



ModbusRTU

Chłodnica gazu serii RC 1.2+

Wiele metod analizy gazów wymaga ekstrakcji gazu mierzonego z procesu. Usuwane są przy tym również zanieczyszczenia związane z procesem, takie jak cząsteczki lub wilgoć. Mogą one mieć wpływ na wyniki pomiarów lub uszkodzić komórki pomiarowe. Dlatego też gaz mierzony przed wejściem do analizatora musi zostać poddany kondycjonowaniu. W tym celu temperatura gazu w chłodnicy gazu mierzonego jest obniżana poniżej punktu rosy, dzięki czemu wilgoć wytrąca się i jest odprowadzana w postaci kondensatu.

Oprócz wyjścia statusu do monitorowania funkcji chłodnicy gazu mierzonego, opcjonalnie dostępne jest wyjście analogowe 4 - 20 mA lub interfejs cyfrowy. Układ sterowania procesem poprzez interfejs Modbus RTU może uzyskiwać dostęp do danych procesowych i diagnostycznych i dokonywać ustawień w konfiguracji urządzenia.

RC 1.2+ charakteryzuje się zastosowaniem nowej generacji wymienników ciepła, które mają szczególnie niski efekt wypłukiwania komponentów rozpuszczalnych w wodzie i są przystosowane specjalnie do pomiarów emisji. Efekt wypłukiwania jest niewielki w szczególności dla SO₂. Chłodnice RC 1.2+ mogą być tym samym stosowane dla tak zwanych automatycznych systemów pomiarowych (AMS) zgodnie z normą EN 15267-3.

Niskie efekty wymywania

Nadaje się do stosowania dla AMS zgodnie z EN 15267-3

Kompaktowa budowa: kompletnie wstępnie zmontowany i gotowy do podłączenia

Jeden przepływ gazu z dwoma wymiennikami ciepła w rzędzie

Wymiennik ciepła ze szkła Duran i PVDF

Ustawiane wyjściowego punktu rosy i progów alarmu

Wskaźnik temperatury bloku chłodzącego

Znamionowa moc chłodzenia 390 kJ/h

Stała stabilność temperatury punktu rosy $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$

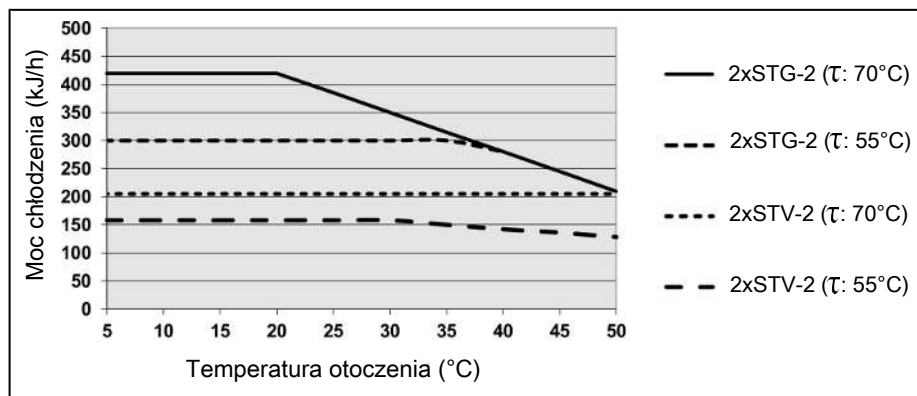
Wyświetlanie i wyjście statusu

Opcjonalne wyjście sygnałowe 4 - 20 mA lub Modbus RTU

Opcjonalnie czujnik wilgotności, filtr i pompa kondensatu



Krzywa wydajności



Uwaga: Krzywe wartości granicznych dla wymienników ciepła dotyczą różnych punktów rosy (τ), patrz legenda.

Dane techniczne

Dane techniczne chłodziwy gazu

Gotowość do pracy:	po ok. 15 minutach	
Znamionowa moc chłodzenia (przy 25°C):	390 kJ/h	
Temperatura otoczenia:	5°C do 50°C	
Punkt wyjściowy gazu, ustawiony fabrycznie:	5°C	
Wahania temperatury punktu rosy statycznie:	± 0,1 K	
w całym zakresie specyfikacji:	± 1,5 K	
Rodzaj ochrony:	IP 20	
Obudowa:	Stal szlachetna	
Ciężar włącznie z wymiennikiem ciepła:	ok. 15,5 kg	
Przyłącze sieciowe:	115 V, 60 Hz lub 230 V, 50/60 Hz ± 5% wtyczka zgodnie z DIN EN 175301-803	
Dane elektryczne:	230 V	115 V
Pobór mocy typowo:	396 VA	402 VA
maks. prąd roboczy:	2,5 A	5 A
Moc załączalna wyjście alarmowe:	250 V, 2 A, 50 VA wtyczka zgodnie z DIN EN 175301-803	
Wymiary opakowania:	ok. 420 mm x 440 mm x 350 mm	

Dane techniczne - opcje**Dane techniczne pompy do kondensatu CPdouble**

Natężenie przepływu:	0,3 l/h (50 Hz) / 0,36 l/h (60 Hz) z wężem standardowym
Wejście próżni:	maks. 0,8 bar
Wejście ciśnienia:	maks. 1 bar
Wyjście ciśnienia:	1 bar
Wąż:	4 x 1,6 mm
Rodzaj ochrony:	IP 40
Tworzywa	
Wąż:	Norprene (standard), Marprene, Fluran
Podłączenia:	PVDF

Dane techniczne wyjścia analogowego temperatury chłodnicy

Sygnał	4-20 mA wzgl. 2-10 V który odpowiada -20 °C do +60 °C temperatury chłodnicy
Podłączenie	Wtyczka M12x1, DIN EN 61076-2-101

Dane techniczne interfejsu cyfrowego

Sygnał	Modbus RTU (RS-485)
Przyłącze	Wtyczka M12x1, DIN EN 61076-2-101

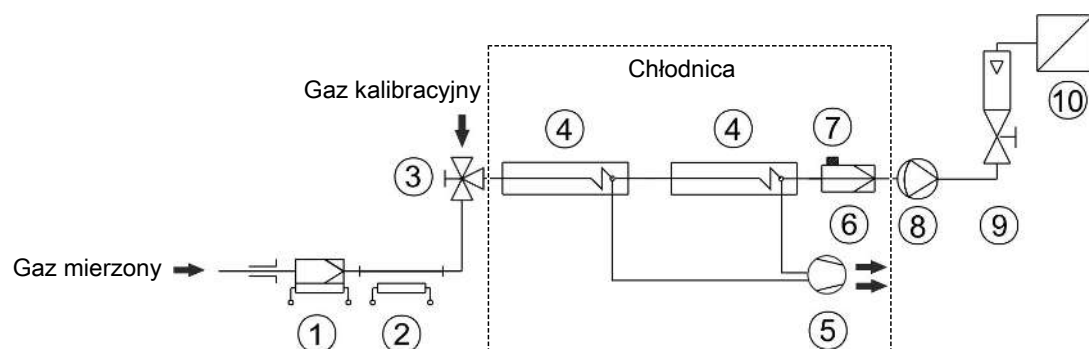
Dane techniczne Czujnik wilgotności FF-3-N

Temperatura otoczenia	3 °C do 50 °C
maks. ciśnienie robocze z FF-3-N	2 bar
Tworzywo	PVDF, PTFE, żywica epoksydowa, stal szlachetna 1.4571, 1.4576

Dane techniczne filtra AGF-PV-30-F2

Temperatura otoczenia	3°C do 100°C
maks. ciśnienie robocze z filtrem	4 bar
Powierzchnia filtra	60 cm ²
Dokładność filtracji	2 µm
Objętość martwa	57 ml
Tworzywa	
Filtr:	PVDF, szkło Duran (części mające kontakt z medium)
Uszczelka:	Viton
Element filtra:	Spiekany PTFE

Typowy schemat instalacji



1 Sonda pomiarowa gazu	6 Filtr ultradrobny
2 Przewód gazu mierzonego	7 Czujnik wilgotności
3 Kurek przełączający	8 Pompa gazu mierzonego
4 Chłodnica gazu mierzonego	9 Przepływomierz
5 Pompa do kondensatu	10 Analizator

Typy i dane poszczególnych komponentów patrz Karty danych.

Opis wymiennika ciepła

Energia mierzonego gazu, a tym samym wyliczona w przybliżeniu moc chłodzenia Q została określona przez trzy parametry: temperatura gazu ϑ_G , punkt rosy τ_e (zawartość wilgoci) i objętość strumienia v . Fizycznie, przy wzrastającej energii gazu podnosi się wyjściowy punkt rosy. A więc dopuszczalne obciążenie przez gaz zostało określone przez tolerancyjne podniesienie punktu rosy.

Ustalone zostały następujące granice normalnego punktu roboczego $\tau_e = 70^\circ\text{C}$ i $\vartheta_G = 110^\circ\text{C}$. Podany będzie maksymalny strumień objętości chłodzonego powietrza v_{\max} w NI/h , a więc po kondensacji pary wodnej.

Jeśli parametry τ_e i ϑ_G będą niższe, strumień objętości v_{\max} może zostać podniesiony. Przykładowo w wymienniku STG zamiast $\tau_e = 70^\circ\text{C}$, $\vartheta_G = 110^\circ\text{C}$ i $v = 320 \text{ NI/h}$ może być zrealizowana trypla parametrów $\tau_e = 50^\circ\text{C}$, $\vartheta_G = 105^\circ\text{C}$ i $v = 420 \text{ NI/h}$.

W wypadku niejasności prosimy żądać naszego doradztwa lub skorzystać z naszego programu interpretacyjnego.

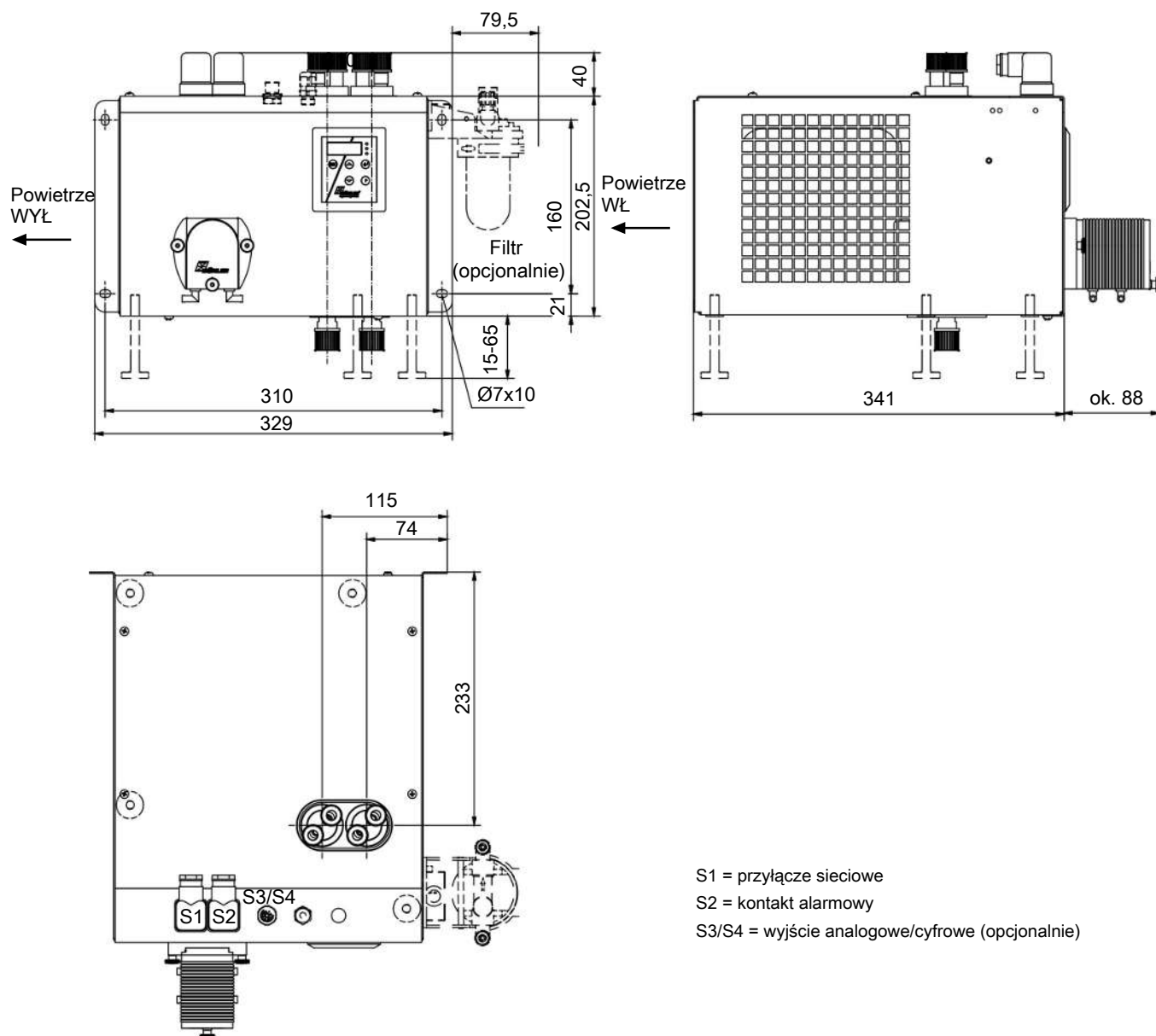
Przegląd wymienników ciepła

Wymiennik ciepła	2x STG-2	2x STV-2
Wersja/materiał	Szkło	PVDF
Przepływ v_{\max} ¹⁾	320 l/h	300 l/h
Wejściowy punkt rosy $\tau_{e,\max}$ ¹⁾	70°C	70°C
Temperatura gazu wejściowego $\vartheta_{G,\max}$ ¹⁾	140°C	140°C
Ciśnienie gazu p_{\max}	3 bar	3 bar
Różnica ciśnień Δp ($v=150 \text{ l/h}$)	2,6 mbar	2,9 mbar
Maks. moc chłodzenia Q_{\max}	345 kJ/h	210 kJ/h
Objętość martwa V_{tot}	47 ml	41 ml
Przyłącza gazu (metryczne)	GL 14 (6 mm) ²⁾	DN 4/6
Przyłącza gazu (calowe)	GL 14 (1/4") ²⁾	1/4"-1/6"
Odprowadzanie kondensatu (metryczne)	GL 18 (10 mm) ²⁾	G1/4
Odprowadzanie kondensatu (calowe)	GL 18 (10 mm) ²⁾	NPT 1/4"

¹⁾ Z uwzględnieniem maksymalnej mocy chłodzenia chłodnicy

²⁾ Średnica wewnętrzna pierścienia uszczelniającego

Wymiary



- S1 = przyłącze sieciowe
- S2 = kontakt alarmowy
- S3/S4 = wyjście analogowe/cyfrowe (opcjonalnie)

Wskazówki do zamówienia

Chłodnica gazu

Numer artykułu koduje konfigurację Państwa urządzenia. W tym celu użyć następującego oznaczenia typu:

4596	2	1	2	0	X	X	X	X	X	0	X	X	X	0	0	0	0	0	Cecha produktu
Napięcie																			
1																			115 V, 60 Hz
2																			230 V, 50/60 Hz
Wymiennik ciepła																			
1 2 2																			1 przepływ gazu/ 2 wymienniki ciepła, szkło/ (STG-2), metryczne
1 2 7																			1 przepływ gazu/ 2 wymienniki ciepła, szkło/ (STG-2), calowe
1 3 2																			1 przepływ gazu/ 2 wymienniki ciepła, PVDF/ (STV-2), metryczne
1 3 7																			1 przepływ gazu/ 2 wymienniki ciepła, PVDF/ (STV-2), calowe
Odpowietrzanie ¹⁾																			
0 0																			bez odpowietrzania
2 0																			Pompa do kondensatu CPdouble ze złączkami węża, kątowne ²⁾
4 0																			Pompa do kondensatu CPdouble ze śrubunkiem, metryczny/ calowy ²⁾
Filtr i czujnik wilgotności																			
0																			bez filtra
1																			1 Filtr
Czujnik wilgotności																			
0																			bez czujnika wilgotności
1																			1 Czujnik wilgotności
3																			czujnik wilgotności w adapterze ze stali szlachetnej
4																			2 czujniki wilgotności w adapterze ze stali szlachetnej
Wyjścia sygnału																			
0																			tylko wyjście statusu
1																			Wyjście analogowe, 4..20 mA, z wyjściem statusu
2																			Wyjście cyfrowe Modbus RT, z wyjściem statusu

¹⁾ Dostępne są także pompy do kondensatu do osobnego montażu, patrz Karta danych 450020.

²⁾ Napięcie zasilające odpowiada napięciu urządzenia podstawowego.

Materiał użytkowy i wyposażenie

Nr artykułu	Oznaczenie
44 10 00 1	Automatyczne odprowadzenie kondensatu 11 LD V 38
44 10 00 4	Automatyczne odprowadzenie kondensatu AK 20, PVDF
44 10 00 5	Naczynie zbiorcze kondensatu GL 1; szkło, 0,4 l
441 00 19	Naczynie zbiorcze kondensatu GL 2; szkło, 1 l
41 02 00 50	Zapasy element filtra F2-L; VE 2 sztuki (dla typu RC 1.1)
41 03 00 50	Zapasy element filtra F2; VE 5 sztuk (dla typu RC 1.2+)
4492 0035 011	Zapasy wąż pompy do kondensatu, Tygon (Norprene), prosta złączka węża
4492 0035 012	Zapasy wąż pompy do kondensatu, Tygon (Norprene), kątowna złączka węża
4492 0035 013	Zapasy wąż pompy do kondensatu, Tygon (Norprene), prosta i kątowna złączka węża
4492 0035 016	Zapasy wąż pompy do kondensatu, Tygon (Norprene), kątowna złączka węża i śrubunek (metryczne)
4492 0035 017	Zapasy wąż pompy do kondensatu, Tygon (Norprene), kątowna złączka węża i śrubunek (calowe)

Przedstawiciel w Polsce:

MERAZET

Merazet S.A.
ul. Krauthofera 36
60-203 Poznań

T: +48 61 8644 638

F: +48 61 8651 933

E: automatyka@merazet.pl