

Pomieszczeniowe czujniki stężenia pyłów zawieszonych

QSA2700D / QSA2700 / AQS2700



QSA2700D



QSA2700

Czujniki do pomiaru stężenia pyłów PM2.5 i PM10 w pomieszczeniu.

- Napięcie zasilające 24 V AC/DC
- Sygnał wyjściowy 0...10 V DC dla PM2.5 i PM10
- Wyjście komunikacyjne Modbus RS485
- Zakres zastosowania 0...50 °C / 5...95% r.h. (bez kondensacji)

Zastosowanie

Pomieszczeniowy czujnik stężenia pyłów zawieszonych przeznaczony jest do pomiaru i udostępniania wartości pomiarowych stężeń pyłów PM2.5 i PM10 w pomieszczeniu.

- Wyjście 0...10 V i Modbus
- Konfigurowane parametry Modbus
- Konfiguracja plug&play ze sterownikami Climatix™
- QSA2700:
 - 3-kolorowa dioda LED do sygnalizacji serwisowej
- QSA2700D:
 - 2,4 calowy kolorowy wyświetlacz pokazujący wartość PM2.5 i wskaźnik jakości powietrza (ang. AQI – Air Quality Index)
 - Tryb efektywny energetycznie: ekran jest wyłączany jeśli w przeciągu kilku minut przed czujnikiem nie zostanie wykryta osoba (około 1 m)
 - Micro USB 5 V DC do zasilania wyświetlacza
 - 4 wybierane języki: angielski, chiński (domyślny), niemiecki, francuski
 - 3 wybierane klasy wskaźnika jakości powietrza

Zestawienie typów

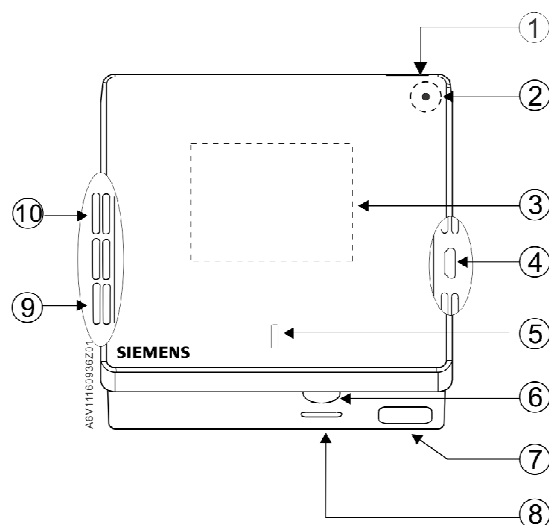
Typ	Nr magazynowy	Opis	Wyświetlacz
QSA2700	S55720-S457	Pomieszczeniowy czujnik do pomiaru PM2.5 i PM10	3-kolorowa dioda LED sygnalizacji serwisowej
QSA2700D	S55720-S458	Pomieszczeniowy czujnik z wyświetlaczem LCD do pomiaru PM2.5 i PM10	Kolorowy wyświetlacz LCD 2,4 cala do wartości PM2.5, wskaźnika jakości powietrza i informacji serwisowej
AQS2700	S55720-S459	Moduł czujnika na wymianę	


Zamawianie i dostawa

Przy zamawianiu należy podać opis urządzenia i oznaczenie typu np.: pomieszczeniowy czujnik stężenia pyłów zawieszonych QSA2700.

Zakres dostawy: 1 pomieszczeniowy czujnik stężenia pyłów zawieszonych (z fabrycznie zamontowanym modułem AQS2700), 1 podstawka montażowa, 2 wkręty.

Przeгляд urządzenia



1	Otwór na kable (górny) do montażu na powierzchni
2 [tylko QSA2700]	Dioda LED
3 [tylko QSA2700D]	Wyświetlacz LCD
4	 (zasilanie tylko dla wyświetlacza)
5 [tylko QSA2700D]	Czujnik zbliżeniowy
6	Przycisk
7	Otwór na kable (dolny) do montażu na powierzchni
8	Otwór do mocowania obudowy czujnika na podstawie montażowej
9	Wylot powietrza
10	Wlot powietrza

Kolory i stany diody LED (QSA2700)

Kolor	Stan	Opis
Zielony	Świeci się ciągle	Pracuje prawidłowo, skonfigurowany Modbus
Żółty	Świeci się ciągle	Pracuje prawidłowo, ustawienia fabryczne Modbus
Czerwony	Świeci się ciągle	Błąd 1, wymienić moduł czujnika
Czerwony	Migająca (0,5 s zał. / 0,5 s wył.)	Błąd 2, błąd komunikacji
Czerwony / żółty	Migająca (0,5 s czerwony / 0,5 s żółty)	Możliwy niedokładny pomiar

Konfiguracja Modbus

Urządzenie może być skonfigurowane z mastera Modbus. Po zmianie parametrów, urządzenie należy wyłączyć i ponownie włączyć aby aktywować wprowadzone zmiany. Urządzenie należy skonfigurować przed zamontowaniem. Więcej informacji – patrz rejestry Modbus [→ 9].

Obsługa przyciskiem do zresetowania Modbus i konfiguracji plug&play ze sterownikiem Climatix™

Wcisnąć przycisk aby zresetować parametry Modbus lub automatycznie skonfigurować ze sterownika Climatix™ według koncepcji plug&play.

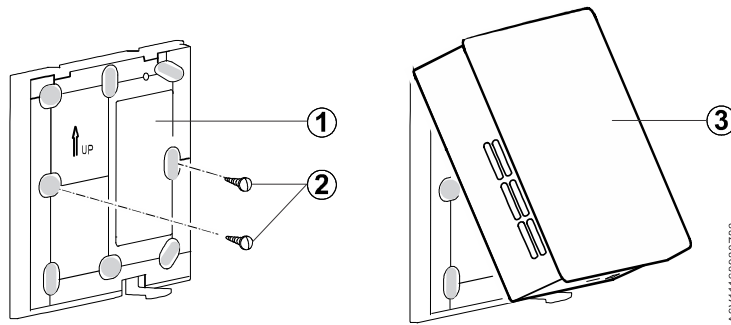
QSA2700:

Wcisnąć przycisk na	Dioda LED	Działanie	Szczegóły
1...5 s	Świeci się czerwona	Trzymać dalej wciśnięty przycisk	
5...10 s	Nie świeci się	Zwolnić przycisk aby automatycznie skonfigurować urządzenie ze sterownika Climatix™ (koncepcja plug&play Climatix™)	Po zwolnieniu przycisku dioda LED miga przez 30 s oczekując na konfigurację przez Modbus: <ul style="list-style-type: none">• Jeśli konfiguracja powiedzie się, dioda LED miga na zielono przez 60 s, a potem świeci się ciągle na zielono• W przeciwnym razie, dioda LED powraca do stanu początkowego
10...13 s	Migająca żółta	Zwolnić przycisk aby przywrócić ustawienia fabryczne Modbus	Zwolnić przycisk kiedy dioda LED miga na żółto. Dioda będzie migać przez kolejne 3 s, potem zaświeci się na czerwono 1 s, a następnie ciągle na żółto (zakończony reset).
>13 s	Powrót do początkowego stanu	Reset anulowany	

QSA2700D:

1. Na normalnym poziomie wskazań, wcisnąć przycisk na 2-10 s aby wejść na stronę parametrów Modbus.
2. Następnie wcisnąć przycisk na 2-10 s aby wejść na stronę konfiguracji plug&play Climatix™ i resetowania parametrów Modbus.
3. Wybierz żądane działanie krótkim naciśnięciem przycisku.
4. Włącz działanie wciskając przycisk na:
5-10 s, aby skonfigurować urządzenie przez sterownik Climatix™,
10-20 s, aby zresetować ustawienia parametrów Modbus.

Budowa



1	Podstawa montażowa
2	Dwa wkręty
3	Pomieszczeniowy czujnik stężenia pyłów zawieszonych

Dokumentacja produktu

Treść	Tytuł	ID dokumentu
Montaż, podstawowa obsługa, parametry	Instrukcja montażu	A6V11160930
Obsługa, konserwacja, wykrywanie i usuwanie usterek	Opis techniczny	A6V11160936
Deklaracja CE	Deklaracja CE	A6V11277342
Deklaracja środowiskowa	Deklaracja środowiskowa	A6V11284595

Wszystkie dokumenty można pobrać ze strony <http://siemens.com/bt/download>.

Wskazówki

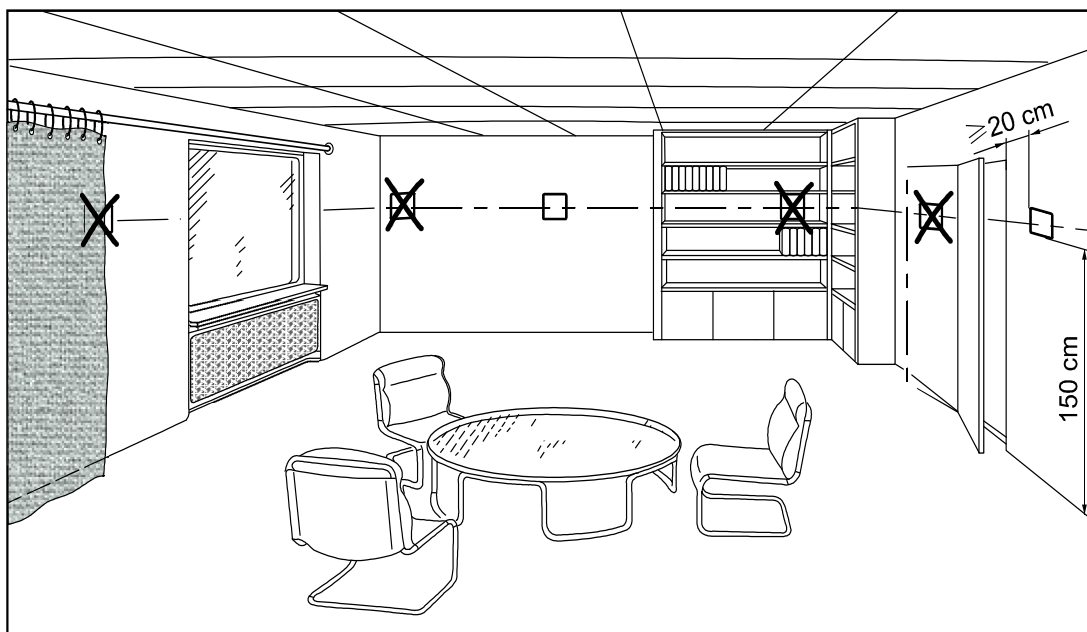
Bezpieczeństwo

	UWAGA
	Krajowe przepisy bezpieczeństwa Nieprzestrzeganie krajowych przepisów bezpieczeństwa może spowodować obrażenia osób i uszkodzenie mienia. <ul style="list-style-type: none">Przestrzegać krajowych przepisów oraz odpowiednich zasad bezpieczeństwa.

Projektowanie

W środowiskach z zakłóceniami elektromagnetycznymi muszą być stosowane kable ekranowane.

Do wtórnej strony zasilania i linii sygnałowej wymagana jest skrętka.



2261Z03

- Czujnik przeznaczony jest do montażu na podtynkowej puszcze podłączeniowej, na ścianie (z wykorzystaniem otworu na kable natynkowe) lub na płaskiej powierzchni.
- Zalecana wysokość zamocowania wynosi 1,2 do 1,5 m nad podłogą, szczególnie dla czujnika z wyświetlaczem.
- Nie montować czujnika we wnękach, regałach, za zasłonami lub drzwiami, nad źródłami ciepła.
- Unikać bezpośredniego promieniowania słonecznego.
- Korytka kablowe należy uszczelnić, ponieważ przepływ powietrza może wpływać na pomiar.
- Warunki otoczenia muszą mieścić się w granicach 0...50 °C i 5...95% r.h. (bez kondensacji).
- Nie montować czujnika w miejscach wypełnionych mgłą olejową np. w kuchniach.
- Przed użyciem czujnika należy zdjąć folię ochronną z otworów wlotowych i wylotowych powietrza.
- Otwory wlotowe i wylotowe powietrza nie mogą być zatykane, w szczególności przez kurz.

Czujnik zbliżeniowy

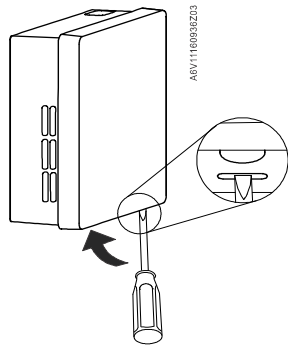
- QSA2700D wyposażony jest we wbudowany czujnik zbliżeniowy i przełącza się do trybu efektywnego energetycznie jeśli w przeciągu kilku minut przed czujnikiem nie zostanie wykryta osoba (około 1 m). W trybie efektywnym energetycznie, ekran jest wyłączony a czujnik pracuje i przekazuje sygnały w regularnych odstępach czasu. Po wykryciu osoby przed czujnikiem, ekran jest włączany i czujnik przełącza się do trybu pracy ciągłej.
- QSA2700 nie posiada czujnika zbliżeniowego i pracuje w sposób ciągły.
- Okolice czujnika zbliżeniowego utrzymywać w czystości ponieważ brud może wpływać na skuteczność wykrywania.

Wymiana AQS2700

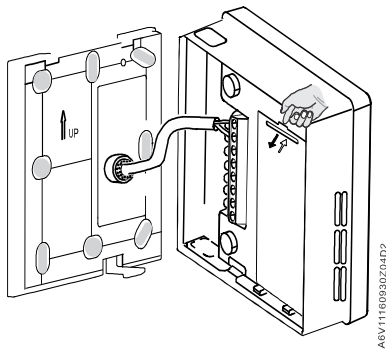
Na dokładność modułu czujnika ma wpływ środowisko jego otoczenia. Zalecamy wymianę modułu co 1 do 3 lat zależnie od warunków otoczenia. W środowiskach z ciągłym dużym stężeniem PM2.5 (tzn. większym niż 300 µg/m³, np. w palarni), moduł należy wymieniać częściej.

Aby wymienić moduł czujnika:

1. Zdjąć czujnik z podstawki montażowej za pomocą wkrętaka.



2. Wyjąć ręcznie moduł i wymienić go na nowy.



!	UWAGA
	Przed wymianą modułu czujnika wyłączyć urządzenie. Jeśli nie jest to możliwe, nowy moduł założyć po 10 s od wyjęcia starego.

Utylizacja



Urządzenia muszą być złomowane jako zużyty sprzęt elektroniczny zgodnie z odpowiednią Dyrektywą Europejską i nie mogą być utylizowane wraz z odpadami komunalnymi.

- Urządzenie należy utylizować odpowiednimi kanałami przewidzianymi do tego celu.
- Przestrzegać wszystkich przepisów lokalnych i obowiązujących regulacji.

Zasilanie

Napięcie zasilające	24 V AC $\pm 20\%$ / 13,5...35 V DC
Częstotliwość	50 Hz przy 24 V AC

Dane funkcjonalne PM2.5

Zakres pomiarowy	0...500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Zmienność między urządzeniami	maks. $\pm 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz $\pm 15\%$ wskazania przy 25 °C i 50% r.h.
Sygnal wyjściowy analogowy (zacisk U1)	0...10 V DC, liniowy, odpowiadający 0...500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Dane funkcjonalne PM10

Zakres pomiarowy	0...500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Zmienność między urządzeniami	maks. $\pm 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz $\pm 15\%$ wskazania przy 25 °C i 50% r.h.
Sygnal wyjściowy analogowy (zacisk U2)	0...10 V DC, liniowy, odpowiadający to 0...500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Połączenia

Interfejs	
Micro USB	zasilanie 5 V tylko do wyświetlacza

Połączenia kablowe	
Zaciski śrubowe do przewodów	drut lub linka z końcówkami: 0,4...1,5 mm ²
Śruby w zaciskach	rozmiar 1, moment dokręcania 0,6 Nm (0,44 lb-ft)
Długość kabli sygnałowych	600 metrów

Komunikacja

Protokół komunikacyjny	RS485 Modbus
Tryb transmisji	RTU
Prędkość transmisji (konfigurowane)	9600, 19200 (domyślnie), 38400 lub 57600 bps
Adres Modbus (konfigurowane)	1 (domyślnie) ...247
Dane	8 bitów (0...255)
Parzystość (konfigurowane, zgodnie z formatem transmisji)	bez parzystości, nieparzyste lub parzyste (domyślnie)
Bity stopu (konfigurowane, zgodnie z formatem transmisji)	1 (domyślnie) lub 2
Maks. długość kabla	1000 m (± 200 m)
Identyfikacja	slave
Format transmisji (bit startu – bity danych – parzystość – bity stopu)	0 = 1-8-E-1 (domyślnie) / 1 = 1-8-O-1 / 2 = 1-8-N-1 / 3 = 1-8-N-2
Terminator magistrali	nie
Przycisk Reset	tak

Rejestry Modbus

Nr rejestru Holding Register	Nazwa	Opis / zakres	Domyślnie	R/W
257	Wartość PM2.5	Zakres: 0...500		R
258	Wartość PM10	Zakres: 0...500		R
260	Stan roboczy czujnika	0: Normalny 1: Wymienić moduł czujnika 2: Błąd komunikacji		R
296	Wersja oprogramowania	Major version		R
297	Wersja oprogramowania	Minor version		R
298	Wersja oprogramowania	Build version		R
764	Adres Modbus	1...247	1	R / W
765	Prędkość transmisji	1 = 9600bps / 2 = 19200bps / 3 = 38400bps / 4 = 57600bps	2	R / W
766	Format transmisji (bit startu – bity danych – – parzystość – bity stopu)	0 = 1-8-E-1 / 1 = 1-8-O-1 / 2 = 1-8-N-1 / 3 = 1-8-N-2	0	R / W
768	Komenda konfiguracji magistrali	0 = Gotowy / 1 = Załaduj / 2 = Odrzuć	0	R / W

Uwagi:

- Numer rejestru liczony jest od 1.
- W przypadku zmiany wartości w rejestrach numer 764 (adres Modbus), 765 (prędkość transmisji) lub 766 (format transmisji), należy wyłączyć zasilanie i ponownie włączyć aby wprowadzone zmiany zostały aktywowane.
- Rejestr numer 768 (komenda konfiguracji magistrali) przeznaczony jest do konfiguracji plug&play Climatix™.

Stopień ochrony

Stopień ochrony obudowy	IP30
-------------------------	------

Warunki otoczenia, praca

Temperatura	0...50 °C
Wilgotność	5...95% r.h. (bez kondensacji)

Warunki otoczenia, składowanie i transport

Temperatura	-20...70 °C
Wilgotność	0...95% r.h. (bez kondensacji)

Normy i standardy

Zgodność elektromagnetyczna	norma EN 60730-1
Odporność	EN 61000-6-2
Emisje	EN 61000-6-3
Deklaracja zgodności EU	A6V11277342 *)

*) Dokument można pobrać ze strony <http://siemens.com/bt/download>

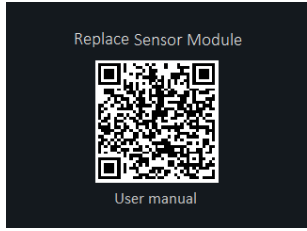
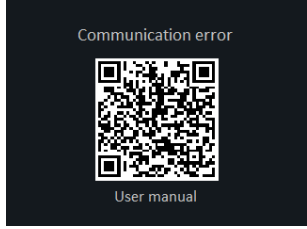

Dane ogólne

Kolor	biały
Waga	140 g

Wyświetlacz (QSA2700D)

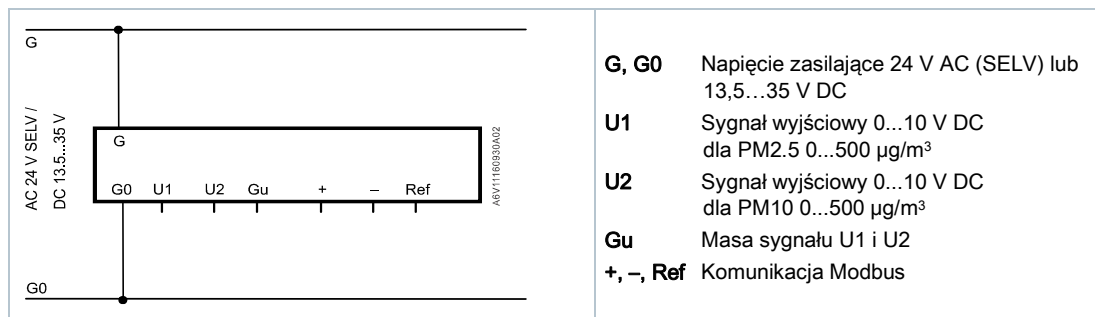
Ekran	kolorowy, nie dotykowy
Stan pracy	aktywne tylko po wykryciu osoby przed czujnikiem w odległości 1 m ($\pm 10\%$); ekran wyłącza się jeśli w przeciągu kilku minut obecność nie zostanie wykryta
Rozdzielczość	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Wskazania	wartość PM2.5 (jeśli > 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, to wskazanie 500+ $\mu\text{g}/\text{m}^3$) wskaźnik jakości powietrza odpowiadający zmierzonej wartości PM2.5
Język (wybierany)	angielski, chiński (uproszczony), niemiecki, francuski

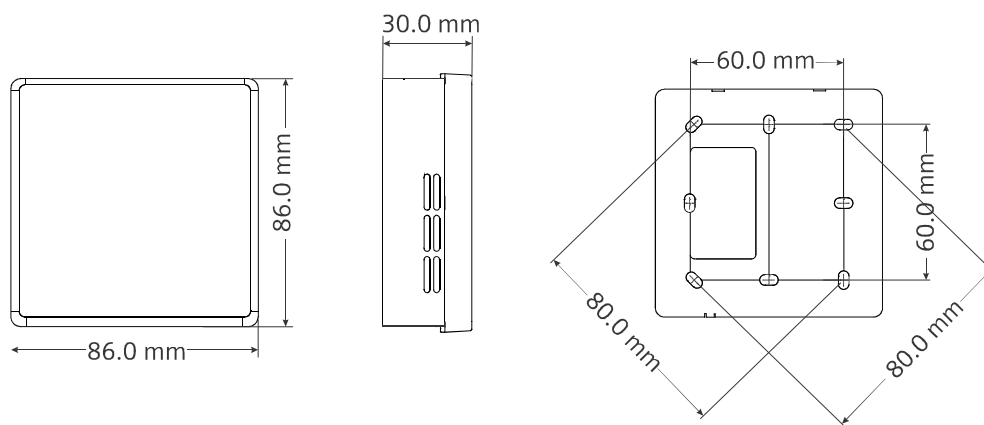
Informacja o błędach

Informacja	Wyjście 0..10 V	Modbus	Sygnalizacja LED	Wyświetlacz LCD
Wymienić moduł czujnika	Naprzemiennie 0 V (2 s) i 10 V (2 s)	Wartość rejestru 260 zmienia się z 0 na 1	Świeci się ciągle czerwona	
Błąd komunikacji	Naprzemiennie 0 V (2 s) i 10 V (2 s)	Wartość rejestru 260 zmienia się z 0 na 2	Migająca czerwona (0,5 s zał. / 0,5 s wył.)	
Ostrzeżenie o możliwym niedokładnym pomiarze	Wartość zmierzona	Wartość rejestru 260 pozostaje 0 bez zmian	Migająca czerwona / żółta (0,5 s czerwona / 0,5 s żółta)	

Schematy

Schemat połączeń





A6V11160930A00