

ammo::lyser V1

Handbuch Ausgabe August 2007
Manual August 2007 Release



1 Inhaltsverzeichnis

1	<i>Inhaltsverzeichnis</i>	2
2	<i>Allgemeines</i>	6
2.1	Zweck dieses Dokuments	6
2.2	Hinweise zu diesem Dokument	6
2.3	Urheberrecht (Copyright) und Gebrauchsnamen	6
2.4	Gültigkeit dieses Dokuments	7
2.5	Konformitätserklärung	7
2.6	Produktpflege, Sonstiges	7
3	<i>Sicherheits- und Gefahrenhinweise</i>	8
3.1	Allgemeine Hinweise	8
3.2	Spezielle Gefahrenhinweise	8
3.3	Unsachgemäße Verwendung / Garantie	8
3.4	Pflichten des Betreibers	9
4	<i>Technische Beschreibung</i>	10
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
4.2	Funktionsprinzip	10
4.3	Gerätekenzeichnung	12
4.4	Gerätevarianten	12
4.5	Geräteteile Übersicht	13
4.6	Geräteabmessungen	13
5	<i>Lagerung und Transport</i>	14
5.1	Eingangskontrolle	14
5.2	Lagerung und Transport	14
5.3	Rücksendung	15
6	<i>Installation und Montage</i>	16
6.1	Werkzeug und Materialliste	16
6.2	Auswahl der Einbaustelle (Allgemeine Hinweise)	16
6.3	Spezielle Einbauhinweise für den ammo::lyser	17
6.4	Anschluss der automatische Sondenreinigung	18
6.5	Anschluss des ammo::lyser an den Controller	19
6.6	Anschluss des Reinigungsventiles an den Controller	21
7	<i>Inbetriebnahme</i>	22
7.1	Parametrierung über das Bediengerät con::lyte (ab Version V3.0)	22
7.2	Parametrierung über die Bediensoftware ana::lyte / ana::pro (ab Version V 5.3)	23
7.3	Kalibration während der Inbetriebnahme	24
8	<i>Kalibration</i>	25
8.1	Allgemeine Hinweise	25
8.2	Sensorspezifische Hinweise	26

8.3	Kalibrationsmethoden	27
8.3.1	Offsetkalibration	27
8.3.2	Zweipunktkalibration	27
8.4	Kalibrierung über das Bediengerät con::lyte (ab Version V3.0).....	28
8.5	Kalibrierung über die Bediensoftware ana::lyte / ana::pro ana::pro (ab Version V5.3).....	29
9	Funktionskontrolle / Wartung.....	31
9.1	Kontrolle der Kalibration	31
9.2	Reinigung	31
9.3	Austausch der Membran	31
9.4	Austausch der Elektroden.....	34
10	Zubehör / Ersatzteile.....	36
10.1	Sondenhalterung	36
10.2	Austauschset Ammoniumelektrode	36
10.3	Austauschset Kaliumelektrode	37
10.4	Ersatzteile	37
11	Technische Daten	38
12	Behebung von Störungen / Service	42
12.1	Änderung Sondenadresse	42
13	Kontaktadresse	44

1 Table of Contents

1	Table of Contents	2
2	General	6
2.1	About this Manual	6
2.2	Guidelines for this document	6
2.3	Author's Rights (Copyright) and Product Names	6
2.4	Validity of this document.....	7
2.5	Declaration of Conformity	7
2.6	Product Updates, other.....	7
3	Safety Guidelines and Hazard Warnings	8
3.1	General Advice	8
3.2	Special Hazard Warnings	8
3.3	Improper Usage / Guarantee / Warranty	8
3.4	Duties of the Operator	9
4	Technical Description	10
4.1	Intended Use.....	10
4.2	Functional principle	10
4.3	Device Typification.....	12
4.4	Device Variants.....	12
4.5	Device Parts - Overview.....	13
4.6	Device dimensions.....	13
5	Storage and Transport.....	14
5.1	Checks upon Receipt.....	14
5.2	Storage and Transport.....	14
5.3	Return Consignment.....	15
6	Installation and Mounting	16
6.1	Tool- and Material List	16
6.2	Choice of the Installation Site (General Advice)	16
6.3	Special Advice for Installation of the ammo::lyser.....	17
6.4	Connection of automatic Probe cleaning Appliance.....	18
6.5	Connection of ammo::lyser to controller.....	19
6.6	Connection of the cleaning valve to controller	21
7	Initial Operation	22
7.1	Parameterisation using the controller con::lyte (from version V3.0)	22
7.2	Parameterisation using the operating software ana::lyte / ana::pro (from version V5.3)	23
7.3	Calibration during initial operation	24
8	Calibration	25
8.1	General notes	25
8.2	Sensor specific notes	26
8.3	Calibration methodes.....	27

8.3.1	Off-set calibration	27
8.3.2	Two-point calibration	27
8.4	Calibration using the controller con::lyte (from version V3.0)	28
8.5	Calibration using the operating software ana::lyte / ana::pro (from version V5.3)	29
9	Functional check / Maintenance	31
9.1	Check of calibration	31
9.2	Cleaning	31
9.3	Replacement of membranes	31
9.4	Replacement of electrodes	34
10	Accessories / Spare parts	36
10.1	Probe carrier	36
10.2	Service Set for ammonium electrode	36
10.3	Service Set for potassium electrode	37
10.4	Spare parts	37
11	Technical specifications	38
12	Trouble shooting / Service	42
12.1	Changing Probe Address	42
13	Contact Address	44

2 Allgemeines

2.1 Zweck dieses Dokuments

Dieses Handbuch enthält zu Beginn Allgemeine Hinweise, Sicherheits- und Gefahrenhinweise sowie Informationen zu Transport und Lagerung des Produktes. In weiterer Folge werden die Installation bzw. Montage, die Inbetriebnahme und die Kalibration des s::can ammo::lyser beschrieben. Eine Technische Beschreibung inkl. aller Technischen Daten des Gerätes selbst sowie eine Übersicht des erhältlichen Zubehörs und der Ersatzteile befinden sich ebenfalls im Handbuch. Hinweise zur Funktionskontrolle / Wartung ergänzen das Dokument.

Zur ordnungsgemäßen Inbetriebnahme von kompletten s::can Messsystemen sind auch die s::can Handbücher der Controller (con::stat, con::lyte und con::nect) sowie der Bediensoftware (ana::lyte und ana::pro) einzusehen.



General

About this Manual

This manual contains, firstly, general information, safety guidelines and hazard warnings as well as information regarding transport and storage of the s::can ammo::lyser. In further chapters the installation, mounting, initial operation and calibration of the s::can ammo::lyser are explained. Furthermore, a technical description as well as technical specifications of the device itself and a list of available spare parts can be found in this manual. Information regarding functional checks and maintenance complete the document.

For proper initial operation of complete s::can measuring systems, the s::can manuals for the controller (con::stat or con::lyte) as well as the operating software (ana::lyte and / or ana::pro) have to be consulted as well.

2.2 Hinweise zu diesem Dokument

Sie finden dieses Dokument auch als pdf-Datei auf der mitgelieferten CD-ROM. Alle Querverweise im Text sind wie folgt blau markiert: [\[Verweis\]](#). Jeder Ausdruck, der in diesem Dokument unterstrichen dargestellt wird, ist am Display Ihres Controllers oder als Beschriftung Ihres s::can ammo::lyser zu finden.

Trotz sorgfältiger Ausarbeitung kann dieses Handbuch Fehler oder Unvollständigkeiten enthalten. Es wird keinerlei Haftung für Fehler oder Datenverlust hieraus übernommen.

Das Originalhandbuch wird von s::can in deutscher und englischer Sprache aufgelegt. Dieses Originalhandbuch ist als Grundlage heranzuziehen, falls Unstimmigkeiten bei, in andere Sprachen übersetzten, Versionen auftreten.

Guidelines for this document

This document can also be found as PDF-file on the delivered CD-ROM. All cross references in the text are marked in blue as follows: [\[Reference\]](#). Each term in this document that is marked underlined, can be found on the display of your controller or as lettering on your ammo::lyser.

In spite of careful elaboration this manual may contain errors or incompleteness. s::can does not assume liability for errors or lost of data due to such faults in the manual.

The original manual is published by s::can in German and English. This original manual serves as the reference in case discrepancies occur in versions of the manual after translation into third languages.

2.3 Urheberrecht (Copyright) und Gebrauchsnamen

Dieses Bedienhandbuch und alle darin enthaltenen Informationen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte (Veröffentlichung, Wiedergabe, Nachdruck, Übersetzung, Speicherung) liegen bei s::can Messtechnik GmbH. Jede Wiedergabe oder Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz erlaubten Grenzen ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung von s::can Messtechnik GmbH unzulässig.

Author's Rights (Copyright) and Product Names

This manual and all information and figures contained therein are copyrighted. All rights (publishing, reproduction, printing, translation, storage) are reserved by s::can Messtechnik GmbH. Each reproduction or utilisation outside the permitted limits of the copyright law is not allowed without previous written consent from s::can Messtechnik GmbH.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in diesem Heft berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen; oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

The reproduction of product names, registered trade names, designation of goods etc. in this manual does not imply that these names can be used freely by everyone; often these are registered trade marks, even if they are not marked as such.

2.4 Gültigkeit dieses Dokuments

Dieses Bedienhandbuch bezieht sich auf folgende s::can Geräte zum Zeitpunkt der Veröffentlichung (siehe Versionsdatum dieses Dokumentes links oben):

Validity of this document

This manual, at the time of its publication (see release date printed on the top left of each page of this document), concerns the following s::can products:

Bezeichnung <i>Designation</i>	Artikelnummer lt. s::can Preisliste <i>Item no as listed in the s::can price list</i>
ammo::lyser II / <i>ammo::lyser II</i>	E-531-1
ammo::lyser IV / <i>ammo::lyser IV</i>	E-531-4
Service Set NH4 / <i>Service set NH4</i>	E-531-set-NH4
Service Set Kalium / <i>Service set potassium</i>	E-531-set-K
Ammoniumelektrode / <i>Ammonium electrode</i>	E-531-ise-NH4
Kaliumelektrode / <i>potassium electrode</i>	E-531-ise-K
pH-Elektrode / <i>pH electrode</i>	E-531-ise-pH
Referenzelektrode / <i>Reference electrode</i>	E-531-ise-ref
Schutzkorb für ammo::lyser / <i>Electrode guard for ammo::lyser</i>	E-531-shelt
Halterung ammo::lyser / <i>Carrier ammo::lyser</i>	F-11-ammo

Angaben aus s::can Handbüchern und technischen Dokumentationen früheren Erscheinungsdatums werden durch dieses Handbuch ersetzt.

Information and technical specifications regarding these items in s::can manuals from earlier release dates are herewith replaced by this manual.

2.5 Konformitätserklärung

Der ammo::lyser ist entwickelt, getestet und produziert auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und entsprechend der anzuwendenden Europäischen Standards, wie in der Konformitätserklärung beschrieben.

Das Gerät ist mit einem CE-Zeichen versehen. Die Konformitätserklärung kann bei s::can oder dem lokalen s::can Vertriebspartner angefordert werden.

Declaration of Conformity

The ammo::lyser has been developed, tested and manufactured for electromagnetic compatibility (EMC) and according to applicable European standards, as defined in the declaration of conformity.

The instruments come signed with CE-marks. The declaration of conformity related to this marking can be requested from s::can or your local s::can sales partner.

2.6 Produktpflege, Sonstiges

Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Entwicklungen und Änderungen im Rahmen der kontinuierlichen Produktpflege auch ohne vorherige Bekanntgabe durchzuführen.

Product Updates, other

The manufacturer reserves the rights to implement, without prior notice, technical developments and modifications in the light of continuous product care.

3 Sicherheits- und Gefahrenhinweise *Safety Guidelines and Hazard Warnings*



3.1 Allgemeine Hinweise

General Advice

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des ammo::lyser sowie des gesamten s::can Messsystems dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Dieses Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber bzw. s::can für die genannten Tätigkeiten ausgebildet und autorisiert sein. Das Fachpersonal muss dieses Handbuch gelesen und verstanden haben und die Anweisungen des Handbuches befolgen.

Installation, electrical connection, initial operation, operation and maintenance of the ammo::lyser as well as complete s::can measuring systems must only be performed by qualified personnel. This qualified personnel has to be trained and authorised by the plant operator or s::can for these activities. The qualified personnel must have read and understood this manual and have to follow the instructions contained in this manual.

Jede Art der Manipulation am Gerät ist verboten (ausgenommen die in diesem Dokument beschriebenen Tätigkeiten wie z.B. Anschluss der Sonde an den s::can Controller, Anschluss der automatischen Reinigung).

Any kind of manipulation of the instrument is strictly prohibited (except for the activities described in this document, such as connection of the probe to the s::can controller and the compressed air supply).

3.2 Spezielle Gefahrenhinweise

Special Hazard Warnings

Auf Grund der häufigen Anwendung des s::can Messsystems im industriellen und kommunalen Abwasserbereich ist bei Montage und Demontage des Systems zu beachten, das Geräteteile mit gefährlichen Chemikalien oder Krankheitskeimen belastet sein können. Es sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um gesundheitliche Gefährdungen beim Arbeiten mit der Messtechnik auszuschließen.

Because the s::can measuring systems are frequently installed in industrial and communal waste water applications, one has to take care during mounting and demounting of the system, as parts of the device can be contaminated with dangerous chemicals or pathogenic germs. All necessary precautions should be taken to prevent endangering of one's health during work with the measuring device.

3.3 Unsachgemäße Verwendung / Garantie

Improper Usage / Guarantee / Warranty

Alle s::can ammo::lyser verlassen unsere Produktion in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand. Unsachgemäße oder nicht vorgesehene Verwendung des ammo::lyser kann Gefahren verursachen!

All s::can ammo::lyser are leaving our factory in immaculate technical and safety conditions. Inappropriate or not intended use of the ammo::lyser, however, can cause danger!

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Schäden durch unsachgemäße oder unbefugte Verwendung. Umbauten und Änderungen am Gerät dürfen nicht durchgeführt werden; andernfalls erlöschen sämtliche Zertifizierungen, Garantien und Gewährleistungen.

The manufacturer is not responsible for damage caused by incorrect or unauthorised use. Conversions and changes to the device must not be made, otherwise all certifications and guarantee / warranty become invalid.

Details zu Garantie und Gewährleistung entnehmen Sie bitte unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Die Alterung der Membranen und des Elektrolyts sowie Glasbruch der Elektroden fällt nicht unter die Garantie.

For details regarding guarantee and warranty please refer to our general conditions of business. Aging of membranes and electrolyte, as well as breakage of glass electrodes is not covered by guarantee / warranty.



3.4 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber muss sich die örtliche Betriebserlaubnis einholen und die damit verbundenen Auflagen beachten. Zusätzlich muss es die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen einhalten (z.B. Sicherheit des Personals und der Arbeitsmittel, Produkt- bzw. Materialentsorgung und Reinigung, Umweltschutzauflagen).

Vor dem Betrieb des Messgerätes ist vom Betreiber sicherzustellen, dass bei der Montage und Inbetriebnahme, sofern diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, die örtlichen Vorschriften (z.B. für den Elektroanschluss) beachtet werden.

Duties of the Operator

The operator has to obtain the local operating permits and has to comply with the joint constraints associated with these. Additionally, the local legal requirements have to be observed (e.g. regarding safety of personnel and means of labour, disposal of products and materials, cleaning, environmental constraints).

Before putting the measuring device into operation, the operator has to ensure that during mounting and initial operation – in case they are executed by the operator himself – the local legislation and requirements (e.g. regarding electrical connection) are observed.

4 Technische Beschreibung

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ammo::lyser ist eine ionenselektive Sonde zur kontinuierlichen Messung des Gehaltes an gelöstem Ammoniumstickstoff ($\text{NH}_4\text{-N}$) im Wasser. Die Mediumtemperatur wird kontinuierlich gemessen und zur Korrektur des Ammoniumwertes verwendet. Optional ist das Gerät mit Sensoren ausgestattet, die den Gehalt an Kalium (K) sowie den pH-Wert messen. Diese Werte werden zur Kompensation von Querempfindlichkeiten herangezogen. Auf diese Weise können höhere Genauigkeiten erreicht werden, als mit herkömmlichen ionenselektiven Sonden ohne derartige Kompensation für Querempfindlichkeiten.

Zum ordnungsgemäßen Betrieb ist der ammo::lyser entweder an einen s::can con::stat (Artikel Nr. D-312 oder D-313) oder einen s::can con::lyte (Artikel Nr. D-316-x) anzuschließen.

In allen Applikationsfällen sind die in den jeweiligen s::can Handbüchern unter Kapitel Technische Daten angeführten, zulässigen maximalen Grenzwerte unbedingt zu beachten. Sämtliche von diesen Grenzwerten abweichenden Einsatzfälle, die nicht von s::can Messtechnik GmbH in schriftlicher Form freigegeben sind, entfallen aus der Haftung des Herstellers.

Das Gerät ist ausschließlich zum oben angeführten Zweck bestimmt. Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung oder ein Umbau des Gerätes ohne schriftliche Absprache mit s::can gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet s::can nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

4.2 Funktionsprinzip

Die im Wasser gelöste Nährstoffe und Ionen von Mineralien, erzeugen ein gemeinsames Redoxpotential. Dieses ist von der Art und der Konzentration der im Wasser gelöster Substanzen und Ionen abhängig. Um die Konzentration einzelner Substanzen mittel elektrochemischer Methoden messen zu können, ist eine Trennung des zu messenden Ionentyps von den restlichen Ionen erforderlich.

Technical Description

Intended Use

The ammo::lyser is an ion-selective measuring device designed for the continuous monitoring of the concentration of dissolved ammonium-nitrogen ($\text{NH}_4\text{-N}$) in water. The temperature of the medium is monitored continuously by the instrument and is used to correct the ammonium concentration accordingly. Optionally, the product is provided with sensors for the measurement of the potassium concentration as well as pH. These values are then used to correct the influence of these parameters on the ammonium concentration. This results in higher accuracies than can be achieved with the usual ion selective electrodes that are not provided with such a compensation for such cross sensitivities.

For proper usage the ammo::lyser has to be connected to an s::can controller, i.e. a con::stat (item no. D-312 or D-313) or con::lyte (item no D-316-x).

In all types of applications, the respective acceptable limits, which are provided in the Technical Specifications sections in the respective s::can manuals, have to be observed. All applications falling outside of these limits, and which are not authorised by s::can Messtechnik GmbH in written form, do not fall under the manufacturer's liability.

The device must only be used for the purpose mentioned above. Use in applications not described in this s::can manual, or modification of the device without written agreement from s::can, is not allowed. s::can is not liable for claims following from such unauthorised use. In such a case, the risks are the sole responsibility of the operator.

Functional principle

Each aqueous solution has a redox potential, which is determined by the total sum of all nutrients dissolved in water and the ions of minerals. This redox potential is therefore dependent on the nature and concentration of the all the substances and ions dissolved in the water. In order to measure the concentration of a single substance out of this mixture, separation of the ion you want to measure from the remaining one's is required.

Im Falle des ammo::lyser erfolgt dies durch eine ISE-Elektrode mit einer spezifische Membrane die für einen bestimmten Stoff (Ionentyp) durchlässig ist. In Kombination mit einem im Inneren der Elektrode befindlichen Elektrolyten kann das Potential genau dieses Stoffes (z.B. NH_4^+) ermitteln werden.

Gegenüber einer Referenz-Elektrode mit konstantem Potential wird nun diese für einen Ionentyp gemessene Spannung entsprechend der Nernst'schen Gleichung in eine stoffspezifische Konzentration umgewandelt und ausgewertet.

All diese Messungen und Berechnungen finden bereits im ammo::lyser selbst statt. Die Messung wird durch die Sonde selbst gesteuert, das Bediengerät holt nur den aktuellen Messwert ab und stellt die Werte und zusätzliche Informationen dar.

Folgende Faktoren beeinflussen die ionenselektive Ammoniummessung:

- In einer wässrigen Lösung liegen Ammonium (NH_4^+) und Ammoniak (NH_3) im Gleichgewicht vor. Dieses Gleichgewicht ist vom pH Wert und der Temperatur abhängig. Bei $\text{pH}=7$ beträgt das Verhältnis $\text{NH}_4^+ : \text{NH}_3$ 99:1 und verschiebt sich bei $\text{pH}=9$ auf 70:30. Bei Temperaturanstieg verschiebt sich das Gleichgewicht in Richtung Ammoniakbildung. Um Ammonium daher genau und unabhängig von diesen Einflüssen messen zu können, wird gleichzeitig die Temperatur und der pH Wert gemessen und ihr Einfluss auf die Ammoniumkonzentration online kompensiert.
- Kaliumionen haben ähnliche Eigenschaften wie Ammoniumionen (z.B. Große, Ladung). Daher ist die ionenselektive Membran der Ammoniumelektrode auch für Kaliumionen teilweise durchlässig. Sind im Messmedium daher Kaliumionen vorhanden, täuschen diese einen höheren Ammoniumwert vor. Durch getrennte, simultane Messung des Kaliums, kann die Ammoniummessung online kompensiert werden.

Es bestehen also folgende Abhängigkeiten der Parameter:

pH	abhängig von T
Kalium	abhängig von T
Ammonium	abhängig von T, pH, K

In case of the ammo::lyser, an ion selective electrode is employed, that uses a membrane that is porous for one specific ion-type. The combination of this selective membrane with the electrolyte inside the electrode allows the measuring of the redox potential corresponding with one specific ion (for example NH_4^+).

When such an ion selective electrode is combined with a reference electrode a voltage is measured that can be converted into a substance specific concentration using the Nernst equation.

All these measurement and calculation steps take place on the ammo::lyser itself; the measurements are initiated and controlled by the probe itself. This means that the controller only reads out and displays the results as well as additional information.

The following issues complicate the ion selective measurements of ammonium:

- *In an aqueous solution ammonium (NH_4^+) exists in equilibrium with its neutral counterpart ammonia (NH_3). This equilibrium is influenced by the pH and temperature of the solution: e.g. at $\text{pH}=7$ the ratio $\text{NH}_4^+ : \text{NH}_3$ is 99:1 but at $\text{pH}=9$ the ratio is 70:30. With increasing temperature the equilibrium shifts towards ammonia. To measure the total concentration of dissolved ammonium accurately and free of these effects, the temperature and pH value are measured as well and their interference on the ammonium measurement is compensated online.*
- *Potassium ions have similar properties as ammonium ions (e.g. size, charge). Because of this similarity, the ion selective membrane of the ammonium electrode is also partially permeable to potassium ions. As a result, the presence of potassium in a sample will result an overestimation of ammonium concentrations when only an ammonium selective electrode is used. By also measuring potassium online, compensation for the contribution of potassium to the ammonium concentration is possible.*

Summarising, the following interdependencies of parameters exist:

pH	dependent on T
Potassium	dependent on T
Ammonium	dependent on T, pH and K

4.3 Gerätekennzeichnung

Die Angaben in diesem Handbuch gelten nur für die am Titelbild bzw. in Kapitel [2.4] angegebenen Gerätetypen. Das Typenschild ist am Ende des Sondenka-
bels angebracht und enthält folgende Angaben:

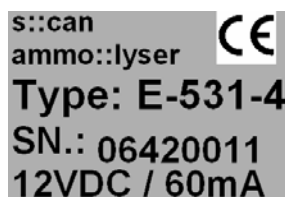
- Type
- Seriennummer (8-stellig)
- Angaben zur Stromversorgung

Device Typification

Information in this manual applies only to the devices displayed on the cover and devices listed in section [2.4]. Each instrument is typified by the type label, which is located at the end of the cable of the probe and contains the following information:

- Type
- Device serial number (8-digits)
- Information for power supply

Fig. 4-1: ammo::lyser Typenschild
ammo::lyser type label



4.4 Gerätevarianten

Der ammo::lyser ist in folgenden Gerätevarianten erhältlich:

- | | |
|---------|---|
| E-531-1 | ammo::lyser II mit Temperaturkompensation
<i>ammo::lyser II with temperature compensation</i> |
| E-531-4 | ammo::lyser IV mit Temperatur-, pH- und Kaliumkompensation
<i>ammo::lyser IV with temperature, pH and potassium compensation</i> |

Der ammo::lyser II ist zur Ammoniummessung in Wässern mit konstanter Hintergrundmatrix an pH und Kaliumionen vorgesehen.

Der ammo::lyser IV liefert auch in Applikationen mit schwankendem pH Wert und wechselnden Kaliumkonzentrationen, selbst im niedrigen Konzentrationsbereich, zuverlässige Messwerte für die Ammoniumkonzentration.

Device Variants

The following device variants of the ammo::lyser are available:

The ammo::lyser II is intended for use in water with stable pH values and potassium concentrations.

The ammo::lyser IV is intended for use in media with variable pH values and potassium concentrations. It provides reliable ammonium measurements, even in the low concentration range, in such applications.

4.5 Geräteteile Übersicht

Device Parts - Overview

- 1 Ammoniumelektrode / Ammonium electrode
- 2 Kaliumelektrode / Potassium electrode
- 3 pH-Elektrode / pH electrode
- 4 Referenzelektrode / Reference electrode
- 5 Spüldüse / Cleaning nozzle
- 6 Temperaturfühler / Temperature sensor
- 7 Erdungsstift / Grounding pin
- 8 Anschlussgewinde für Elektrodenschutzkorb
Connecting thread for electrode guard
- 9 Sondengehäuse / Probe housing
- 10 Elektrodenschutzkorb / Electrode guard
- 11 Überwurfmutter zur Befestigung des
Elektrodenkopfes
Nut for fastening electrode head
- 12 Anschlussgewinde für Sondenhalterung
G 1 ½ Zoll (R) (BSP) parallel, innen
Connecting thread for probe mounting
G 1½ inch (R) (BSP) parallel, inside

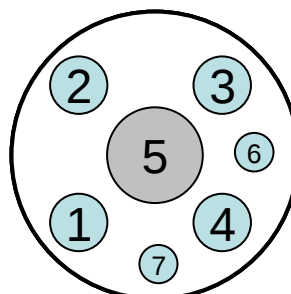


Fig. 4-2: Anordnung der Elektroden und Elektrodenkopf ohne Schutzkappen und ohne Schutzkorb (links) sowie gesamter ammo::lyser (rechts)

Order of the electrodes and electrode head without protection covering and electrode guard (left) as well as complete ammo::lyser (right)

4.6 Geräteabmessungen

Device dimensions

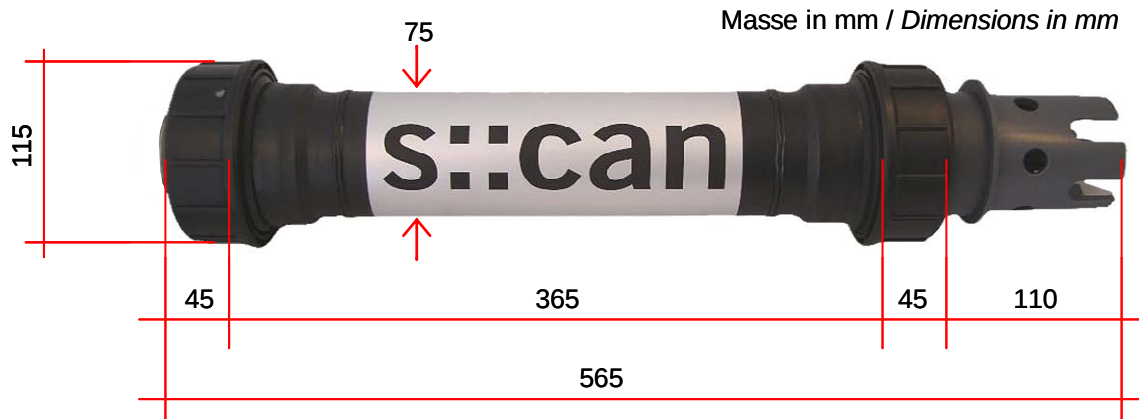


Fig. 4-3: Abmessungen ammo::lyser (Richtwerte) / Dimensions ammo::lyser (standard values)

5 Lagerung und Transport

5.1 Eingangskontrolle

Bitte kontrollieren Sie die empfangene Lieferung anhand des Lieferscheines unmittelbar nach Erhalt auf Vollständigkeit und augenscheinliche Unversehrtheit. Eventuell festgestellte Transportschäden bitten wir unverzüglich dem anliefernden Transportunternehmen und s::can zu melden.

Folgende Teile sind in ihrer Lieferung enthalten:

- s::can ammo::lyser (Artikel Nr. E-531), Elektrodenbestückung abh. von Gerätevariante
- Set für Spülanschluss ammo::lyser (Artikel Nr. B-40-ammo)
- s::can Handbuch ammo::lyser (Artikel Nr. S-23-m)

Optional:

- Service Set NH4 (Artikel Nr. E-531-set-NH4)
- Service Set Kalium (Artikel Nr. E-531-set-K)
- Sondenhalterung für ammo::lyser (Artikel Nr. F-11-ammo)
- Ersatzelektroden (Artikel Nr. E-531-ise-pH, E-531-ise-ref, E-531-ise-K, E-531-ise-NH4)

Bei Unvollständigkeit kontaktieren Sie bitte umgehend Ihren s::can Vertriebspartner!

5.2 Lagerung und Transport

Die in den Technischen Daten [11] angeführten maximal zulässigen Grenzwerte hinsichtlich Temperatur sind einzuhalten. Die Geräte sollten keinen starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt werden. Der Transport sollte nach Möglichkeit in der Originalverpackung erfolgen. Die Geräte sind vor korrosiven oder organischen Lösungsmitteldämpfen, radioaktiver Strahlung sowie starken elektromagnetischen Strahlungen geschützt aufzubewahren.

Die Referenz- und pH-Elektroden sollen immer mit der mitgelieferten Schutzkappe gelagert werden. Diese sind zuvor mit 1 bis 3M KCl Lösung zu befüllen. Ein Austrocknen führt dazu, dass die Elektrode funktionsunfähig wird.

Die Membranen der ionenselektiven Elektroden werden durch Austrocknen nicht beschädigt. Angaben zur maximalen Lagerdauer siehe Kapitel [11].



Storage and Transport

Checks upon Receipt

Immediately upon receipt, please check the received consignment for completeness on the basis of the delivery note and check for any possible evident damage incurred during shipping. Please inform the delivering dispatcher and s::can immediately in case of any damages in transit.

Following parts should be included in delivery:

- s::can ammo::lyser (item-no. E-531), electrode layout depending on device variant
- connection set for automatic cleaning of ammo::lyser (item-no. B-40-ammo)
- s::can manual ammo::lyser (item-no. S-23-m)

Optional:

- service set NH4 (item-no. E-531-set-NH4)
- service set potassium (item-no. E-531-set-K)
- probe carrier ammo::lyser (item-no. F-11-ammo)
- Replacement electrodes (item-no. E-531-ise-pH, E-531-ise-ref, E-531-ise-K, E-531-ise-NH4)

In case of incompleteness please contact your s::can sales partner immediately!

Storage and Transport

The prescribed limits regarding temperature, which are described in the section Technical Specifications [11], are to be observed at all times. The device should not be exposed to strong impacts, mechanical loads or vibrations. Transport should be done in the original packaging if possible. The devices should be kept free of corrosive or organic solvent vapours, nuclear radiation as well as strong electromagnetic radiation.

When not in use, the reference and pH electrodes must always be stored protected with the protective cap which is included upon delivery. This cap needs to be filled with a KCl solution (1 – 3 M) before fitting it over the electrodes. Drying out will damage these electrodes beyond repair.

The membranes of the ion selective electrodes will not be damaged by drying. For information regarding maximum storage duration please refer to chapter [11].

5.3 Rücksendung

Die Rücksendung des s::can Messsystems oder Teilen davon sollte in der Originalverpackung erfolgen. Vorab ist immer mit Ihrem s::can Vertriebspartner oder s::can direkt (sales@s-can.at) Kontakt aufzunehmen. Die Rücksendung hat immer auf Kosten des Kunden zu erfolgen.

Im Servicefalle ist, zur Vergabe einer RMA Nummer, ebenfalls mit Ihrem s::can Vertriebspartner oder s::can direkt (service@s-can.at) Kontakt aufzunehmen. Rücksendungen zur Reparatur ohne ausgefülltes RMA Formular können nicht angenommen werden. Die Rücksendung hat immer auf Kosten des Kunden zu erfolgen.

Return Consignment

Return consignments of the s::can measuring system, or parts of the system, should be done in the original packaging. Before returning a consignment, you have to contact your s::can sales partner or s::can (sales@s-can.at). Return of a consignment has to be done on the customer's own account.

In case servicing of your s::can system is required, you also have to contact your s::can sales partner or s::can (service@s-can.at) in advance. You will be assigned an RMA number, without which return consignments for service will not be accepted. Also in case of service the return consignment has to be done on the customer's own account.

6 Installation und Montage

6.1 Werkzeug und Materialliste

Zur Montage und elektrischen Installation des ammo::lyser benötigen Sie folgendes Werkzeug bzw. Material:

- Schraubendreher Kreuz (zum Öffnen des s::can Controller)
- Schraubendreher Schlitz (zum Anschluss der Sonde an die Klemmen des s::can Controller)
- Sondenhalterung für ammo::lyser (exkl. Verlängerungsrohr)
- Verlängerungsrohr (Optional)
- Befestigungsadapter für Verlängerungsrohr (Optional)
- Druckluftschlauch (ID 8 bis 9 mm)

6.2 Auswahl der Einbaustelle (Allgemeine Hinweise)

Da der korrekte Einbau von Messgeräten für deren zufrieden stellende Funktion eine wichtige Voraussetzung ist, stellt Ihnen s::can eine Checkliste für die Installation zur Verfügung. Damit soll sichergestellt werden, dass im Rahmen der Installation alle denkbaren Fehlerquellen soweit als möglich ausgeschlossen werden und das s::can Messsystem ordnungsgemäß seinen Betrieb aufnehmen kann.

Einbaustelle:

- Günstige Strömungsverhältnisse (keine Turbulenzen, zulässige Fließgeschwindigkeit, etc.)
- Unverfälschtes Messmedium, kein Stoffeintrag (durch Nährstoffdosierung oder Flockungsmittel)
- Repräsentative Zusammensetzung des Mediums (Prozess, Durchmischung etc.)
- Messmedium im Gleichgewichtszustand, kein Ausgasen, kein Ausfällen etc.
- Gute Zugänglichkeit (Montage, Probenahme, Kontrolle, Demontage)
- Ausreichendes Raumangebot (ammo::lyser, Einbauarmatur, Controller, etc.)
- Grenzwerte werden eingehalten (siehe Technische Daten [11])

Infrastruktur (Energie, Daten und Druckluft):

- öl- und partikelfreie Druckluftversorgung
- Stromversorgung für Controller (Betriebssicherheit, Spannung, Leistung)
- Witterungs- und Spritzwasserschutz soweit als möglich
- Distanzen (Sonde – Controller – Druckluftanschluss – Energieversorgung)
- günstiger Leitungsverlauf (knickfrei, Arbeitssicherheit, Beschädigung etc.)

Installation and Mounting

Tool- and Material List

For mounting and electrical installation of the ammo::lyser, the following tools and materials are necessary:

- Screwdriver cross (for opening s::can controller)
- Screwdriver slot (for connecting the probe to the cable clamps of the s::can controller)
- Probe carrier for ammo::lyser (excl. extension pipe)
- Extension pipe (optional)
- Fixing adapter for extension pipe (optional)
- Compressed-air hose (ID 8 to 9 mm)

Choice of the Installation Site (General Advice)

As the correct installation of measuring instruments is an important prerequisite for satisfactory operation, s::can has prepared a checklist for the installation. This list can be used to ensure that all sources for potential operational problems can be ruled out to the greatest possible extent during installation, allowing the s::can monitoring system to operate properly.

Installation site:

- Favourable flow conditions (little turbulence, acceptable flow rate, etc.)
- Unadulterated measuring medium, no intrusion of contaminating substances (due to nutrient dosage or flocculants)
- Representative composition of sample with respect to the medium (process, thorough mixing etc.)
- Measuring medium is in equilibrium state, e.g. no gas release, no precipitation etc.
- Easy accessibility (mounting, sampling, functional check, demounting)
- Sufficient availability of space (ammo::lyser, installation fitting, controller, etc.)
- Adherence to limit values (see Technical Specifications [11])

Infrastructure (energy, data and compressed air):

- Oil- and particle free compressed-air supply
- Power supply for controller (operational reliability, voltage, power)
- Best possible weather and splash water proof set-up
- Minimum distances between system components (probe – controller – compressed-air connection – energy supply)
- Best possible layout of cables (non-buckling, working dependability, no damage etc.)

6.3 Spezielle Einbauhinweise für den ammo::lyser

- Schutzkappen von den Elektroden entfernen und aufbewahren
- Visuelle Kontrolle ob die pH Glaselektrode vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist. Falls nicht ammo::lyser senk-recht halten und mehrmals seitlich gegen den Elektrodenschutzkorb klopfen.
- Sicherstellen, dass sich oberhalb der Membran von Ammonium- und Kaliumelektrode keine Luftblasen befinden indem der ammo::lyser senkrecht gehalten und mehrmals seitlich gegen den Elektrodenschutzkorb geklopft wird.
- Elektroden müssen nach unten zeigen (Neigungswinkel aus Horizontalen mind. 10°) um sicherzustellen, dass keine Luftblasen an die Membran gelangen.
- Minimale Fließgeschwindigkeit: 0,01 m/s
- Maximale Fließgeschwindigkeit: 3,0 m/s bei nicht abrasivem Medium
- Empfohlene Mindestdurchflusshöhe unterhalb des Sensors: 10 cm (zur Vermeidung von Sedimentaufwirbelung bei automatischer Reinigung)
- Orientierung des ammo::lyser in Bezug zur Strömungsrichtung beeinflusst die Lebensdauer der Membran insbesondere bei sandreichem Abwasser.

Alle Geräte verlassen die s::can Produktionsstätten betriebsbereit und in sauberem Zustand. Bedingt durch Transport, eventuelle Zwischenlagerung oder Manipulation beim Auspacken ist eine Verunreinigung nicht auszuschließen. Daher ist - besonders im Falle der Anwendung im Trink- oder Reinstwasser - eine visuelle Kontrolle auf Sauberkeit zu empfehlen.

Special Advice for Installation of the ammo::lyser

- Remove protection coverings from the electrodes and store them
- Visual check that the pH glass electrode is filled with liquid completely. If not hold ammo::lyser vertical and push against the side of the electrode guard.
- Tap several times against the side of the electrode guard while holding the ammo::lyser in vertical position with the electrodes pointing downwards. This is done to ensure that no air bubbles sitting on the membrane of the ammonium- and potassium electrodes
- Electrodes have to point down (angle of inclination from horizontal at least 10°) to avoid air bubbles on the membrane.
- Minimum flow rate: 0.01 m/s
- Maximum flow rate: 3.0 m/s (in case of non abrasive medium)
- Suggested minimum discharge height below sensors: 10 cm (to avoid swirling up of sediments when automatic cleaning is activated)
- Orientation of the ammo::lyser with respect to the direction of flow will affect the lifespan of the membrane, especially in waste waters with a high sand content.



All equipment leaving the s::can production plants is clean and ready for operation. Due to transport, intermediate storage and handling during unpacking fouling of the instrument cannot be ruled out entirely. For this reason, and especially when probes are to be used in drinking water, a check for cleanliness before installation is recommended.

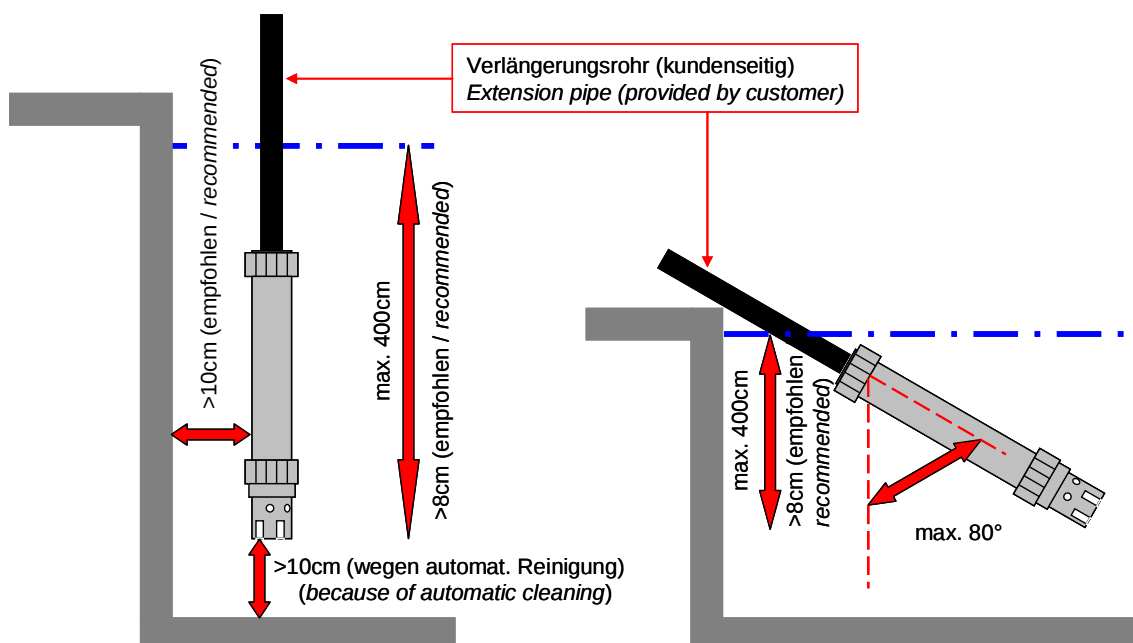


Fig. 6-1: Korrekte Einbaulage des s::can ammo::lyser / Correct mounting orientation of the s::can ammo::lyser

6.4 Anschluss der automatische Sondenreinigung

Das mitgelieferte Druckanschluss-Set enthält notwendige Komponenten für den Anschluss der Sondenreinigung am Kopf des ammo::lyser einerseits und an das Reinigungsventil des s::can Controllers andererseits. Das Set besteht aus folgenden Teilen:

- Kunststoffschlauch (ID 4mm, Länge ca. 3 m)
- Übergangs-Fitting auf einen Druckschlauch (ID 8mm bis 9mm)

Der Druckluftanschluss (Push-Pull Fitting) direkt an der Sonde ist mit einer Schutzkappe (Stöpsel) gegen Verunreinigung geschützt. Durch Niederdrücken des beweglichen Kunststoffringes kann der Stöpsel leicht herausgezogen werden. Anschließend kann der Spülschlauch direkt in den Anschlussfitting des ammo::lyser gesteckt werden.

Die nachfolgenden Abbildungen stellen den Anschluss des automatischen Reinigungssystems dar.



Fig. 6-2: Anschluss Sondenreinigung an ammo::lyser (links) und Anschluss an Reinigungsventil (Mitte und rechts)
Connection cleaning appliance to ammo::lyser (left) and connection to cleaning valve (middle and right)

Der kundenseitige Druckschlauch (ID 8mm bis 9mm) zwischen dem Übergangsfitting und dem Reinigungsventil sollte UV- / ozonbeständig sein. Er wird mit handelsüblichen Schlauchklemmen am Übergangsfitting bzw. am Reinigungsventil befestigt. Die Verbindung der Druckluftversorgung mit dem Reinigungsventil erfolgt ebenfalls über einen Druckluftschlauch mittels DIN 7,2 Druckluftkupplung.

Das Reinigungsventil sollte nie direkt an die Druckluftkupplung des Kompressors angeschlossen werden. Weiters sind alle überstehenden Kanten an den Schlauchenden zu entfernen und die Gesamtlängen der Schläuche so kurz wie möglich zu halten, um unnötige Druckverluste zu vermeiden. Alternativ zur Druckluft kann im Ausnahmefall auch Trinkwasser zum Betrieb der hydraulisch-pneumatischen Reinigungsvorrichtung herangezogen werden – wenden Sie sich diesbezüglich bitte an Ihren s::can Vertriebspartner.



Connection of automatic Probe cleaning Appliance

The compressed air connection set supplied with the system contains all components necessary for connector for the probe cleaning located on top of the ammo::lyser to the cleaning valve of the s::can controller. The set consists of the following parts:

- Plastic hose (ID 4mm, approx. 3 m in length)
- Fitting for connection to compressed-air hose with ID 4mm to a hose of ID 8mm to 9mm

The connector for the pressurised air on the probe (push-pull fitting) is protected against fouling with a protection cover. By pushing down the movable plastic ring of the fitting, the cover can be removed. Subsequently, the pressurised air hose can be pushed directly into the connector of the ammo::lyser.

The procedure of installing the compressed-air connection set is illustrated in the following illustrations.

The air hose (ID 8mm to 9mm) used for connection cleaning appliance to the cleaning valve is not included in the deliverable and is to be provided by the customer. This hose should be UV- / ozone resistant. This hose can be fastened to the connecting fitting on the cleaning valve by means of a commercial hose clamp. Another air hose and DIN 7.2 compressed air coupling are required to hook up the compressed air supply to the cleaning valve.

The cleaning valve should never be connected to the compressed air coupling of your compressor directly, i.e. without a pressure hose in between. The total length of hoses should be as short as possible to avoid unnecessary pressure loss. In special occasions, drinking water may be used to operate the hydraulic-pneumatic cleaning appliance instead or compressed air – for more information please contact your local s::can sales agent.

Alle Fremdkörper in der Druckluftversorgung können die Funktion der hydraulisch-pneumatischen Reinigung herabsetzen. Falls bezüglich der Reinheit der verwendeten Druckluft Zweifel bestehen, empfehlen wir entsprechend geeignete Filter (Partikel, Öl etc.) dem Reinigungsventil vorzuschalten.

In Regionen mit extrem niedrigen Außentemperaturen empfiehlt s::can eine frostfreie Verlegung des Druckluftschlauches, um ein Gefrieren allfällig vorhandenen Kondenswassers im Druckluftschlauch zu vermeiden.

Bitte beachten Sie, dass je nach Messsonde unterschiedliche max. zulässige Drücke spezifiziert sind, weshalb bei Verwendung einer zentralen Druckluftversorgung für s::can Spektrometersonden, ammo::lyser und oxi::lyser die kleinste Angabe maßgeblich ist bzw. den jeweils angeschlossenen Sondentypen entsprechende Druckreduzierungen zu verwenden sind.



Any foreign matter in the compressed air supply may impair the hydraulic-pneumatic cleaning process. If you have any doubts about the purity of the air used (contamination by particles, oil, etc.), please install an appropriate filter upstream from the solenoid valve.



In areas with extremely low outside air temperature, s::can recommends laying the compressed air hoses such that they remain frost-free to prevent freezing of condensed water in the compressed air hose.

Please note that depending on the probe type you are using, different maximum allowed pressures may be specified. In case a central pressurised air supply is used in combination with an s::can spectrometer instrument as well as ammo::lyser and oxi::lyser probes, the lowest maximum allowed pressure amongst those specified for the individual instruments is to be used to supply all instruments or pneumatic devices. They could require the use of pressure reducing valves to supply each instrument with the correct pressure.

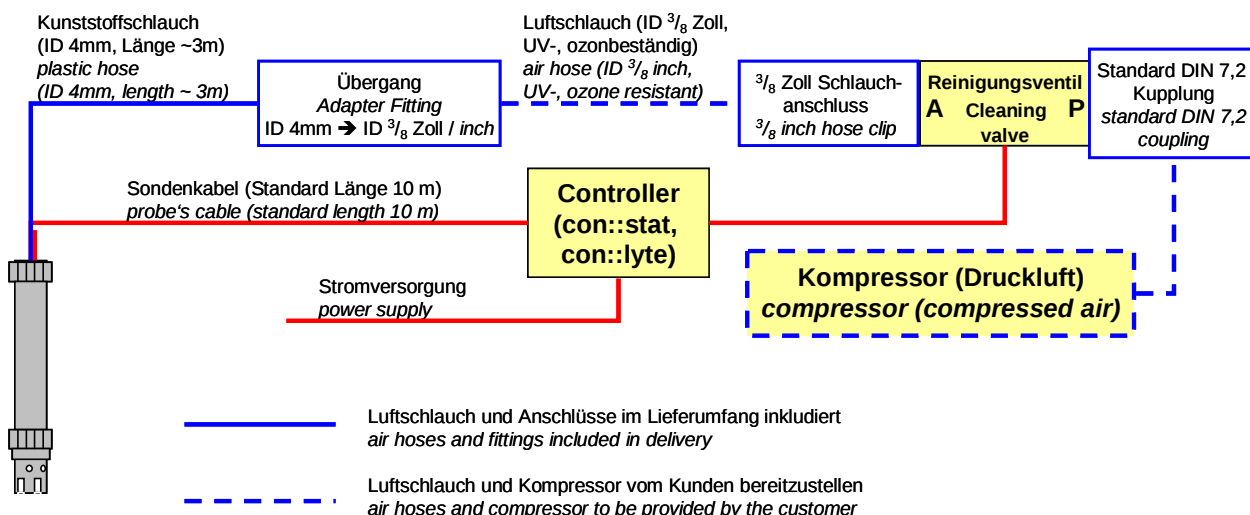


Fig. 6-3: Prinzipskizze Anschluss Druckluftreinigung / Schematic representation of compressed air cleaning system

6.5 Anschluss des ammo::lyser an den Controller

Der ammo::lyser kann mit oder ohne Stecker (d.h. mit offenen Kabellitzen) geliefert werden. Der Stecker des ammo::lyser ist in die kompatible Buchse des Bediengerätes zu stecken. Im Falle eines Sondenkabels mit freien Litzen ist dieses zunächst über eine freie Kabeldurchführung in den Klemmenraum des con::lyte oder con::stat zu führen. Die offenen Kabellitzen sind dann wie in nachfolgender Tabelle angeführt an die Schraubklemmen des Controller anzuschließen.

Connection of ammo::lyser to controller

The ammo::lyser can be delivered with or without a power plug (i.e. with open tin-plated cable strands). The plug of the ammo::lyser has to be connected to the compatible connector of the controller. In case the probe's cable has open cable strands, the cable should be led into the cable terminal of a con::lyte or con::stat through a vacant cable feedthrough. The cable strands should then be fastened in the screw clamps inside the controller according to the indications in the table below.

Farbe / Colour	Zuordnung / Assignment	Bezeichnung Contr. / Labelling controller
weiß / white	Stromversorgung / power supply	12V
braun / brown	Erdung / power supply (grounding)	GND
gelb / yellow	RS 485 +	A+
grün / green	RS 485 -	B-
schwarz / black	Schirmung /shielding	↓ (SHD beim con::stat II / SHD on con::stat II)

s::can empfiehlt, zuerst die Schirmung und die Erdung, dann die RS 485 und zuletzt die Stromversorgung anzuschließen. Bitte beachten Sie auch das s::can Handbuch des entsprechenden Controllers bevor Sie den ammo::lyser anschließen.



The wiring should be done in the following order; the shielding and grounding wires first, followed by the RS 485 wires and finally the power supply. Please also consult the manual of your s::can controller before connecting the ammo::lyser.

Im Folgenden sind die Anschlussmöglichkeiten für einen oder mehrere ammo::lyser an die verschiedenen s::can Bediengeräte angeführt (in einigen Fällen werden mehrere ammo::lyser an die selben Kabelklemmen angeschlossen).

The following table illustrates how one or several ammo::lyser can be connected to the different s::can controllers (note that in some cases the different ammo::lysers are connected to the same cable terminals).

Anschlussmöglichkeiten des ammo::lyser beim con::stat III (Artikel Nr.D-313):

Possibilities to connect the ammo::lyser to the con::stat III (item-no.D-313):

Klemme Cable clamp	3	4	5	6	7	8	13	14	15	16	17	25	32
Bezeichnung Labelling	12V	↓	GND	12V	A+	B-	↓	GND	12V	A+	B-	A+	B-
	Probe 2 (COM 4, RS 485)					Probe 1 (COM 1, RS 485)					BUS		
1.ammo:lyser	weiß white	schwarz black	braun brown									gelb yellow	grün green
2.ammo:lyser							schwarz black	braun brown	weiß white	gelb yellow	grün green		
3.ammo:lyser		schwarz black	braun brown	weiß white	gelb yellow	grün green							
4.ammo:lyser	weiß white	schwarz black	braun brown									gelb yellow	grün green

Anschlussmöglichkeiten des ammo::lyser beim con::stat II (Artikel Nr.D-312):

Possibilities to connect the ammo::lyser to the con::stat II (item-no.D-312):

Klemme / Cable clamp	1	2	11	12	13	23	24
Bezeichnung / Labelling	12V+	SHD	RX	GND	TX	A+	B-
	probe		COM 1 (RS 232)			COM 2 (RS 485)	
1. ammo:lyser	weiß white	schwarz black		braun brown		gelb yellow	grün green
2. - 4. ammo:lyser	weiß white	schwarz black		braun brown		gelb yellow	grün green

Anschlussmöglichkeiten des ammo::lyser beim con::lyte (Artikel Nr.D-316):
Possibilities to connect the ammo::lyser to the con::lyte (item-no.D-316):

Klemme / Cable clamp	2	3	4	5	6	12	13	14	15	16
Bezeichnung / Labelling	A+	B-	12V	GND	↓	A+	B-	12V	GND	↓
	probe 1 (G-Serie)					probe 2				
1.ammo:lyser						gelb yellow	grün green	weiß white	braun brown	schwarz black
2.ammo:lyser	gelb yellow	grün green	weiß white	braun brown	schwarz black					
3. – 4.ammo:lyser						gelb yellow	grün green	weiß white	braun brown	schwarz black

6.6 Anschluss des Reinigungsventiles an den Controller

Connection of the cleaning valve to controller

Das im Lieferumfang enthaltene Reinigungsventil ist wie folgt an den Controller anzuschließen.

The cleaning valve that is included in the consignment has to be connected to the controller as follows.

Anschluss des Reinigungsventiles beim con::stat III (Artikel Nr.D-313):
Connection of cleaning valve to the con::stat III (item-no.D-313):

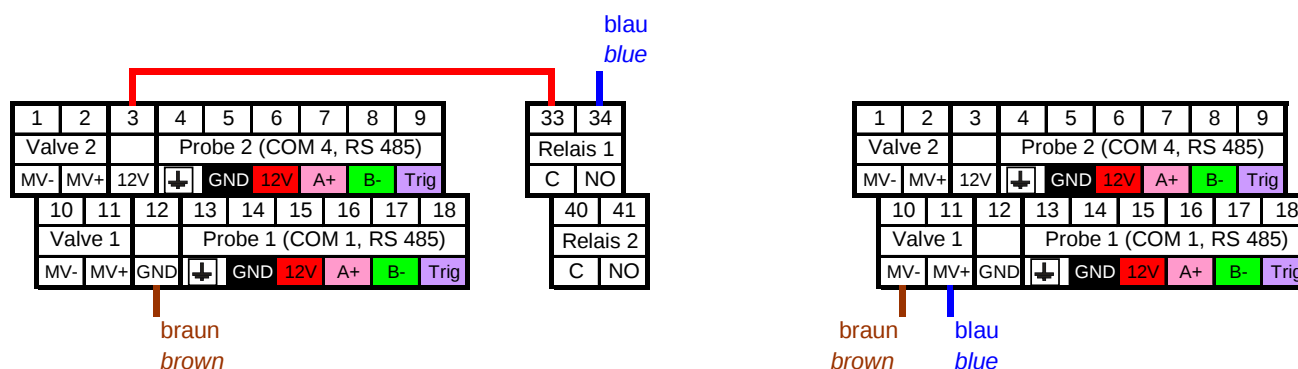
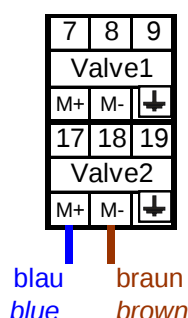


Fig. 6-4: con::stat D-313 nur mit ammo::lyser (links) und gemeinsam mit s::can Spektrometersonde (rechts)
con::stat D-313 only with ammo::lyser (left) and in combination with s::can spectrometer probe (right).

Anschluss des Reinigungsventiles beim con::lyte (Artikel Nr.D-316):
Connection of cleaning valve to the con::lyte (item-no.D-316):

Fig. 6-5: con::lyte mit ammo::lyser
con::lyte with ammo::lyser.



7 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des s::can Messsystems erfolgt nach Fertigstellung und Prüfung der Montage und Installation des ammo::lyser (siehe Kapitel [6]) in folgender Reihenfolge.

- Anschluss des s::can Controllers an die Stromversorgung (siehe s::can Handbuch con::stat bzw. con::lyte) und warten bis die Betriebssoftware hochgefahren ist.
- Parametrierung ammo::lyser (Messintervall, welche Parameter aktiv, siehe Kapitel [7.2] und s::can Handbuch ana::lyte bzw. con::lyte)
- Parametrierung der Druckluftreinigung (siehe s::can Handbuch ana::lyte und Kapitel [11] hinsichtlich Reinigungsdauer und Reinigungsintervall)
- Kontrolle der Funktionsfähigkeit des Reinigungssystems
- Konfiguration der digitalen und analogen Ausgänge des Controllers falls erforderlich
- Beurteilung der Messwerte auf Stabilität (neue Membranen, die noch nie verwendet wurden, sollten zumindest 1 Stunde im Messmedium konditioniert werden)
- Kalibration des ammo::lyser wenn die Wasserqualität stabil ist (siehe Kapitel [8] sowie s::can Handbuch con::lyte oder ana::lyte)
- Beurteilung der kalibrierten Messwerte auf Plausibilität und Stabilität

Nach dem Einbau des ammo::lyser in das Messmedium dauert es einige Zeit bis die Membranen vollständig konditioniert sind. s::can empfiehlt daher eine Kalibrierung erst nach zumindest einer Stunde Einlaufzeit durchzuführen.



Initial Operation

Once the mounting and installation of the ammo::lyser has been completed and checked (see section [6]) the initial operation of the s::can monitoring system will require the following actions, in the order presented below:

- Connect s::can controller to the power supply (see s::can manual con::stat or con::lyte) and wait for the software to boot.
- Perform parameterisation of ammo::lyser (activate parameters, set measuring interval, refer also to [7.2] and s::can manual con::lyte or ana::lyte).
- Parameterisation of automatic cleaning (see s::can manual ana::lyte and chapter [11] regarding cleaning duration and cleaning interval)
- Check whether the cleaning system works properly
- In case required, configure the digital and analogue outputs of the controller
- Check the readings obtained with the ammo::lyser for stability (new membranes never been submerged so far require conditioning in the measuring medium for at least 1 hour)
- Calibrate the ammo::lyser in stable water quality (see chapter [8] as well as s::can manual con::lyte or ana::lyte)
- Check of readings of the calibrated ammo::lyser for plausibility and stability

After inserting the ammo::lyser into the medium, it takes some time before the ion selective membrane(s) are fully conditioned. Therefore, s::can recommends performing a calibration only after running the instrument for at least one hour, to ensure full conditioning and stable readings.

7.1 Parametrierung über das Bediengerät con::lyte (ab Version V3.0)

Die Reihenfolge der Parameter ist über den Parameterindex individuell einstellbar. Die Parameternamen und Einheiten werden von der Sonde ausgelesen und können mit dem con::lyte nicht verändert werden. Die Anzahl der angezeigten Nachkommastellen können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Diese Voreinstellung kann über eine Zweipunktkalibration verändert werden (siehe Kapitel [8.3.2]).

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick der möglichen Messparameter des ammo::lyser:

Parameterisation using the controller con::lyte (from version V3.0)

The order of the parameters can be defined individually via the parameterindex. The parameter names and units will be read from the probe and cannot be modified using the con::lyte. The number of displayed decimal places is shown in the following table. The pre-settings can be modified with a two-point calibration (please refer to section [8.3.2]).

The following table is an overview of the parameters measured with the ammo::lyser:

Parameterindex <i>Parameterindex</i>	Parametername <i>Parametername</i>	Einheit <i>Unit</i>	Dezimalstellen (Default) <i>Decimal places (default)</i>
0 (Ammonium / <i>ammonium</i>)	NH ₄ -N	mg/l	2
1 (Kalium / <i>potassium</i>)	K	mg/l	0
2 (pH / <i>pH</i>)	pH	pH	2
3 (Temperatur / <i>temperature</i>)	Temp.	°C	1

7.2 Parametrierung über die Bediensoftware ana::lyte / ana::pro (ab Version V 5.3)

Mit der Bediensoftware können die Messparameter des s::can ammo::lyser individuell ausgewählt und parametrisiert werden. Dies erfolgt in ana::lyte advanced mode bzw. ana::pro über den Menüeintrag Parameter / Settings. Falls der entsprechende Parameter nicht im Parameter Settings Fenster angezeigt wird kann er wie folgt gewählt werden: Nach einem Doppelklick auf den Parameter, an dessen Stelle der entsprechende Parameter angezeigt werden soll vergrößert sich das Fenster. Im oberen Auswahlfeld ist Non-spectral parameter und als Device der Eintrag ammo::lyser auszuwählen. Unter COM-Port ist die entsprechende Schnittstelle, an der der ammo::lyser angeschlossen ist, auszuwählen (siehe Kapitel [6.5]) und unterhalb von Address ist die im RS 485 Netzwerk zugewiesene Adresse des ammo::lyser einzutragen (Werkseinstellung = 3).

Bei Betätigung der Schaltfläche Search... wird von der Software am eingestellten COM-Port nach der Sonde gesucht und im grauen Feld unten eine entsprechende Benutzermeldung angezeigt (Modell und Seriennummer, Version, Elektrode und aktueller Messbereich).

Über den Parameterindex wird festgelegt, welcher Messparameter vom ammo::lyser übertragen wird (Zuordnung der Parameter siehe Tabelle in Kapitel [7.1]). Neben der Anzeige Digits of precision kann die Anzahl der Dezimalstellen eingestellt werden, mit der die Messergebnisse angezeigt werden.

Die Schaltfläche Calibrate... ermöglicht Zugriff auf ein Benutzerfenster in dem die vom ammo::lyser gemessenen Parameter lokal kalibriert werden können (siehe Kapitel [8] für nähere Details zur Kalibration). Über die Schaltfläche Config... können grundlegende Einstellungen am ammo::lyser durchgeführt werden. Dies sollte nur nach Absprache mit s::can bzw. Ihrem s::can Vertriebspartner erfolgen.

Parameterisation using the operating software ana::lyte / ana::pro (from version V5.3)

In the operating software the measuring parameters of the s::can ammo::lyser can be selected and parameterised individually. This is done in the advanced mode of ana::lyte or in ana::pro over the menu item Parameter / Settings. In case parameters of interest are not yet displayed by default in the Parameter Settings window, they can be selected as follows: double click on the parameter field that you want to correspond with the parameter to be displayed. After double clicking, the window will enlarge and show detailed information belonging to this parameter. Now select Non-spectral parameter in the upper selection bar and select ammo::lyser under Device. The COM-Port is the interface to which the ammo::lyser is connected (refer to section [6.5]). The appropriate port should be selected here. Finally, under the entry Address the address allocated to the instrument in the RS 485 network has to be entered (default setting = 3).

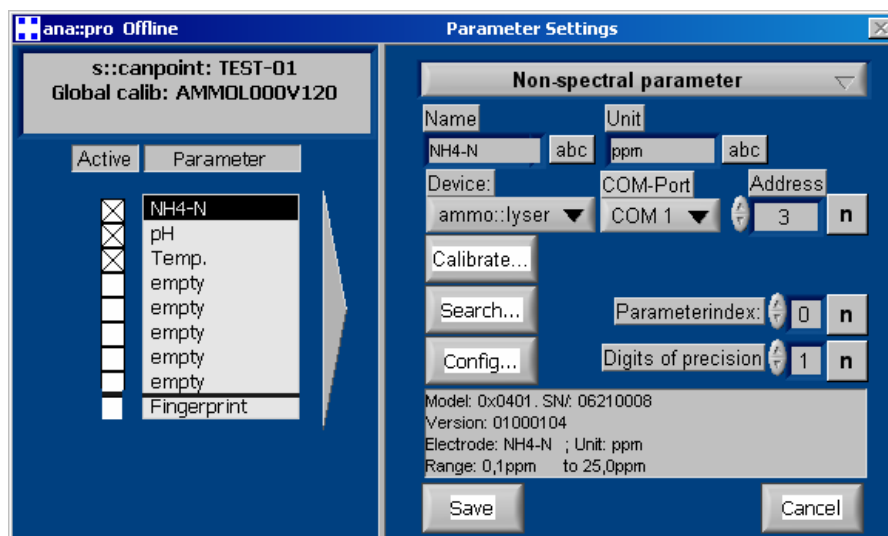
When the button Search... is pressed, the software will search for the instrument at the selected COM-Port and when the instrument is found information about the instrument will be shown in the grey text field in the lower part of the dialogue window (model and serial number, version, electrodes and actual measuring range).

Under Parameterindex the parameter read out from the ammo::lyser is selected (regarding allocation of the parameter please refer to the table in section [7.1]). Under Digits of precision the number of decimal places for displaying the parameter readings can be set.

The button Calibrate... provides access to the windows that will guide you through the calibration process of the parameters measured by the ammo::lyser (please refer to section [8] for details about calibration). The button Config... provides access to the dialogue window where basic settings of the ammo::lyser can be changed. As this can affect the performance of your instrument, changes in these settings should only be made after consulting s::can or your local s::can sales partner.

Fig. 7-1: Aktivierung der Messparameter des ammo::lyser über ana::lyte / ana::pro

Activation of measuring parameters of the ammo::lyser using ana::lyte / ana::pro



7.3 Kalibration während der Inbetriebnahme

Sowohl Temperatur als auch pH Sensor sind werkskalibriert und daher ohne Kalibration sofort einsatzbereit. Im Falle einer unzureichenden Genauigkeit kann eine Offset- oder Zweipunktkalibration durchgeführt werden (siehe Kapitel [\[8.3\]](#)).

Die Elektroden für Kalium und Ammonium sind während oder nach der Inbetriebnahme zu kalibrieren. Empfohlen wird eine Zweipunktkalibration (siehe Kapitel [\[8.3.2\]](#)).

Calibration during initial operation

Both the temperature and pH sensors are factory calibrated and ready for use without calibration on site. However, in case of insufficient accuracy an offset or 2-point calibration can be used to improve accuracy (see section [\[8.3\]](#)).

The electrodes for potassium and ammonium have to be calibrated during or after initial operation. A two point calibration is recommended (see section [\[8.3.2\]](#)).

8 Kalibration

Die Kalibration ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des ammo::lyser wesentlich. Ohne Kalibration und regelmäßiger Überprüfung mit gegebenenfalls erforderlicher Neukalibration wird die Messgenauigkeit reduziert. Dieses Kapitel beschreibt die verschiedenen Kalibrationsvarianten, wann sie angewendet und wie Sie durchgeführt werden sollen.

8.1 Allgemeine Hinweise

Der ammo::lyser enthält, abhängig vom Gerätetyp (siehe Kapitel [4.4]), verschiedene Messsensoren, die individuell zu kalibrieren sind. Auf Grund der gegenseitigen Abhängigkeit der einzelnen Parameter (siehe Kapitel [4.2]) sind die Sensoren in folgender Reihenfolge zu kalibrieren:

- Temperatur (T)
- pH
- Kalium (K)
- Ammonium (NH₄)

(sollen z.B. pH und Ammonium kalibriert werden, ist mit der Kalibration der pH Elektrode zu beginnen)

Wird nur ein Sensor neu kalibriert, müssen die anderen Sensoren deshalb nicht nachkalibriert werden. Lediglich beim Tausch der Referenzelektrode müssen, mit Ausnahme des Temperatursensors, alle Sensoren nachkalibriert werden. Werden mehr als ein Sensor kalibriert, ist die oben angegebene Reihenfolge einzuhalten.

Vor Beginn jeder Kalibration sollten folgende Punkte beachtet / kontrolliert werden:

- Alle Schutzkappen von den Elektroden entfernt.
- Keine Luftblasen im runden Glaskörper der pH Elektrode.
- Um Sicherzustellen, dass keine Luftblasen an der Innenseite der Membran von ionenselektiven Elektroden sind, ist der ammo::lyser mit einer Hand senkrecht zu halten und mehrmals mit dem Handballen der anderen Hand seitlich gegen den Elektrodenschutzkorb klopfen.
- Membranen der ionenselektiven Elektrode sollten nicht völlig ausgetrocknet sein (vor Kalibration zumindest 1 Stunde in feuchtem Medium).
- Zur leichteren Vorgehensweise kann immer der gesamte Messkopf in das Kalibrationsmedium getaucht werden auch wenn nur ein einzelner Sensor kalibriert wird.

Calibration

Calibration is an essential part in the proper operation of the ammo::lyser. Without calibration, and a periodical check and/or recalibration, the measurement results will not be accurate. This section describes the different calibration types, when they should be used and how they should be performed.

General notes

The ammo::lyser contains different types of sensors depending on the device type (see section [4.4]), which have to be calibrated individually. Because of the interdependence between the parameters (see [4.2]) it is recommended to calibrate them in the following order:

- Temperature (T)
- pH
- Potassium (K)
- Ammonium (NH₄)
-

(e.g. if pH and ammonium are to be calibrated, calibration of pH electrode shall take place first)

When only a single sensor requires recalibration, it is not necessary to recalibrate the other sensors afterwards. Only if the reference electrode is replaced all sensors, except for the temperature sensor, have to be recalibrated. When more than one sensor is recalibrated, they should be recalibrated in the order presented above.

Before starting with a calibration, the following issues should be verified:

- All protective coverings are removed from the electrodes.
- No air bubbles are present in the round glass end of the pH electrode.
- To ensure that no air bubbles are present on the inside area of the membranes of the ion selective electrodes, keep ammo::lyser upright with one hand and tap sideways several times against the basket guard of the electrodes with the other hand.
- The membranes of the ion selective electrode should not be completely dry (at least 1 hour in wet medium before calibration).
- For practical purposes it is best to submerge the entire sensor head in the calibration medium, even when only a single electrode is calibrated.

8.2 Sensorspezifische Hinweise

- **Temperatur:**

Die Temperaturkalibration erfolgt am Besten in-situ mit einem geeichten Vergleichsthermometer.

- **pH:**

Die pH Kalibration erfolgt mittels Standard Pufferlösungen aus dem Fachhandel. Da die Kompensation für NH_4 vor allem im Bereich ab pH 8 signifikanten Einfluss hat, sollte ein pH Kalibrationspuffer zwischen pH 8 und pH 9 gewählt werden.

- **Ionenselektive Elektroden ($\text{NH}_4\text{-N}$, K):**

Verwenden Sie zur Kalibration der ionenselektiven Elektroden keine fertigen Standardlösungen aus dem Fachhandel, da diese nie der tatsächlichen Wassermatrix entsprechen, die gemessen werden soll. Ionenstärke, Redoxpotential und andere Eigenschaften des Messmediums beeinflussen das Ergebnis der Elektroden. s::can empfiehlt die Verwendung des realen Messmediums vor Ort zur Kalibration. Im Idealfall werden zwei Proben zu unterschiedlichen Zeiten entnommen, wobei der niedrige und der hohe Messwert den kompletten Bereich des zu erwartenden Messwertes abdecken.

Bei Anwendungen in Wässern mit nur langsamen oder seltenen Änderungen der Konzentration ist Kalibration über Kalibrierstandards, hergestellt durch Verdünnung bzw. Aufstockung des tatsächlichen Messmediums, zu verwenden.

Als Kalibrationslösung für den unteren Kalibrationspunkt sollte am besten die unverfälschte bzw. gegebenenfalls verdünnte Wasserqualität verwendet werden. Als künstliche Kalibrationslösung für den oberen Kalibrationspunkt ist eine Aufstockung der tatsächlich vorliegenden Wasserqualität mit NH_4Cl oder NH_4NO_3 bzw. KCl oder KNO_3 bis auf den zu erwartenden Höchstwert an NH_4 bzw. K zu empfehlen.

Aminosäuren oder organische K bzw. NH_4 Salze sind auf Grund ihrer sehr geringen Stabilität zur Herstellung von Standards weniger geeignet.

Im Falle einer biologisch sehr aktiven Matrix wird vor dem Aufstocken empfohlen, die Probe zu filtrieren oder auf eine andere Weise zu stabilisieren bevor daraus Kalibrationslösungen hergestellt werden. Dadurch sollen während der Kalibration möglichst konstante Bedingungen erzielt werden.

Sensor specific notes

- **Temperature:**

Adjustment of the temperature calibration is best performed in-situ against a suitable reference thermometer.

- **pH:**

Adjustment of the pH calibration is best performed using standard buffer solutions that are available from all general chemical suppliers. As the compensation of the NH_4 concentration for pH is especially relevant around pH 8, at least one calibration standard with a pH between 8 and 9 should be used.

- **Ion selective electrodes ($\text{NH}_4\text{-N}$, K):**

For the calibration of ion selective sensors, it is strongly recommended not to use standard solutions available from chemical suppliers. These do not represent the actual matrix of the medium that will be measured, whereas this composition (ion strength, redox potential etc.) will significantly affect the results obtained with the electrodes. s::can recommends to use the real measuring medium on site for calibration. Ideally, two samples are used which were taken at different times, and represent the high and low values of the measuring range that is expected in the application.

In applications where the water display only slow or little variation in concentrations, calibration using calibration solutions will be required. Such solutions should be prepared by dilution of the medium and/or by spiking the medium with single substances, respectively.

As calibration solutions for the high concentration value, spiking of the medium with NH_4Cl or NH_4NO_3 for ammonium and KCl or KNO_3 for potassium is recommended. The final concentration obtained in this way should be the highest expected value that is to be measured.

Amino acids or other organic K- or NH_4 salts are less suited for the preparation of standard solution due to their much lower stability.

In case of a highly changeable biological matrix, it is recommended to filter the water, or stabilise it in some other way, before standard solutions for calibration are prepared. This is done to ensure that during calibration the conditions are as stable as possible.

8.3 Kalibrationsmethoden

Für alle Sensoren des ammo::lyser kann grundsätzlich eine Offsetkalibration (Einpunktkalibration) oder eine Zweipunktkalibration durchgeführt werden, wobei eine ordnungsgemäße Zweipunktkalibration grundsätzlich zu bevorzugen ist (vor allem bei hohen Genauigkeitsansprüchen).

Die zur Kalibration herangezogenen Messwerte und die dazugehörigen Vergleichswerte (Laborwerte) werden auf der Sonde abgespeichert. Bei den im Kalibrationsablauf angezeigten und auf der Sonde abgespeicherten Messwerten handelt es sich um die Rohsignale (mV Werte) der Elektroden. Diese können daher auch negativ sein. Generell bedeutet ein höheres Rohsignal auch einen höheren Messwert (eine höhere Konzentration)

8.3.1 Offsetkalibration

Wann

- Wird angewandt wenn eine Abweichung der Messwerte vom Vergleichswert vorliegt, die bei allen Konzentrationen eine ähnliche Größenordnung aufweist.

Wie

- Es wird nur der Offset (Achsenabstand) der Kalibration geändert, die Steigung bleibt unverändert.
- Als Kalibrationsflüssigkeit ist das reale Messmedium zu empfehlen. Der ammo::lyser muss hierfür nicht demontiert werden, d.h. die Kalibration kann in-situ erfolgen.
- Eine Probe wird zur gleichen Zeit entnommen und mit einer Referenzmethode (Labormethode) analysiert. Das Ergebnis wird mit der zum Zeitpunkt der Probenahme durchgeführten Messung des ammo::lyser dazu verwendet die Kalibration anzupassen. Nähere Details wie dies über die s::can Bediensoftware erfolgt siehe Kapitel [\[8.4\]](#) und [\[0\]](#).
- Der Kalibrationspunkt sollte möglichst nahe dem am häufigsten zu erwartenden Messwert liegen.

8.3.2 Zweipunktkalibration

Wann

- Wird angewandt wenn eine Abweichung der Messwerte vom Vergleichswert vorliegt, die sich mit steigender Konzentrationen ändert (d.h. nicht nur der Absolutwert sondern auch Dynamik des Messwertes weichen ab).

Calibration methods

For all sensors of the ammo::lyser an off-set (one point) calibration or a two-point calibration can be performed. The two-point calibration is the preferred method, especially in case high accuracy is needed.

The measuring values and the corresponding values (laboratory values) used for the calibration are stored onto the probe. The measured values displayed during the calibration procedure and stored onto the probe are raw signals (mV values) of the electrodes. Therefore they can be negative numbers. In general a higher raw signal indicates a higher measuring value (a higher concentration)

Off-set calibration

When

- *Used when there is a deviation between online results and reference measurement and this deviation is of similar size at all concentrations.*

How

- *Changes only the offset (centre distance) of the underlying calibration, but the slope remains unchanged.*
- *It is preferable to use the real medium as calibration solution. It is not necessary to demount the ammo::lyser before performing such a calibration, i.e. calibration can be performed while leaving the instrument in place.*
- *At the same time as measuring the medium for calibration, a sample is drawn for analysis with a reference method (laboratory method). The result of this reference analysis is later used in combination with the ammo::lyser result measured at the time of sampling to adjust the calibration (see [\[8.4\]](#) and [\[0\]](#) for details on how to perform this action in the s::can operating software).*
- *The reference value used for the offset calibration should ideally lie close to the most often encountered measuring value.*

Two-point calibration

When

- *Used when the error in the results is more complex than just a vertical shift, i.e. the shift is not constant for all concentrations.*

Wie

- Bei einer 2-Punktkalibration werden der Offset und die Steigung geändert.
- Als Kalibrationsflüssigkeit soll das reale Messmedium verwendet werden. Zwei Proben werden zu unterschiedlichen Zeiten entnommen, wobei der niedrige und der hohe Messwert den kompletten Bereich des zu erwartenden Messwertes abdecken sollen. Der ammo::lyser muss hierfür nicht demontiert werden, d.h. die Kalibration kann in-situ erfolgen.
- Da die beiden Proben den gesamten Messbereich abdecken sollen, kann es bei Anwendungen in Wässern mit nur langsamen oder seltenen Änderungen der Konzentration einfacher sein, den ammo::lyser zu deinstallieren und als Kalibrationslösungen zwei wässrige Standardlösungen zu verwenden (siehe Kapitel [8.2]).
- Im Falle der 2-Punkt Kalibration der ionenselektiven Elektroden (K und NH₄-N) wird ein Messbereich von maximal zwei Zehnerpotenzen (z.B. 1 mg/l und 100 mg/l) empfohlen. Eine größere Differenz der beiden Kalibrationpunkte führt zu einer Verringerung der Genauigkeit im kalibrierten Messbereich.

Wird die Zweipunktkalibration mit Standardlösungen statt aus dem Messmedium hergestellte Lösungen durchgeführt, sollte anschließend eine Offset Kalibration im Medium erfolgen, um die Matrixunterschiede zwischen Standardlösung und tatsächlichem Messmedium auszugleichen.



How

- It changes both the offset and the slope of the calibration curve.
- The real medium should be used as calibration solution. Two reference measurements at different moments are made, and the lower and the higher concentration values should cover the entire expected measuring range. It is not necessary to demount the ammo::lyser before performing such a calibration, i.e. calibration can be performed while leaving the instrument in place.
- In a medium with slow or rare concentration changes, it might be easier to perform this calibration by demounting the ammo::lyser and performing the calibration using aqueous calibration solutions (please refer to section [8.2]).
- When calibrating the ion selective electrodes (K and NH₄-N), it is recommended to use a maximum concentration difference between the reference solutions of not more than a factor 100 (e.g. 1 mg/l and 100 mg/l). A bigger difference between the two points will produce a less accurate calibration.

When the two-point calibration is performed using standard solutions instead of calibration solutions prepared using real medium, an off-set calibration in real medium should be performed to adjust for the difference in composition between the standard solutions and the medium.

8.4 Kalibrierung über das Bediengerät con::lyte (ab Version V3.0)

Calibration using the controller con::lyte (from version V3.0)

Param Kalibration
► Lokale Kal.TSSeq
Lokale Kal.NO3-Neq
Lokale Kal.NH4-N
Lokale Kal.pH

Lokale Kal. NH4-N
► Kalib. Lokal
Kalib Type: Linear
Sample1: -100,22
Quality1: 0,97
Labor 1: 0,20
Sample2: -46,78
Quality2: 0,97
Labor 2: 20,00
Kalibrieren!

Param Calibration
► Local cal.: TSSeq
Local cal.: NO3-Neq
Local cal.: NH4-N
Local cal.: pH

Local cal. NH4-N
► Calib. Lokal
Calib.Type: Linear
Sample1: -100,22
Quality1: 0,97
Lab 1: 0,20
Sample2: -46,78
Quality2: 0,97
Lab 2: 20,00
calibraten!

Über den Punkt Kalibration im con::lyte Hauptmenü gelangt man nach der Passwortabfrage (Passwort = 1) und Auswahl des Eintrages Param Kalibration in das Anzeigefenster der lokalen Kalibration (siehe obere Abbildung links). Nach Auswahl des Parameters (z.B. NH₄-N) im Auswahlfeld Param Kalibration erscheint das Menü zur lokalen Kalibration mittels Vergleichswert (siehe obere Abbildung rechts). Hier kann eine lokale Offset- oder Zweipunktkalibration durchgeführt oder auf die globale Kalibration (Werkseinstellung) umgeschaltet werden.

The third item in the con::lyte main menu, Calibration, leads you into the selection field that enables the calibration of the parameter. After selection of Calibration a password must be entered (password = 1). The next step is selecting the parameter (e.g. NH₄-N) in the selection field Param Calibration. Now the menu for local calibration with comparative values will appear (see right hand side of figure above). From this window an offset- or twopoint calibration can be performed. Alternatively, the calibration can be switched back to global (factory settings).

- **Kalib:**

zeigt an, ob der Parameter lokal kalibriert ist (Lokal) oder die Werkseinstellung (Global) verwendet wird. Eine Änderung dieser Einstellung erfordert auch die Bestätigung des Eintrages Kalibrieren! damit die neue Kalibration tatsächlich zur Anwendung kommt.

- **Kalib Type:**

Hier kann die zur lokalen Kalibration verwendete Kalibrationsart eingestellt werden. Im Falle einer Offsetkalibration ist der Eintrag Offset zu wählen. Linear ermöglicht eine Zweipunktkalibration.

- **Sample 1:**

zeigt das erste Resultat an, das für eine lokale Kalibration herangezogen wird. Wurde noch keine Messung ausgeführt oder ist die Messung ungültig, erscheint an Stelle eines Zahlenwertes der Text Messen! Mit einem Tastendruck auf Enter führt die Sonde eine Messung durch und eine Probe fürs Labor sollte möglichst zur selben Zeit und an derselben Stelle entnommen werden. Beim angezeigten bzw. abgespeicherten Messwert, handelt es sich um das Rohsignal (mV Wert), der daher auch negativ sein kann. Bereits bestehende Messwerte (Sample 1 oder Sample 2) werden mit jedem neuen Tastendruck auf Enter überschrieben.

- **Sample 2:**

zeigt das zweite Resultat an, das für eine lokale Kalibration herangezogen wird.

- **Quality 1 / Quality 2:**

Zeigt die Qualität der aktuellen Messung an. Die Auslösung der Messung (Sample 1 / 2) über Enter sollte nur dann erfolgen, wenn die Anzeige der Messqualität (Quality1 / 2) größer als 0,9 ist.

- **Labor 1 / Labor 2:**

Der zugehörige Vergleichswert für Sample 1 und 2 können hier eingetragen werden. Die Einheit hat dabei dem Messparameter zu entsprechen.

- **Kalibrieren!:**

Bei Bestätigung dieses Eintrages mit Enter wird die Kalibration durchgeführt. Die erfolgreiche Durchführung der Kalibration wird über eine Benutzermeldung (o.k.) angezeigt. Falls die Durchführung der Kalibration fehlerhaft war (Benutzermeldung Fehler) wird die bisher verwendete Kalibration weiter verwendet.

- **Calib:**

shows whether the parameter is local calibrated (local) or the factory setting (global) is used. A modification of this setting will only become active after confirming the entry calibrate!

- **Calib.Type:**

in this item the calibration type that will be used for the local calibration can be selected. In case of an one-point calibration the entry Offset has to be selected. Linear enables a two-point calibration.

- **Sample 1:**

shows the first result used for local calibration. If no measurement was carried out or if the measurement was invalid, the display will not show a numerical value but the message measure! When Enter is pushed, the probe will perform a measurement and the sample for the laboratory should be taken at the same time and in the same spot, if possible. The displayed and stored value is a raw signal (mV value) and therefore might also be negative. Existing readings (Sample 1 or Sample 2) are overwritten whenever a new measurement is triggered by pressing Enter.

- **Sample 2:**

shows the second result used for local calibration.

- **Quality 1 / Quality 2:**

shows the quality of the actual readings. Starting the measurement (Sample 1 / 2) with Enter should only be done after the measuring quality (Quality1 / 2) is larger than 0.9.

- **Lab 1 / Lab 2:**

The results corresponding to the readings stored under Sample 1 / 2 can be entered here. The unit has to be in accordance with the measuring parameter.

- **Calibrate!:**

When this entry is confirmed by pushing Enter, a calibration is performed. Successful calibration is shown in a user message (o.k.). If the calibration was not successful (user message Error) the calibration used up to now will be used further on.

8.5 Kalibrierung über die Bediensoftware ana::lyte / ana::pro (ab Version V5.3)

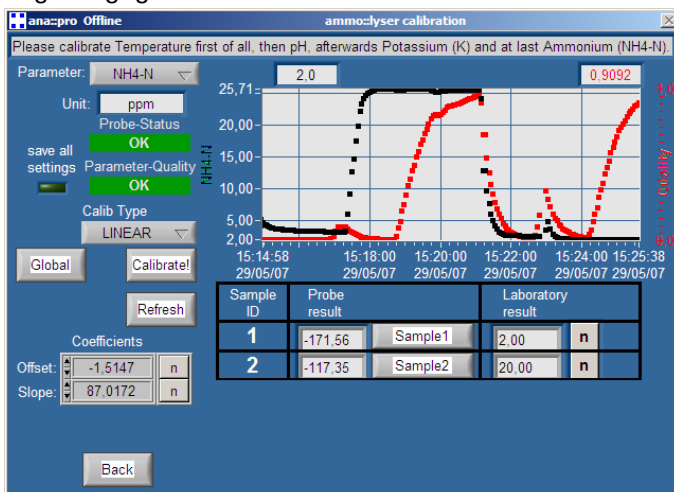
Die Kalibrierung einzelner Messparameter des s::can ammo::lyser erfolgt in ana::lyte advanced mode bzw. ana::pro über den Menüeintrag Parameter / Settings.

Calibration using the operating software ana::lyte / ana::pro (from version V5.3)

The calibration of the individual sensors on the s::can ammo::lyser can be performed using the advanced mode of ana::lyte or ana::pro.

Nach einem Doppelklick auf den Parameter des ammo::lyser vergrößert sich das Anzeigefenster. Die Schaltfläche Calibrate... öffnet das Benutzerfenster zur Kalibration. Zuerst ist links oben der zu kalibrierende Parameter auszuwählen.

Sobald das Kalibrationsfenster geöffnet ist, werden die aktuell gemessenen Werte automatisch als Zeitreihe rechts oben im Kalibrationsbildschirm (Figur 8.1) in Form einer schwarzen Linie angezeigt. Zusätzlich zu den Messwerten wird in diesem Diagramm als rote Linie die Qualität des Parameters (Quality) angezeigt. Diese kann zwischen 0 (schlecht) und 1 (gut) schwanken. Sobald der Messwert in der Diagrammanzeige ausreichend stabil zur Durchführung einer lokalen Kalibration ist, zeigt die Qualität des Parameters einen Wert $> 0,9$ an und die Anzeige Parameter-Quality wechselt auf OK. Nun kann der aktuelle Messwert über die Schaltfläche Sample abgespeichert werden. Rechts davon kann über die Schaltfläche n der dazugehörige Laborwert (Laboratory result) in °C, pH bzw. mg/l eingegeben werden.



Abhängig vom ausgewählten Kalibrationstyp (Offset oder Linear) können ein oder zwei Kalibrationspunkte verwendet werden. Sobald alle erforderlichen Samples vollständig sind und die Schaltfläche Calibrate! betätigt wird, erfolgt eine lokale Kalibration entsprechend dem eingestellten Kalibrationstyp (Calib Type). Die Koeffizienten der lokalen Kalibration werden links unten angezeigt (Offset und Slope). Über die Schaltfläche Global kann auf die Werkskalibration für diesen Parameter zurückgeschaltet werden. Über die Schaltfläche Back wird der Kalibrationsbildschirm verlassen. Im Anzeigefeld (Coefficients) können über die Schaltfläche n auch direkt die Koeffizienten für Offset und Steigung (Slope) auf die Sonde geschrieben werden. Die Schaltfläche Refresh liest die aktuell auf der Sonde gespeicherten Werte aus.

Access to the calibration screens is achieved by clicking on the menu item Parameter / Settings and then selecting the parameter / sensor to be calibrated by double clicking on it. In the window that opens, the button Calibrate... should be pressed to start the calibration procedure. First select the parameter you want to calibrate in the upper left selection field.

Once the calibration window is opened (figure 8.1), all newly measured values during the calibration procedure will automatically be displayed in the upper right hand side of the calibration screen. They are displayed in a time series, and depicted by a black line. In addition to the measured values in this figure a red line will indicate the quality of the measurements (labelled Quality). The value for the quality can vary from 0 (bad) to 1 (good). Only when the Parameter-Quality has reached a value larger than 0.9 and the indicator for parameter quality displays OK, should the current reading be stored for use in a local calibration. Storing the value is done by pressing the button Sample. The stored reading will be displayed on the left of the Sample button. On the right, using the n button, the corresponding laboratory value can be entered (Laboratory result) in °C, pH or mg/l respectively. This sequence is repeated for each standard solution or sample to be used.

Fig. 8-1: Kalibrationsbildschirm für ammo::lyser in ana::lyte / ana::pro

Calibration screen for ammo::lyser using ana::lyte / ana::pro

Depending on the type of calibration that has been selected under Calib. Type (Offset or Linear), one or two calibration points can be stored. When all samples have been stored and laboratory values have been entered, the button Calibrate! starts the calibration. The coefficients of the local calibration will be displayed in the lower left after the calibration has finished (Offset and Slope). In case the global calibration is required again, the button Global can be used to restore the factory settings for the selected parameters. Using the Back button the ammo::lyser calibration window is closed. When necessary, it is also possible to enter the values for Offset and Slope directly in the ammo::lyser calibration window, using the n-buttons positioned on the right hand side of the values for slope and offset. The button Refresh reads the actual stored values from the probe.

9 Funktionskontrolle / Wartung

9.1 Kontrolle der Kalibration

In Abhängigkeit von der Applikation (Wasserinhaltsstoffe) kann eine regelmäßige Kalibration alle 2 bis 6 Wochen erforderlich sein, um die Alterung der Membranen der NH₄- und K-Elektroden zu kompensieren.

Der angezeigte Messwert sollte mittels zuverlässiger Vergleichsmethode überprüft werden. Bei starker Abweichung zwischen Laborergebnis und Messwert des ammo::lyser ist eine Kalibration durchzuführen (siehe Kapitel [8]).

9.2 Reinigung

Im Prozess erfolgt die Reinigung des ammo::lyser (d.h. der Elektroden im Elektrodenkopf der Sonde) durch die automatische Druckluftreinigung. Darüber hinaus können die Elektroden selbst mit Wasser abgespült und einem weichen Tuch abgewischt werden. Starke Verschmutzungen können mit 3% iger Salzsäure (HCl) entfernt werden. Beim Reinigen der Elektroden ist darauf zu achten, dass die Membranen selbst nicht beschädigt werden (keine Scheuerschwämme oder Bürsten verwenden) und nicht mit Tensiden in Kontakt kommen (keine Waschmittel verwenden).

Die pH Elektrode kann mit Zitronensäure gereinigt werden.

9.3 Austausch der Membran

Die Membranen der ionenselektiven Elektroden des ammo::lyser (Ammonium und Kalium) nützen sich mit der Zeit ab, wodurch ihre Leistung nachlässt. Bei jeder Kalibration wird der Zustand der Membran festgestellt und gegebenenfalls ein erforderlicher Tausch der Membran dem Anwender vorgeschlagen. Im Zuge dieses Austausches wird auch der Innenelektrolyt getauscht. Im Durchschnitt ist dieser Austausch alle drei bis sechs Monate erforderlich.

Insbesondere beim Austausch von Membranen und Elektrolyten ist sorgsam vorzugehen, um eine Beschädigung der bei diesem Vorgang ungeschützten Elektroden zu vermeiden (Bruchgefahr).



Functional check / Maintenance

Check of calibration

Depending on the application (water composition) a regular calibration, for example every 2 to 6 weeks, can be required to compensate the ageing of the membranes of the NH₄- and K-electrodes.

To verify whether calibration is necessary, the displayed readings should be compared with the values of a reliable comparison method. In case of a significant difference between the laboratory values and the readings of the ammo::lyser, a calibration has to be performed (please refer to section [8]).

Cleaning

During routine operation the cleaning of the ammo::lyser, i.e. the electrodes in the electrode head of the instrument, is performed using the automatic pressurised air system. Furthermore, the electrodes themselves can be rinsed with water and wiped carefully with a soft cloth or tissue for additional cleaning. Resistant fouling can be treated with a 3% aqueous solution of hydrochloric acid (HCl). However, when cleaning electrodes, care has to be taken that the membranes are not damaged in the process (do not use abrasive materials such as scouring sponges or stiff brushes) and do not use tenside containing cleaning agents (such as dish washing agents).

The pH electrodes can be cleaned with solutions of citric acid.

Replacement of membranes

The membranes of the ion selective electrodes of the ammo::lyser (ammonium and potassium) will wear over time, which reduces their performance. During each calibration, the quality of the membrane is verified by the instrument. When a membrane is not longer functional, a message in the software will inform the user a membrane needs to be replaced. When replacing a membrane, it is best to replace the internal electrolyte of the ISE as well. On the average, replacing membranes is necessary every 3 to 6 months.

When membranes and electrolyte do need to be replaced, special care has to be taken not to damage any part during such a replacement operation, as the dismantled system is more susceptible to damage.

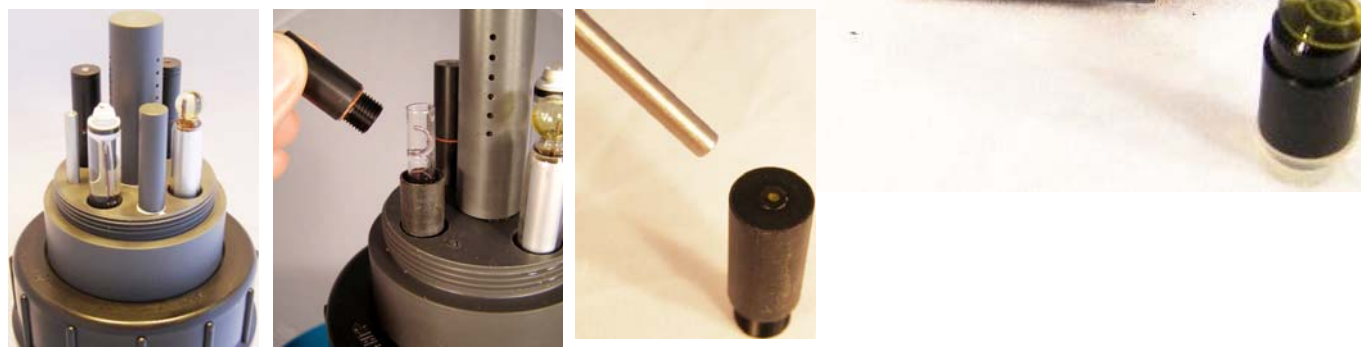


Fig. 9-1: gereinigter Elektrodenkopf ohne Schutzkorb (Bild 1), Abnahme des Membrangehäuses (Bild 2), Entfernen der alten Membran (Bild 3+4)

cleaned electrode head without guard (picture 1), removing of membrane housing (picture 2), removing of the old membrane (picture 3+4)

Der Austausch der Membran wird wie folgt beschrieben durchgeführt:

- Automatische Reinigung deaktivieren bevor der ammo::lyser aus dem Medium genommen wird.
- ammo::lyser aus dem Messmedium entnehmen und von sichtbaren Verunreinigungen durch abspülen mit Trinkwasser reinigen.
- ammo::lyser mit Elektrodenkopf nach oben aufstellen, Elektrodenschutzkorb abschrauben und Elektrodenkopf mit Trinkwasser und einem weichen Tuch reinigen (siehe Foto).
- Service Set der entsprechenden Elektrode bereitstellen.
- Membrangehäuse von der Elektrode abschrauben (siehe Foto).
- Membran mitsamt der Membranauflage mit Werkzeug aus dem Service Set von außen nach innen herausdrücken (siehe Foto).
- Gemeinsam mit der Membran und der Membranauflage wird auch der Dichtungsring herausgedrückt. Gebrauchte Membran mit dem Finger von der Auflage entfernen (siehe Foto).
- Membrangehäuse, Membranauflage und inneren Dichtungsring eventuell mit destilliertem Wasser reinigen und gut trocknen.

A membrane is replaced as follows:

- *Deactivate the automatic cleaning before taking the instrument out of the water.*
- *Demount the ammo::lyser and remove all visible contamination by rinsing with tap water.*
- *place the ammo::lyser with the electrode head pointing upwards, unscrew and remove the electrode guard and clean the electrode head using tap water and a soft towel (see figure).*
- *ready the appropriate Service Set.*
- *Unscrew the housing of the membrane from the electrode (see figure).*
- *Push the membrane and the plastic insert out of the membrane housing using the tool supplied in the service set (see figure). The membrane should be pushed towards the threaded part of the housing for removal.*
- *Together with the membrane an insert and sealing ring will be taken out of the housing. Remove the used membrane from the insert using your finger (see figure).*
- *The membrane housing, insert and sealing ring can be rinsed with distilled water. After cleaning they must be completely dry before reinstalling them.*

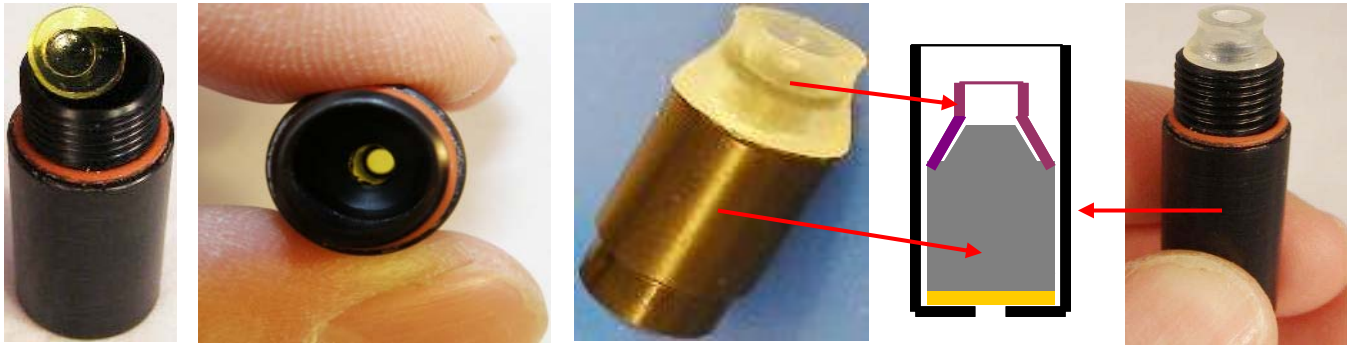


Fig. 9-2: Einsetzen der neuen Membran (Bild 1+2), Membranträger mit Dichtungsring (Bild 3), Systemskizze des eingebauten Membranträgers (Bild 4), Membranträger bevor er in das Membrangehäuse gedrückt wird (Bild 5)

placing the new membrane (picture 1+2), membrane insert with sealing (picture 3), schematic presentation of built in membrane insert (picture 4), membrane insert before pushing it into the membrane housing (picture 5)

- Neue Membran aus dem Set herausnehmen in das Membrangehäuse einlegen und mittig über der Öffnung des Membrangehäuses platzieren, sodass die Öffnung, die mit dem Messmedium in Kontakt ist, bedeckt ist (siehe Foto). Falls die Membran nicht korrekt positioniert ist, kann dies durch leichtes, seitliches Klopfen mit dem Finger am Membrangehäuse korrigiert werden.
 - Inneren Dichtungsring auf der Membranaufgabe platzieren (siehe Foto) und beide Teile mit Werkzeug (breite Seite) vorsichtig in das Membrangehäuse drücken.
 - Kontrolle ob die Membran dadurch nicht verrutscht ist und ob der Dichtungsring mittig sitzt. Membrangehäuse wieder findbar beiseite legen.
 - Nun das inneres Glasrohr vorsichtig aus Elektrodenkörper herausnehmen und alten Elektrolyt ausleeren bzw. Glasrohr in der Elektrode belassen und alten Elektrolyt mittels Pipette aus Membran Set entfernen.
 - Frischen Elektrolyt bis 5mm unterhalb des oberen Glasrohrandes mittels Pipette einfüllen.
 - Sicherstellen, dass das Glasrohr an der Außenseite völlig trocken ist und vorsichtig in den Elektrodenkörper hineinstellen.
 - Membrangehäuse wieder auf den Elektrodenkörper aufschrauben nachdem kontrolliert wurde ob der Dichtungsring unbeschädigt und alle Teile sauber und trocken sind.
 - Nochmals kontrollieren ob Membran nicht verrutscht ist.
 - ammo::lyser umdrehen und durch Klopfen an der Elektrode sicherstellen, dass keine Luftblasen hinter der Membran sind.
 - Elektrodenschutzkorb wieder aufschrauben.
 - ammo::lyser wieder einbauen und automatische Reinigung aktivieren.
 - Kalibration des entsprechenden Parameters durchführen (siehe Kapitel [8]).
- *The new membrane from the service set is now placed inside the housing and must be located in the middle of the housing, so that the entire opening that is in contact with the measuring medium is covered (see figure). In case the membrane is not directly positioned correctly, side-ways tapping against the housing with a finger can be used to correct this.*
 - *The sealing ring is now placed on top of the insert (see figure) and these are carefully pushed onto the membrane housing using the tool provided in the service set using the widest end of the tool.*
 - *Check whether the membrane has not shifted during the previous action and check whether the sealing ring is positioned in the middle of the housing. When this fits, store the membrane housing in a place where it can easily be found again.*
 - *Now carefully remove the glass tube from the electrode body, and drain the old electrolyte or keep the glass tube in the electrode body and remove the old electrolyte using the pipette provided with the service set.*
 - *Fresh electrolyte is now filled into the glass tube using the pipette. Fill the glass tube up to 5mm under the upper edge.*
 - *Make sure that the glass tube is completely dry on the outside. If this is the case, it can be carefully lowered back into the electrode body.*
 - *Now screw the membrane housing back onto the electrode body. The thread and sealing ring must be checked before screwing the housing back on: they must be clean and dry, and the ring must fit tightly around the thread and must be undamaged.*
 - *Again check if the membrane has not shifted.*
 - *Turn the ammo::lyser back and ensure, through tapping gently against the electrodes, that no air bubbles are present on the membrane surfaces.*
 - *Reattach the electrode guard and fasten tightly*
 - *The ammo::lyser can now be remounted and the automatic cleaning can be activated again.*
 - *Calibration of the parameter for which the membrane was replaced has to be performed (please refer to section [8])*

9.4 Austausch der Elektroden

Bei ordnungsgemäßem Einsatz muss lediglich die Referenzelektrode getauscht werden. Ordnungsgemäßer Einsatz beinhaltet auch den sorgfältigen Austausch von Membran und Elektrolyt wie oberhalb beschrieben.

Beim Austausch von Elektroden ist unbedingt sicherzustellen, dass alle internen Teile und im besonderen die Elektronikanschlüsse des ammo::lyser während dieser Tätigkeit trocken und sauber bleiben. Alle Anschlüsse sind beim Zusammenbau wieder sorgfältig und ordnungsgemäß herzustellen. Schäden durch Eintritt von Feuchtigkeit oder Wasser auf Grund von nicht Beachtung der Anweisungen beim Austausch von Elektroden fallen nicht unter die Garantie.



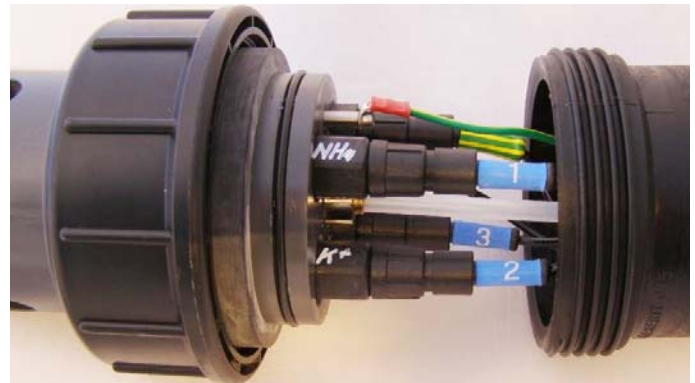
Replacement of electrodes

When properly operated, only the reference electrode has to be replaced. Proper operation includes the careful changing of membrane and electrolyte, as described above.

When electrodes do need to be replaced, special care has to be taken not to damage the electrodes or the internal electronics during such a replacement operation, as the dismantled system is more susceptible to damage. It is of the utmost importance that all inner parts, and especially the electrical connections, of the ammo::lyser remain dry and clean during the replacement operation and that all connections are fastened properly and securely when reassembling the probe. Any damage to the instrument due to ingress of moisture or water after failing to observe the required precautions during electrode change is not covered by manufacturer guarantee and warranty.

Fig. 9-3: Elektrodenkopf abgeschraubt zum Austausch der gesamten Elektrode

Electrode head screwed off to replace complete electrode



Der Austausch einer Elektrode wird wie folgt beschrieben durchgeführt:

- Automatische Reinigung deaktivieren.
- ammo::lyser aus dem Messmedium entnehmen und von sichtbarer Verschmutzung reinigen.
- Elektrodenschutzkorb abschrauben und Elektroden selbst reinigen (siehe Kapitel [\[9.2\]](#)).
- Sicherstellen, dass der Elektrodenkopf trocken ist. Verbleibendes Wasser an den Elektroden kann ins Innere der Sonde gelangen und dort zu Schäden an der Elektronik führen.
- Überwurfmutter mit der der Elektrodenkopf fixiert ist lösen und Elektrodenkopf vorsichtig herausziehen.
- Verschraubung des Elektrodenkabels jener Elektrode, die getauscht werden soll, lösen und Elektrodenkabel vorsichtig vom Elektrodenkopf abziehen.

An electrode is replaced as follows:

- *deactivate the automatic cleaning*
- *the ammo::lyser is demounted and all visible contamination is removed by rinsing with water.*
- *unscrew and remove the electrode guard and clean the electrodes themselves (see section [\[9.2\]](#)).*
- *Make sure that the sensor head containing the electrodes is dry before continuing to the next step. Any water remaining on the electrodes can be transferred to the inside of the probe, where it can cause damage to the electronics.*
- *Loosen the large cap nut that is placed around the electrode head and then carefully take the electrode head out of the instrument.*
- *Disconnect the wiring from the electrode that is to be replaced by unscrewing the locking nut and carefully pulling loose the wiring.*

- Die alte Elektrode kann nun aus dem Elektrodenkopf herausgeschraubt werden.
- Neue Elektrode in den Elektrodenkopf einschrauben.
- Sicherstellen, dass alle elektrischen Kontakte (Elektrodenkopf und Elektrodenkabel) sauber und trocken sind, um eine einwandfreie Funktion sicherzustellen.
- Elektrodenkabel an den Elektrodenkopf anschließen und Befestigungsmutter mit der Hand sorgfältig festschrauben. Dabei sicherzustellen, dass das Gewinde nicht verkantet.
- Überprüfen, ob die Gewinde und O-Ring Dichtungen an der Sonde und dem Elektrodenkopf sauber, trocken und unbeschädigt sind. Ebenso ist die Oberfläche der Sonde und des Sondenkopfes im Bereich der Verschraubung auf Sauberkeit, Trockenheit und Unversehrtheit zu kontrollieren.
- Elektrodenkopf in richtiger Position an der Sonde befestigen und Überwurfmutter sorgfältig festschrauben. Dabei sicherstellen, dass das Gewinde nicht verkantet ist, um Schäden an der Sonde zu vermeiden.
- Schutzkappe von Elektrode entfernen und im Falle von ionenselektiven Elektroden durch Klopfen an der Elektrode sicherstellen, dass keine Luftblasen hinter der Membran sind.
- Elektrodenschutzkorb aufschrauben und festziehen.
- ammo::lyser wieder einbauen. Automatische Reinigung aktivieren.
- Elektrode neu kalibrieren wie in Kapitel [8] beschrieben.

- *The electrode that is to be replaced can now be screwed out of the electrode head.*
- *Screw in the replacement electrode.*
- *Ensure that all electrical contacts (both of the wiring and of the new electrode) are clean and dry. This is highly important for the proper functioning of the sensor.*
- *Reconnected the wiring to the electrode and fasten the locking nut carefully. Make sure that the nut is screwed on correctly and to the stop position (fastening the nut while it is placed skewed on the electrode will damage the thread and result in a faulty connection). Fasten the locking nut tightly, but not forcefully (fastening by hand, without a wrench, is sufficient).*
- *Make sure that the threads on the probe and in the nut are clean, dry and undamaged and that sealing O-ring in the electrode head is fitted properly, is clean and undamaged. Also check carefully whether the surfaces of the probe and electrode head around the connection area are clean, dry and undamaged.*
- *Now replace the electrode head in the correct position on the probe and secure it by screwing the cap nut back in place, screw on all the way to the stop position and fastening tightly. Ensure the cap nut is screwed on properly and not skewed to ensure watertight fitting and to prevent damage to the probe.*
- *Remove the protective covering from the electrode, and in case of an ion selective electrode ensure no air bubbles are located at the membrane surface by gentle tapping the electrode sideways.*
- *Reattach the electrode guard and fasten tightly.*
- *The ammo::lyser can now be remounted and the automatic cleaning can be activated again.*
- *Calibrate the new electrode according to the procedure described in chapter [8].*

Grundsätzlich ist nur die getauschte Elektrode neu zu kalibrieren. Im Fall eines Austausches der Referenzelektrode sind auch die pH- und alle ionenselektiven Elektroden neu zu kalibrieren.

Das Elektrodenkabel darf keinesfalls geknickt oder mechanisch beansprucht werden.



Only in case the reference electrode should be replaced it is necessary to recalibrate the pH- and all ion selective electrodes. When replacing another electrode, only the replaced electrode needs to be calibrated.

The wiring of the electrodes should never be bent or exposed to mechanical loads.

10 Zubehör / Ersatzteile

Accessories / Spare parts

10.1 Sondenhalterung

Probe carrier

Zur einfachen Befestigung des s::can ammo::lyser ist eine Sondenhalterung aus PVC erhältlich. Diese kann direkt in den Sondenkopf geschraubt und mit einem vom Kunden bereitgestellten Rohr verlängert werden.

To simplify mounting of the s::can ammo::lyser a PVC probe carrier is available. This carrier can be fixed to the probe's head directly and can be extended by a PVC pipe (to be provided by the customer).



Fig. 10-1: Sondenhalterung ammo::lyser
Probe carrier ammo::lyser

Technische Daten Sondenhalterung / Technical specifications Probe carrier:

Bezeichnung / Name	Spezifikation / Specification	Anmerkung / Remark
s::can Artikel-Nr. / s::can item-no.	F-11-ammo	
Material / Material	PVC-U NIRO / Stainless steel	Halterung / Carrier Anschlussgewinde / Connection thread
Länge / Length	100 mm	
Durchmesser / Diameter	85 mm	
Gewicht / Weight	0,3 kg	
Anschlüsse / Fittings	G1½ Zoll (R)(BSP) parallel, außen G1½ inch (R)(BSP) parallel, outside DN 50 innen / inside	Sondenseitig Probe's side für Halterrohr / for extension pipe

10.2 Austauschset Ammoniumelektrode

Service Set for ammonium electrode

Im Austauschset für Ammonium sind folgende Teile enthalten:

- 1 3 Stück Ersatzmembranen für NH₄ Elektrode
- 2 20 ml NH₄ Elektrolyt
- 3 Einbauwerkzeug für Membranaufgabe
- 4 Pipette
- 5 Halterung für Glaselektrode

The service set for ammonium consists of the following parts:

- 1 3 membranes for NH₄ electrode
- 2 20 ml NH₄ electrolyte
- 3 Tool for removing and replacing the membrane
- 4 Pipette
- 5 Carrier for glass electrode



Fig. 10-2: Austauschset ionenselektive Elektroden
Service set for ionselective electrodes

10.3 Austauschset Kaliumelektrode

Im Austauschset für Kalium sind folgende Teile enthalten:

- 3 Stück Ersatzmembranen für K Elektrode
- 20 ml K Elektrolyt
- Einbauwerkzeug für Membranaufgabe
- Pipette

Service Set for potassium electrode

The service set for potassium consists of the following parts:

- *3 membranes for K electrode*
- *20 ml K electrolyte*
- *Tool for removing and replacing the membrane*
- *Pipette*

10.4 Ersatzteile

Folgende Teile des s::can ammo::lyser sind als Ersatzteil erhältlich

- Ammoniumelektrode komplett
- Kaliumelektrode komplett
- Referenzelektrode komplett
- pH Elektrode komplett
- Elektrodenschutzkorb

Spare parts

The following spare parts are available for s::can ammo::lyser:

- *Ammonium electrode, complete*
- *Potassium electrode, complete*
- *Reference electrode, complete*
- *pH electrode, complete*
- *Electrode guard*

11 Technische Daten

Technical specifications

Bezeichnung / Name	Spezifikation / Specification	Anmerkung / Remark
Artikelnummer / Item-no.	E – 531 - 1 E – 531 - 4	ammo::lyser II ammo::lyser IV
Abmessungen / Dimensions	ca. 600 / 120 mm	H / DN / H / DIA
Gewicht / Weight	2,7 kg	
Länge Sondenkabel Length of probe cable	10 m	
Temperatur – Betrieb Operational temperature limits	0 bis + 60 °C 0 to + 60 °C	
Temperatur – Lagerung Storage temperature limits	0 bis + 60 °C 0 to + 60 °C	unter 0°C Auffrieren des Elektrolyt below 0°C electrolyte can freeze
Fließgeschwindigkeit Flow rate	> 0,01 m/s < 3,0 m/s	max. Wert nur bei nicht abrasivem Medium / max. value reduced in abrasive media
Freie Durchflusshöhe Free discharge height	> 10 cm unterhalb des Elektrodenkopfes > 10 cm below the electrode head	empfohlen zur Vermeidung von Sedimentaufwirbelung bei der automatischen Reinigung Recommended to avoid swirling up of sediment in case of automatic cleaning
Druck – Betrieb (Tauchtiefe) Operation pressure (submersed depth)	max. 400 mbar (max. 4,0 m)	mind. 8 cm empfohlen / recommended
Sensormaterial Sensor material	PVC, Glas, Polyethylen (PE) PVC, glass, polyethylene (PE)	getauchte Werkstoffe submersed material
Schutzart Housing environment rating	IP 68	
Montage Mounting	G 1 ½ Zoll (R) (BSP) parallel, innen G 1 ½ inch (R) (BSP) parallel, inside	
Stromversorgung Power supply	10 bis 30 V DC 10 to 30 V DC	nicht verpolungssicher / not protect- ed against reversal of polarity
Energieaufnahme Power consumption	typisch 60 mA bei 12 V DC typical 60 mA at 12 V DC	exkl. RS 485 Bedarf, exkl. Reini- gungsventil / excl. RS 485 needs, excl. cleaning valve
Automatische Reinigung (Medium) Automatic cleaning (medium)	Druckluft compressed air	alternativ auch Wasser verwendbar alternatively water can be used
Automatische Reinigung (Anschluss Sonde) Automatic cleaning (connection probe)	G 1/8 Zoll push/pull für Luftschlauch AD 6 mm G 1/8 inch push/pull for air hose AD 6 mm	
Automatische Reinigung (zul. Druck) Automatic cleaning (allowed pressure)	min. 2 bar max. 4 bar min. 2 bar (29 psi) max. 4 bar (58 psi)	am Spülanschluss der Sonde at probe's cleaning connection
Erforderliche Luftmenge Required amount of air	3 bis 9 l pro Reinigungsvorgang 3 to 9 l per cleaning cycle	

Bezeichnung / Name	Spezifikation / Specification	Anmerkung / Remark
Erforderliche Reinigungsdauer <i>Required cleaning duration</i>	4 bis 12 Sekunden 4 to 12 seconds	
Erforderliches Reinigungsintervall <i>Required cleaning interval</i>	30 Min. 60 Min. 60 - 120 Min.	Zulauf Kläranlage / <i>inlet WWTP</i> Belebung / <i>aeration</i> Ablauf Kläranlage / <i>outlet WWTP</i>
Automatische Reinigung (Verzögerung) <i>Automatic cleaning (delay)</i>	10 bis 30 Sekunden 10 to 30 seconds	Zeit zwischen Ende der Reinigung und erstem korrektem Messwert. <i>Time between end of cleaning and first correct reading.</i>
Ammoniumsensor Ammonium sensor		
Typ / Type	Ionensensitiv / <i>Ion sensitive</i>	
Messbereich <i>Measuring range</i>	0,1 bis 20 mg/l NH ₄ -N 0.1 to 20 mg/l NH ₄ -N	ab Werk, kalibrierbar bis 1000 mg/l <i>ex factory, can be calibrated up to 1000 mg/l</i>
Empfindlichkeit / Auflösung Messwert <i>Sensitivity / scaling measuring value</i>	0,02 bis 19,99 mg/l NH ₄ -N 20,0 bis 99,9 mg/l NH ₄ -N 100 bis 1000 mg/l NH ₄ -N 0.02 to 19,99 mg/l NH ₄ -N 20.0 to 99,9 mg/l NH ₄ -N 100 to 1000 mg/l NH ₄ -N	abhängig vom oberen Kalibrierwert (d.h. ab 20,0 mg/l eine Dezimalanzeige) <i>Depending on upper calibration value (i.e. one digit in case of 20.0 mg/l)</i>
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	+/- 3% des oberen Messbereichswertes +/- 3% of upper measuring range	nach 2-Punktkalibration im realen Medium <i>After 2-point calibration in real medium</i>
Antwortzeit / <i>Response time</i>	10 Sekunden / 10 seconds	
Kaliumkompensation <i>Potassium compensation</i>	0,1 bis 1000 mg K 0.1 to 1000 mg K	
Temperaturkompensation <i>Temperature compensation</i>	-10 bis 100 °C -10 to 100 °C	
pH Kompensation <i>pH compensation</i>	7 bis 9 7 to 9	
Max. Lebensdauer (Einsatz) <i>Max. lifespan (application)</i>	Membran: ½ Jahr Elektrolyt: ½ Jahr Membran: ½ year Electrolyt: ½ year	
Max. Lebensdauer (Lagerung) <i>Max. lifespan (storage)</i>	Membran: 2 Jahre Elektrolyt: 2 Jahre Austauschset: 2 Jahre Membran: 2 years Electrolyt: 2 years Service set: 2 years	
Kaliumsensor/Potassium sensor		
Typ / Type	Ionensensitiv / <i>Ion selective</i>	
Messbereich <i>Measuring range</i>	0,1 bis 1000 mg/l K 0.1 to 1000 mg/l K	abhängig von Kalibration <i>depending on calibration</i>

Bezeichnung / Name	Spezifikation / Specification	Anmerkung / Remark
Empfindlichkeit / Auflösung Messwert <i>Sensitivity / scaling measuring value</i>	0,02 bis 19,99 mg/l K 20,0 bis 99,9 mg/l K 100 bis 1000 mg/l K <i>0.02 to 19,99 mg/l K 20.0 to 99,9 mg/l K 100 to 1000 mg/l K</i>	abhängig vom oberen Kalibrierwert (d.h. ab 20,0 mg/l eine Dezimalanzeige) <i>Depending on upper calibration value (i.e. one digit in case of 20.0 mg/l)</i>
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	+/- 3% des oberen Messbereichswertes <i>+/- 3% of upper measuring range</i>	nach 2-Punktkalibration im realen Medium <i>After 2-point calibration in real medium</i>
Ersatzwert für Kompensation <i>Default value for compensation</i>	5 mg/l <i>5 mg/l</i>	anderer Wert einstellbar <i>another value can be set</i>
Kompensationsfaktor NH ₄ -N <i>Compensation coefficient NH₄-N</i>	1 : 25 (K : NH ₄ -N)	
Temperaturkompensation <i>Temperature compensation</i>	-10 bis 100 °C <i>-10 to 100 °C</i>	
Max. Lebensdauer (Einsatz) <i>Max. lifespan (application)</i>	Membran: ½ Jahr Elektrolyt: ½ Jahr <i>Membran: ½ year Electrolyt: ½ year</i>	
Max. Lebensdauer (Lagerung) <i>Max. lifespan (storage)</i>	Membran: 2 Jahre Elektrolyt: 2 Jahre Austauschset: 2 Jahre <i>Membran: 2 years Electrolyt: 2 years Service set: 2 years</i>	
Temperatursensor Temperature sensor		
Typ / Type	Pt100 (Klasse B) / (class B)	nach / according DIN 60751
Messbereich <i>Measuring range</i>	-10 bis 100 °C <i>-10 to 100 °C</i>	
Empfindlichkeit / Auflösung <i>Sensitivity / resolution</i>	0,1 °C <i>0.1 °C</i>	
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	+/- 0,3 °C bei 0 °C <i>+/- 0,3 °C at 0 °C</i>	
Ersatzwert für Kompensation <i>Default value for compensation</i>	20 °C	anderer Wert einstellbar <i>another value can be set</i>
Material / Material	Niro 1.4401	
pH Sensor / pH sensor		
Typ / Type	Glaselektrode / glass electrode	
Messbereich / Measuring range	2 bis 12 / 2 to 12	
Empfindlichkeit / Auflösung <i>Sensitivity / resolution</i>	0,01 <i>0.01</i>	
Genauigkeit <i>Accuracy</i>	0,2 0,1 0,2 0,1	mit Werkskalibration nach 2-Punkt Kalibration <i>with factory calibration after 2-point calibration</i>

Bezeichnung / Name	Spezifikation / Specification	Anmerkung / Remark
Ersatzwert für Kompensation <i>Default value for compensation</i>	7	anderer Wert einstellbar <i>another value can be set</i>
Max. Lebensdauer (Einsatz) <i>Max. lifespan (application)</i>	5 Jahre <i>5 years</i>	
Max. Lebensdauer (Lagerung) <i>Max. lifespan (storage)</i>	5 Jahre <i>5 years</i>	
Referenzelektrode Reference electrode		
Typ / Type	S-070	
Material Elektrodenschaft <i>Material electrode's pole</i>	Quarzglas <i>quartz glass</i>	
Innere Ableitung <i>Conduction inside</i>	Ag / AgCl	
Elektrolyt <i>Electrolyte</i>	KCl gesättigt <i>KCl saturated</i>	
Diaphragma / <i>Diaphragm</i>	Keramik / <i>ceramic</i>	
Max. Lebensdauer (Einsatz) <i>Max. lifespan (application)</i>	1 Jahr <i>1 year</i>	
Max. Lebensdauer (Lagerung) <i>Max. lifespan (storage)</i>	2 Jahre <i>2 years</i>	

Alle Einstellungen sind auch nach einem eventuellen Stromausfall verfügbar.



All settings are available even after interruption of power supply.

12 Behebung von Störungen / Service

Trouble shooting / Service

12.1 Änderung Sondenadresse

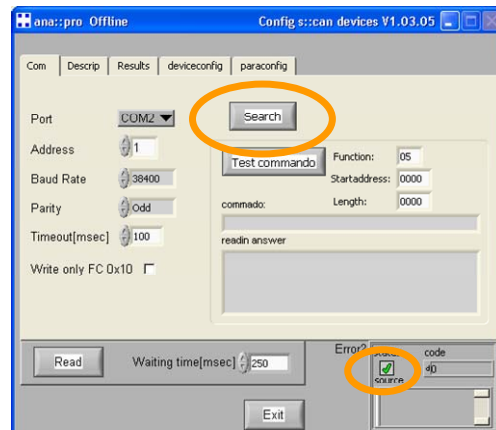
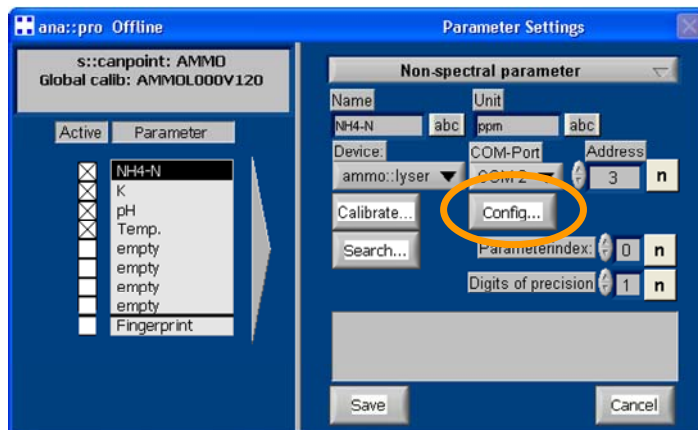
Changing Probe Address

Bei Verwendung des Bediengerätes con::lyte wird im Zuge der Initialisierung über die Bediensoftware dem ammo::lyser automatisch die nächste freie RS 485 Adresse zugewiesen. Über die Bediensoftware ana::lyte advanced mode bzw. ana::pro kann die RS 485 Adresse wie folgt geändert werden.

- Schaltfläche Config im Menü Parameter / Settings betätigen.
- Im Registerfenster Com Schaltfläche Search drücken. Aktuelle Adresse (z.B. 1) wird angezeigt, status source ist ok (grüner Hacken).
- Ins Registerfenster deviceconfig wechseln.

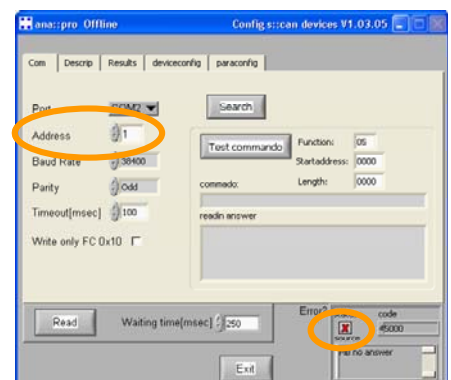
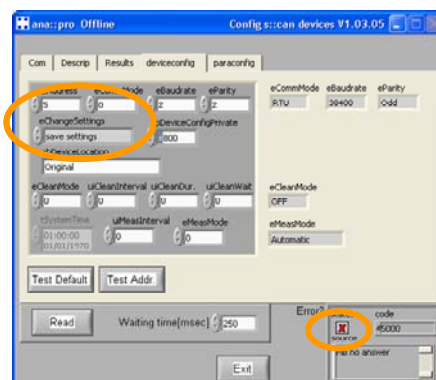
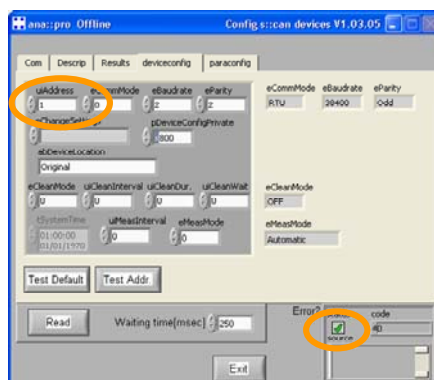
Using the controller con::lyte the ammo::lyser will be allocated the next free RS 485 address automatically during the initialisation process. Via the operating software ana::lyte advanced mode and ana::pro, respectively the probe's address can be changed as follows.

- Use button Config in menu entry Parameter / Settings.
- Push button Search in register card Com. Actual address will be displayed (e.g. 1) and status source is ok (green check mark).
- Switch to register card deviceconfig.



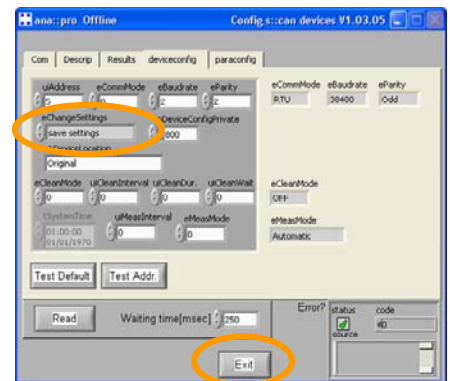
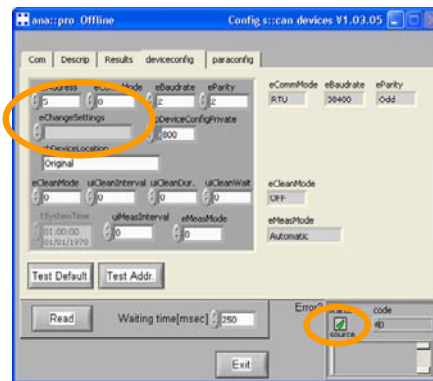
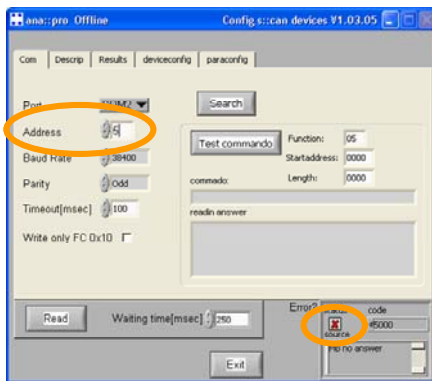
- In Registerkarte deviceconfig im Feld uiAddress die neue Adresse eingeben (z.B. 5 statt 1).
- Im darunter liegenden Feld eChangeSettings den Eintrag save settings auswählen. Die status source Anzeige wechselt auf Fehler (rotes x).
- In Registerkarte Com wechseln. Hier steht noch die alte Adresse. Die status source Anzeige ist ebenfalls auf Fehler (rotes x).

- Enter the new address in field labeled uiAddress in register card deviceconfig (e.g. 5 instead of 1).
- Select the entry save settings in the field eChangeSettings which is positioned below. The status source display switches to error (red x).
- Switch to register card Com. Here the old address is still displayed. The status source display is error (red x) also.



- In Registerkarte Com im Feld Address die neue Adresse eingeben (z.B. 5 statt 1). Die Status source Anzeige bleibt auf Fehler (rotes x)
- In Registerkarte deviceconfig wechseln. Hier ist der Eintrag save settings nicht mehr sichtbar und die status source Anzeige ist wieder ok.
- Nochmals Eintrag save settings auswählen. Die status source Anzeige bleibt auf ok.
- Config Menü über die Schaltfläche Exit beenden.
- ammo::lyser stromlos machen und nach Neustart kontrollieren ob neue Adresse auf der Sonde korrekt abgespeichert wurde.

- Enter the new address in field labeled Address in register card Com (e.g. 5 instead of 1). The Status source display stays to error (red x)
- Switch to register card deviceconfig. Here the entry save settings is not visible any more and the status source display is ok again.
- Select entry save settings once again. The status source display keeps on ok.
- Finish the config menu by pushing the button Exit.
- Switch off the power supply of the ammo::lyser and check if the new address has been stored onto the probe correctly after rebooting.



Alle Änderungen in den Registerkarten (z.B. neue Adresse) sind direkt in den Anzeigefeldern über Maus und Tastatur durchzuführen. Die mit zwei kleinen Dreiecken markierten Auswahlbalken neben den Anzeigefeldern sollen nicht verwendet werden.



Die Auswahl von Einträgen (z.B. save settings) erfolgt indem der Mauszeiger direkt über das Anzeigefeld positioniert wird und bei gedrückter linker Maustaste der entsprechende Eintrag ausgewählt wird.

All changes in the register card (e.g. new address) shall be done directly in the display field using the mouse and the keyboard. The scrollbar labelled with two small triangles beside the display field shall not be used.

Selection of entries (e.g. save settings) can be done by positioning the mouse pointer over the display field and selecting the according entry while pushing the left mouse button.

13 Kontaktadresse

Contact Address

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen s::can Vertriebspartner oder direkt s::can:

s::can

Email: office@s-can.at
Tel.: +43 1 219 73 93 – 0
Fax: +43 1 219 73 93 – 12
Web: www.s-can.at
Brigittagasse 22 – 24
1200 Wien, AUSTRIA

lokaler s::can Vertriebspartner

Please do not hesitate to contact your local s::can sales partner or s::can if you have any questions:

s::can

Email: office@s-can.at
Phone: +43 1 219 73 93 – 0
Fax: +43 1 219 73 93 – 12
Web: www.s-can.at
Brigittagasse 22 – 24
1200 Vienna AUSTRIA

local s::can sales partner