



## Bedienungsanleitung

# Infralyt smart

KFZ-Abgas-Analysator  
mit OBD-Auslesegerät

SAXON Junkalor GmbH  
Alte Landebahn 29  
06846 Dessau-Roßlau

Tel.: 0340 / 55100 (Zentrale)  
Fax: 0340 / 5510 201

Artikel-Nr.: 36 217

Ohne vorherige Genehmigung von SAXON Junkalor GmbH dürfen weder das Handbuch noch Teile davon mit elektronischen oder mechanischen Mitteln, durch Fotokopieren oder durch andere Aufzeichnungsverfahren oder auf irgendeine andere Weise vervielfältigt oder übertragen werden.

**© SAXON Junkalor GmbH 2012**

Software-Versionen:      Grundgerät:    ab 1.011

Erstelldatum:            17.09.2017

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anwendung .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Geräteaufbau .....</b>	<b>6</b>
2.1 Mehrkomponentenanalysator Infralyt Smart .....	6
2.2 Pneumatikeinheit/Entnahmesonde .....	8
2.3 PC .....	9
2.4 Konventionelle Sensoren .....	9
2.5 OBD Funkadapter BT-01 (optional) .....	10
2.6 Drehzahlerfassung .....	10
2.6.1 DAB 5000C .....	10
2.6.2 AVL DiSpeed .....	10
<b>3. Bedienung .....</b>	<b>11</b>
3.1 Inbetriebnahme des Analysators .....	11
3.1.1 Lecktest .....	12
3.1.2 Nullpunktabgleich .....	13
3.1.3 Messbetrieb .....	13
3.2 Einstellungen am Gerät .....	14
3.2.1 Manueller Nullpunkt .....	15
3.2.2 Kraftstoffart .....	15
3.2.3 Servicemenü .....	16
3.3 Vorbereitung und Durchführung der Abgasuntersuchung ....	17
3.3.1 Messung der Öltemperatur .....	17
3.3.2 Bestimmung der Drehzahl .....	17
3.3.3 Diagnose der Gaskomponenten .....	19
<b>4. Justierung .....</b>	<b>20</b>
4.1 Gasjustierung .....	21
<b>5. PC AU-Programm .....</b>	<b>22</b>
5.1 Grundsätzliche Aussagen .....	22
5.2 Bedienerführung mit AU PC Programm .....	23
<b>6. Technische Angaben zum Analysator .....</b>	<b>23</b>
6.1 Messprinzip .....	23
6.2 Technische Daten .....	23
6.3 Fehlerdarstellung .....	25
<b>7. Wartungshinweise .....</b>	<b>27</b>
7.1 Analysator .....	27
7.1.1 Kondensatabscheider .....	27
7.1.2 Frontfeinfilter .....	28
7.1.3 Äußerer Gasweg .....	28
7.1.4 Auswechseln der Netzsicherung .....	29
7.1.5 Wechsel der O <sub>2</sub> -Zelle .....	29
7.1.6 Gasjustierung .....	29
7.1.7 Wechseln des Aktivkohlefilters (Nullpunktfilter) .....	29
7.2 Thermodruckwerk .....	30
<b>8. Gewährleistung .....</b>	<b>31</b>
<b>9. Wartungsnachweis .....</b>	<b>32</b>
<b>10. EU - Konformitätserklärung .....</b>	<b>33</b>

## Warn- und Sicherheitshinweise

Die Bedienanleitung enthält grundlegende Hinweise zur Aufstellung, zum Betrieb und zur Wartung. Daher ist diese vor der Montage und Inbetriebnahme vom zuständigen Monteur zu lesen. Der Betreiber ist für die ständige Verfügbarkeit der Bedienanleitung am Aufstellort verantwortlich.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit beachten Sie bitte folgende Hinweise:

### Installation/Inbetriebnahme/Upgrade

- Ein sicherer und fehlerfreier Betrieb des Infralyt Smart setzt sachgemäßen Transport und Lagerung, fachgerechte Installation und Inbetriebnahme sowie eine vorschriftsmäßige Bedienung und eine sorgfältige Instandhaltung voraus.
- Für Installationen sowie Upgrades sind die Vorgaben der Firma SAXON Junkalor GmbH einzuhalten!
- Alle elektrischen Bauteile des KFZ-Abgasmesssystems müssen vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt werden. Das Gerät ist auf Beschädigungen an Versorgungszuleitungen zu untersuchen.

### Elektrische Sicherheit

- Vor Durchführung von Wartungs- / Servicearbeiten am geöffneten Gerät ist es zuvor spannungslos zu schalten. Arbeiten am unter Spannung stehenden geöffneten Gerät ist nur von qualifiziertem Fachpersonal erlaubt! Die Personen müssen entsprechende Qualifikationen besitzen.
- Unterbrechen Sie keine Schutzleiterverbindung!
- Werden Sicherungen ersetzt, sind nur solche gleichen Typs zu verwenden!
- Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb mit dem Gerät nicht mehr möglich ist, muss das Gerät außer Betrieb genommen und vor unbefugter Inbetriebnahme gesichert werden.

### Betrieb des Gerätes


- Der Analysator darf nur von eingewiesenem Fachpersonal betrieben werden!
- Bei laufenden Motoren in geschlossenen Räumen besteht Vergiftungsgefahr! Es ist deshalb zu vermeiden oder für genügend Frischluftaustausch zu sorgen!
- Das aus den Gasausgängen austretende Abgas ist ins Freie zu leiten, das Kondensat ist in Flaschen zu sammeln und zu entsorgen!
- Der Analysator ist an Orten zu platzieren, die nicht von Abgasbestandteilen kontaminiert sind.

### Umgang mit chemischen Sensoren

- Der Sensor enthält Lauge, er darf deshalb nicht gewaltsam geöffnet werden!
- Vermeiden Sie bei Undichtheiten Hautkontakt!
- Untersuchen Sie den Sensor bei Entnahme aus der Originalverpackung auf Undichtheiten!

Bei Verätzungen bitte Folgendes berücksichtigen:	
an Haut	an Augen:
15 Minuten mit Wasser spülen	Arztkonsultation

## Konformität mit europäischen Normen

CE Kennzeichnung: 

EMV-Richtlinie:

Der Gasanalysator Infralyt Smart erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie) nach Amtsblattlistung der EU vom 26.02.2014

Elektrische Sicherheit: Niederspannungsrichtlinie (LVD)

Der Gasanalysator Infralyt Smart erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) nach Amtsblattlistung der EU vom 20.04.2016.

RED-Richtlinie:

Der Gasanalysator Infralyt Smart erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/53/EU (RED-Richtlinie)

Konformitätserklärung:

Die EU-Konformitätserklärung ist dieser Bedienanleitung als Anlage beigelegt. Sie ist sorgfältig aufzubewahren und den zuständigen Behörden auf Verlangen vorzuzeigen.

## 1. Anwendung

Der Infralyt Smart wurde konzipiert zur Durchführung der Abgasuntersuchung an O-Kat-, U-Kat-, G-Kat- und G-Kat mit OBD-Fahrzeugen. Er ist überall dort einsetzbar, wo eine Aussage über die Abgaszusammensetzung bei einem Otto-Motor gemacht werden oder das Auslesen abgasrelevanter Fehler erfolgen soll, wie z. B.

in Automobilwerkstätten  
bei technischen Überwachungsvereinen  
im Schulungsbereich  
bei Abstimmarbeiten an Motoren.

Der Infralyt Smart zeichnet sich durch hohe Bediener-, Service- und Wartungsfreundlichkeit aus und lässt zur Bedienerführung den Anschluss eines PCs zu. Für PC ist auch eine kabellose Kommunikation verfügbar.

Der Infralyt Smart ermöglicht dem Betreiber über die implementierte Drehzahl- und Temperaturerfassung und das OBD-Modul:

- die Messung des Drehzahlverhaltens von 2- und 4-Takt-Ottomotoren mittels verschiedener Geber
- die Erfassung der Öltemperatur
- eine präzise Überwachung der vom Gesetzgeber vorgegebenen Grenzwerte für die CO-Konzentrationen und des Luft- / Kraftstoffverhältnisses (Lambda)
- eine schnelle Fehlerdiagnose bei Otto-Motoren über die Abgaszusammensetzung durch weitere messbare Komponenten
- die Analyse der Gemischbildung
- sowie (optional über einen PC Drucker) die Protokollierung einer Abgasmessung .



Der Infralyt Smart unterliegt der innerstaatlichen Eichung und muss auf Antrag des Besitzers beim zuständigen Eichamt jährlich nachgeeicht werden.

## 2. Geräteaufbau

Die Messanordnung Infralyt Smart besteht im Wesentlichen aus:

1. Mehrkomponentenanalysator

### 2.1 Mehrkomponentenanalysator Infralyt Smart

Der Mehrkomponentenanalysator Infralyt Smart ist in einem robusten Alu-Gehäuse mit Tragegriff aufgebaut. Die Bedienelemente (Abb. 1) sind übersichtlich und gut zugänglich auf der Frontplatte angeordnet. Die Entnahmesonde des Infralyt Smart lässt sich problemlos handhaben, sie besitzt eine flexible Schlauchverbindung zum Kondensatabscheider sowie ein einfach wechselbares Vorfilter. Der automatische Kondensatabscheider mit integriertem Grobfilter entfernt Schmutzpartikel und das Kondensat aus der Abgasprobe. Das Papierfeinfilter entfernt feinste Schmutzpartikel, die das Messsystem und damit auch das Messergebnis beeinflussen können.

Auf der Rückseite sind die Eingänge zur Erfassung der Drehzahl und der Öltemperatur angeordnet. Der Anschluss eines PCs erfolgt an dem 8-poligen Anschluss „HG6000/PC“ bzw. an USB.

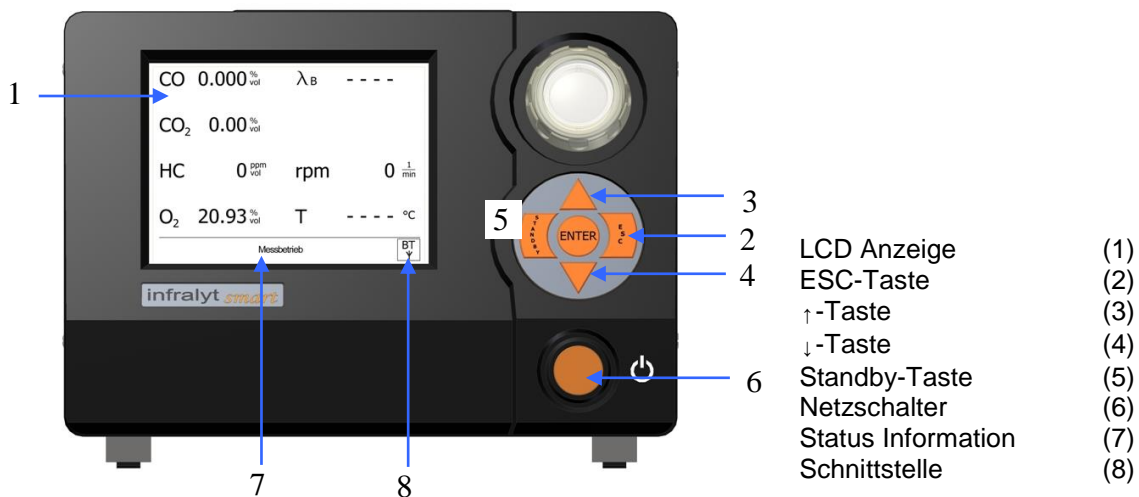
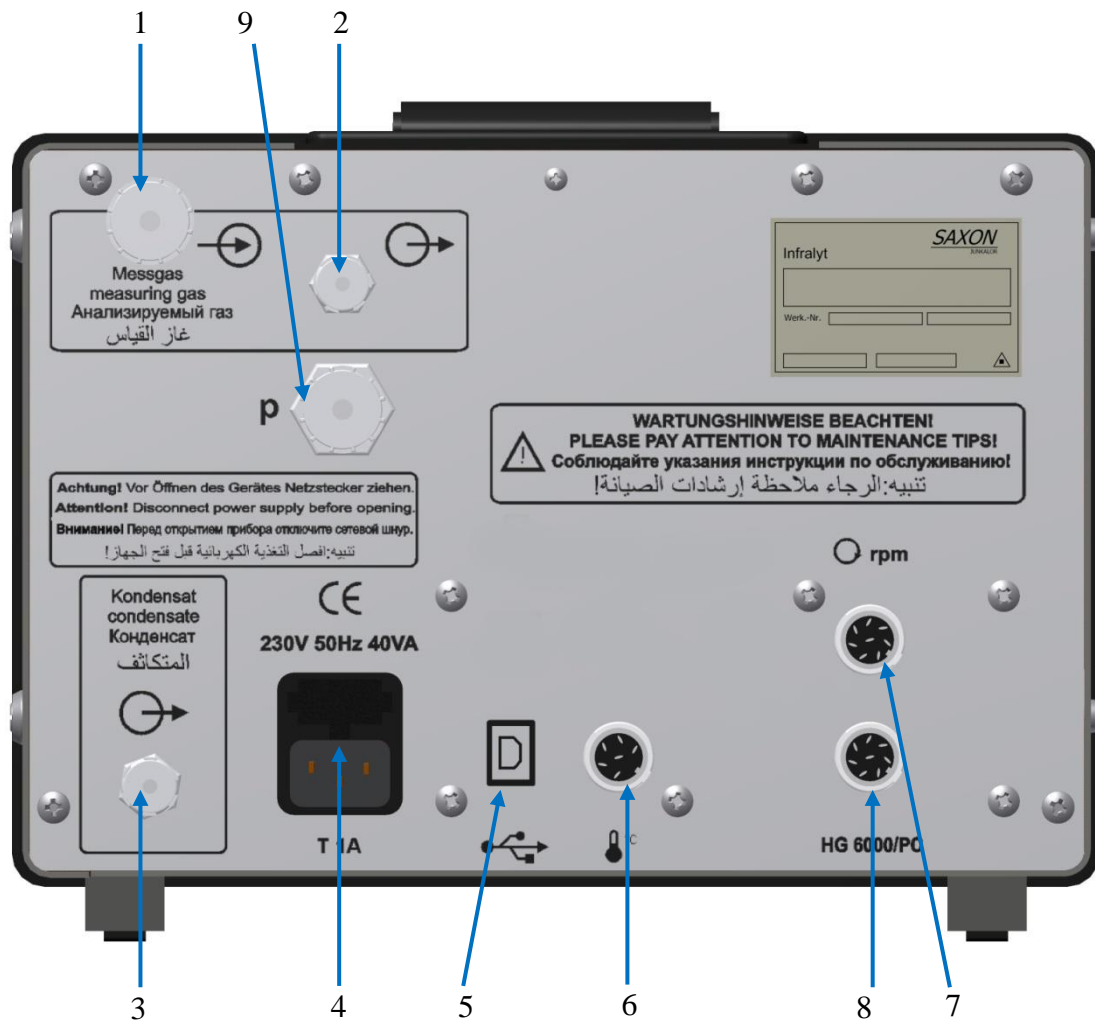


Abb. 1: Vorderansicht



**Abb. 2: Rückansicht**

- 1-Eingang Messgas
- 2-Ausgang Messgas
- 3-Kondensatablauf
- 4-Netzeingang mit Sicherung
- 5-USB
- 6- Öltemperatursonde
- 7-Drehzahlsensor
- 8-HG6000 / PC
- 9-Anschluß Dichtheitstest

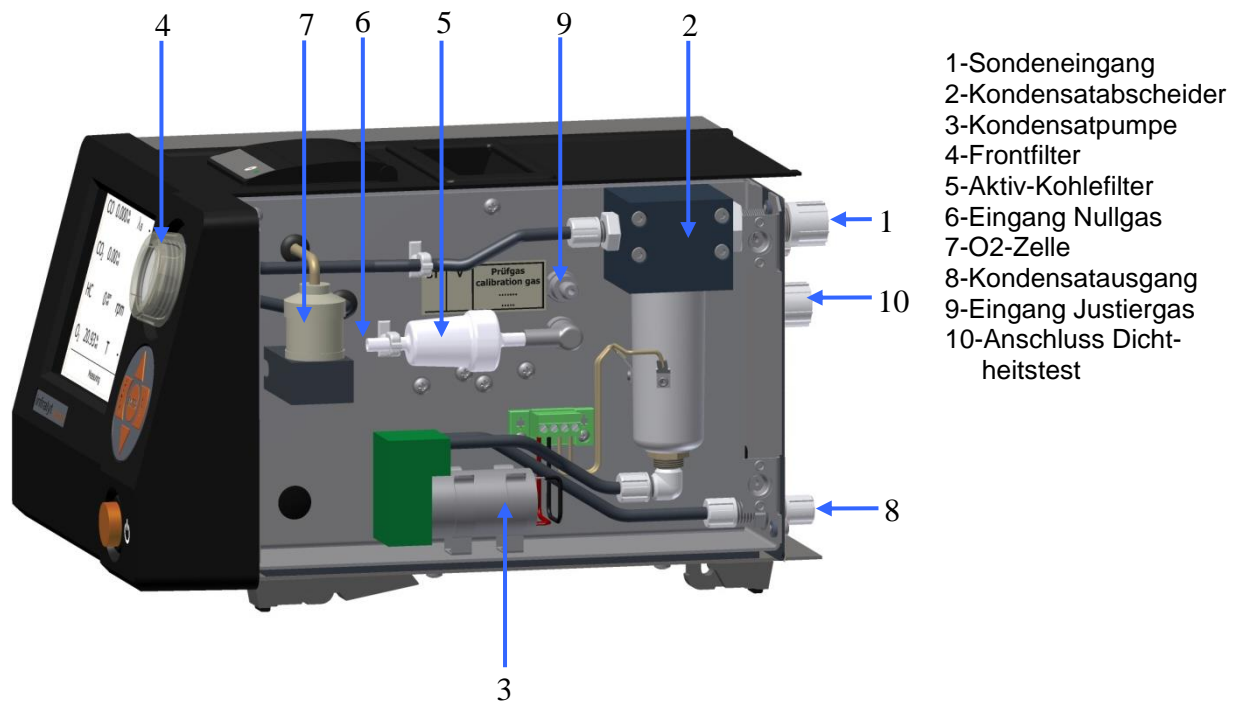
## 2.2 Pneumatikeinheit/Entnahmesonde

Die Pneumatikeinheit ist über 2 Schnellverschlusschrauben gut zugänglich und getrennt vom Elektronik- und Optikteil angeordnet.

Der Kondensatabscheider besteht im Wesentlichen aus einer Abscheidereinheit mit Filter und der Kondensatpumpe. Es wird empfohlen, das anfallende Kondensat über einen Schlauch 6x2 in ein Sammelgefäß einzuleiten.

Die Papierfilter dienen der weiteren Filterung und sind bei Verfärbung zu tauschen.

Das Aktivkohlefilter entfernt Kohlewasserstoffanteile aus der angesaugten Umgebungsluft im Nullgaszweig.



**Abb. 3: Pneumatikeinheit**

Es wird empfohlen, täglich nach Beendigung der Messungen den Sondenschlauch vom Kondensatabscheider zu trennen und das Kondenswasser von der Entnahmesonde weg ablaufen zu lassen.





## 2.3 PC

Auf Wunsch kann die Bedienerführung auch über Personalcomputer realisiert werden.

Minimalkonfiguration:

Microsoft Windows XP oder höher,  
Serielle- oder USB-Schnittstelle  
Drucker

## 2.4 Konventionelle Sensoren

Bei Fahrzeugen ohne OBD System kann die Drehzahl sowie die Öltemperatur durch direkten Anschluss von Triggerzange und Öltemperatursonde erfasst werden.



**Abb. 4 Triggerzange**

Für die Triggerzange ist die Buchse (Nr. 9 in Abb. 2) vorgesehen.



**Abb. 5 Öltemperatursonde**

Der Anschluss für die Öltemperatursonde ist die untere Buchse (Nr. 8 in Abb. 2).

Beim Anschließen an den Infralyt Smart muss die Einkerbung des Steckers nach rechts unten zeigen.



## 2.5 OBD Funkadapter BT-01 (optional)



**Abb. 6 OBD-Adapter BT-01**

Dieser Adapter ermöglicht die drahtlose Übertragung von OBD-Daten zum PC. Er ist nur mit PC-Variante und Funk erhältlich.

Der Adapter wird direkt mit dem Fahrzeug verbunden. Sobald der Adapter mit dem Fahrzeug verbunden ist leuchtet die grüne LED. Die rote LED signalisiert die Funkverbindung mit dem PC.

## 2.6 Drehzahlerfassung

Folgende Drehzahlmittel werden vom Infralyt Smart unterstützt:

- Triggerzange
- DAB 5000C
- DiSpeed
- OBD-Drehzahl
- OT-Geber
- Lichtschranke

Der Anschluss erfolgt über die Drehzahl-Buchse.

### 2.6.1 DAB 5000C

Die Drehzahlabnahme erfolgt mit der Triggerzange an der Stromschleife des DAB 5000 C.



Beachten Sie die Hinweise im mitgelieferten Handbuch!

### 2.6.2 AVL DiSpeed

Der AVL DiSpeed-Stecker vom Verbindungskabel (Artikel 34854) ist in die Buchse Drehzahleingang (Nr. 9 Abb. 2) zu stecken. Als Drehzahlmittel ist UNI 2/ DiSpeed einzustellen. Die notwendige Spannungsversorgung erfolgt über dieses Kabel.

Alternativ kann die Drehzahl mit der Triggerzange am Strom-Bügel abgenommen werden. Hier ist die externe Stromversorgung des AVL DiSpeed zu verwenden.



Beachten Sie die Hinweise im mitgelieferten Handbuch!

### 3. Bedienung

#### 3.1 Inbetriebnahme des Analysators

Der Aufstellort soll erschütterungsfrei, trocken und frostfrei sein. Direkte Sonneneinstrahlung oder der Einfluss intensiver Wärmequellen auf das Gerät sind zu vermeiden. Zur gefahrlosen Ableitung der gemessenen Abgase ins Freie sollte an den Messgasausgangsstutzen ein mindestens 1 m langer Schlauch angeschlossen werden. Bei Ableitung in Absaugvorrichtungen darf an der Einleitungsstelle kein Unterdruck entstehen. An den Eingang des Kondensatabscheiders ist der SONDenschlauch mit Entnahmesonde anzuschließen. Der Anschluss der Sonden für Öltemperatur und Drehzahl erfolgt an der Rückseite an den entsprechend beschrifteten Buchsen (siehe Abb. 2).

Über den Anschluss „HG 6000/PC“ erfolgt die Kabel-Verbindung des Infralyt dem PC. Am PC sind zusätzlich USB und Bluetooth verwendbar.

Die Herstellung der Verbindungen PC, Drucker, Drehzahlmittel sowie Öltemperatursonde zum Grundgerät erfolgt im spannungslosen Zustand!

Nach Herstellen des Netzanschlusses wird das Gerät mit dem Netzschalter in Betrieb genommen. Auf dem LCD werden die Programm-Version des Infralyt Smart und die verbleibende Zeit bis zur nächsten fälligen Gasjustierung wie folgt angezeigt:

Gasjustierung in .... Wochen	bzw.	Gasjustierung in .... Tagen	bzw.	Justierung erforderlich*
		Frist < 2 Wochen		Frist abgelaufen, Messung erst nach Gasjustage möglich! (siehe Kap. 6)

\* Achtung Gerät gesperrt!

Es wird empfohlen, rechtzeitig vor Ablauf der Frist den zuständigen Servicepartner zu informieren.

Nach der Startmeldung erfolgt eine Aufforderung zur Durchführung des Lecktestes mit anschließender Anzeige der Anwärmzeit und einer automatischen Nullpunktnahme.

### 3.1.1 Lecktest

Nach 24 Stunden oder einmal am Tag fordert das Gerät einen Lecktest an. Der Lecktest startet automatisch nach dem ersten Einschalten des Gerätes am Tag. Dabei erfolgt eine bedienergeführte Prozedur mit folgender Anzeige am Display:

Lecktest:

Sonde mit P Eingang verbinden

Dazu ist die Entnahmesonde mit dem Schlauch 6x2 vom P Eingang dicht zu verbinden.



Abb. 7 Lecktest

Nach Erreichen des nötigen Prüfunderdruckes schaltet die Pumpe automatisch ab und nach dem positivem Durchlaufen der Prüfprozedur erfolgt die Meldung:

**Lecktest:**

**Lecktest bestanden**

**Sonde entfernen!**

Die Verbindung Sonde/Adapter ist nun wieder zu lösen!

Wird eine Undichtheit erkannt, so ist entweder die Verbindung nicht hergestellt worden oder eine grobe Undichtheit vorhanden. Auf dem Display erfolgt dann die Aufschrift:

**Lecktest:**  
**Lecktest nicht bestanden**  
**Sonde entfernen!**

Der Lecktest ist zu wiederholen bzw. ist eine Überprüfung der äußeren Gaswege auf Dichtheit oder Reparatur des Gerätes durch den Service vorzunehmen.  
Ab der 1. Wiederholung des Lecktestes wird zur Unterstützung die Druckanzeige aktiviert.

Der Dichtheitstest wird solange automatisch wiederholt bis die Prüfung bestanden wurde.



Eine Aktualisierung dieses Testes wird nach jeweils 24 Stunden gefordert. Ein Aufruf unabhängig davon ist jederzeit im Servicemenü (siehe 3.2.3 Servicemenü) möglich.

### 3.1.2 Nullpunktabgleich

**Nullpunkt, bitte warten. xx sek**

Das Gerät führt eine Nullpunktnahme mit Umgebungsluft über den Kohlefilter durch. Auf genügend Frischluftzufuhr ist zu achten.

Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung und Anwärm-/Abgleichphase (Nullpunkt) ist der Analysator messbereit und wechselt automatisch in den Messbetrieb.  
Aufschrift:

**Messbetrieb**

### 3.1.3 Messbetrieb

Das Gerät ist messbereit und kann über einen PC bedient werden.

### 3.2 Einstellungen am Gerät

Im Folgenden werden die Einstellungen am Gerät erläutert. Das Navigieren in den Menüs erfolgt mit den Cursor-Tasten (↑, ↓). Die gewünschte Funktion wird mit der Enter-Taste aufgerufen. Mit ESC gelangt man wieder in die vorhergehende Ebene.

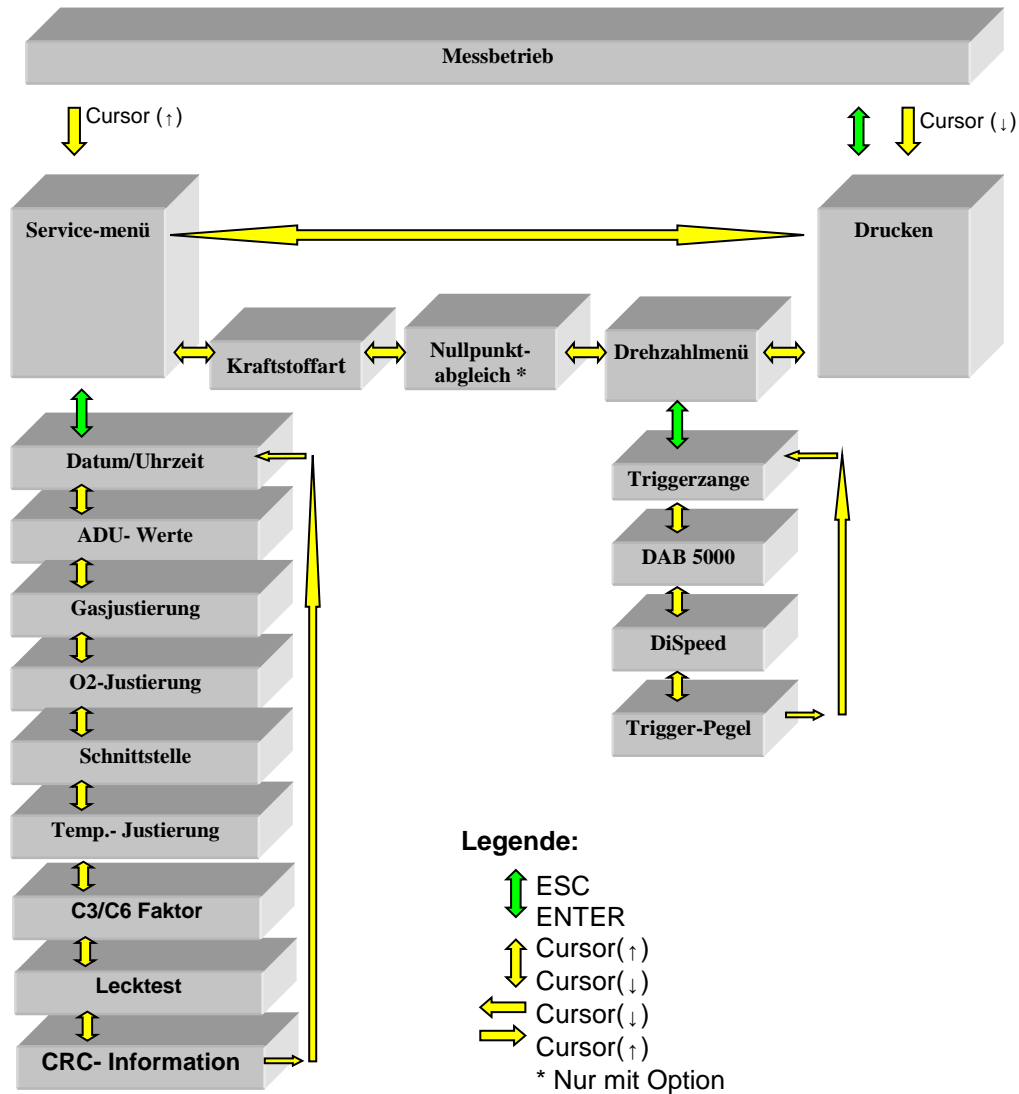


Abb. 8 Einstellungen Infralyt Smart

### 3.2.1 Manueller Nullpunkt

Zusätzlich besteht aus dem Messbetrieb heraus jederzeit die Möglichkeit des Aufrufs eines Nullpunktgleichs von Hand durch dreimaliges Drücken der Cursor-Taste ( ↓ ) und Bestätigung mit der Enter-Taste:

***Nullpunkt, bitte warten. xx sek***

Nach Ablauf der Justierzeit ist der NP durchgeführt und das Programm springt wieder in den Messbetrieb.

### 3.2.2 Kraftstoffart

Für die exakte Berechnung des  $\lambda$ -Wertes ist von dem verwendeten Kraftstoffen abhängig. Die Kraftstoffart wird am PC eingestellt.

Folgende Einstellungen sind möglich:

Benzin

Flüssiggas

Erdgas

E 85 (Ethanol-Benzin-Mischkraftstoff mit 85 % Ethanol)

E 50 (Ethanol-Benzin-Mischkraftstoff mit 50 % Ethanol)

Der  $\lambda$ -Wert wird nach folgender vereinfachter Formel bestimmt:

$$\frac{CO_2 + \frac{CO}{2} + O_2 + \left( \frac{H_{cv}}{4} * \frac{3,5}{3,5 + \frac{CO}{CO_2}} - \frac{O_{cv}}{2} \right) * (CO_2 + CO)}{\left( 1 + \frac{H_{cv}}{4} - \frac{O_{cv}}{2} \right) * (CO_2 + CO + K1 * HC)}$$

Die Einheiten der Gaskomponenten CO, CO<sub>2</sub>, HC und O<sub>2</sub> sind in der Einheit „% vol“ in die Formel einzusetzen.

Die Konstanten sind wie folgt:

Konstante	Benzin	Flüssiggas	Erdgas	Ethanol 85/50
$H_{cv}$	1,73	2,53	4	3
$O_{cv}$	0,02	0	0	0,5
K1	6	6	6	6

### 3.2.3 Servicemenü

#### Datum/Zeit:

Am Gerät ist nur die Einstellung der Zeit möglich.



Das Datum kann nur über ein Serviceprogramm durch einen autorisierten Service-Techniker eingestellt werden. Die Sommer/Winterzeitumschaltung erfolgt automatisch.

#### Gasjustierung:

Siehe Kapitel 4

#### O2-Justierung:

Die O2-Justierung dient zur Einstellung des O2-Nullpunktes. Dazu ist nach Abnahme der seitlichen Abdeckung über 2 Schnellverschlusschrauben der Prüfgasschlauch auf den Gasjustierstutzen zu setzen

Neben N2 kann auch sauerstofffreies Prüfgas zur Anwendung kommen. Es wird ein Durchfluss von ca. 80dm<sup>3</sup>/h empfohlen.

Ein Mindestdurchfluss von 30 dm<sup>3</sup>/h (Liter pro Stunde) ist einzuhalten.



#### Temperatur-Justierung:

Die Kalibrierung der Öltemperatursonde erfolgt durch Service-Techniker.

#### C3/C6-Faktor:

Auslesen C3/C6-Faktor

#### ADU-Werte:

Diagnose nur für Service-Techniker.

Auslesen der Werte des Analog-Digital-Umsetzers (ADU) nur für Service.

#### CRC-Information:

Auslesen CRC-Checksumme Steuerung, der CRC-Checksumme Optik und Anzeige der letzten Gaskalibrierung



### Schnittstelle:

Die verwendete Schnittstelle wird in der Statusleiste (Abb. 10) wie folgt angezeigt:



Abb. 9 Status Information

RS 232



USB



Bluetooth (Option)



### Abb. 10 Schnittstellen-Symbole

Die aktuelle Einstellung wird auf dem Display in Form eines Piktogramms unten rechts angezeigt. Die Schnittstelle Bluetooth ist nur bei hardwareseitiger Bestückung verfügbar.

## 3.3 Vorbereitung und Durchführung der Abgasuntersuchung

### 3.3.1 Messung der Öltemperatur

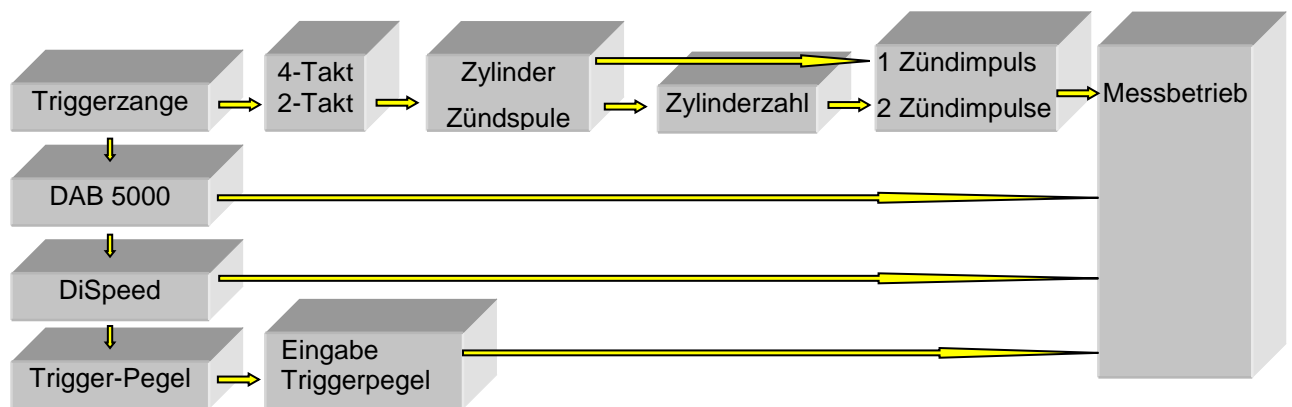
Die Öltemperatursonde wird in die Aufnahme des Ölmesstables gebracht und mit dem Griffstück dicht abgeschlossen (Länge entsprechend Ölmesstab einstellen).

### 3.3.2 Bestimmung der Drehzahl

Die Anzeige der Drehzahl erfolgt im Bereich von 0 – 9999.

#### Drehzahlmenü:

Das Drehzahlmenü ist über die Bedienführung PC (siehe Kap. 5) oder direkt am Analysator einstellbar. Das benutzte Messmittel, und Einstellungen dazu, können zu Diagnosezwecken eingestellt werden.



**Abb. 11 Drehzahlmenü**

Die Auswahl erfolgt, vom Analysator, mit den Cursor-Tasten (↑, ↓) und anschließender Bestätigung mit der ENTER-Taste.

### 3.3.3 Diagnose der Gaskomponenten

Zur Bestimmung der Abgaskonzentrationen von PKW ist die Entnahmesonde bis zum Anschlag am Griffstück in das Endrohr der Abgasanlage zu platzieren. Die gemessenen Gaskonzentrationen,  $\lambda$  und Drehzahl/Öltemperatur können sowohl von den Anzeigen des Analysators oder vom PC abgelesen werden.

#### Automatischer HC-Rückstands-Test

Vor jeder Messung erfolgt automatisch ein HC-Rückstands-Test. Ist der HC-Rückstand > 20 ppm und damit unzulässig, wird die Messung mit der

Fehlermeldung "**HC-Rückstand!**" blockiert.

Die Messeinrichtung ist mit messgasfreier Umgebungsluft zu spülen. Sinkt der HC-Wert nach 60 Sekunden nicht unter 20 ppm, so ist ein manueller NP auszulösen. Die Software verhindert eine Messung bei verschmutztem Aktivkohlefilter.

Bei **Zweitakt-Motoren** wird auf die Nutzung eines separaten Schlauches und Vorreinigungsfilter verwiesen!



Bei Messung von Zwei-Takt-Motoren ist zu beachten, dass aufgrund des Arbeitsverfahrens ein hoher Ausstoß von Kohlenwasserstoffen (HC) und Öldämpfen anfällt, der sich an den Wandungen der Schläuche und Filter absetzt und so zu Verfälschungen der Messwerte führt. Es wird deshalb auf die Nutzung eines separaten Schlauches und Vorreinigungsfilter verwiesen.

#### Standby

Über „STANDBY“ wird die Pumpe ausgeschaltet. Durch ein Umschalten eines Magnetventils auf Nullpunkt und ein Nachlaufen der Pumpe von ca. 10 s wird so ein Abstellen des Gerätes mit frei gespülten Gaswegen gewährleistet.

Vor dem Abschalten des Gerätes den gesamten Gasweg mindestens 10 s mit Frischluft zu spülen



## 4. Justierung

Beim Herstellungsprozess wird der Infralyt Smart entsprechend der OIML, Klasse 0 justiert. Die Überprüfung und Einstellung der Empfindlichkeit des Analysators ist wesentlich für die Messgenauigkeit des Analysators.

Für den Infralyt Smart ist ein Justierintervall von 12 Monaten vorgeschrieben. Bei Überschreitung dieser Frist ist der Analysator nicht messbereit. Durch die Sperrung ist eine amtliche Messung nicht mehr möglich.



Durch geschultes Personal des Betreibers ist die Durchführung der Gasjustierung möglich und kann wie folgt vorgenommen werden:

### Voraussetzungen:

Prüfgas z.B. in Flaschen ab 2dm<sup>3</sup> mit Reduzierventil Mindestdruck ca. 3bar, Viton-Schlauch 4x1, Durchflussmesser 220dm<sup>3</sup>/h, Abgasschlauch

### Prüfgas für Gasjustierung:

Das Justiergas (Prüfgas) sollte folgende Gaskonzentrationen (als Lambda-Mix A bekannt) enthalten:

CO	3.5	% vol
CO <sub>2</sub>	14.0	% vol
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	2000	ppm vol

### Prüfgas für O<sub>2</sub>- Justierung:

Das Justiergas (Prüfgas) darf kein Sauerstoff (O<sub>2</sub>) enthalten. Vorzugsweise ist reiner Stickstoff (N<sub>2</sub>) zu benutzen.

N <sub>2</sub>	100.0	% vol
----------------	-------	-------

### Alternativ:

Prüfgas zur Gasjustierung, siehe oben.

## 4.1 Gasjustierung

Die Gasjustierung wird im Service-Menü (Abb. 8) aufgerufen und ist wie folgt Dialog geführt:

- Nullpunktabgleich. Spülzeit abwarten.
- Anzeige am Display:

### **Gasjustierung**

#### **Nullpunktnahme**

<b>CO</b>	<b>0.002</b>	<b>% vol</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>0.01</b>	<b>% vol</b>
<b>C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></b>	<b>2</b>	<b>ppm vol</b>
<b>O<sub>2</sub></b>	<b>20.03</b>	<b>% vol</b>

- Aufforderung zum Anschließen des Prüfgases. Weiter mit ENTER.

Dazu ist nach Abnahme der seitlichen Abdeckung über 2 Schnellverschlussschrauben der Prüfgasschlauch auf den entsprechend beschrifteten Gasjustiereingang zu setzen (Abb. 3). Das Prüfgas soll mit einem Durchfluss von ca. 80 dm<sup>3</sup>/h annähernd drucklos über den Gasjustiereingang (Abb.3) durch den Infralyt Smart strömen.

- Hinweise zum Einstellen des Durchflusses beachten. Verringern oder erhöhen Sie den Gasdruck entsprechend den angegebenen Hinweisen.

Strömt das Prüfgas mit Druck durch den Infralyt smart, besteht die Gefahr von Fehlmessungen bzw. der Zerstörung der Küvette oder der Verschlauchung!



Gasspülung zur Ermittlung der Konzentrationen. Die automatische Erfassung der Konzentration erfolgt. Spülzeit abwarten.

Ist der Durchfluss außerhalb der Toleranzen wird die Spülzeit automatisch verlängert, Korrigieren Sie den Gasdruck entsprechend den Anweisungen.

Anzeige am Display:

### **Gasjustierung**

<b>CO</b>	<b>3.552 % vol</b>
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>14.01 % vol</b>
<b>C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></b>	<b>2030 ppm vol</b>
<b>O<sub>2</sub></b>	<b>0.02 % vol</b>

#### **Durchfluss in Ordnung**

**Bitte warten... :xx s**

- Justierung durch Eingabe der Konzentration der Prüfgas-Flaschen-Werte. Mit den Cursor-Tasten (↑, ↓) die Soll-Werte entsprechend Aufforderung einstellen und mit ENTER übernehmen.

- Manuelle Prüfung Gaswerte. Das Gerät bietet weitere Gasjustierungen solange an, bis mit ESC beendet wird.
  - ENTER zum wiederholen der Justierung oder
  - ESC die Justage beenden.
- Aufforderung zum Abschließen des Prüfgases. Weiter mit ENTER.

Der Infralyt Smart erkennt selbsttätig die im Gas enthaltenen Gasarten wenn sie eine Mindestkonzentration überschreiten.



Da üblicherweise Propan zur HC-Justierung Verwendung findet, wird während der Gasjustierung der HC-Kanal als C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> angezeigt.

Für die Rücksetzung des Justierintervalls müssen alle drei Gas-Komponenten CO<sub>2</sub>/CO/HC justiert werden!



## 5. PC AU-Programm

### 5.1 Grundsätzliche Aussagen

#### **Leitfaden**

Das PC AU Programm ist zur Abgasmessung nach aktuellen Leitfaden zugelassen.

#### **Drucker**

Mit dem PC Programm werden die Daten auf einen am PC angeschlossenen Drucker ausgegeben.

#### **Software**

Die PC AU Software wurde durch die Gutachter des TÜV zertifiziert und führt den Betreiber durch den vorgeschriebenen Ablauf der amtlichen Abgasuntersuchung. Außerdem können Einstellungen des Infralyt mit Hilfe der Software geändert werden.

## 5.2 Bedienerführung mit AU PC Programm

Für die Bedienerführung im AU PC Programm existiert eine gesonderte ausführliche Beschreibung.

## 6. Technische Angaben zum Analysator

### 6.1 Messprinzip

Das Messprinzip des Infralyt Smart Mehrkomponentenanalysators basiert auf dem Interferenzfilter-Korrelations-Verfahren. Die vom IR-Strahler ausgesandten Strahlen gelangen durch die vom Messgas durchströmte Küvette zum interferenzfilterselektierten Vierkanal-Detektor.

Die Auswertung des Messsignals erfolgt beim Infralyt Smart automatisch durch einen Mikroprozessor.

Die Sauerstoffmessung sowie eine optionale Stickstoffmonoxidmessung werden über eine elektrochemische Zelle realisiert.

### 6.2 Technische Daten

Anzeige der Konzentrationen	LC Display Hintergrundbeleuchtet
Gerätestatus	Störungen werden durch Aufschriften am LC-Display ausgewiesen
Anwärmzeit	30s
Automatischer Nullpunktabgleich	in vorgegebenen Zeit- und Temperaturintervallen bzw. ausgewiesen
Gas für den Nullpunktabgleich	Der Analysator setzt seinen Nullpunkt auf das angebotene Nullgas, deshalb muss der Inhalt der zu messenden Komponente im Nullgas vernachlässigbar sein.
Einstellzeit	IR-Komponenten: T95 <15s O2: T99.5 <60s bei >90 dm <sup>3</sup> /h Durchsatz
Gebrauchslage	waagrecht, bedingt durch Arbeitsweise des Kondensatabscheidungers; Betrieb mit der durch die Aufstellfüße gegebenen Neigung zulässig.
Hauptabmessungen	Breite 258 mm Tiefe 330 mm Höhe 203 mm (mit Fuß+ Drucker)
Masse	ca. 6,5 kg
Schutzgrad	IP 20

#### Umgebungsbedingungen

Temperatureinsatzbereich	5...45°C
Druckeinsatzbereich:	860...1060 hPa
max. Temperatur/ Feuchte-Kopplung	35/95

#### Funktionsbedingungen

Messkomponenten und Messbereiche	CO 10.000 % vol CO <sub>2</sub> 0-20.00 % vol HC 0-2500 ppm vol (als C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> ) O <sub>2</sub> 0-22.00 % vol NO 0-2000 ppm vol
Entsprechend OIML, Klasse 0	

#### Bedingungen an die Messgasprobe

Messgasdurchsatz	Förderleistung mit eingebauter Pumpe > 60 dm <sup>3</sup> /h
Messgasdruck	Der Messgasdruck in der Küvette muss konstant sein.
Messgastemperatur	5-45°C am Geräteeingang

#### Einflussgrößen

Luftdruckeinfluss	< 0,2 % v.M./10 hPa im Bereich von 860...1060 hPa. Der Luftdruck wird über internen Sensor erfasst und verrechnet, ohne Sensor beträgt der Einfluss ca. 1 %v.M./10 hPa.
Temperatureinfluss	-auf Empfindlichkeit <1,5%/10K Abweichung von 20°C -auf Nullpunkt durch automatischen Abgleich kompensiert
Netzspannungsschwankungen	< 0,5 % v.M./10 % Spannungsänderung
Netzfrequenzänderung	< 0,5 % v.M. im Frequenzband

#### Hilfsenergie

Netzspannung	230 V (+10%/15%)
Netzfrequenz	50 ± 1 Hz
Leistungsaufnahme	max. 40 VA

#### Schnittstellen

HG6000/PC:	PC
USB	serielle Kommunikation PC
Bluetooth *, intern	serielle Kommunikation PC
Öltemperatur	Öltemperatursonde
Drehzahl:	Triggerzange, universelle Drehzahlgeber

\* Optional



Messgenauigkeit	
Messgenauigkeit	OIML Klasse 0

Öltemperatur/Drehzahl	
Temperaturmessbereich	0-130 °C Auflösung 1°, Genauigkeit 3°
Drehzahlmessbereich	360-8000 min Auflösung 10 min-1 Genauigkeit 1% v. Messwert

### 6.3 Fehlerdarstellung

Die Fehler werden in Form von Klartext angezeigt. Gegebenenfalls werden die Fehler auch auf dem Bedienterminal (PC) ausgegeben.

Meldung	Ursache	Behebung
Dichtheitsprüfung nicht bestanden	Undichtheit im pneumatischem System	Sukzessive Suche, Service
Durchflussfehler	Durchfluss < 40 dm <sup>3</sup> /h	Pumpe, Knickstellen, Spannung,
Fehler Steuerung	Die errechnete Checksumme der Firmware stimmt nicht, Systemuhr defekt	Service
Fehler Messbank defekt	Die errechnete Checksumme der Messbank stimmt nicht	Service
Gasjustierung erforderlich (im Messbetrieb)	Ablauf des Justierintervalls, falsche Optiknummer, Fehler in der Systemuhr oder Speicherfehler	Uhrenbatterie prüfen, Datum/Uhrzeit stellen, Gaskalibrierung durchführen, bei Speicherfehler Service benachrichtigen
Justierung erforderlich (beim Start)	Ablauf des Justierintervalls	Gasjustierung siehe Kapitel 4

HC-Rückstand	der vor einer Messung ermittelte HC-Wert war größer als 20 ppm und damit unzulässig	Gasentnahmesonde vom Fahrzeug entfernen und spülen lassen.
O2-Spannung zu klein	Empfindlichkeitsverlust der O2-Zelle (Ausgangsspannung < 5mV bei Luftsauerstoff)	Zelle wechseln (siehe Punkt 7.1.5)
O2-Zelle wechseln	Hinweis auf sinkende Zellenspannung der O2-Zelle (Ausgangsspannung < 7mV bei Luftsauerstoff)	Ersatzzelle bestellen
O2-Spannung zu hoch	überhöhte Spannung der O2-Zelle (Ausgangsspannung > 13,65mV bei Luftsauerstoff)	Zellenwechsel (siehe Punkt 7.1.5)
O2-Nullpunktfehler	Sauerstoffanzeige war zu einem Zeitpunkt kleiner als -0,1 % Vol. (zusätzlich: Sperrung O2- und $\lambda$ -Anzeige und der Schnittstellenausgabe)	Service
Fehler Strahlerspannung	Strahlerspannung außerhalb der Toleranz von +/-30%	Service
Modulationsfehler	Chopperung fehlt (Überwachung über Referenz-Kanal)	Service
Justierfehler	Empfindlichkeit außerhalb der Toleranz von 0,70 bis 1,50 der Ursprungsempfindlichkeit	Service

## 7. Wartungshinweise

### 7.1 Analysator

**Die Wartungsarbeiten am Messgerät sind innerhalb der genannten Fristen, längstens jedoch im Abstand von 6 Monaten durch einen Wartungsdienst (z.B. des Herstellers) oder durch fachkundiges, qualifiziertes Personal auszuführen.** Die Verantwortlichkeit liegt beim Besitzer des Messgerätes.

Für den Nachweis der regelmäßig durchgeführten Wartungen sind Aufzeichnungen zu führen, aus denen der Zeitpunkt der Wartung, die durchgeführte Arbeit, der Nachweis über ausgetauschte Baueinheiten sowie der Name der durchführenden Person oder Firma hervorgehen. Dieser Wartungsnachweis ist der Eichbehörde bei der Eichung vorzulegen. Zur Einhaltung der Betriebssicherheit sind vom Gerätebenutzer folgende Wartungsarbeiten am Mehrkomponentenanalysator Infracal Smart durchzuführen:

#### 7.1.1 Kondensatabscheider

Wechsel der Filterpatrone im Kondensatabscheider:

Der Wechsel der Filterpatrone (Sinterbronzefilter) soll bei Auftreten des Fehlers "Durchflussfehler", Verfärbung des Filtermaterials oder spätestens bei der nächstfälligen Wartung erfolgen



Den Wechsel der Filterpatrone spätestens bei der nächstfälligen Wartung durchführen!

Nach dem Demontieren des Behälters (vorher Schlauch entfernen) wird durch Abschrauben der Prallscheibe die Filterpatrone entnommen und ausgetauscht. Beim Einbau ist auf Vorhandensein und einwandfreien Sitz des Rundrings auf dem Kondensatbehälter zu achten! Für den Anschluss des 4x1-Schlauches an den Winkelstutzen ist dieser sorgfältig zu richten, so dass ein Verkanten der Schraubverbindung ausgeschlossen wird.

Nach jedem Filterwechsel ist das Gesamtsystem auf Dichtheit zu prüfen!

Der Polycarbonatkondensatbehälter darf auf keinen Fall mit synthetischen Ölen, Verdünnern, Trichlorethylen, Kerosin, Benzin, Diesel oder anderen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Verbindung kommen.

Zur Reinigung dürfen nur neutrale Reinigungsmittel verwendet werden.



### 7.1.2 Frontfeinfilter

Filterpapier bei Nässe sofort, sonst nach Graufärbung oder nach Ablauf von 50 Betriebsstunden austauschen:

- Deckel des Feinfilters durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen und abnehmen
- Filterpapier herausnehmen und eine neue Filterscheibe einlegen
- Prüfen, ob der O-Ring in der Deckelnut liegt, falls O-Ring versprödet ist, oder Risse zeigt, ist er auszutauschen
- Deckel im Uhrzeigersinn festdrehen (falsch eingelegtes Filterpapier führt zu Verunreinigung des inneren Gasweges).

Nach jeder Reinigung und jedem Filterwechsel ist das Gesamtsystem auf Dichtheit zu prüfen.



Papierfilter im Gasweg spätestens nach 50 Betriebsstunden wechseln!

### 7.1.3 Äußerer Gasweg

Von großer Bedeutung bei der Durchführung der AU ist die Sauberkeit der Gaswege insbesondere für Kohlenwasserstoffe. Das Gerät verweigert die Messung mit "HC-Rückstand", wenn vor Beginn einer Messung ein Kohlenwasserstoffuntergrund (z.B. durch nicht völlig freigespülte Wege) von mehr als 20 ppm analysiert wurde.

Gasanschlussstellen und Schläuche regelmäßig auf Verstopfung und Undichtheit prüfen. Die Entnahmesonde und der Verbindungsschlauch zum Kondensatabscheider sind regelmäßig von Schmutz und Kondensat zu reinigen.

Das Sondenfilter wird bei Auftreten des Fehlers "Durchfluss fehlt" oder starker Verfärbung getauscht (Pfeilrichtung beachten!).



**Abb. 12 Sondenfilter**



Wechsel des Sondenfilters bei starker Verfärbung oder Fehler "Durchfluss fehlt". Pfeilrichtung des Filters dabei beachten!

#### 7.1.4 Auswechseln der Netzsicherung

Wird eine defekte Sicherung vermutet, so ist ein Austausch durch den Betreiber möglich. Dazu ist der Sicherungsträger unter dem Kaltgerätesteckeranschluss des Analysators herauszuziehen. Die Sicherungen vom Typ T1 werden am besten mit einer Pinzette entnommen und ersetzt. Anschließend wird der Sicherungsträger wieder in die Aufnahme eingedrückt.

#### 7.1.5 Wechsel der O2-Zelle

Den Wechsel der Zelle nur bei ausgeschaltetem Gerät vornehmen!



Der Wechsel der O2-Zelle erfolgt nach der Displayanzeige "O2-Spannung zu klein" bzw. "O2-Spannung zu hoch". Dazu ist nach Abschrauben des rechten Seitenteils der Steckkontakt abzuziehen und die Zelle aus ihrer Halterung herauszuschrauben.

Der Einbau der neuen Zelle erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist dabei auf richtiges Einrasten des Steckkontaktes zu achten!



Die nach jedem Einschalten des Gerätes automatisch erfolgende Nullpunktjustierung mit messgasfreier Umgebungsluft justiert gleichzeitig die Empfindlichkeit der O2-Zelle.

Für die O2-Zelle können ausschließlich die Sensoren Oxicell A (Art.-Nr:32078) oder AO2 Oxygen Sensor (Art.-Nr:32079) eingesetzt werden.

#### 7.1.6 Gasjustierung

[siehe Kapitel 4](#)

#### 7.1.7 Wechseln des Aktivkohlefilters (Nullpunktfilter)

Das Aktivkohlefilter ist bei ständig Auftretenden automatischen Nullpunktangleichen (HC-Beladenes Filter), jedoch spätestens nach Ablauf von 12 Monaten auszutauschen.

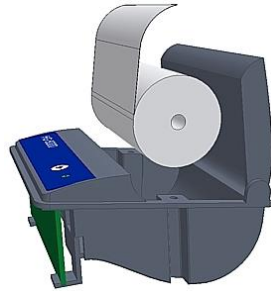
Dazu ist es vom Schlauch zu trennen und aus den Spangen zu entfernen. Der Einbau des neuen Aktivkohlefilters (Art. Nr. 32067) erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist dabei auf die Einbaulage zu achten (Pfeilrichtung!).

## 7.2 Thermodruckwerk

### Wechseln der Papierrolle

Eine Rolle ist ausreichend für ca. 30 Protokolle.

Zum Wechseln der Papierrolle ist der Deckel zu öffnen. Danach kann die neue Rolle eingelegt und der Papieranfang in die Aufnahme des Druckwerks eingeführt werden.



**Abb. 13 Einbaudrucker und Papierrollenlage**

Der Papiervorschub wird über die Taste  realisiert.

Die Papierrolle ist über den Hersteller des Analysators zu beziehen Art. Nr. 34927

## 8. Gewährleistung

Die Gewährleistung für die Finalerzeugnisse beginnt grundsätzlich mit der per Übergabeprotokoll nachgewiesenen Erstinbetriebnahme beim Kunden (Datum des Übergabeprotokolls), spätestens jedoch **3 Monate** nach Auslieferung durch Saxon Junkalor GmbH (Datum des Lieferscheines).

Die Gewährleistungszeit beträgt **24 Monate** bei sachgemäßer Bedienung und Handhabung der Geräte.

Für alle Zubehörteile, wie Triggerzange, Öltemperatursonde, Gasentnahmesonden und das Druckwerk (wenn keine mechanischen Beschädigungen sichtbar sind) gewähren wir **6 Monate**, für den Sauerstoffsensor und alle universellen Drehzahlerfassungen **12 Monate**.

Ausgeschlossen von der Gewährleistung sind alle Verschleißteile wie Filter und Filtereinsätze.

Garantieansprüche werden nur anerkannt, wenn eine Garantieranmeldung mit Registriernummer in Saxon Junkalor GmbH vorliegt und bei Rechnungslegung diese Nummer angegeben ist.

Für Garantieranmeldungen gelten die von Saxon Junkalor GmbH herausgegeben Fax-Anmeldungen.

Für Reparaturleistungen wird eine Garantie von **6 Monaten** gewährt. Dies gilt aber nur für die vom Kunden angegebenen und von uns behobenen Fehler. Sollte das Gerät bzw. die Baugruppe während dieser Zeit mit einem anderen Fehler ausfallen, fällt es nicht in die Gewährleistung der Reparatur.

Durch eigenmächtig vorgenommene Eingriffe am Gerät erlischt die Garantie.

Wir empfehlen eine von uns autorisierte Vertragswerkstatt.

Durch Service-Werkstätten und geschultes Fachpersonal austauschbare Ersatzteile und Ersatzbaugruppen sind in einer gesonderten Ersatzteilliste enthalten.

Im Zuge der ständigen Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse behalten wir uns Änderungen vor.

## 9. Wartungsnachweis

### Wartungsnachweis 4 – Gas – Messgerät

Achtung: Die Gültigkeit der Eichung erlischt vorzeitig, wenn Hauptstempel oder Sicherungsstempel verletzt oder entfernt werden.

Betreiber: .....  
Gerätetyp: ..... Geräte – Nr.: .....

Die Festlegungen des Messgeräteherstellers in der Bedienungsanleitung zur Wartung sind Grundlage für die Wartungsarbeiten.

#### Ausgeführte Arbeiten

- ☐ Abgasschlauch und Abgassonde entfernt und gereinigt
- ☐ Vorfilter ausgebaut und gereinigt
- ☐ Grobfilter ausgebaut und gereinigt
- ☐ Feinfilter ersetzt
- ☐ Lecktestabdichtung auf Beschädigung geprüft
- ☐ Alle Kabel und Schlauchanschlüsse auf festen Sitz überprüft
- ☐ Dichtheitsprüfung durchgeführt
- ☐ O<sub>2</sub>-Sensor geprüft, Typ : ....., Seriennr.: .....
- ☐ Prüfgasjustierung durchgeführt
- ☐ Drucker überprüft und gereinigt

#### Bemerkungen

.....  
.....  
.....  
.....

Wartung durch Firma:

Datum der erfolgten Wartung: .....

Nächste Wartung am (Wartungsfrist .....  
½ Jahr):

Wartungsdurchführender: ..... .....

Name (Druckschrift)

Unterschrift

Der Wartungsnachweis entspricht den Forderungen des § 6 Abs. 2 der Eichordnung. Er ist für die Dauer von fünf Jahren aufzubewahren.



## 10. EU - Konformitätserklärung

Gerät / Produktnummer:	Infralyt smart / 409
Name und Anschrift des Herstellers:	SAXON Junkalor GmbH Alte Landebahn 29 D – 06846 Dessau-Roßlau, Deutschland

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Gegenstand der Erklärung:	Abgasanalysator der Genauigkeitsklasse 0
---------------------------	--

Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:	MID 2014/32/EU
---	----------------

Entspricht den Anforderungen der Richtlinie	OIML R 99-1 & 2:2008 / ISO 3930 :2009
---	---------------------------------------

Unterzeichnet für und im Namen von:

Ort und Datum der Ausstellung:

(Name und Funktion) Unterschrift

