzeige und auf gute Zugänglichkeit und Bedienbarkeit zu achten.

Nachstehende Grafik zeigt die favorisierten Einbaulagen des Sensors. Dabei ist die seitlich am Rohr angebrachte Montage zu bevorzugen.

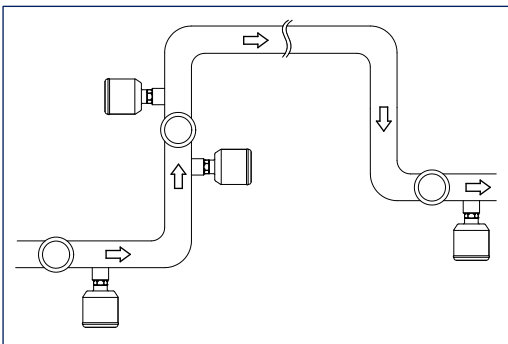


Abb. 6: Einbaulagen

2.4 Überprüfung und Justierung

Für den Sensor EXspect 271 sind für die Überprüfung und Justierung Referenznormale (EXcap 120) mit unterschiedlichen Rückstreuwerten erhältlich. Diese können bei Bedarf auf

den Sensor aufgesteckt werden. Um eine fehlerfreie Überprüfung/Justierung zu gewährleisten, ist darauf zu achten, dass

- die optische Einheit des Sensors trocken und sauber ist.
- das Referenznormal exakt am Sensor anliegt.
- die Markierung (Pfeil) des Normal auf den Stecker des Sensors ausgerichtet ist.



Abb. 7: Referenznormal mit Markierung

3 Bestellstruktur EXspect 271

Sensor EXspect 271							
	Bez.	Messbereich					
	A	0...100% Trübung					
		Bez.	Material				
		4435	Edelstahl, 1.4435 (316L)				
		XXXX	Sonderausführung				
			Bez.	Dichtungswerkstoff (mediumberührt)			
			MET	Ohne Elastomerdichtung			
			XXX	Sonderausführung			
				Bez.	Prozessanschluss		
				G12	Gewinde G 1/2" (metallisch dichtend)		
				T15	Tri-Clamp 1,5" (EHEDG/3A)		
				T20	Tri-Clamp 2" (EHEDG/3A)		
				VRN	Varivent N (EHEDG/3A) DN40-125		
				XXX	Sonderausführung		
					Bez.	Schnittstelle	
					AS	analog 4...20mA / M12 5-polig	
					AD	analog 4...20 mA / digital parametrierbar / M12 8-polig	
					XX	Sonderausführung	
						Bez.	Display
						1	mit integriertem Display
						X	Sonderausführung
EXspect 271							Bestellnummer

4 Ersatzteile und Zubehör

Bei allen Bestellungen für Ersatzteile und Zubehör muss die Seriennummer des Sensors angegeben werden.

4.1 Zubehör

Beschreibung	Bestellnummer
Anschlusskabel EXspect 2 m (M12 5-polig)	2-125-00-001
Anschlusskabel EXspect 5 m (M12 5-polig)	2-125-00-002
Anschlusskabel 2 m EXspect (M12 8-polig)	2-120-68-001
Anschlusskabel 5 m EXspect (M12 8-polig)	2-120-68-002
PC-Software EXpert 2.x auf USB-Stick (für Windows)	2-120-69-003
Kommunikationsschnittstelle ECI-01 EXspect 271/231 für PC-Anschluss über USB (Kabelanschluss M12 8-polig)	2-120-66-001

4.2 Zertifikate

Beschreibung	Bestellnummer
Zertifikat EN10204-2.2 für Oberflächenrauheit ($R_a < 0,37 \mu\text{m}$)	2-121-01-001
Zertifikat EN10204-3.1 für Werkstoff	2-121-01-002

4.3 Werksüberprüfung

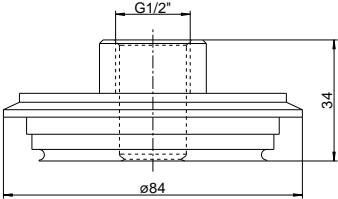
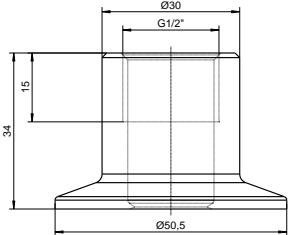
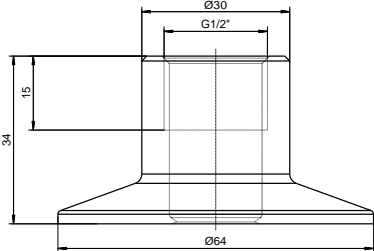
Beschreibung	Bestellnummer
Werks-Rekalibrierung für NIR-Sensoren inkl. Zertifikat (Rückführungsnachweis)	2-999-00-013

4.4 Ersatzteile

Beschreibung	Bestellnummer
Bedien- und Anzeigedisplay	2-118-00-001
Gehäusedeckel mit Sichtfenster	2-151-32-001

4.5 Einbauadapter

Beschreibung	Zeichnung	Bestellnummer
Einschweißstutzen G 1/2" zylindrisch	<p>Technical drawing of a cylindrical welding nozzle. The drawing shows a cylinder with a diameter of 30 (ø30) and a height of 34. The top of the cylinder has a G1/2" thread. Dashed lines indicate the internal structure of the nozzle.</p>	2-087-33-003
Einschweißhilfe G 1/2" aus Messing	<p>Technical drawing of a brass welding aid. The drawing shows a cylindrical component with a top diameter of SW15 and a height of 47. The bottom of the component has a G1/2" thread. Dashed lines indicate the internal structure.</p>	2-086-11-001
Prozessadapter Varivent F DN 25-40	<p>Technical drawing of a process adapter. The drawing shows a component with a top diameter of G1/2" and a bottom diameter of 66. The height of the component is 34. Dashed lines indicate the internal structure.</p>	2-083-33-001

Beschreibung	Zeichnung	Bestellnummer
Prozessadapter Varivent N DN 40-125	 <p>Technical drawing of a process adapter. It features a central vertical pipe with a G1/2" connection at the top. The main body has a diameter of 84 mm (ø84) and a height of 34 mm. The drawing shows a cross-section with dashed lines indicating internal features.</p>	2-083-33-002
Prozessadapter Tri-clamp 1 1/2"	 <p>Technical drawing of a 1.5 inch tri-clamp process adapter. It has a top diameter of 30 mm (ø30) and a G1/2" connection. The main body has a diameter of 50.5 mm (ø50.5) and a height of 34 mm. A 15 mm section is also indicated. The drawing shows a cross-section with dashed lines.</p>	2-083-33-005
Prozessadapter Tri-clamp 2"	 <p>Technical drawing of a 2 inch tri-clamp process adapter. It has a top diameter of 30 mm (ø30) and a G1/2" connection. The main body has a diameter of 64 mm (ø64) and a height of 34 mm. A 15 mm section is also indicated. The drawing shows a cross-section with dashed lines.</p>	2-083-33-006

5 Zertifikate und Konformitäten

Alle frei verfügbaren Zertifikate und Konformitäten sind in ihrer stets aktuellsten Form im Download-Bereich unseres Internetauftritts zu finden.

Zum Aufrufen nachfolgende Adresse in den Browser eingeben oder den untenstehenden QR-Code scannen. Anschließend das entsprechende Produkt sowie Dokument aus der Liste auswählen.

<https://e-p-e.com/de/downloads>



Je nach Produkt stehen weitere Zertifikate (z.B. Material, Oberfläche, usw.) zur Verfügung. Bei Bedarf bitte eine entsprechende Anfrage an Exner Process Equipment GmbH stellen.



Exner Process Equipment GmbH
Carl-Metz-Str. 26
76275 Ettlingen
Deutschland

tel +49 (0)7243-94 54 29-0
fax +49 (0)7243-94 54 29-99
mail info@e-p-e.de

www.e-p-e.com