

Za pasją do pyłów

PCME

PCME QAL 991



System
Pomiaru
Cząstek



Posiada aprobatę QAL1



- Zgodny z normą EN 13284-2, EN 14181 oraz EN 152667-3
- Dostosowany do filtrów workowych z ograniczoną wielkością emisji (ELV) do 10mg/m3
- Automatyczny zapis kontroli zera i zakresu dla spełnienia wymagań QAL3

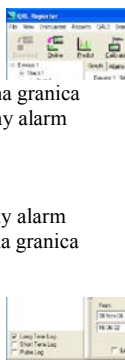
Opis systemu

PCME QAL 991 jest certyfikowanym monitorem emisji ciągłej (CEM) zgodnym z normami EN 14181 i EN 13284-2. Przyrząd uzyskał zatwierdzenie QALI zgodności z wymaganiami EN-15267-3 wraz z najnowszymi zatwierdzeniami MCERTS wersja 3 klasy i oraz najnowsze wersje TÜV BlmSchV 17, 13, 27.

PCME QAL 991 wykorzystuje technologię pomiarową *ElectroDynamic™* zelektryfikowanej sondy i w szczególności nadaje się do monitorowania emisji w instalacjach spalania odpadów, gdzie emisja regulowana jest za pomocą suchych płuczek i filtrów workowych. Przyrząd może być również zastosowany do innych procesów technologicznych z emisją kontrolowaną za pomocą wydajnych filtrów workowych. Czujnik o aktywno-pasywnej konstrukcji eliminuje problemy kondensacji w przyłączy w kominie.



Warunki technologiczne i zastosowania



Górna granica
Górny alarm

Dolny alarm
Dolna granica

- Zakres certyfikacji 0-15mg/m³ (jak podaje zatwierdzenie QALI)
- Możliwości pomiarowe: 0-100mg/m³
- Długoterminowy dryft zera: <0,1mg/m³
- Częstotliwość konserwacji: co 3 miesiące
- Częstotliwość kontroli: co 6 miesięcy
- Do pomiarów w gazach bez kondensacji
- Do procesów ciągłych kontrolowanych za pomocą filtrów workowych. Nie nadaje się do zastosowań z filtrami elektrostatycznymi i przy występowaniu drobiny wody.
- Bez ograniczeń dotyczących prędkości w procesach 8m/s – 20m/s. Stała prędkość wymagana poza tym zakresem.
- Do kominów o średnicy 0,5 do 3m (do kominów o średnicy >3,0m konieczna jest konfiguracja wieloczujnikowa).

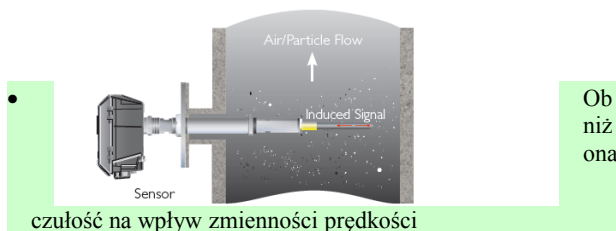
Tabela zakresu Shewarta dla QAL3

Zasada działania

Przyrząd wykorzystuje unikalną, opatentowaną technologię PCME EлектроDynamic™- elektryfikacji sondy. Układy elektroniczne czujnika mierzą przebieg prądu wywołanego cząstkami oddziałującymi na uziemiony pręt wsunięty do wnętrza komina. Układy elektroniczne odseparowują pasmo częstotliwości i odfiltrowują przebieg prądu stałego wywołany zderzeniami cząstek. Sygnał może zostać skorelowany ze stężeniem pyłu poprzez porównanie z wynikami próbki izokinetycznej (standardowa metoda odniesienia dla cząstek) dla tych zastosowań do kominów przemysłowych do których przyrząd został zaprojektowany. (patrz ograniczenia technologiczne)

Najistotniejszymi cechami technologii EлектроDynamic™ jest to, że sygnał generowany jest :

- Niezmieniony zanieczyszczeniami pręta czujnika (mogącymi wywoływać problem dryftu sygnału w innych systemach).
- Nieczuły na zmienność prędkości wynoszącej w typowym filtrze workowym 8-20m/s



Porównanie technologii i zalety

W porównaniu z innymi rodzajami systemów AC, system ElectroDynamic™ posiada następujące dodatkowe zalety:

- Zoptymalizowane widmo częstotliwości dla porzeszerzenia zakresu prędkości w którym system nie posiada czułości skrośnej na zmienność prędkości (patrz zatwierdzenie TÜV).

W porównaniu do tryboelektrycznych systemów DC, systemów indukcyjnych i systemów z chronioną sondą, system ElectroDynamic™ posiada następujące dodatkowe zalety:

- Tolerancja zanieczyszczenia pręta (brak wymagań dotyczących powietrza płuczącego pręt zalecane izolacyjne płukanie powietrzem dla pyłów przewodzących).
- Stabilne wyniki i kalibracje (sondy chronione są zbyt często w suchych zastosowaniach, stąd brak występowania dryftu wywołanego ładunkami elektrostatycznymi)

Dodatkowe zalety

Przyrząd PCME QAL 991 prezentuje zaawansowany poziom automatycznych funkcji kontrolnych, w celu zapewnienia wysokiej jakości i pełnej zgodności z QALI:

- Kontrola zwarcia pręta sondy- pozwala przyrządowi wykryć (i uniknąć) zwarcie elektryczne pręta z kominem, co mogłoby przyczynić się do błędów.
 - Automatyczne kontrole zera i zakresu – wymagane do raportowania QAL3 zgodnie z EN 14181.
- System cechuje ponadto zaawansowane przetwarzanie sygnału i diagnozowanie, pozwalające operatorowi instalacji na lokalizację uszkodzonych worków w dużych instalacjach filtrów:
- Szybka dynamiczna zmiana zakresu 10000:1, pozwalającą na dokładne monitorowanie impulsów czyszczenia worków,

przy zachowaniu wysokiej dokładności prowadzonych w tle pomiarów emisji. Zapewniony jest dostateczny zakres dynamiczny dla śledzenia cykli czyszczenia worków on- i off-line dla prognozowania i lokalizacji uszkodzeń worków.

QAL1, QAI3 i zalety AST

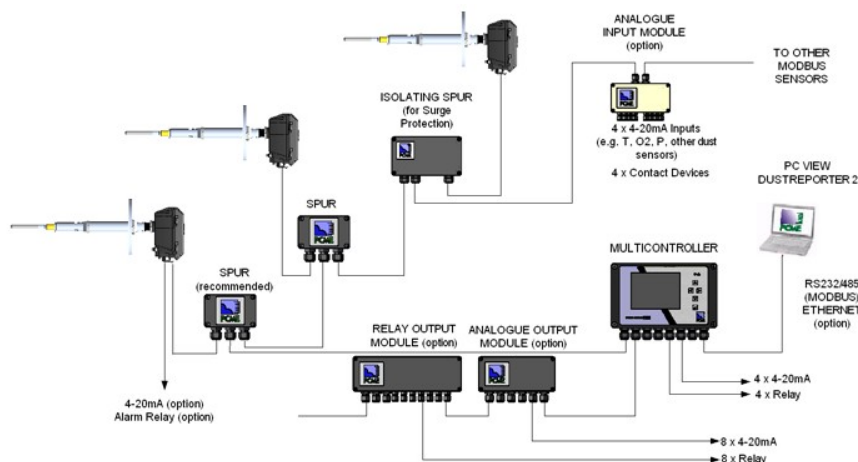
PCME QAL 991 zapewnia doskonałe rozwiązanie pomiarowe zgodne ze standardem EN14181 w zakresie jego zastosowania. Przyrząd posiada certyfikowany zakres QAL1 od 0 do 15mg/m³, co oznacza, że nadaje się do raportowania zgodności procesów obłożonych ograniczeniem dziennej wartości emisji (DELV) wynoszącej zaledwie 10mg/m³. (spalarnie). Opcje pomiarów i kalibracji umożliwiają 15 punktów/5 punktów kalibrację (QAL2) i pozwala na specyfikowanie obowiązującego zakresu kalibracji. Wewnętrzne możliwości zapewnienia jakości przyrządu zostały zaprojektowane i zatwierdzone celem spełnienia wymogów QAL3 i AST normy EN14181.

- Automatyczne sprawdzanie zera, zakresu i zanieczyszczenia wykorzystywane są do oceny wewnętrznej niepewności. Wyniki tych testów są rejestrowane w celu umożliwienia późniejszej analizy statystycznej. Zapewnia to odpowiednią infrastrukturę dla testów QAL3 zgodnych z EN 14181
- Opcjonalne oprogramowanie PC „QAL Reporter” zapewnia bezpieczne raportowanie emisji i QAL3. Dostarcza użytkownikowi wyniki testów zera i zakresu, w celu zademonstrowania zgodności działania przyrządu z określonymi parametrami (niepewność).
- Przyrząd posiada wsparcie w postaci opcjonalnego urządzenia ElectroDynamic™ Audit, które stanowi zatwierdzony materiał referencyjny dla przeprowadzania badań liniowości, jako część procedur AST lub QAL2. W przypadku korzystania z takiej opcji czujnik jest przejściowo usuwany z komina i wprowadzany do komory audytowej. Generowany sygnał zastępczy odbierany przez... w celu zapewnienia liniowości i odpowiednich osiągnięć w stosunku do specyfikacji.



Rozmieszczenie systemu

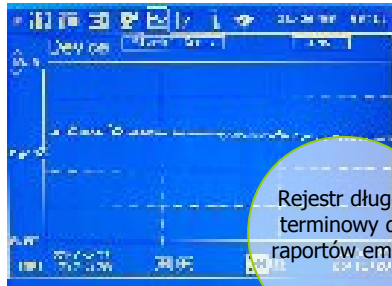
Wersja PLUS przyrządu pozwala na podłączenie do 16 czujników do centralnej jednostki sterującej. Jednostka sterująca zapewnia zasilanie czujników (do większych systemów konieczne są dodatkowe zasilacze PSU) i posiada standardowe wyjścia przemysłowe (4-20mA, RS232/RS485, modbus) ułatwiające do układów sterowania instalacji. Jednostka sterująca zawiera potężny system rejestracji danych, umożliwiający generowanie raportów technologicznych i sterowania. Ponadto do jednostki sterującej mogą zostać podłączone dodatkowe czujniki PCME Modbus.



Legenda:

- analogue input module (option) - moduł wejść analogowych (opcja), isolating spur – izolator galwaniczny
- relay output module – moduł wyjścia przekaźnikowego, analogue output module - moduł wyjścia analogowego
- multicontroller - wielokanałowa jednostka sterująca, PC View DustReporter - komputerowe generowanie raportów emisji

Opcje jednostki sterującej



Wyniki samokontroli rejestrowane do raportów QAL



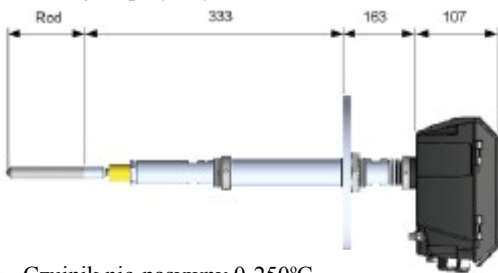
Opcja standardowa Opcja PLUS

Typ sterownika	Moduł interfejsu	MultiController
Liczba kanałów czujników	1	1-16
Wielojęzyczne menu z ikonami	Poziomy emisji i przekroczenia Wyniki utrzymania jakości Ekran kalibracyjny Przegląd rejestrów danych Wizualizacja wykresów i wykresów słupkowych Ustawienia i hasło Zaawansowane obliczenia (normalizacja masy)	Poziomy emisji i przekroczenia Wyniki utrzymania jakości Ekran kalibracyjny Przegląd rejestrów danych Wizualizacja wykresów i wykresów słupkowych wielokrotnych Ustawienia i hasło Zaawansowane obliczenia (normalizacja masy)
Diagnostyka optymalizacji filtrów workowych	Przegląd rejestru impulsów dla zdiagnozowania i lokalizacji nieszczelnego worka	Przegląd rejestru impulsów dla zdiagnozowania i lokalizacji nieszczelnego worka
Rejestr danych dot. emisji	Pojemność podana dla 1 czujnika (i kanały QAL3) Długi (średnie do raportów) Krótki (trendy procesu) Dane impulsowe Sygnalizacja przekroczeń	Pojemność podana dla 1 czujnika (i kanały QAL3) 15 minut w ciągu 2 miesięcy 1 minuta w ciągu 7 dni 1 sekunda w ciągu 2 godzin 500 razy
Wyjścia	1 x RS-485 (Modus RTU) 1 x 4-20mA (500 omów) 2 x przekaźniki (2A, 250V, definiowane przez użytkownika)	1 x RS-485 (Modus RTU) 4 x 4-20mA (500 omów) 4 x przekaźniki (2A, 250V, definiowane przez użytkownika)
Wejścia	1 wejście dla sygnalizacji wyłączenia instalacji, poziomu odniesienia dla czyszczenia worków i wielokrotnej kalibracji	4 wejścia dla sygnalizacji wyłączenia instalacji, poziomu odniesienia dla czyszczenia worków i wielokrotnej kalibracji
Wielkość obudowy (mm)	220 (Sz) x 123 (W) x 80 (G)	263 (Sz) x 160 (W) x 91 (G)
Zasilanie	90 do 260V (50/60Hz) 1 A	90 do 260V (50/60Hz) 1 A

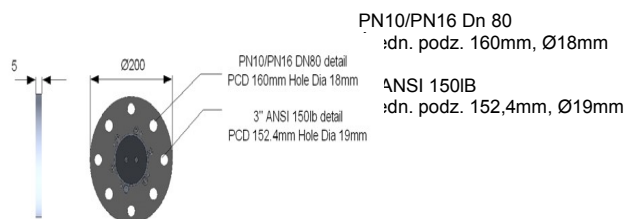


Wymiary gabarytowe

Czujnik pasywny 0-250°C



Kołnierz 3" ANSI/PN10/PN16



PN10/PN16 Dn 80

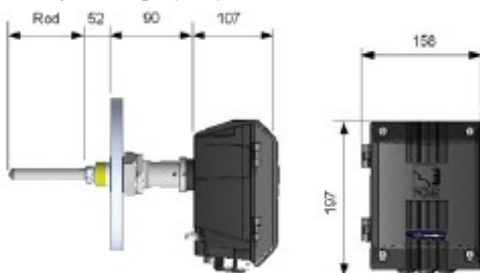
dn. podz. 160mm, Ø18mm

ANSI 150lb

dn. podz. 152,4mm, Ø19mm

Kołnierz

Czujnik nie-pasywny 0-250°C



Temperatura nominalna obudowy	-25°C do +55°C
Stopień ochrony	IP65
Materiał obudowy	Odlew aluminiowy (malowany proszkowo)
Wymagane połączenie w dukcie	Wielkość otworu dopasowana do DN80 PN 10/PN 16 lub ANSI3" 150lb (średnica wew. otw. min.88 mm)
Zasilanie	24V dostarczone z panelu sterowania
Otwór wlotowy przewodu	Włot poprzez dławiki 3 x M20
Płukanie powietrzem	Wymagane opcjonalne płukanie powietrzem z wydajnością 30-40 l/min

Oznaczenia kodowe do zamówień

PCME QAL 991 [jednokanałowy]
PCME QAL 991 PLUS [wielokanałowy]

Opcje sterownika
 CON 991 – A B

A	Sterownik	Opcja PLUS (MultiController) Opcja standardowa (moduł interfejsu)	M I
B	Ethernet	Brak Wyposażony w Ethernet (wyłącznie opcja PLUS)	0 ET

Opcje systemu

Przewód 4 żyłowy	Podać konieczną długość (standardowo przewód 10m)	CAB4
Urządzenie audytowe ProScatter™ z 5 punktowa filtracją	Dokonuje 5 punktowego sprawdzenia liniowości czujników	AUD-5-LS
Rozdzielacz	Dzieli przewód na dwie gałęzie	SPR
Zasilacz/wzmacniak	Podbicie napięcia i prądu dla wydłużonego przewodu zasilającego przy wielu czujnikach	PWR
Moduł wejść analogowych (AIM)	4 wejścia 4-20mA 4 wejścia cyfrowe	AIM
Moduł wyjść analogowych (AOM)	8 x 4-20mA (500 omów)	AOM
Moduł wyjść sygnalizacji Przekroczeń (ROM)	8 przekaźników (1A; 250V)	ROM
Izolator galwaniczny	Zapewnia ochronę przepięciową	SPR-X

Przykład CON 991
Opcje czujnika
 SEN 991 - 123456

A	B
M	ET

1	Typ czujnika	Pasywny/aktywny 0-250°C Nie-pasywny 0-250°C	250P 250S
2	Długość pręta	100-0800mm (pasywny/aktywny)	RODxxxx
3	Złącze powietrza płuczącego	Brak W dostawie	0 AP
4	Filtr/regulator powietrza	Brak Zespół filtru i regulatora	0 X22
5	Połączenie z kominem	Kolnierzowe (standard) 1,5" BSP	FL BSP
6	Wyjścia lokalne	Brak Lokalne 4-20mA i przekaźniki sygnalizacji alarmu	0 420L

Opcje oprogramowania

PC View	Podgląd w czasie rzeczywistym	PV
Dust Reporter 2	Analiza i raporty emisji	DR
QAL Reporter	Raporty emisji wraz z analizą QAL3	QAL
Configuration Wizard	Zdalne ustawianie	CW
Dust Reporter Option	Online Prognozowanie Automatyczne ładowanie	O P A-D

Przykład: SEN 991

1	2	3	4	5	6
250C	ROD0500	AP	REG	0	0

O firmie PCME Ltd

Jako dynamicznie rozwijająca się w obszarze ochrony środowiska, firma PCME, specjalizuje się w pomiarach pyłów w procesach przemysłowych. Ciesząc się światowym rozgłosem za pewność działania, innowacyjność i doskonałość techniczną, Firma wytwarza urządzenia do monitorowania masy i pomiarów stężenia w celu monitorowania zgodności stanu środowiska naturalnego z wymogami przepisów oraz w celu sterowania procesami technologicznymi. Specjalistyczny zespół inżynierów ds. zastosowań oraz grupa menadżerów produktu są stale do dyspozycji i z którymi należy się konsultować celem dokonania właściwego wyboru i wykorzystania najbardziej odpowiednich urządzeń do poszczególnego zastosowania

WWW.pcme.co.uk