



Betriebsanleitung

(Original)

Airtracker

Raumluftüberwachungsgerät



TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH

Millenkamp 9 D-48653 Coesfeld

Tel.: +49 (0) 2541 84841-0

E-Mail: info@teka.eu

www.teka.eu



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	3
1.1	Über diese Anleitung	3
1.2	Lieferumfang	3
2	Gerätebeschreibung / Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3	Technische Daten	4
3.1	Geräteinformation	4
3.1.1	Übersicht der Geräteelemente	4
3.2	Technische Angaben	5
3.2.1	Allgemein.....	5
3.2.2	Messdaten / Messbereiche	5
3.2.3	Elektrische Anschlussdaten	5
4	Sicherheitshinweise	6
4.1	Allgemeines.....	6
4.2	Restgefahren.....	6
5	Inbetriebnahme	6
5.1	Wartungsaufkleber	6
5.2	WLAN-Antenne anbringen	7
5.3	Elektrischer Anschluss	7
5.4	Aufstellen / Deckenmontage	7
5.5	Ansteuern externer Geräte.....	7
5.5.1	Allgemeines.....	7
5.5.2	Anschluss der Relais.....	8
5.5.3	Anschluss der digitalen Eingänge	8
6	Funktionen.....	8
6.1	Sensoren.....	8
6.2	Signal LED-Leiste	9
6.3	Weitere Anschlüsse	9
7	Bedienung	10
7.1	Airtracker-Webseite im Netzwerk.....	10
7.2	Verbindungsaufbau	10
7.2.1	WLAN-Access-Point.....	10
7.2.2	Verbindung zu LAN oder WLAN-Netzwerken	10
7.3	Nutzung und Konfiguration.....	11
7.4	Datenspeicherung und -übertragung	21
7.5	Standardwerte	21
7.6	Reset-Taste.....	21
8	Wartung und Instandhaltung	22
9	Gewährleistungsbestimmungen.....	22
10	Entsorgung	22
	EG-Konformitätserklärung TEKA-Airtracker	23

1 Allgemeine Informationen

1.1 Über diese Anleitung



Diese Betriebsanleitung beschreibt die Installation, Bedienung und Wartung des Gerätes. Lesen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme diese Betriebsanleitung aufmerksam.

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben. Die Nichtbeachtung der Betriebsanleitung und der unsachgemäße Gebrauch des Gerätes können zu Sach- oder Personenschäden führen.

Die Installation, Bedienung und Wartung des Gerätes sollte vom entsprechend qualifizierten Fachpersonal vorgenommen werden.

Schützen Sie das Gerät gegen mechanische Einwirkungen. Es wird empfohlen den Installationsort entsprechend dieser Vorgaben zu wählen.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes und sollte für alle Nutzer frei zugänglich und in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufbewahrt werden. Sie dient als Hilfe für die Bedienung und als Informationsquelle.

1.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind:

- Raumluftüberwachungsgerät „Airtracker“
- Stecker für den Gegenpart der Relaischaltausgänge
- Kaltgerätekabel 1,5 m
- WLAN-Antenne
- Betriebsanleitung
- Kurzanleitung

2 Gerätebeschreibung / Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Airtracker ist ein Raumluftüberwachungsgerät für den Einsatz in Industriehallen. Die permanente Überwachung der Luftqualität trägt wesentlich zur Gesundheit der Mitarbeiter bei, denn neben der Temperatur und Luftfeuchtigkeit werden die Feinstaubbelastung und der Lautstärkepegel gemessen. Eine LED-Leiste mit Ampelfunktion zeigt den aktuellen Status der Feinstaubkonzentration in der Umgebungsluft an. Der Airtracker kann mit jedem internetfähigen Gerät (Smartphone, Tablet, PC) per WLAN oder LAN verbunden werden. Über die im Netzwerk erreichbare Airtracker-Website können im Browser die aktuellen Werte der Raumtemperatur, Luftfeuchtigkeit, Feinstaubbelastung und Lautstärkepegel in der Umgebungsluft angezeigt werden.

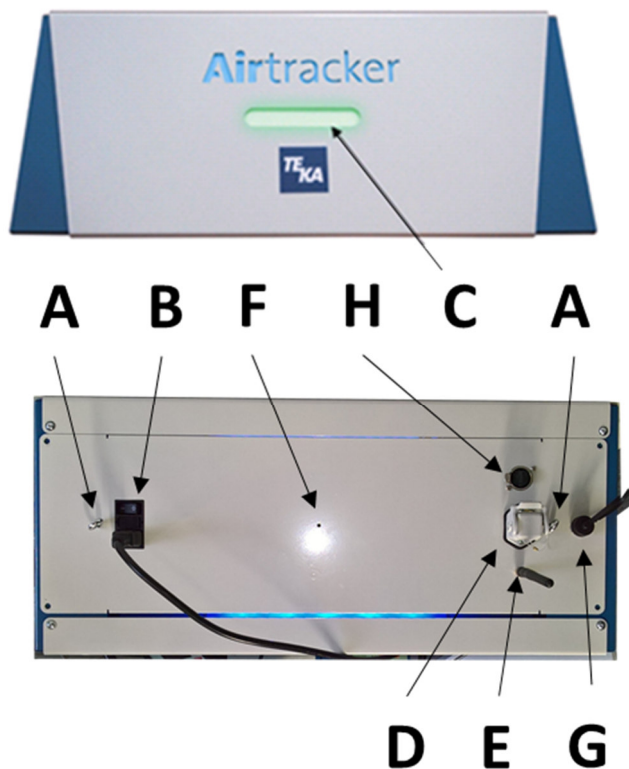
Das Gerät verfügt über zwei digitale Eingänge, die für den Anschluss von externen Komponenten (FireDetection und ProcessControl) zur Verfügung stehen.

Die 3 potentialfreien Schließkontakte können für die Integration von Lüftern oder ähnlichen Geräten genutzt werden. Die Relais sind ebenfalls mit der LED-Leiste gekoppelt. Im Betriebsmodus „Staub“ verändert die LED-Leiste ihre Farbe und die angeschlossenen Geräte werden aktiviert, sobald der jeweilige konfigurierte Schwellwert der Feinstaubkonzentration erreicht wird. Im Betriebsmodus „THN“ erfolgt die Steuerung der LED-Leiste und der Relais in Abhängigkeit der Messwerte Temperatur, Luftfeuchte und Schallpegel. Bei aktivierten digitalen Eingängen ändert sich die LED-Anzeige zusätzlich in Abhängigkeit vom Zustand dieser Eingänge.

3 Technische Daten

3.1 Geräteinformation

3.1.1 Übersicht der Geräteelemente



A	2 Ösen für Deckenmontage (links/rechts)
B	Kaltgeräteanschluss mit Kippschalter
C	LED-Leiste mit Ampelfunktion
D	Schaltkontakt für Relaisanschlüsse
E	WLAN-Antenne
F	Reset-Taste (ingesenkt)
G	Anschluss digitale Eingänge
H	Ethernetanschluss

3.2 Technische Angaben

3.2.1 Allgemein

Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Messung der Partikeldichte in der Umgebungsluft • Messung der Temperatur, der Luftfeuchte und des Lautstärkepegels in der Umgebungsluft • LED-Anzeige (Rot, Gelb, Grün) • 3 potentialfreie Schaltkontakte • 2 digitale Eingänge • Anzeige und Auslesen der Messdaten über Mobiltelefon • Ein- und Ausschalten über Mobiltelefon • Bereitschaftsanzeige über blau hinterleuchteten Airtracker-Schriftzug • Möglichkeit zur Integration in ein externes LAN/WLAN • Optional erweiterbar (als Airtracker Pro): MQTT und OPC/UA
WLAN/LAN Standard	2.4 GHz IEEE 802.11n/ 1 Gbps IEEE 802.3
Abmessungen	570 mm x 250 mm x 223 mm (B x T x H)
Gewicht	ca. 12 kg
Gehäuse	Metall, IP20
Spannungsversorgung	230/110 VAC, 50/60 Hz, 35 W, 0,42 A
Lagertemperatur	-40°C bis +70°C
Betriebstemperatur	-10°C bis 60°C (ohne Betauung)
Einbauhöhe	bis 2000 m NN

3.2.2 Messdaten / Messbereiche

Temperatur	Messbereich -10°C bis + 60°C (Genauigkeit $\pm 1^\circ\text{C}$)
Luftfeuchte	10% bis 80% (Genauigkeit $\pm 5\%$) 80% bis 95% (Genauigkeit $\pm 7\%$)
Feinstaubmessung	
Partikelgröße	ab 0,5 μm
Dichte	0 mg/m^3 bis 15 mg/m^3 (Genauigkeit $\pm 0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$)
Schallpegel	40 dB bis 110 dB (Genauigkeit $\pm 5 \text{ dB}$)

3.2.3 Elektrische Anschlussdaten

Spannungsversorgung	230/110 VAC, 50/60 Hz
Interne Sicherung	Feinsicherung 5x20 mm, 1,6 A/250 V (träge)
Relais-Schaltausgänge	Max. 230 VAC / 5 A / Max. 1,1 kVA Mindestlast 12 VDC / 100 mA
Digitale Eingänge	Nach DIN EN 61131-2:2015-06, Bemessungsspannung 24 VDC, Eingangstyp 3

4 Sicherheitshinweise

4.1 Allgemeines

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für den Benutzer oder für Dritte entstehen. Auch sind Beeinträchtigungen des Geräts möglich. Lesen und beachten Sie daher die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt verwenden.

WARNUNG

Die Arbeiten am Gerät und an elektrischen Spannungsbauteilen beinhalten bei unsachgemäßem Umgang erhebliche Gefahren für Leib und Leben.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass von ihm autorisiertes Personal vorab mit allen Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung vertraut gemacht wurde. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Arbeiten ausschließlich von autorisiertem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Arbeiten Sie nicht an Spannungsbauteilen und Elementen (Elektromotoren, Schaltschränke etc.), wenn Sie nicht sicher sind, dass diese spannungsfrei sind. Es droht Lebensgefahr durch Stromschlag.

Vor Anschluss des Gerätes ist die Anlage spannungsfrei zu schalten. Das Gerät ist anlagenseitig durch geeignete Maßnahmen gegen Überstrom abzusichern. Das Gerät ist intern durch eine Sicherung geschützt, die bei Bedarf gewechselt werden kann.

4.2 Restgefahren

Im Auslieferungszustand sind keine elektrischen Zuleitungen frei zugänglich. Eine Gesundheitsgefährdung besteht somit nicht.

Um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden ist allerdings unbedingt darauf zu achten leitfähige Teile nicht kurzzuschließen!

Das Gehäuse des Airtrackers darf nicht geöffnet werden.

5 Inbetriebnahme

5.1 Wartungsaufkleber



Auf dem Gerät ist ein Wartungsaufkleber angebracht. Der Aufkleber ist im Moment der Inbetriebnahme zu kennzeichnen, wann die nächste Wartung durchzuführen ist. Die Wartung muss 12 Monate nach Erst-Inbetriebnahme erfolgen.

5.2 WLAN-Antenne anbringen

Die mitgelieferte WLAN-Antenne muss in das Gewinde am Airtracker-Gehäuse eingeschraubt werden.

5.3 Elektrischer Anschluss

Die Spannungsversorgung erfolgt über den Kaltgeräteanschluss (230/110 VAC). Nachdem das Kabel angeschlossen wurde, kann das Gerät mit dem Kippschalter eingeschaltet werden.

5.4 Aufstellen / Deckenmontage

Das Raumluftüberwachungsgerät Airtracker kann aufgestellt oder aufgehängt werden, je nach Einsatzort und Anwendung.

Hinweise für den Einsatzort

- die Zuführung der zu prüfenden Umgebungsluft sollte ungehindert möglich sein
- vor Feuchtigkeit schützen
- vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
- vor direkter Zugluft schützen
- nicht in der Nähe von störaussendenden Geräten wie Plasma- und Laserschneidgeräte
- nicht in der Nähe von stark luftverschmutzenden Quellen aufstellen/montieren (ölige Dämpfe u. ä. können die Funktionsdauer der Sensorik und den damit verknüpfenden, empfohlenen Zeitraum zwischen zwei Kalibrierungen verkürzen)

Bei der Anwendung auf einem Tisch einen entsprechend geeigneten Ort suchen und aufstellen.

Bei der Befestigung an der Hallendecke darf das Gerät maximal 5 m über dem Boden im freien Feld angebracht werden. Nutzen Sie zur Befestigung die 2 Ösen am Airtracker-Gehäuse.



Das Gerät muss bei Nutzung als Tischgerät auf einem ebenen, sauberen, trockenen und rutschfesten Untergrund platziert werden. Bei einer hängenden Montage muss gewährleistet werden, dass die zulässigen Traglasten eingehalten werden.

Wird das Gerät aus kalter Umgebung in den Arbeitsraum gebracht, kann Betauung auftreten. Vor Inbetriebnahme muss das Gerät deshalb Raumtemperatur besitzen.

5.5 Ansteuern externer Geräte

5.5.1 Allgemeines

Die Relaisanschlüsse können genutzt werden, um andere Geräte (maximal 1,1 kVA, potentialfreier Kontakt) oder deren Signalgeber anzusteuern. Der Airtracker bietet daher die Möglichkeit, auf kritische Messwerte mit automatischen „Gegenmaßnahmen“ zu reagieren. Mögliche Anwendungen können z.B. sein die Zu- / Abschaltung von Ventilatoren, Filteranlagen, Belüftungssystemen, Klimaanlagen, Alarm-Meldeanlagen und vieles mehr.

Die digitalen Eingänge können für den Anschluss der externen Komponenten FireDetection und ProcessControl genutzt werden.

5.5.2 Anschluss der Relais

Steckverbinder ILME CK03I:

Steckerposition	Zuordnung	Funktion im Betriebsmodus „Staub“ ¹⁾	Funktion im Betriebsmodus „THN“ ¹⁾
2	REL1 Common	Repräsentiert LED-Zustand grün	Repräsentiert die Schwellwert-überschreitung der Temperatur
3	REL1 Schließer		
7	REL2 Common	Repräsentiert LED-Zustand gelb	Repräsentiert die Schwellwert-überschreitung der Luftfeuchtigkeit (bzw. bei aktiviertem digitalen Eingang 1 dessen Zustand)
1	REL2 Schließer		
5	REL3 Common	Repräsentiert LED-Zustand rot	Repräsentiert die Schwellwert-überschreitung der Lärmbelastung (bzw. bei aktiviertem digitalen Eingang 2 dessen Zustand)
4	REL3 Schließer		

¹⁾ Die Wahl des Betriebsmodus erfolgt in der Airtracker-Bedienoberfläche, siehe Kapitel 6

5.5.3 Anschluss der digitalen Eingänge

Der Anschluss erfolgt über einen 4poligen M12-Steckverbinder, A-Kodierung.

Typ am Gerät: Stecker

Steckerposition	Zuordnung	Funktion
1	IN1+	Digitaler Eingang 1, positiver Anschluss (+24VDC)
2	IN2+	Digitaler Eingang 2, positiver Anschluss (+24VDC)
3	IN1-	Digitaler Eingang 1, negativer Anschluss (GND)
4	IN2-	Digitaler Eingang 2, negativer Anschluss (GND)

6 Funktionen

6.1 Sensoren

Im Airtracker werden verschiedene Größen für die Einschätzung der Luftqualität und Beurteilung der Umgebungsbedingungen im Einsatzbereich gemessen. Dazu gehören die Staubbelastung, der Lautstärkepegel, die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit. Die Messung der Staubbelastung in der Umgebungsluft erfolgt mittels eines optischen Sensors in einem Luftkanal. Die Messung des Lautstärkepegels erfolgt mittels eines Sensors im Airtracker. Die Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Umgebungsluft werden gemessen.



6.2 Signal LED-Leiste

Die Signal LED-Leiste wird in Abhängigkeit des eingestellten Betriebsmodus geschaltet:

- Betriebsmodus „Staub“:
 - Normbereich = LED grün (geringe Partikeldichte)
 - Grenzbereich 1 = LED gelb (mittlere Partikeldichte)
 - Grenzbereich 2 = LED rot (hohe Partikeldichte)
 - “FireDetection“ aktiviert = LED rot bei Alarm
 - “ProcessControl“ hat keinen Einfluss
- Betriebsmodus „THN“:
 - Normbereich = LED grün (jeweiliger Sensor-Schwellwert nicht überschritten)
 - Grenzbereich = LED rot (jeweiliger Sensor-Schwellwert überschritten)
 - “FireDetection“ aktiviert = LED rot bei Alarm
 - “ProcessControl“ hat keinen Einfluss

6.3 Weitere Anschlüsse

Die 3 potentialfreien Schaltkontakte werden in Abhängigkeit von den Messwerten geschaltet:

- Betriebsmodus „Staub“: Relais 1/2/3 sind dem Messwert Partikeldichte zugeordnet
 - Relais 1 leitend / Relais 2&3 nicht leitend = geringe Partikeldichte,
 - Relais 2 leitend / Relais 1&3 nicht leitend = mittlere Partikeldichte,
 - Relais 3 leitend / Relais 1&2 nicht leitend = hohe Partikeldichte
- „THN“:
 - Digitale Eingänge 1 und 2 nicht aktiviert:
 - Relais 1 ist dem Messwert Temperatur zugeordnet
 - Relais 2 ist dem Messwert Luftfeuchtigkeit zugeordnet
 - Relais 3 ist dem Messwert Schallpegel zugeordnet
 - Relais 1 leitend = Temperaturschwellwert überschritten,
 - Relais 2 leitend = Luftfeuchteschwellwert überschritten,
 - Relais 3 leitend = Schallpegelschwellwert überschritten
 - Digitaler Eingang 1 aktiviert: wie oben aber Relais 2 ist dem digitalen Eingang 1 zugeordnet,
 - Relais 2 leitend = Alarm digitaler Eingang 1 (FireDetection)
 - Digitaler Eingang 2 aktiviert: wie oben aber Relais 3 ist dem digitalen Eingang 2 zugeordnet,
 - Relais 3 leitend = Alarm digitaler Eingang 2 (ProcessControl)



7 Bedienung

7.1 Airtracker-Webseite im Netzwerk

Ist ein netzwerkfähiges Gerät (PC, Smartphone, etc.) im gleichen Netzwerk wie der Airtracker bzw. mit dem Airtracker-eigenen WLAN-Access-Point verbunden, können die aktuellen Messwerte auf der Airtracker-Website angesehen und Funktionen unter Einstellungen konfiguriert werden.

7.2 Verbindungsaufbau

Zur Anzeige der Airtracker-Webseite muss die IP-Adresse des Airtrackers im verbundenen Netzwerk in der Adresszeile des Browsers eingegeben werden.

IP-Adresse: 192.168.12.1 (Airtracker-WLAN-Access-Point) bzw. zugewiesene IP-Adresse (LAN, externes WLAN)

7.2.1 WLAN-Access-Point

Das Messgerät Airtracker stellt einen WLAN-Access-Point (Hotspot) zur Verfügung, mit welchem Ihr internetfähiges Endgerät verbunden werden kann. Dazu muss am internetfähigen Endgerät WLAN aktiviert sein, das Endgerät muss in das Airtracker-WLAN-Access-Point eingebunden werden, bei erstmaliger Nutzung erfolgt eine Passwortabfrage zur Einwahl in das Airtracker-WLAN.

SSID: TEKA-Airtracker-XXXXXX (XXXXXX = Individuelle interne Geräte-Nr.)

Passwort: TEKA24364

Wird die Verbindung zum Airtracker über das LAN-Kabel aufgebaut, muss am Netzwerk-Router DHCP-Server aktiviert sein damit dem Airtracker automatisch eine IP-Adresse zugewiesen wird.

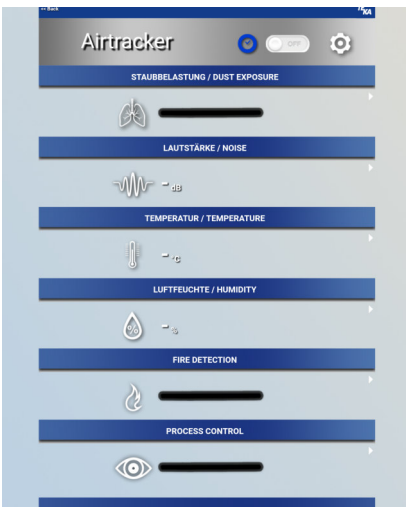

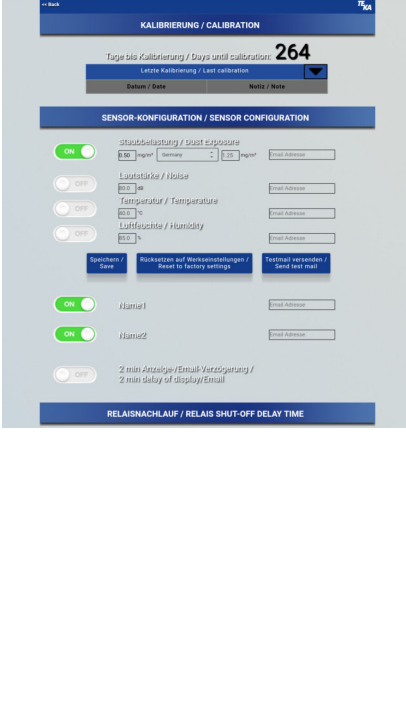

7.2.2 Verbindung zu LAN oder WLAN-Netzwerken

Eine Verbindung des Airtracker in ein externes WLAN kann über die Airtracker-Webseite / Einstellungen mittels WLAN-Access-Point konfiguriert werden. Bei Integration des Airtrackers in ein externes WLAN wird dem Airtracker über den Router bei eingeschaltetem DHCP-Server automatisch eine IP-Adresse zugewiesen. Der Status der Verbindung sowie die erhaltene IP-Adresse werden auf der Airtracker-Webseite unter Einstellungen/WLAN-Einbindung angezeigt. Mit dieser IP-Adresse ist die Weboberfläche des Airtrackers dann im externen WLAN erreichbar und kann für Status-Anzeige und Konfiguration genutzt werden.

7.3 Nutzung und Konfiguration

Im Nachfolgenden wird die Airtracker-Webseite sowie deren Unterseiten zur Konfiguration erklärt.

	<p>Die erste Seite der Airtracker Bedienoberfläche:</p> <p>Der „Enter“-Button leitet den Benutzer weiter zur Übersicht mit den Sensoren und deren Messwerte.</p> <p>Der „Info“-Button „Inbetriebnahme“ führt den Benutzer zur Anleitung der Inbetriebnahme.</p> <p>Hinweis: Bei Nutzung des Browsers wird empfohlen, vor Inbetriebnahme die Browserdaten (gecachte Bilder und Dateien) zu löschen.</p>
	<p>Erstinbetriebnahme:</p> <p>Die einzelnen Schritte gemäß der Anleitung in der Bedienoberfläche befolgen.</p> <p>Wenn es Fragen dazu gibt, bitte die Telefonnummer +49 800 835 2225 oder +49 2863 9282 765 wählen und Sie werden mit dem TEKA Support verbunden.</p>
	<p>Übersicht:</p> <p>Die Gerätebezeichnung oben links kann individuell vergeben werden.</p> <p>In der Übersicht befindet sich neben der Gerätebezeichnung eine Uhr. Durch Drücken der Uhr öffnet sich ein Fenster, in dem ein automatisches Standby eingestellt werden kann (siehe nächste Tabellenzeile). Sobald der Airtracker sich im Sleep Modus befindet, erscheint diese Uhr in Blau und der Airtracker wird ausgeschaltet wie links im unteren Bild ersichtlich. Über den Schiebeschalter kann der Airtracker auch bei aktiven Standby manuell eingeschaltet werden.</p> <p>Rechts neben der Uhr befindet sich ein Schiebeschalter <input checked="" type="checkbox"/> zum Ein- und Ausschalten des Messgerätes („Standby“), d.h. zum Abschalten der LED-Anzeige, Lüfter und der Schaltausgänge. Das WLAN bleibt eingeschaltet, um das Messgerät per Bedienoberfläche wieder aktivieren zu können. Auch die blaue Innenbeleuchtung im Airtracker bleibt aktiviert.</p> <p>Beim Drücken des Einstellrades  rechts oben gelangt man auf die Seite der Einstellungen und Erklärungen.</p> <p>Drückt man auf das Feld „Back“ oben links gelangt man zur vorherigen Seite.</p>

	<p>Nachstehend sind alle aktuellen Messdaten auf einen Blick in dieser Reihenfolge von oben nach unten zu sehen: LED-Anzeige der Staubbelastung gemäß der Signalisierung am Gerät, die Lautstärke [dB], Temperatur [°C] und die rel. Luftfeuchte [%]. Die sekundliche Aktualisierung der Messdaten erfolgt automatisch.</p> <p>Bei Aktivierung der zusätzlichen Sensoren FireDetection und ProcessControl wird auf dieser Seite der aktuelle Status angezeigt (grün: kein Alarm, rot: Alarm). Bei deaktivierten Sensoren ist die Anzeige ausgegraut.</p>
	<p>Automatischer Standby:</p> <p>Durch Drücken der Uhr links neben der Gerätebezeichnung in der Übersicht kommt man auf die Seite, in der eine automatische Zeitschaltuhr konfiguriert werden kann. Somit kann hier die Start- und Endzeit für den automatischen Standby eingestellt sowie dieser Modus aktiviert bzw. deaktiviert werden.</p>
	<p>Konfiguration:</p> <p>Drückt man in der Übersicht das Symbol , gelangt man auf die Seite der Einstellungen und Erklärungen.</p> <p>Bei der Anzeige „Kalibrierung“ werden die verbleibenden Tage bis zur nächsten Wartung/Kalibrierung angezeigt. Der Zähler wird bei Erstinbetriebnahme nach einer Laufzeit von mindestens 15 min aktiviert. In der Tabelle darunter erhält man nähere Informationen zu den getätigten Kalibrierungen.</p> <p>In dem Abschnitt „Sensor-Konfiguration“ kann eingestellt werden, für welche Messgröße die LED-Signalisierung und Relaisfunktionalität am Airtracker gelten soll (Betriebsmodus „Staub“ oder „THN“).</p> <p>Wählt man als Sensor die Staubbelastung aus (Betriebsmodus „Staub“), können 2 Schwellwerte konfiguriert werden. Für den oberen Schwellwert muss das Einsatzland gewählt werden, in dem der Airtracker in Betrieb genommen wird. Der länderspezifische Grenzwert wird für den oberen Schwellwert übernommen. Der untere Wert ist individuell durch den Nutzer einstellbar zwischen 0 % und maximal 75 % des oberen Schwellwertes. Die LED-Signalisierung:</p>



- grün = Normbereich
- gelb = Grenzbereich 1
- rot = Grenzbereich 2

Wählt man als Sensor die Lautstärke, Temperatur und/oder Luftfeuchte (Betriebsmodus „THN“), können diese Schwellwerte entsprechend eingestellt werden. Sind die Messwerte bzw. ist der Messwert unter dem entsprechend eingestellten Schwellwert, leuchtet die LED grün. Wird mindestens ein Schwellwert überschritten, leuchtet die LED rot.

Für jeden Sensor kann individuell eine Email-Adresse eingegeben werden, an die bei Überschreitung des jeweiligen Grenzwertes eine Email versendet wird. Um diese Funktion zu testen, kann mit dem Button „Testmail versenden“ das Senden einer Mail geprüft werden (Hinweis: Funktion nur möglich mit Internetzugang bzw. Integration ins Kunden-WLAN).

Durch Drücken auf den „Speichern“ Button werden die eingestellten Werte übernommen (Grenzwerte, Länderkennung, Emailadressen).

Beim Drücken des Buttons „Rücksetzen auf Werkseinstellung“ werden alle Grenzwerte und die Länderkennung auf Initialwerte zurückgesetzt und alle Email-Adressen gelöscht. Die Initialwerte sind: Germany 0,5/1,25 mg/m³, 80 dB, 40 °C und 85%.

Es ist möglich, die externen Sensoren „FireDetection“ (digitaler Eingang 1) und „ProcessControl“ (digitaler Eingang 2) anzuschließen und einzubinden. Hierzu müssen diese entsprechend aktiviert werden; sie können dann individuell benannt werden. Die Aktivierung des „FireDetection“ hat Einfluss auf die Signalisierung der Geräte-LED.

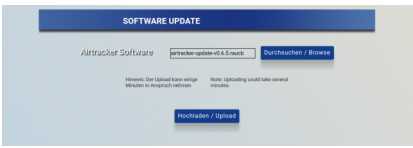
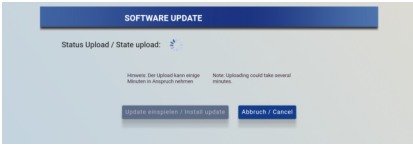
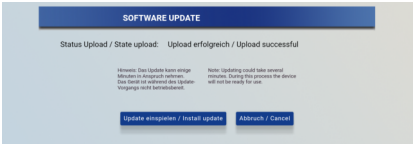

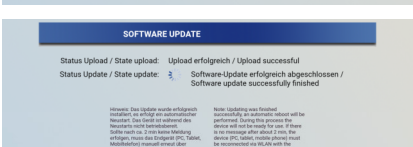
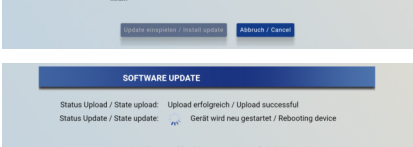
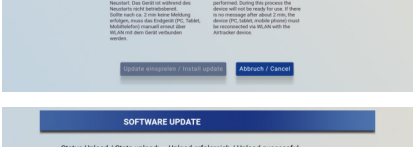

Die Aktivierung des „ProcessControl“ hat keinen Einfluss auf die Geräte-LED.


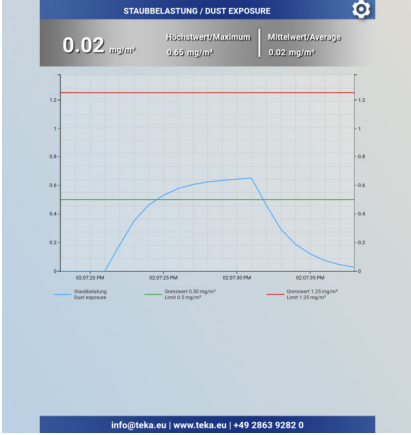



Wird die Funktion „2 min Anzeige/Email-Verzögerung“ mit dem Schiebeschalter aktiviert, wird erst bei einer Alarmdauer (Fire-Detection, ProcessControl) oder einer Schwellwert-überschreitung (Staub, Temperatur, Luftfeuchte, Schall) von mindestens 2 min ein Signal an die Geräte-LED und die Relais und der Befehl des Email-Versandes gegeben.

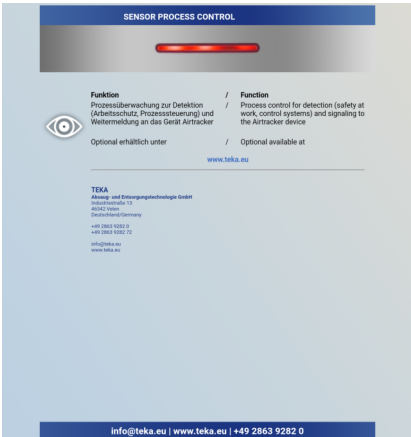

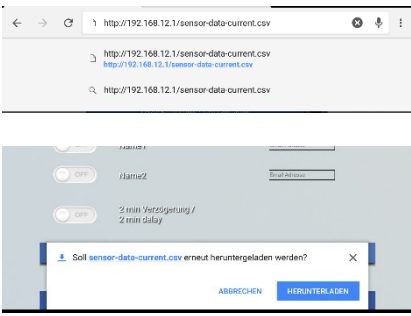
Die „Relaisnachlaufzeit“ kann aktiviert/deaktiviert werden, was deren Schaltverhalten ändert. Ist die Nachlaufzeit deaktiviert, schalten die Relais jeweils sofort bei Eintreten eines Ereignisses (Über-/Unterschreiten von Grenzwerten) in den jeweiligen Zustand. Ist die Nachlaufzeit aktiviert, wird das Wechseln von einem kritischen in einen unkritischeren Zustand um 5 Minuten verzögert (also bei Unterschreiten eines Grenzwertes). Somit wird in den Grenzbereichen ein ständiges Ein- und Ausschalten der Relais und der daran angeschlossenen Geräte unterbunden. Dies betrifft jedoch nur die Relais – die LED wechselt immer momentan in die jeweilige Anzeige.

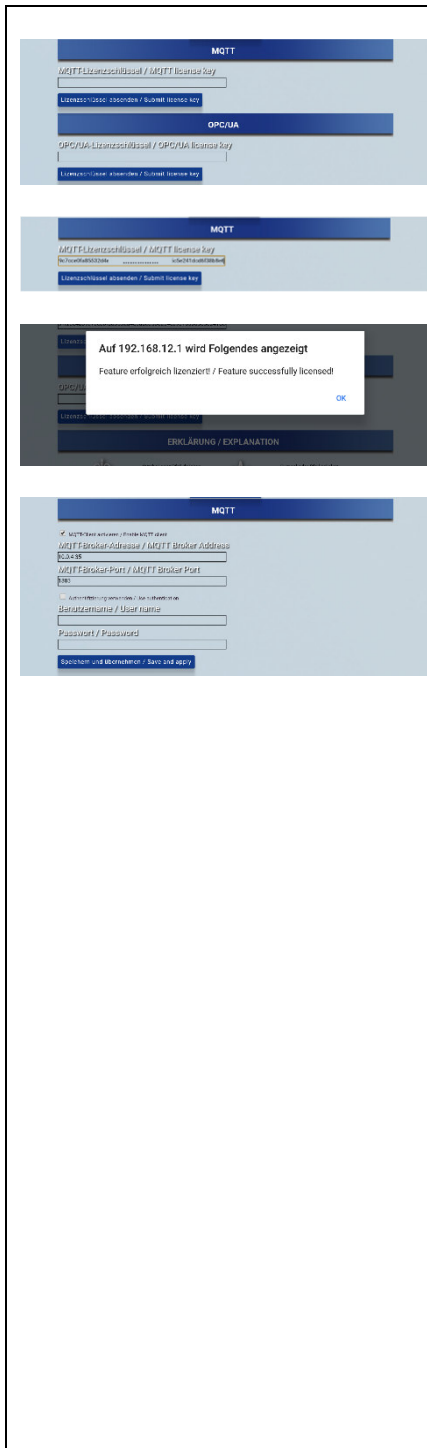
Mit einem Service-Passwort hinterlegt gibt es in der Rubrik „Service“ die Möglichkeit, die LED-Anzeige gezielt manuell zu steuern und leuchten zu lassen. Hinweis: Für die normale Funktion

	<p>muss die LED-Steuerung über den Button  wieder freigegeben werden.</p> <p>Die länderspezifische Sendeleistung muss eingestellt werden, indem in der Rubrik „WLAN“ aus der vorgegebenen Liste das entsprechende Land ausgewählt wird. Zudem besteht die Option einen alternativen Kanal auszuwählen.</p> <p>In der Rubrik „WLAN-Einbindung“ können SSID sowie Passwort eingegeben werden, um den Airtracker mit einem existierenden WLAN verbinden zu können. Oberhalb des „Verbinden“-Buttons wird eine Statusmeldung angezeigt, ob der Vorgang erfolgreich oder nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte. Konnte der Airtracker im vorhandenen WLAN eingebunden werden, wird die IP-Adresse des Airtrackers angezeigt. Diese kann zum Zugriff auf das Gerät aus diesem WLAN heraus genutzt werden. Hinweis: Nach jeder Bestätigung zur Änderung der WLAN-Zugangsdaten (Verbinden, Zurücksetzen) erfolgt ein automatischer Neustart des Gerätes.</p> <p>Bei Nutzung eines AirControllers (zusätzliche externe Steuerung): Um die Pairing-Prozedur von Airtracker und AirController einzuleiten, muss der entsprechende Button in der Rubrik „Airtracker & AirController Paarung“ gedrückt werden. Nach Betätigen des Buttons erscheint ein Countdown von 3 min. Innerhalb dieser Zeit muss der Taster des zu verbindenden AirControllers gedrückt werden. Eine erscheinende Meldung zeigt das Ergebnis der Prozedur – also ob ein Pairing erfolgreich durchgeführt werden konnte oder nicht.</p> <p>Die Einstellung der Zeitzone in der Rubrik „Datum & Zeit“ erfolgt durch Auswahl des Landes und Ortes aus der vorgegebenen Liste. Zudem kann die lokale Uhrzeit und das Datum an dieser Stelle gesetzt sowie die automatische Umschaltung von Sommer-/Winterzeit aktiviert werden. Durch Drücken auf den „Speichern“ Button werden die eingestellten Werte übernommen.</p> <p>In der Rubrik „Airtracker-Daten“ können durch Drücken des „Download“-Buttons über den Browser die im Gerät hinterlegten Messwerte als CSV-Datei heruntergeladen werden. Dazu gibt es an dieser Stelle die Möglichkeit, ein Analyse-Auswertungstool (AAS) zu erwerben. Mithilfe dieser Software können die gespeicherten Daten in eine Tabellenansicht gebracht werden. Eine optimierte Suchfunktion und eine pdf-Speicher-Exportfunktion stehen zur Verfügung.</p> <p>In der Rubrik „Neustart Airtracker“ kann der Airtracker neu gestartet werden. Gegebenenfalls muss eine erneute Inbetriebnahme erfolgen (siehe dazu Kapitel 7.1 Verbindungsaufbau und 7.2 Konfiguration und Nutzung).</p> <p>In der Rubrik „Software Update“ findet man die Geräte-ID und kann den Softwarestand des Airtrackers anzeigen und aktualisieren. Hierfür muss nur der Button „Aktualisieren“ gedrückt werden. In der nächsten Tabellenzeile wird dieser Vorgang näher beschrieben.</p>
--	--

	<p>In den Rubriken „MQTT“ und „OPC/UA“ können die Schnittstellen über einen Lizenzschlüssel (geräte- und schnittstellenspezifisch, keine zeitliche Gültigkeitsbeschränkung) freigeschaltet werden, der im Rahmen einer Erweiterung auf Airtracker Pro erworben werden kann. In dieser Tabelle weiter hinten wird der Vorgang des Freischaltens näher beschrieben.</p> <p>Auf der Seite der Einstellungen in der Rubrik „Erklärung“ kann man sich ebenso über die Bedienung der Airtracker -Bedienoberfläche informieren.</p>
       	<h3>Software Update</h3> <p>Auf der Seite der Einstellungen besteht unter dem Punkt Software Update die Möglichkeit, die Gerätesoftware zu aktualisieren. Die auf dem Airtracker installierte SW-Version wird angezeigt, mit dem Button „Aktualisieren“ kann der Update-Prozess gestartet werden.</p> <p>Auf der dann angezeigten Seite kann mit dem Button „Durchsuchen“ die Updatedatei ausgewählt und über den Button „Hochladen“ auf das Airtracker-Gerät hochgeladen werden. Der Uploadprozess kann einige Minuten in Anspruch nehmen. Die Updatedatei kann über TEKA oder über https://service.airtracker.eu/ bezogen werden. Mit „Back“ (oben links) kann wieder zur Seite der Einstellungen zurückgegangen werden, falls der Vorgang abgebrochen werden soll.</p> <p>Wurde die Update-Datei hochgeladen, wird diese automatisch vom Airtracker-Gerät überprüft und eine Statusmeldung ausgegeben. Im Falle der erfolgreichen Prüfung („Upload erfolgreich“) kann das Update mit dem Button „Update einspielen“ installiert werden. Der Installationsprozess kann einige Minuten in Anspruch nehmen, während dieses Vorgangs ist das Gerät nicht betriebsbereit, eine Unterbrechung der Versorgungsspannung sollte vermieden werden.</p> <p>Eine Statusmeldung zum Updateprozess wird ausgegeben („Update wird installiert“). Nach erfolgreichem Update („Software-Update erfolgreich abgeschlossen“) wird ein automatischer Neustart des Gerätes durchgeführt („Gerät wird neu gestartet“). Der erfolgreiche Abschluss wird über eine Statusmeldung angezeigt („Gerät einsatzbereit“).</p> <p>Hinweis: Bitte prüfen Sie, ob das Endgerät nach Abschluss des Updateprozesses im passenden WLAN eingewählt ist. Über den Button „Startseite“ kann auf die Airtracker-Startseite navigiert werden. Sollte nach ca. 2 min keine Meldung erfolgen, muss das Endgerät (PC, Tablet, Mobiltelefon) manuell erneut über WLAN mit dem Airtracker verbunden werden.</p> <p>Über den Button „Abbruch“ kann der gesamte Update-Prozess abgebrochen und zur Seite der Einstellungen zurückgekehrt werden. Mit „Back“ (oben links) kann zur Upload-Seite zurückgekehrt werden, um eine Updatedatei erneut hochzuladen.</p>

	
	<p>Sensor-Messdaten</p> <p>Drückt man in der Übersichtsseite auf einen der Sensoren Staubbelastung, Lautstärke, Temperatur oder Luftfeuchte, erscheint eine Grafik.</p> <p>In der Grafik werden der Verlauf über einen entsprechenden Zeitraum sowie der aktuelle Wert dargestellt. Ebenso werden der Höchstwert und der Mittelwert für den gesamten Messzeitraum ermittelt und angezeigt.</p> <p>Drückt man auf das Einstellungsrad rechts neben der Messgröße  gelangt man in den Einstellmodus.</p> <p> Die aktuellen Grenzwerte für einatembare Stäube (E-Fraktion) und alveolengängige Stäube (A-Fraktion) erhalten Sie bei Ihrem TEKA Anwendungstechniker unter der Hotline +49 2863 9282 765 (werktags 7:30-17:30) oder auf www.teka.eu.</p> <p>Weitere Informationen unter www.vdma.de oder auf der Seite Ihrer Berufsgenossenschaft http://www.dguv.de</p>
	<p>FireDetection</p> <p>Drückt man in der Übersichtsseite auf den Sensor „Fire-Detection“ wird der aktuelle Status (LED-Leiste) angezeigt sowie eine Funktionsbeschreibung abgebildet.</p>

	<p>ProcessControl</p> <p>Drückt man in der Übersichtsseite auf den Sensor „Process-Control“ wird der aktuelle Status angezeigt sowie eine Funktionsbeschreibung abgebildet.</p>
	<p>Sensor-Einstellung</p> <p>Bei jeder Messgröße kann die Seite „Einstellungen“  aufgerufen werden. Hier kann das Datenlogging aktiviert oder deaktiviert werden  und somit eingestellt werden, ob eine interne Speicherung der Werte erfolgen oder nicht erfolgen soll.</p> <p>Der Höchstwert kann zurückgesetzt werden. Beim „Reset“ des Höchstwertes wird der Höchstwert auf den aktuellen Messwert zurückgesetzt.</p>
	<p>Aktuelle Sensor-Messdaten</p> <p>Die aktuellen Messdaten der Sensoren Temperatur/ Luftfeuchte/ Lautstärke und Staub können auf Wunsch für die Ansteuerung von weiteren Anlagen zum Beispiel herausgegeben werden. Hierfür muss im Browser in der Adresszeile nach der entsprechenden Airtracker IP-Adresse folgendes eingegeben:</p> <p>192.168.12.1/sensor-data-current.csv</p> <p>Wird dieser Eintrag bestätigt, wird die csv-Datei heruntergeladen.</p>



MQTT

In der Rubrik „MQTT“ kann bei noch nicht erfolgter Lizenzierung / Freischaltung ein Lizenzschlüssel eingegeben werden. Nach der Eingabebestätigung („Lizenzschlüssel absenden“) und erfolgreicher Prüfung seitens des Gerätes (PopUp-Fenster mit erfolgreicher Statusmeldung) wird die Funktion MQTT für den Nutzer konfigurierbar freigeschaltet.

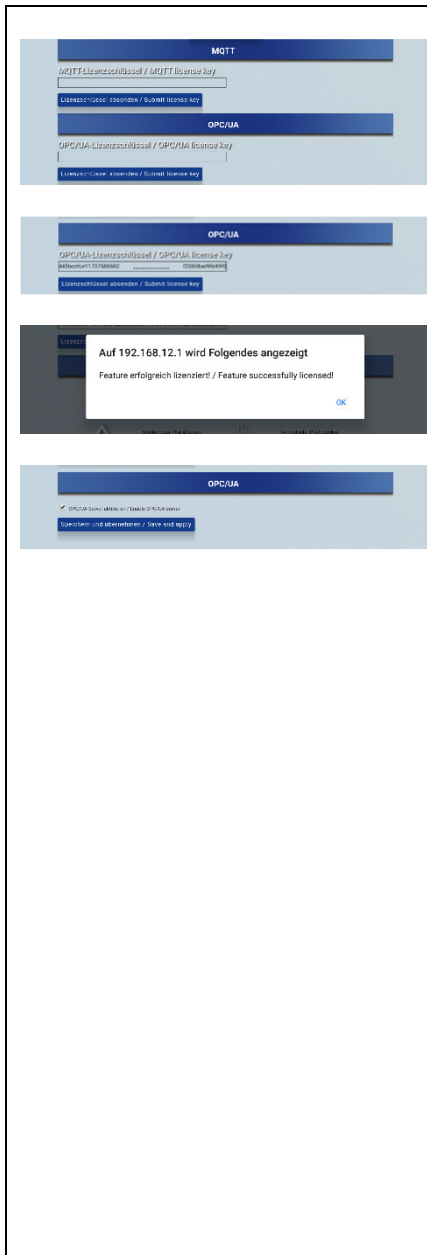
Nach erfolgreicher Lizenzierung ist von Nutzerseite eine Freischaltung (Aktivierung) und Konfiguration der MQTT-Schnittstelle notwendig (MQTT-Broker-Adresse, MQTT-Broker-Port, bei Bedarf Benutzername und Passwort), dazu stehen die entsprechenden Eingabefelder inkl. Checkbox zur Verfügung. Die Eingabe wird über einen Button bestätigt und die eingegebenen Daten gespeichert. Um die gespeicherten Daten auf dem Gerät anzuwenden, ist ein manueller Gerätereustart durch den Benutzer notwendig (Betätigung des Kippschalters am Geräte- deckel oder Neustart-Funktion auf der Konfigurationsseite). Nachdem das Gerät wieder ordnungsgemäß hochgefahren und betriebsbereit ist, steht die MQTT-Funktion voll einsatzfähig zur Verfügung.

Protokoll:

Es werden Daten versendet (zeitlicher Abstand < 1s) nach folgendem Schema:

Topic = "airtracker-"z.B. airtracker-00178/dust

subtopic	Daten- typ	Einheit	z.B.	Bezeichnung
temperature	float	°C	"23.581 "	Temperatur
noise	int	dB	"40"	Schallpegel
humidity	float	%	"31.372 "	Luftfeuchte
dust	float	mg/m ³	"0.005"	Partikeldichte
di1	bool	(an,aus)	"true", "false"	FIRE DETEC- TION
di2	bool	(an,aus)	"true", "false"	PROCESS CONTROL
relay1	bool	(an,aus)	"true", "false"	Relais 1
relay2	bool	(an,aus)	"true", "false"	Relais 2
relay3	bool	(an,aus)	"true", "false"	Relais 3



OPC/UA

In der Rubrik „OPC/UA“ kann bei noch nicht erfolgter Lizenzierung / Freischaltung ein Lizenzschlüssel eingegeben werden. Nach der Eingabebestätigung („Lizenzschlüssel absenden“) und erfolgreicher Prüfung seitens des Gerätes (PopUp-Fenster mit erfolgreicher Statusmeldung) wird die Funktion OPC/UA für den Nutzer konfigurierbar freigeschaltet.

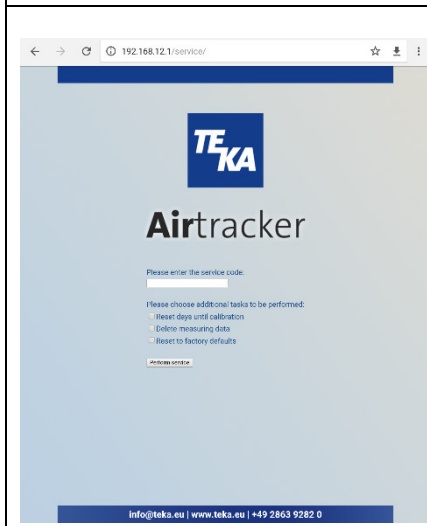
Nach erfolgreicher Lizenzierung ist von Nutzerseite eine Freischaltung (Aktivierung) der OPC/UA-Schnittstelle notwendig, dazu steht eine entsprechende Checkbox zur Verfügung. Die Eingabe wird über einen Button bestätigt und die eingegebenen Daten (Aktivierung / Deaktivierung) gespeichert, damit steht die OPC/UA-Funktion voll einsatzfähig zur Verfügung, ein manueller Gerätereustart ist nicht notwendig.

Protokoll:

Es werden Daten versendet (zeitlicher Abstand ca. 1s) nach folgendem Schema:

Objekt = "airtracker-"**<id>**/**<Objektstruktur>**
 z.B. airtracker-00178/dust

Objektstruktur	Datentyp	Einheit	z.B.	Bezeichnung
temperature	double	°C	"23.581"	Temperatur
noise	double	dB	"40"	Schallpegel
humidity	double	%	"31.372"	Luftfeuchte
dust	double	mg/m ³	"0.005"	Partikeldichte
DI1	bool	(an,aus)	"true", "false"	FIRE DETECTION
DI2	bool	(an,aus)	"true", "false"	PROCESS CONTROL
relay1	bool	(an,aus)	"true", "false"	Relais 1
relay2	bool	(an,aus)	"true", "false"	Relais 2
relay3	bool	(an,aus)	"true", "false"	Relais 3



Service

Für einen Partikelsensorwechsel kann ein ServiceKit erworben werden. Im Rahmen des Wechsels ist eine Neukalibrierung des Sensors notwendig, der in der Rubrik „Service“ durchgeführt werden kann. Die Vorgehensweise zum Sensortausch kann dem ServiceKit entnommen werden.

Zur Durchführung der Kalibrierung ist ein Service-Code nötig, weitere Infos dazu befinden sich im ServiceKit.

Länderspezifische Grenzwerte der Staubbekämpfung

Position	Country	Grenzwerte für A-Staub
01	Germany	1,25 mg/m ³
02	Poland	1,00 mg/m ³
03	Czech Republic	1,5 mg/m ³
04	Austria	5,00 mg/m ³
05	Switzerland	3,00 mg/m ³
06	France	5,00 mg/m ³
07	Belgium	5,00 mg/m ³
08	Netherlands	1,00 mg/m ³
09	England	5,00 mg/m ³
10	Ireland	5,00 mg/m ³
11	Spain	1,25 mg/m ³
12	Portugal	1,25 mg/m ³
13	Italy	3,00 mg/m ³
14	Croatia	5,00 mg/m ³
15	Hungary	1,25 mg/m ³
16	Slovenia	1,5 mg/m ³
17	Romania	5,00 mg/m ³
18	Estonia	5,00 mg/m ³
19	Latvia	5,00 mg/m ³
20	Lithuania	5,00 mg/m ³
21	Belarus	5,00 mg/m ³
22	Ukraine	5,00 mg/m ³
23	Russia	5,00 mg/m ³
24	Turkey	5,00 mg/m ³
25	Slvakia	1,50 mg/m ³
26	China	4,00 mg/m ³



7.4 Datenspeicherung und -übertragung

Die gemessenen, gespeicherten Daten der 4 Sensoren Temperatur/ Luftfeuchte/ Lautstärke und Staub sind Stundenmittelwerte. So werden 24 Werte pro Sensor für einen Tag gespeichert. Ebenso werden die Daten der digitalen Eingänge gespeichert: sobald 1 x Alarm innerhalb eines Messzeitraumes (1h) auftritt, wird „1“ geloggt, ansonsten „0“.

Bei ausgeschaltetem Messgerät („Standby“) oder inaktivem Datenlogging erfolgt keine Speicherung der Daten.

Auf der Airtracker-Website im Browser können die Messwerte in Form einer csv-Datei heruntergeladen werden, welche für die Bearbeitung zur Verfügung steht. Es stehen Stundenmittelwerte oder aktuelle Momentan-Werte zum Download zur Verfügung.

Eine Übertragung der aktuellen Messwerte und Relaiszustände erfolgt über MQTT und OPC/UA, wenn diese Funktion in der Konfigurationsseite aktiviert wurde.

7.5 Standardwerte

Grundeinstellung des Airtracker für die Signalisierung des Zustandes der Partikelkonzentration (zutreffend für Deutschland):

Zustandsbereich	Partikelkonzentration	LED-Farbe
Normbereich	0 mg/m ³ bis 0,5 mg/m ³	Grün
Grenzbereich 1	0,5 mg/m ³ bis 1,25 mg/m ³	Gelb
Grenzbereich 2	ab 1,25 mg/m ³	Rot

7.6 Reset-Taste

Die eingesenkte Reset-Taste mittig im Gehäusedeckel kann bei folgender Situationen genutzt werden:

- Airtracker-WLAN kann vom Endgerät (Smartphone, Tablet, PC) nicht gefunden werden
- In der Übersicht der Airtracker-Bedienoberfläche werden nur Standardwerte angezeigt (Staubbelastung 0 (grün), 40 dB, 20°C, 30 %, FireDetection aus (ausgegraut), Process- Control aus (ausgegraut)).

8 Wartung und Instandhaltung

Zur Bewertung der Qualität der Umgebungsluft in Industriehallen wird diese im Airtracker angesaugt und gemessen. Die Umgebungsluft kann mit Staub- und Rußpartikel versehen sein, die sich auf den Sensoren ablagern können. Durch die Verschmutzung der Sensoren kann ihre Sensitivität nachlassen und es gegebenenfalls zu fehlerhaften Messergebnissen kommen.

In der Airtracker Browser-Seite ist ein Betriebsstundenzähler integriert, der bei der Erstinbetriebnahme erst nach 15 min aktiviert wird. Nach 365 Tagen wird empfohlen, das Gerät warten zu lassen bzw. es besteht die Möglichkeit, ein Service-Kit zu erwerben, mit dem ein Tausch des Partikelsensors ermöglicht wird.

Zum Wechseln der Sicherung muss der Sicherungshalter am Kaltgeräteanschluss mit Kippschalter entnommen und die Sicherung gewechselt werden.

9 Gewährleistungsbestimmungen

Von der Gewährleistung ausgeschlossen sind alle Mängel, die durch unsachgemäße Behandlung, Beschädigung oder Reparaturversuche entstehen. Dies gilt auch für den normalen Verschleiß.



Technische Änderungen am Produkt im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

10 Entsorgung



Sollte das Gerät nach Ende seiner Lebensdauer außer Betrieb genommen und entsorgt werden, so informieren Sie sich bei Ihrem regionalen Entsorger wie mit Elektroschrott zu verfahren ist. Werfen Sie das Gerät nicht in den Restmüll! Eine fachgerechte Entsorgung schont die Umwelt.



EG-Konformitätserklärung TEKA-Airtracker



TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH

Millenkamp 9, D-48653 Coesfeld

Tel.: +49 2541 84841-0 E-Mail: info@teka.eu Internet: www.teka.eu

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Gerät der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU entspricht.

Gerätetyp:	Raumluftüberwachungsgerät
Angewandte harmonisierte Normen:	
EN 61010-1:2010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61326-1:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV - Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-2:2005	EMV-Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-6-4:2007 +A1:2011	EMV-Störaussendung für Industriebereiche
EN 61000-4-6:2014	EMV-Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN 60664-1:2007	Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen - Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen

Diese Erklärung verliert ihre Gültigkeit, falls an dem Gerät eine nicht mit dem Hersteller in schriftlicher Form abgestimmte Änderung vorgenommen wird.

Bevollmächtigter für die Technische Dokumentation:

TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH, Millenkamp 9, D-48653 Coesfeld

(Jürgen Kemper, Geschäftsführer)

Coesfeld, den 21.06.2021