

Alfa Laval Rotacheck Basic und Plus

Reinigungsüberprüfung

Einführung

Alfa Laval Rotacheck Basic und der Alfa Laval Rotacheck Plus sind intelligente Sensoren, die die ordnungsgemäße Funktion des Alfa Laval Drehstrahlkopfes während des Reinigungsvorgangs für Tanks in hygienischen Anwendungen überprüfen. Diese Sensoren bieten eine bewährte, zuverlässige Prüfmethode, die die Qualitätssicherung bei der Tankreinigung erhöht.

Die Sensoren erfassen, überwachen und bewerten die Drehung und den Aufprall des Drehstrahlkopfes genau und präzise. Sobald eine Abweichung vom ursprünglichen Dreh- oder Schlagmuster erkannt wird, sendet es automatisch ein Fehlersignal, so dass sowohl die Steuerung als auch der Bediener Abhilfemaßnahmen ergreifen können, um den optimalen Betrieb wiederherzustellen.

Rotacheck Basic und Rotacheck Plus sind für den Einsatz in allen Arten von hygienischen Tanks konzipiert und tragen das 3-A-Symbol sowie das Symbol der European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG).

Das Rotacheck-System kann auch mit gereinigtem Wasser (PW) und Wasser für Injektionszwecke (WFI) sowie in Systemen eingesetzt werden, die während des Cleaning-in-Place (CIP) mit bis zu 0,3 bar beaufschlagt werden. Beide sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen in Zone 0/20 im produktberührten Bereich und Zone 2/22 im nicht produktberührten Bereich zugelassen.

Einsatzbereich

Alfa Laval Rotacheck wurde entwickelt, um die Anforderungen an die Tankreinigungsüberprüfung in hygienischen Anwendungen in der Molkerei-, Lebensmittel-, Getränke-, Brauerei- und Pharmaindustrie zu erfüllen.

Vorteile

- Sichere, hygienische und geprüfte Tankreinigung
- Einfache Überwachung des Betriebs des Drehstrahlkopfes
- Einfache Installation und Wartung
- Entspricht den 3-A-Standards und wurde gemäß den EHEDG-Hygienerichtlinien konstruiert.

Standardausführung

Die Alfa Laval Rotacheck Steuerungs- und Prüfsysteme für Tankreinigungsmaschinen bestehen aus einer Sensoreinheit mit oberer Abdeckung, O-Ringen und elektrischem Kabel und/oder Steckverbinder. Die Sensoreinheit verfügt über einen Messfühler,



der sich im Inneren des Verarbeitungstanks befindet und mit einer Sensorplatte verbunden ist, die das Signal verarbeitet und an die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) weiterleitet.

Das Alfa Laval Rotacheck-System ist in zwei Versionen mit Ausgabe vom digitalen Sensor über eine PNP-Schnittstelle zur und von der SPS erhältlich:

- Rotacheck Basic, bei dem die Validierung in der SPS auf der Grundlage des digitalen Signals vom Sensor erfolgt, wenn der Wasserstrahl auf den Sensor trifft.
- Rotacheck Plus, ein fortschrittliches System mit einer integrierten Funktion zur Überprüfung der Leistung des Drehstrahlkopfes. Die Überprüfung erfolgt im Rotacheck und die SPS erhält eine Rückmeldung über die Tankreinigung.

Alfa Laval Rotacheck Basic

Der Rotacheck Basic registriert den Moment, in dem der Sensor vom Wasserstrahl des Reinigungskopfes getroffen wird. Mögliche Rückmeldung von Rotacheck:

- **Treffer:** Der Zeitpunkt, zu dem der Wasserstrahl auf den Sensorkopf trifft.
- **Alarm:** Bei Geräteausfall oder Dauertreffer (Fehler im Reinigungsgerät).
- **Leerlauf:** Wenn der Drehstrahlkopf nicht in Gebrauch ist und keine Reinigung durchgeführt wird.

Alfa Laval Rotacheck Basic

Dieses fortschrittliche innovative System verfügt über einzigartige integrierte Programmier- und Überwachungsfunktionen, um die korrekte Drehung des Drehstrahlkopfes zu überprüfen.

Während der Drehstrahlkopf den ersten CIP-Zyklus durchführt, registriert der Sensor Zeit- und Druckdaten des Reinigungsvorgangs und speichert sie als Referenzdaten. Die Referenzdaten stellen ein eindeutiges Muster für einen bestimmten Reinigungsprozess in Bezug auf die Wasserstrahlintensität an der Tankwand (Treffer) und die Zeit zwischen den Treffern des Wasserstrahls dar.

Während der nachfolgenden CIP-Zyklen vergleicht der Prozessor in der Sensorplatine dann die Ist-Werte mit den digital gespeicherten Referenzwerten und alarmiert den Bediener, wenn eine Abweichung von den Referenzwerten auftritt.

Der Betriebszustand des Drehstrahlkopfes wird über einen digitalen SPS-Ausgang sowie eine optische Leuchtanzeige dargestellt. Die Systemrückmeldung umfasst drei verschiedene Ausgänge:

- **Drehung OK:** Wenn der Betrieb des Drehstrahlkopfes den Werten entspricht, die während des anfänglichen CIP-Zyklus aufgezeichnet wurden, wird die korrekte Drehung des Strahlkopfes überprüft.
- **Alarm:** Wenn die Drehung des Drehstrahlkopfes über oder unter die akzeptablen Referenzwerte fällt, die während des ersten CIP-Zyklus aufgezeichnet wurden.
- **Leerlauf:** Wenn der Drehstrahlkopf nicht in Gebrauch ist und keine Reinigung durchgeführt wird.

Zertifikate

Q-doc (wahlweise)



HINWEIS! Nur produktberührte Flächen



Authorized to carry the 3A symbol



Technische Daten

Druck	
Überdruck an Membran:	15 bar / 217 psi
Max. Arbeitsdruck im Tank während der Überwachung:	0,3 bar / 4,35 psi

Elektrische Daten	
Stromversorgung:	24 Vdc +/- 10 %
Energieverbrauch, max.:	70 mA
Ausgänge (HIT "Rotation OK", Alarm, Leerlauf):	Logic PNP
Strom pro Ausgang max.:	50 mA
Elektrischer Anschluss:	M12 (8-polig) oder M16-Kabeldurchführung
Vor Kurzschluss und Spannungsabfall geschützt:	EN 61131-2
Überspannungsfestigkeit,	EN 61000-4-5

Kabel- und Leitungsdurchmesser	
• für Kabeldurchführung (M16):	ø5-ø8 mm, max. 1,0 mm ² (AWG 18)
• für M12-Steckverbinder	ø6-ø8 mm, max. 0,5 mm ² (AWG 20)

Die integrierte Elektronik zeichnet sich durch Kurzschluss- und Überhitzungsschutz aus.

Besondere Bedingungen in Gefahrenbereichen

Rotacheck ist gemäß der ATEX-Richtlinie 94/9/EG für den Einsatz in Zone 0/20 im produktberührten Bereich und Zone 2/22 im nicht produktberührten Bereich zugelassen.



- Das Rotacheck darf unter Spannung nicht getrennt werden.

Ex-Kennzeichnung

II 1/3G Ex ia/nA IIB T4/T3 Ga/Gc

II 1/3D Ex ia/ta IIIB T130 °C Da/Dc

Spezielle Bedingungen für einen sicheren Einsatz:

T4 für Medientemperaturen:	≤ 85 °C
T3 für Medientemperaturen:	≤ 140 °C
Fallhöhe:	Die Fallhöhe von 40 cm wird bei der Aufprallprüfung des Rotachecks mit M12 Kabelanschlusstecker ausgenutzt.
Zulässige Umgebungstemperaturen für den Einsatz in Zone 0 (Patm 0,8 bis 1,1 bar):	-10 °C bis 60 °C

Physikalische Daten**Materialien**

Produktberührte Teile:	AISI 316L
Feldgehäuse:	Polymer PA12
Produktberührtes Elastomer:	EPDM
Anderes Elastomer:	NBR

Betriebstemperatur

Produktberührte Teile:	-40 bis 110 °C (<140 °C in 1 Stunde) -40 bis 230 °C (<284 °C in 1 Stunde)
Feldgehäuse:	-10 °C bis 60 °C / 14 °F bis 140 °F

Betriebstemperatur

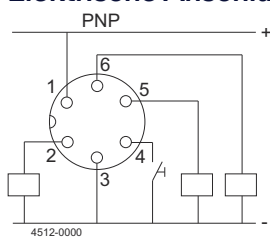
Produktberührte Teile:	-40 bis 110 °C (<140 °C < 1 Stunde) -40 bis 230 °C (<284 °C in 1 Stunde)
Feldgehäuse:	-10 °C bis 60 °C / 14 °F bis 140 °F

Prozessanschluss

Alfa Laval Hygienic Tank Connection (HTC)

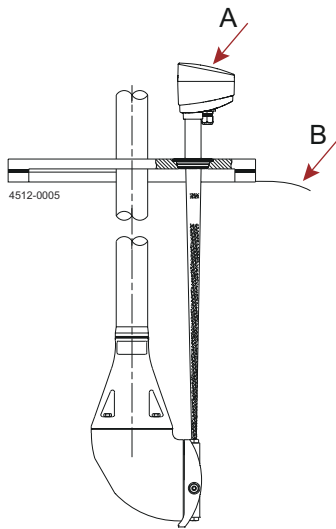
Weitere physikalische Daten:

Schutzklasse:	IP66 und IP67
Druckauslegung des Sensors	15 bar
Überdruck an Membran:	0,3 bar
Max. Arbeitsdruck im Tank während der Überwachung:	0,3 bar
Oberflächenrauheit, produktberührte Teile:	Ra 0,5 µm
Gewicht:	Approx. 600 gr / 1,32 lb

Elektrische Anschlüsse**M12-****Steckverbinder**

M12-Steckverbinder		Kabeldurchführung M16	
PIN 1:	+	1	+
PIN 2:	Ausgang: Rotation OK/Häufigkeit des Auftreffens	2	-
PIN 3:	-	3	Ausgang: Leerlauf
PIN 4:	Eingabe: Programmierung	4	Ausgang: Rotation OK/Häufigkeit des Auftreffens
PIN 5:	Ausgang: Leerlauf	5	Ausgang: Fehler
PIN 6:	Ausgang: Alarm	6	Eingabe: Programmierung

Abmessungen**Installation des Alfa Laval Rotacheck**



A = Rotacheck-Sensor
B = Tank Top

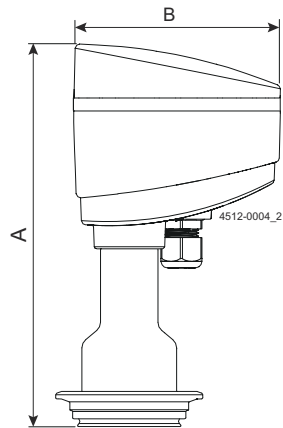


Abbildung 1. Rotacheck mit M16-Kabeldurchführung

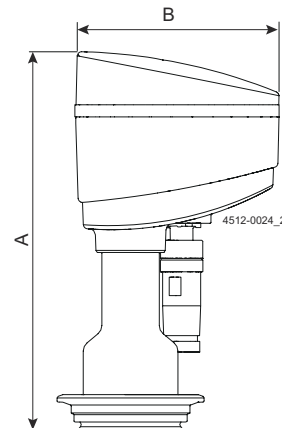


Abbildung 2. Rotacheck mit M12-Steckverbinder

A
mm / Zoll
178 / 7"

B
mm / Zoll
96 / 3,78"

Dieses Dokument und sein gesamter Inhalt sind geschützt durch Urheberrechte und weitere gewerbliche und geistige Schutzrechte, die im Eigentum der Alfa Laval AB (publ) bzw. ihren verbundenen Unternehmen (zusammen "Alfa Laval") stehen bzw. für Alfa Laval geschützt sind. Es ist nicht gestattet, dieses Dokument oder Teile davon in irgendeiner Form zu kopieren, zu vervielfältigen, zu übertragen oder zu übermitteln, unabhängig davon zu welchem Zweck oder in welcher Form dies geschieht, ohne dass Alfa Laval zuvor ihre ausdrückliche schriftliche Zustimmung hierzu gegeben hat. Die Informationen und Leistungen, die in diesem Dokument enthalten sind, werden dem Benutzer ohne rechtliche Verpflichtung zur Verfügung gestellt und es werden keinerlei Zusicherungen oder Gewährleistungen gegeben in Bezug auf die Richtigkeit, Genauigkeit oder Geeignetheit dieser Informationen und Leistungen für irgendeinen Verwendungszweck. Alle Rechte sind vorbehalten.