testo 514 Kühlmittel-Lecksuchgerät

0560 0514 / 0560 0514 01 /
0563 0514 / 0563 0514 01

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Dokument ... 3
2 Sicherheit und Entsorgung ... 3
2.1 Sicherheit ... 3
2.2 Entsorgung ... 4
3 Produktspezifische Hinweise ... 5
4 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 5
5 Produktbeschreibung ... 6
5.1 Geräteübersicht ... 6
6 Erste Schritte ... 7
6.1 Batterien einlegen / wechseln ... 7
6.2 Produkt kennenlernen ... 8
6.2.1 Gerät ein- und ausschalten ... 8
7 Produkt verwenden ... 9
7.1 Steuerung ... 9
7.1.1 Einstellungen vornehmen ... 10
7.2 Funktionsprüfung durchführen ... 11
7.3 Kältemitteldetektion durchführen ... 12
7.3.1 Detektionsansicht auswählen ... 13
8 Produkt instandhalten ... 15
8.1 Batterien wechseln ... 15
8.2 Gerät reinigen ... 15
8.3 Sensor reinigen ... 16
9 Technische Daten testo 514 ... 18
10 Tipps und Hilfe ... 19
10.1 Fragen und Antworten ... 19
10.2 Zubehör und Ersatzteile ... 19
11 Support ... 19

1 Zu diesem Dokument

- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Gerätes.
- Halten Sie diese Dokumentation verfügbar, um bei Bedarf nachschlagen zu können.
- Verwenden Sie stets das vollständige Original dieser Bedienungsanleitung.
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen.
- Geben Sie diese Bedienungsanleitung an spätere Nutzer des Produktes weiter.
- Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden zu vermeiden.

2 Sicherheit und Entsorgung

2.1 Sicherheit

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Verwenden Sie das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- Wenden Sie keine Gewalt an.
- Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn es Beschädigungen am Gehäuse, Netzteil oder an angeschlossenen Leitungen aufweist.
- Auch von den zu messenden Objekten bzw. dem Messumfeld können Gefahren ausgehen. Beachten Sie bei der Durchführung von Messungen die vor Ort gültigen Sicherheitsbestimmungen.
- Lagern Sie das Produkt nicht zusammen mit Lösungsmitteln.
- Verwenden Sie keine Trockenmittel.
- Führen Sie nur die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an diesem Gerät durch, die in dieser Dokumentation beschrieben sind. Halten Sie sich dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von Testo.
- Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet:
  - DIN EN 14624
- Das Lecksuchgerät darf keinen Prozessen ausgesetzt werden, die starke elektrostatische Aufladungen erzeugen.

Batterien und Akkus

- Die unsachgemäße Verwendung von Batterien und Akkus kann zu Zerstörung der Batterien und Akkus, Verletzungen durch Stromstöße, Feuer oder zum Auslaufen von chemischen Flüssigkeiten führen.
- Setzen Sie die Batterien und Akkus nicht starken Stößen, Wasser, Feuer oder Temperaturen über 60 °C aus.
- Bei Kontakt mit Batterieflüssigkeit: Waschen Sie die betroffenen Regionen gründlich mit Wasser ab und konsultieren Sie gegebenenfalls einen Arzt.

Warnhinweise

Beachten Sie stets Informationen, die durch folgende Warnhinweise gekennzeichnet sind. Treffen Sie die angegebenen Vorsichtsmaßnahmen!

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr!

⚠ WARNUNG

Weist auf mögliche schwere Verletzungen hin.

⚠ VORSICHT

Weist auf mögliche leichte Verletzungen hin.

ACHTUNG

Weist auf mögliche Sachschäden hin.

2.2 Entsorgung

- Entsorgen Sie defekte Akkus und leere Batterien entsprechend den gültigen gesetzlichen Bestimmungen.
- Führen Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit der getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte zu (lokale Vorschriften beachten) oder geben Sie das Produkt an Testo zur Entsorgung zurück.



WEEE-Reg.-Nr. DE 75334352

3 Produktspezifische Hinweise

- Nicht an spannungsführenden Teilen messen!
- Gerät nicht in Umgebungen über 80 %rF (kondensierend) betreiben.
- Nicht in feuchten Umgebungen verwenden. Nicht bei Regen oder ähnlichen Bedingungen verwenden. Es wird empfohlen, das Gerät in Innenräumen zu verwenden.
- Zulässige Lager- und Transporttemperatur sowie die zulässige Betriebstemperatur beachten (z. B. Messgerät vor direkter Sonneneinstrahlung schützen)!
- Vor der Lecksuche grundsätzlich eine Funktionsprüfung durchführen.
- Bei unsachgemäßer Behandlung oder Gewaltanwendung erlöschen die Gewährleistungsansprüche!
- Den Sensor nicht mit Feuchtigkeit und Säuren in Kontakt bringen, da der Sensor sonst querempfindlich reagiert.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das testo 514 ist ein Lecksuchgerät zur kurzzeitigen Detektion von Leckagen an Kältemittelanlagen.

Folgende Stoffe können detektiert werden:

- Kältemittel: alle FCKW, HFCKW, HFKW, HFOs, Gemische (einschließlich A2Ls)

Das Gerät ist nicht geeignet zur exakten Messung der Konzentration.

ACHTUNG

Einschränkungen des Einsatzbereichs

- **Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen ein!**
- **Setzen Sie das Gerät nicht als Überwachungsgerät für die persönliche Sicherheit ein! Das Gerät ist keine Schutzausrüstung!**
- **Setzen Sie das Gerät nicht als Gas-Analysegerät ein! Der Sensor detektiert fast alle brennbaren Gase gleichermaßen.**

5 Produktbeschreibung

5.1 Geräteübersicht



1	Bedientasten	**2**	Display
3	Flexibles Sensorrohr	**4**	Sensorkopf mit Sensor
5	Batteriefach (Rückseite)		

Symbolerklärung

	Bedienungsanleitung beachten
CE	Konformitätserklärung: Mit diesem Symbol gekennzeichnete Produkte erfüllen alle anzuwendenden Gemeinschaftsvorschriften des Europäischen Wirtschaftsraums.
UK CA	Konformitätserklärung: Mit diesem Symbol gekennzeichnete Produkte erfüllen alle anzuwendenden Vorschriften des Vereinigten Königreichs.
	Australisches Prüfsymbol
FC	Prüfsymbol der FCC in den USA
	Führen Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit der getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte zu (lokale Vorschriften beachten) oder geben Sie das Produkt an Testo zur Entsorgung zurück.

6 Erste Schritte

6.1 Batterien einlegen / wechseln

⚠ GEFAHR

Batteriefach nicht in explosionsgefährdeten Bereichen öffnen!

⚠ WARNUNG

Schwerwiegende Verletzungsgefahr des Anwenders und/oder Zerstörung des Gerätes.
Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterien durch einen falschen Typ ersetzt werden.

- **Nur nicht wiederaufladbare Alkaline-Batterien benutzen.**

✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

1 Batteriefach (Geräterückseite) per Schnappverschluss öffnen.

2 Batterien (3 x 1,5 V AA Alkaline-Batterie) einlegen bzw. tauschen.

Polung beachten!



3 Batteriefach schließen.

Bei längerem Nichtgebrauch: Batterien entnehmen.

Symbolerklärung

	Kinder unter 6 Jahren nicht mit Batterien spielen lassen.
	Batterien nicht in den Müll werfen.
	Batterien nicht aufladen.
	Batterien nicht in die Nähe von Feuer bringen.
	Batterien sind recycelbar.

6.2 Produkt kennenlernen

6.2.1 Gerät ein- und ausschalten

Einschalten

Schalten Sie das Gerät nur an Frischluft ein, da beim Einschalten eine automatische Nullung durchgeführt wird. Die Umgebungstemperatur und Umgebungsfeuchte während der Nullung sollte den Umgebungsbedingungen am Messort entsprechen. Bei Bedarf am Messort nochmals manuell nullen (Aus- und wieder Einschalten).



Bei längerem Nichtgebrauch kommt es zu einer Verunreinigung des Sensors. Insbesondere wenn das Gerät längere Zeit (> 2 Wochen) nicht in Betrieb war, sollte es einige Zeit vor Gebrauch eingeschaltet werden. Je länger es nicht in Betrieb war, desto länger sollte diese zusätzliche Aufheizphase sein. Bitte beachten, dass das Gerät sich standardmäßig nach 10 min Inaktivität selbst ausschaltet.

1. **Ein/Aus**-Taste lange drücken (2 sec).

Aufwärmphase (HEAT)

- Das Gerät fährt hoch. Die Aufwärmzeit dauert bei regelmäßigem Gebrauch ca. 60 sec und wird durch einen runterzählenden Countdown symbolisiert.
- Im Anschluss an die Aufwärmzeit wird die Detektionsansicht angezeigt.

Ausschalten

⚠ VORSICHT

Vorsicht! Verbrennungsgefahr durch heißen Sensorkopf nach längerer Betriebszeit.

- **Vor dem Anfassen des Sensorkopfes oder dem Verpacken des Geräts: Gerät ausschalten und Sensorkopf abkühlen lassen.**

1. **Ein/Aus**-Taste lange drücken (2 sec).

- Das Gerät wird ausgeschaltet.

Auto OFF

Nach 10 Minuten Inaktivität (keine Nutzereingabe, keine Gaskonzentration über Warnschwelle) schaltet sich das Gerät selbstständig aus. Das Ausschalten wird vorher durch einen Alarmton und einen 10 sec Countdown angekündigt.
Durch Drücken einer beliebigen Taste innerhalb von 10 sec lässt sich das Abschalten unterbinden.

7 Produkt verwenden

7.1 Steuerung



1	Taste **Ton** / **Gas**
2	Taste **MODE** / **On/Off**
3	Modus **Manual** / **Auto**
4	Balkenanzeige
5	Maximaler Wert
6	Anzeige für Alarm-Signal, Fehlercodes und Ladestand
7	Aktueller Wert
8	Detektionsgröße
9	Taste **SENS.** / Beleuchtung
10	Taste **VIEW** / **->0<-** (Nullung)

7.1.1 Einstellungen vornehmen

Funktionen anwählen, öffnen und einstellen

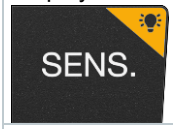
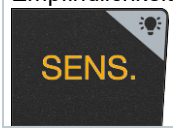
1 Zum Anwählen der Funktionen die entsprechende Taste drücken.

Zweitbelegung (Langdruck)

Alle Tasten mit weißer Ecke haben eine Zweitbelegung, die durch längeren Tastendruck (2 sec) ausgewählt werden kann.

Einstellbare Funktionen

Auf korrekte Einstellungen achten: Alle Einstellungen werden sofort übernommen, es gibt keine Abbrechen-Funktion.

Funktion	Einstellmöglichkeiten / Bemerkungen
An/Aus (Langdruck 2 sec) 	Schaltet das Gerät ein oder aus
Nullungsmodus 	Nullungsmodus zwischen Automatik und Manuell wechseln
Alarmton 	Alarmton ändern (laut, leise, aus) Die Frequenzfolge des Alarmtons wird bei steigender Konzentration schneller.
Displaybeleuchtung (Langdruck 2 sec) 	Die Helligkeit der Displaybeleuchtung wird um 50% reduziert.
Empfindlichkeit 	Empfindlichkeit zwischen High 3 g/a und Low 14 g/a wechseln (nur im Automatikmodus möglich).

Funktion	Einstellmöglichkeiten / Bemerkungen
Nullen (Langdruck 2 sec) 	Messwerte nullen (inkl. Maximalwert) (nur im manuellen Modus möglich, bei einem Langdruck im Automatik-Modus wechselt das Gerät in den manuellen Modus und führt die Nullung durch)
VIEW 	Ansicht zwischen Balkenanzeige und Segmentanzeige

7.2 Funktionsprüfung durchführen

1. Sensor mit niedrig konzentriertem Gas beaufschlagen (max. 10 sec).

▸ Spricht der Sensor nicht an (kein Alarm), ist das Gerät defekt und darf nicht mehr verwendet werden. Gerät muss zur Instandsetzung in den Service.

Aufgrund der Selektivität des Sensors eignen sich Gas-Äquivalente nicht für die Funktionskontrolle und insbesondere nicht für die Kalibrierung des Sensors.

Feuerzeuge oder Autoabgase können den Sensor verunreinigen und dürfen daher nicht zur Funktionsprüfung genutzt werden.

7.3 Kältemitteldetektion durchführen

Die Ausgabe des Kältemittelverlusts ist in Gramm/Jahr (g/a) möglich, das Gerät misst aber als Eingangsgröße nur die Konzentration. Es wird eine Umrechnung im Gerät vorgenommen. Hierfür ist es nötig, dass das Leck mit einer definierten Geschwindigkeit von ~2 cm/sec im Abstand von ~1 cm abgefahren wird.

Zu detektierendes Kältemittel auswählen

- Bei gestecktem Kältemittelsensor wird das zu detektierende Kältemittel automatisch erkannt.

Detektion durchführen

1. Den Sensorkopf möglichst nahe und mit geringer Geschwindigkeit (ca. < 2 cm pro Sekunde) über die Bauteile führen, die auf Leckage untersucht werden sollen.

- Die Sensoroberfläche darf nicht verdeckt werden.

2. Die Anzeige beobachten: Je mehr Balken bzw. Ringe eingeblendet werden, desto höher ist die gemessene Kältemittelkonzentration.

3. Den Bereich mit der höchsten Anzeige als mögliche Leckstelle identifizieren.

- Ist der akustische Alarm eingeschaltet, ertönt mit Überschreiten der Warnschwelle ein Warnton, dessen Frequenzfolge mit steigender Konzentration schneller wird und mit Überschreitung der zweiten Alarmschwelle (35 ppm) zu einem Dauerton wechselt.

Einheiten wechseln

Standardmäßig werden im Display ppm (Konzentration in parts per million) ausgegeben. Ab einer Konzentration von >999 ppm wechselt die Anzeige in Vol% (1000 ppm=0,1 Vol%).
Ein manuelle Wechsel der Einheit ist nicht möglich.

Nach der Detektion

Belüften Sie den Sensor nach jedem Gebrauch gründlich. Bringen Sie dazu das Gerät ca. 2 Minuten an die frische Luft, bevor Sie es erneut verwenden.

7.3.1 Detektionsansicht auswählen

1 Taste **[VIEW]** drücken, um zwischen den verschiedenen Detektionsansichten umzuschalten.

▸ Die Gaskonzentration wird durch eine von unten nach oben steigende Balkenanzeige dargestellt.

Bei steigender Konzentration füllt sich die Balkenanzeige zunehmend von unten nach oben – es werden mehr Balken eingeblendet.

Bei sinkender Konzentration reduziert sich die Anzahl der angezeigten Balken entsprechend von oben nach unten.



Wenn in der Balkenanzeige Sensitivitätsstufe High fünf oder mehr Balken angezeigt werden, wird eine Leckagerate von schätzungsweise 5 g/a erreicht. Dieser Wert ist – unter Berücksichtigung der verwendeten Metalloxid-Sensorik – als Richtwert zu verstehen und kann je nach Umgebungsbedingungen und Quereinflussgrößen variieren.
Die PPM-Anzeige dient ausschließlich zur Orientierung und ersetzt keine Messung. Das testo 514 ist ein elektronisches Gaslecksuchgerät und kein Messgerät.
Für eine ordnungsgemäße und zuverlässige Lecksuche empfehlen wir eine regelmäßige Kalibrierung durch einen autorisierten Service.

- Die Gaskonzentration wird durch Ringe dargestellt, die um einen Mittelpunkt angeordnet sind.

  Bei steigender Konzentration werden die Ringe schrittweise von außen nach innen eingeblendet.

  Bei sinkender Konzentration werden die Ringe schrittweise von innen nach außen ausgeblendet.



8 Produkt instandhalten

8.1 Batterien wechseln

Das Gerät weist mit einem blinkenden, leeren Batterie-Symbol auf einen Batteriewechsel hin.
Zum Wechseln der Batterie siehe Kapitel „Batterien einlegen / wechseln“.

8.2 Gerät reinigen

⚠ GEFAHR

Gefahr durch elektrostatische Aufladung!

- **Reinigen Sie das Gerät ausschließlich außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs.**

1 Reinigen Sie das Gehäuse des Geräts bei Verschmutzung mit einem weichen, leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch reinigen.

Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel! Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen können verwendet werden.

Lagerung & Transport

Um eine Verunreinigung des Sensors zu vermeiden darf das Gerät nicht in einer Umgebung gelagert oder transportiert werden, in welcher Tabakqualm, schmutzige Luft, Öle, Fette, Silikone und verdampfende Flüssigkeiten oder Gase vorkommen. Ein durch Lagerung und Transport verschmutzter Sensor muss vor Gebrauch gereinigt werden, siehe Sensor reinigen.

Regelmäßige Überprüfung

Testo empfiehlt, eine jährliche Überprüfung des Gaslecksuchgeräts durch eine autorisierte Servicestelle durchführen zu lassen.

8.3 Sensor reinigen

⚠GEFAHR

Gefahr durch elektrostatische Aufladung!

- **Reinigen Sie den Sensor ausschließlich außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs.**

Tabakqualm, schmutzige Luft, Öle, Fette, Silikone und verdampfende Flüssigkeiten oder Gase können zu Ablagerungen auf der Sensoroberfläche führen. Mögliche Folgen sind reduzierte Empfindlichkeit, verfälschte Konzentrationsanzeigen oder Anzeige einer Untergrundkonzentration. Bei Bedarf den Sensor reinigen.

1. Gerät einschalten, Initalisierungsphase abwarten und ausschalten. Diesen Vorgang mehrmals wiederholen.
2. Sensorkopf bei Verschmutzung mit einem weichen, leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch reinigen.

- Der Sensor darf dabei nur vorsichtig abgewischt und nicht stark gerieben werden.
- Feuchte Tücher oder Reinigungsmittel dürfen am Sensor nicht verwendet werden.
- Zur Befeuchtung destilliertes Wasser verwenden.

Regelmäßiges Einschalten

Bei seltenem Einsatz des Gerätes, können sich Ablagerungen auf dem Sensor bilden. Durch Einschalten des Gerätes, wird der Sensor von diesen Ablagerungen befreit. Testo empfiehlt, das Gerät regelmäßig einzuschalten, um Ablagerungen auf dem Sensor zu vermeiden.

Sensor wechseln

⚠ GEFAHR

Den Sensor nicht in explosionsgefährdeten Bereichen wechseln!

Der Sensor lässt sich werkzeuglos wechseln.

Nur Sensoren einbauen, die für das Gerät vorgesehen sind; siehe Kapitel „Zubehör und Ersatzteile“.

✓ Gerät vor dem Sensorwechsel ausschalten.

1 Sensor am vorderen Ende des Schwanenhalses abziehen.



2 Neuen Sensor auf den Anschluss am Schwanenhals aufstecken, bis er hörbar einrastet.

▸ Der Wechselsensor ist vorabgeglichen und kann direkt eingesetzt werden.

Wurde der Sensor im eingeschalteten Zustand getauscht, muss das Gerät anschließend neu gestartet werden.

9 Technische Daten testo 514

Eigenschaft	Wert
Detektionsgrößen	ppm
Detektierbare Kältemittel	Alle FCKW, HFKW und FKW z. B. FX80, I12A, R11, R114, R12, R123, R1234yf, R1234ze, R124, R125, R12a, R13, R134a, R13B1, R14, R142b, R161, R22, R227, R23, R236fa, R245fa, R32, R401A, R401B, R401C, R402B, R403B, R404A, R406A, R407A, R407B, R407C, R407D, R407F, R408A, R409A, R410A, R411A, R412A, R413A, R414B, R416A, R417A, R417B, R417C, R420A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422C, R422D, R424A, R426A, R427A, R434A, R437A, R438A, R448A, R449A, R452A, R500, R502, R503, R507, R508A, R508B, R1233zd, R450A, R455A, R513A, R407H, R444B, R452B, R453a, R454A, R454B, R454C, R458A, SP22, R290, R600, R702
Detektionsbereich	Ansprechschwelle (Nachweisgrenze): 3 g/Jahr
Auflösung	1 ppm
Empfindlichkeit	3g/a (High); 14g/a (Low)
Startzeit	> 30 sec
Reaktionszeit	Ansprechzeit < 2 sec
Leckage Alarm	Optisch, Alarmton
Betriebstemperatur	-10 ... +50 °C
Betriebsfeuchtigkeit	10 ... 80 %rF
Einsatzhöhe	≤ 2000 m
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C
Batterietyp	3x AA Alkaline
Standzeit	10 h
Verschmutzungsgrad	PD2
IP-Klasse	IP30
Abmessungen	135 x 60 x 28 mm (L x B x H) Sondenlänge mit Sensor 330 mm
Gewicht	296 g
Normen	DIN EN 14624

10 Tipps und Hilfe

10.1 Fragen und Antworten

Frage	Mögliche Ursache	Mögliche Lösung
Nullpunkt instabil	Verunreinigung des Sensors bei längerem Nichtgebrauch	Gerät eingeschaltet lassen, bis sich Nullpunkt stabilisiert hat.
Gerät wechselt nicht in den Messmodus (bleibt in Aufwärmphase stehen)	Batteriespannung zu gering	Batterien wechseln.

10.2 Zubehör und Ersatzteile

Beschreibung	Artikel-Nr.
Transporttasche	0590 0018
Kältemittelsensor	0554 4515

11 Support

Aktuelle Informationen zu Produkten, Downloads und Links zu Kontaktadressen für Supportanfragen finden Sie auf der Testo Webseite unter: www.testo.com.

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite dieses Dokuments oder im Internet unter: **www.testo.com/service-contact**

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Telefon: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com

0970 5140 de 02 – 08.2026