

Symaro™

Kanałowe czujniki jakości powietrza Modbus RTU

QPM2102/MO, QPM2150/MO, QPM2152/MO



Kanałowe czujniki jakości powietrza z komunikacją Modbus

- Modbus RTU (RS-485)
- Bezobsługowy element pomiarowy CO₂
- Nie wymagają powtórnej kalibracji
- Adresowanie przyciskiem przy współpracy ze sterownikami Climatix™
- Ustawienia przełącznikami DIP przy współpracy z innymi sterownikami

Zastosowanie

Czujniki stosowane w kanałach powietrznych instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w celu zwiększenia komfortu w pomieszczeniu oraz optymalizacji zużycia energii poprzez realizację wentylacji według zapotrzebowania. Czujnik dokonuje pomiaru:

- Stężenia CO₂ w kanale powietrznym
- Stężenia VOC jako wskaźnika obecności niepożądanych zapachów w kanale powietrznym, takich jak dym tytoniowy, zapachy wydzielane przez ciało czy opary materiałowe
- Wilgotności względnej w kanale powietrznym
- Temperatury w kanale powietrznym

Uwaga!

- Czujniki QPM21.. nie mogą być stosowane jako urządzenia gwarantujące bezpieczeństwo, jak np. urządzenia ostrzegające o obecności gazu lub dymu!
- Czujniki nie mogą być stosowane na zewnątrz pomieszczeń!

Budowa

Kabel doprowadzany jest przez dławik kablowy M16 (IP54) dostarczany z czujnikiem, przykręcany do obudowy.

Czujnik przeznaczony jest do montażu z kołnierzem montażowym dostarczonym z czujnikiem. Kołnierz należy nałożyć na trzpień pomiarowy czujnika, a następnie zamocować zgodnie z wymaganą głębokością zanurzenia.

Zestawienie typów

Typ	SSN	Zakres pomiaru CO ₂	Zakres pomiaru IAQ	Zakres pomiaru temperatury	Zakres pomiaru wilgotności	Napięcie zasilające	Sygnal wyjściowy
QPM2102/MO	S55720-S469	0...2000 ppm	0...100 %	---	---	24 V AC ±20 %/ 13,5...35 V DC	Modbus RTU
QPM2150/MO	S55720-S470	0...2000 ppm	---	-35...50 °C	---	24 V AC ±20 %/ 13,5...35 V DC	Modbus RTU
QPM2152/MO	S55720-S471	0...2000 ppm	---	-35...50 °C	0...100 % r.h.	24 V AC ±20 %/ 13,5...35 V DC	Modbus RTU

Zamawianie i dostawa

Przy zamawianiu należy podać nazwę i oznaczenie typu urządzenia, np.:
Kanałowy czujnik jakości powietrza QPM2102/MO.

Czujnik dostarczany jest z kołnierzem montażowym i dławikiem kablowym M16.

Wyposażenie dodatkowe

Nazwa	Oznaczenie typu
Oslona ochronna z filtrem (część zamienna)	AQF3101

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 dotyczących 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 równolegle prowadzone kable i im mniejsza 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 należy stosować skrętkę.

Montaż

Położenie i lokalizacja

Aby zapewnić stopień ochrony IP54, czujnik musi być zamontowany tak, aby dławik kablowy był skierowany w dół!

Czujnik powinien być montowany w miejscu łatwo dostępnym dla serwisu.

- Jeśli czujnik stosowany jest z nawilżaczami parowymi, to odległość od nawilżacza musi wynosić minimum 3 m. Jeśli instalacja na to pozwala, odległość od nawilżacza powinna być możliwie jak największa, lecz nie więcej niż 10 m.
- Elementy pomiarowe w trzpieniu pomiarowym czujnika są wrażliwe na uderzenia i wstrząsy. Dlatego podczas montażu należy zachować odpowiednią ostrożność.
- Czujniki QPM21.. nie mogą być montowane w dachowych instalacjach wentylacyjnych (wpływ promieniowania słonecznego)! Do prawidłowego działania, temperatura otoczenia czujnika musi mieścić się w zakresie -5...45 °C.

Instrukcja montażu

Instrukcja montażu dołączona jest do opakowania.

Uruchomienie

Działanie czujnika można sprawdzić po upływie 30 minut od włączenia zasilania.

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 i regulacji obowiązujących w tym zakresie.

Dane techniczne

Interfejs komunikacyjny	
Komunikacja	Modbus RTU (RS-485)
Obsługiwane prędkości transmisji	9600; 19200; 38400; 57600; 76800; 115200
Format transmisji	1-8-E-1; 1-8-O-1; 1-8-N-1; 1-8-N-2
Terminator magistrali	120 Ω, ustawiany zworką

Szczegółowe informacje na temat funkcjonalności – patrz opis techniczny A6V11610643 *)

Zasilanie	
Napięcie zasilające	24 V AC $\pm 20\%$ lub 13,5...35 V DC (SELV) lub 24 V AC/DC klasa 2 (US)
Częstotliwość	50/60 Hz dla 24 V AC
Zewnętrzne zabezpieczenie linii zasilającej (EU)	bezpiecznik zwłoczny maks. 10 A lub wyłącznik nadprądowy maks. 13 A o charakterystyce B, C, D wg EN 60898 lub zasilacz z ograniczeniem prądu do maks. 10 A
Pobór mocy QPM2102/MO QPM2150/MO, QPM2152/MO	< 3 VA < 2.5 VA

Dane funkcjonalne (CO ₂)	
Zakres pomiarowy	0...2000 ppm
Dokładność pomiaru przy 23 °C i 1013 hPa	$\leq \pm(50 \text{ ppm} + 2\% \text{ wartości zmierzonej})$
Zależność temperaturowa w zakresie -5...45 °C	$\pm 2 \text{ ppm} / ^\circ\text{C}$ (typowo)
Stabilność w czasie, dryft	< $\pm 5\%$ zakresu pomiarowego / 5 lat (typowo)
Stała czasowa t_{63}	< 5 min
Działanie bez powtórnej kalibracji	8 lat

Dane funkcjonalne (IAQ, wybór maksimum CO ₂ i VOC w QPM2102/MO)	
Zakres pomiarowy	0...100 %
Stała czasowa t_{63} VOC	< 13 min (wolny), < 3.5 min (średni), < 1 min (szybki)

Dane funkcjonalne (temperatura w QPM2150/MO i QPM2152/MO)	
Zakres zastosowania	-5...45 °C
Zakres pomiarowy	-35...50 °C
Dokładność pomiaru przy 24 V DC w zakresie 23 °C 15...35 °C -35...50 °C	$\pm 0,3 \text{ K}$ (typowo) $\pm 0,6 \text{ K}$ $\pm 1 \text{ K}$
Stała czasowa t_{63}	< 3,5 min w powietrzu o prędkości 2 m/s

Dane funkcjonalne (wilgotność w QPM2152/MO)	
Zakres zastosowania	0...95 % r.h. (bez kondensacji)
Zakres pomiarowy	0...100 % r.h.
Dokładność pomiaru przy 23 °C i 24 V AC/DC 0...95 % r.h. 30...70 % r.h.	$\pm 5\%$ r.h. $\pm 3\%$ r.h. (typowo)
Stała czasowa t_{63}	ok. 20 s

Dane funkcjonalne	
Maks. prędkość powietrza V_{\max}	10 m/sec

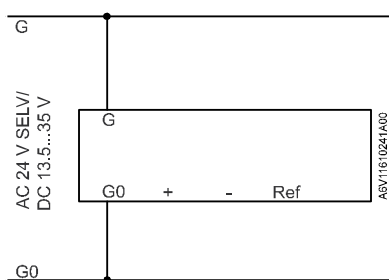
Warunki otoczenia i stopień zabezpieczeń	
Stopień ochrony obudowy	IP54 wg EN 60529 (zabudowany)
Klasa bezpieczeństwa	III wg EN 60730-1
Warunki środowiskowe	
Transport	IEC 60721-3-2
• Warunki klimatyczne	klasa 2K3
– Temperatura	-25...70 °C
– Wilgotność	< 95 % r.h.
• Warunki mechaniczne	klasa 2M2
Praca	IEC 60721-3-3
• Warunki klimatyczne	klasa 3K5
– Temperatura (obudowa z elektroniką)	-5...45 °C
– Wilgotność	0...95 % r.h. (bez kondensacji)
• Warunki mechaniczne	klasa 3M2

Normy, dyrektywy i zatwierdzenia	
Norma produktu	EN 60730-1, EN 60730-2-9, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego
Zgodność elektromagnetyczna (aplikacje)	Do stosowania w środowisku mieszkalnym, handlowym, lekko uprzemysłowionym i przemysłowym
Zgodność EU (CE)	A5W00037934A *)
Zgodność RCM	A5W00037935A *)
UL	UL 873, http://ul.com/database
Zgodność środowiskowa	Deklaracja środowiskowa produktu A5W90011832 *) zawiera dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja)

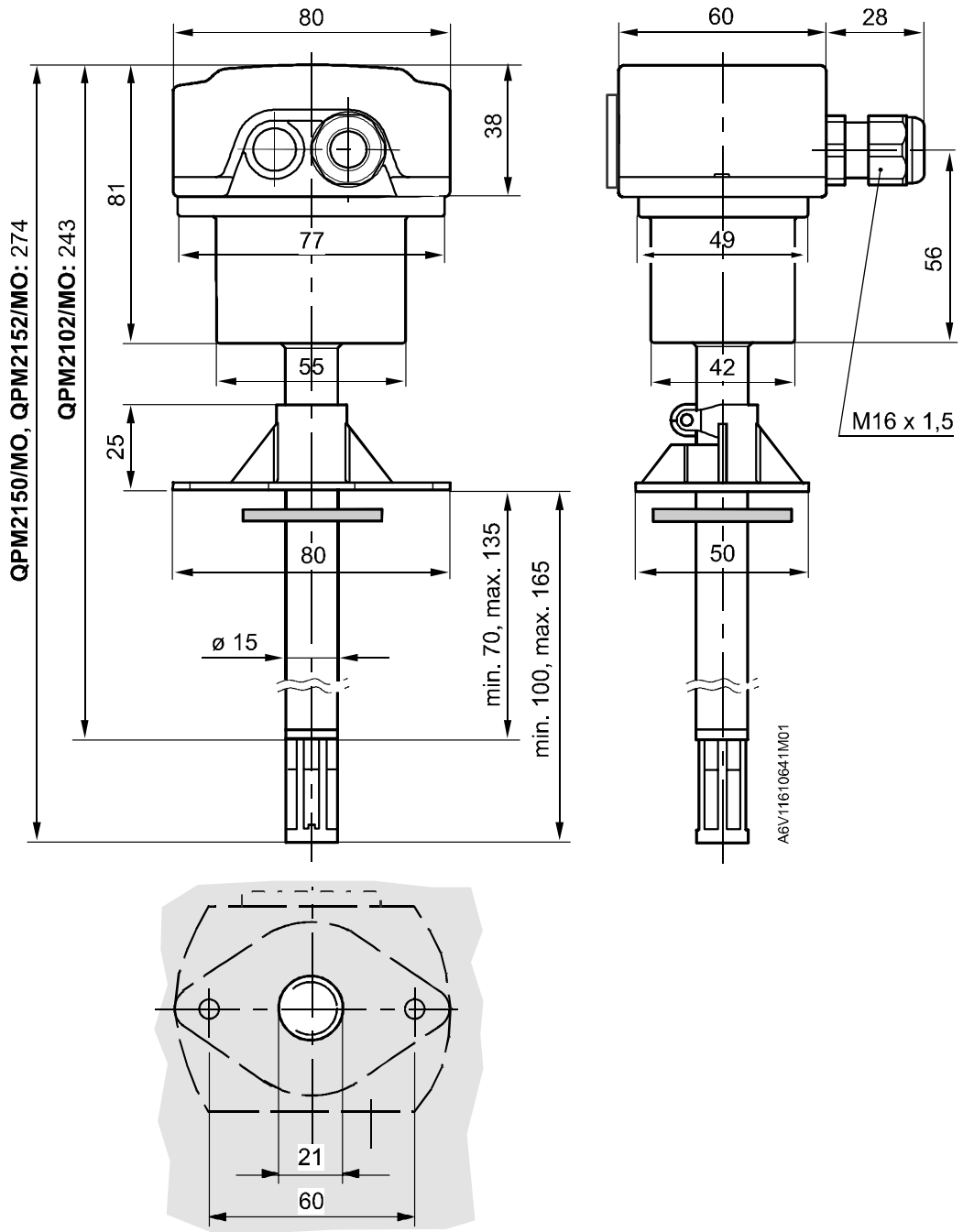
Dane ogólne	
Długość kabli sygnałów pomiarowych	
Dopuszczalna długość kabla	patrz karta katalogowa współpracującego urządzenia
Połączenie elektryczne, zaciski śrubowe do przewodów	1 × 2,5 mm ² lub 2 × 1,5 mm ²
Dławik kablowy (dołączony)	M16 × 1,5
Materiały i kolory	
Podstawa	poliwęglan, RAL 7001 (srebrno-szary)
Pokrywa	poliwęglan, RAL 7035 (jasno-szary)
Trzpień pomiarowy	poliwęglan, RAL 7001 (srebrno-szary)
Ośłona filtra	poliwęglan, RAL 7001 (srebrno-szary)
Kołnierz montażowy	PA 66 – GF35 (czarny)
Dławik kablowy	PA, RAL 7035 (jasno-szary)
Czujnik (w całości)	nie zawiera silikonu
Opakowanie	karton
Waga z opakowaniem	
QPM2102/MO	ok. 263.6 g
QPM2150/MO	ok. 268.1 g
QPM2152/MO	ok. 267.2 g

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

Zaciski podłączeniowe



- G Napięcie zasilające 24 V AC $\pm 20\%$ lub 13,5...35 V DC
- G0 Masa
- + RS485 Modbus A
- RS485 Modbus B
- Ref GND_ISO



Wymiary w mm