

**Modbus**RTU

Chłodnica gazu serii RC 1.1

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 1.1 jest sprężarkową chłodnicą gazu mierzonego, która jest zaprojektowana dla dużych mocy chłodzenia oraz dla wysokich temperatur otoczenia. W zależności od zastosowania można ją skonfigurować z jedną lub dwiema przepływami gazu. Tym samym jest ona niezbędnym elementem do chłodzenia w zaawansowanych systemach analizy.

Kompaktowa budowa: kompletnie wstępnie zmontowany i gotowy do podłączenia

Jeden lub dwa przepływy gazu do wyboru

Wymiennik ciepła ze stali szlachetnej, szkło Duran i PVDF

Ustawiane wyjściowego punktu rosy i progów alarmu

Wskaźnik temperatury bloku chłodzącego

Wyświetlanie i wyjście statusu

Znamionowa moc chłodzenia 360 kJ/h

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

Opcjonalne wyjście sygnałowe 4 - 20 mA lub Modbus RTU

Opcjonalnie czujnik wilgotności, filtr i pompa kondensatu

Następca EGK 1/2 i EGK 1SD



Dane techniczne chłodnicy**Dane techniczne chłodnicy gazu**

Gotowość do pracy	po ok. 15 minutach		
Znamionowa moc chłodzenia (przy 25°C)	360 kJ/h		
Temperatura otoczenia	5°C do 50°C		
Punkt wyjściowy gazu, ustawiony fabrycznie	ok. 5°C		
Wahania temperatury punktu rosy statycznie:	± 0,1 K		
w całym zakresie specyfikacji:	± 1,5 K		
Rodzaj ochrony	IP 20		
Obudowa	Stal szlachetna		
Wymiary opakowania	ok. 420 x 440 x 350 mm		
Ciężar włącznie z wymiennikiem ciepła	ok. 16,0 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	maks. 250 V, 2 A, 50 VA wtyczka przyłączeniowa zgodnie z DIN EN 175301-803		
Montaż	w pozycji stojącej lub poprzez mocowanie do ściany		

Dane techniczne - opcje**Dane techniczne pompy perystaltyczne CPsingle / CPdouble**

Temperatura otoczenia	od 0°C do 60°C
Natężenie przepływu	0,3 l/h (50 Hz) / 0,36 l/h (60 Hz) z węzłem standardowym
Wejście próżni	maks. 0,8 bar
Wejście ciśnienia	maks. 1 bar
Wyjście ciśnienia	1 bar
Wąż	4 x 1,6 mm
Ujście pary	Złączka węża Ø6 mm Śrubunek 4/6 (metryczny), 1/6"-1/4" (calowy)
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

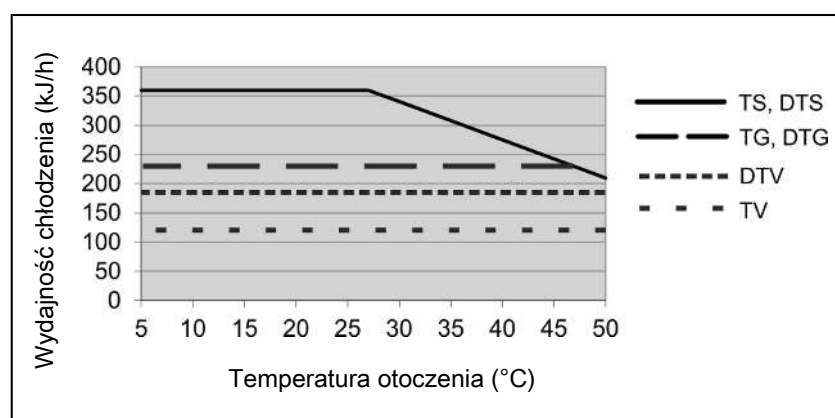
Sygnał	Modbus RTU (RS-485)
Przyłącze	Wtyczka M12x1, DIN EN 61076-2-101

Dane techniczne filtra AGF-PV-30-F2-L

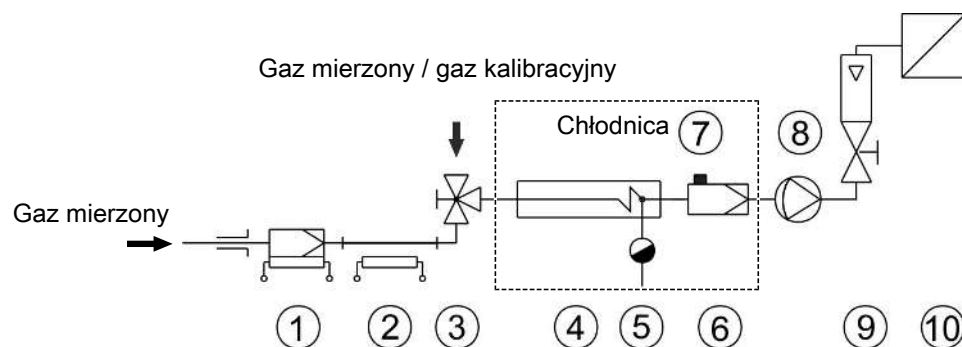
Temperatura otoczenia	3°C do 100°C
maks. ciśnienie robocze z filtrem	4 bar
Powierzchnia filtra	125 cm ²
Dokładność filtracji	2 µm
Objętość martwa	108 ml
Tworzywa	
Filtr:	PVDF, szkło Duran (części mające kontakt z medium)
Uszczelka:	Viton
Element filtra:	Siekany PTFE

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

Krzywa wydajności

Uwaga: Krzywe graniczne dla wymienników ciepła obowiązują w punkcie rosy 65 °C.

Typowy schemat instalacji

1 Sonda pomiarowa gazu	2 Przewód gazu mierzonego
3 Kurek przełączający	4 Chłodnica gazu mierzonego
5 Automatyczny odpowietrznik lub pompa perystaltyczna	6 Filtr ultradrobny
7 Czujnik wilgotności	8 Pompa gazu mierzonego
9 Przepływomierz	10 Analizator

Typy i dane poszczególnych komponentów patrz Karty danych.

Opis wymiennika ciepła

Energia gazu pomiarowego i w ten sposób wymagana moc chłodzenia Q określana jest w przybliżeniu przez trzy parametry: temperaturę gazu ϑ_G , (wyjściowy) punkt rosy τ_e (zawartość wilgoci) i strumień objętości v . Wyjściowy punkt rosy wzrasta zgodnie z prawami fizyki przy rosnącej energii gazu. Dopuszczalne obciążenie energetyczne przez gaz określone jest w ten sposób przez tolerancyjne podniesienie punktu rosy.

Poniższe granice są ustalone dla normalnego punktu roboczego $\tau_e = 65^\circ\text{C}$ i $\vartheta_G = 90^\circ\text{C}$. Podany jest maksymalny strumień objętości $v_{\text{maks.}}$ w NI/h chłodzonego powietrza, a więc po skropleniu się pary wodnej.

Jeśli nie zostanie osiągnięta dolna granica parametrów τ_e i ϑ_G , strumień objętości $v_{\text{maks.}}$ może zostać podwyższony. Na przykład przy wymienniku ciepła TG można również zamiast $\tau_e = 65^\circ\text{C}$, $\vartheta_G = 90^\circ\text{C}$ i $v = 280 \text{ NI/h}$ zrealizować tryplę parametrów $\tau_e = 50^\circ\text{C}$, $\vartheta_G = 80^\circ\text{C}$ und $v = 380 \text{ NI/h}$.

W razie niejasności proszę skorzystać z pomocy naszych doradców lub zastosować nasz program interpretacyjny.

Przegląd wymienników ciepła

Wymiennik ciepła	TS TS-I ²⁾	TG TG	TV-SS TV-SS-I ²⁾	DTS (DTS-6 ³⁾) DTS-I (DTS-6-I ³⁾) ²⁾	DTG DTG	DTV ³⁾ DTV-I ^{2) 3)}
Wersja / Materiał	Stal szlachetna	Szkło	PVDF	Stal szlachetna	Szkło	PVDF
Przepływ v_{max} ¹⁾	530 l/h	280 l/h	155 l/h	2 x 250 l/h	2 x 140 l/h	2 x 115 l/h
Wejściowy punkt rosy $\tau_{e,\text{max}}$ ¹⁾	80 °C	80 °C	65 °C	80 °C	65 °C	65 °C
Temperatura gazu wejściowego $\vartheta_{G,\text{max}}$ ¹⁾	180 °C	140 °C	140 °C	180 °C	140 °C	140 °C
Maks. moc chłodzenia Q_{max}	450 kJ/h	230 kJ/h	120 kJ/h	450 kJ/h	230 kJ/h	185 kJ/h
Ciśnienie gazu p_{max}	160 bar	3 bar	3 bar	25 bar	3 bar	2 bar
Różnica ciśnień Δp ($v=150 \text{ l/h}$)	8 mbar	8 mbar	8 mbar	po 5 mbar	po 5 mbar	po 15 mbar
Objętość martwa V_{tot}	69 ml	48 ml	129 ml	28 / 25 ml	28 / 25 ml	21 / 21 ml
Podłączenia gazu (metryczne)	G1/4	GL 14 (6 mm) ⁴⁾	DN 4/6	Rura 6 mm	GL14 (6 mm) ⁴⁾	DN 4/6
Podłączenia gazu (calowe)	NPT 1/4"	GL 14 (1/4") ⁴⁾	1/4"-1/6"	Rura 1/4"	GL14 (1/4") ⁴⁾	1/4"-1/6"
Odprowadzanie kondensatu (metryczne)	G3/8	GL 25 (12 mm) ⁴⁾	G3/8	Rura 10 mm (6 mm)	GL18 (10 mm) ⁴⁾	DN 5/8
Odprowadzanie kondensatu (calowe)	NPT 3/8"	GL 25 (1/2") ⁴⁾	NPT 3/8"	Rura 3/8" (1/4")	GL18 (3/8") ⁴⁾	3/16"-5/16"

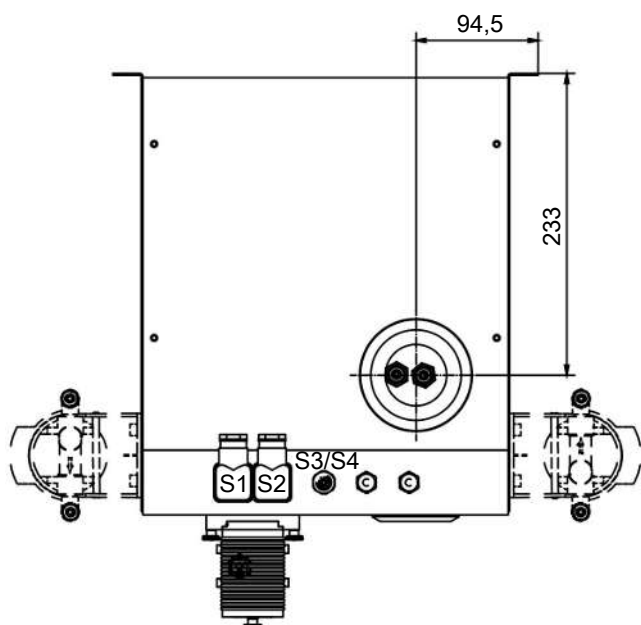
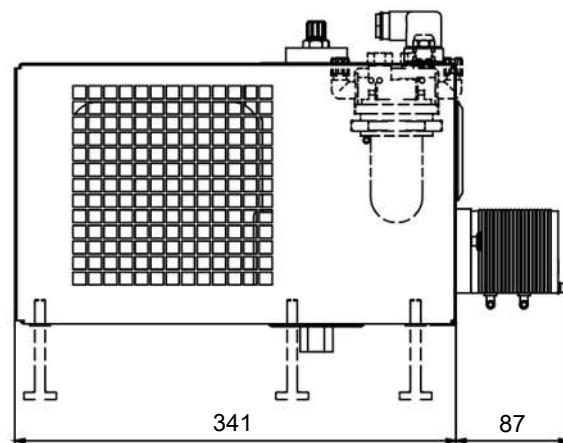
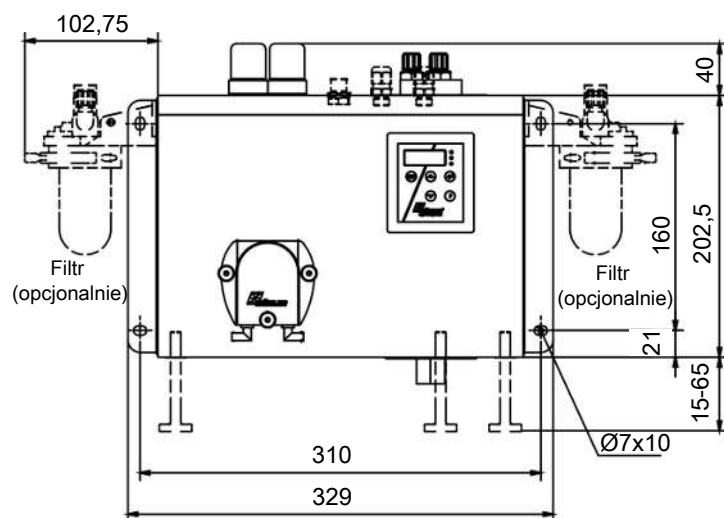
¹⁾ Z uwzględnieniem maksymalnej mocy chłodzenia chłodnicy

²⁾ Typy z I mają gwint NPT lub rury calowe

³⁾ Odprowadzanie kondensatu tylko pompą do kondensatu

⁴⁾ Średnica wewnętrzna pierścienia uszczelniającego

Wymiary



S1 = przyłącze sieciowe

S2 = kontakt alarmowy

S3/S4 = wyjście analogowe/cyfrowe (opcjonalnie)

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), kątowa złączka węża
4492 0035 013	Zapasy wąż pompy do kondensatu, Tygon (Norprene), prosta i kątowa złączka węża
4492 0035 016	Zapasy wąż pompy do kondensatu, Tygon (Norprene), kątowa złączka węża i śrubunek (metryczne)
4492 0035 017	Zapasy wąż pompy do kondensatu, Tygon (Norprene), kątowa złączka węża i śrubunek (calowe)

Przedstawiciel w Polsce:



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

T: +48 61 8644 638

F: +48 61 8651 933

E: automatyka@merazet.pl