



ENOVALAB IR0510 INFRARED THERMOMETER  
D:S = 12:1 Range: -50°C ~ +800°C  
6m@72m 3m@36m 1m@12m  
0.25m@3m 0.88m@1m 0.44m@0.5m  
Made in China



ENOVALAB IR0510

[info@enovatek.de](mailto:info@enovatek.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GRUNDLEGENDE HINWEISE .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>4</b>
2.1.1	Lieferumfang.....	4
2.1.2	Urheberrecht .....	4
2.1.3	Organisatorische Maßnahmen .....	4
2.1.4	Verpflichtung des Verwenders/Bedieners.....	5
2.1.5	Sorgfaltspflicht des Verwenders / Bedieners .....	5
2.1.6	Wartung, Instandhaltung und Störungsbeseitigung.....	5
2.1.7	Bauliche Veränderungen .....	6
2.1.8	Ersatzteile .....	6
2.1.9	Gewährleistung und Haftung.....	6
<b>2.2</b>	<b>Aufbau der Sicherheitshinweise/ Bedeutung der Signalworte.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>7</b>
<b>2.4</b>	<b>Einführung in die Verwendung .....</b>	<b>10</b>
2.4.1	Inbetriebnahme .....	10
2.4.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2.4.3	Flüssigkeit .....	11
2.4.4	Metallteile.....	11
2.4.5	Wartung und Service .....	11
<b>3</b>	<b>ÜBERSICHT, TASTEN-/ SONDERFUNKTIONEN .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1</b>	<b>Übersicht.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2</b>	<b>Display-Symbole.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>FUNKTIONEN.....</b>	<b>14</b>
<b>4.1</b>	<b>Schimmelalarm-Modus .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2</b>	<b>Temperaturdifferenz-Alarmmodus.....</b>	<b>14</b>
<b>4.3</b>	<b>K-Thermoelementtemperaturmessung .....</b>	<b>15</b>
<b>4.4</b>	<b>Emissionsgrad einstellen .....</b>	<b>15</b>
<b>4.5</b>	<b>Temperaturmesseinheit umschalten .....</b>	<b>16</b>
<b>4.6</b>	<b>Aktivieren / deaktivieren des Lasers.....</b>	<b>16</b>
<b>4.7</b>	<b>UV-Licht (Lecksuche) ein-/ausschalten .....</b>	<b>16</b>
<b>4.8</b>	<b>Entfernungsverhältnis zwischen Messinstrument und Messobjekt (D.S.).....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>EMISSIONS-FAKTOR (ε) .....</b>	<b>18</b>

6	BATTERIEWECHSEL .....	19
7	REINIGUNG, WARTUNG UND LAGERUNG .....	20
8	TECHNISCHE DATEN.....	21
9	HINWEISE ZUR ENTSORGUNG .....	22
10	HILFE BEI STÖRUNGEN.....	22
11	EG- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	23

# 1 Einführung

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt von ENOVALAB entschieden haben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dieses IR-Thermometers IR0510 zu tun haben,

- müssen entsprechend qualifiziert sein,
- diese Bedienungsanleitung genau beachten,
- die Bedienungsanleitung als Teil des Produkts betrachten,
- die Bedienungsanleitung während der Lebensdauer des Produkts behalten,
- die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben - sich die letzte Version der Anleitung im Internet downloaden.

	HINWEIS
	<p>Lesen Sie zur eigenen Sicherheit vor der Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch</p>

	INFORMATION
	<p>Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für den weiteren Gebrauch auf. Diese Bedienungsanleitung gilt für die Artikelnummer IR0510. Die neueste Version finden Sie online unter <a href="http://www.enovatek.de">www.enovatek.de</a> als PDF zum Download.</p>

	INFORMATION
	<p>Dieses Gerät hat den Betrieb in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender unbedingt die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke beachten, welche in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.</p> <p>Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.</p>

## 2 Grundlegende Hinweise

### 2.1 Allgemeines

Diese Bedienungsanleitung vermittelt wichtige Informationen, die Voraussetzungen für den sicheren Einsatz des IR0510 sind. Sie beschreibt weiterhin die bestimmungsgemäße Verwendung oder die vernünftigerweise vorhersehbare und zu vermeidende Fehlanwendung.

Bei Beachtung dieser Bedienungsanleitung werden die Sicherheit und die Gesundheit vom Verwender oder von Dritten nicht gefährdet.

Diese Bedienungsanleitung hat ausschließlich Bedeutung für das ENOVALAB IR0510 IR-Thermometer. Sie gibt dem Verwender die notwendigen Informationen für die Bedienung, Wartung und Reparatur. Sie ist als Dokument ein Teil des IR0510 und muss dem Elektrofachpersonal zu jedem Zeitpunkt zur Verfügung stehen.

Es ist darauf zu achten, dass sämtliche Teile der Bedienungsanleitung immer in gut lesbarem Zustand sind.

**Es ist verboten, Texte, Bilder, Beschreibungen jeglicher Art zu entfernen, zu kopieren oder Ergänzungen ohne die Zustimmung vom Inverkehrbringer hinzuzufügen.**

#### 2.1.1 Lieferumfang

Das ENOVALAB IR0510 besteht aus folgenden Komponenten:

- IR0510 IR-Thermometer
- Bedienungsanleitung
- 9 V Alkaline-Batterie

#### 2.1.2 Urheberrecht

INFORMATION	
	<p><b>Urheberrecht</b></p> <p>Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Inverkehrbringer: ENOVATEK GmbH, Am Bullhamm 37, 26441 Jever. Diese Bedienungsanleitung ist nur für den Verwender bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Hinweise, die weder vollständig noch teilweise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ vervielfältigt;</li> <li>➤ kopiert werden verbreitet oder</li> <li>➤ an Dritte weitergegeben werden dürfen.</li> </ul>

#### 2.1.3 Organisatorische Maßnahmen

Voraussetzung für den sicheren Umgang und den störungsfreien Betrieb ist die Kenntnis der notwendigen Sicherheitshinweise und Sicherheitsvorschriften, insbesondere die der allgemeingültigen Unfall-Verhütungsvorschriften.

- Diese Bedienungsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise zum sicherheitsgerechten Umgang mit dem erworbenen Produkt.
- Diese Bedienungsanleitung ist von allen Personen zu beachten, die im direkten Bereich tätig werden.

Vor jeder Inbetriebnahme müssen alle Sicherheitseinrichtungen (z. B. Messleitungen) sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein. Sicherheitseinrichtungen sind regelmäßig zu überprüfen.

### 2.1.4 Verpflichtung des Verwenders/Bedieners

Der Verwender verpflichtet sich:

- nur Personen im entsprechenden Bereich zu zulassen, die diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.
- die Durchführung der regelmäßigen Wartungs- und Reinigungsarbeiten zu organisieren.

	HINWEIS
	<p><b>Die allgemeinen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.</b></p>

### 2.1.5 Sorgfaltspflicht des Verwenders / Bedieners

	WICHTIG
	<p><b>Sorgfaltspflicht des Verwenders / Bedieners</b></p> <p>Für die Entwicklung, Konstruktion, Herstellung und den Betrieb wurde eine sorgfältige Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, Richtlinien und technischen Spezifikationen getroffen. Unter Anwendung einer Risikobeurteilung ist ein Höchstmaß an Sicherheit während des Betriebs gewährleistet.</p> <p>Die Sicherheit im entsprechenden Bereich kann in der Praxis jedoch nur dann umgesetzt werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden.</p> <p>Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Verwenders / Bedieners, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.</p> <p>Der Betreiber muss sicherstellen, dass:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ die "Bestimmungsgemäße Verwendung" gewährleistet ist</li> <li>➤ ein einwandfreier, funktionstüchtiger Zustand besteht und die eingesetzten Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden;</li> <li>➤ die Bedienungsanleitung stets im leserlichen Zustand, vollständig am Verwendungsort zur Verfügung steht;</li> <li>➤ nur qualifizierte Personen mit der Handhabung, Bedienung, Wartung und Reparatur beauftragt sind;</li> <li>➤ alle angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise unbeschädigt und gut leserlich vorhanden sind.</li> </ul>

### 2.1.6 Wartung, Instandhaltung und Störungsbeseitigung

- Alle vorgeschriebenen Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind fristgemäß durchzuführen.
- Um die Gefahren durch elektrische Spannungen zu minimieren, sind die spannungsführenden Komponenten des Produkts an denen Wartungs-, Inspektion- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden, im Vorfeld immer spannungsfrei zu schalten.
- Das Messgerät ist im Rahmen der Wartung, Instandhaltung und Störungsbeseitigung grundsätzlich vom Messobjekt zu trennen und aus der Messumgebung zu entfernen.
- Gelöste Schraubverbindungen bei erneuter Montage auf korrekten und festen Sitz kontrollieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten sind die Sicherheitseinrichtungen wieder auf ihre fehlerfreie Funktion zu prüfen.

### 2.1.7 Bauliche Veränderungen

Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an dem Produkt aus Sicherheitsgründen verboten sind. Wird das Produkt anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Sach- und Personenschäden führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, irreversiblen Schäden etc. verbunden.

**Die beigefügte EG- Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn ohne schriftliche Zustimmung bauliche Veränderungen vorgenommen werden, welche die Sicherheit bei der Benutzung beeinflussen können.**

	<p><b>HINWEIS</b></p> <p>Verwenden Sie nur Originalersatzteile / -Verschleißteile / -Zubehörteile. Diese Teile sind speziell für ihren Anwendungsfall konzipiert. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass diese beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.</p>
---	--

### 2.1.8 Ersatzteile

Ersatzteile und Sonderausstattungen, die nicht von ENOVALAB geliefert wurden, sind auch nicht von uns zur Verwendung freigegeben.

Für Schäden und Leistungseinschränkungen, die durch eine bauliche Veränderung oder Nachrüstung entstehen, ist jegliche Haftung des Herstellers / Inverkehrbringers in aller Regel ausgeschlossen.

### 2.1.9 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung und unsachgemäße Installation;
- Unsachgemäße Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung;
- Betreiben bei nicht ordnungsgemäß angebrachten oder defekten und somit funktionsunfähigen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.
- Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung;
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile;
- Nicht genehmigte bauliche Veränderungen;
- Unzureichende Überwachung der Komponenten, die einem Verschleiß unterliegen;
- Nicht rechtzeitig oder unsachgemäß durchgeführte Reparatur und Wartung.
- Das Typenschild darf niemals vom Gerät entfernt werden, da ansonsten der Garantieanspruch erlischt.

## 2.2 Aufbau der Sicherheitshinweise/ Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Gefahren-, Sicherheitshinweise, Hinweise vor Sachschäden und weitere Hinweise, bzw. wichtige Informationen für den Verwender / Betreiber.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
 <b>GEFAHR</b>	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
 <b>WARNUNG</b>	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
 <b>VORSICHT</b>	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
 <b>WICHTIG</b>	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Bauteils oder angrenzender Vorrichtungen, bzw. Einrichtungen
 <b>HINWEIS</b>	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Bedienung	Bedienerhinweise
 <b>INFORMATION</b>	Allgemeine Informationen	Allgemeine Bediener- oder Betreiberinformationen

## 2.3 Sicherheitshinweise

### Allgemeine Sicherheitshinweise

	<p style="text-align: center;"> <b>GEFAHR</b></p> <p>Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit gefährlicher Netzspannung. Bei dieser Spannung können Sie einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten!</p> <p>Das Arbeiten an spannungsführenden Komponenten darf nur von speziell geschultem Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>VERBOTEN</b></p> <p>Das ENOVALAB IR0510 ist kein Spielzeug und darf nicht in Kinderhände gelangen. Eltern haften bei sämtlichen Folgeschäden durch Nichtbeachtung für ihre Kinder!</p>
	<p style="text-align: center;"><b>HINWEIS</b></p> <p>Lesen Sie zur eigenen Sicherheit immer vor der Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung sorgfältig.</p>

	<p style="text-align: center;"><b> Gefahr durch Laserstrahlung</b></p> <p style="text-align: center;">Direkte Bestrahlung der Augen vermeiden. Den Laserstrahl nicht mit optischen Instrumenten wie Lupen oder Ferngläsern betrachten. Laserstrahlung kann zu Augen- und/oder Hautverletzungen führen. Alle Schutzmaßnahmen für den sicheren Betrieb dieses Lasers müssen unbedingt eingehalten werden.</p>
	<p style="text-align: center;"><b> Gefahr durch Laserstrahlung</b></p> <p style="text-align: center;">Das ENOVALAB IR0510 IR-Thermometer darf nicht in den Himmel ausgerichtet werden um Luftfahrzeuge zu blenden.</p>
	<p style="text-align: center;"><b> LASERKLASSE 2</b></p> <p style="text-align: center;">IEC 60825-1:2007 &lt;1mW, 630 – 670nm</p>

**Sicherheitshinweise und Symbole auf dem Gerät:**

	<p>Achtung! Warnhinweise in der Bedienungsanleitung nachlesen. Das Nichtbeachten der entsprechenden Hinweise birgt die Gefahr von Verletzungen von Personen und/oder Beschädigungen des Geräts.</p>
	<p>Entspricht den Richtlinien der europäischen Union</p>
	<p>Laserstrahlung, Nicht in den Strahl blicken, Laser Klasse 2</p>

**Sicherheitshinweis**

Um die allgemeine Betriebssicherheit des Messgeräts zu gewährleisten und schwere Verletzungen zu vermeiden, sind die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise zum Betrieb unbedingt zu beachten. Jedwede Schäden, welche durch die Nichtbeachtung dieser Hinweise resultieren, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.

- Die Beachtung der Nutzungsbedingungen in dieser Anleitung sowie der Warnhinweise auf dem Gerät sind zwingend erforderlich. Eine Missachtung kann zu Unfällen sowie Sach- und Personenschäden führen.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise für jede Messart, die in den jeweiligen Kapiteln der Anleitung angegeben sind.
- Nehmen Sie keinesfalls bauliche und / oder technische Veränderungen am Gerät vor.
- Das Messgerät ist kein Spielzeug und gehört daher nicht in die Hände von Kindern. Weiterhin darf es nicht im Zugriffsbereich von Kindern aufgestellt, betrieben und gelagert werden.

- Das Messgerät ist nicht für Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten geeignet. Darüber hinaus darf es nicht von Personen mit mangelndem Wissen bzw. mangelnder Erfahrung verwendet werden, es sei denn, sie erhielten eine entsprechende Unterweisung bzw. werden von Personen beaufsichtigt, welche für die Sicherheit des Anwenders zuständig sind.
- Sofern das Gerät durch Jugendliche oder Auszubildende genutzt werden soll, sind diese durch eine im Umgang mit dem Messgerät vertraute Person zu überwachen.
- Zubehörteile und Verpackungsmaterial darf nicht achtlos liegen gelassen werden, da diese zu einer Gefahr für spielende Kinder werden können.
- Alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften sind zwingend zu beachten, sofern das Messgerät im betrieblichen Kontext zur Anwendung kommt.
- Das IR-Thermometer darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Das IR-Thermometer inklusive des Zubehörs ist vor der Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden zu prüfen. Im Zweifelsfall keine Messungen durchführen!
- Wenn sich die Arbeitsumgebung plötzlich ändert, muss sich das Gerät 30 Minuten in der Umgebung befinden bevor die Messung fortgesetzt werden kann. Verwenden Sie das Messgerät nur weiter, wenn die Temperatur innerhalb und außerhalb des Messgerätes übereinstimmt.
- Das Messgerät darf keinen ungünstigen Umweltbedingungen ausgesetzt werden. Hierzu zählen bspw. starke Wärme- und Kälteeinwirkungen, Erschütterungen, mechanische Einwirkungen, starke Vibration, direkte Sonneneinstrahlung, magnetische und elektromagnetische Felder sowie Feuchtigkeit und Staubeinwirkung.
- Halten Sie das Messgerät von Flüssigkeiten fern und stellen Sie diese keinesfalls auf dem Gerät ab (Kurzschlussgefahr).
- Stellen Sie das Temperaturmessgerät nicht in die Nähe oder auf ein heißes Objekt.
- Das Messgerät muss sauber gehalten werden, damit kein Staub in den Objektivkonus gelangen kann.
- Das Messgerät darf nicht im geöffneten Zustand betrieben werden.
- Setzen Sie das IR-Thermometer nicht in feuchten, entflammbaren oder explosionsgefährdeten Umgebungen ein.
- Bevor Sie das Messgerät verwenden, sollte dieses auf die Umgebungstemperatur stabilisiert werden. Dies ist gerade beim Transport des IR-Thermometers zwischen kalten und warmen Räumen wichtig.
- Sofern Sie das IR-Thermometer über einen längeren Zeitraum nicht gebrauchen, entfernen Sie bitte die Batterien aus dem Gerät.
- Reinigen Sie das IR-Thermometer regelmäßig mit einem trockenen Leinentuch. Bei groben Verschmutzungen kann das Tuch leicht angefeuchtet werden. Benutzen Sie jedoch keine Reinigungsmittel oder ätzende Scheuermittel.
- Bei Funktionsunfähigkeit, Störungen, Defekten, mechanischen Beschädigungen sowie nicht durch diese Bedienungsanleitung klärbaren Funktionsproblemen, nehmen Sie das Messgerät bitte sofort außer Betrieb und wenden sich an unseren Service. Dieser wird Sie beraten und ggf. weitere Schritte wie eine Reparatur veranlassen.
- Das Öffnen des Messgeräts sowie das Durchführen von Reparatur- und Wartungsarbeiten darf ausschließlich durch qualifizierte Service-Techniker erfolgen.

## 2.4 Einführung in die Verwendung

Das IR-Thermometer IR0510 ist ein voll ausgerüstetes Messinstrument zur Ermittlung von Temperaturen und Luftfeuchtigkeit. Es ermöglicht die Messung von Oberflächentemperaturen zwischen -50 bis +800 °C, Umgebungstemperaturen von -20 bis +60°C sowie der relativen Luftfeuchtigkeit. Darüber hinaus kann ein externer Temperaturfühler (Typ-K) an das Messgerät angeschlossen werden, um Oberflächentemperaturen durch Berührung zu erfassen. Abgerundet wird der Funktionsumfang durch eine Taupunktberechnung. Das integrierte Multicolor-Display mit schwarzem Hintergrund sorgt für erhöhte Lesbarkeit und zeigt die Messresultate zuverlässig an. Zudem können individuell Minimal- und Maximalwerte vom Benutzer eingestellt werden. Werden diese bei der Messung über- oder unterschritten, oder wird ein Schimmelpotential festgestellt, wird dies auf dem Display sowie durch die integrierte Alarm-LED oberhalb des Displays signalisiert.

### Funktionen und Eigenschaften:

- Multicolor-Display, beleuchtet, 4-zeilig
- weiter Messbereich von -50 bis +800 °C /  $\pm 1,5\%$
- Messung von Oberflächen- und Umgebungstemperaturen
- Messung der relativen Luftfeuchtigkeit
- integrierter Laserpointer für das zuverlässige Anvisieren des Messobjekts
- Anschluss für externen Typ-K-Temperaturfühler
- visuelle Alarmfunktion bei Überschreitung einstellbarer Minimal- und Maximalwerte durch integrierte LED
- Taupunktberechnung und Schimmel-Alarm
- integriertes UV-Licht
- modernes und robustes Industrie-Design
- Entfernungs-/Messpunktverhältnis: 12:1
- Festwertemission: einstellbar 0,1 bis 1,0
- Spektralbereich: 8-14  $\mu\text{m}$
- Messzeit: 0,5 s
- Messwerthaltefunktion (HOLD), Min-/Max- und Durchschnittsmessung
- Batteriewarnfunktion

### 2.4.1 Inbetriebnahme

- Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie es sorgfältig auf Transportschäden, bevor Sie es verwenden. Im Schadenfall nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit dem Inverkehrbringer, Ihrem Fachhändler in Verbindung.
- Heben Sie die Originalverpackung auf. Um das Gerät bei Transport und Lagerung optimal vor Erschütterungen, Staub und Feuchtigkeit zu schützen, benutzen Sie bitte die Originalverpackung.
- Legen Sie entsprechend dem Kapitel „Batteriewechsel“ eine neue 9V-Blockbatterie in das Gerät ein. Beachten Sie die in dem Kapitel aufgeführten Sicherheits- und Montagehinweise.
- Entfernen Sie vorsichtig die Schutzfolie von dem Display.

### 2.4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das IR-Thermometer dient dem Messen und Testen verschiedenster Oberflächen und Gegenständen im Rahmen der in der Anleitung beschriebenen Wertebereiche und Messumgebungen. In explosionsgefährdeten Umgebungen darf das Gerät nicht zum Einsatz kommen!

Unfälle und Schäden können die Folge bei Nichteinhaltung dieser Bestimmungen und Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise sein. Es ist nicht zulässig und führt zu Gewährleistungs- und Garantieverlust sowie Haftungsausschluss, das Gerät anders als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben zu verwenden. Auch fallen Veränderungen oder Umbauten hierunter.

### 2.4.3 Flüssigkeit

- Es dürfen unter keinen Umständen Flüssigkeiten aller Art, in irgendwelche Geräteöffnungen am Produkt eindringen können.

	<b>WICHTIG</b>
	Besteht der Verdacht, dass auch nur minimale Flüssigkeit in das Gerät eingedrungen sein könnte, muss das Gerät sofort außer Betrieb genommen werden. Dies gilt auch, wenn das Gerät hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt war.

- Auch wenn das Gerät scheinbar noch funktioniert, muss es von einem Fachmann, Fachpersonal, autorisierter Fachhandel oder Hersteller überprüft werden ob durch den Flüssigkeitseintritt eventuell Isolationen beeinträchtigt wurden. Reduzierte Isolationen können tödliche Stromschläge hervorrufen.

### 2.4.4 Metallteile

	 <b>GEFAHR</b>
	In das Gerät dürfen keine fremden Gegenstände gelangen. Dies gilt insbesondere für Metallteile. Sollten auch nur kleinste Metallteile wie Heft- und Büroklammern oder gröbere Metallspäne in das Gerät gelangen, so ist das Gerät sofort außer Betrieb zu nehmen. Durch Metallteile hervorgerufene Fehlfunktionen und können Verletzungen zur Folge haben.

### 2.4.5 Wartung und Service

- Im Gehäuseinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Eventuelle Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!
- Vor der Reinigung ist das Produkt vom Messobjekt zu trennen! Reinigen Sie das Gerät niemals mit Lösungsmitteln oder scharfen Reinigungsmitteln, sondern verwenden Sie ein trockenes, weiches und bei stärkeren Verunreinigungen, leicht angefeuchtetes Tuch. Das Produkt niemals vollständig unter Wasser setzen.

### 3 Übersicht, Tasten-/ Sonderfunktionen



#### **! WARNUNG**

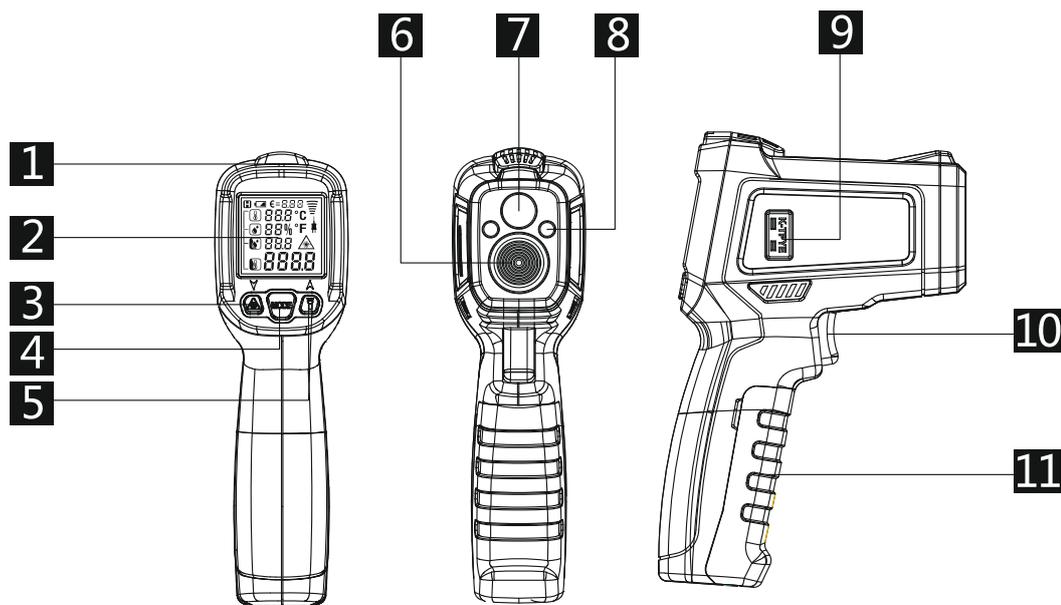
Für das erstmalige Verwenden ist besondere Vorsicht angebracht!



#### **INFORMATION**

Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen die sich nicht mit dem Gerät auskennen.  
Wenn Geräte nicht mehr korrekt funktionieren, liegt meistens eine unsachgemäße Verwendung oder ein technischer Fehler am Produkt vor, was im Vorfeld entsprechend geprüft werden muss!

#### 3.1 Übersicht



- (1) LED-Leuchte, Alarmindikator    (2) LCD-Display    (3) Laser-Steuertaste / numerische Anpassungstaste
- (4) Moduswahl    (5) UV-Licht-Steuertaste / numerische Anpassungstaste
- (6) Sensorfläche des Infrarotsensors    (7) Laseraustritt    (8) UV-Licht
- (9) K-Typ Anschluss    (10) Messauslöser    (11) Batterieabdeckung

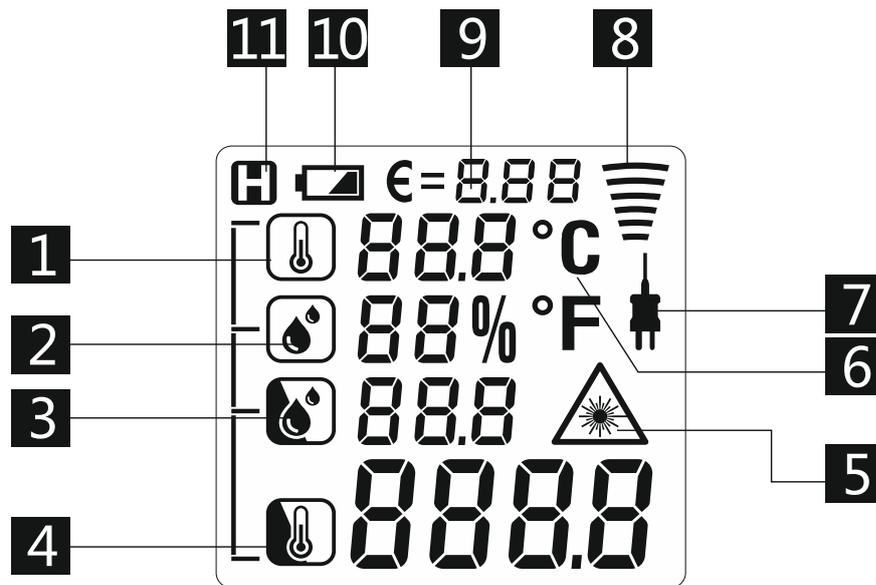


**Achtung:**

Blicken Sie niemals in den Laser!

Dies kann zu irreparablen Schäden der Sehfähigkeit führen!

### 3.2 Display-Symbole



- (1) Umgebungstemperatur: die aktuell gemessene Umgebungstemperatur
- (2) Umgebungsluftfeuchtigkeit: die aktuell gemessene Luftfeuchtigkeit
- (3) Taupunkttemperatur: die aktuell gemessene Taupunkttemperatur
- (4) Oberflächentemperatur: die aktuell, berührungslos gemessene Temperatur
- (5) Laser-Aktivierungsanzeige
- (6) Temperatureinheit
- (7) K-Thermoelementtemperaturmessung
- (8) Messanzeige
- (9) Emission-Faktor (ε)-Anzeige
- (10) Alarm für fast leere Batterie
- (11) Hold-Funktion



#### **WARNUNG**

Bei geringer Batterieladung müssen die Batterien schnellstmöglich gewechselt werden, um fehlerhafte Messwerte zu vermeiden!

## 4 Funktionen

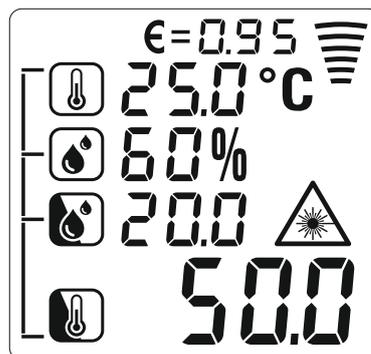


### Gefahr durch Laserstrahlung

Direkte Bestrahlung der Augen vermeiden.  
Den Laserstrahl nicht mit optischen Instrumenten wie Lupen oder Ferngläsern betrachten. Laserstrahlung kann zu Augen- und/oder Hautverletzungen führen. Alle Schutzmaßnahmen für den sicheren Betrieb dieses Lasers müssen unbedingt eingehalten werden.

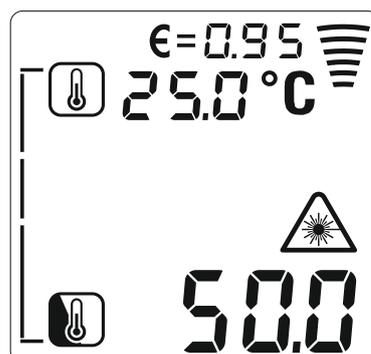
### 4.1 Schimmelalarm-Modus

Drücken Sie die Modustaste, um in den Schimmel-Alarmmodus zu wechseln; Drücken Sie den Auslöser und das Gerät zeigt die aktuelle Umgebungstemperatur, Feuchtigkeit, Taupunkt und Oberflächentemperatur an. Das Gerät beurteilt, ob das gemessene Objekt gemäß dem Unterschied zwischen der Oberflächentemperatur in der gegenwärtigen Umgebung Schimmel vorhanden ist oder nicht. Wenn das gemessene Objekt frei von Schimmel ist, leuchtet die Anzeige des Gerätes gelb auf. Wenn das Objekt von Schimmel befallen ist, leuchtet sie rot.



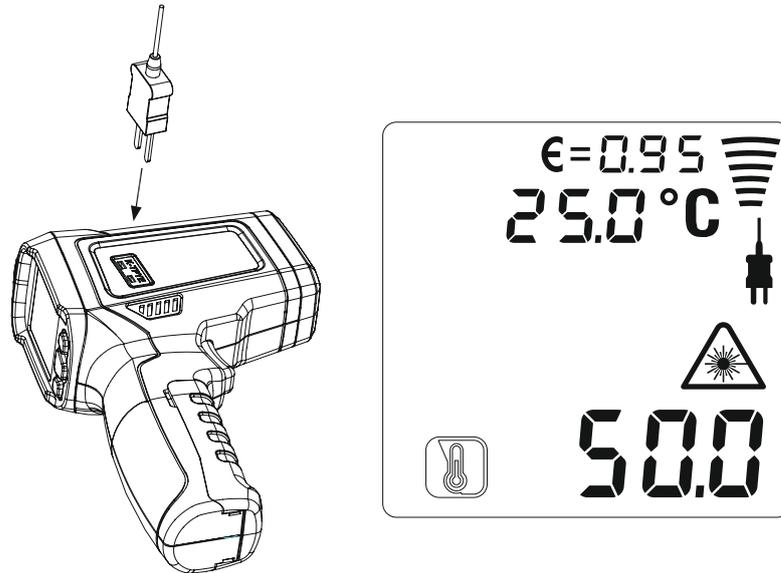
### 4.2 Temperaturdifferenz-Alarmmodus

Drücken Sie die Taste MODE, um in den Temperaturdifferenz-Alarmmodus zu wechseln. Drücken Sie den Auslöser und das Instrument zeigt Ihnen die aktuelle Umgebungstemperatur sowie die Oberflächentemperatur an. Das Gerät beurteilt, ob das gemessene Objekt normal oder abnormal funktioniert, indem die Oberflächentemperatur des Objektes und der Umgebung verglichen werden. Wenn die gemessene Temperatur des Objekts nahe der Umgebungstemperatur liegt, leuchtet die grüne Anzeige auf. Wenn die gemessene Temperatur des Objekts viel höher oder niedriger als die Umgebungstemperatur ist, leuchtet die Anzeige rot. Andernfalls leuchtet die gelbe Anzeige.



### 4.3 K-Thermoelementtemperaturmessung

Drücken Sie die Taste MODE, um zum Thermoelement-Temperaturmessmodus K zu wechseln. Dann zeigt das Instrument dieses Symbol  an. Setzen Sie die Thermoelementsonde K in die Thermoelementbuchse des Geräts ein. Drücken Sie die Auslösetaste. Das Gerät zeigt Ihnen den Wert der K-Temperatur sowie die Oberflächentemperatur an.



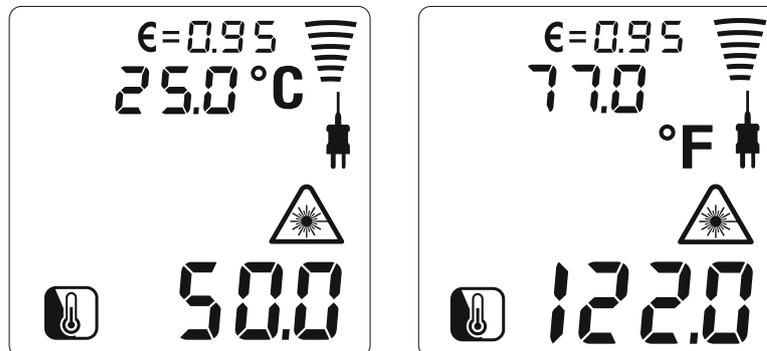
### 4.4 Emissionsgrad einstellen

Drücken Sie die Taste MODE, um den Emissionsgrad des Geräts einzustellen. Der Status des Geräts wird in der nachstehenden Abbildung angezeigt. Drücken Sie die Taste  $\blacktriangle/\blacktriangledown$ , um den Emissionsgrad zu erhöhen oder zu verringern. Ein langer Druck auf die Taste  $\blacktriangle/\blacktriangledown$  bedeutet einen schnellen Anstieg oder Abfall des eingestellten Wertes.



#### 4.5 Temperaturmesseinheit umschalten

Drücken Sie die MODE-Taste für 2 Sekunden, um die Temperaturmesseinheit umzuschalten. Die jeweilige Einheit (°C) Celsius oder (°F) Fahrenheit erscheint im Display.



#### 4.6 Aktivieren / deaktivieren des Lasers

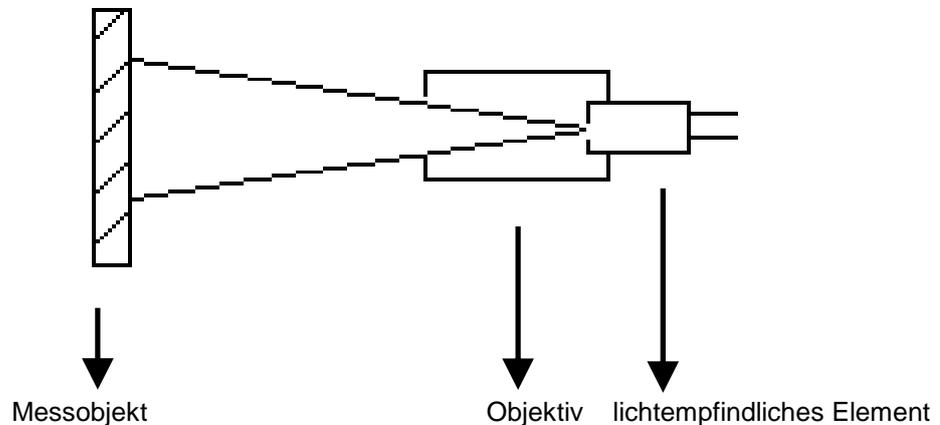
Drücken Sie die  Taste, um den Laser zu aktivieren oder zu deaktivieren. Das Instrument zeigt das Symbol  für Laser im Display an.

#### 4.7 UV-Licht (Lecksuche) ein-/ausschalten

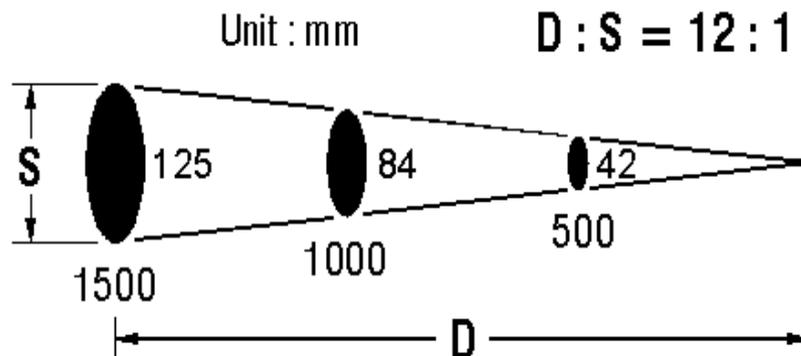
Drücken Sie die  Taste, um das UV-Licht ein- oder auszuschalten. Das Auslaufen von Flüssigkeiten in einem Fahrzeug kann schnell negative Auswirkungen haben. Das fluoreszierende Mittel wird in das Klimaanlage system eingespeist und so in der Luft freigesetzt. Indem Sie nach der Fluoreszenz suchen können Sie auch das Leck problemlos entdecken.

#### 4.8 Entfernungverhältnis zwischen Messinstrument und Messobjekt (D.S.)

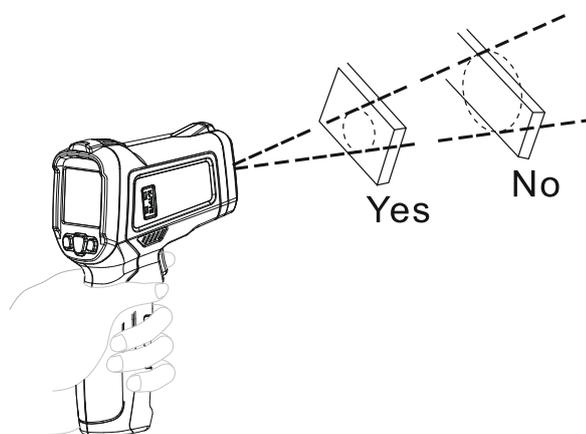
Das Temperaturmessgerät hat einen bestimmten Winkel und ein bestimmtes Sichtfeld, wie in der folgenden Abbildung dargestellt wird:



Es ist darauf zu achten, dass das zu messende Objekt vollständig im Sichtfeld des Temperaturmessgerätes liegt, d.h. das Messgerät kann nur das zu vermessende Objekt sehen. Je größer das zu messende Objekt ist, desto größer kann die Entfernung zwischen dem Messgerät und dem Objekt sein. Je kleiner das Objekt ist, desto kürzer muss die zu messende Distanz sein. Das Verhältnis zwischen der zu messenden Entfernung und der Größe des zu messenden Objekts (D.S) beträgt 12:1, wie im folgenden Diagramm zu sehen ist:



Während der Messung eines Objekts verwendet das Instrument einen indikativen Ring. Die Messtemperatur der Oberfläche ist die Innentemperatur dieses Rings.



## 5 Emissions-Faktor (ε)

Um ein genaues Messergebnis zu erlangen, muss der Emissions-Faktor (ε) materialspezifisch eingestellt werden. Siehe folgende Tabelle:

Gemessene Oberfläche		Emissions-Faktor (ε)
Aluminium	oxidiert	0.2-0.4
	A3003 Legierung (oxidiert)	0.3
	A3003 Legierung (grob)	0.1-0.3
Messing	poliert	0.3
	oxidiert	0.5
Kupfer	oxidiert	0.4-0.8
	platine	0.6
Ferro-Nickel	oxidiert	0.7-0.95
	abtragen durch Strahlen	0.3-0.6
	elektropoliert	0.15
Eisen	oxidiert	0.5-0.9
	Rost	0.5-0.7
Gusseisen	oxidiert	0.6-0.95
	nicht oxidiert	0.2
	schmelze	0.2-0.3
	passiviert	0.9
Blei	grobkörnig	0.4
	oxidiert	0.2-0.6
Molybdenumoxidation		0.2-0.6
Nickeloxidation		0.2-0.5
Platinmohr		0.9
Stahl	kaltgewalzt	0.7-0.9
	grobe Stahlplatte	0.4-0.6
	polierte Stahlplatte	0.1
Zink	oxidiert	0.1
Asbest		0.95
Asphalt		0.95
Basalt		0.7
Carbon	nicht oxidiert	0.8-0.9
Graphit		0.7-0.8
Siliziumkarbid		0.9
Keramik		0.95
Ton		0.95
Beton		0.95
Stoff		0.95
Glasplatte		0.85
Schotter		0.95

Mörtel	0.8-0.95
Eis	0.98
Kalkstein	0.98
Papier	0.95
Plastik	0.95
Erde	0.9-0.98
Wasser	0.93
Holz	0.9-0.95

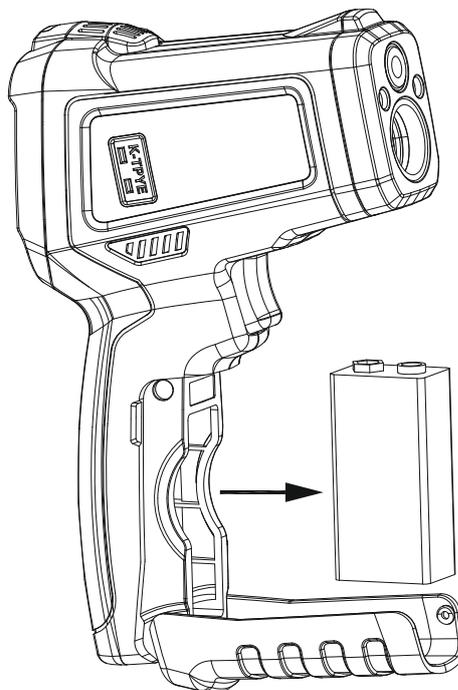
## 6 Batteriewechsel

### Batteriewechsel:

- Sobald das Batteriesignal  im Display des IR-Thermometers erscheint, müssen die Batterien getauscht werden.
- Klappen Sie das Batteriefach am Griff des IR-Thermometers auf (Siehe Abbildung unten).
- Ersetzen Sie die 9V Alkalineblockbatterie durch eine neue.
- Klappen Sie das Batteriefach wieder zu, bis sie ein Klicken hören.

### Batterieverordnung beachten!

*Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Sie sind verpflichtet, diese in den Wertstoffkreislauf zurückzugeben. Entsorgen Sie Batterien und Akkus in Ihrer örtlichen Batteriesammelstelle, geben Sie sie an uns oder an Verkaufsstellen zurück, die Batterien und Akkus verkaufen!*



## 7 Reinigung, Wartung und Lagerung

- Unterziehen Sie Gehäuse, Bedienelemente und Anschlüsse einer sorgfältigen Überprüfung auf Beschädigungen.
- Das Gerät sollte an einem kühlen, trockenen und sauberen Ort gelagert werden
- Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts lediglich ein trockenes Leinentuch und drücken Sie nicht auf das Display. Bei hartnäckigeren Verschmutzungen können Sie das Reinigungstuch leicht anfeuchten. Nutzen Sie hierfür ausschließlich klares Wasser! Verzichten Sie auf Chemikalien oder Reinigungsmittel. Wenn Sie das Gerät feucht abgewischt haben, sollten Sie vor dem Wiedereinsetzen des Geräts sicherstellen, dass dieses vollständig getrocknet ist!
- Kommt das Gerät im gewerblichen oder Ausbildungs-Betrieb zum Einsatz ist es einmal jährlich zu kalibrieren.
- Bei längerer Nichtbenutzung sollten die Batterien aus dem Gerät genommen werden.

	<b>⚠️ WARNUNG</b>
	Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

	<b>INFORMATION</b>
	Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile. Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Inverkehrbringer / Hersteller jederzeit gerne zur Verfügung. Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die bei Ihrem Inverkehrbringer / Hersteller erhältlich ist.

## 8 Technische Daten

Inverkehrbringer (komplette Anschrift inkl. Steuer ID & Amtsgericht)

<b>Firmenbezeichnung:</b>	ENOVATEK GmbH
<b>Adresse:</b>	Am Bullhamm 37, 26441 Jever
<b>Tel.:</b>	04461/7464200
<b>Mailadresse:</b>	<a href="mailto:info@enovatek.de">info@enovatek.de</a>
<b>Web:</b>	<a href="http://www.enovatek.de">www.enovatek.de</a>
<b>Finanzamt:</b>	Wilhelmshaven
<b>Amtsgericht:</b>	Oldenburg HRB 211385
<b>WEEE-Reg.-Nr.:</b>	DE 75996989

Allgemeine Daten:

<b>Modell- / Typenbezeichnung</b>	ENOVALAB IR0510
<b>Hersteller (Lieferant):</b>	ENOVATEK GmbH
<b>Spannungsversorgung:</b>	1x 9 V Block-Batterie
<b>Display:</b>	Farb-LCD-Display
<b>Auflösung</b>	12:1
<b>Emissions-Faktor (°):</b>	0.10-1.00
<b>Spektralbereich:</b>	8 - 14 µm
<b>Lasertyp:</b>	630-670nm, <1mW
<b>Laserklasse:</b>	2
<b>Batteriewarnung:</b>	Batteriewarnsignal im Display
<b>Batterielebensdauer:</b>	Bis zu 100 Stunden (ohne Hintergrundbeleuchtung)
<b>Automatische Abschaltung:</b>	15 Sekunden
<b>Messzeit:</b>	0,5 s
<b>Messabweichung:</b>	-50 bis 0 °C ±3 °C, 0 bis 380 °C ±(1,5%+2 °C)
<b>Messbereich IR:</b>	-50 bis +800 °C
<b>Messbereich Typ-K:</b>	-10 bis +537 °C
<b>Arbeitstemperaturbereich:</b>	0 bis +40 °C
<b>Lagertemperatur:</b>	-10 bis +60 °C
<b>Maße / Gewicht:</b>	163x97x33 mm / 100 g

## 9 Hinweise zur Entsorgung

### Das Gerät nicht im Hausmüll entsorgen!

Dieses Gerät entspricht der EU-Richtlinie über Elektronik- und Elektro-Altgeräte (Altgeräteverordnung) und darf daher nicht im Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Gerät über Ihre kommunale Sammelstelle für Elektronik-Altgeräte!



### Batterieverordnung beachten!

Verbrauchte Batterien gehören nicht in den Hausmüll! Sie sind verpflichtet, diese in den Wertstoffkreislauf zurückzugeben. Entsorgen Sie Batterien und Akkus in Ihrer örtlichen Batteriesammelstelle, geben Sie sie an uns oder an Verkaufsstellen zurück, die Batterien und Akkus verkaufen!



## 10 Hilfe bei Störungen

Lässt sich das IR-Thermometer IR0510 nicht in Betrieb nehmen oder treten Funktionsstörungen während des Betriebs auf, so ist eine qualifizierte und befugte Elektrofachkraft zu informieren. Auf keinen Fall darf versucht werden, die Störungen selber zu beheben.



### **WARNUNG**

Um Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag zu vermeiden:

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von der qualifizierten und befugten Elektrofachkraft ausgeführt werden!

Bei Fragen und Problemen können Sie sich mit dem Hersteller / Inverkehrbringer des vorliegenden Produktes über die zuvor genannten Kontaktdaten in Verbindung setzen.

## 11 EG- Konformitätserklärung

### EG-Konformitätserklärung



Die Firma  
 ENOVATEK GmbH  
 Am Bullhamm 37  
 26441 Jever

erklärt hiermit, dass das IR-Thermometer ENOVALAB Typ IR0510 die Bestimmungen der nachfolgenden einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft erfüllt:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Gemäß Anhang I Nr. 1.5.1. der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wurden auch die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten.

Die folgenden Normen und technischen Spezifikationen wurden angewandt:

- DIN EN 61326-1:2013
- DIN EN 61326-2-2:2013
- DIN EN 61000-3-2:2014
- DIN EN 61000-3-3:2013
- DIN EN 60825-1

Jever, 16.03.2021

.....  
 (Ort, Datum)

.....  
 (Florian Ziegler, ENOVATEK GmbH)