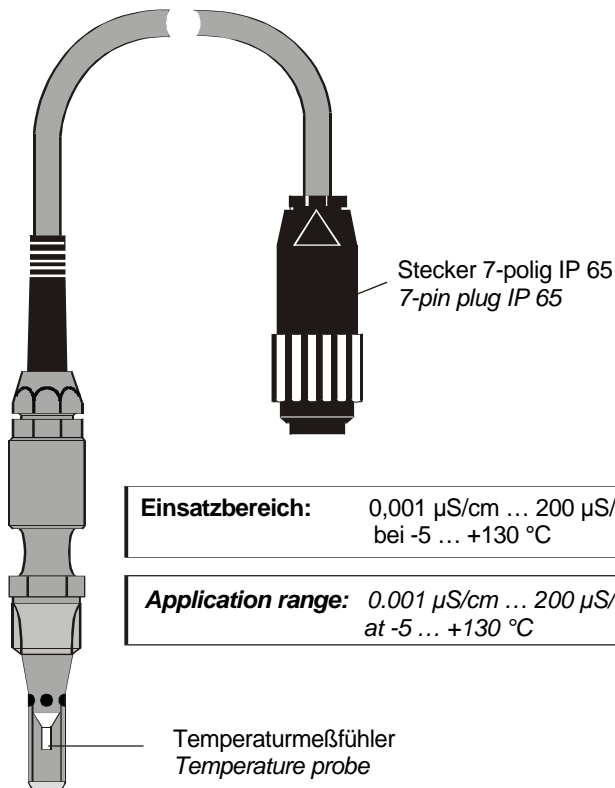


Reinstwasser-Leitfähigkeitsmeßzelle
zum Einbau in Rohrleitungen
Ultrapure water conductivity measuring cell
for assembly in pipelines

ba55319de

LRD 01 - ...

Best.-Nr./ Order no.:	302 220	1.5 m
	302 221	3.0 m
	302 222	7.0 m



Sicherheitshinweise	3
Montage	3
Montagehinweis	3
Montage in Edelstahladapter	4
Montage in Kunststoffadapter	7
Steckerbelegung	11
Technische Daten	13
Betrieb / Wartung	15
Reinigung	15
Alterung	16
Entsorgung	16
Zubehör	17
Edelstahladapter	17
Kunststoffadapter	17
Garantieerklärung	
Safety guidelines	3
Assembly	3
Assembly note	3
Assembly in stainless steel adapters	4
Assembly in plastic adapters	7
Pin assignment	11
Technical data	14
Operation / Maintenance	15
Cleaning	15
Aging	16
Disposal	16
Accessories	17
Stainless steel adapters	17
Plastic adapters	17
Warranty	

Sicherheitshinweise

Safety guidelines



Bei allen Wartungsarbeiten den Sensor vom Gerät abziehen!

Der Kontakt mit der Meßlösung kann zu einer Gefährdung des Anwenders führen. Je nach Art der Meßlösung geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen (Schutzkleidung, Schutzbrille etc.).



For all maintenance operations disconnect the probe from the instrument!

The measuring solution may be dangerous for the user. Take protective measures suitable for the kind of measuring solution (protective clothes, eye protectors etc.).

Montagehinweise

Assembly notes



Die Montage darf nur von hierfür ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden.

Für unsachgemäße Installation und deren Folgen wird vom Hersteller keine Garantie übernommen.

Die Technischen Regeln für Druckbehälter (DruckbehV) und Dampfkessel beachten (in anderen Ländern gelten jeweils die entsprechenden internationalen Verordnungen).



The assembly may only be performed by trained specialists.

The manufacturer's warranty does not cover improper installation and its consequences.

Observe the legal technical regulations for pressure vessels and steam boilers.

Montage in Edelsthaladapter

Assembly in stainless steel adapters

Montage in Adapter EST-LRD

Assembly in adapter EST-LRD

Verwendung:

Einschweißmuffe (Edelstahl 1.4571) zum Verschweißen in Edelstahlrohre.

Application:

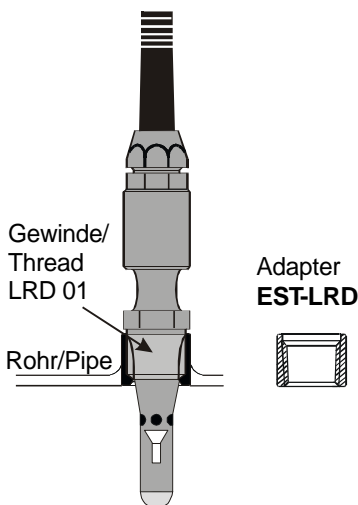
Welding sleeve (stainless steel 1.4571) to be welded into stainless steel pipes.

Hinweis:

Das Einschweißen des Adapters sowie Rohrausschnitte nur von autorisierten Fachkräften ausführen lassen.

Note:

Only authorized specialists should weld the adapter and make the cutouts in the pipes.



- Das Gewinde der LRD 01 mit Teflondichtband umwickeln.
- Meßzelle in den verschweißten Adapter EST-LRD festschrauben.
- Tape the thread of the LRD 01 with teflon sealing tape.
- Screw the measuring cell tight into the welded adapter EXT-LRD.

Hinweis:

Aufgrund des konischen NPT-Gewindes muß die Gewindeöffnung nach außen zeigen!

Note:

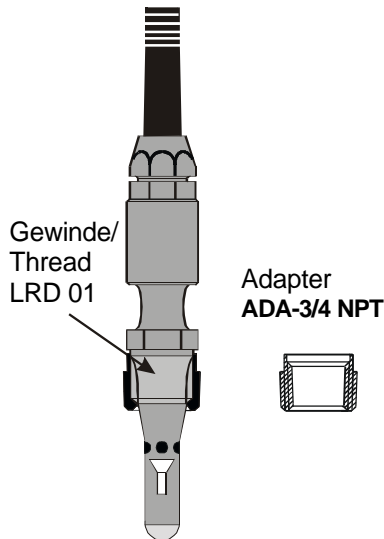
Because of the tapered NPT screw thread the opening of the thread has to show outwards!

Montage in Adapter ADA-3/4 NPT**Assembly in adapter ADA-3/4 NPT****Verwendung:**

Adapter (Edelstahl 1.4571) zum Vergrößern des 1/2" NPT-Gewindes der LRD 01 auf 3/4" NPT.

Application:

Adapter (stainless steel 1.4571) to enlarge the 1/2" NPT thread of the LRD 01 to a 3/4" NPT.



- Das Gewinde der LRD 01 mit Teflondichtband umwickeln.
- Den Adapter mit der Gewindeöffnung nach oben zeigend auf das Meßzellengewinde aufschrauben.
- Den Adapter mit einem Gabelschlüssel, Schlüsselweite 24 festziehen.
- Meßzelle mit Adapter in entsprechenden Rohrausschnitt einschrauben.
- *Tape the thread of the LRD 01 with teflon sealing tape.*
- *Screw the adapter on the thread of the measuring cell – the thread opening of the adapter has to show upwards.*
- *Tighten the adapter using a size 24 fork wrench.*
- *Screw the measuring cell with adapter into the corresponding pipe cutout.*

Montage in Adapter ADA-G1 Zoll

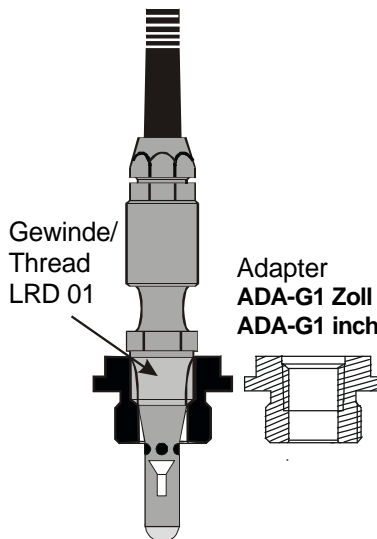
Assembly in adapter ADA-G1 inch

Verwendung:

Adapter (Edelstahl 1.4571) zum Einbau in 1"-Rohrgewinde.

Application:

Adapter (stainless steel 1.4571) for assembly in 1" pipe thread.



- Das Gewinde der LRD 01 mit Teflondichtband umwickeln.
- Den Adapter mit der Gewindeöffnung nach oben zeigend im Rohrgewinde auf Anschlag montieren.
- Den Adapter mit einem Gabelschlüssel, Schlüsselweite 41 festziehen.
- Die Meßzelle in Adapter ADA-G1 Zoll einschrauben.
- *Tape the thread of the LRD 01 with teflon sealing tape.*
- *Mount the adapter in the pipe thread up to the stop – the thread opening of the adapter has to show upwards.*
- *Tighten the adapter using a size 41 fork wrench.*
- *Screw the measuring cell into the ADA-G1 inch adapter.*

**Montage in
Kunststoffadapter*****Assembly in plastic adapters*****Verwendung:**

Die Kunststoffadapter (PVC-U) werden in PVC-Kunststoffrohren eingeklebt, vorzugsweise in T-Stück 90° oder Kreuzstück 90°.

Hinweis:

Bevor man PVC-Klebstoff (z. B. Tangit, Fa. Henkel) auf die Adapter aufbringt müssen die Flächen vorher gut gereinigt und entfettet sein.

Den Klebstoff - nach Herstellerangaben für Klebstoff - aushärten lassen.

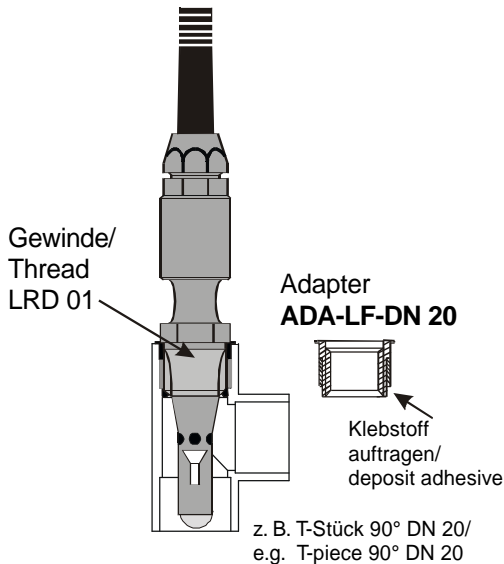
Application:

The plastic adapters (PVC-U) are glued into PVC plastic pipes, preferably into a 90° T-piece or 90° crosspiece.

Note:

Before depositing adhesive (e. g. Tangit, Henkel company) on the adapter, the areas must be thoroughly cleaned and degreased.

Let the adhesive harden – according to the instructions of the adhesive manufacturer.

**Montage in Adapter
ADA-LF-DN 20**
Assembly in adapter ADA-LF-DN20


- Klebstoff ringförmig auf den vorderen äußeren Absatz des Adapters ADA-LF-DN20 aufbringen.
- Adapter unter leichtem Drehen in das T-Stück auf Anschlag einsetzen, so daß sich der Klebstoff gleichmäßig zwischen den Klebpartnern verteilt.
- Klebstoff aushärten lassen.
- Das Gewinde der LRD 01 mit Teflondichtband umwickeln.
- Die Meßzelle in den Adapter fest einschrauben.
- *Deposit the adhesive in a ring form on the front outer step of the adapter ADA-LF-DN20.*
- *Insert the adapter - while slightly turning it - into the T-piece up to the stop, so that the adhesive is evenly distributed between the pieces to be glued.*
- *Let adhesive harden.*
- *Tape the thread of the LRD 01 with teflon sealing tape.*
- *Screw the measuring cell tightly into the adapter.*

Montage in Adapter
ADA-DN 25, ADA-DN 32,
ADA-DN 40 und ADA-DN 50

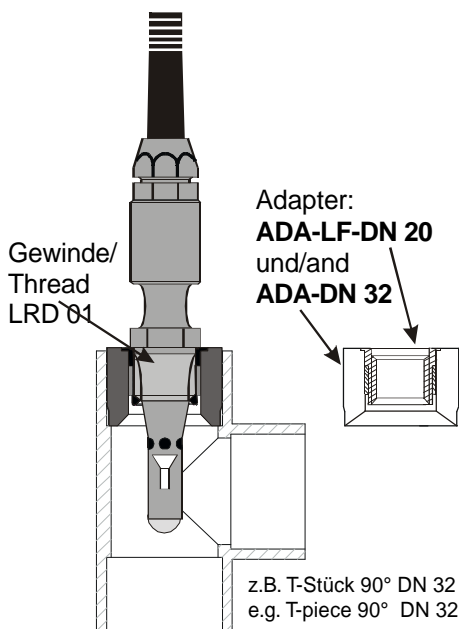
Assembly in adapters
ADA-DN 25, ADA-DN 32,
ADA-DN 40 and ADA-DN 50

Hinweis:

Die Adapter ADA-DN 25, ADA-DN 40 und ADA-DN 50 werden nach dem gleichen Prinzip montiert.

Note:

The ADA-DN 25, ADA-DN 40 und ADA-DN 50 adapters are mounted according to the same principle.

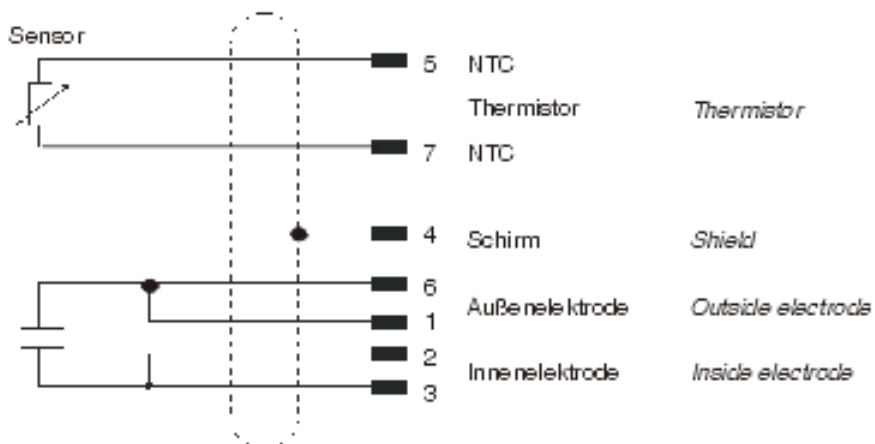


- Klebstoff ringförmig auf den vorderen äußeren Absatz des Adapters ADA-LF-DN20 aufbringen.
- ADA-LF-DN20 unter leichtem Drehen in den Adapter ADA-DN 32 auf Anschlag einsetzen, so daß sich der Klebstoff gleichmäßig zwischen den Klebpartnern verteilt.

- *Deposit the adhesive in a ring form on the front outer step of the adapter ADA-LF-DN20.*
- *Insert the ADA-LF-DN20 - while slightly turning it - into the the adapter ADA-LF-DN 32 up to the stop, so that the adhesive is evenly distributed between the pieces to be glued.*

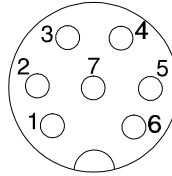
- Klebstoff aushärten lassen.
 - PVC-Klebstoff ringförmig auf den äußeren vorderen Absatz des Adapters ADA-DN 32 aufbringen.
 - Adapter unter leichtem Drehen in das T-Stück einsetzen, so daß sich der Klebstoff gleichmäßig zwischen den Klebpartnern verteilt.
 - Klebstoff aushärten lassen.
 - Das Gewinde der LRD 01 mit Teflondichtband umwickeln.
 - Die Meßzelle in den Adapter fest einschrauben.
- *Let adhesive harden.*
 - *Deposit the PVC adhesive in a ring form on the front outer step of the adapter ADA-DN 32.*
 - *Insert the adapter - while slightly turning it - into the T-piece so that the adhesive is evenly distributed between the pieces to be glued.*
 - *Let adhesive harden.*
 - *Tape the thread of the LRD 01 with teflon sealing tape.*
 - *Screw the measuring cell tightly into the adapter.*

Stecker 7-pol. mit Kabel / 7 pin plug with cable



Steckerbelegung
Pin assignment

Aufsicht auf den Stecker / View on the plug



Pin	Belegung / Assignment	Spannung / Voltage	Max. Strom / Max. current
1	Außenelektrode (u2)	< 1.3V	< 0.5mA
2	Innenelektrode (u1)	< 1.3V	< 0.5mA
3	Innenelektrode (i1)	< 1.3V	< 0.5mA
4	Schirm	---	---
5	NTC	< 4.5V	< 0.5mA
6	Außenelektrode (i2)	< 1.3V	< 0.5mA
7	NTC	< 4.5V	< 0.5mA



Alle Spannungen müssen Schutzklein- bzw. berührungsungefährliche Sicherheitskleinspannungen gemäß IEC 1010 bzw. UL3101 sein.
 Alle Ströme zum Sensor dürfen auch im Kurzschlußfall 8 A nicht überschreiten.



All voltages must be protective low voltages or safety low voltages that are not shock-hazardous according to IEC 1010 or UL 3101.
All currents to the probe must not exceed 8 A even in case of a short-circuit!

Elektroden

- Elektrodenzahl 2
- Elektrodenmaterial Edelstahl 1.4571

Material

- Schaft Edelstahl 1.4571
- Isolator PEEK
- Kabelverschraubung Messing, vernickelt
- Kabel PUR

Abmessungen

- Schaftdurchmesser 12,0 mm
- Schaftlänge 113,4 mm
- Anschlußkopfdurchmesser 24,8 mm
- Sechskant Schlüsselweite 22
- Gesamtlänge Sensor 180,0 mm
- Kabellänge 1,5 m, 3 m, 7 m
- Gewinde 1/2" NPT

Einschraubbare Länge

61 mm

Druckfestigkeit

14 bar (20 °C)

Anschlußtechnik

- Kabel, Stecker Schutzart IP 65
im gesteckten Zustand
- Meßzelle: - Einschraublänge Schutzart IP 68 14 bar (20 °C)
- Kabelverschraubung Schutzart IP 67 2 bar

Zellenkonstante

0,100 cm⁻¹ ± 2 %

Einsatzbereich

0,001 µS/cm .. 200 µS/cm
(Auflösung entsprechend Meßgerät)

Temperaturmessung

- Thermistorart Integrierter NTC (30 kΩ / 25 °C)
- Thermistorgehäusematerial Edelstahl 1.4571
- Arbeitsbereich -5 .. +130 °C
- Thermistoransprechverhalten t₉₉ < 20 sec.
- Fühlergenauigkeit ± 0,2 K

Aufbewahrungsmedium

Luft

Prüfzeichen

UL, cUL
Listed Accessory
Laboratory Equipment 8F93

Electrodes

- number of electrodes 2
- electrode material stainless steel 1.4571

Material

- shaft stainless steel 1.4571
- insulator PEEK
- cable screw connection brass, nickel-plated
- cable PUR

Dimensions

- shaft diameter 12.0 mm
- shaft length 113.4 mm
- diameter of connection head 24.8 mm
- hexagon size of the jaw 22
- total length of the sensor 180.0 mm
- cable length 1.5 m, 3 m, 7 m
- thread 0.5 inch NPT

Length that can be screwed in 61 mm

Pressure resistance 14 bar (20 °C)

Connections

- cable, plug protection system IP 65
in plugged condition
- meas. cell: - screw-in length protection system IP 68 14 bar (20 °C)
- cable screw connection protection system IP 67 2 bar

Cell constant $0.100 \text{ cm}^{-1} \pm 2 \%$

Application range $0.001 \mu\text{S/cm} \dots 200 \mu\text{S/cm}$
(resolution acc. to meter)

Temperature measurement

- thermistor type integrated NTC (30 kW / 25 °C)
- thermistor housing material stainless steel 1.4571
- operation range -5 .. +130 °C
- response time of thermistor $t_{99} < 20 \text{ sec.}$
- sensor accuracy $\pm 0.2 \text{ K}$

Storage medium air

Test certificate UL, cUL
Listed Accessory
Laboratory Equipment 8F93

Reinigung

Cleaning

Verunreinigung	Reinigungsmittel	Einwirkzeit bei Raumtemperatur
Wasserlösliche Substanzen	entionisiertes Wasser	beliebig
Fette und Öle bei starker Verunreinigung	Warmes Wasser und Haushaltsspülmittel Brennspiritus	beliebig max. 5 Minuten
Kalk- und Hydroxidbeläge	Essigsäure (10 %)	beliebig

Gründliches Reinigen ist besonders empfehlenswert vor dem Messen niedriger Leitfähigkeits-Werten. Vor der Messung den Sensor gründlich mit entionisiertem Wasser spülen.

Contamination	Cleaning solution	Reaction time at room temperature
<i>Water-soluble substances</i>	<i>Deionized water</i>	<i>any</i>
<i>Grease and oil</i> <i>in case of heavy contamination</i>	<i>Warm water and household cleaning solution</i> <i>Spirit</i>	<i>any</i> <i>max. 5 minutes</i>
<i>Lime and hydroxide coatings</i>	<i>Acetic acid (10 %)</i>	<i>any</i>

A thorough cleaning is specially recommended for measurements of low conductivities.

Before measuring rinse the probe thoroughly with deionized water.

Alterung

In der Regel altert die Leitfähigkeitsmeßzelle nicht. Spezielle Meßmedien (z. B. starke Säuren und Laugen, organische Lösungsmittel) oder zu hohe Temperaturen verkürzen jedoch erheblich die Lebensdauer bzw. führen zu Beschädigungen. Für durch derartige Meßmedien verursachte Ausfälle und bei mechanischen Beschädigungen besteht kein Garantieanspruch.

Aging

Fundamentally, the conductivity measuring cell does not age. The cell life is considerably shortened or the cell damaged by excessive temperatures or special measuring solutions (e.g. strong acid and lye solutions, organic solvents). The warranty does not cover defects caused by the measuring medium and mechanical damage.

Entsorgung

Wir empfehlen die Entsorgung als Elektronikschrott.

Disposal

We recommend disposal as electronic waste.

Edelstahladapter

Stainless steel adapters

Material: Edelstahl 1.4571 / *Stainless steel 1.4571*

Modell / Model	Best.-Nr. / Order no.
EST-LRD	303 209
ADA-3/4 NPT	303 201
ADA-G1 Zoll	303 202

Kunststoffadapter

Plastic adapters

Material: PVC-U

Modell / Model	Best.-Nr. / Order no.
ADA-LF-DN 20	303 203
ADA-DN 25	303 204
ADA-DN 32	303 205
ADA-DN 40	303 206
ADA-DN 50	303 207

Wir übernehmen für die bezeichnete Meßzelle eine Garantie von 12 Monaten ab Kaufdatum.

Die Garantie für die Meßzelle erstreckt sich auf Fabrikationsfehler, die sich innerhalb der Garantiefrist herausstellen.

Der Garantieanspruch erstreckt sich auf die Wiederherstellung der Funktionsbereitschaft, nicht jedoch auf die Geltendmachung weitergehender Schadenersatzansprüche. Bei unsachgemäßer Behandlung oder bei unzulässiger Öffnung der Meßzelle erlischt der Garantieanspruch. Zur Feststellung der Garantiepflicht die Meßzelle und den Kaufbeleg mit Kaufdatum frachtfrei bzw. postfrei einsenden.

The designated measuring cell is covered by a warranty of 12 months from the date of purchase.

The measuring cell warranty extends to manufacturing faults that are determined within the period of warranty.

The warranty claim extends to restoring the measuring cell to readiness for use but not, however, to any further claims for damages. Improper handling or unauthorized opening of the measuring cell invalidates any warranty claim.

To ascertain the warranty liability, return the measuring cell and proof of purchase together with the date of purchase freight paid or prepaid.