

## Technische Daten LT1 im Wandaufbaugehäuse



Fig. 1-1 Lambda Transmitter LT1 im Wandaufbaugehäuse

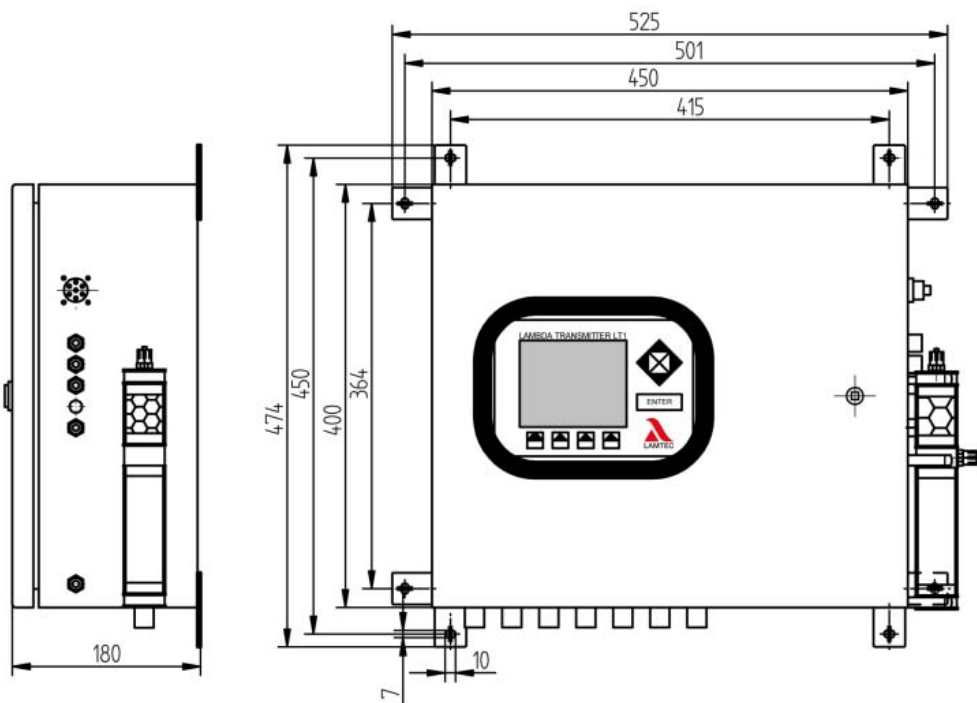


Fig. 1-2 Maßbild LT1 Typ 657R002 Wandaufbaugehäuse IP54, für Montage unter Dach, Umgebungstemperatur 0° C ... +60° C

### LT1 im Wandaufbaugehäuse

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Gehäuse                  | Aufbaugehäuse aus Stahlblech, pulverbeschichtet  |
| Schutzart nach DIN 40050 | IP54   |
| Maße (HxBxT)             | 400x450x170 mm   |
| Farbe                    | RAL 7032 grau  |
| Gewicht                  | 17,2 kg<br>zuzüglich Anzeige und Bedieneinheit +0,5 kg   |
| Bedienelemente           | Anzeige- und Bedieneinheit mit LCD Grafikdisplay<br>100x80 mm (BxH) (Option)<br>LSB-Remote-Software (Option) |

## Technische Daten LT1 im Wandaufbaugehäuse

| <b>Merkmale</b>                  |   |
|----------------------------------|---|
| Versorgungsspannung              | 230 VAC und 115 VAC<br>+10 % / -15 %, 48 Hz ... 62 Hz<br><b>Verwendung nur in geerdeten Netzen!</b>   |
| Leistungsaufnahme                | max. 150 VA kurzzeitig 310 VA   |
| Auflösung                        | 0,01 Vol. % O <sub>2</sub> über den gesamten Bereich  |
| Messgenauigkeit                  | 0,05 % vom Messwert, nicht besser als 0,1 Vol. % O <sub>2</sub>   |
| Zeit für Betriebsbereitschaft    | 1 ... 2 Stunde nach NETZ EIN  |
| Kaltstartverzögerung             | Automatische Kaltstartverzögerung, 5-120 Min.   |
| <b>Analogausgänge</b>            |   |
| Monitorausgang                   | 0 ... 2,55 VDC, Bürde >10 k $\Omega$ , $\leq$ 100 nF<br>2 % vom Messwert, nicht besser als 0,2 Vol. % O <sub>2</sub>  |
| 1 ... 4 Strom-/Spannungsausgänge | 1 Standard – 2 ... 4 Option<br>Gleichstrom 0/4 ... 20 mA Bürde 0 ... 600 $\Omega$ nicht potentialfrei (Potentialtrennung optional)<br>Gleichspannung 0 ... 10 V Bürde $\geq$ 10 k $\Omega$ nicht potentialfrei (Potentialtrennung optional)   |
| <b>Analogeingänge</b>            |   |
| Analogeingänge: 1 ... 4          | über Steckkärtchen auf LT1 Netzteil elektronik<br>– Analogeingangskarte Potentiometer 1 ... 5 k $\Omega$ Typ 657P6000<br>– Analogeingangskarte 0/4 ... 20 mA Typ 663P6001<br>– Analogeingangskarte 0/4 ... 20 mA mit Speisung 24 VDC für Geber Typ 663P6002<br>– Temperatureingang für Pt100-Fühler Typ 657R0890 Temperaturbereich 0 ... 320 °C/0 ... 850 °C Auflösung 1 °C |
| <b>Digitalausgänge</b>           |   |
| Digitalausgänge                  | 1 Standard + 6 optional<br>– 1 Relais-Ausgang 0 ... 230 VAC, 2 A – 0 ... 42 VDC, 3 A Sammelstörmeldung<br>– Relais-Karte mit 6 Relais (1 Wechsler) 0 ... 230 VAC, 2 A – 0 ... 42 VDC, 3 A   |
| <b>Digitaleingänge</b>           |   |
| Digitaleingänge                  | 8 Eingänge - beliebig konfigurierbar<br>Werkseinstellung: 24 VDC auf Gerätepotential bezogen, über Steckbrücke umschaltbar auf potentialfrei für externe Spannungsquelle.   |
| <b>Schnittstellen</b>            |   |
| Schnittstellen                   | LAMTEC SYSTEM BUS, alternativ RS 422 potentialfrei, RS 232 nur in Verbindung mit LSB Remote-Software  |
| Bus-Anbindung                    | PROFIBUS DP<br>Modbus RTU   |
| <b>Einsatzbedingungen</b>        |   |
| Umgebungstemperatur              | Betrieb: 0 °C ... +60 °C<br>Transport und Lagerung: -40 °C ... +85 °C   |
| EG-Konformitätserklärung         | 2014/30/EU – EMV-Richtlinie<br>2014/35/EU – Niederspannungsrichtlinie   |

# Technische Daten LT1 im Wandaufbaugehäuse

## Bestellangaben

### O<sub>2</sub>-Messsystem Lambda-Transmitter LT1

LT1 im Wandaufbaugehäuse/auf Montageplatte – Konfiguration

|                                     |                                  |                                 |   |                                 |                                 |                                  |   |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---|
| <b>657R002 -</b>                    | A 03<br>TYP                      | A 09<br>ANZEIGE                 | A 12<br>ABGLEICH                        | A 15<br>GEHÄUSE-<br>HEIZUNG     | A 18<br>DRUCK-<br>SENSOR        | A 21<br>MESSGAS-<br>PUMPE        | A 24<br>ANALOG-<br>AUSGANG 1                      |
| A 27<br>ANALOG-<br>AUSGANG<br>2     | A 30<br>ANALOG-<br>AUSGANG<br>3  | A 33<br>ANALOG-<br>AUSGANG<br>4 | A 36<br>ANALOG-<br>EINGANG<br>1         | A 39<br>ANALOG-<br>EINGANG<br>2 | A 42<br>ANALOG-<br>EINGANG<br>3 | A 45<br>ANALOG-<br>EINGANG 4     | A 48<br>RELAISMODUL<br>GRENZWERTE<br>REGLER, LAST |
| A 51<br>WIRKUNGSGRAD-<br>BERECHNUNG | A 54<br>VERSORGUNGS-<br>SPANNUNG | A 57<br>SPRACHE                 | A 60<br>CO/O <sub>2</sub> -<br>REGELUNG | A 63<br>BERECH-<br>NUNGEN       | A 66<br>OPTIONEN                | A 69<br>SONDER-<br>KONFIGURATION |   |

#### A 03 – TYP WANDGEHÄUSE / MONTAGEPLATTE

#### Auswahl

|   |        |
|---|--------|
| IM WANDGEHÄUSE, MIT INTERNER MESSGASPUMPE, Sondenanschluss auf Rundstecker IP54<br>Zusätzlich erforderlich: Verlängerung für Sonden-Anschlusskabel, geschirmt<br>Bestell-Nr. 655R0010/R0011/R0012, Länge 2 m/5 m/10 m   | 5      |
| IM WANDGEHÄUSE IP65, MIT INTERNER MESSGASPUMPE, Sondenanschluss auf Klemmen<br>Zusätzlich erforderlich: Verlängerung für Sonden-Anschlusskabel mit einseitigen Aderendhülsen, geschirmt<br>Bestell-Nr. 655R0043/R0044/R0045, Länge 2 m/5 m/10 m                       | 5-IP65 |
| IM WANDGEHÄUSE, FÜR EXTERNE MESSGASPUMPE<br>Zusätzlich erforderlich: Sonden-Anschluss-Kasten (SAK), siehe Attribut A21  | 6      |
| AUF MONTAGEPLATTE ZUM SCHALTSCHRANKEINBAU, FÜR EXTERNE MESSGASPUMPE<br>Zusätzlich erforderlich: Sonden-Anschluss-Kasten (SAK), siehe Attribut A21   | 8      |
| AUF MONTAGEPLATTE ZUM SCHALTSCHRANKEINBAU, MIT INTERNER MESSGASPUMPE, Sondenanschluss auf Klemmen<br>Zusätzlich erforderlich: Verlängerung für Sonden-Anschlusskabel mit einseitigen Aderendhülsen, geschirmt<br>Bestell-Nr. 655R0043/R0044/R0045, Länge 2 m/5 m/10 m | 9      |

#### A 09 – ANZEIGE

#### Auswahl

|   |     |
|---|-----|
| OHNE ANZEIGE- UND BEDIENEINHEIT oder EXTERN | a0* |
| MIT ANZEIGE- UND BEDIENEINHEIT              | a1  |

\* (Standardeinstellung)

#### A 12 – ABGLEICH

#### Auswahl

|   |      |
|---|------|
| OHNE ABGLEICHEINHEIT  | b00* |
| INTEGRIERTE ABGLEICHEINHEIT "PUMPE"   | b1   |
| INTEGRIERTE ABGLEICHEINHEIT "PUMPE" MIT OPTION "AUFSCHALTUNG 1 TESTGAS"   | b11  |
| INTEGRIERTE ABGLEICHEINHEIT "PUMPE" MIT OPTION "AUFSCHALTUNG 2 TESTGASE"  | b12  |
| INTEGRIERTE ABGLEICHEINHEIT "PUMPE" UND "DRUCKENTLASTUNG"<br>erforderlich bei Keramik-MEV   | b1A  |
| INTEGRIERTE ABGLEICHEINHEIT "DRUCKLUFT"<br>erforderlicher Vordruck Druckluft 0 ... 1 bar, bauseits regelbar   | b2   |
| INTEGRIERTE ABGLEICHEINHEIT "DRUCKLUFT" UND DRUCKENTLASTUNG<br>erforderlich bei Keramik-MEV<br>erforderlicher Vordruck Druckluft 0 ... 1 bar, bauseits regelbar     | b2A  |
| EXTERNE ABGLEICHEINHEIT "PUMPE"<br>Zusätzlich erforderlich: Sonden-Anschluss-Kasten (SAK), Bestell-Nr. 657R0013   | b4   |
| EXTERNE ABGLEICHEINHEIT "PUMPE" UND DRUCKENTLASTUNG<br>erforderlich bei Keramik-MEV<br>Zusätzlich erforderlich: Sonden-Anschluss-Kasten (SAK), Bestell-Nr. 657R0015 | b4A  |

# Technische Daten LT1 im Wandaufbaugehäuse

## A 12 – ABGLEICH

|   | Auswahl |
|---|---------|
| EXTERNE ABGLEICHEINHEIT "DRUCKLUFT"<br>Zusätzlich erforderlich: Sonden-Anschluss-Kasten (SAK), Bestell-Nr. 657R0010, 657R0016, 657R0031                                 | b5      |
| EXTERNE ABGLEICHEINHEIT "DRUCKLUFT" UND DRUCKENTLASTUNG<br>erforderlich bei Keramik-MEV<br>Zusätzlich erforderlich: Sonden-Anschluss-Kasten (SAK), Bestell-Nr. 657R0011 | b5A     |

\* (Standardeinstellung)

## A 15 – GEHÄUSEHEIZUNG

|   | Auswahl |
|---|---------|
| OHNE GEHÄUSEHEIZUNG   | d0*     |
| MIT GEHÄUSEHEIZUNG 230 VAC/320 W (-25 °C), nur für LT1 ohne integrierte Anzeige | d1      |
| MIT GEHÄUSEHEIZUNG 230 VAC/500 W (-40 °C), nur für LT1 ohne integrierte Anzeige | d2      |
| MIT GEHÄUSEHEIZUNG 230 VAC/180 W, nur für LT1 mit integrierter Anzeige          | d3      |

\* (Standardeinstellung)

**A 12 – DRUCKSENSOR – Auswahl nicht notwendig, wird vom System automatisch gesetzt**

## A 21 - MESSGASPUMPE

|   | Auswahl |
|---|---------|
| EXTERNE MESSGASPUMPE<br>Zusätzlich erforderlich: Sonden-Anschluss-Kasten (SAK), Bestell-Nr. 657R0013/14/15/16/31/31-4                     | f0      |
| INTEGRIERTE MESSGASPUMPE STANDARD   | f1*     |
| INTEGRIERTE MESSGASPUMPE FÜR AGGRESSIVE GASE  | f2      |
| INTEGRIERTE EJEKTOR-MESSGASPUMPE  | f3      |
| INTEGRIERTE EJEKTOR-MESSGASPUMPE FÜR AGGRESSIVE GASE  | f4      |
| EXTERNE EJEKTOR-MESSGASPUMPE<br>Zusätzlich erforderlich: Sonden-Anschluss-Kasten (SAK), Bestell-Nr. 657R0010/11/12/17/31-1/31-2/31-3/31-5 | f5      |

\* (Standardeinstellung)

## A 24/27/30/33 – ANALOGAUSGANG 1/2/3/4

|  | Auswahl<br>Ausgang 1 | Auswahl<br>Ausgang 2 | Auswahl<br>Ausgang 3 | Auswahl<br>Ausgang 4 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| OHNE ANALOGAUSGANG   | nicht möglich        | h20*                 | h30*                 | h40*                 |
| ANALOGAUSGANG STROM 4 ... 20 mA  | h11*                 | h21                  | h31                  | h41                  |
| ANALOGAUSGANG STROM 0 ... 20 mA  | h12                  | h22                  | h32                  | h42                  |
| ANALOGAUSGANG SPANNUNG 0 ... 10 VDC  | h13                  | h23                  | h33                  | h43                  |
| ANALOGAUSGANG STROM 4 ... 20 mA POTENTIALFREI  | h14                  | h24                  | h34                  | h44                  |
| ANALOGAUSGANG STROM 4 ... 20 mA POTENTIALFREI <b>REG</b><br>Erforderlich in Verbindung mit O <sub>2</sub> -Regelung über Analogeingang bei FMS/VMS<br>(0 ... 25 Vol. % O <sub>2</sub> → 4 ... 20 mA) | h15                  | h25                  | h35                  | h45                  |
| ANALOGAUSGANG STROM 0 ... 20 mA POTENTIALFREI  | h16                  | h26                  | h36                  | h46                  |
| ANALOGAUSGANG SPANNUNG 0 ... 10 VDC POTENTIALFREI  | h17                  | h27                  | h37                  | h47                  |
| ANALOGAUSGANG STROM 4 ... 20 mA GALV. GETRENNT   | h19                  | h29                  | h39                  | h49                  |

\* (Standardeinstellung)

**A 36/39/42/45 – ANALOGEINGANG 1/2/3/4 – Auswahl nicht notwendig, wird vom System automatisch gesetzt**

## Technische Daten LT1 im Wandaufbaugehäuse

| <b>A 48 – DIGITALE AUSGÄNGE, GRENZWERTE, O<sub>2</sub>-REGLER, AUSGABE DER BRENNERLAST</b>         | <b>Auswahl</b> |
|--|----------------|
| OHNE DIGITALE AUSGÄNGE   | j00*           |
| RELAISMODUL MIT 6 DIGITALEN AUSGÄNGEN (je 1 WECHSLER)  | j30            |
| LASTABHÄNGIGE GRENZWERTE, LASTVORGABE ÜBER LSB, INCL. RELAISMODUL                                  | j31            |
| LASTABHÄNGIGE GRENZWERTE, LASTVORGABE ÜBER POTENTIOMETER, INCL. RELAISMODUL                        | j32            |
| LASTABHÄNGIGE GRENZWERTE, LASTVORGABE ÜBER STROM, INCL. RELAISMODUL                                | j33            |
| O <sub>2</sub> -REGLER (PID), LASTVORGABE ÜBER LSB, INCL. RELAISMODUL *                            | j34            |
| O <sub>2</sub> -REGLER (PID), LASTVORGABE ÜBER POTENTIOMETER, INCL. RELAISMODUL *                  | j35            |
| O <sub>2</sub> -REGLER (PID), LASTVORGABE ÜBER STROM, INCL. RELAISMODUL *                          | j36            |
| AUSGABE DER INTERNEN LAST AM ANALOGAUSGANG<br>nur möglich über LSB-Verbindung mit FMS/VMS/ETAMATIC | j40            |

\* Zusätzlich erforderlich: Analogausgang Strom 4 ... 20 mA, potentialfrei, zur Ausgabe des Stellwertes

| <b>A 51 – WIRKUNGSGRADBERECHNUNG</b>  | <b>Auswahl</b> |
|---|----------------|
| <b>Analogausgänge zur Ausgabe der Abgastemperatur und / oder des Wirkungsgrades müssen separat ausgewählt werden (Attribut A27 / A30)</b> |                |
| <b>Zusätzlich erforderlich:</b>   |                |
| <b>Temperatursensor PT100, 150 mm lang, Bestell-Nr. 657R0897 und/oder</b>   |                |
| <b>Temperatursensor PT100, 250 mm lang, Bestell-Nr. 657R0891</b>  |                |
| OHNE WIRKUNGSGRADBERECHNUNG   | k0*            |
| WIRKUNGSGRADBERECHNUNG MIT FESTER UMGEBUNGSTEMPERATUR<br>ABGAS-TEMPERATURBEREICH 0 ... 320 °C, OHNE ANALOGAUSGANG                         | k1             |
| WIRKUNGSGRADBERECHNUNG MIT FESTER UMGEBUNGSTEMPERATUR<br>ABGAS-TEMPERATURBEREICH 0 ... 850 °C, OHNE ANALOGAUSGANG                         | k11            |
| WIRKUNGSGRADBERECHNUNG<br>ABGAS- UND ANSAUGLUFT-TEMPERATURBEREICH 0 ... 320 °C, OHNE ANALOGAUSGANG  | k2             |
| WIRKUNGSGRADBERECHNUNG<br>ABGAS- UND ANSAUGLUFT-TEMPERATURBEREICH 0 ... 850 °C, OHNE ANALOGAUSGANG  | k22            |
| ABGAS-TEMPERATURMESSUNG 0 ... 850 °C, OHNE ANALOGAUSGANG  | k3             |
| ABGAS-TEMPERATURMESSUNG 0 ... 320 °C, OHNE ANALOGAUSGANG  | k33            |

\* (Standardeinstellung)

| <b>A 54 – VERSORGUNGSSPANNUNG</b> | <b>Auswahl</b> |
|-----------------------------------|----------------|
| VERSORGUNGSSPANNUNG 230 VAC       | l1*            |
| VERSORGUNGSSPANNUNG 115 VAC       | l2             |

\* (Standardeinstellung)

| <b>A 57 – SPRACHEINSTELLUNG</b> | <b>Auswahl</b> |
|---------------------------------|----------------|
| DEUTSCH                         | nD*            |
| ENGLISCH                        | nE             |
| FRANZÖSISCH                     | nF             |

\* (Standardeinstellung)

| <b>A 60 – CO/O<sub>2</sub>-ÜBERWACHUNG/-REGELUNG</b>  | <b>Auswahl</b> |
|---|----------------|
| OHNE CO/O <sub>2</sub> -ÜBERWACHUNG/-REGELUNG   | o0*            |
| CO/O <sub>2</sub> -ÜBERWACHUNG VORBEREITET als MASTER-LT<br>Zusätzlich erforderlich: LT2/KS1 vorbereitet als SLAVE-LT   | o1             |
| CO/O <sub>2</sub> -REGELUNG VORBEREITET als MASTER-LT<br>Zusätzlich erforderlich:<br>LT2/KS1 vorbereitet als SLAVE-LT und FMS / VMS oder ETAMATIC mit aktivierter CO-Regelung | o2             |

\* (Standardeinstellung)

# Technische Daten LT1 im Wandaufbaugehäuse

| <b>A 63 – BERECHNUNGEN</b>   | <b>Auswahl</b> |
|--|----------------|
| OHNE BERECHNUNGEN  | p0*            |
| CO <sub>2</sub> -BERECHNUNG<br>Analogausgang zur Ausgabe des CO <sub>2</sub> -Wertes muss separat ausgewählt werden (Attribut A27/A30/A33) | p1             |
| O <sub>2</sub> NASS/TROCKEN – UMRECHNUNG   | p2             |

\* (Standardeinstellung)

| <b>A 66 – SONSTIGE OPTIONEN</b>  | <b>Auswahl</b> |
|--|----------------|
| OHNE SONSTIGE OPTIONEN   | q0*            |
| DRUCKKOMPENSATION MESSWERT<br>Erforderlich bei Druckänderungen >10 mbar an der Messstelle (Fehlereinfluss ca. 1,3 % vom Messwert)  | q1             |
| TEMPERATURKOMPENSATION MESSWERT<br>Erforderlich bei Temperaturänderungen >10 K am Sondengehäuse (Fehlereinfluss ca. 1 % vom Messwert)<br>im Messbereich von 10 ... 21 Vol. % O <sub>2</sub><br>Nur in Verbindung mit Lambda-Sonde LS1 mit eingebautem Temperatursensor Pt100 | q2             |
| ZWANGSLÜFTUNG  | q5             |
| FREIBLASEN VORFILTER<br>Erforderlich bei erhöhter Staubbelastung an der Messstelle   | q6             |
| EXTERNE ANSTEUERUNG "FREIBLASEN HOCHSTAUB-SCHUTZROHR"  | q7             |
| ZYKLISCHE ANSTEUERUNG "FREIBLASEN HOCHSTAUB-SCHUTZROHR"  | q71            |
| ZYKLISCHE ANSTEUERUNG "FREIBLASEN VORFILTER UND HOCHSTAUB-SCHUTZROHR"  | q8             |

\* (Standardeinstellung)

| <b>A 69 – SONDERKONFIGURATION</b>   | <b>Auswahl</b> |
|---|----------------|
| OHNE SONERKONFIGURATION   | z0*            |
| EINGEBAUT IN EDELSTAHLGEHÄUSE, MATERIAL: V2A  | z1             |
| PARAMETEREINSTELLUNG MEV- UND FILTERHEIZUNG   | z2             |
| PARAMETEREINSTELLUNG FÜR PROFIBUS-ANBINDUNG<br>Zusätzlich erforderlich:<br>Feldbusmodul, Bestell-Nr. 663R040 – 1PB / LT<br>PROFIBUS DP, ANSCHLUSS an LT             | z4             |
| PARAMETEREINSTELLUNG FÜR MODBUS-ANBINDUNG<br>Zusätzlich erforderlich:<br>Feldbusmodul, Bestell-Nr. 663R040 – 3MBK / LT<br>MODBUS auf Klemmen (RTU), ANSCHLUSS an LT | z41            |

\* (Standardeinstellung)

Die Angaben in dieser Druckschrift gelten vorbehaltlich technischer Änderungen.

**LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Wiesenstraße 6

D-69190 Walldorf

Telefon: +49 (0) 6227 6052-0

Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

[info@lamtec.de](mailto:info@lamtec.de)  
[www.lamtec.de](http://www.lamtec.de)

