

Aqara



Aqara Räumlicher Multi-Sensor FP400

Produktbenutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis

1. Produktvorstellung	3
2. Produktkomponenten	4
3. Geräteinstallation	4
4. Gerätenetzwerkverbindung	11
5. Freigeben für Drittanbieter-Ökosysteme	14
6. Firmware-Upgrade und Protokollwechsel	15
7. Einführung der Hauptfunktionen	16
8. Weitere Konfigurationsoptionen	20
9. Automatisierungskonfiguration	24
10. Weitere Nutzungstipps	27
11. Beschreibung von LED-Anzeige und Taste	28
12. Produktparameter	29
13. Fehlerbehebungsanleitung	30
14. Beschreibung der Produktfunktionsgrenzen	36

Lesen Sie dieses Handbuch vor der Nutzung sorgfältig durch

1. Produktvorstellung

Der Räumlicher Multi-Sensor FP400 von Aqara ist mit einem hochpräzisen Millimeterwellen-Radar ausgestattet und kombiniert Präsenzerkennung, Mehrpersonen-Tracking, KI-gestützte Personen-Erkennung und Lichtintensitätsmessung, um präzise und nutzbare räumliche Wahrnehmung zu bieten.

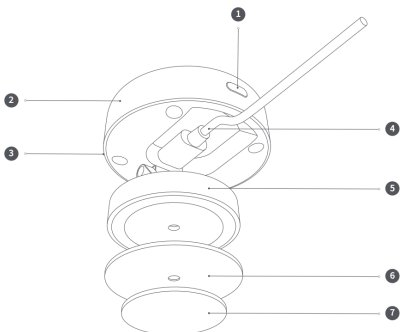
Das Produkt verfügt über starke räumliche Wahrnehmungsfähigkeiten und unterstützt bis zu 8 benutzerdefinierte Zonen basierend auf 320 feinen Gitterunterteilungen. Es kann gleichzeitig die Echtzeitposition und Bewegungsrichtung von 10 Personen verfolgen, sowie links- und rechtsseitigen Eintritt/Austritt, Vorwärts- und Rückwärtsbewegung sowie Annäherung oder Entfernung präzise unterscheiden. Zudem kann es mit verschiedenen Smart-Home-Geräten verknüpft werden, um personalisierte räumliche Automatisierungen und Szenen auszulösen.

Für eine flexible Integration in mehrere Ökosysteme unterstützt der FP400 sowohl das Zigbee- als auch das Matter-Protokoll. Im Zigbee-Modus können Benutzer das Gerät über einen Aqara Hub mit Aqara Home verbinden und es über einen Aqara Matter Hub mit Drittanbieter-Matter-Plattformen verknüpfen. Im Matter-Modus können Benutzer das Gerät über einen Aqara Matter Hub in Aqara Home hinzufügen, die Einrichtung von bis zu 8 benutzerdefinierten Zonen in Aqara Home abschließen und es über einen Matter-Kopplungscode mit Drittanbieter-Matter-Plattformen teilen, wodurch Kompatibilität mit smarten Szenarien verschiedener Ökosysteme gewährleistet wird.

* Dieses Gerät muss mit einem Aqara Hub und der Aqara Home App verwendet werden, um volle Funktionalität zu ermöglichen.

* Aufgrund von Protokollbeschränkungen und der Unterstützung durch Drittanbieter-Ökosysteme können Funktionen je nach Protokoll und Ökosystem variieren. Bestimmte Funktionen werden nur in Aqara Home unterstützt.

2. Produktkomponenten



[Abbildung der Produktkomponenten]

1 Wiedereinsetzen-Taste 2 Gehäuse 3 Status-LED 4 USB-C-Stromkabel 5 Halterung

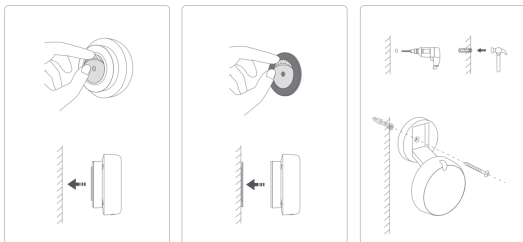
6 Magnetplatte

7 Klebeunterlage

3. Geräteinstallation

3.1 Installationsmethode

Das Gerät kann mittels Klebefestigung, magnetischer Basis oder Wandankern und Schrauben montiert werden. Sowohl Seiten- als auch Deckenmontage werden unterstützt. Unterschiedliche Montagemethoden und -höhen können den Erfassungsbereich beeinflussen. Nutzer können eine geeignete Installationsposition entsprechend dem gewünschten Erfassungsbereich wählen und die Abdeckung durch Anpassung des Montagewinkels und Neigungswinkels des Geräts optimieren.



[Gerät unterstützt Montage über Klebeverbund, magnetische Absorption, Spreizdübel]

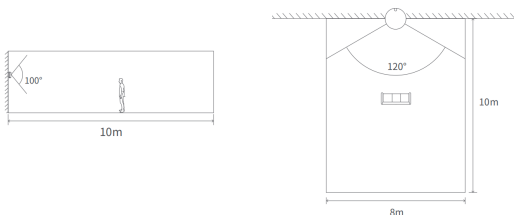
3.2 Wandmontage

·Installationshöhe: 1,5 Meter - 2 Meter

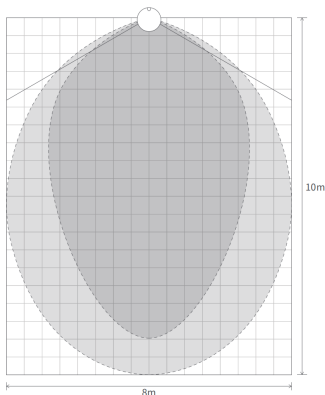
·Erkennungswinkel: Horizontal 120°, Vertikal 100°

·Maximale Erkennungsreichweite: Vorwärts 10 Meter, Breite 8 Meter (übermäßige Neigung kann die Erkennungsreichweite verringern)

* Zur Erfassung eines größeren Bereichs wird empfohlen, das Gerät in der Mitte der Wand zu montieren, wobei die Vorderseite des Radars zur kürzeren Seite des zu erfassenden Bereichs zeigt



[Schematische Seitenansicht und Draufsicht des Wandseiten-Montagebereichs]



[Schematische Darstellung der Erkennungsreichweite bei Wandseitenmontage (heller Bereich für Bewegungsbereich, dunkler Bereich für Präsenzbereich)]

* Die oben genannten Werte sind maximale Erkennungsreichweiten, die unter Laborbedingungen gemessen wurden. Die tatsächlichen Reichweiten für Bewegungs- und Präsenzerkennung können aufgrund der Installationshöhe, Installationswinkel, Wandreflexion, Umgebungsstörungen, Zielhaltung usw. variieren. Es gibt Erkennungstotwinkel jenseits von 120°, daher sollten kritische Erkennungsbereiche (insbesondere Ein- und Ausgänge) nicht in toten Winkeln liegen.

* Es wird empfohlen, einen Abstand von mehr als 0,5 Metern zu Wänden und Fenstern einzuhalten. Zu geringer Abstand kann Mehrwegechos durch Wandreflexion verursachen, was zu falschen Zielobjekten (Geisterbilder) und Positionsversprüngen führt.

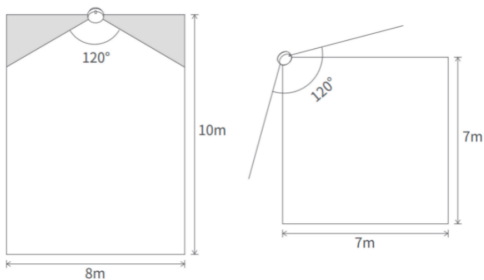
3.3 Eckmontage an der Wand

• Installationshöhe: 1,5 Meter - 2 Meter

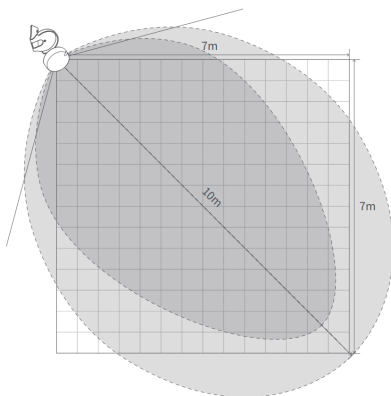
• Erkennungswinkel: Horizontal 120°, Vertikal 100°

Maximale Erkennungsreichweite: 7 m × 7 m (übermäßige Neigung kann die Erkennungsreichweite verringern)

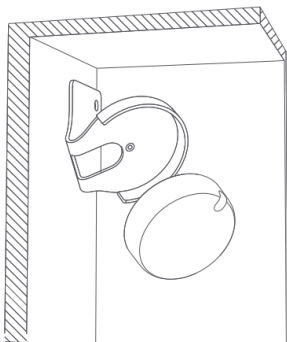
* Durch die Montage in der Wandecke kann der 120°-Erkennungswinkel die Ecke abdecken und so tote Winkel vermeiden, die bei Montage an der Wandfläche an beiden Seiten bei großen Winkeln entstehen.



[Vergleich der Erfassungsreichweite: Montage in der Wandmitte vs. Eckmontage an der Wand]



[Diagramm der Erfassungsreichweite bei Eckmontage an der Wand (heller Bereich: Bewegungsbereich, dunkler Bereich: Präsenzbereich)]



[Montagediagramm für Wand-Eckhalterung]

* Der Wand-Eckhalter (Präsenzsensor-Halterung) ist optional. Zubehör richtet sich nach der Produktzubehörliste.

* Die oben genannte Reichweite ist die maximale, unter Laborbedingungen gemessene Erfassungsreichweite. Die tatsächliche Reichweite für Bewegungs- und Präsenzerkennung kann aufgrund von Faktoren wie Installationshöhe, Einbauwinkel, Wandreflexion, Umgebungsstörungen und Körperhaltung des Ziels variieren.

* Die Eckmontage an der Wand kann effektiv seitliche Fernblindenstellen vermeiden und wird gegenüber der Montage in der Wandmitte priorisiert.

3,4 Deckenmontage

- Installationshöhe: 3 m–4 m, direkt über dem zu überwachenden Bereich platziert
- Erfassungswinkel: Bezogen auf das Geräte-Logo, horizontal 120°, vertikal 100°
- Installationsanforderungen: Gerät waagerecht ausrichten, Logo des Geräts horizontal zur langen Seite des Erfassungsbereichs ausrichten, Statusanzeige auf der App-Karte nach oben gerichtet.
- Maximale Erfassungsreichweite: Bei einer Installationshöhe von 3 m beträgt die maximale Personenerkennung für Bewegung eine Ellipse von 5×6 m direkt unter

dem Radar, die maximale Personenerkennung für Präsenz eine Ellipse von 4×5 m direkt unter dem Radar.

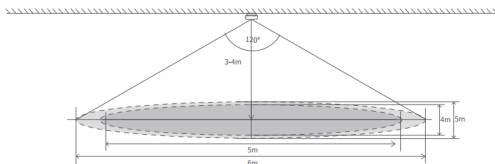
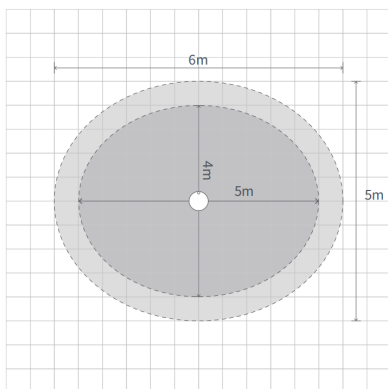


Diagramm der Erfassungsreichweite bei Deckenmontage 1 (heller Bereich: Bewegungsbereich, dunkler Bereich: Präsenzbereich)



Schematische Darstellung der Erfassungsreichweite bei Deckenmontage 2 (hellfarbener Bereich: Bewegungsbereich, dunkelfarbener Bereich: Präsenzbereich)

* Die oben genannten Werte entsprechen der maximalen Erfassungsreichweite unter Laborbedingungen. Die tatsächlichen Reichweiten für Bewegungs- und Präsenzerkennung können aufgrund von Faktoren wie Installationshöhe, Deckenreflexion, Umgebungsstörungen und Körperhaltung des Ziels abweichen.

3,5 Installationshinweise

1. Installieren Sie das Gerät je nach tatsächlichen Anforderungen an der Reichweite mithilfe von Klebe- oder Magnetbefestigung an Wänden, Wand-Ecken, Decken usw. Richten Sie die Vorderseite des Geräts auf den zu überwachenden Bereich aus und passen Sie den Winkel entsprechend an.
2. Um einen größeren Erfassungsbereich abzudecken, empfiehlt sich die seitliche Montage in einer Höhe von etwa 2 Metern, leicht nach unten geneigt, um den Hauptbereich menschlicher Aktivität abzudecken.
3. Bei seitlicher Montage an Wänden oder Wand-Ecken beträgt die empfohlene Installationshöhe 1,5 – 2 m, wodurch stehende und sitzende Zustände besser erfasst werden. Falls das Gerät in anderen Höhen installiert wird, passen Sie den Neigungswinkel der Halterung an, um den Hauptaktivitätsbereich abzudecken.
4. Um blinde Stellen bei der Geräteeerkennung zu vermeiden, empfiehlt sich die Installation in Wand-Ecken, wobei die Geräterichtung auf die Mittellinie der Wand-Ecke ausgerichtet sein sollte, um wirksam blinde Bereiche im Radar-Sichtfeld (FOV) bei größeren Entfernungen zu vermeiden.
5. Es wird empfohlen, den Sensor auf den Brustbereich von Personen auszurichten, um Atemmikrobewegungen leichter erfassen zu können und einen statischen Belegungszustand beizubehalten.
6. Vermeiden Sie während der Installation, dass der Sensor direkt auf große metallische, gläserne oder stark reflektierende Oberflächen gerichtet ist. Vermeiden Sie auch die Installation in der Nähe von Klimaanlage- und Lüftungsschlitzen, Luftreinigern oder Ventilatoren.
7. Für Installationshöhen unter 2 Metern verwenden Sie die Klebe- oder Magnetbefestigung. Bei Höhen über 2 Metern verwenden Sie die Schraubbefestigung.
8. Falls die eingestellte Installationsposition nicht der tatsächlichen Situation entspricht, wirkt sich dies negativ auf die Erkennungsleistung aus. Bewegen Sie die Geräteposition nach Abschluss der Einrichtung nicht mehr, da dies die Erkennungsgenauigkeit des Kartenbereichs beeinträchtigt. Sollten Sie die Geräteposition ändern müssen, wechseln Sie bitte die Installationsmethode in der

APP und schließen Sie den geführten Einrichtungsprozess ab.

4. Gerätenetzwerkverbindung

4.1 Vorbereitung

1. Laden Sie die Aqara Home App herunter

Bitte laden Sie die aktuelle Version der Aqara Home App herunter, indem Sie den folgenden QR-Code scannen.

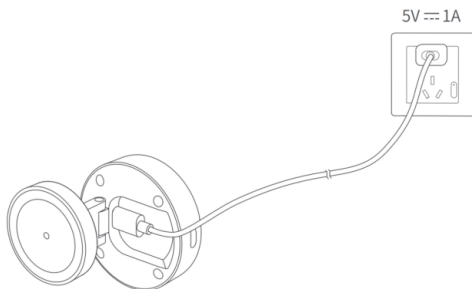


[Aqara Home App]

2. Gerät einschalten und in den Netzwerk-Paarungsmodus versetzen

Schließen Sie das USB-Kabel des Geräts an eine 5 V, 1 A Stromquelle an. Nach dem Einschalten wechselt das Gerät automatisch in den PKIring-Modus und die LED-Leuchte beginnt langsam blau zu blinken.

Wenn das Fenster für die Netzwerk-Verbindung abgelaufen ist, halten Sie die Reset-Taste 5 Sekunden lang gedrückt, bis die LED-Anzeige zu blinken beginnt, lassen Sie dann los, und das Gerät wechselt erneut in den Netzwerk-Paarungsmodus.



4.2 Kurze Einführung in das Kommunikationsprotokoll und Auswahlhilfe

Thread-Protokoll

Thread basiert auf dem IP-Protokoll, unterstützt nativ den Matter-Standard und kann Geräte mit Apple Home, Google Home, Amazon Alexa und anderen Matter-Plattformen verbinden. Geeignet für Nutzer, die eine vernetzte Nutzung über Plattformen hinweg wünschen; erfordert eine Paarung mit einem Aqara Matter Hub/Controller (z. B. M3, M100 usw.).

Zigbee-Protokoll

Das Zigbee-Protokoll unterstützt erweiterte Aqara-Funktionen und Automatisierungsmöglichkeiten, bietet eine stärkere lokale Steuerung und schnellere Reaktionsgeschwindigkeit und ist für Nutzer geeignet, die lokale Stabilität und tiefere Funktionalität bevorzugen. Erfordert eine Paarung mit einem Aqara Zigbee-Hub (z. B. M3, M100 usw.) und kann über die Bridging-Funktion des Aqara Matter Hubs auch Geräte mit dem Matter-Ökosystem von Drittanbietern synchronisieren.

4.3 Netzwerk-Verbindung über das Zigbee-Protokoll (erfordert einen Aqara Hub)

1. Öffnen Sie die Aqara Home App, gehen Sie zur Seite „Home“ und klicken Sie rechts oben auf „+“, um die Seite „Gerät hinzufügen“ zu öffnen
2. Klicken Sie auf das entsprechende Gerät und wählen Sie den Hub aus, mit dem verbunden werden soll
3. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Geräteprotokoll“ „Zigbee-Protokoll“ aus
4. Das Gerät lädt die neueste Firmware aus der Cloud herunter. Nach erfolgreichem Download wird das Protokoll automatisch gewechselt. Befolgen Sie dazu die Anweisungen in der App, um das Hinzufügen des Geräts abzuschließen

* Stellen Sie sicher, dass sich das Gerät während des Hinzufügevorgangs im Netzwerkkonfigurationsmodus befindet (die LED-Anzeige sollte blinken). Befindet sich die LED-Anzeige in einem anderen Zustand, halten Sie die Reset-Taste 5 Sekunden lang gedrückt, bis die LED-Anzeige zu blinken beginnt, lassen Sie dann los, und das Gerät wechselt erneut in den Netzwerk-Paarungsmodus.

4.4 Netzwerk-Verbindung über das Thread-Protokoll (erfordert Aqara Matter Hub / Controller)

1. Öffnen Sie die Aqara Home App, gehen Sie zur Seite „Home“ und klicken Sie rechts oben auf „+“, um die Seite „Gerät hinzufügen“ zu öffnen
2. Klicken Sie auf das entsprechende Gerät und wählen Sie „Thread-Protokoll“ in der Auswahl-Schnittstelle „Geräteprotokoll“ aus
3. Scannen Sie gemäß den App-Anweisungen den Matter-Code auf dem Produkt oder im Handbuch.
4. Wählen Sie den Aqara Matter Hub aus, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, und schließen Sie die Hinzufügung ab.

* Falls kein Aqara Matter-Controller zur aktuellen Wohnung hinzugefügt wurde, können Sie ihn gemäß der Anleitung in der APP hinzufügen und anschließend die oben genannten Schritte ausführen, um dieses Gerät mit dem entsprechenden Matter-Controller zu verbinden und den Netzwerkzugang abzuschließen.

* Bitte achten Sie darauf, den Aqara MagicPKIr-Code und den Aqara Matter-Code auf dem Gerät oder im Handbuch korrekt zu unterscheiden. Das falsche Scannen führt zum Fehlschlagen der Hinzufügung.

5. Freigeben für Drittanbieter-Ökosysteme

5.1 Zigbee-Protokoll: Verbindung zu Drittanbieter-Ökosystemen über Aqara Matter Hub

Wenn das Gerät über das Zigbee-Protokoll zu Aqara Home hinzugefügt wurde, kann es nach der Konfiguration über den Aqara Matter Hub (z. B. M3) den Gerätstatus an das Drittanbieter-Ökosystem weiterleiten. Sie können den Matter-Paarungscode im Bereich „Drittanbieter-Matter-Ökosysteme“ des entsprechenden Hubs abrufen. Scannen Sie in der App des Drittanbieter-Plattforms den Matter-Paarungscode oder geben Sie den Zahlencode ein, um die Hinzufügung abzuschließen.

5.2 Thread-Protokoll: Synchronisierung mit Drittanbieter-Ökosystemen über Matter-Paarungscode

Wenn das Gerät über das Thread-Protokoll zu Aqara Home hinzugefügt wurde, konfigurieren Sie zunächst benutzerdefinierte Zonen, Erkennungsempfindlichkeit, Bestätigungszeitraum für Abwesenheit und andere Einstellungen in der Aqara Home-App. Danach kann es über einen Matter-Paarungscode als allgemeiner Präsenzsensord, mit bis zu 8 benutzerdefinierten Zonen-Präsenzsensord und einem Lichtsensor, an Drittanbieter-Matter-Plattformen freigegeben werden. Sie können den Matter-Paarungscode im Bereich „Drittanbieter-Matter-Ökosysteme“ auf der Geräte-Seite in der Aqara Home-App abrufen. Starten Sie in Drittanbieter-Matter-fähigen Apps wie Apple HomeKit und Google Home den Vorgang „Gerät hinzufügen“ und schließen Sie die Hinzufügung per Scannen des Paarungscode ab.

* Das Gerät unterstützt auch die direkte Hinzufügung zu Drittanbieter-Matter-Plattformen durch Scannen des Matter-Codes auf dem Gerät selbst, ohne vorherige Konfiguration in der Aqara Home-App. In diesem Fall kann es jedoch nur als ein allgemeiner Präsenzsensord und ein Lichtsensor genutzt werden. Es wird empfohlen, dass Nutzer das Gerät zunächst über die Aqara

Home-App konfigurieren, bevor es an Drittanbieter-Plattformen synchronisiert wird, um alle Funktionen des Geräts vollständig nutzen zu können.

* Einige Drittanbieter-Ökosysteme unterstützen möglicherweise nicht das dynamische Hinzufügen und Löschen von Zonen. Daher wird empfohlen, alle Konfigurationen in Aqara Home abzuschließen, bevor die Synchronisierung über den Paarungscode erfolgt.

* Beim Hinzufügen zu anderen Plattformen muss unbedingt der vom App generierte Matter-Paarungscode gescannt werden – nicht der ursprüngliche QR-Code auf dem Gerät oder im Handbuch, da sonst die Paarung fehlschlägt.

* Hinsichtlich der Namen benutzerdefinierter Zonen: Aufgrund von Einschränkungen durch das Ökosystem werden die in der Aqara Home-App vergebenen Namen möglicherweise nicht direkt synchronisiert. Nach der Hinzufügung müssen Nutzer die entsprechenden Sensoren im Drittanbieter-Ökosystem umbenennen, um die tatsächlichen Bereiche zu unterscheiden.

* Bei Problemen mit der Benennung oder Anzeige von Sensoren in Drittanbieter-Ökosystemen können Sie das Gerät löschen und erneut hinzufügen, um die aktuellsten Geräteeinstellungen und -status zu synchronisieren.

* Die tatsächliche Funktionalität kann durch die unterstützten Matter-Standardfunktionen und die Unterstützung durch Drittanbieter-Matter-Plattformen begrenzt sein.

6. Firmware-Upgrade und Protokollwechsel

6.1 Firmware-Upgrade

Um das beste Nutzererlebnis zu gewährleisten, aktualisieren Sie bitte die Geräte-Firmware auf die neueste Version über die App-Einstellungsseite, nachdem das Gerät hinzugefügt wurde.

* Wenn Drittanbieter-Ökosysteme nicht auf die neueste Firmware zugreifen können, können Benutzer das Gerät in Aqara Home hinzufügen und zwei „Protokollwechsel“-Operationen durchführen (z. B. Wechsel von Thread zu Zigbee und anschließend zurück zu Thread), um die neueste Cloud-Firmware abzurufen und zu installieren.

6.2 Protokollwechsel

Wenn Sie nach der Gerätepaarung das Protokoll wechseln möchten, entfernen Sie zuerst das Gerät in der Aqara Home App, halten Sie dann die Geräteresettaste 5 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät zurückzusetzen und in den PKIring-Modus zu versetzen. Wählen Sie auf dem Gerät-PKIring-Bildschirm „Protokoll wechseln“ und anschließend das gewünschte Protokoll aus, und schließen Sie die Einrichtung gemäß der App-Anleitung ab.

* Beim Wechseln des Protokolls werden alle Geräteeinstellungen und -daten gelöscht. Falls Sie Kartenkonfigurationen für die zukünftige Nutzung beibehalten möchten, speichern Sie bitte zuerst die Kartenvorlage.

7. Einführung der Hauptfunktionen

7.1 Personenerkennung

Erkennt das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Personen im gesamten Raum sowie in benutzerdefinierten Zonen.

* Die Reaktionsgeschwindigkeit des Status „belegt“ / „unbelegt“ wird von Umwelteinflüssen, Körperhaltung der Zielperson, Installationsbedingungen usw. beeinflusst. Es kann zu einer Verzögerung beim Auslösen des unbelegten Zustands kommen (siehe Abschnitt „Bestätigungszeitraum für Abwesenheit“ in diesem Handbuch).

7.2 Mehrpersonen-Verfolgung

Die Positionsbestimmung von Personen in Echtzeit kann auf der Startseite des Geräts angezeigt werden. Durch das Erstellen benutzerdefinierter Zonen können Belegungsstatus zonenspezifisch ausgelöst werden, mit der Möglichkeit, bis zu 10 Personen gleichzeitig zu verfolgen.



[App-Mehrpersonen-Positionsbestimmungs- und Zoneneinteilungs-Schnittstellendiagramm]

* Die Erkennung und Unterscheidung mehrerer Personen funktioniert, wenn Personen mindestens einen Meter voneinander entfernt sind.

* Wenn sich zwei Personen weniger als etwa 1 Meter voneinander entfernt befinden, kann es zu einer Vermischung der Punktwolken kommen, was möglicherweise zu einer Instabilität des Algorithmus (Wechsel der Bezeichnung zwischen Mensch/Nicht-Mensch), „Anhaftung“ von Personen und anderen Phänomenen führt. Dies sind physikalische Grenzen der gegenwärtigen Millimeterwellen-Radartechnologie. Es wird empfohlen, einen angemessenen Abstand einzuhalten und stark frequentierte Bereiche als größere „Überwachungszone“ statt als fein abgestimmte Positionierungszonen festzulegen.

7.3 Zonen-Einteilung

Das Gerät unterstützt bis zu 8 benutzerdefinierte Zoneneinstellungen, die wie folgt weiter konfiguriert werden können:

Überwachungszone

Sie können das Zuhause basierend auf der Nutzung der einzelnen Räume in verschiedene Funktionszonen unterteilen und die definierten Erfassungszonen für eine zonenbasierte Automationsverwaltung nutzen.

Jeder Erfassungszone kann ein Zonentyp zugewiesen werden. Die Definition des Zonentyps hilft dem Gerät, die entsprechenden Erfassungsparameter besser anzupassen und so die optimale Erkennungsleistung bereitzustellen.

Störquellen

Störquellen können basierend auf der Position sich bewegendem Objekte wie Ventilatoren, Klimaanlage und Pflanzen festgelegt werden. Störquellen können punktförmig oder flächenhaft definiert werden. Nach der Einrichtung werden Mikrobewegungen innerhalb des Störungsbereichs ignoriert.

Umgebungsstörungen sind ein wichtiger Faktor, der die Genauigkeit des Geräts beeinflusst. FP400 unterstützt die Identifizierung von Störquellen. Wenn der Algorithmus potenzielle Störquellen im Raum erkennt, fordert er den Benutzer auf, den entsprechenden Bereich als Störquelle zu bestätigen und zu konfigurieren. Außerdem kann der Benutzer Störquellen manuell konfigurieren, um spezifische Störbereiche im Raum auszufiltern.

* Häufige Störquellentypen wurden bereits im Algorithmus optimiert: Ventilatoren, Luftreiniger, Saugroboter, leichte Pflanzenbewegungen, Vorhänge, Jalousien und Rollläden, Haustiere, Toiletten, Klimaanlage, Kühlschränke. Bei nicht aufgeführten Störquellen (wie neue Haushaltsgeräte, dynamische Dekorationselemente usw.) kann die Erkennungsleistung abnehmen, wodurch eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht, dass diese fälschlicherweise als Person erkannt werden.

Eingang/Ausgang

Nachdem der Eingang/Ausgang festgelegt wurde, kann die Geschwindigkeit, mit der eine Person erkannt und entfernt wird, verbessert werden, was die Erkennungsgenauigkeit und die Auslösegeschwindigkeit erhöht. Es wird empfohlen, die Einstellung nach der Installation entsprechend dem tatsächlichen Bereich vorzunehmen.

Begrenzung

Durch das Setzen von Begrenzungen werden Fehlinterpretationen bei der Präsenzerkennung (allgemein bekannt als „Geisterschatten“) reduziert, Störungen durch Wandreflexionen, große Spiegeloberflächen, Metall vermieden und die Überwachungsgenauigkeit verbessert.

Wenn keine Begrenzungen aktiviert sind, neigt das Gerät aufgrund von Signalreflexionen an Wänden leicht zu FehlErkennungen. Nach dem Erstellen von Begrenzungen werden außerhalb der Begrenzungen keine Ziele erzeugt, und

gültige Ziele können nicht in die Begrenzungen eindringen, wodurch die Erkennungsgenauigkeit effektiv verbessert wird.

* Große Glasvorhangwände, Edelstahloberflächen, glatte Keramikfliesen oder spiegelähnliche Oberflächen sind die Hauptquellen von „Geisterschatten“. Es wird empfohlen, diese Bereiche vorrangig als „Grenzen“ festzulegen, um störende Reflexionen effektiv zu reduzieren.

7.4 KI-gestützte Personen-Erkennung

Die Aktivierung der Funktion „KI-gestützte Personen-Erkennung“ unter „Erweiterte Funktionen“ ermöglicht es, dass KI-Algorithmen Staubsaugerroboter, Haustiere, bewegliche Spielzeuge usw. als „Störquellen“ identifizieren, wodurch Störungen bei der Personenerkennung reduziert werden (jedoch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit, Babys oder Kinder am Boden ebenfalls als „Störquellen“ zu klassifizieren). Es wird empfohlen, die Funktion nur in Szenarien mit Staubsaugerrobotern, Haustieren oder anderen Störquellen zu aktivieren.

* Nachdem ein neues Ziel erfasst wurde, ist eine initiale Bestätigungsphase von etwa 2–3 Sekunden erforderlich, in der das Ziel als „...“ (unbekannte Identität) angezeigt wird und die zugehörigen Automatisierungen entsprechend verzögert ausgelöst werden.

* Ziele mit geringer Höhe (z. B. deutlich kleiner als ein durchschnittlicher Erwachsener) oder kriechende Personen werden mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit nicht stabil als Menschen erkannt oder fälschlicherweise als Haustiere klassifiziert. Falls solche Situationen im Haushalt vorliegen, wird empfohlen, die Funktion „KI-gestützte Personen-Erkennung“ vorsichtig zu nutzen.

7.5 Echtzeit-Zählung von Personen

Wenn die Funktion „Echtzeit-Zählung von Personen“ unter „Erweiterte Funktionen“ aktiviert wird, erhalten Sie einen Echtzeit-Überblick über die Belegung sowie statistische Angaben zur Personenanzahl in zeitlich unterteilten Abschnitten. Auf der Homepage wird eine Karte mit der aktuellen Personenanzahl angezeigt, über die Sie die Seite mit den zeitlich unterteilten Zählstatistiken aufrufen können.

* Wenn Sie lange Zeit auf der Gerätehomepage der App verweilen, kann die App möglicherweise nicht zeitnah aktualisiert werden. Wenn Sie eine ungenaue Anzeige der Personenanzahl bemerken, können Sie die Geräteseite verlassen und erneut öffnen, um die genaue Echtzeit-Zählung zu erhalten.

In Szenarien mit mehreren Personen kann aufgrund von Punktwolken-Überlagerung und gegenseitiger Verdeckung eine Abweichung von 1

bis 3 Personen auftreten. Dies ist unter den aktuellen technischen Bedingungen normal und stellt keinen Gerätefehler dar. Falls eine exakte Zählung streng erforderlich ist, wird empfohlen, den Trend anstatt des exakten Zählergebnisses heranzuziehen.

7.6 Erkennung von statischen und dynamischen Bewegungen

Überwacht, ob sich Personen im Raum in einem ruhenden oder aktiven Zustand befinden. Wenn sich jemand mit einer signifikanten Amplitude oder mehr als 50 cm bewegt, meldet das Gerät „Personen in Bewegung“; wenn sich alle erfassten Ziele im Raum innerhalb eines Bereichs von weniger als 50 cm bewegen oder sich in einem Mikrobewegungszustand befinden, meldet das Gerät „alle Personen ruhend“. Sie können Automatisierungen basierend auf „Personen in Bewegung“ / „alle Personen ruhend“ konfigurieren.

7.7 Beleuchtungsstärkeerkennung

Überwachung der aktuellen Lichtintensität in Echtzeit, Anzeige der gemessenen Beleuchtungsstärkewerte und Aktivierung von Automatisierungsszenarien basierend auf Lichtverhältnissen und Belegungsstatus.

Der Beleuchtungssensor des Geräts befindet sich im oberen vorderen Bereich des Geräts und wird durch den Einbauort, die Ausrichtung und den Einfallswinkel des Lichts beeinflusst. Der gemeldete Lichtwert stimmt daher nicht vollständig mit dem vom Menschen im Raum wahrgenommenen Licht überein. Dieser Beleuchtungssensor dient hauptsächlich zur Rückmeldung der Stärke und Trends der Umgebungsbeleuchtung für die Lichtautomatisierung und kann nicht als professionelles Beleuchtungsmessgerät verwendet werden.

8. Weitere Konfigurationsoptionen

8.1 Empfindlichkeit der Präsenzerkennung

Die Empfindlichkeit der Präsenzerkennung wird für den gesamten Raum konfiguriert. Je höher die Empfindlichkeit, desto leichter wird der „belegte“ Zustand ausgelöst und aufrechterhalten. Eine hohe Empfindlichkeit eignet sich für Bereiche, in denen sich Personen typischerweise bewegungslos aufhalten, um Fehlidentifikationen eines Raums als „unbelegt“ bei Mikrobewegungen zu vermeiden. Eine niedrige Empfindlichkeit eignet sich für Bereiche mit häufigen und großen Körperbewegungen, um falsche „belegt“-Meldungen aufgrund räumlicher Störquellen zu vermeiden.

8.2 Bestätigungszeitraum für Abwesenheit

Der Bestätigungszeitraum für Abwesenheit kann verwendet werden, um präzise zu beurteilen, ob sich der Bereich im Zustand „unbelegt“ befindet, und Fehlalarme aufgrund vorübergehendem Verlassen, leichten Bewegungen (z. B. Wind, der Vorhänge bewegt, kleine Gegenstände fallen herunter) oder Umweltinterferenzen zu vermeiden. Nach der Einstellung der Zeitspanne muss das Radar einen vollständigen Zyklus der „unbelegt“-Bestimmung abschließen, bevor der „unbelegt“-Zustand ausgelöst wird. Falls während des Zyklus jemand den Raum betritt oder Umweltinterferenzen auftreten (z. B. Haustiere laufen herum, Gerät evibriert), startet die Zeitzählung sofort neu und beginnt ab der nächsten „unbelegt“-Erkennung erneut. Benutzer können unterschiedliche Bestätigungszeiträume für den gesamten Raum und jede benutzerdefinierte Zone einstellen.

Die tatsächliche Auslösezeit für einen unbelegten Zustand im Raum entspricht möglicherweise nicht unbedingt dem „Bestätigungszeitraum für Abwesenheit“, da in komplexen Umgebungen möglicherweise mehrere Zyklen zur Bewertung benötigt werden.

Wenn der Bestätigungszeitraum für Abwesenheit für den Raum und die benutzerdefinierten Zonen nicht übereinstimmen, z. B. ein kürzerer Zeitraum für den Raum eingestellt ist, kann dies dazu führen, dass der Raum als unbelegt eingestuft wird, während die Zone weiterhin als belegt gilt.

Wenn ein längerer Zeitraum für eine Zone eingestellt ist, der Zieltrajectory das Gebiet jedoch bereits verlassen hat, kann die Zone noch eine Weile im Zustand „belegt“ bleiben, wobei die Zonenränder hervorgehoben sind, um die Belegung

anzuzeigen.

Die Reaktionsgeschwindigkeit der unbelegten Zustandsbestimmung wird durch das Ausmaß der Umweltinterferenzen beeinflusst. In Szenarien mit Mikrobewegungsstörungen (z. B. Haustiere, Ventilatoren, schwingende Vorhänge) kann die unbelegte Zustandsbestimmung zusätzliche Verzögerungen aufweisen.

8.3 KI-gestützte Raumverarbeitung

Die KI-gestützte Raumverarbeitung kann Umgebungsgrundlagen lernen, große Flächen aus Glas, Metall, Spiegeln und anderen Störquellen, die die Erkennungsergebnisse beeinträchtigen, ausschließen, sich an Umweltinterferenzen anpassen und die Erkennungsgenauigkeit verbessern.

Es wird empfohlen, dass Benutzer nach der Geräteinstallation aktiv eine Prüfung der KI-gestützten Raumverarbeitung durchführen. Diese erfordert einen leeren Raum (ohne Personen) und benötigt einige Zeit – bitte haben Sie etwas Geduld.

Während der Nutzung ist es nicht erforderlich, die Prüfung erneut manuell durchzuführen, da das Gerät kontinuierlich mithilfe der KI den Raumhintergrund lernt, um sich an aktuelle Änderungen der Umgebung anzupassen und sich mit der Nutzung verbessert präzise arbeitet.

In besonderen Situationen können Benutzer, falls sie feststellen, dass das Gerät durch Umgebungsinterferenzen beeinträchtigt wird und den leeren Zustand fälschlicherweise als belegt identifiziert, und es schwierig ist, in den leeren Zustand zurückzukehren, aktiv eine Prüfung der KI-gestützten Raumverarbeitung durchführen, um den leeren Zustand schnell wiederherzustellen.

* Wenn „Geisterziele“ häufig erscheinen, obwohl sich niemand im Raum befindet, wird empfohlen, eine Prüfung der KI-gestützten Raumverarbeitung durchzuführen, um den Normalbetrieb wiederherzustellen.

8.4 Standard- und Links-Rechts-Erkennung

Benutzer können zwischen der Standardeinstellung, bei der eine omnidirektionale Überwachung erfolgt, und der links-rechts-Überwachung im Menü „Erkennungsrichtung“ wählen.

Die Standardüberwachung kann Präsenz innerhalb des Erfassungsbereichs erkennen. Die links-rechts-Überwachung kann Bewegungsrichtungen auf der linken und rechten Seite des Raums erkennen und hilft so besser, zwischen „Eintritt links“, „Eintritt rechts“, „Austritt links“ und „Austritt rechts“ zu unterscheiden. Bei Auswahl der Standardüberwachung können „Eintritt/Austritt“-Automatisierungsbedingungen für den gesamten Bereich und spezifische Zonen konfiguriert werden. Wenn Automatisierungen eine Unterscheidung zwischen Betreten und Verlassen erfordern, kann die links-rechts-Überwachung ausgewählt werden.

Wenn die links-rechts-Überwachung gewählt ist, werden „Eintritt/Austritt“-Automatisierungsbedingungen in „Eintritt links/Eintritt rechts/Austritt links/Austritt rechts“ aufgeteilt. Die links-rechts-Überwachung gilt nur für den gesamten Bereich, Bereiche unterscheiden nicht zwischen links/rechts bei Eintritt/Austritt-Ereignissen.

„Eintritt“-Ereignisse werden nur ausgelöst, wenn das erste Ziel einen leeren Bereich oder eine leere Zone betritt. „Austritt“-Ereignisse werden nur ausgelöst, wenn das letzte Ziel einen Bereich oder eine Zone verlässt. Da „Eintritt“ und „Austritt“ durch Zieltrajektorien ausgelöst werden, kann „Eintritt“ schneller ausgelöst werden als „belegt“, wenn „KI-erweiterte Personenerkennung“ aktiviert ist (ohne Warten auf Zielbestätigung), und „Austritt“ kann schneller ausgelöst werden als die Automatisierungsbedingung „unbelegt“, sobald der Bereich oder die Zone leer ist (ohne Warten auf die Abwesenheitsbestätigungszeit).

* Falls keine Richtungsüberwachung erforderlich ist, wird empfohlen, die Standardüberwachung zu verwenden.

8.5 Näherungserkennungs-Entfernung

Diese Einstellung beeinflusst die Näherungserkennungs-Entfernung von Personen relativ zum Gerät und zu festgelegten Zonen. Die Einstellungen niedrig, mittel und hoch entsprechen Schwellwerten von 1 Meter, 2 Metern bzw. 3 Metern.

Automatisierungen für den Gesamtbereich und zonenbasierte Automatisierungen beinhalten jeweils „Annäherung/Verlassen“-Ereignisse, wobei jedes Ziel, das sich dieser Schwelle nähert oder diese verlässt, ein „Annäherung/Verlassen“-Ereignis auslöst.

Wenn die Automatisierungsbedingungen „Annäherung/Verlassen“ enthalten, entspricht diese Entfernung dem Abstand zwischen Ziel und Gerät; wenn die Automatisierungsbedingung „jemand nähert sich/verlässt eine festgelegte Zone“ lautet, entspricht diese Entfernung dem Abstand zwischen der erfassten Person und der Kante der festgelegten Zone.

Ist die Einstellung auf mittel (2 Meter) gesetzt und die Automatisierungsbedingung auf „jemand nähert sich einer festgelegten Zone“, wird beim Annähern einer Person von außen an den Bereich, wenn sie sich etwa 2 Meter von der Zonenkante befindet, ein „Zone annähern“-Ereignis gemeldet; wenn sich eine Person außerhalb des Bereichs bis zu 2 Meter über die Kante hinaus bewegt, wird ein „Zone verlassen“-Ereignis gemeldet.

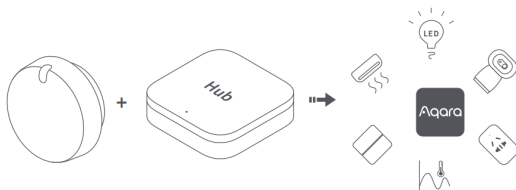
8.6 Status-LED ausschalten

Wenn aktiviert, werden die Anzeige-LEDs während festgelegter Zeiträume vollständig abgeschaltet, einschließlich aller Zustände und Alarme, die normalerweise angezeigt würden.

* Netzwerkreset und andere LED-Funktionen fallen nicht unter die Funktion „LED ausschalten“ und können während des Netzwerkzugriffsprozesses weiterhin normal funktionieren.

9. Automatisierungskonfiguration

Benutzer können gerätebezogene Automatisierungen hinzufügen, indem sie im App-Bereich „Automatisierungen“ oben rechts auf das „+“ klicken.



9.1 Automatisierungsbedingungen

Allgemeine Automatisierungsbedingungen	Zonen-Automatisierungsbedingungen
Belegt	Angegebene Zone belegt
Unbelegt	Angegebene Zone unbelegt
Für eine bestimmte Dauer belegt	Angegebene Zone für eine bestimmte Dauer belegt
Für eine bestimmte Dauer unbelegt	Angegebene Zone für eine bestimmte Dauer unbelegt
Näher kommend	Näher kommend zur angegebenen Zone
Verlassen	Verlassen einer festgelegten Zone
Betreten (im Links/Rechts-Modus ist die volle Domänenunterstützung unterteilt in: Eintritt links/Eintritt rechts)	Betreten einer festgelegten Zone
Verlassen (im Links/Rechts-Modus ist die volle Domänenunterstützung unterteilt in: Verlassen links/Verlassen rechts)	Verlassen einer festgelegten Zone
Echtzeitanzahl der Personen größer als	/
Echtzeitanzahl der Personen gleich	/
Alle Personen im Raum verharren für eine bestimmte Dauer unbeweglich	/
Personen im Raum bewegen sich für eine bestimmte Dauer	/
Beleuchtungsstärke steigt auf	/
Beleuchtungsstärke sinkt auf	/
Über der eingestellten Beleuchtungsstärke	/
Unter der eingestellten Beleuchtungsstärke	/

9.2 Automatisierungsempfehlungen

1. WENN „Präsenz erkannt (Zone)" und „Unter dem eingestellten Lichtniveau", DANN „Licht einschalten", wodurch das Licht in einer bestimmten Zone eingeschaltet wird, wenn Personen vorhanden sind und Licht benötigt wird.
2. WENN „keine Präsenz länger als eine festgelegte Zeit", DANN „Licht ausschalten" und „Klimaanlage ausschalten", um Energie einzusparen, wenn der Raum nicht benutzt wird
3. WENN „Jemand von links hereinkommt", DANN „Zuhause-Modus" / WENN „Jemand von rechts hinausgeht", DANN „Abwesend-Modus", um die Unterscheidung zwischen Zuhause und Abwesend zu erreichen und die entsprechenden Szenen auszulösen
4. WENN TV-Zone „jemand nähert sich (Zone)" erkennt, DANN „Erinnerung auslösen", um zu verhindern, dass Kinder zu nahe an den Fernseher herantreten
5. WENN „alle erkannten Personen sich eine gewisse Zeit nicht bewegen", DANN „Schlafmodus" aktivieren, um automatisch eine komfortable Schlafumgebung einzustellen
6. WENN „Bewegung für eine festgelegte Zeit erkannt", DANN „Bewegungsmodus" aktivieren, um automatisch die bevorzugten Szenen des Nutzers zu aktivieren
7. WENN „Personenzahl größer als 3", DANN „Rezeptionsmodus" aktivieren, „Klimaanlage auf 24 Grad Celsius einstellen", um eine dynamische Anpassung der Szenen basierend auf der Anzahl der Personen zu ermöglichen
8. WENN „jemand nähert sich (Zone)", DANN „Licht einschalten", WENN „jemand verlässt (Zone)", DANN „Licht ausschalten", um eine automatisierte Lichtsteuerung in dem festgelegten Bereich zu ermöglichen

10. Weitere Nutzungstipps

1. Nach der Installation wird empfohlen, in der App eine „KI Räumliche Erkennung“-Funktion durchzuführen, wenn sich niemand im Raum befindet. Dies hilft dem Gerät, sich schnell an die Umgebung anzupassen, Störungen durch Glas, Metall usw. auszuschließen und die Erkennungsgenauigkeit zu verbessern.
2. Wenn das Gerät irrtümlich einen leeren Raum als besetzt erkennt, liegt dies in der Regel an mikroskopischen Bewegungsstörungen in der Umgebung. Sie können die Funktion „KI Räumliche Erkennung“ verwenden, um schnell wieder in den leeren Zustand zurückzukehren, oder einen bestimmten Bereich in der Karte auf der Startseite des Geräts als „Störquelle“ festlegen.
3. Es wird empfohlen, den Erkennungsbereich entsprechend den tatsächlichen Bedürfnissen einzurichten, nicht benötigte Erkennungsbereiche als Grenzen festzulegen und Eintritts- und Austrittsbereiche zu markieren, um die Erkennungsgeschwindigkeit und -genauigkeit zu verbessern.
4. Das Gerät verfügt über eine Funktion zur „KI-verbesserte Personenerkennung“ mit einem kontinuierlichen Selbstlernalgorithmus, der sich mit der Nutzung immer weiter verfeinert. Dennoch wird empfohlen, die Installation des Geräts in der Nähe von Klimaanlage, Luftreinigern oder Ventilatoren zu vermeiden, um höchste Erkennungsgenauigkeit sicherzustellen.
5. Die Funktion „KI-verbesserte Personenerkennung“ kann die Genauigkeit der Präsenzerkennung im Raum verbessern und Fehlalarme durch Haustiere, Saugroboter usw. ausschließen. Sie kann aktiviert werden, wenn entsprechende störende Objekte im Raum vorhanden sind.
6. Es wird empfohlen, regelmäßig die Zieltrajektorien in der App zu überprüfen, um festzustellen, ob unkonfigurierte Störquellen oder stark reflektierende Bereiche in der aktuellen Umgebung vorhanden sind, und „Störquellen“ sowie „Grenzen“ auf der Karte hinzuzufügen.
7. Wenn Sie sowohl einen größeren Bereich als auch detektiertere Zonen erfassen müssen, empfehlen wir, zunächst geeignete Grenzen für die „Erkennungszone“ in der App festzulegen und anschließend die Empfindlichkeit und den Abwesenheitsbestätigungszeitraum gemäß Ihren tatsächlichen Anforderungen

anzupassen.

11. Beschreibung von LED-Anzeige und Taste

11.1 Status der LED-Anzeige

Status der LED-Anzeige	Gerätestatus
Blaue LED blinkt einmal schnell	Gerät einmal antippen und die Zurücksetztaste blinkt einmal blau auf
Blaue LED blinkt dreimal	Erscheint beim Einschalten, Neustart oder Zurücksetzen auf Werkseinstellungen und zeigt eine normale Stromversorgung an
Blau pulsierend (Thread-Firmware) / Lila pulsierend (Zigbee-Firmware)	Zeigt an, dass sich das Gerät im PKIring-Modus befindet; das PKIring endet nach 10 Minuten, das Licht erlischt und das Gerät wechselt in den Standby-Modus
Blauer Licht blinkt kontinuierlich	Beim Zurücksetzen des Geräts blinkt das blaue Licht schnell, bis die Taste innerhalb von 3 Sekunden losgelassen wird. Während des PKIring blinkt das blaue Licht weiterhin schnell, um anzuzeigen, dass das PKIring aktiv ist.
Blaues Licht bleibt 1 Sekunde lang eingeschaltet	Zeigt erfolgreiches PKIring an

11.2 Reset-Taste Beschreibung

Tastenaktion	Beschreibung
Einmaliges Drücken der Reset-Taste	Überprüfen der Zigbee-Hub-Verbindung, sicherstellen, dass der Hub in gültiger Distanz ist (wird nur ausgelöst, wenn mit einem Zigbee-Hub verbunden)
Reset-Taste länger als 5 Sekunden gedrückt halten	Setzt das Gerät zurück und aktiviert den Netzwerkkonfigurationsmodus
Reset-Taste 10 Mal schnell hintereinander drücken	Werkseinstellungen wiederherstellen

11.3 Gerätewiederherstellung

Die Geräterücksetzung setzt lediglich das Netzwerk zurück und wechselt in den Kopplungsmodus, ohne die lokalen Daten zu löschen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät eingeschaltet ist, halten Sie die Geräterücksetztaste 5 Sekunden lang gedrückt, lassen Sie die Taste los, wenn die Leuchte schnell blinkt, und das Gerät wird zurückgesetzt und wechselt in die Bluetooth-Sendephase.

11.4 Werkswerksrücksetzung

Eine Werkswerksrücksetzung bedeutet, das Netzwerk zurückzusetzen und alle lokalen sowie Cloud-Daten zu löschen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät eingeschaltet ist, drücken Sie schnell zehnmal nacheinander die Geräterücksetztaste, und das Gerät wechselt in den Werkswerksrücksetzungsmodus.

12. Produktparameter

Produktmodell: PS-S05E, PS-S05D

Drahtlosprotokolle: Zigbee, Thread, Bluetooth

Sensortechnologie: Radar

Nenn-Eingang: 5V DC 1A

Schnittstelle: USB-C

Produktabmessungen: 64×64×29,5 mm

Betriebstemperatur: -10°C bis +50°C

Betriebsfeuchtigkeit: 0–95 %RH, nicht kondensierend

Wasserschutzklasse: IPX5

13. Fehlerbehebungsanleitung

13.1 Fehlalarm „Präsenz erkannt" (keine Person vorhanden)

Mögliche Ursachen

- Anhaltende geringfügige Bewegungsinterferenzen in der Umgebung: schwankende Vorhänge, sich drehende Ventilatoren, Luftstrom von Klimageräten, Aktivitäten von Haustieren
- „Geisterbilder" verursacht durch große Glasflächen, Metall, Spiegeloberflächen, verbliebene falsche Ziele

Diagnose und Lösungen

1. Rufen Sie die Geräte-Homepage in der Aqara Home-App auf, um zu prüfen, ob falsche Ziele auf der Karte angezeigt werden.
2. Tippen Sie lange auf die Karte, um Störquellen (in der Nähe von Haustierbetten, Pflanzenbereichen, Ventilatorpositionen usw.) als Typ „Störquelle" festzulegen.
3. Legen Sie Glas-, Spiegel-, Metallgeländer- und andere stark reflektierende Bereiche als Typ „Grenze" fest.
4. Stellen Sie die „Präsenzerkennungsempfindlichkeit" angemessen niedriger ein, um Auslösungen durch Umweltinterferenzen zu reduzieren.

5. Aktivieren Sie die Funktion „KI-Raumlernen“ in der App, um die Umwelt-Basislinie neu aufzubauen.
6. Wenn Interferenzen von Klimaanlage- oder Ventilatoröffnungen ausgehen, erwägen Sie eine Änderung der Geräteposition, um Luftströmungen zu vermeiden.
7. Stellen Sie sicher, dass Sie die Firmware des Geräts auf die neueste Version aktualisieren, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

Nach der Prüfung: Wenn weiterhin Fehlmeldungen auftreten, empfiehlt es sich, die Zieltrajektorie in der App anzusehen und zu prüfen, ob falsche Ziele in einem bestimmten Bereich konzentriert sind, und diesen Bereich als „Grenze“ oder „Störquelle“ festzulegen.

13.2 Person wird nicht erkannt, obwohl sich eine Person im Raum befindet

Mögliche Ursachen

1. Falsche Montagehöhe oder -winkel, Radar zeigt nicht auf den genutzten Bereich.
2. Empfindlichkeit zu niedrig eingestellt, kann feine Atembewegungen nicht erkennen.
3. Die Person befindet sich möglicherweise am äußeren Rand des Erfassungsbereichs oder ist stark behindert, was zu unzureichenden Erfassungsdaten führt.
4. Die Person ist möglicherweise extrem ruhig, wie beispielsweise im Tiefschlaf oder bei längerem Sitzen, während die „Abwesenheitsbestätigungszeit“ zu kurz eingestellt ist.
5. In Mehrpersonenszenarien ist der Zielpersonenabstand zu gering (<1 Meter), was zu gegenseitigen Störungen führt.
6. Wenn die „KI-gestützte Personenerkennung“ aktiviert ist, verursachen Personen in der Nähe von Störquellen (Haustiere, Saugroboter, Ventilator usw.) eine Überlappung der Punktwolken und Fehlidentifizierungen.

Diagnose und Lösungen

1. Überprüfen Sie die Montagehöhe und -winkel, stellen Sie sicher, dass das Radar direkt auf den primären Aktivitätsbereich zeigt, ausgerichtet auf die Brust des Nutzers.
2. Rufen Sie auf der App die Startseite des Geräts auf, gehen Sie zu Einstellungen -> Überwachungseinstellungen, und erhöhen Sie die „Empfindlichkeit der Anwesenheitserkennung“ auf hoch.
3. Verlängern Sie die „Abwesenheitsbestätigungszeit“, um dem Gerät ausreichend Zeit zu geben, feine Atemsignale zu erfassen.
4. Beseitigen Sie Hindernisse zwischen Gerät und Erfassungsbereich, vermeiden Sie die Platzierung des Geräts dort, wo große Objekte die Erfassung behindern könnten.
5. Korrigieren Sie die Installationsposition, und halten Sie Abstand zu Metall, Glas und anderen stark reflektierenden Oberflächen.
6. Stellen Sie nicht-kritische Bereiche auf „Grenze“ ein, optimieren Sie die Radar-Erkennungslogik und reduzieren Sie Störsignale.
7. Versuchen Sie es erneut, nachdem Sie die Firmware des Geräts auf die neueste Version aktualisiert haben.
8. Wenn keine Haustiere, Roboterstaubsauger oder andere Störquellen zu Hause vorhanden sind, wird empfohlen, die „Erweiterte KI-Erkennung von Personen“ auszuschalten

11,3 Instabile Erkennung statischer Ziele (schlafend/sitzend)

Mögliche Ursachen

1. Statische Ziele liefern begrenzte Punktwolkendaten, was dazu führen kann, dass der Algorithmus länger für die erste Bestätigung benötigt.
2. Ziel ist zu weit entfernt oder befindet sich am Rand des Sichtfelds.
3. Die Bestätigungszeit für Abwesenheit ist zu kurz eingestellt, was zu falschen „keine Person“-Auslösungen führt

4. Schwache Störsignale in der Umgebung beeinflussen die Beurteilung von statischen Objekten

Diagnose und Lösungen

1. Die empfohlene Installationshöhe liegt bei 1,5–2 m, wobei der Sensor auf den Brustbereich von Personen ausgerichtet sein sollte.
2. Stellen Sie die „Empfindlichkeit der Präsenzerkennung“ auf hoch ein
3. Stellen Sie die „Bestätigungszeit für Abwesenheit“ auf einen längeren Zeitraum ein (z. B. 5 Minuten)
4. Führen Sie aktiv ein „KI-Raumlernen“ in der App durch
5. Verändern Sie leicht die Körperhaltung (bewegen Sie Arme oder atmen Sie), um dem Algorithmus zu helfen, die anfängliche Bestätigung schneller abzuschließen
6. Stellen Sie sicher, dass der Installationsort nicht in der Nähe von Luftströmungen oder stark reflektierenden Oberflächen liegt

13,4 Häufige Positionswechsel des Ziels oder „Geister“-Erscheinungen in der App

Mögliche Ursachen

1. Vorhandensein großer Glas-, Spiegel-, Metallgeländer- und anderer stark reflektierender Flächen, die Mehrwegechos verursachen
2. Eine Person befindet sich zu nah an einer Wand oder einem Fenster (<0,5 Meter), Signalreflexion führt zu falschen Punktwolken
3. In der Umgebung hängende Objekte (wie Kronleuchter, Deckenventilatoren), die störende Punktwolken erzeugen
4. In Szenarien mit mehreren Personen können weniger als 1 Meter Abstand zwischen Personen zu überlappenden Punktwolkendaten führen.

Diagnose und Lösungen

1. Alle Nicht-Erfassungsbereiche (Wände, Glas, Metallflächen usw.) als „Grenze“ festlegen

2. Auf hängende oder schwingende Objekte im Raum prüfen und deren Aktivitätsbereiche als „Störquellen“ markieren
3. Für optimale Präsenzerkennung einen Abstand von mindestens 0,5 Metern zu Wänden und Fenstern einhalten
4. Führen Sie im App aktiv ein „KI-Spatial-Learning“ durch
5. Wenn bei mehreren Personen häufig Fehlauslösungen auftreten, definieren Sie eine größere und angemessenere „Erkennungszone“, um ein häufiges Umschalten zu verringern
6. Stellen Sie sicher, dass die Geräte-Firmware auf die neueste Version aktualisiert ist, um optimale Leistung zu gewährleisten

13,5 Ungenaue Personenanzahl

Mögliche Ursachen

1. Wenn mehrere Personen gleichzeitig eintreten und sich nahe beieinander befinden, können überlappende Punktwolkendaten zu Zählfehlern führen
2. Einige Personen können sich in größerer Entfernung vom Sensor oder am Rand von Erfassungsbereichen befinden, was zu unzureichenden Punktwolkendaten führt
3. Störungen durch sich bewegende Objekte wie Haustiere oder Saugroboter, die die Zählung beeinflussen
4. Personen befinden sich möglicherweise hinter großen Hindernissen, was zu fehlenden Punktwolkendaten führt

Diagnose und Lösungen

1. Ein geeigneter Abstand kann eine bessere Erkennungsleistung erzielen (empfohlen >1 Meter)
2. Aktivieren Sie die „KI-verbesserte Personenerkennung“, um nicht-menschliche Ziele wie Haustiere oder Saugroboter zu filtern
3. Legen Sie Aktivitätsbereiche von nicht-menschlichen Störquellen als „Störquellen“ fest

4. Prüfen und optimieren Sie die Einbauposition, um die Abdeckung von toten Winkeln zu reduzieren

5. Aktualisieren Sie die Geräte-Firmware auf die neueste Version

* Bei der Personenzählung mit FP400 tritt in Szenarien mit mehreren Personen ein Fehler von 1–3 Personen auf, was unter den derzeitigen technischen Bedingungen eine normale Leistung ist und keinen Gerätefehler darstellt. Wenn eine exakte Zählgenauigkeit streng erforderlich ist, wird empfohlen, Trends anstelle exakter Zahlen heranzuziehen.

13.6 Funktionsstörung oder Status nicht synchronisiert im Ökosystem von Drittanbietern

1. Überprüfen Sie zunächst, ob der Gerätestatus normal ist und die Firmware in der Aqara Home App auf dem neuesten Stand ist

2. Löschen Sie das Gerät auf der Plattform von Drittanbietern und fügen Sie es erneut mithilfe des Matter-PKIring-Codes hinzu

3. Stellen Sie sicher, dass das Gerät über das Thread-Protokoll verbunden ist, und vergewissern Sie sich, dass der Matter Hub alle erforderlichen Funktionen unterstützt.

4. Schließen Sie alle Zonen- und Parametereinstellungen in Aqara Home ab, bevor die Synchronisierung mit einem anderen Ökosystem erfolgt

5. Prüfen Sie, ob die Drittanbieterplattform Präsenz-Sensoren von Matter vollständig unterstützt. Einzelheiten finden Sie in der offiziellen Dokumentation der Plattform.

13.7 Kopplung fehlgeschlagen oder Gerät reagiert nicht

1. Stellen Sie sicher, dass das Gerät über eine 5V 1A Standardstromversorgung mit Strom versorgt wird und die Status-LED nach dem Einschalten normal reagiert

2. Halten Sie die Reset-Taste 5 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät in den Kopplungsmodus zu versetzen (blaue LED blinkt langsam/schnell)

3. Platzieren Sie das Gerät in der Nähe des Matter Hub, um die Kommunikationsdistanz zu verringern

4. Stellen Sie sicher, dass der Matter Hub online ist und ordnungsgemäß funktioniert
5. Wenn das Problem weiterhin besteht, drücken Sie die Reset-Taste schnell zehnmal, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, und versuchen Sie es erneut

14. Beschreibung der Produktfunktionsgrenzen

Unterstützte Zieltypen

FP400 wurde speziell für folgende häufige Störquellen optimiert: Ventilatoren, Luftreiniger, Reinigungsroboter, subtile Pflanzenbewegungen, Vorhänge (Schiebe- und Rollläden), Haustiere, Toiletten, Klimaanlage, Kühlschränke. Bei nicht aufgeführten Störquellen kann die Erkennungsleistung abnehmen, wodurch eine gewisse Wahrscheinlichkeit einer Fehlklassifizierung als menschlich besteht.

Beschreibung der Genauigkeit der Mehrzielverfolgung

In Szenarien mit mehreren gleichzeitigen Zielen können aufgrund der eingeschränkten Winkel- und Distanzauflösung des Radars, wenn der ebene Abstand zwischen zwei Zielen weniger als etwa 1 Meter beträgt, Punktwolken überlappen, was zu instabiler Klassifizierung, Ziel„anhängung“ und Personenanzahlabweichungen (Fehler von 1–3 Personen) führen kann. Dies ist eine physikalische Limitierung der aktuellen Millimeterwellen-Radartechnologie, die nicht vollständig eliminiert werden kann.

Beschreibung der Genauigkeit der statischen Erkennung

Das Gerät erfasst mithilfe von Millimeterwellen-Radar die mikroskopischen Atembewegungen des menschlichen Körpers, um die Präsenz zu erkennen. Die Erkennung ist stabil und zuverlässig in normalen Sitz-/Standpositionen; bei Tiefschlaf, großer Distanz oder Randbereichen kann die Erkennung aufgrund schwacher Atemmikrobewegungssignale instabil sein oder Ziele können verloren gehen. Es wird empfohlen, die Erkennung durch Erhöhung der Empfindlichkeit und Verlängerung der Abwesenheitsbestätigungszeit zu optimieren.

Beschreibung der Erkennungsreichweite und Blindbereiche

Die im Handbuch angegebene Erkennungsreichweite entspricht dem Maximalwert unter idealen Laborbedingungen. In der Praxis ist die effektive Reichweite aufgrund von Faktoren wie Installationshöhe, Neigungswinkel, Deckenreflexion, Umgebungsluftströmung, Zielhaltung und Hindernissen geringer als die Laborwerte. Das Gerät besitzt tote Winkel außerhalb des horizontalen 120°- und vertikalen 100°-Sichtfeldes (FOV) sowie Bereiche hinter der direkten Ausrichtungsrichtung des Geräts. Kritische Bereiche (insbesondere Eingänge/Ausgänge) sollten nicht in diesen toten Winkeln platziert werden.

Beschreibung der Zielklassifizierungsgrenze

Niedrige Ziele (wie Kinder unter etwa 1,4 Metern hoch) oder kriechende Personen werden unter Umständen nicht stabil als Menschen erkannt oder fälschlicherweise als Haustiere klassifiziert. Für neue Störquellen, die nicht in der Optimierungsliste enthalten sind, besteht ebenfalls die Wahrscheinlichkeit einer Fehlklassifizierung als „Mensch“.

Beschreibung der Funktionsplattform-Unterschiede

Nachdem das Gerät mit einer Drittanbieter-Matter-Plattform synchronisiert wurde, hängt die tatsächliche Funktionsunterstützung vom Funktionsumfang des Matter-Standards und vom Implementierungsgrad der Drittanbieter-Plattform ab. Dies kann von der Aqara Home App abweichen. Die Nutzung in Kombination mit der Aqara Home App wird empfohlen, um alle Gerätefunktionen nutzen zu können.



* Die Bezeichnung Bluetooth® und die Logos sind eingetragene Markenzeichen der Bluetooth SIG. Shenzhen Lumi United Technology Co., Ltd. hat die entsprechende Genehmigung für die Verwendung dieser Marken erhalten. Andere Markenzeichen und Handelsnamen gehören ihren jeweiligen Inhabern.

* Die Verwendung des „Works with Apple“-Logos bedeutet, dass das Zubehör speziell für die mit dem Logo angegebene Technologie entwickelt wurde und von den Entwicklern zertifiziert ist, um Apples Leistungsstandards zu erfüllen. Apple übernimmt keine Verantwortung für den Betrieb dieses Produkts oder dessen Einhaltung von Sicherheitsvorschriften.

* Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es sicher auf.

Service-Webseite: www.aqara.com/support

Service-E-Mail: service@aqara.com

Hersteller: Shenzhen Lumi United Technology Co., Ltd.

Adresse: Zimmer 801–804, Gebäude 1, Chongwen Park, Nanshan Intelligence Park, 3370 Liuxian Avenue, Futian Community, Taoyuan Straße, Bezirk Nanshan, Shenzhen