

Symaro™

## Kanałowe czujniki pyłów zawieszonych

QSM2100 / QSM2162 / AQS2100



### Czujniki do pomiaru stężenia pyłów zawieszonych PM2.5 i PM10, wilgotności względnej i temperatury

- Napięcie zasilające AC 24 V lub DC 15...35 V
- Sygnał wyjściowy DC 0...10 V lub DC 0...5 V lub 4...20 mA
- Zakres stosowania -5...45 °C / 5...95 % r.h. (bez kondensacji)

## Zastosowanie

W kanałach instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych do zwiększenia komfortu w pomieszczeniu oraz optymalizacji zużycia energii poprzez wentylację w zależności od chwilowego zapotrzebowania. Czujnik dokonuje pomiarów:

- Stężenia PM2.5 & PM10
- Wilgotności względnej powietrza w kanale
- Temperatury powietrza w kanale

### Uwaga!

- Nie należy używać czujnika jako urządzenia bezpieczeństwa, np. Urządzenia ostrzegawczego przed gazem lub dymem!
- Nie należy używać czujnika na zewnątrz!

## Zestawienie typów

Typ	Nr magazynowy	Opis
QSM2100	S55720-S491	Czujnik jakości powietrza PM2.5 i PM10
QSM2162	S55720-S492	Czujnik jakości powietrza PM2.5 i PM10, temperatury i wilgotności względnej

## Zamawianie i dostawa

Przy zamawianiu należy podać opis urządzenia i oznaczenie typu np.: kanałowy czujnik jakości powietrza QSM2100.

Czujnik dostarczany jest w komplecie z kołnierzem montażowym, dławikiem kablowym M16 i fabrycznie zamontowanym AQS2100.

## Wyposażenie dodatkowe

Opis	Typ	Nr magazynowy
Osłona ochronna z filtrem (do QSM2162), wymienna	AQF3101	–
Wymienny moduł czujnika kanałowego pyłów zawieszonych	AQS2100	S55720-S493

Wyposażenie dodatkowe musi być zamówione oddzielnie.

## Dokumentacja produktowa

Tytuł	ID dokumentu
Instrukcja montażu (QSM21...)	A6V11892999
Instrukcja montażu (AQS2100)	A6V11910876
Basic documentation	A6V11893104
Deklaracja CE	A5W00096641
Deklaracja RCM	A5W00096643
Deklaracja środowiskowa	A5W00099435

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

## Urządzenia współpracujące

Wszystkie systemy i urządzenia przetwarzające następujące sygnały:

- DC 0...10 V lub DC 0...5 V lub 4...20 mA

### Czujnik jakości powietrza (PM2.5 & PM10)

Czujnik jakości powietrza mierzy stężenie pyłów PM2.5 & PM10. Wartością wyjściową jest średnia ruchoma z ostatnich 10 s.

### Wilgotność względna (QSM2162)

Czujnik kanałowy mierzy wilgotność względną powietrza poprzez pojemnościowy czujnik wilgotności, pojemność elektryczna zmienia się w funkcji wilgotności względnej.

Elektroniczny obwód pomiarowy przekształca sygnał czujnika w sygnał ciągły DC 0...10 V lub DC 0...5 V lub 4...20 mA, odpowiadający zakresowi wilgotności względnej w zakresie 0..100 %.

### Temperatura (QSM2162)

Czujnik kanałowy mierzy temperaturę powietrza w kanale poprzez element pomiarowy którego charakterystyka elektryczna zmienia się w funkcji temperatury.

Zmienna jest konwertowana w sygnał ciągły wyjściowy DC 0...10 V lub DC 0...5 V lub 4...20 mA.

( $\cong$  0...50 °C lub -35...+35 °C).

## Budowa

Czujnik jakości powietrza składa się z obudowy, obwodu drukowanego, zacisków podłączeniowych, kołnierza montażowego oraz elementu zanurzeniowego. Element zanurzeniowy czujnika QSM2162 posiada również element pomiarowy.

Dwusekcyjna obudowa składa się z podstawy oraz zdejmowanej przykrywki (konstrukcja zatraskowa). Obwód pomiarowy oraz elementy nastawcze są umieszczone na płycie drukowanego obwodu wewnątrz pokrywy, zaciski podłączeniowe znajdują się w podstawie.

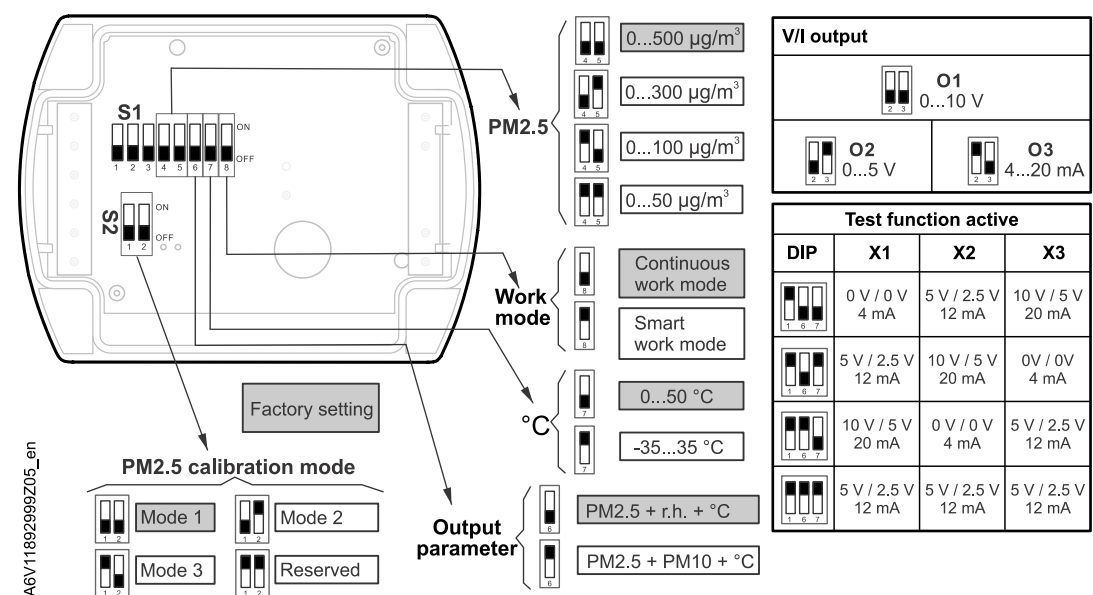
Element pomiarowy znajduje się na końcu końcówki pomiarowej i jest zabezpieczony nakręcaną osłoną ochronną z filtrem.

Kabel doprowadzany jest poprzez okrągłe złącze M16 (IP54) dostarczone z czujnikiem, do wkręcenia w obudowę.

Element pomiarowy (zanurzeniowy) oraz obudowa są zbudowane z tworzywa sztucznego i połączone ze sobą na sztywno.

Czujnik wyposażony jest w kołnierz montażowy dostarczany z czujnikiem. Kołnierz należy umieścić na elemencie zanurzeniowym i zabezpieczyć zgodnie z wymaganą głębokością zanurzenia.

### Elementy nastawcze



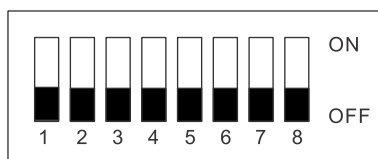
Elementy nastawcze zlokalizowane są pod pokrywą.

## Konfiguracja przełączników DIP

Czujnik posiada dwa zestawy przełączników DIP: S1 i S2.

Różne konfiguracje przełączników DIP oznaczają:

### S1



Tryb testowy	V/I wyjścia		Wybór zakresu PM2.5		Wybór parametrów wyjściowych	Wybór zakresu temperatury	Tryb pracy	Funkcja
	2	3	4	5	6	7		
–	OFF	OFF	–	–	–	–	–	<b>DC 0...10 V (domyślnie)</b>
–	OFF	ON	–	–	–	–	–	DC 0...5 V
–	ON	OFF	–	–	–	–	–	4...20 mA
–	ON	ON	–	–	–	–	–	Back to default
–	–	–	OFF	OFF	–	–	–	<b>0...500 µg/m<sup>3</sup> (domyślnie)</b>
–	–	–	OFF	ON	–	–	–	0...300 µg/m <sup>3</sup>
–	–	–	ON	OFF	–	–	–	0...100 µg/m <sup>3</sup>
–	–	–	ON	ON	–	–	–	0...50 µg/m <sup>3</sup>
–	–	–	–	–	OFF	–	–	<b>PM2.5 + r.h. + temperatura (domyślnie) <sup>2)</sup></b>
–	–	–	–	–	ON	–	–	PM2.5 + PM10 + temperatura <sup>2)</sup>
–	–	–	–	–	–	OFF	–	<b>0...50 °C (domyślnie) <sup>2)</sup></b>
–	–	–	–	–	–	ON	–	-35...35 °C <sup>2)</sup>
–	–	–	–	–	–	–	OFF	<b>Tryb pracy ciągłej (domyślnie)</b>
–	–	–	–	–	–	–	ON	Tryb pracy Smart
ON	–	–	–	–	OFF	OFF	–	Tryb Testowy 1 <sup>1)</sup>
ON	–	–	–	–	OFF	ON	–	Tryb Testowy 2 <sup>1)</sup>
ON	–	–	–	–	ON	OFF	–	Tryb Testowy 3 <sup>1)</sup>
ON	–	–	–	–	ON	ON	–	Tryb Testowy 4 <sup>1)</sup>

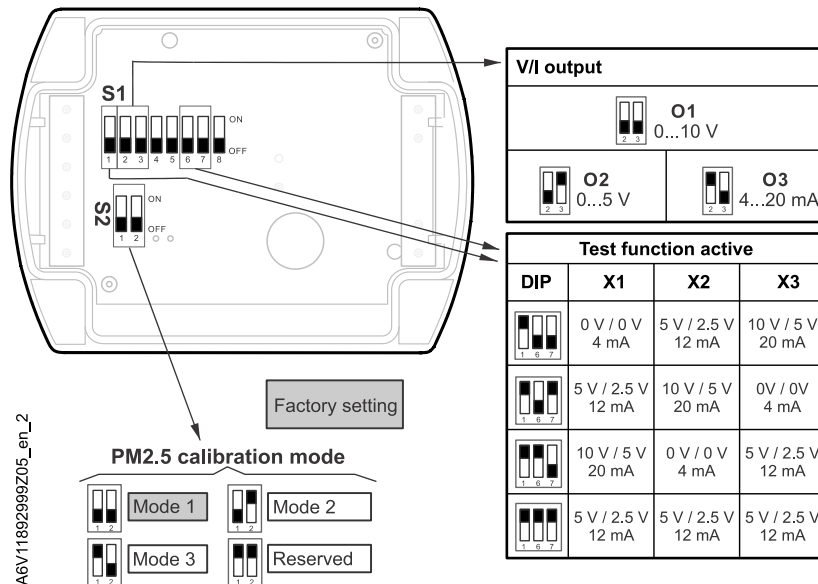
### Uwaga:

<sup>1)</sup> Szczegółowe informacje dot. trybów testowych, patrz Aktywacja funkcji testowych [→ 4].

<sup>2)</sup> Funkcje dotyczą jedynie urządzenia typu QSM2162.

### Aktywacja funkcji testowych

Dzięki funkcjom testowym możliwe jest sprawdzenie błędów wynikających z błędów wyjść analogowych. Użytkownik może za pomocą ustawień przełączników DIP1, DIP6 i DIP7 czy aktualne wyjścia styków (X1, X2, X3) odpowiadają wartościom zdefiniowanym dla testu. Wartości podane są w tabeli [→ 5]. Funkcja testowa wyjścia X3 jest aktywna jedynie dla QSM2162.



Funkcje testowe					
DIP			X1	X2	X3
DIP1 (ON)	DIP6 (OFF)	DIP7 (OFF)	0 V / 0 V 4 mA	5 V / 2.5 V 12 mA	10 V / 5 V 20 mA
DIP1 (ON)	DIP6 (OFF)	DIP7 (ON)	5 V / 2.5 V 12 mA	10 V / 5 V 20 mA	0 V / 0 V 4 mA
DIP1 (ON)	DIP6 (ON)	DIP7 (OFF)	10 V / 5 V 20 mA	0 V / 0 V 4 mA	5 V / 2.5 V 12 mA
DIP1 (ON)	DIP6 (ON)	DIP7 (ON)	5 V / 2.5 V 12 mA	5 V / 2.5 V 12 mA	5 V / 2.5 V 12 mA

## S2



PM2.5 tryb kalibracji <sup>1)</sup>		Funkcja
1	2	
OFF	OFF	Tryb 1 (domyślnie)
OFF	ON	Tryb 2
ON	OFF	Tryb 3
ON	ON	Zarezerwowane

### Uwaga:

<sup>1)</sup> Tryb 1 do użytku standardowego. Tryby 2 i 3 do zaawansowanych aplikacji.

- Tryb 1: Czujnik jest skalibrowany przy użyciu urządzenia TSI jako odniesienie Arizona A1 dust.
- Tryb 2: Czujnik jest skalibrowany przy użyciu urządzenia GRIMM jako odniesienie Arizona A1 dust.
- Tryb 3: Czujnik jest skalibrowany przy użyciu urządzenia GRIMM jako odniesienie KCL dust.

## Błędy

### QSM2100 (PM2.5 + PM10)

### QSM2162 (PM2.5 + PM10 + temperatura)

W tabeli poniżej:

- WYSOKI znaczy sygnał wyjściowy terminala równy 10 V/5 V/20 mA po 60 s.
- NISKI znaczy sygnał wyjściowy terminala równy 0 V/0 V/4 mA po 60 s.

Błąd	Sygnał wyjściowy			Produkt	
	X1 (PM2.5)	X2 (PM10)	X3 (temperatura)	QSM2100	QSM2162
PM2.5 błąd komunikacji	Wysoki	Wysoki	Wysoki	–	√
	Wysoki	Wysoki	–	√ <sup>*)</sup>	–
PM2.5 ostrzeżenie o wymianie modułu	Wysoki	Niski	Sygnał normalny	–	√
	Wysoki	Niski	–	√	–
Błąd czujnika temperatury	Sygnał normalny	Sygnał normalny	Wysoki	–	√

### Uwagi:

<sup>\*)</sup> Jeśli wyjścia sygnałów X1 & X2 są równe 10 V lub 20 mA, błąd spowodowany jest jednym z poniższych:

- Wybrany zakres pomiarowy PM2.5 & PM10 jest poniżej mierzonych wartości PM2.5 lub PM10. Np., jeśli wybrany jest zakres 0...50 µg/m<sup>3</sup>, zmierzona wartość PM2.5 lub PM10 wynosi 100 µg/m<sup>3</sup>, sygnał wyjściowy X1 & X2 będzie wynosił 10 V lub 20 mA. Wybór większego zakresu rozwiąże problem.
- Jeśli sygnał wyjściowy w dalszym ciągu wynosi 10 V lub 20 mA po zmianie zakresu pomiarowego, powodem jest błąd komunikacyjny PM2.5.

### QSM2162 (PM2.5 + r.h. + temperatura)

W tabeli poniżej:

- WYSOKI znaczy sygnał wyjściowy terminala równy 10 V/5 V/20 mA po 60 s.
- NISKI znaczy sygnał wyjściowy terminala równy 0 V/0 V/4 mA po 60 s.


Błąd	Sygnał wyjściowy		
	X1 (PM2.5)	X2 (r.h.)	X3 (temperatura)
PM2.5 błąd komunikacji	Wysoki	Wysoki	Wysoki
PM2.5 sensor module replacement warning	Wysoki	Wysoki	Niski
Błąd czujnika temperatury	Sygnał normalny	Wysoki	Niski
Błąd czujnika wilgotności	Sygnał normalny	Wysoki	Sygnał normalny

## Częstotliwość odświeżania danych czujnika

Dane nt. Odświeżania dotyczą jedynie pracy w trybie SMART (DIP8 = ON). Są one definiowane na podstawie stężenia w czasie rzeczywistym PM2.5 & PM10 a interwał wynosi 3...8 min. Dane są odświeżane pod następującymi warunkami:

	Interwały						
	8 min	7 min	6 min	5 min	4 min	3 min	Stały
<b>Stężenie</b>	<b>Różnica pomiędzy czasem rzeczywistym a ostatnim pomiarem</b>						
< 100 µg/m <sup>3</sup>	±2 µg/m <sup>3</sup>	±4 µg/m <sup>3</sup>	±6 µg/m <sup>3</sup>	±8 µg/m <sup>3</sup>	±10 µg/m <sup>3</sup>	±12 µg/m <sup>3</sup>	Większy
> 100 µg/m <sup>3</sup>	±2 %	±4 %	±6 %	±8 %	±10 %	±12 %	Większy

**Bezpieczeństwo**

	<p><b>⚠ UWAGA</b></p>
	<p><b>Krajowe regulacje bezpieczeństwa</b></p> <p>Niestosowanie się do krajowych regulacji bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami osób i uszkodzeniem mienia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Przestrzegać krajowych zasad i odpowiednich regulacji bezpieczeństwa.</li> </ul>

**Projektowanie**

Do zasilania czujnika wymagany jest transformator na niskie napięcie bezpieczne (SELV) z odseparowanymi uzwojeniami i przeznaczony do pracy ze 100 % obciążeniem. Przy doborze i elektrycznym zabezpieczeniu transformatora należy przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

Przy doborze transformatora należy uwzględnić pobór mocy czujnika.

Informacje dotyczące prawidłowego okablowania – patrz karta katalogowa urządzenia, z którym czujnik jest stosowany.

Przestrzegać dopuszczalnych długości przewodów

**Prowadzenie i dobór kabli**

Przy układaniu kabli należy pamiętać, że im dłuższe są równoległe prowadzone kable i im mniejsza jest między nimi odległość, tym większe występują zakłócenia elektryczne. W środowiskach z zakłóceniami elektromagnetycznymi muszą być stosowane kable ekranowane.

Do wtórnej strony zasilania i do linii sygnałowych wymagana jest skrętka.

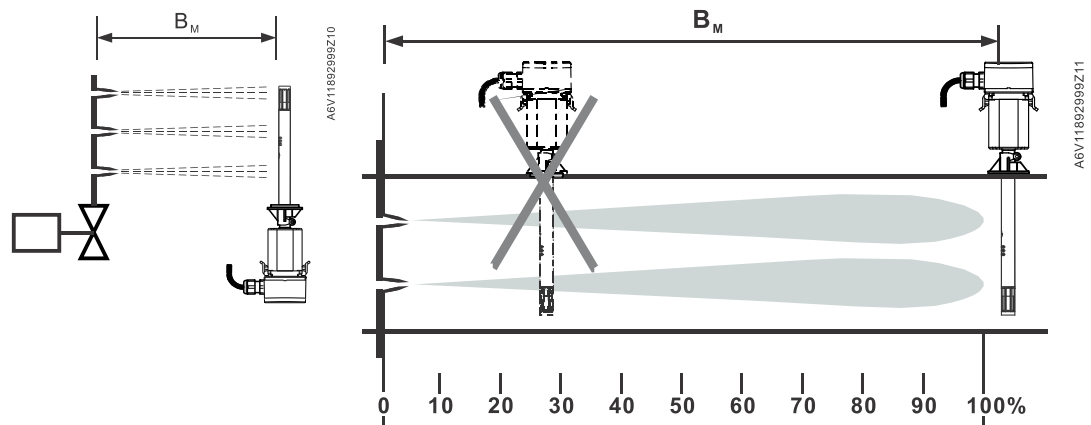
**Montaż**

**Lokalizacja i orientacja**

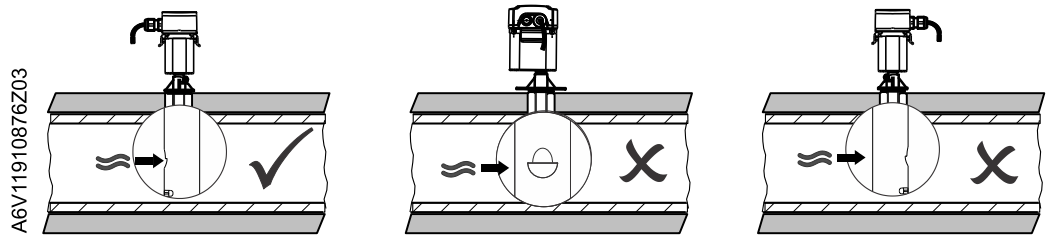
W celu zapewnienia stopnia ochrony IP54, czujnik musi być zamontowany z dławikiem kablowym skierowanym do dołu!

Czujnik należy zamontować w miejscu dostępnym dla serwisu.

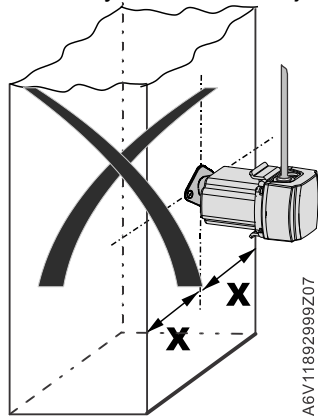
- Jeśli czujnik montowany jest za nawilżaczem, wymagane jest zachowanie odległości pomiędzy nawilżaczem a czujnikiem, by para lub mgła generowana przez nawilżacz mogła odparować przed dotarciem do czujnika. Odległość ta oznaczona jest na schemacie jako  $B_M$ . Minimalna odległość pomiędzy nawilżaczem a czujnikiem nie może być mniejsza  $B_M$ .



- Należy unikać wstrząsów i uderzeń elementów czujnika w elemencie pomiarowym
- By uniknąć zniszczenia czujnika poprzez promieniowanie słoneczne, nie należy montować czujnika na dachu. By zapewnić poprawną pracę, zakres temperatury otoczenia czujnika wynosi  $-5...45\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Wlot powietrza musi być skierowany w stronę strumienia powietrza aby uzyskać oczekiwaną jednolitość i dokładność.



- Nie należy montować czujnika w kanale pionowym.



### Instrukcja montażu

Urządzenie dostarczane jest z instrukcją montażu.



**UWAGA! Moduł czujnika może być wymieniony jedynie przez wykwalifikowany personel.**

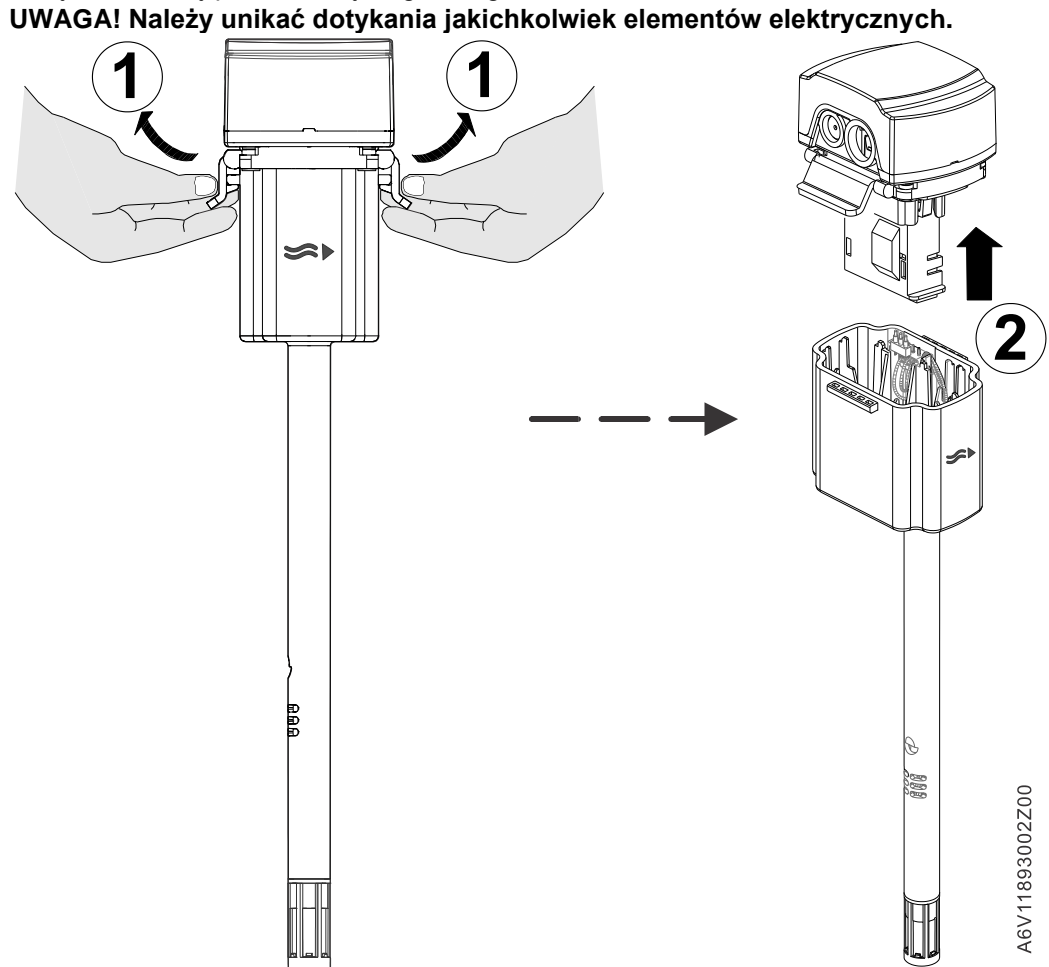
Moduł czujnika może być wymieniony pod warunkami:

- QSM2162 (PM2.5 + r.h. + temperatura): sygnał wyjściowy 10 V/5 V/20 mA jest na wyjściach X1 i X2 i sygnał wyjściowy 0 V/4 mA na wyjściu X3.
- QSM2100/QSM2162 (PM2.5 + PM10 + temperatura): sygnał wyjściowy 10 V/5 V/20 mA jest na wyjściu X1 i sygnał równy 0 V/4 mA na wyjściu X2.

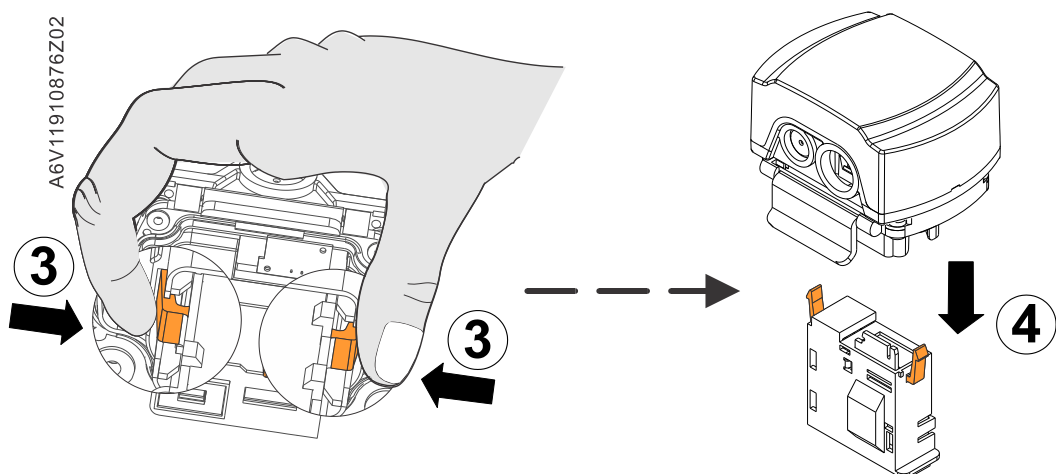
Wymiana modułu czujnika:

**UWAGA! Wymiana w czujnikach QSM2162 i QSM2100 jest identyczna, poniżej jako przykład przedstawiono przykład wymiany w QSM2162.**

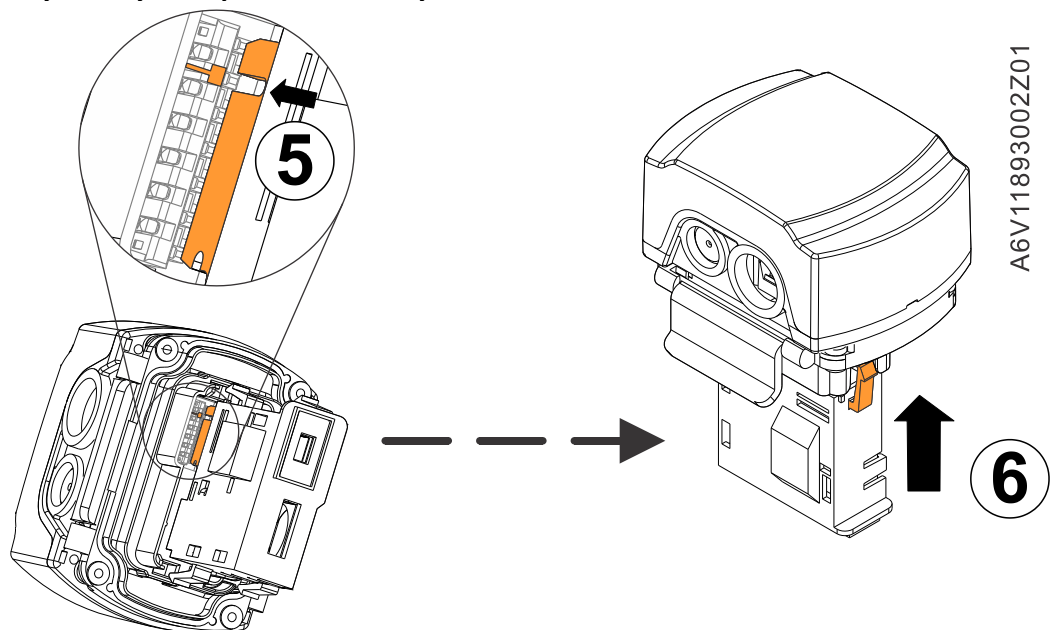
1. Odłącz obudowę pomocniczą od głównego członu.



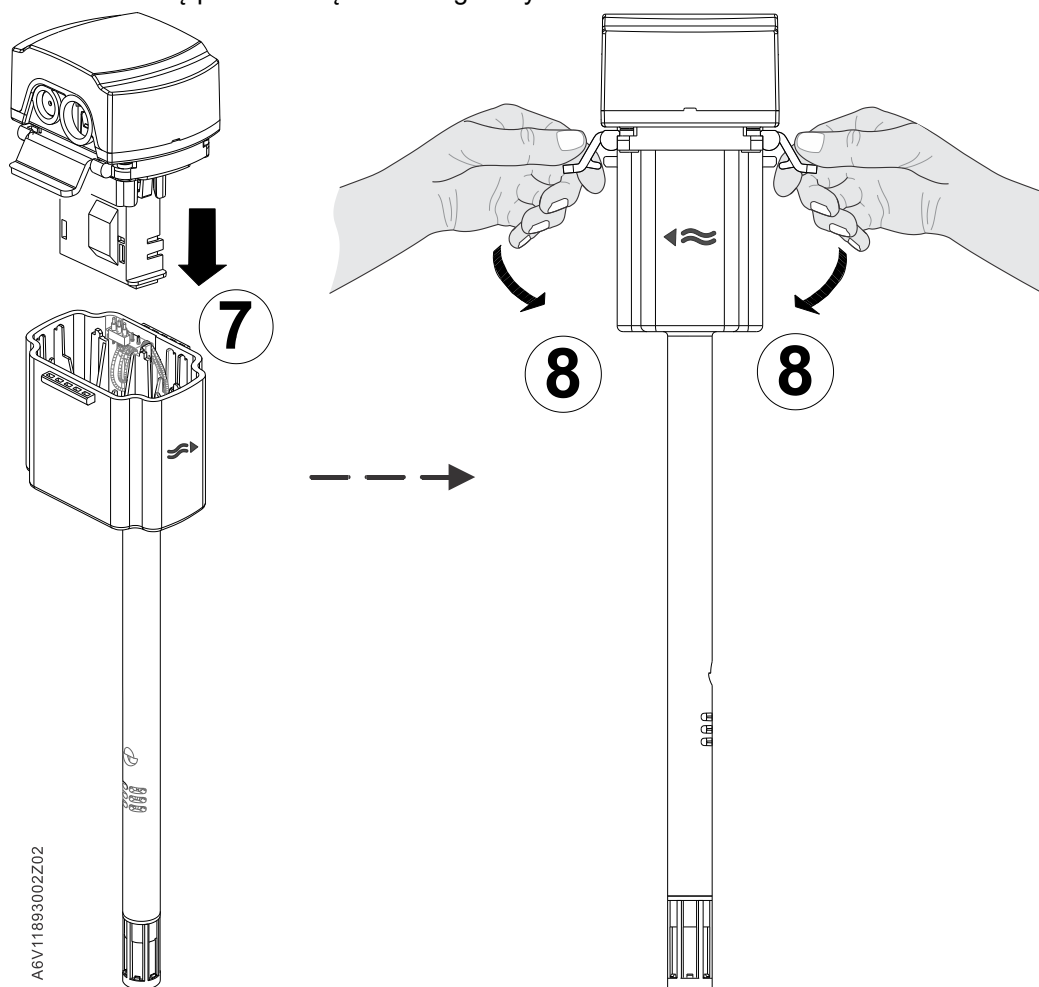
2. Ręcznie wyjmij moduł.



3. W tym samym miejscu umieść nowy moduł.



4. Załóż obudowę pomocniczą na człon główny.



<b>!</b>	<b>UWAGA</b>
	<b>Przed wymianą modułu czujnika wyłączyć urządzenie.</b> Jeśli nie jest to możliwe, nowy moduł założyć 10 s po wyjęciu 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.

## **FCC (Federal Communications Commission)**

---

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference;
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

**NOTE:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

## **FDA (Food and Drug Administration)**

---

This device complies with IEC/EN 60825-1:2014, 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3, as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019. It is subject to the following conditions:

- Class 1 laser product
- LASER RADIATION for laser module
- 655 nm, CW (continuous wave), for laser leakage < class 1 laser product limit (0.39 mW)

**NOTE:** The sensor module of fine dust duct sensor is fully enclosed, so no potentially hazardous radiation is accessible during use. In order to avoid inadvertent exposure to hazardous laser radiation, do not disassemble the housing of sensor module during operation or maintenance. If the housing is broken, do not use and replace with a new module.

## **Open Source Software (OSS) – otwarte oprogramowanie**

---

Wszystkie komponenty oprogramowania z otwartymi źródłami użyte w urządzeniu (w tym prawa autorskie i umowa licencyjna) dostępne są na stronie <http://www.siemens.com/download?A6V11998673>.

## Dane techniczne

Zasilanie	
Napięcie zasilające	AC 24 V $\pm$ 20 % lub DC 15...35 V (SELV) lub AC/DC 24 V klasa 2 (US)
Częstotliwość	50/60 Hz przy AC 24 V
Zabezpieczenie zewnętrznej linii zabezpieczającej (EU)	Bezpiecznik zwłoczny max. 10 A lub wyłącznik obwodu max. 13 A Charakterystyka B, C, D wg EN 60898 lub Źródło zasilania z ograniczeniem prądu do max. 10 A
Pobór mocy QSM2100 QSM2162	3.2 VA 3.8 VA

Dane funkcjonalne (PM2.5)	
Zakres pomiarowy (wybierany)	<ul style="list-style-type: none"> <li>0...500 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (domyślnie)</li> <li>0...300 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>0...100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>0...50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> </ul>
Zmienność między urządzeniami	0...100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ : $\pm$ 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 100...500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ : $\pm$ 15 % @ <ul style="list-style-type: none"> <li>15...35 °C i 20...70 % r.h.</li> <li>Prędkość przepływu powietrza: 2...10 m/s</li> <li>Kierunek otworu (po zamontowaniu): skierowany w stronę powietrza</li> </ul>
Sygnal wyjściowy analogowy (zacisk X1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 0...10 V lub DC 0...5 V <math>\hat{=}</math> (0...500 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...300 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>), max. <math>\pm</math>1 mA</li> <li>4...20 mA <math>\hat{=}</math> (0...500 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...300 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>), max. 500 ohm</li> </ul>
Interwały odświeżania danych **)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryb pracy CIĄGŁY (domyślnie)</li> <li>3...8 min (Tryb pracy SMART)</li> </ul>

Dane funkcjonalne (PM10)	
Zakres pomiarowy (wybierany)	<ul style="list-style-type: none"> <li>0...500 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> (domyślnie)</li> <li>0...300 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>0...100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> <li>0...50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></li> </ul>
Zmienność między urządzeniami	0...100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ : $\pm$ 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 100...500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ : $\pm$ 20 % @ <ul style="list-style-type: none"> <li>15...35 °C i 20...70 % r.h.</li> <li>Prędkość przepływu powietrza: 2...10 m/s</li> <li>Kierunek otworu: skierowany w stronę powietrza</li> </ul>
Sygnal wyjściowy analogowy (zacisk X2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 0...10 V lub DC 0...5 V <math>\hat{=}</math> (0...500 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...300 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>), max. <math>\pm</math>1 mA</li> <li>4...20 mA <math>\hat{=}</math> (0...500 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...300 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...100 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)/(0...50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>), max. 500 ohm</li> </ul>
Interwały odświeżania danych **)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryb pracy CIĄGŁY (domyślnie)</li> <li>3...8 min (Tryb pracy SMART)</li> </ul>

Dane funkcjonalne (temperatura dla QSM2162)	
Zakres użycia	-5...45 °C
Zakres pomiaru	0...50 °C/-35...35 °C

Dane funkcjonalne (temperatura dla QSM2162)	
Dokładność dla DC 24 V w zakresie 20...25 °C 15...35 °C -35...50 °C	±0.3 k (typowo) ±0.6 k ±1 k
Stała czasowa $t_{63}$	< 3.5 min przy prędkości 2 m/s
Sygnal wyjściowy, liniowy (zacisk X3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 0...10 V or DC 0...5 V <math>\hat{=}</math> 0...50 °C/-35...35 °C, max. ±1 mA</li> <li>4...20 mA <math>\hat{=}</math> 0...50 °C/-35...35 °C, max. 500 ohm</li> </ul>

Dane funkcjonalne (wilgotność dla QSM2162)	
Zakres użycia	5...95 % r.h. (bez kondensacji)
Zakres pomiaru	0...100 % r.h.
Dokładność pomiaru przy 23 °C i DC 24 V 0...95 % r.h. 30...70 % r.h.	±5 % r.h. ±3 % r.h. (typowo)
Stała czasowa $t_{63}$	Okolo 20 s
Sygnal wyjściowy, liniowy (zacisk X2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 0...10 V or DC 0...5 V <math>\hat{=}</math> 0...100 % r.h., max. ±1 mA</li> <li>4...20 mA <math>\hat{=}</math> 0...100 % r.h., max. 500 ohm</li> </ul>

Dane funkcjonalne	
Max. Prędkość powietrza $V_{max}$	10 m/sec

Warunki otoczenia i klasyfikacja ochrony	
Stopień ochrony obudowy	IP54 wg EN 60529 in built-in state
Klasa ochrony	III wg EN 60730-1
Warunki otoczenia	
Transport	IEC 60721-3-2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Warunki klimatyczne <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura</li> <li>Wilgotność</li> </ul> </li> <li>Warunki mechaniczne</li> </ul>	klasa 2K3 -25...70 °C < 95 % r.h. klasa 2M2
Praca	IEC 60721-3-3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Warunki klimatyczne <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura (obudowa z elektroniką)</li> <li>Wilgotność</li> </ul> </li> <li>Warunki mechaniczne</li> </ul>	klasa 3K5 -5...45 °C 5...95 % r.h. (bez kondensacji) klasa 3M2

Dyrektywy i normy	
Norma produktu	EN 60730-1, EN 60730-2-9, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Kompatybilność elektromagnetyczna (obszar zastosowań)	Do środowisk mieszkalnych, handlowych i przemysłowych
Zgodność EU (CE)	A5W00096641 *)
Zgodność RCM	A5W00096643 *)
Zgodność środowiskowa	Deklaracja środowiskowa (A5W00099435 *) zawiera dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja).

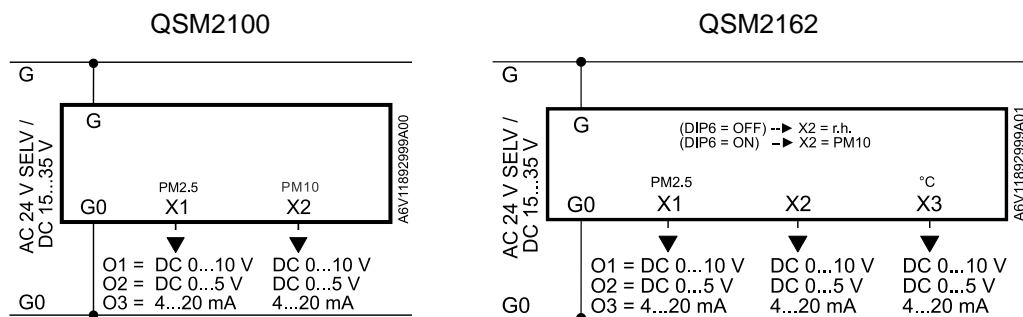
Dane ogólne	
Długość kabli sygnałów pomiarowych Dopuszczalna długość kabli	See device data sheet for signal handling
Zaciski śrubowe do przewodów	1 × 2.5 mm <sup>2</sup> lub 2 × 1.5 mm <sup>2</sup>

<b>Dane ogólne</b>	
<b>Materiały i kolory</b>	
Podstawa	Poliwęglan, RAL 7001 (srebrno-szary)
Pokrywa	Poliwęglan, RAL 7035 (jasnoszary)
Końcówka pomiarowa	ABS, RAL 7001 (srebrno-szary)
Ośłona ochronna z filtrem	Poliwęglan, RAL 7001 (srebrno-szary)
Kołnierz montażowy	PA 66 – GF35 (czarny)
Dławik kablowy	PA, RAL 7035 (jasnoszary)
Czujnik (w całości)	Bez silikonu
Opakowanie	Karton
Waga z opakowaniem	
QSM2100	344.4 g
QSM2162	356 g
AQS2100	59 g

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

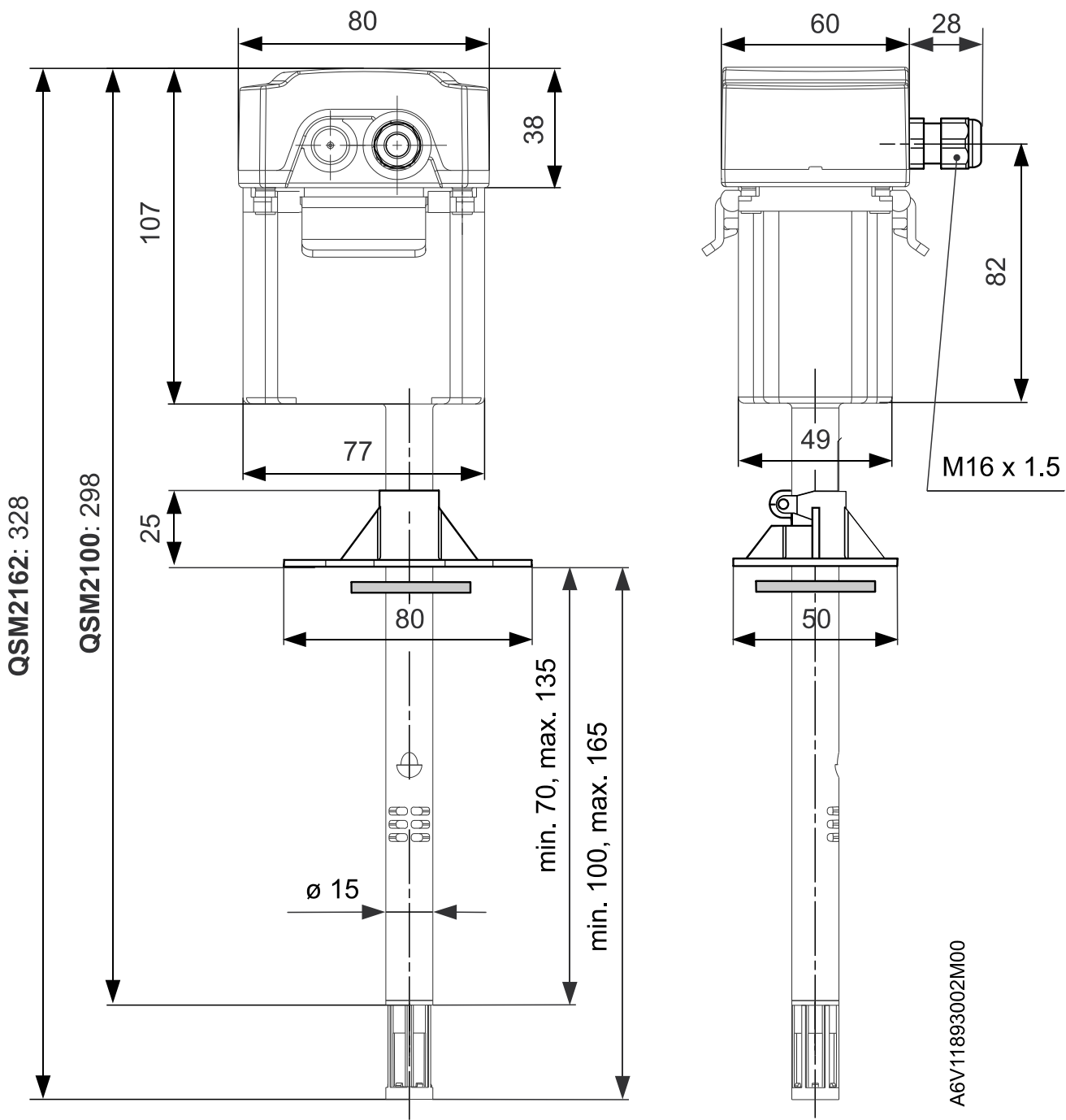
\*\*) Szczegółowe informacje na temat interwałów odświeżania danych, patrz Częstotliwość odświeżania danych czujnika [→ 6].

Schematy połączeń



- G Napięcie zasilające AC 24 V (SELV) lub DC 15...35 V
- G0 Uziemienie i pomiar neutralny
- X1 Sygnał wyjściowy DC 0...10 V, DC 0...5 V lub 4...20 mA
- X2 Sygnał wyjściowy DC 0...10 V, DC 0...5 V lub 4...20 mA
- X3 Sygnał wyjściowy DC 0...10 V, DC 0...5 V lub 4...20 mA





Wymiary w mm

Issued by  
Siemens Switzerland Ltd  
Smart Infrastructure  
Global Headquarters  
Theilerstrasse 1a  
CH-6300 Zug  
Tel. +41 58 724 2424  
[www.siemens.com/buildingtechnologies](http://www.siemens.com/buildingtechnologies)

© Siemens Switzerland Ltd, 2020  
Technical specifications and availability subject to change without notice.