



ZUWA-Zumpe GmbH

Pumpen und Pflanzenschutzgeräte

Betriebsanleitung NIROSTAR 2000 ATEX



NIROSTAR 2000-A-ATEX | NIROSTAR 2000-B-ATEX

ZUWA Impellerpumpen

Orginalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Konformitätserklärung	3
2. Einleitung	4
2.1 Verwendete Symbole	4
2.2 Mitgeltende Dokumente	4
2.3 Beschreibung der Maschine	5
3. Sicherheit	8
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.2 Wichtige Sicherheitshinweise	8
3.3 Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	9
3.4 Hinweise für die Verwendung explosionsgeschützten Bereichen	9
3.5 Typenschild nach RL 2014/34/EU	11
4. Transport und Auspacken	11
5. Technische Daten	11
5.1 Laufradmateriellen	12
6. Vor Inbetriebnahme	12
6.1 Schläuche oder Rohrleitungen anschließen	13
6.2 Elektrischer Anschluss	14
6.2.1 Baureihen 2000-A und 2000-B	14
6.2.2 Baureihen 2000-A, 2000-B in ATEX-Ausführung	14
7. Inbetriebnahme und Betrieb	14
8. Lagerung	16
9. Wartung	16
9.1 Routinemäßige Überprüfung	17
9.2 Reinigung	18
9.3 Demontieren der Pumpe	18
10. Serviceanleitung für NIROSTAR-2000 ATEX	19
11. Werkzeug für Impellerwechsel	20
12. Störungen	20
13. Umweltgerechte Entsorgung	21
14. Kennlinien	21

1. Konformitätserklärung



Konformitätserklärung – ATEX

EU-Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 2014/34/EU

Hiermit erklärt

ZUWA-Zumpe GmbH
Franz-Fuchs-Str. 13-17
83410 Laufen

als Hersteller, dass folgende Geräte den in Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU festgelegten Anforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllen:

**Impellerpumpe: NIROSTAR 2000-A-ATEX
NIROSTAR 2000-B-ATEX**

Diese Konformitätserklärung gilt nur bei Beachtung der besonderen Hinweise in dieser Betriebsanleitung.

Die grundlegenden Sicherheits-und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch
Übereinstimmung mit: EN 1127-1:2011
EN 80079-36:2016
EN 80079-37:2016
IEC/TS 60079-32-1:2013
EN 60079-0

Die Geräte tragen folgende Kennzeichnung: **EX II 2/2G Ex IIB T2 Gb/Gb +5°C≤ Ta ≤+40°C**

Die technischen Unterlagen gemäß Richtlinie 2014/34/EU sind mit der Techn. File. Ref. Xyz .
Bei der benannten Stelle hinterlegt:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstr. 9
44809 Bochum

Ort: 83410 Laufen
Datum: 01.03.2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'H. Wimmer', is written over a horizontal line.

(Unterschrift)
H.Wimmer Geschäftsführer

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Huber', is written over a horizontal line.

(Unterschrift)
J.Huber Technische Leitung

2. Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für die folgenden Pumpenmodelle:



NIROSTAR 2000-A-ATEX



NIROSTAR 2000-B-ATEX

Die Betriebsanleitung richtet sich an alle Benutzer der hier aufgeführten ZUWA Impellerpumpen.

2.1 Verwendete Symbole

	Warnung vor Lebens- und schwerer Verletzungsgefahr
	Warnung vor Lebens- und schwerer Verletzungsgefahr durch Stromschlag
	Warnung vor leichten Körperverletzungen und vor Sachschäden
	Information, Hinweis
	Hinweis auf Ex-Schutz relevanten Punkte

2.2 Mitgeltende Dokumente

- Stückliste mit Explosionszeichnungen

2.3 Beschreibung der Maschine

Die Pumpen gibt es jeweils in folgenden Ausführungen:



ATEX-Version ist nur als NIROSTAR-Kompaktversion Typ A und B erhältlich. Die Leistungsdaten sind unter Punkt **5 „Technische Daten“** beschrieben

Die Bedienung wird unter Punkt 7 „**Inbetriebnahme und Betrieb**“ beschrieben.

Die Impellerpumpen vom Typ Nirostar 2000-A-Atex und Nirostar 2000-B-Atex sind trocken selbstansaugend und zum Fördern von brennbaren Flüssigkeiten der Explosionsgruppe IIB und Temperaturklasse T2 bestimmt.

Sie bestehen im Wesentlichen aus dem Antrieb (Elektromotor), dem Pumpengehäuse, dem Pumpendeckel und dem Laufrad (Impeller). Das Laufrad dreht sich im exzentrisch ausgeformten Pumpengehäuse. Der Durchmesser des Laufrads ist hierbei größer als der Innendurchmesser des Pumpengehäuses, wodurch die elastischen Flügel des Laufrads gebogen werden und an der Innenseite des Pumpengehäuses anliegen. Die exzentrische Ausformung des Pumpengehäuses bewirkt, dass die Schaufeln in diesem Bereich stärker gebogen werden und es zu einer Verringerung des Volumens zwischen den Laufradflügeln kommt. Auf der Saugseite gehen die Laufradflügel durch Eigenspannung auseinander und das Volumen zwischen den Laufradflügeln vergrößert sich wieder. Der entstehende Unterdruck bewirkt, dass das zu fördernde Medium der Drehbewegung der Laufradflügel folgt.

Das Pumpengehäuse wird direkt an den Antrieb angeflanscht (Kompaktbauweise). Das Pumpengehäuse und der Pumpendeckel werden aus dem Werkstoff 1.4404 gefertigt. Das Laufrad sowie die Laufradbuchse bestehen aus einem elastomeren Werkstoff (siehe 5.1). Die Abdichtung des Pumpendeckels zur Umgebung erfolgt über einen O-Ring. Die Abdichtung der Pumpenwelle zur Umgebung erfolgt über einen Radialwellendichtungsring.

Aufgrund dessen, dass das Laufrad funktionsbedingt permanent am Gehäuse anliegt, kommt es beim Ausbleiben des Fördermediums zu einer starken Erwärmung an der Kontaktstelle zwischen Laufrad und Gehäuse, da die entstehende Reibungswärme nicht mehr durch das Fördermedium abgeführt wird. Zur Vermeidung von zu hohen Temperaturen bei Ausbleibenden Fördermedium sind die Impellerpumpen mit einer Temperaturüberwachung entsprechend dem Zündschutzniveau b2 gemäß DIN EN ISO 80079 Teil 37 ausgestattet. Die Temperaturüberwachung schaltet den Antrieb der Pumpe ab, wenn der Sensor eine Temperatur von 60 °C erreicht. So wird gewährleistet, dass die maximale Oberflächentemperatur der Pumpe auch bei zu erwartenden Störungen einen Wert <300 °C nicht überschreitet.

Wesentliche Punkte des Zündschutzsystems:

- ▶ durch das Zündschutzsystem entsteht eine Maßnahme, die das Wirksamwerden einer potenziellen Zündquelle verhindert.
- ▶ die Ansprechzeit des Sensors/Detektors bzw. der Temperaturabschaltung liegt bei < 3 Sekunden.
- ▶ der Niveauunterschied zwischen den Parametern Normaltemperatur max. 60°C und der kritischen Temperatur max. 90°C enthält einen notwendigen Sicherheitsfaktor zu T2 300°C.

Die Auswerteinheit der Temperaturüberwachung ist zusammen mit einer Motorschutzschalterkombination in einem druckfestgekapseltem Steuer- und Klemmenkasten untergebracht. Dieser Steuer- und Klemmenkasten wird inklusive der Pumpe auf einem Transportwagen montiert.

Alle Einzelbauteile sind durch ständigen metallischen Kontakt leitfähig miteinander verbunden. Die zulässige Umgebungstemperatur, in denen die Impellerpumpen eingesetzt werden, beträgt $+ 5\text{ °C} \leq T_a \leq + 40\text{ °C}$. Das Äußere und das Innere der Impellerpumpen erfüllen die Anforderungen an die Gerätekategorie 2G der Richtlinie 2014/34/EU (Atex).

Die Steuerung dient dazu einen gesondert bescheinigten Motor mit dem angeflanschten Pumpenkopf sicher in der Ex-Zone zu betreiben. Hierfür ist in der Pumpensteuerung neben einer gesondert bescheinigten Motorschutzschalterkombination eine eigensichere Temperaturüberwachung mit zwei externen 4-Leiter PT 100 Sensoren verbaut. Die Temperaturüberwachung und die Notabschaltung mittels NotAus Schlagschalter wird über ein Sicherheitsüberwachungsrelais sicher abgeschaltet. Ein Auftretender Fehler wird über eine Störungsmeldeleuchte angezeigt. Das Sicherheitsrelais muss mittels eines Resetstasters nach der Beseitigung der Störung zurückgesetzt werden.

Die Pumpensteuerung besteht aus:

Druckfestes Gehäuse CCF 5G

Zertificate: INERIS 14 ATEX 0008 X

Ex d [ia] IIB+H2 T6 Gb

Ex tb IIIC T85°C Db IP65

Tamb: -20°C ... +40°C

Design:

Material: Aluminium außen RAL 7000, innen RAL 2004

Größe: 400x300x200 mm (LxBxH)

IP-Schutz IP66

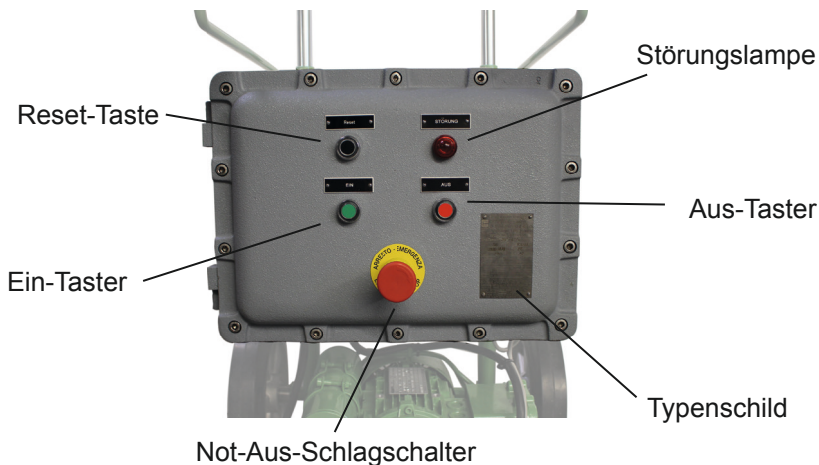
im Gehäusedeckel montiert:

- 1 NOT-AUS-Schlagschalter 2Ö
- 1 Drucktaster rot 1Ö (Aus)
- 1 Drucktaster grün 1S (Ein)
- 1 Drucktaster schwarz (Reset)
- 1 Leuchtmelder rot (Störung)

auf Montageplatte:

- 1 Motorschutzschalterkombination TeSys U LUB 12 + LUCC12FU (Normalbetrieb Q1)
- Einstellbereich 3-12 A → wird Werksseitig auf den Pumpentyp eingestellt.
- 1 Leistungsschutz 3kW DILM7-10 (K3)
- 1 Sicherungsklemme (Steuerstromkreis F1)
- 1 Sicherheitsrelais PSR-SCP-230UC/ESAM4/3X1/1X2/B (K1)
- 2 Ex i Temperaturmessumformer MAXC MCR-EX-T-UIREL-UP (K2) (voreingestellt Abschalttemperatur >60°C)
- 1 Hilfsrelais RCM570730

Einheit verdrahtet nach A51-D2-Z1331 Rev.2 Blatt 2



3. Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Pumpentypen

NIROSTAR-ATEX	Edelstahlpumpe mit besonderer Eignung für korrosive, abrasive Flüssigkeiten. Diese NIROSTAR ATEX entspricht innen und außen den Anforderungen der Kategorie 2G der Richtlinie 2014/34/EU. Sie ist bestimmt zum Fördern von brennbaren Flüssigkeiten der Explosionsgruppe IIB und der Temperaturklasse T2. Sie kann in Bereichen aufgestellt werden, in denen explosionsgefährdete Bereiche aus Gasen und Dämpfen der Explosionsgruppe IIB und der Temperaturklasse T2 auftreten können.
----------------------	---

3.2 Wichtige Sicherheitshinweise



Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen.



Die Pumpen sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Bei Zuwiderhandlung erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung!



Die Pumpen sind für Trockenaufstellung vorgesehen. Es muss sichergestellt sein, dass der Motor und die Steuerung nicht unter Wasser gesetzt werden. (Motorschutzklasse IP 66).

- ▶ Die Pumpen können mit einem Fördermedium mit einer maximalen Viskosität von 20.000 mPas betrieben werden.
- ▶ Diese Betriebsanleitung so aufbewahren, dass sie jederzeit für das Bedienpersonal der Pumpe zugänglich ist. Mitarbeiter zum Lesen und Befolgen dieser Anleitung anhalten. Technische Aufkleber nicht entfernen.
- ▶ Anlagenbezogene Vorschriften und Bestimmungen beachten.
- ▶ Arbeiten nur von Fachpersonal oder nach VDE-Norm eingewiesenem Personal durchführen lassen.
- ▶ Arbeiten an der Pumpe nur ausführen, wenn die Pumpe nicht in Betrieb und der Antrieb vom Netzanschluss getrennt ist.
- ▶ Bei gefährlichen Fördermedien (z.B. heiß, giftig) Schutzausrüstung tragen.
- ▶ Keine Flüssigkeiten fördern, die das Material der Pumpe angreifen.

- ▶ Keine Flüssigkeiten fördern, die Feststoffe mit mehr als 2 mm Durchmesser enthalten.
- ▶ Pumpen nicht unter Wasser verwenden.
- ▶ Pumpen sind trocken selbstansaugend und können im Schlürf Betrieb verwendet werden.
- ▶ Nur originale Ersatzteile verwenden, sonst entfällt die Gewährleistung.

3.3 Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Die ATEX-NIROSTAR-Serie hat eine Baumusterprüfung gemäß Anhang III der Richtlinie 2014/34/EU unter Einbeziehung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU als nichtelektrisches Gerät der Kategorie 2 bei einer benannten Stelle durchlaufen.

Die Nummer der Baumusterprüfbescheinigung lautet: **BVS 18 ATEX H 004 X**
 Die Gerätekennzeichnung lautet: **EX II2/2G EX IIB T2 Gb/Gb +5°C ≤ Ta ≤ +40°C**

Kennzeichnung nach RL 2014/34/EU und ISO 80079 Teil 36

EX	II2/2G	EX	IIB	T2	Gb/Gb
	1	2	3	4	5

1. Gerätegruppe II - übrige Bereiche (über Tage) Geräte Kategorie 2 Gase-Dämpfe G, geeignet für Zone 1 und 2
2. Zündschutzarten für nicht-elektrische Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen. Explosionsschutz nach ISO 80079-36/37 Normen Zündschutzart „Konstruktive Sicherheit“-Kennzeichnung mit Ex
3. Explosionsgruppe IIB
4. Temperaturklasse T2 (Gas) maximale Oberflächentemperatur von 300°C
5. Gerätechutzniveau Gb (hohes Schutzniveau) Gas

3.4 Besondere Hinweise für die Verwendung von Impellerpumpen in explosionssgeschützten Bereichen

- ▶ Explosionssgeschützte Impellerpumpen werden nur mit einer Temperaturüberwachung ausgeliefert, welche zuverlässig bei Erreichen einer Grenztemperatur von 60°C die Pumpe selbständig abschaltet. Die Impellerpumpen dürfen nur mit dieser Temperaturüberwachung (Trockenlaufschutz) betrieben werden.

- ▶ Bei einem Betrieb der Pumpe ohne Flüssigkeit greift bei einer Temperatur des Sensors am Pumpendeckel von 60°C der Trockenlaufschutz und schaltet die Pumpe ab. Eingriffe in explosionsgeschützte Impellerpumpen dürfen nur von Fachpersonal in autorisierten Werkstätten durchgeführt werden.
- ▶ Die Pumpe muss dauerhaft geerdet werden mit einem Erdableitwiderstand kleiner 10E6 Ohm. Die Erdungsleitung kann am druckfesten Gehäuse realisiert werden.
- ▶ Der Eintrag von Fremdkörpern, welche zu Schlagfunken oder ähnlichen führen könnte, muss bauseits durch geeignete Maßnahmen mit einem hohen Maß an Sicherheit verhindert werden.
- ▶ Die Pumpen dürfen nur eingesetzt werden, wenn Ihre Werkstoffe unter den jeweiligen Betriebsbedingungen gegen mechanische und/oder chemische Einflüsse bzw. Korrosion so beständig sind, dass der Explosionsschutz nicht aufgehoben wird.
- ▶ Die Errichtung/Anschluss der elektrischen Komponenten an Pumpe/Motor in explosionsgefährdeten Anlagen muss nach DIN EN 60079-14:2014 Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen erfolgen.
- ▶ Es dürfen keine, bezogen auf ihre Entzündbarkeit oder Explosionsfähigkeit, schlag- und reibempfindlichen Stoffe (z.B. gem. Klasse 4.1 ADR) oder hybride Gemische gefördert werden. Grundsätzlich ist das Gerät nicht zum Fördern oder Dosieren von selbstzersetzenden Stoffen geeignet.
- ▶ Die Betriebsanleitungen aller verbauter Komponenten, insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise, sind zu beachten.
- ▶ Beim Umgang mit Flüssigkeiten (z.B. Befüllen und Entleeren, Pumpen) können sich geförderte Flüssigkeiten gefährlich aufladen. Die entstehende Ladungsmenge und die Höhe der Aufladung hängen unter anderem von den Eigenschaften der Flüssigkeit, ihrer Strömungsgeschwindigkeit und dem der Pumpe nachgeschaltetem Prozess ab. Je nach vorliegenden Randbedingungen ist es ggf. betreiberseitig notwendig, weiterführende Schutzmaßnahmen vorzusehen (z.B. Begrenzung der Strömungsgeschwindigkeit, Erhöhung der Leitfähigkeit der Flüssigkeit). Bei elektrostatisch aufladbaren Flüssigkeiten sind die Hinweise des jeweiligen Herstellers der Flüssigkeit zu beachten, um eine elektrostatische Aufladung unbedingt zu vermeiden.
- ▶ Am Lagerschild des Motors befindet sich eine definierte Stelle an der, bei Störungen an der Gehäusedichtung, das Medium kontrolliert austreten kann bevor es in den Motor gelangen kann. Die Gefahren durch dabei ggf. austretende brennbare Dämpfe oder Flüssigkeiten sind im Rahmen einer betreiberseitigen Gefährdungsbeurteilung (zum Beispiel bei der Zonenein

teilung zu bewerten (siehe z.B. EN 60079 Teil 10).

- ▶ Blitzschutzmaßnahmen sind durch den Betreiber zu gewährleisten. Örtliche Vorschriften zum Blitzschutz müssen beachtet werden.
- ▶ Gefährliche Staubablagerungen > 5 mm auf der Pumpenoberfläche müssen umgehend beseitigt werden.
- ▶ Es dürfen nur Flüssigkeiten mit der Temperaturklasse T2 und T1 gefördert werden
- ▶ Der Anlagenbetreiber muss die Betriebsbereiche der Anlage gemäß RL 99/92/EG und unter Berücksichtigung nationaler Vorschriften auf Explosionsgefahr bewerten.

3.5 Typenschild nach RL 2014/34/EU

www.ZUWA.de		PP 18EXAM 10006
EIN		AUS
NIROSTAR 2000-A ATEX		
	13131136921ATEX	
EX II 2/2G Ex IIB T2 Gb/Gb +5°C≤Ta≤+40°C BVS 18ATEX H004 X		
max. Drehzahl: 2800 min ⁻¹		Antrieb: 69
max. Leistung: 30 l/min.		max. Druck: 3 bar
Impeller: 31	Dichtung :13	Baujahr: 09 / 2019

4. Transport und Auspacken

- ▶ Pumpe nach dem Auspacken auf Vollständigkeit und Beschädigungen kontrollieren.
- ▶ Transportschäden sofort der Lieferfirma melden.
- ▶ Verpackungsmaterial entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.

5. Technische Daten

	NIROSTAR 2000-A ATEX	NIROSTAR 2000-B ATEX
Max. Förderleistung	30 l/min	60 l/min
Max. Druck	5 bar	
Anschlüsse Ein/Aus	¾" 19 mm	1" 25 mm
Max. Drehzahl	2.800 U/min	
Motorschutzklasse	IP 66	
Max. Mediumtemperatur	60°C	

Max. Ansaughöhe	7 Meter (trocken 3 Meter)
Max. Viskosität	20.000 mPas
Schalldruckpegel	74 dB (A)

5.1 Laufradmateriale

Standardmäßig sind die ZUWA-Impellerpumpen mit NBR-Laufrädern ausgestattet. Es können alle fünf Arten für die ATEX-Anwendung zum Einsatz kommen!

Materialbezeichnung	Geeignet für	Eigenschaften
NBR  Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (Perbunan®, Buna-N®)	Wasser, Frostschutzmittel, Wärmeträgermedium, pflanzliche Öle und Fette	hohe Stoßelastizität und gute mechanische Festigkeit gut für Anwendungen mit hohen Drücken bis max. 5 bar
EPDM  Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (Keltan®, Buna EP®)	hohe Temperaturen, Säuren und Laugen	hohe Elastizität und sehr gute mechanische Beständigkeit
FKM oder FPM  Fluor-Kautschuk (Viton®, Fluorel®)	Öl, Diesel, Heizöl, Palmöl, Sojaöl und ölhaltige Holzschutzmittel	sehr gute chemische Beständigkeit, geringere mechanische Festigkeit
CR  Chloropren-Kautschuk (Neoprene®, Bayprene®)	Lebensmittel, Getränke	schwer entflammbar, reißfest, langlebig
TPU 	Wasser, Mineral- und pflanzliche Öle, Diesel, Wärmeträgerflüssigkeit, Frostschutzmittel	besonders reißfest und gute mechanische Festigkeit max. Medientemperatur 60°C

6. Vor Inbetriebnahme

 Gefahr	Lebensgefahr durch Stromschlag • Arbeiten an der Elektrik nur von einer Fachkraft durchführen lassen. • Sicherstellen, dass keine Ex-Atmosphäre vorliegt (z.B. Lüften oder Freimessen). • Bei Elektroinstallationen im EX-Bereich ist die EN 60079 Teil 14 zu beachten.
--	--

 Vorsicht	Sachschaden durch Überhitzung des Motors • Ausreichend Platz und Luftzufuhr für den Motor sicherstellen.
	Die Pumpe kann senkrecht oder horizontal angebracht werden. Bei senkrechter Montage ist es günstig, den Pumpenkopf nach unten auszurichten, damit bei einer Leckage der Pumpe der Motor vor austretender Flüssigkeit geschützt ist.

6.1 Schläuche oder Rohrleitungen anschließen

 	Schläuche, die zum Fördern von brennbaren Flüssigkeiten und/oder für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, müssen zusätzliche Anforderungen an das Vermeiden von Zündgefahren, insbesondere an das Vermeiden von elektronischen Entladungen, erfüllen (siehe Z.B. IEC/TS 60079-32-1:2013). Angeschlossene Rohrleitungen und Schläuche müssen analog zur Pumpe in den Potentialausgleich der Gesamtanlage eingebunden werden. Erdung beachten!
	Lange Ansaugleitung vermeiden! Sollte 5 Meter nicht überschreiten. Bei zu langer Ansaugleitung könnte ein Trockenlauf entstehen.

Schläuche für ATEX haben gesonderte Anforderungen (IEC/TS 60079-32-1:2013)

Drehrichtung der Pumpe beachten, gekennzeichnet durch einen Pfeil auf dem Typenschild und durch die Beschriftung Ein – Aus.

Schläuche befestigen, wie folgt:

1. Saugleitung auf der mit „Ein“ bezeichneten Seite anschrauben.
2. Druckleitung auf der mit „Aus“ bezeichneten Seite anschrauben.
3. Kontrollieren, dass die Anschlüsse dicht abschließen.

	Bei einer Saughöhe von mehr als 3 Metern Fußventil in der Saugleitung montieren, um ein Leerlaufen von Pumpe und Saugleitung zu verhindern.
---	---

6.2 Elektrischer Anschluss

6.2.1 Baureihen 2000-A und 2000-B

 Gefahr	Lebensgefahr durch Stromschlag • Den Stromkreis der Pumpe mit einem FI-Schutzschalter versehen.
--	--

230-Volt-Motoren:

Ein Motorschutz ist in der Steuerung vorhanden.

400-Volt-Motoren:

Ein Motorschutz ist in der Steuerung vorhanden.

Die Erdungsleitung kann am druckfesten Gehäuse realisiert werden.

6.2.2 Baureihen 2000-A, 2000-B in ATEX-Ausführung

Bezüglich der Auswahl und Errichtung der elektrischen Betriebsmittel sind die Vorgaben der EN 60079-14 zu beachten. Es dürfen nur die mitgelieferten Antriebssysteme verwendet werden.

	Bei ATEX-Anwendung ist ein Fremdantrieb unzulässig!
---	--

7. Inbetriebnahme und Betrieb

	Bei der Aufstellung und Inbetriebnahme sollte keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegen, d.h. Der Endanwender sollte entsprechende Maßnahmen treffen, um dies sicherzustellen (z.B. Während der Inbetriebnahme Freimessen und den Bereich belüften.)
--	--

Auf sicheren Stand der Pumpe achten. Pumpe an Netzsteckdose anschließen. Wird die Steuerung mit dem Netz verbunden, geht die Störungslampe am Gerät an. Durch betätigen der Reset Taste wird das Sicherheitsrelais freigeschaltet, bei fehlerfreier Anlage (Motorschutzschalter Ein, Temperaturmessumformer Freigabe und Not-Aus nicht ausgelöst) erlischt die Störungslampe und die Anlage kann über die Start Taste in Betrieb genommen werden. Mit der Aus-Taste wird die Pumpe gestoppt. Durch drücken vom Not-Aus Schalter wird die Pumpe ebenfalls gestoppt. Nach dem Auslösen einer Notabschaltung, muss der Not-Aus Schalter wieder entriegelt werden und die Steuerung mit der Reset Taste freigegeben werden. Bei einem Trockenlauf erwärmt sich das Pumpengehäuse, beim Erreichen von einer Temperatur > 60°C am Sensor

welcher am Pumpendeckel installiert ist schaltet sich die Pumpe ab und die Störungslampe geht an. Nach dem Abkühlen des Pumpenkopfes unter 60°C kann man mit der Reset Taste die Pumpe wieder freigeben.

Die Steuerung inklusive der Pumpe ist auf einem stabilen Wagen mit leitfähigen Rädern montiert. Ein Tragegriff auf der Rückseite erlaubt auch das einfache Tragen mit einem Arm über Treppen und Hindernisse. Der Teleskopgriff mit Softgrip ist höhenverstellbar von 78 bis 110 cm.

Öffnen des druckfesten Gehäuses bei Störung:



Vor öffnen des Gehäuses ist sicherzustellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt. Technische Information der Bauteile ist zu beachten.

Gerät vom Netz trennen, Gehäuse öffnen, indem man alle Imbusschrauben vom Deckel abschraubt. Es darf nur der Motorschutzschalter Q1 resetet werden, ansonsten dürfen keinerlei Änderungen vorgenommen werden. Den Motorschutzschalter muss man zum Restvorgang zuerst nach links auf „reset“ drehen und dann nach rechts auf „on“ stellen. Die Einstellung der Temperaturüberwachung ist Passwortgeschützt und darf vom Anwender nicht verstellt werden. Nach dem Öffnen des Gehäuses müssen vor dem Verschließen die Spalte des Gehäuses mittels GC300 Fett des Herstellers Coelbo eingefettet werden. Die Deckelschrauben müssen mit einem Drehmoment von 25Nm angezogen werden. Bitte achten Sie darauf, dass alle Schrauben mit dem entsprechenden Drehmoment angezogen sind, sollte eine oder mehrere Schrauben fehlen, oder nicht richtig angezogen sein, so ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen! Die Original Betriebsanleitung des Herstellers Coelbo für das druckfeste Gehäuse ist zu beachten!



Es dürfen keine Veränderungen der Schaltung und der Temperaturüberwachung gemacht werden!



Warnung

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr durch gefährliche Fördermedien

- Austretendes Fördermedium sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.



Vorsicht

Hohe Temperaturen des Fördermediums

-  ATEX-Ausführung Flüssigkeitstemperatur max. 60°C, darüber löst der Trockenlaufschutz aus.



Die ZUWA Impellerpumpen sind trocken selbstansaugend, daher muss die Pumpe bei einer Saugtiefe von bis zu 3 Metern nicht vor Inbetriebnahme gefüllt werden.



Vorsicht

Sachschaden durch Trockenlauf

- Bei einer Saugtiefe von mehr als 3 Metern, Saugleitung vor Inbetriebnahme füllen.
- Temperaturüberwachung schaltet bei $>60^{\circ}\text{C}$ ab.

Alle hier aufgeführten Impellerpumpen eignen sich für den Dauerbetrieb.

NIROSTAR 2000-A ATEX und NIROSTAR 2000-B ATEX



Nach längeren Stillstandszeiten der Pumpe vor Inbetriebnahme prüfen, ob das Laufrad frei dreht und die Pumpe anläuft. Siehe auch Kapitel 11 Störungen.

8. Lagerung

- ▶ Pumpe vollständig entleeren
- ▶ Pumpe reinigen um Verklebungen und Schäden am Impeller zu vermeiden
- ▶ Pumpe frostfrei lagern

9. Wartung



Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag

- Vor Arbeiten an der Pumpe immer den Antrieb vom Stromnetz trennen.
- Sicherstellen, dass keine Ex-Atmosphäre vorliegt (z.B. Lüften oder Freimessen).
- Bei Elektroinstallationen im EX-Bereich ist die EN 60079 Teil 14 zu beachten.

Zur Wartung und Inspektion der Pumpensteuerung beachten Sie folgende Sicherheitshinweise:

Betriebsmittel nicht unter Spannung öffnen. Warten 15 Minuten nach abschalten der Versorgungsspannung, bis Sie das Gehäuse öffnen. Nicht bei Anwesenheit explosiver Atmosphäre öffnen. Bei der Wartung und Inspektion beachten Sie auch die Betriebsanleitungen der verbauten Geräte:

Motorschutzschalterkombination TeSys U LUB 12 + LUCC12FU (Schneider

Electric)

Leistungsschutz 3kW DILM7-10 (Eaton Möller)

Sicherheitsrelais PSR-SCP-230UC/ESAM4/3X1/1X2/B (Phoenix Contact)

Ex i Temperaturmessumformer MACX PL-EX-T-UIREL-UP (Phoenix Contact)

Steuer- und Klemmgehäuse und den Antrieb.

Die Pumpe muss nach jedem Einsatz einer Sichtprüfung auf Beschädigung, Korrosion und Undichtigkeit unterzogen werden.

Sollte die Förderleistung nachlassen, ist der Impeller zu kontrollieren, bzw. bei defekt auszuwechseln. (siehe Serviceanleitung unter Punkt 11.)

ACHTUNG: auf richtige Position des Pumpendeckels, Sensoren oben achten! Bei Wartungsarbeiten (z.B. Impellerwechsel) ist darauf zu achten, dass durch austretendes Fördermedium die Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre auftreten kann! Dies ist im Rahmen einer betreiberseitigen Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen.

9.1 Routinemäßige Überprüfung

Der Betreiber einer elektrischen Anlage in explosionsgefährdeter Umgebung hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen. Siehe hierzu auch EN 60079-17.

Wartungsarbeiten und Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Vor der Wartung und/oder Störungsbeseitigung sind die angegebenen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Die Warnhinweise auf den Betriebsmitteln sind zu beachten! Es dürfen für Wartung und Störungsbeseitigung nur Originalteile nach vorheriger Rücksprache mit dem Hersteller verwendet werden.

Vor Wiederinbetriebnahme müssen die geltenden Gesetze und Richtlinien beachtet werden.

Die Pumpensteuerung muss mindestens alle 12 Monate einer Nahprüfung unterzogen werden. Da die Anlage transportabel sowie in Umgebungen mit korrosiven Stoffen verwendet wird, muss die Häufigkeit der Inspektion entsprechend der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Geräte von fachkundigem Personal beurteilt und ggf. den Erfordernissen angepasst werden. Siehe hierzu EN60079-17.

Die Funktion der Temperaturmeseinrichtung muss ebenfalls routinemäßig in geeigneten Abständen überprüft werden. (z.B. durch Simulation oder durch gezieltes Trockenlaufen ohne EX-Atmosphäre)

Überwachungsfunktion

Der Temperaturmessumformer MACX MCR-EX-T-UIREL-UP ist mit Überwachungsfunktion für Ein- und Ausgang ausgestattet. Die Eingangsüberwachung bezieht sich auf den Temperatursensor wo Leistungsbruch und Kurzschluss überwacht wird. Im Fehlerfall geht die Steuerung auf Störung und schaltet die Pumpe ab. Nach dem beheben des Fehlers führt der Temperaturmessumformer seine normal Funktion wieder aus.

Routineinspektion

- Leitungsanschlüsse regelmäßig auf Dichtigkeit kontrollieren

9.2 Reinigung

 Vorsicht	Sachschaden durch aggressive Reinigungsmittel • Nur Reinigungsmittel verwenden, die das Material von Pumpe und Laufrad nicht angreifen.
--	--

9.3 Demontieren der Pumpe

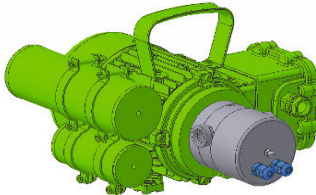
 Bei ATEX-Pumpen ist Montage und Demontage nur zulässig, wenn vorher sichergestellt wurde, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist (Freimessen, Lüften, etc.)	Die Pumpen der Serie NIROSTAR sind nicht mit Seitenscheiben ausgestattet.
---	---

 Vorsicht	Wichtig bei Impellerwechsel Deckel vorne mit den Temperatursensoren Position oben montieren (ist durch Zentrierstifte vorgegeben) siehe Serviceanleitung!
--	---

Sichtprüfung auf Leckage der Pumpe in regelmäßigen Abständen durchführen. Bei Leistungsverlust Impeller überprüfen.

10. Serviceanleitung für NIROSTAR-2000 ATEX

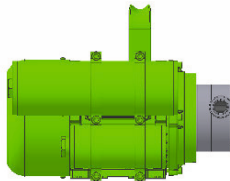
Service-Anleitung für Nirostar-2000 ATEX



Lebensgefahr durch Stromschlag!
Vor Arbeiten an der Pumpe immer den Antrieb vom Stromnetz trennen!

Impellerpumpe Typ 2000-A/B ATEX.

Schritt 1



Position Sensoren
oben



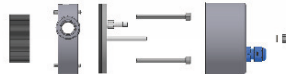
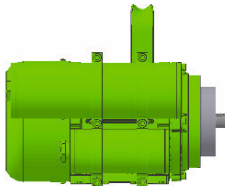
Impellerwechsel 1



Deckel
verdreh sicher

Hutmutter lösen, Kabelverschraubung lockern und Schutzkappe abnehmen. 4 Schrauben lösen und Deckel abnehmen.

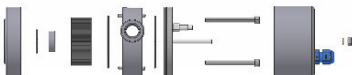
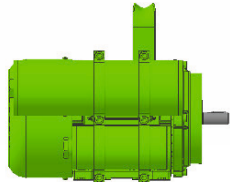
Schritt 2



Impellerwechsel 2

Pumpengehäuse mit Impeller abziehen und Impeller heraus drücken. Neuen Impeller gegen den Uhrzeigersinn in Gehäuse mit Kerbe nach vorne rein drehen.

Schritt 3



Um den Wellendichtring zu wechseln, Deckel hinten abnehmen, Sicherungsring ausbauen, Wellendichtring ausdrücken, dann Sicherungsring einbauen und WD mit offener Seite zur Pumpe einbauen.



Pumpe dann in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen

11. Werkzeug für Impellerwechsel

Hilfsmittel für das Einsetzen des Laufrads ins Gehäuse, passend für alle Modelle.



12. Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Pumpe saugt nicht an	Ansaugleitung nicht dicht	Anschluss oder Leitung abdichten
	Impeller abgenützt oder beschädigt	Impeller ersetzen
	Saugleitung oder Fußventil verstopft	Saugleitung oder Fußventil reinigen
	Druckleitung abgesperrt oder verstopft	Armaturen der Druckseite öffnen oder Druckleitung reinigen
Pumpe baut keinen Druck auf	Impeller abgenützt	Impeller oder Seitenscheiben ersetzen
Flüssigkeit tritt aus der Pumpe aus	Wellendichtring oder O-Ring fehlend oder defekt	Kontrollieren, ob vorhanden und einsetzen oder defektes Teil auswechseln
Pumpe läuft nicht an	Impeller blockiert	Pumpe mit zu förderndem Medium füllen
	Impeller verklebt oder aufgequollen	Einen für das Medium geeigneten Impeller verwenden
	Motor defekt	Motor von Fachpersonal überprüfen und gegebenenfalls instandsetzen lassen
	Steuerung auf Störung	Steuerung resettet

13. Umweltgerechte Entsorgung

Die meisten Bauteile des Gerätes sind recyclebar. Alle Metalle (Stahl, Aluminium, Messing) können in einem normalen Schrotthandel abgegeben werden. Beachten Sie die örtlichen Bestimmungen.

Kunststoffteile können durch giftige Fördermedien verseucht werden, so dass eine Reinigung nicht ausreichend ist.

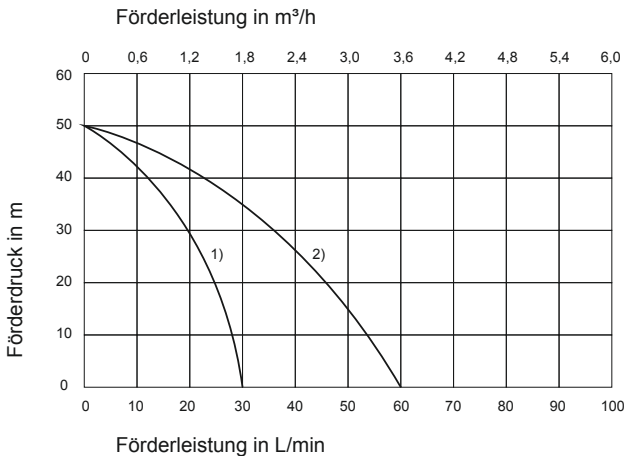


Warnung

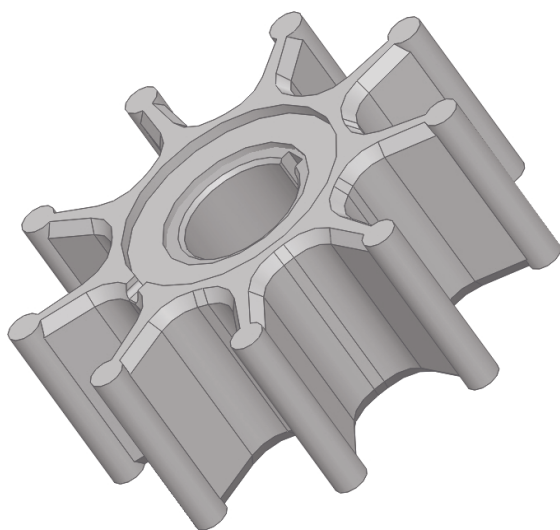
Vergiftungsgefahr und Umweltschäden durch gefährliche Fördermedien

- Austretendes Fördermedium auffangen und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften entsorgen
- Rückstände vom Fördermedium in Pumpe neutralisieren

14. Kennlinien



- 1) Typ A mit 2.800 U/min
2) Typ B mit 2.800 U/min



ZUWA-Zumpe GmbH

Franz-Fuchs-Straße 13 - 17 • D-83410 Laufen
Tel.: +49 (0)8682 8934-0 • Fax: +49 (0)8682 8934-34
E-mail: info@zuwa.de • Internet: www.zuwa.de