



Made in  
Germany

# Qnix<sup>®</sup> 9500

Das Schichtdickenmessgerät  
für die Beschichtungskontrolle auf Metall

# QNix® 9500

## Das Schichtdickenmessgerät

### SICHERHEIT DURCH PRÄZISION UND RICHTIGKEIT

Für valide Messergebnisse in Ihrer Qualitätssicherung

- Hohe Richtigkeit über den gesamten Messbereich
- Sehr hohe Wiederholbarkeit der Messergebnisse
- Temperaturkompensation direkt im Sensor
- Präzise Messungen auch auf Krümmungen und Kleinteilen
- Einfache Justierung auf rauen, glatten oder gekrümmten Substraten

### ROBUSTHEIT UND RESISTENZ

Für einen langen und zuverlässigen Einsatz, selbst unter rauen Bedingungen

- Glasfaserverstärktes, fünfteiliges Gehäuse mit IP65 Staub- und Spritzwasserschutz
- Drei-Lagen-Schutz zum Absorbieren von Stößen
- LCD-Scheibe aus kratzfestem, chemiebeständigem Glas (Level H6)
- Einsatztemperatur von -20 °C bis +70 °C
- Edelstahl-Sonden mit Staubschutzmembran (IP65)

### ZEITERSPARNIS DURCH ERGONOMIE

Schnelles und ermüdungsfreies Arbeiten, auch im Dauereinsatz

- Direktes Feedback durch Grenzwertanzeige im Display und RGB-LED an der Sonde
- Leuchtstarkes IPS-LCD, 2,4", Farbe, 600 lm, Ablesewinkel 70°
- Optimale Ablesbarkeit auch bei direktem Sonnenlicht, automatische oder manuelle Helligkeitsanpassung
- Flippendes Display 0°, 90°, 180°, 270°, automatisch oder manuell
- Große haptische Tasten und tiefer Geräteschwerpunkt



### FLEXIBILITÄT UND ERWEITERBARKEIT

Zukunftssicher durch wechselbare Sonden

- Handgerät für Fe-, NFe- und Dual-Sonden geeignet
- Schnell wechselbar auf Kabelsonde
- Integrierte Sonde und Kabelsonde in einem Gerät erhältlich
- Erhöhte Einsatzbereitschaft durch schnellen Sondenwechsel
- Schnelle Anpassung an unterschiedliche Messaufgaben

### VERSTÄNDLICHKEIT UND ANWENDERFREUNDLICHKEIT

Intuitive Bedienung, die Zeit und Geld spart

- Einfache Justierung
- Intuitive Menüführung für Handgerät und Software, mit drei Klicks zum Report
- Frei belegbare Taste für individuellen Schnellzugriff
- Vorkonfigurierte Normen und Standards

# Die QNix® 9500 Produktfamilie

		BASIC	PREMIUM	PREMIUM+
<b>Grundfunktionen</b>	Farbiges LCD	x	x	x
	Anzeigeauflösung Diplay einstellbar	x	x	x
	Flippendes Display 0°, 90°, 180°, 270° automatisch und manuell	x	x	x
	Automatische Helligkeitsanpassung	x	x	x
	Manuelle Helligkeitsanpassung	x	x	x
	Akustische Messbestätigung, Lautstärke einstellbar	x	x	x
	Umschaltung µm/mil	x	x	x
	Batteriewechsel ohne Verlust von Einstellungen, Datum und Uhrzeit	x	x	x
	Statistik live anzeigen als Werte	x	x	x
	Statistik anzeigen als Grafik	x	x	x
	Live messen (Messwert am PC anzeigen)	x	x	x
	Hotkey selbst belegen	Fix Start Just	x	x
	Genau messen (verzögertes Messen beim Aufsetzen)	-	x	x
	Messauslösung per Taste (einstellbar)	-	x	x
	Pinschutz	-	x	x
<b>Messen</b>	Automatische Substratumschaltung	x	x	x
	Manuelle Substratumschaltung	x	x	x
	Kombinierte Messung (Fe- und NFe-Beschichtung mit einer Messung)	-	x	x
	Messgeschwindigkeit Einzelmessungen pro Minute	≥ 120	≥ 120	≥120
	Dauermessmodus		x	x
<b>Robustheit</b>	Robustes, glasfaserverstärktes, fünfteiliges Gehäuse	x	x	x
	IP Klasse	IP65	IP65	IP65
	Einsatzbereich Temperatur	-20 °C bis 70 °C	-20 °C bis 70 °C	-20 °C bis 70 °C
<b>Schnittstellen</b>	USB	x	x	x
	QN9-Software	x	x	x
<b>Justierung</b>	Nullabgleich	x	x	x
	1-Punkt	x	x	x
	2-Punkt	x	x	x
	Individuell (Justierung frei konfigurierbar)	-	x	x
	Justierspeicher Gerät (10 Justierungen)	-	x	x
	ISO 19840 Zero Offset	-	-	x
	ISO 19840 2-Point	-	-	x
	SSPC PA2 Zero Offset	-	-	x
SSPC PA2 2-Point	-	-	x	
<b>Speicher</b>	Areaweiterschaltung	-	x	x
	Jobs / Areas kopieren	-	x	x
	Jobs	1	1	100
	Areas pro Job	1	100	100
	Spots pro Area	10.000	10.000	10.000
	Gesamtspeicher	10.000	1.000.000	2.000.000
<b>Grenzwerte</b>	Grenzwerte einstellbar	x	x	x
	Grenzwerteüberschreitung durch LED signalisieren	x	x	x
	Grenzwerte je Area	-	x	x
	Automatische Areaweiterschaltung (AAW)	-	x	x
	Individuell	-	x	x
	ISO 19840	-	-	x
	SSPC PA2 (80/120) (Level 1-5)	-	-	x
IMO PSPC (90/10)	-	-	x	

## Das QNix® 9500 Sondenprogramm modular – robust – flexibel



Das Sondenprogramm des QNix® 9500 wurde vollkommen neu entwickelt: Die neuen QNix® Standardsonden sind klein und ausgesprochen robust. Es stehen Fe-, NFe- und Dualsonden zur Verfügung.

### Die QNix® 9500® Wechselsonden

- Edelstahl-Sonden mit Schutzmembrane – IP65 Staub- und Spritzwasserschutz
- Widerstandsfähiger Messkopf mit poliertem Rubin
- Chemikalienresistentes Material zur Reinigung mit Lösungsmitteln (Aceton, Nitroverdünnung)
- LED-Grenzwertanzeige an der Sondenspitze
- Sonden-Adapterkabel aus schleppkettenfähigem PUR

Auf jeder Sonde ist eine digitale Kopie des letzten Kalibrierzertifikates gespeichert, das über die PC-Software in einen Report eingebunden werden kann.

Alle wechselbaren Standardsonden des QNix® 9500 sind auch im neuen QNix® 5500 einsetzbar. Somit wird eine modellübergreifende Flexibilität gewährleistet.

# Technische Daten QNix® Sonden

## Messtechnische Eigenschaften

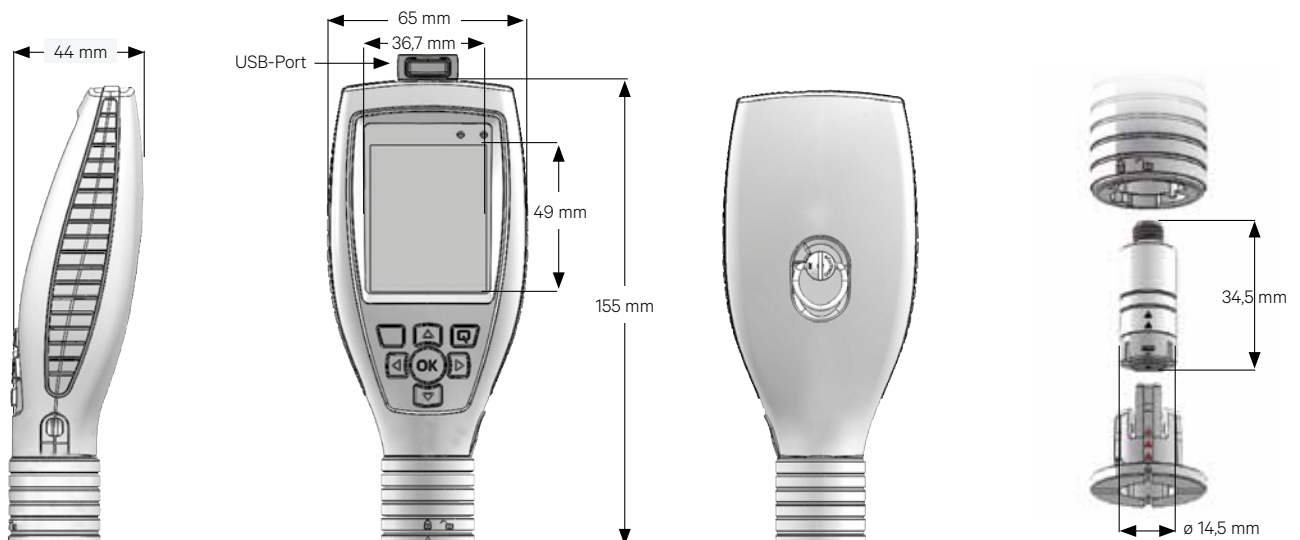
Statusanzeige durch RGB-LED an der Sonde	ja
Grenzwertanzeige durch RGB-LEDs an der Sonde	ja
Messprinzip	magnetisch: Magnetfeldänderung / Hall-Effekt Fe / Wirbelstrom NFe
Normen	DIN EN ISO 2808, DIN 50981, DIN 50984, ISO 2178, BS 5411 (3 & 11), BS 3900-C5, ASTM B 499, ISO 2360, ASTM D 1400, ASTM D 1186, ASTM D 7091
Messbereich	je nach Sondentyp
Messgeschwindigkeit (Messungen pro Minute)	≥ 120
Messgenauigkeit** auf Fe-Substraten bezogen auf QNix®-Bezugsnormalien	± (1 µm + 2 % des Messwertes) bis 2,0 mm ± 3 % des Messwertes ab 2,0 mm
Messgenauigkeit** auf NFe-Substraten bezogen auf QNix®-Bezugsnormalien	± (2 µm + 2 % des Messwertes) bis 2,0 mm ± 3 % des Messwertes ab 2,0 mm
Kleinste Messfläche	14,5 mm
Kleinster Krümmungsradius	konvex Fe 4 mm – Nullpunkt- und 250 µm Justierung auf dem Originalsubstrat (Messgenauigkeit geprüft bis 250 µm) 6 mm – Nullpunktjustierung auf dem Originalsubstrat (Messgenauigkeit geprüft bis 250 µm)
Kleinster Krümmungsradius	konvex NFe 30 mm – Nullpunkt- und 250 µm Justierung auf dem Originalsubstrat (Messgenauigkeit geprüft bis 250 µm) 50 mm – Nullpunktjustierung auf dem Originalsubstrat (Messgenauigkeit geprüft bis 250 µm)
Kleinste Dicke des Grundwerkstoffes	Fe 25 µm – Nullpunkt- und 250 µm Justierung auf dem Originalsubstrat (Messgenauigkeit geprüft bis 250 µm) 100 µm – Nullpunktjustierung auf dem Originalsubstrat (Messgenauigkeit geprüft bis 250 µm)
Kleinste Dicke des Grundwerkstoffes	NFe 20 µm – Nullpunkt- und 250 µm Justierung auf dem Originalsubstrat (Messgenauigkeit geprüft bis 250 µm) 50 µm – Nullpunktjustierung auf dem Originalsubstrat (Messgenauigkeit geprüft bis 250 µm)

## Mechanische Eigenschaften

Material Gehäuseoberteil*	Edelstahl (1.4305)
Material Gehäuseunterteil*	Trogamid®
Material Messspitze*	polierter Rubin (Al2O3)
Abmessungen (Höhe, Durchmesser)	34,5 mm, 14,5 mm
Gewicht	11,9 g
<b>Robustheit / Umgebungsbedingungen</b>	<b>Klassifizierung</b>
IP-Schutzart	IP65
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C
Max. Oberflächentemperatur bei kontinuierlichem Messmodus	80 °C
Max. Oberflächentemperatur bei 1 s Messzeit alle 20 s	100 °C

\* Zur Reinigung mit einem feuchten Tuch; chemisch resistent gegen Aceton (außer Weichgummiteile wie Tastatur oder umlaufender Stoßschutz), Nitroverdünnung und Ethanol

\*\* Messgenauigkeit kann außerhalb von -5 °C bis 65 °C von den Werten abweichen, jedoch nicht mehr als um den Faktor 2



# QNix® 9500 im Einsatz

## Industrielackierung und Lohnbeschichtung, Nass- und Pulverlack

Einzel-, Serien- oder Stichprobenprüfung

### Mehr Effizienz

Die Qualitätsansprüche an Beschichtungen bezüglich Aussehen, Lebensdauer und Zuverlässigkeit werden bei steigendem Kostendruck immer höher. Effizienz ist daher unverzichtbar: für den Beschichtungsprozess, die Qualitätssicherung und die auftragsbezogene Dokumentation.

Der QNix® 9500 unterstützt Sie optimal durch Setups, die Sie als Vorlagen abspeichern können. Konfigurieren Sie Grenzwerte und Justierungen im Voraus am PC oder Gerät. Legen Sie Ordnerstrukturen für Ihre Messwerte je Fertigungslos oder Bauteil an oder rufen Sie unterschiedliche Vorlagen jederzeit wieder auf. Die vorkonfigurierbaren Reports der QNix® PC-Software bringen Transparenz in Ihre Messprotokolle und lassen sich individuell auf den Kunden zuschneiden. Oder Sie nutzen eine der Standardvorlagen, um mit drei Klicks einen Report zu erzeugen. Dieser kann z. B. mit dem in der Sonde gespeicherten Zertifikat der letzten Kalibrierung ergänzt werden.

## Oberflächenveredelung – Galvanik und Eloxal Qualitätskontrolle mit dem QNix® 9500

### Hohe Präzision

Funktionale Beschichtungen erreichen definierte Oberflächeneigenschaften für den Korrosions- und Verschleißschutz z. B. im Automobilbereich oder Maschinenbau. Der Qualitätssicherung kommt hier besondere Bedeutung zu; denn die Schichten sind sehr dünn und der Toleranzbereich vergleichsweise gering.

Der QNix® 9500 verfügt über einfache Kalibrierfunktionen, die bei unterschiedlichen Substanz-eigenschaften oder Bauteilgeometrien präzise Messergebnisse sicherstellen. Speichern Sie Ihre Justierungen, um bei unterschiedlichen Applikationen schnell zu vorherigen Justierungen wechseln zu können.

Verschiedene Möglichkeiten der Messauslösung (Tastendruck am Gerät bei Messung im Stativ oder verzögerte Messwertaufnahme) unterstützen Sie genauso bei Messungen auf komplexen Geometrien wie der kleine Durchmesser und die geringe Bauhöhe der Standardsonde QNix® P3.



## Fahrzeugaufbereitung durch KFZ-Sachverständige und Handel

### Schnell und einfach

Professionelle Fahrzeugaufbereitungen sind heute nur mithilfe von Schichtdickenmessgeräten möglich, z. B. für fachgerechte Unfall- oder Wertgutachten, bei Leasingrücknahmen, beim Ankauf von Gebrauchtwagen und für die Überprüfung und Dokumentation von Karosserie und Lackarbeiten.

Mit der QN9-Software erstellen Sie schnell und unkompliziert Vorlagen für unterschiedliche Karosserieformen, die Sie auf dem Handgerät speichern. Generieren Sie neue Jobs (Prüfplan für ein Fahrzeug) aus Ihrer gespeicherten Vorlage mit nur drei Klicks am Handgerät. Erstellen Sie Reportvorlagen für den Prüfbericht, ergänzen Sie ihn mit Fotos oder Bemerkungen oder generieren Sie nach Anschluss des Messgerätes an den PC mit nur drei Klicks Ihren einmal definierten Standardreport.

Automatische Ausrichtung der Anzeige, Helligkeitsanpassung, großer Sondenfuß und tiefer Schwerpunkt – das Gerät erleichtert schnelles und präzises Arbeiten.



### Schwerer Korrosionsschutz

Ergonomie für den Dauereinsatz im rauen Umfeld

#### Extrem robust

Für die Ausführung und Überwachung von Beschichtungsarbeiten im schweren Korrosionsschutz sind systematisches Vorgehen und häufig eine lückenlose Dokumentation erforderlich. In kaum einer Anwendung gibt es so viele Vorgaben, Standards und Richtlinien. Die Anforderungen an Mensch, Maschine und Gerät sind hier besonders hoch.

Bei der Entwicklung des QNix® 9500 wurde daher größter Wert auf eine hohe Robustheit und Ergonomie gelegt. Das glasfaserverstärkte dreilagige Kunststoffgehäuse für reduzierte Schockeinwirkungen, Display und Elektronik tragen diesem genauso Rechnung, wie das schleppkettenfähige Kabel nach Industriestandard, das im Fall der Fälle einfach vor Ort auszutauschen ist.

Umfangreiche vorkonfigurierte Parameter unterstützen Sie bei der Grenzwerteinstellung und Justierung, um normenkonform (z. B. ISO 19840, SSPC PA2, IMO SSPC) zu arbeiten. Die Über- oder Unterschreitung von Grenzwerten wird akustisch, optisch (durch einen prägnanten Farbumschlag im Display) sowie durch eine RGB-LED in der Sondenspitze signalisiert. Sie können sich also voll und ganz auf die zu messenden Stellen konzentrieren.

Die hohe Messgeschwindigkeit von bis zu zwei Messungen je Sekunde sorgt bei großen Bauteilen für schnelles Abarbeiten. Das einfache und intuitiv zu bedienende Menü macht eine Einarbeitung nahezu überflüssig.



# Die QNix® 9500 PC-Software

Eine Software unterstützt den Nutzer nur, wenn sie intuitiv zu bedienen und leicht zu handhaben ist.

## Intuitive Bedienung

Bei der Entwicklung der QNix® 9500 PC-Software lag der Schwerpunkt auf dem Design der grafischen Benutzeroberfläche (User Interface), die intuitiv erfassbar, leicht verständlich und schnell anwendbar ist.

Im Vorfeld wurden viele Gespräche mit Anwendern aus den unterschiedlichsten Branchen geführt, um zu eruieren, welche Anforderungen die Praxis an eine PC-Software stellt. So entstand eine Software, die selbsterklärend ist und in der man sich schnell zurechtfindet, so dass sich eine Zeitersparnis und eine Optimierung der Arbeitsschritte ergibt.

## Konfiguration vom PC aus

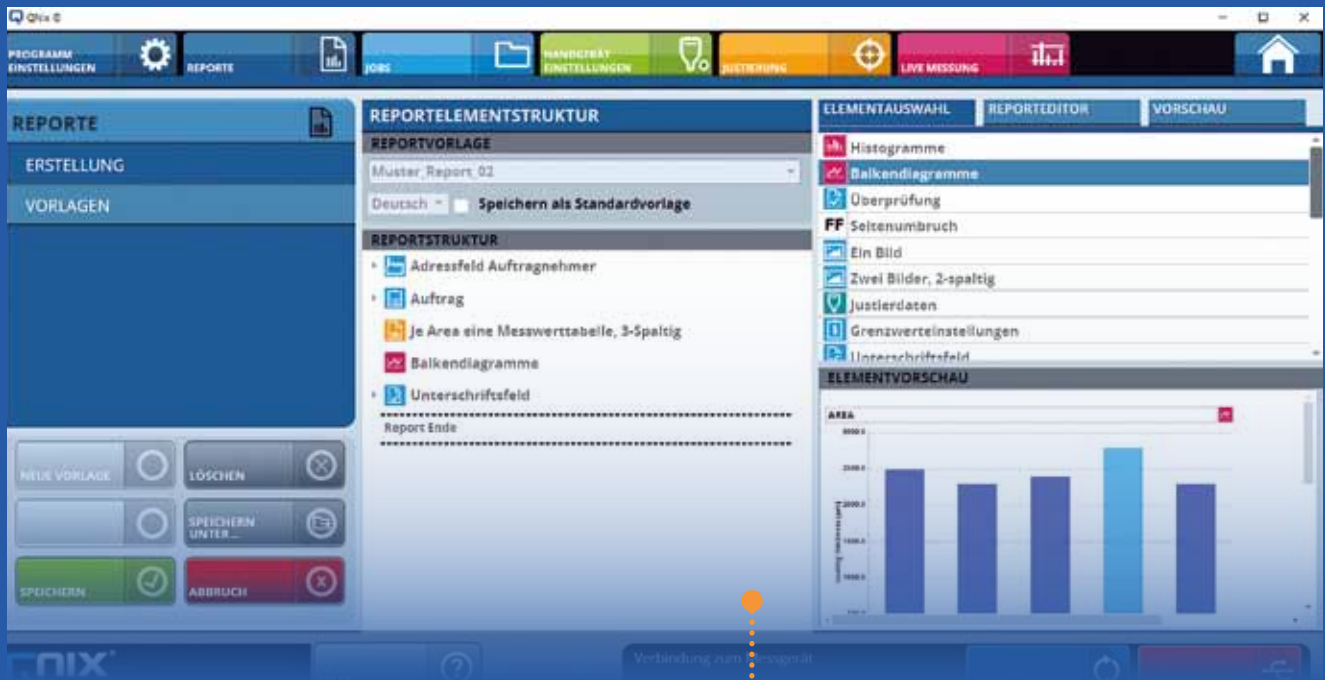
Die QNix® 9500 Software ist vollständig browserbasiert und benötigt keine Softwareinstallation, ist also unabhängig von der vorliegenden Windows-Version. Die Bedienlogik der von Grund auf neu entwickelten PC-Software kam auch im User Interface des QNix® 9500 Handgerätes zum Einsatz. Alle Konfigurationen, die am Handgerät vorgenommen werden, lassen sich grundsätzlich auch über die PC-Software einstellen.

## Drei Klicks zum Report

Durch die integrierten leistungsstarken Statistikfunktionen werten Sie Ihre Messungen mit nur drei Klicks aus und können diese dokumentieren. Durch vorkonfigurierte und frei positionierbare Text-, Tabellen- und Grafikbausteine erstellen Sie per Drag-and-drop professionelle Reportvorlagen. Logos, Fotos des Messobjektes und das letzte Kalibrierzertifikat binden Sie mühelos in den Report ein.

Ein Report dokumentiert die Messergebnisse und erhöht die Glaubwürdigkeit.





Reporteditor

3 Klicks zum Report

Gerätekonfiguration

Live-Messung



# Display und Funktionen

Der QNix® 9500 stellt auf dem Display eine Vielzahl von Informationen bereit, was Usability und Arbeitsgeschwindigkeit enorm steigert.

## Smarte Tab-Navigation

Die neu entwickelte Tab-Navigation ermöglicht eine schnelle, klar strukturierte Navigation durch das Handgerät und die PC-Software. Die farblich, nach Thematik getrennten Tabs finden sich sowohl im Handgerät als auch in der PC-Software wieder. Das Ergebnis: eine einheitliche, schnell zu bedienende und leicht verständliche Navigation.

Für das Handgerät wurde besonders auf kurze Navigationswege zur Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit geachtet. Durchdachte Menüebenen sind die Basis für eine schnelle Navigation, selbst durch viele Messwerte. Das große LCD ermöglicht ein smartes Durchblättern der Messwerthistorie, schnelles Löschen von Fehlmessungen und eine grobe statistische Auswertung direkt auf dem Messgerät: Mittelwert, Höchst- und Tiefstwert sowie Standardabweichung. Optional eingestellte Grenzwerte werden ebenfalls dargestellt. Ausreißer sehen Sie in Rot.

## Jobs und Areas

Jobs und Areas strukturieren die große Anzahl von Messwerten. Es lassen sich verschiedene Jobs anlegen mit jeweils mehreren Areas als zweite Strukturierungsebene. Alle Jobs und Areas lassen sich über die PC-Software frei benennen und als Template speichern. Im Auslieferungszustand sind bereits einige Standardvorlagen konfiguriert.

## Fokusrahmen

Der Fokusrahmen ermöglicht eine schnelle Navigation durch Messwerthistorie, Statistikdaten, Jobs und Areas.



In diesem Bereich lässt sich durch die Areas eines Jobs navigieren

Hier ist eine Navigation durch die Messwerthistorie möglich

Liegt der Fokusrahmen auf diesem Bereich, kann zwischen der Anzeige statistischer Daten gewechselt werden



## QNiX® 9500 Lieferumfang

- Handgerät QNiX® 9500
- PC-Software QN9
- Fe- und NFe-Referenzplatte und zwei Prüffolien
- Bedienungsanleitung
- USB-Kabel
- 2 Mignon-Batterien 1,5 V (AA) Alkaline
- Kunststoffkoffer für Transport und Aufbewahrung

Wenn beim modularen System eine Sonde mitbestellt wird, erweitert sich der Lieferumfang um Messsonde, Prüfzertifikat für Messsonde, Sondenhalter, Sonden-Adapterkabel zur Verlängerung.



## Technische Daten QNiX® 9500

### Elektrische Eigenschaften

Stromversorgung Gerät	2 x AA Alkaline LR6
Stromversorgung Systemuhr	CR1220
Batterielebensdauer ohne Gerätenutzung bei min. 50 % Batteriekapazität	> 1 Jahr
Batterielebensdauer bei einer Messung pro Sekunde	60.000
Display	IPS-LCD, 2,4", Farbe, 600 lm, Sichtwinkel 70° alle Richtungen

### Mechanische Eigenschaften

Material Gehäuseteile hart*	PA12 GF30
Material Gehäuseteile weich*	TPE
Material Sensoraufnahme (transparent)*	Trogamid®
Abmessungen (H x B x T)	155 x 65 x 44 mm
Gewicht	175 g

### Robustheit / Umgebungsbedingungen

IP-Schutzart	IP65
Betriebstemperatur	-20 °C bis +70 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +70 °C

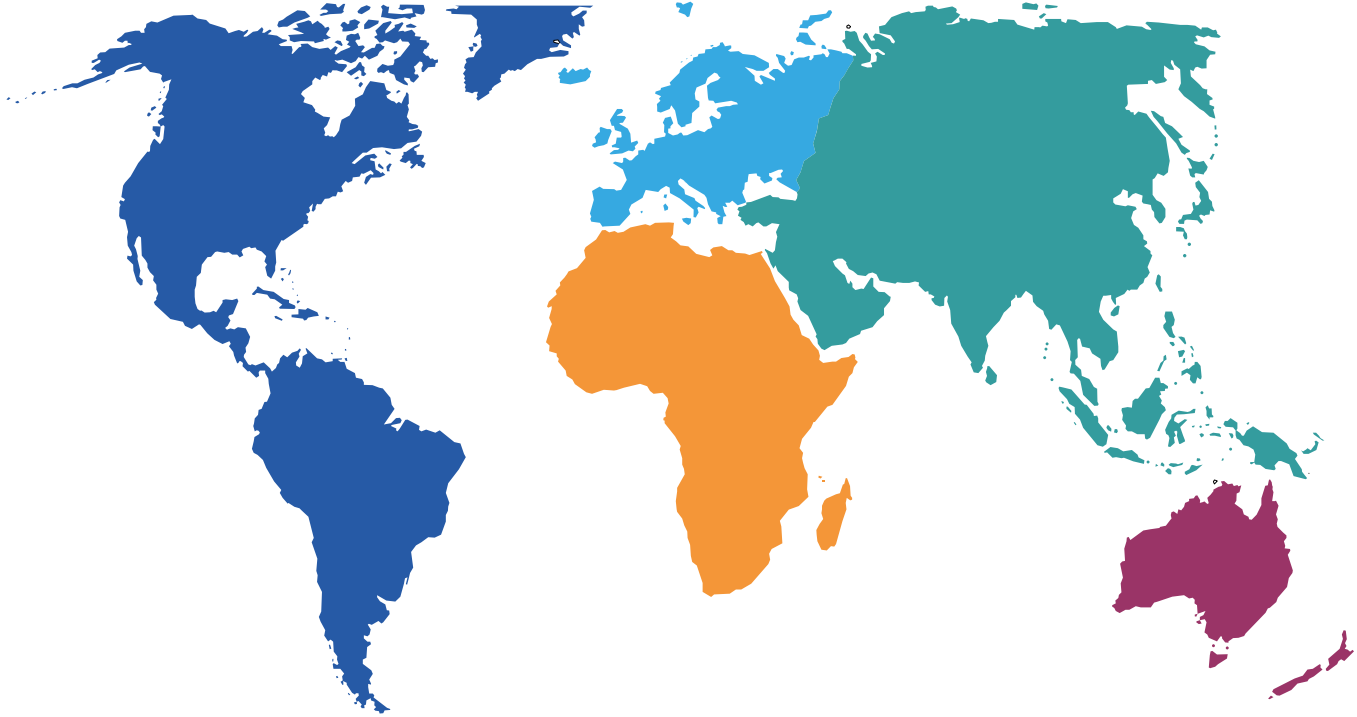
### Klassifizierung

### Messbereiche

QNiX® 9500 mit modularer Sonde, wahlweise	Fe:	1,25 mm	3 mm	5 mm	
	NFe:	1,25 mm	3 mm	5 mm	
	dual Fe/NFe:	1,25 mm / 1,25 mm	3 mm / 3 mm	5 mm / 3 mm	5 mm / 5 mm

\* Zur Reinigung mit einem feuchten Tuch; chemisch resistent gegen Aceton (außer Weichgummitteile wie Tastatur oder umlaufender Stoßschutz), Nitroverdünnung und Ethanol

# QNix® Schichtdickenmessgeräte sind Global Player



**Deutschland** Köln (Headquarter) **Belgien** Temse **Dänemark** Kopenhagen **Estland** Tallinn **Finnland** Turku **Frankreich** Saint Ouen  
**Großbritannien** Ludlow **Griechenland** Thessaloniki **Italien** Lugo **Niederlande** Capelle aan den IJssel Rotterdam **Norwegen**  
 Lørenskog **Österreich** Wien **Polen** Racibórz **Rumänien** Târgu Secuiesc **Russland** Gatchina **Schweden** Hillerstorp **Schweiz** St. Gallen  
**Serbien** Belgrad **Slowakei** Bratislava **Slovenien** Krško **Spanien** Barcelona **Tschechische Republik** Ostrava **Türkei** Istanbul **Ungarn**  
 Budapest **Ukraine** Zhovti Vody **Australien** Sydney **China** Beijing **Taiwan** Tapei **Südkorea** Kimpo-Si **Japan** Tokio **USA** Tracy **Canada** Toronto  
**Mexiko** Mexiko-Stadt **Brasilien** Jarinu **Ägypten** Cairo **Libyen** Tripolis **Marokko** Rabat **Tunesien** Tunis **Israel** Petah **Jordanien** Amman  
**Libanon** Beirut **Syrien** Damaskus **Arabische Emirate** Schardscha (UAE) **Iran** Teheran **Irak** Bagdad **Kuwait** Kuwait-Stadt **Bahrain** Manamah  
**Katar** Doha **Saudi-Arabien** Riad **Oman** Maskat **Yemen** Sanaa **Eritrea** Asmara **Indien** Thane Chennai **Indonesien** Jakarta **Malaysia** Bayan  
 Lepas **Pakistan** Lahore **Singapur** Singapur **Thailand** Bangkok **Vietnam** Ho-Chi-Minh-Stadt **Südafrika** Rivonia

## Automation Dr. Nix GmbH & Co. KG

Robert-Perthel-Straße 2  
 50739 Köln – Germany

Tel. +49 (0) 221 91 74 55-0

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

[www.q-nix.com](http://www.q-nix.com)