


Drahtloser Luftqualitätssensor

Typ: GARNI 104Q

Anleitung

SYMBOLS

 Diesem Symbol folgt ein wichtiger Hinweis

 Diesem Symbol folgt eine Bemerkung
Für einen sicheren Gebrauch sind die Anweisungen aus dieser Anleitung stets zu beachten.

SICHERHEITSHINWEISE



Hinweise

- Es wird dringend empfohlen, diese Anleitung durchzulesen und aufzubewahren. Der Hersteller sowie Lieferant übernehmen keine Haftung für fehlerhafte Messungen, Datenverluste oder eventuelle sonstige Folgen, die sich aus einem unsachgemäßen Gebrauch des Produktes ergeben.
- Die Bilder in dieser Anleitung können von der tatsächlichen Darstellung abweichen.
- Eine Vervielfältigung dieses Handbuchs oder seiner Teile ist ohne Zustimmung des Herstellers untersagt.
- Der Hersteller behält sich das Recht vor, die technischen Spezifikationen und den Inhalt der Anleitung ohne vorherige Ankündigung zu ändern.
- Dieses Produkt ist nur für den privaten Gebrauch bestimmt, wo es zur Meldung von Wetterbedingungen verwendet wird. Dieses Produkt ist nicht für medizinische Zwecke oder zum Informieren der Öffentlichkeit bestimmt.
- Legen Sie nichts auf das Produkt.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in der Nähe von Gasgeräten, Heizgeräten oder Kaminen.
- Nur neue Batterien verwenden. Mischen Sie neue Batterien mit keinen alten Batterien.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller vorgeschriebenes Zubehör / vorgeschriebene Ersatzteile.

Warnung

- Decken Sie die Lüftungsöffnungen mit keinen Gegenständen (Zeitungen, Vorhänge usw.) ab.
- Keine Handhabung der Innenkomponenten des Produktes, sonst erlischt der Garantieanspruch.
- Das Aufbringen dieses Produkts auf bestimmte Holzarten kann zu Schäden an der Oberfläche führen, für die der Hersteller nicht verantwortlich ist. Befolgen Sie die Anweisungen des Möbelherstellers für eine ordnungsgemäße Pflege.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn das Netzkabel oder das Produkt selbst beschädigt ist.
- Stellen Sie das Produkt in der Nähe einer leicht zugänglichen Steckdose auf.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Außer Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Entsorgen Sie dieses Produkt gemäß den Entsorgungsvorschriften.
- Bewahren Sie neue und gebrauchte Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Werfen Sie alte Batterien nicht in den unsortierten Restmüll ein, sondern entsorgen Sie diese an den dafür bestimmten Stellen.
- Beim Laden des Sensors sind immer das Original-Netzteil und die Original-Batterien einzusetzen.
- Die Haupteinheit ist nur für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt.

Gefahr

- Setzen Sie das Produkt keinen starken Belastungen, Stößen, keinem Flugstaub, keinen hohen Temperaturen oder keiner übermäßigen Feuchtigkeit aus.
- Das Produkt niemals ins Wasser oder in eine andere Flüssigkeit eintauchen. Sollte das Produkt mal beschüttet werden, ist dieses sofort mit einem weichen, fusselfreien Tuch zu trocknen.
- Verwenden Sie keine groben oder korrosiven Materialien, um das Produkt zu reinigen.
- Sprühen Sie keine brennbaren Stoffe wie Insektizide oder Duftstoffe in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes.
- ACHTUNG! Sollte die Batterie durch einen falschen Typ ersetzt werden, so besteht Explosionsgefahr.
- Die Batterie darf während des Gebrauchs, der Lagerung oder des Transports keinen hohen oder niedrigen extremen Temperaturen und niedrigem Luftdruck in großen Höhen ausgesetzt werden. Eine Explosion oder ein Austreten von Flüssigkeit oder Gas können auftreten.
- Direkte Einwirkung von Feuer sowie mechanische oder andere Schäden können zu einer Explosion der Batterien führen.
- Batterien nicht verzehren, da es Verätzungsgefahr für innere Organe besteht.

EINLEITUNG

PM steht für „Particulate Matter“ – dabei handelt es sich um eine Bezeichnung aus dem Englischen, die sich als „feste Partikel“ (oder Feinstaub) übersetzen lässt. Es handelt sich um kleine feste Partikel mit verschiedener chemischer Zusammensetzung, die sowohl Außen- als auch Innenluft verschmutzen. Bei einem lang anhaltenden Vorkommen dieser Staubpartikel in der Luft werden größere Mengen davon eingeatmet, was zu Gesundheitsschäden führen kann.

PM2.5

Die PM2.5 Partikel, also Feinstaubpartikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger oder gleich 2,5 µm (manchmal wird 1,0 bis 2,5 µm angegeben), können tief in die Lungen eindringen, die Alveolenwand reizen und schädigen und anschließend die Funktion der Alveolen beeinträchtigen, wodurch Asthma-Anfälle ausgelöst oder die Entstehung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen begünstigt werden können. Zu den PM2.5 Partikeln gehören zum Beispiel Feinstaub aus Auspuffanlagen von Kraftfahrzeugen, Emissionen von Kraftwerken oder anderen Brennvorgängen, sie können aber auch in Blütenstaub, Sporen und anderen organischen Partikeln aufgefunden werden.

PM10

Die PM10 Partikel, grobe Staubpartikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von weniger oder gleich 10 µm (manchmal wird 2,5 bis 10 µm angegeben), können Schleimhautreizungen, z.B. in den Augen oder im Hals, auslösen. Ein zu hoher PM10-Spiegel kann einfach zum Husten, Schnupfen und Augenbrennen führen. Zu den PM10-Partikeln gehören Staub, der auf Baustellen, Autobahnen, Straßen, Mülldeponien, im Rahmen der Landwirtschaft, beim Verbrennen von Strauch/Abfall sowie Industrieressourcen anfällt; Staub, der vom Wind aus freier Landschaft verbreitet wird, Pollen, Schimmelsporen und Fragmente von Bakterien, in Innenräumen können zu den Quellen der PM-10 Partikel Kamine, Öfen, Kerzen, Haarlacke, brennende Gaskocher zählen.

Schweizerische Sensoren mit der MCERTS-Zertifizierung

Das Produkt verfügt über einen schweizerischen Partikelsensor SENSIRION der SPS-Produktlinie, der zum Einsatz im Bereich der Luftqualität-Messungen in Innen- sowie Außenräumen vorgesehen ist. Das Messprinzip basiert auf der Laserstreuung mit innovativer Technologie zur Beständigkeit gegen Verschmutzung, die eine genaue Messung bereits ab der ersten Inbetriebnahme und während der ganzen Nutzungsdauer ermöglicht.

Kabellose Mehrkanal-Sensoren

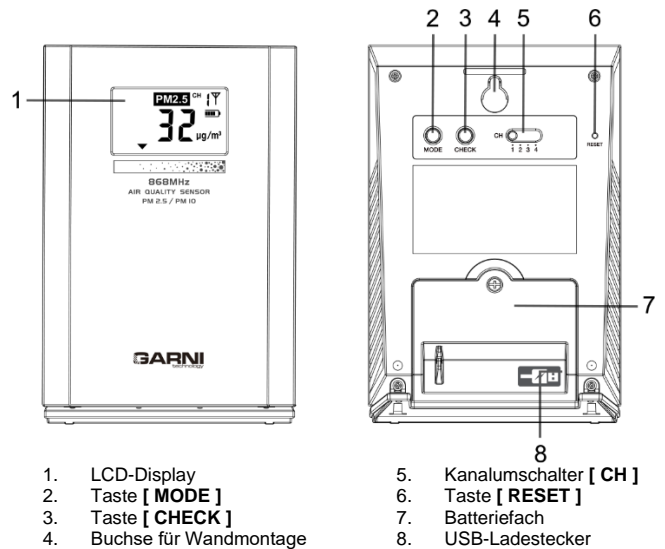
Bei den Mehrkanal-Sensoren kann für jeden Sensor ein anderer Kanal eingestellt werden, wodurch bis zu 4 eigenständige Sensoren an die Haupteinheit (GARNI 204 OneCare kann separat erworben werden) angeschlossen werden können, wobei die Sensoren in einem Abstand von bis zu 100 m (im freien Raum) von der Haupteinheit angeordnet werden können.

Wartungsarm

Die voraussichtliche Lebensdauer des schweizerischen Sensors erreicht mehr als 10 Jahre beim Dauerbetrieb (24 Stunden pro Tag). Dank dem Material, das gegen Verschmutzung beständig ist, ist keine Reinigung und/oder Wartung notwendig, wodurch Probleme mit Messabweichungen oder Störungen des Sensors vermieden werden können. Die angegebene Lebensdauer basiert auf der Berechnung der mittleren Betriebsdauer bis zum Ausfall (MTTF). Die Lebensdauer kann je nach unterschiedlichen Betriebsbedingungen variieren.

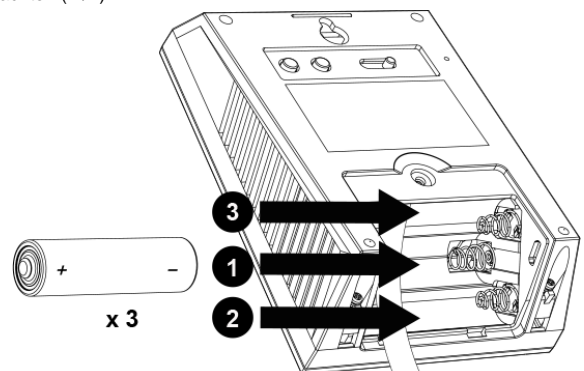
KABELLOSER SENSOR - GARNI 104Q

Der kabellose Sensor ist für den Gebrauch in Innenräumen bestimmt.



BATTERIEN EINLEGEN

1. Die Schraube auf der Rückseite des Sensors entfernen und die Abdeckung ausbauen
2. 3 wiederaufladbare AA-Batterien (gehören nicht zum Lieferumfang) ins Batteriefach in folgender Reihenfolge einlegen, dabei auf die richtige Polarität achten (+ / -):



- Die Batteriefachabdeckung wieder aufschrauben und die Schraube festziehen
- Nachdem die Batterien eingelegt wurden, werden alle Segmente des LCD-Displays für 1 Sekunde angezeigt

INBETRIEBNAHME

- Mit dem Kanalschalter [CH] die gewünschte Kanalnummer (z.B. 1) anwählen
- Mit einem dünnen Gegenstand die [RESET] Taste drücken

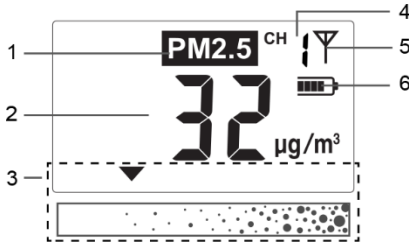


BEACHTUNG:

Wenn mehr als ein Sensor an die Haupteinheit angeschlossen ist, vergewissern Sie sich, dass jedem Sensor eine andere Kanalnummer zugewiesen wurde.

LCD-DISPLAY

- Symbol PM2.5 oder PM10
- Messwert
- Messwertniveau
- Nummer des angewählten Kanals
- Symbol der Signalstärke
- Symbol der Ladezustand



ANZEIGEMODUS PM2.5/PM10

Die Taste [MODE] betätigen, um zwischen der Anzeige von PM2.5 und PM10 Messwerten zu wechseln.

MESSINTERVALL

Versorgung über ein Netzteil

Bei der Versorgung über das Netzteil werden die PM2.5- und PM10-Konzentration jede Minute automatisch gemessen.

Manuell durch Tastendruck

Mit der Taste [CHECK] können die aktuellen PM2.5- oder PM10-Konzentrationen jederzeit gemessen und angezeigt werden. (Der Messvorgang dauert ungefähr 10–12 Sekunden, das entsprechende Symbol PM2.5 oder PM10 blinkt.)

Batteriebetrieb

Beim Batteriebetrieb werden die PM2.5- und PM10-Konzentrationen in Grundeinstellung alle 10 Minuten automatisch gemessen. Um die Lebensdauer der Batterien zu erhöhen, kann das Messintervall von 10 auf 20 oder 30 Minuten eingestellt werden.

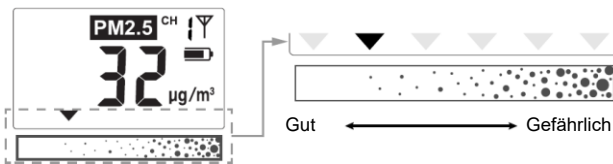
Messintervall einstellen

- Die Taste [CHECK] drücken und für 2 Sekunden gedrückt halten, bis die Zahl auf dem Display beginnt zu blinken
- Die Taste [MODE] drücken, um die Intervalldauer auszuwählen
- Der Wert wird in folgender Reihenfolge eingestellt: 10 Minuten → 20 Minuten → 30 Minuten
- Die Taste [CHECK] drücken, um die Einstellung abzuschließen und zurück in den Hauptmodus zu wechseln

Messintervall (Minuten)	Beschreibung
1 (bei Versorgung mit dem Netzteil)	Der Sensor misst die PM-Konzentration jede Minute
10 (Ausgangswert)	Der Sensor misst die PM-Konzentration alle 10 Minuten
20	Der Sensor misst die PM-Konzentration alle 20 Minuten
30	Der Sensor misst die PM-Konzentration alle 30 Minuten

KONZENTRATION VON PM2.5/PM10

Um die Luftqualität besser graphisch darstellen zu können, werden die Konzentrationswerte auf einer sechsstufigen Skala angezeigt.



In der folgenden Tabelle sind einige Gesundheitshinweise aufgeführt, die die Tätigkeiten bei guter bis gefährlicher Luftqualität betreffen. Eventuelle ärztliche Empfehlungen zur Luftqualität und zu Ihrer Gesundheit sind stets mit Ihrem behandelnden Arzt zu besprechen.

PM2.5	PM10	Gesunde Personen	Ältere Personen, Kinder, schwangere Frauen	Personen mit chronischen oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen
0–35	0–50	Normale Tätigkeiten weiter ausüben	Normale Tätigkeiten weiter ausüben	Normale Tätigkeiten weiter ausüben
36–53	51–75	Normale Tätigkeiten weiter ausüben	Normale Tätigkeiten weiter ausüben	Normale Tätigkeiten weiter ausüben
54–70	76–100	Langfristige oder anstrengende physische	Langfristige oder anstrengende physische	Langfristige oder anstrengende physische

		Aktivität im Freien einschränken	Aktivität im Freien auf das Minimum reduzieren	Aktivität im Freien auf das Minimum reduzieren
71–150	101–350	Eine langfristige oder anstrengende physische Aktivität im Freien vermeiden	Aktivitäten im Freien auf das Minimum reduzieren	Aktivitäten im Freien vermeiden
151–250	351–420	Aktivitäten im Freien auf das Minimum reduzieren	Aktivitäten im Freien vermeiden	Aktivitäten im Freien vermeiden
251+	420+	Aktivitäten im Freien vermeiden	Aktivitäten im Freien vermeiden	Aktivitäten im Freien vermeiden

*Luftqualität (nach der Zeile in der Tabelle oben)

1	Gut	4	Schädlich
2	Leichte Verschmutzung	5	Sehr schädlich
3	Für empfindliche Menschengruppen schädlich	6	Gefährlich

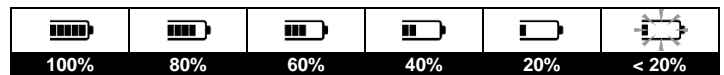


BEACHTUNG:

Diese sechsstufige Skala der PM2.5-/PM10-Konzentration entspricht nicht dem Luftqualitätsindex (AQI).

BATTERIESTANDSYMBOL

Der Sensor wird mit wiederaufladbaren Batterien betrieben und auf dem Display ist das Symbol der Batterie zu finden. Die Lebensdauer der Batterien hängt von der Zahl der erfolgten Messvorgänge ab, und zwar entweder in eingestellten Intervallen, oder Messvorgängen, die von dem Anwender manuell eingeleitet wurden

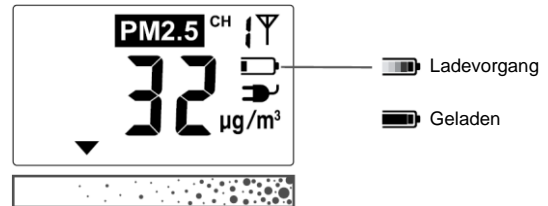


BEACHTUNG:

Wenn der Ladezustand der Batterien unter 20 % sinkt, wird die Messung der PM2.5- und PM10-Konzentrationen vorübergehend eingestellt.

BATTERIEN LADEN

Wenn der Ladezustand der Batterien unter 20 % sinkt, sind ein Ende des USB-Kabels (gehört zum Lieferumfang) an den micro-USB-Stecker im hinteren Teil des Sensors und das jeweils andere Ende an das Netzteil anzuschließen, wodurch die Batterien geladen werden. Während des Ladevorgang wird das Ladesymbol angezeigt, das Symbol der Batterie blinkt.



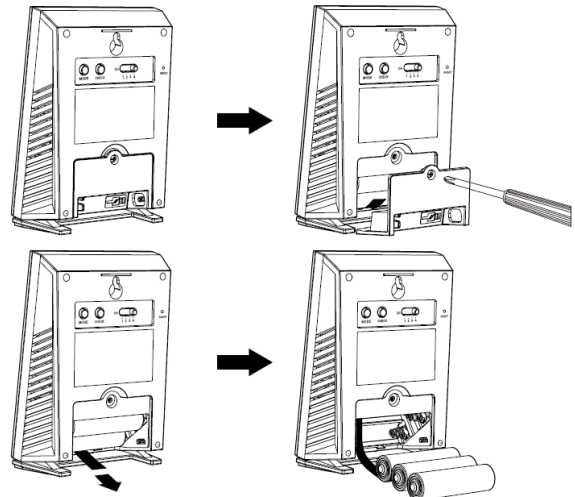
BEACHTUNG:

Das Laden auf die volle Kapazität nimmt bei einem Ladezustand von <20 % 24 Stunden in Anspruch.

WIEDERAUFLADBARE BATTERIEN WECHSELN

Im Laufe der Zeit sinkt die maximal erreichbare Kapazität der Batterien, für die diese ausgelegt wurden. Wenn Sie feststellen, dass die Batterien im Sensor nicht mehr so lange halten, sollten sie gewechselt werden.

- Die Batteriefachabdeckung abschrauben und abnehmen.
- An dem schwarzen Band ziehen, das unter den Batterien angeordnet ist. Alle Batterien können auf einmal entfernt werden.




- 3 neue wiederaufladbare AA-Batterien ins Batteriefach einlegen, dabei auf die richtige Polarität nach Kennzeichnung innerhalb des Batteriefachs achten.
- Die Batteriefachabdeckung wieder aufsetzen und die Schraube eindrehen.

- Nachdem die Batterien eingelegt wurden, werden alle Segmente des LCD-Displays für 1 Sekunde angezeigt.

SENSOR MIT HAUPTZEITUNG PAAREN


Der Sensor kann selbstständig arbeiten oder an die Hauptzeitung angeschlossen werden.

- Nachdem die Batterien eingelegt wurden, wechselt der Sensor für 10 Minuten in den Paar-Modus. In diesem Zeitraum kann der Sensor mit der Hauptzeitung gepaart werden.
- Sobald der Paarvorgang erfolgreich abgeschlossen wurde, werden auf dem

Display der Hauptzeitung das Symbol der Signalstärke  sowie die Messwerte PM2.5 oder PM10 angezeigt.

BEMERKUNG:

- Sollte es mal notwendig werden, die Kanalnummer zu ändern, ist der Kanalschalter in die neue Stellung mit der gewünschten Kanalnummer zu verschieben; danach ist die [**RESET**] Taste auf der Rückseite des Sensors mit einer Stecknadel zu drücken, um den Sensor neu zu starten. Danach die Taste [**SENSOR**] auf der Rückseite der Hauptzeitung drücken.
- Für eine ordentliche Funktion darf die jeweilige Kanalnummer nicht dupliziert werden.
- Nach dem erfolgreichen Paarvorgang sendet der Sensor während der ersten 5 Minuten die Messwerte in einem Zeitabstand von 12 Sekunden. Während die

Messwerte gesendet werden, blinkt auf dem Display des Sensors das Symbol .

MESSWERTE ÜBERTRAGEN

Der Sensor sendet die Messwerte an die Hauptzeitung in einem fest vorgegebenen Zeitintervall von 60 Sekunden.

KABELLOSEN SENSOR NEU STARTEN

Bei Bedarf die [**RESET**] Taste auf der Rückseite des Sensors mit einem dünnen Gegenstand (z.B. mit einer Büroklammer) drücken

KABELLOSEN SENSOR INSTALLIEREN

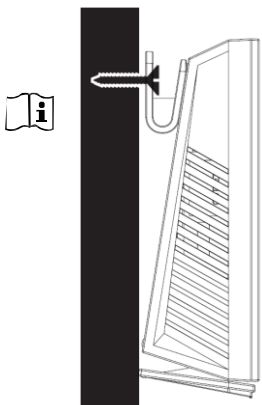
Der Sensor kann auf einem Tisch, ggf. auf einer anderen ebenen Fläche aufgestellt oder an die Wand mit einer Schraube oder einem Nagel und der Öffnung auf der Rückseite des Sensors aufgehängt werden.

- Es ist ein freier Raum, außer Reichweite von jeder Quelle von Emissionen oder Wärmequelle und ohne Luftströmung mit einer Geschwindigkeit von mehr als 1 m/s zu wählen.
- Den kabellosen Sensor in einer Höhe von mindestens 1,5 bis 4 m über dem Boden aufstellen, sodass die Luftqualität in der Atemzone des Menschen besser gemessen werden kann.
- Den Sensor keinem direkten Sonnenlicht aussetzen.

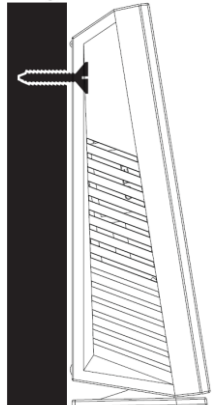
Anbringung an die Wand

Der Sensor kann unter verschiedenen Winkeln an die Wand angebracht werden, entweder geneigt (schräg) oder vertikal mit einem Montageadapter (im Lieferumfang enthalten).

An der jeweiligen Stelle an der Wand ist eine Schraube oder ein Nagel vorzusehen. Den kabellosen Sensor mit der Buchse für Wandmontage aufhängen. Je nach Bedarf den Montageadapter verwenden.



Vertikale Aufhängung



Aufhängung mit Neigung

BEMERKUNG:

Wenn der Sensor zu Messungen in größeren Räumen vorgesehen ist, kann die Anbringung in der Höhe vorteilhafter sein.

TECHNISCHE PARAMETER

Kabelloser Sensor – GARNI 104Q

Maße (B x H x T)	82 x 120,5 x 41 mm (ohne Ständer)
Gewicht	141,6 g
Stromversorgung	3 x 1,2 V wiederaufladbare AA NiMH-Batterien USB-Ladung (5 V/1 A) 1 m/1,2 m USB-Ladekabel (im Lieferumfang enthalten)
Bereich der Betriebstemperatur	- 10 °C bis 40 °C (-14 °F bis 140 °F)
Betriebsfeuchtigkeitsbereich	1 % bis 90 %
Messgrößen	Luftqualität – PM2.5/PM10 (feste Partikel)
Einheiten PM2.5/PM10	ug/m3
Auflösung	1 ug/m3
Übertragungsfrequenz	868 MHz
Maximale Radiofrequenzleistung	8 dBm
Signalreichweite	bis zu 100 m im offenen Raum
Anzahl der Kanäle	4
Messintervall	1 Minute, 10 Minuten (Ausgangswert), 20 Minuten, 30 Minuten
Intervall der Datenübertragung	60 Sekunden

Sensor für die Messung von festen Partikeln

Typ der verwendeten Sensoren	SENSIRION der SPS-Baureihe
Messgenauigkeit bei Messung der Luftqualität	±10 ug/m3 bei Messungen 0 bis 100 ug/m3 (25 °C) ±10 % bei Messungen 100 bis 1.000 ug/m3 (25 °C ±5 °C)
Messbereich	1 bis 1.000 ug/m3
Auflösung	1 ug/m3
Messgrößen	Luftqualität – PM2.5/PM10 (feste Partikel)
Untere Erfassungsgrenze	0,3 ug
Minimales Messintervall	1 Sekunde (Dauermessung)
Lebensdauer	> 10 Jahre Dauerbetrieb, 24 Stunden pro Tag*

* Die angegebene Lebensdauer basiert auf der Berechnung der mittleren Betriebsdauer bis zum Ausfall (MTTF). Die Lebensdauer kann je nach unterschiedlichen Betriebsbedingungen variieren.


ELEKTROMÜLL ENTSORGEN

Das Produkt gemäß Vorschriften über Müllentsorgung entsorgen. Elektrische Geräte dürfen nicht als Restmüll entsorgt werden, sie sind an den dazu vorgesehenen Stellen zu entsorgen, d.h. an Sammelstellen.



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Gesellschaft GARNI technology a.s. erklärt hiermit, dass dieser Typ der Funkeinrichtung – das Drahtloser Luftqualitätssensor, Typenbezeichnung: GARNI 104Q – der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Die vollständige Fassung der EU-Konformitätserklärung entnehmen Sie der folgenden Webseite: www.garni-meteo.cz

Die Anleitung wurde übersetzt, modifiziert und bearbeitet von:  Eine Vervielfältigung dieser Anleitung oder ihrer Teile ist ohne schriftliche Zustimmung des Autors untersagt

www.garnitechnology.com
www.garnitechnology.cz
www.garni-meteo.cz

Ver.1
08G21