

400DH

BEDIENUNGSANLEITUNG



HC40X



RM400



HM400



IR400



RF400



Detektor-Handsonde

Hersteller:



MRU GmbH, Fuchshalde 8 + 12, 74172 Neckarsulm-Obereisesheim
Fon +49 71 32 99 62-0, Fax +49 71 32 99 62-20
Mail: info@mru.de * Internet: www.mru.eu

Geschäftsführer: Erwin Hintz
HRB 102913, Amtsgericht Stuttgart
USt.-IdNr. DE 145778975

Rechtliche Hinweise / Urheberrechtsvermerk

Originalbetriebsanleitung

© 2019 by MRU

Alle Rechte vorbehalten

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie elektronische Medien oder einem anderen Verfahren) ohne die schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter der Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden, soweit dem kein zwingendes Gesetz entgegensteht.

Alle verwendeten Markenzeichen und Wortmarken sind, auch wenn nicht ausdrücklich als solche gekennzeichnet, Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Ausgabe: 2019-05-07, V01

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2.	Die Firma MRU GmbH	5
2	Hinweise zum Gerät und zur Sicherheit	6
2.1.	Sicherheitshandbuch	6
2.2.	Sicherheitshinweise	6
3	Beschreibung	7
3.1.	Detektor-Handsonde 400DH	7
3.2.	Begriffe und Fensterbezeichnungen	8
3.3.	Kontextmenü	8
4	Wechselsensoren mit technischen Spezifikationen	9
4.1.	Lecksuche an Gasinstallationen	9
4.2.	Lecksuche an Abgasanlagen	10
4.3.	Überprüfung von Raumklima	11
4.4.	Berührungslose Temperaturmessung	12
4.5.	Lecksuche an Klimageräten	13
5	Konformitätserklärung	14

1 Einleitung

- Diese Bedienungsanleitung ermöglicht Ihnen die sichere Bedienung der Detektor-Handsonde 400DH.
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen.
- Die Detektor-Handsonde 400DH darf grundsätzlich nur von fachkundigem Personal für die bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt werden.
- Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden vorzubeugen.
- Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.
- Händigen Sie alle Unterlagen bei Weitergabe des Handdetektors 400DH an Dritte aus

1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Detektor-Handsonde 400DH ist nicht für Personenschutz oder Dauer-Überwachungsaufgaben einsetzbar!

mit unterschiedlichen Wechselsensoren vielseitig einsetzbar als:

Sie ist einsetzbar als:

- Gasspürer für die Ortung von Gaslecks im Installationsbereich
- Rückstauemelder für die Ortung von Lecks an Abgasrohren
-

Die Detektor-Handsonde 400DH erfasst die Messgrößen und zeigt sie zur Weiterverarbeitung auf dem verbundenem Messgerät an.

Die Detektor-Handsonde 400DH entspricht beim Inverkehrbringen dem Stand von Wissenschaft und Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Das Messgerät muss gemäß den Angaben der bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt werden.

Die Detektor-Handsonde 400DH darf weder konstruktiv noch sicherheitstechnisch verändert werden. Veränderungen dieser Art durch den Benutzer führen zum Erlöschen der Konformitätserklärung.



Die Detektor-Handsonde 400DH entspricht allen geltenden Europäischen Anforderungen und Vorschriften. Die Konformitätserklärung befindet sich im Anhang.

1.2. Die Firma MRU GmbH

Hergestellt wird die Detektor-Handsonde 400DH durch die Firma MRU GmbH in Neckarsulm-Obereisesheim, einem mittelständischen Unternehmen, das sich seit 1984 auf die Entwicklung, Produktion und Vertrieb hochwertiger Emissions-Analyse-Systeme spezialisiert hat. MRU fertigt sowohl Serientypen als auch kundenspezifische Sonderausführungen.



Werk 1: Vertrieb, Kundendienst, Entwicklung



Werk 2: Produktion

MRU GmbH
Fuchshalde 8 + 12
74172 Neckarsulm - Obereisesheim
GERMANY

Fon +49 71 32 99 62 0 (Zentrale)
Fon +49 71 32 99 62 61 (Kundendienst)
Fax +49 71 32 99 62 20
Email: info@mru.de
Internet: www.mru.eu

2 Hinweise zum Gerät und zur Sicherheit

2.1. Sicherheitshandbuch

In dem mitgelieferten, separaten Sicherheitshandbuch sind alle allgemeinen Hinweise und Sicherheitshinweise zu den MRU Messgeräten aufgeführt. Deshalb muss dieses Handbuch vor der ersten Benutzung des Messgeräts gelesen und beachtet werden.

Gerätespezifische Sicherheits- und Warnhinweise sind in dieser Bedienungsanleitung gefahrbringenden Handlungen vorangestellt.

2.2. Sicherheitshinweise

Die verwendeten Kategorien der Sicherheitshinweise sind hier nochmals erklärt.



GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen.



WARNUNG

Bezeichnet eine unmittelbare drohende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu schweren Körperverletzungen, Sachschäden oder zum Tod führen kann.



VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen führen kann.



ACHTUNG

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation, die bei Nichtbeachtung zu Beschädigungen an dem Gerät oder in dessen Umgebung führen kann.



HINWEIS

Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders wichtige Informationen.

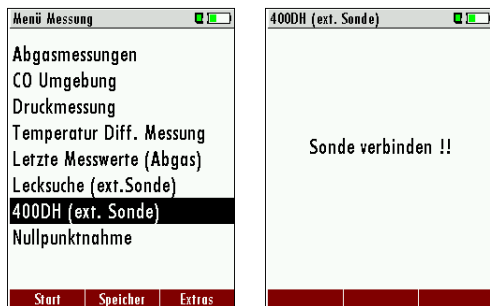
3 Beschreibung

3.1. Detektor-Handsonde 400DH

Die Detektor-Handsonde 400DH ist über den AUX Stecker mit einem MRU Messgerät (z.B. **SPECTRAplus**) zu verbinden.

Die roten Markierungen von Buchse am Messgerät und Stecker an der Detektor-Handsonde 400DH müssen sich decken.

Wählen Sie im Messgerät den Menüpunkt „400DH (ext. Sonde)“ an.



„Sonde verbinden!!“ wird angezeigt

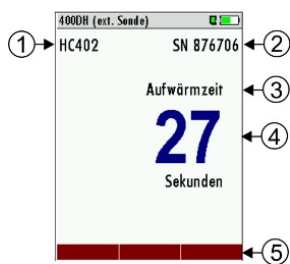
Die Detektor-Handsonde 400DH alleine unterstützt keine Messung.
Jede Messfunktion wird über den einzusteckenden Sensor realisiert.

In dieser Bedienungsanleitung werden nur die Detektor-Handsonde 400DH mit den verfügbaren Wechselsensoren behandelt.

Für die grundlegende Bedienung des Messgerätes lesen Sie bitte dessen Bedienungsanleitung.

Die Sensoren werden automatisch erkannt und lassen sie sich einfach bedienen.

3.2. Begriffe und Fensterbezeichnungen



	Funktion	Erklärung
1	Sonde verbinden!	Bei einem Kommunikationsfehler überprüfen Sie ob die Sonde mit dem Gerät über AUX Stecker verbunden sind und ein Wechselsensor korrekt aufgesteckt ist.
2	SN	Die Seriennummer des aufgesteckten Sensors wird angezeigt
3	Aufwärmzeit	Je nach Sensor wird eine gewisse Zeit benötigt, um den Sensor auf die erforderliche Betriebstemperatur aufzuwärmen.
4	Zahlenwert	Anzeige der abgelaufenen Aufwärmzeit
5	Funktionsleiste	Anzeige der bei dem verwendeten Sensor zur Verfügung stehenden Funktionen



3.3. Kontextmenü

Je nach verwendetem Sensortyp werden unterschiedliche Funktionen im Kontextmenü angeboten:

Funktion	Erklärung
Alarm ON (Key F1)	Falls der Sensor eine Alarmschwelle hat, wird Alarm ON im Kontextmenü und auf dem Display (Key F1) angezeigt. Mit dieser Funktion wird der Alarm eingeschaltet
Alarm OFF (Key F1)	Falls der Sensor eine Alarmschwelle hat, wird Alarm ON im Kontextmenü und auf dem Display (F1) angezeigt. Mit dieser Funktion wird der Alarm ausgeschaltet
Nullpunkt (Key F2)	Diese Funktion ist Sensor abhängig. Mit dieser Funktion wird der Sensor genullt
Max = 0 (Key F3)	Der Wert Max wird auf Null gesetzt
Rücksetzen	Mit der Funktion wird die Grafik zurückgesetzt
Einstellung	Je nach Sensor werden die Einheiten und die Alarmschwellen eingestellt
Ausdruck (Dr)	Ausdruck wird erzeugt, für diese Funktion wird ein Drucker benötigt
Menü Messung (ESC)	Messprogramm verlassen
Info	Hier werden die Informationen (Sensorname, Seriennummer, Firmwareversion) über den Sensor angezeigt
Auswahl (>>) „Pfeile Rechts“	Je nach Sensor unterschiedlich z.B. bei HC402: Umschaltung zwischen CH ₄ , C ₃ H ₈ und H ₂
Auswahl (<<) „Pfeile Links“	

4 Wechselsensoren mit technischen Spezifikationen

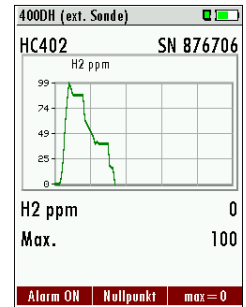
4.1. Lecksuche an Gasinstallationen

Der Wechselsensor HC400 wird zur Ortung von Gaslecks von CH₄ an Installationen eingesetzt. Mit dem Wechselsensor HC401 ist zusätzlich die Suche nach C₃H₈ und mit dem Wechselsensor HC402 noch zusätzlich nach H₂ Gaslecks möglich.

Nach der Aufwärmzeit von 30 Sekunden öffnet sich automatisch das Messfenster und die Messung beginnt.

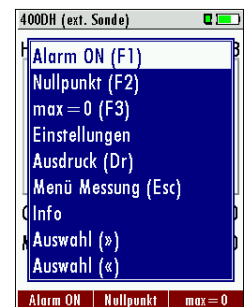
Setzen Sie falls nötig den Nullpunkt mit der Taste F2 neu.

Führen Sie den Sensor langsam an den zu prüfenden Stellen entlang. Bei einer Leckage verändert sich der Messwert und die Blinkfrequenz der roten LED in Sensorfuß erhöht sich mit der Zunahme der gemessenen Gaskonzentration.



Funktionen im Kontextmenü:

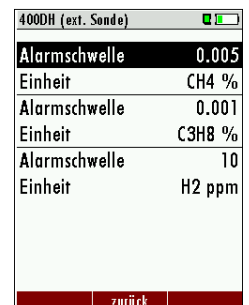
Funktion	Erklärung
Alarm ON (Key F1)	Mit dieser Funktion wird der Alarm eingeschaltet
Alarm OFF (Key F1)	Mit dieser Funktion wird der Alarm ausgeschaltet
Nullpunkt (Key F2)	Mit dieser Funktion wird der Sensor genullt
Max = 0 (Key F3)	Der Wert Max wird auf Null gesetzt
Rücksetzen	Mit der Funktion wird die Grafik zurückgesetzt
Einstellung	Setzen der Einheiten und der Alarmschwellen
Ausdruck (Dr)	Ausdruck wird erzeugt, für diese Funktion wird ein Drucker benötigt
Menü Messung (ESC)	Messprogramm verlassen
Info	Hier werden die Informationen (Sensorname, Seriennummer, Firmwareversion) über den Sensor angezeigt
Auswahl (>>) (<<) „Pfeile rechts/links“	HC401:Umschaltung zwischen CH ₄ , C ₃ H ₈ HC402:Umschaltung zwischen CH ₄ , C ₃ H ₈ und H ₂



Einstellungen:

Zur Auslösung von Alarmen (Alarm ON /Alarm-OFF) müssen für CH₄, C₃H₈ und H₂ in dem Kontextmenü/Einstellungen die gewünschten Alarmschwellen separat für jedes Gas gesetzt werden.

Gas	Einstellbare Alarmschwellen
CH ₄ [ppm]	10 ... 500 ppm
CH ₄ [%]	0,001 ... 0,050 %
CH ₄ [% LEL]	0,02 ... 1,14 % LEL
C ₃ H ₈ [ppm]	10 ... 500 ppm
C ₃ H ₈ [%]	0,001 ... 0,050 %
C ₃ H ₈ [% LEL]	0,06 ... 2,94 % LEL
H ₂ [ppm]	10 ... 500 ppm
H ₂ [%]	0,001 ... 0,050 %
H ₂ [% LEL]	0,03 ... 1,25 % LEL



Technische Spezifikation:

Sensor HC40X	Messbereich	Auflösung	Ansprechzeit
CH ₄ -Sensor	0 ... 44.000 ppm	1 ppm	< 5 Sek.
C ₃ H ₈ -Sensor	0 ... 17.000 ppm	1 ppm	< 5 Sek.
H ₂ -Sensor	0 ... 40.000 ppm	1 ppm	< 5 Sek.

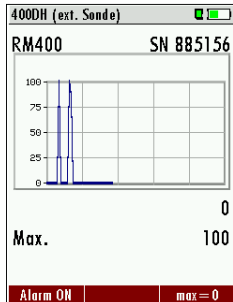
GEFAHR



Gefahr durch unsachgemäße Anwendung

Bei Missachtung der Regeln der Messung können **tödlich** Unfälle die Folge sein.

Das Messgerät darf nur zur Ortung von Gasleckagen im Installationsbereich benutzt werden.



4.2. Lecksuche an Abgasanlagen

Der Wechselsensor RM400 Rückstauemelder wird für die Ortung von Lecks an Abgasrohren eingesetzt.

Entfernen Sie vor der Messung die Schutzkappe am Wechselsensor!

Führen Sie den Sensor langsam an den zu prüfenden Stellen entlang. Bei einer Leckage verändert sich der Messwert und die Blinkfrequenz der roten LED in Sensorfuß erhöht sich mit der Zunahme der Feuchtigkeit auf der Sensoroberfläche.

Zur Messung muss die Sensoroberfläche trocken und auf Raumtemperatur sein. der gemessenen Gaskonzentration.



Funktionen im Kontextmenü:

Funktion	Erklärung
Alarm ON (Key F1)	Mit dieser Funktion wird der Alarm eingeschaltet
Alarm OFF (Key F1)	Mit dieser Funktion wird der Alarm ausgeschaltet
Max = 0 (Key F3)	Der Wert Max wird auf Null gesetzt
Rücksetzen	Mit der Funktion wird die Grafik zurückgesetzt
Ausdruck (Dr)	Ausdruck wird erzeugt, für diese Funktion wird ein Drucker benötigt
Menü Messung (ESC)	Messprogramm verlassen
Info	Hier werden die Informationen (Sensorname, Seriennummer, Firmwareversion) über den Sensor angezeigt

Technische Spezifikation:

	Messbereich	Auflösung	Ansprechzeit
Sensor RM400	0 ... 100	1	< 1 Sek.

HINWEIS



Die Funktionsweise der RM400 beruht auf einer leitfähigen Sensoroberfläche, daher nicht mit Alkohol oder destilliertem Wasser reinigen.

Reinigen Sie die Sensoroberfläche bei Bedarf mit salzhaltigem Wasser und lassen Sie sie danach trocknen.

GEFAHR



Gefahr durch unsachgemäße Anwendung

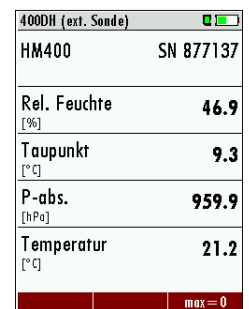
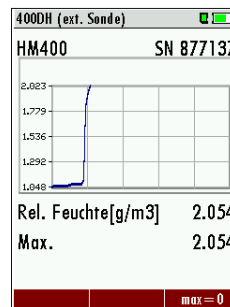
Bei Missachtung der Regeln der Messung können **tödlich** Unfälle die Folge sein.

Das Messgerät darf nur zur Ortung von Gasleckagen im Installationsbereich benutzt werden.

4.3. Überprüfung von Raumklima

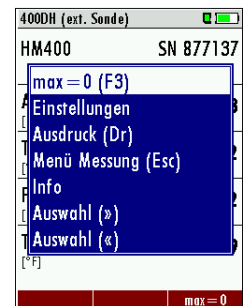
Der Wechselsensor HM400 wird zur der Überprüfung von Feuchte, Temperatur, Luftdruck und Taupunkt in Innenräumen eingesetzt.

Beim Wechselsensor HM400 werden die gemessenen Werte ohne Vorwärmzeit angezeigt. Mit den Auswahltasten Pfeil links/rechts kann die Anzeige zwischen den einzelnen Diagrammen je Kriterium und der Gesamtanzeige aller Werte als Übersicht.



Funktionen im Kontextmenü:

Funktion	Erklärung
Max = 0 (Key F3)	Der Wert Max wird auf Null gesetzt
Rücksetzen	Mit der Funktion wird die Grafik zurückgesetzt
Einstellung	Setzen der Einheiten
Ausdruck (Dr)	Ausdruck wird erzeugt, für diese Funktion wird ein Drucker benötigt
Menü Messung (ESC)	Messprogramm verlassen
Info	Hier werden die Informationen (Sensorname, Seriennummer, Firmwareversion) über den Sensor angezeigt
Auswahl (>>) (<<) „Pfeile rechts/links“	Anzeigenumschaltung zwischen Gesamtansicht und Ansicht der einzelnen Kriterien als Einzeldiagrammen

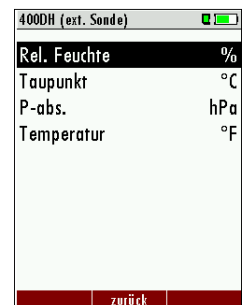


Einstellungen

Kriterium	Einstellbare Einheiten
Feuchte	% (relative), g/m ³ (absolut)
Taupunkt	°C, °F
Luftdruck P-abs.	hPa, inHG, mmHG, mmH ₂ O
Temperatur	°C, °F

Technische Spezifikation:

Sensor HM400		
Kriterium	Messbereich	Auflösung
Feuchte	0 ... 100 % RH	0,1 %
Temperatur	0 ... +60 °C	0,1 °C
Luftdruck	300 ... 1.100 hPa	0,1 hPa
Taupunkt	berechnet aus Feuchte und Temperatur	



4.4. Berührungslose Temperaturmessung

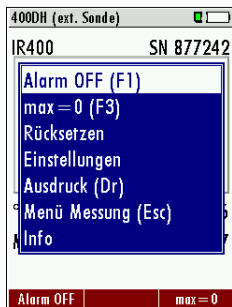
Der Wechselsensor IR400 wird zur berührungslosen Temperaturmessung eingesetzt.

Richten Sie den Sensor auf die zu messende Fläche. Der Messabstand ist abhängig von der Größe der zu messenden Fläche, je näher umso genauer wird die Messung. Der Mindestabstand beträgt ca. 1 – 2 cm.



Funktionen im Kontextmenü:

Funktion	Erklärung
Alarm ON (Key F1)	Mit dieser Funktion wird der Alarm eingeschaltet
Alarm OFF (Key F1)	Mit dieser Funktion wird der Alarm ausgeschaltet
Max = 0 (Key F3)	Der Wert Max wird auf Null gesetzt
Rücksetzen	Mit der Funktion wird die Grafik zurückgesetzt
Einstellungen	Setzen der Alarmschwelle und der Einheit
Ausdruck (Dr)	Ausdruck wird erzeugt, für diese Funktion wird ein Drucker benötigt
Menü Messung (ESC)	Messprogramm verlassen
Info	Hier werden die Informationen (Sensorname, Seriennummer, Firmwareversion) über den Sensor angezeigt



Einstellungen:

Alarmschwelle	30 °C ... 380 °C
Einheit	°C, °F



Technische Spezifikation:

	Messbereich	Auflösung	Sichtfeld
Sensor IR400	-70 ... +380 °C	0,1 °C	35°

4.5. Lecksuche an Klimageräten

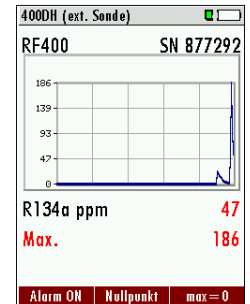
Der Wechselsensor RF400 wird zur Lecksuche an Klimageräten eingesetzt. Die detektierten Kältemittel sind FCKW, HFCKW, FKW, HFKW und HFO.

Führen Sie den Sensor langsam an den zu prüfenden Stellen entlang. Bei einer Leckage verändert sich der Messwert und die Blinkfrequenz der roten LED in Sensorfuß erhöht sich mit der Zunahme der gemessenen Gaskonzentration.

Nach der Aufwärmzeit von 55 Sekunden öffnet sich automatisch das Messfenster und die Messung beginnt.

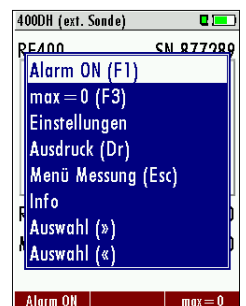
Setzen Sie falls nötig den Nullpunkt mit der Taste F2 neu.

Führen Sie den Sensor langsam an den zu prüfenden Stellen entlang. Bei einer Leckage verändert sich der Messwert und die Blinkfrequenz der roten LED in Sensorfuß erhöht sich mit der Zunahme der gemessenen Gaskonzentration.



Funktionen im Kontextmenü:

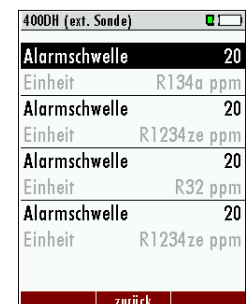
Funktion	Erklärung
Alarm ON (Key F1)	Mit dieser Funktion wird der Alarm eingeschaltet
Alarm OFF (Key F1)	Mit dieser Funktion wird der Alarm ausgeschaltet
Nullpunkt (Key F2)	Mit dieser Funktion wird der Sensor genullt
Max = 0 (Key F3)	Der Wert Max wird auf Null gesetzt
Rücksetzen	Mit der Funktion wird die Grafik zurückgesetzt
Einstellung	Setzen der Einheiten und der Alarmschwellen
Ausdruck (Dr)	Ausdruck wird erzeugt, für diese Funktion wird ein Drucker benötigt
Menü Messung (ESC)	Messprogramm verlassen
Info	Hier werden die Informationen (Sensorname, Seriennummer, Firmwareversion) über den Sensor angezeigt
Auswahl (>>) (<<) „Pfeile rechts/links“	Umschaltung zwischen den Gasen



Einstellungen:

Zur Auslösung von Alarmen (Alarm ON /Alarm-OFF) müssen für alle Gase in dem Kontextmenü/Einstellungen die gewünschten Alarmschwellen separat gesetzt werden.

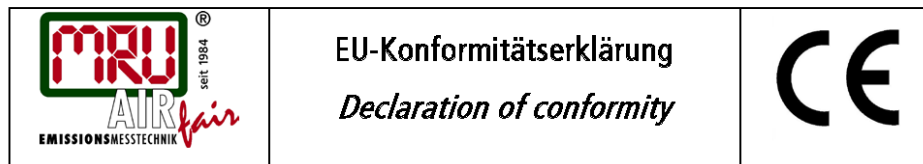
Kältemittel/Gase	Einstellbare Alarmschwellen
R134a [ppm]	5 ... 100 ppm
H2 [ppm]	5 ... 100 ppm
R32 [ppm]	5 ... 100 ppm
R1234ze [ppm]	5 ... 100 ppm



Technische Spezifikation:

Sensor RF400	
Ref. Kältemittel	R134a, H2, R32, R1234ze
Detekt. Kältemittel	FCKW, HFCKW, FKW, HFKW, HFO
Messbereich	0 ... 1.000 ppm
Auflösung	1 ppm
Nachweisgrenze	3 g/a (R134a)
Ansprechzeit	< 3 Sek.

5 Konformitätserklärung



MRU Messgeräte für Rauchgase und Umweltschutz GmbH

Fuchshalde 8 + 12

74172 Neckarsulm-Oberseesheim

Deutschland / Germany

Tel.: +49 (0) 7132 - 99 62 0

Fax: +49 (0) 7132 - 99 62 20

E-Mail / mail: info@mru.de

Internet / site: www.mru.eu



Bevollmächtigte Person, für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Person authorized to compile the technical documents

Name / name:	Dierk Ahrends
Funktion / function:	QM-Beauftragter / QM- Representative
Firmenname / company:	Messgeräte für Rauchgase und Umweltschutz GmbH
Straße / street:	Fuchshalde 8 + 12
Ort / city:	74172 Neckarsulm
Land / country:	Deutschland / Germany

Produkt / Product

Bezeichnung / designation:	Detektor Handsonde / Hand detector probe	
Produktname / name:	400DH	
Funktion / function:	Detektor Handsonde In Kombination mit Messgerät und Wechselsensoren zur Detektion von: <ul style="list-style-type: none"> • Gas- / Abgas • Kältemittel • Abgasrückstau • Raumklima • Temperatur (IR) 	<i>Hand detector probe In combination with measuring device and switch sensors for detection of:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Gas- / fluegas • Refrigerant • Flue gas back pressure • Indoor climate • Temperature (IR)

Hiermit erklären wir, dass das oben beschriebene Produkt allen einschlägigen Bestimmungen entspricht, es erfüllt die Anforderungen der nachfolgend genannten Richtlinien und Normen:

We declare the conformity of the product with the applicable regulations listed below:

- EMV-Richtlinie / EMV-directive 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie / low voltage directive 2014/35/EU
- RoHS-Richtlinie / RoHS directive 2011/65/EU (RoHS II)

Neckarsulm, 02.05.2019



Erwin Hintz, Geschäftsführer / Managing Director