

HD4801T...
 HD48V01T...
 HD4901T...
 HD4817T...
 HD48V17T...
 HD4917T...
 HD4877T...
 HD48V77T...
 HD4977T...

TEST-THERM Sp. z o.o.

Aktywne i pasywne
 przetworniki temperatury
 wilgotności względnej
 i temperatury punktu rosy



Opis

Seria przetworników HD48... i HD49... przeznaczona jest do pomiaru temperatury, wilgotności względnej i punktu rosy. Przetworniki wyposażone są w wyjścia analogowe do przesyłania sygnałów do zewnętrznych wskaźników, regulatorów, rejestratorów lub innych urządzeń procesowych. Modele z serii HD48... są aktywnymi przetwornikami i akceptują zarówno bezpośrednie zasilanie i zasilanie napięciem 24VAC. Wyposażone są standardowo w wyjścia sygnału prądowego (4...20mA) lub napięciowego (0...10V) (zależnie od modelu). Modele z serii HD49... są pasywnymi przetwornikami zasilanymi w pętli prądowej 4...20mA. Przetworniki z serii HD48... i HD49... są przeznaczone do pomiaru temperatury i wilgotności względnej w wentylacji i klimatyzacji (HVAC/BEMS) w następujących sektorach: farmaceutycznym, muzeach, czystych pomieszczeniach, kanałach wentylacyjnych, przemyśle i sektorze cywilnym, miejscach zatłoczonych, stołówkach, audytoriach, salach gimnastycznych, farmach, szklarniach itp. Przetworniki HD48... i HD49... mierzą wilgotność względną za pomocą skompensowanego temperaturowo czujnika pojemnościowego, który zapewnia dokładny i niezawodny pomiar w czasie. Przetworniki z serii HD48... i HD49... dostępne są w dwóch zakresach temperaturowych pracy sondy: **standardowy -20...+80°C i rozszerzony -40...+150°C dla bardzo wymagających aplikacji**. Filtr ochronny z stali nierdzewnej 20µm zabezpiecza czujniki przed kurzem i drobnymi cząstkami (dostępne są różne filtry dla innych aplikacji). Przetworniki są fabrycznie skalibrowane i nie wymagają późniejszej kalibracji. Każda seria jest dostępna w trzech różnych wersjach: z sondą poziomą do montażu w kanałach (HD48...TO..., HD49...TO...), z sondą pionową do montażu na ścianach (HD48...TV..., HD49...TV...) lub sondą odaloną podłączoną do przetwornika z za pomocą kabla (HD48...TC..., HD49...TC...), dostępne długości kabla 2, 5 i 10m. Sondy mogą być wykonane w dwu różnych długościach (135mm lub 335mm). Dostępne są różne akcesoria do instalacji przetworników: np. do montażu sondy w kanale może być użyty kołnierz HD9008.31, uniwersalny uchwyt stożkowy 3/8" lub metalowy dławik kablowy PG16 (Ø10...14mm). Opcjonalnie dostępny jest 4-cyfrowy wyświetlacz LCD (opcja „L”) pozwalający wskazywać mierzone parametry w sposób ciągły lub w trybie sekwencyjnym.



Specyfikacja techniczna

	Standardowy zakres	Rozszerzony zakres
Wilgotność względna		
Czujnik	Czujnik pojemnościowy	
Zakres pomiarowy	0...100%	
Dokładność	±2% (5...90%RH), ±2.5% poza tym zakresem	
Powtarzalność	0.4%RH	
Temperatura pracy czujnika	-20...+80°	-40...+150°C
Temperatura		
Zakres pomiarowy	-20...+80°	-40...+150°C
Dokładność	±0.3°C (0...+70°C) ±0.4°C (-20...0°C, +70...+80°C)	±0.3°C
Powtarzalność	0.05°C	0.05°C

Punkt rosy		
Czujnik	Parametr obliczany na podstawie wilgotności względnej i temperatury	
Zakres pomiarowy	-20...+80°C DP	-40...+100°C DP
Dokładność	Patrz tabela	
Powtarzalność	0.5°C DP	
Wyjścia analogowe		
HD4801T... HD4801ET...	Wilgotność względna	4...20mA (0...100%RH), RL < 500Ω 22mA poza zakresem pomiarowym
HD48V01T... HD48V01ET...	Wilgotność względna	0...10VDC(0...100%RH), RL > 10kΩ 11VDC poza zakresem pomiarowym
HD4901T... HD4901ET...	Wilgotność względna	4...20mA (0...100%RH), RL Max = (Vcc-12)/0.022, 22mA poza zakresem pomiarowym
HD4817T...	Wilgotność względna	4...20mA (0...100%RH), RL < 500Ω 22mA poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	4...20mA (-20...+80°C), RL< 500Ω 22mA poza zakresem pomiarowym
HD4817TV...	Wilgotność względna	4...20mA (0...100%RH), RL < 500Ω 22mA poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	4...20mA (0...+60°C), RL< 500Ω 22mA poza zakresem pomiarowym
HD4817ET...	Wilgotność względna	4...20mA (0...100%RH), RL < 500Ω 22mA poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	4...20mA (-40...+150°C), RL< 500Ω 22mA poza zakresem pomiarowym
HD48V17T...	Wilgotność względna	0...10Vdc (0...100%RH), RL > 10kΩ 11VDC poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	0...10Vdc (-20...+80°C), RL > 10kΩ 11Vdc poza zakresem pomiarowym
HD48V17ET...	Wilgotność względna	0...10Vdc (0...100%RH), RL > 10kΩ 11VDC poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	0...10Vdc (-40...+150°C), RL > 10kΩ 11Vdc poza zakresem pomiarowym
HD4917T...	Wilgotność względna	4...20mA (0...100%RH), RL Max = (Vcc-12)/0.022, 22mA poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	4...20mA (-20...80°C), RL Max = (Vcc-12)/0.022, 22mA poza zakresem pomiarowym
HD4917TV...	Wilgotność względna	4...20mA (0...100%RH), RL Max = (Vcc-12)/0.022; 22mA poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	4...20mA (0...60°C), RL Max = (Vcc-12)/0.022 22mA poza zakresem pomiarowym
HD4917ET...	Wilgotność względna	4...20mA (0...100%RH), RL Max = (Vcc-12)/0.022, 22mA poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	4...20mA (-40...150°C), RL Max = (Vcc-12)/0.022, 22mA poza zakresem pomiarowym
HD4877T...	Punkt rosy	4...20mA (-20...80°C DP), RL < 500Ω 22mA poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	4...20mA (-20...+80°C), RL< 500Ω 22mA poza zakresem pomiarowym
HD48V77T...	Punkt rosy	0...10Vdc (-20...+80°C DP), RL > 10kΩ 11Vdc poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	0...10Vdc (-20...+80°C), RL > 10kΩ 11Vdc poza zakresem pomiarowym
HD4977T...	Punkt rosy	4...20mA (-20...80°C DP), RL Max =(Vcc-12)/0.022, 22mA poza zakresem pomiarowym
	Temperatura	4...20mA (-20...80°C), RL Max =(Vcc-12)/0.022, 22mA poza zakresem pomiarowym
Napięcie zasilania i podłączenia		
	HD48...	HD49...
Zasilanie	16...40VDC lub 24VAC ±10%	12...40VDC
Przyłącza elektryczne	Blok z zaciskami śrubowymi, max 1,5mm2, dławik M16	
Ogólna specyfikacja		
Temperatura pracy elektroniki	0...+60°C	
Temperatura pracy sondy	STANDARDOWY ZAKRES -20...+100°C	ROZSZERZONY ZAKRES -40...+150°C
Temperatura przechowywania	-20...+80°C	
Stopień ochrony elektroniki	IP66	
Wymiary obudowy	80x84x44mm	

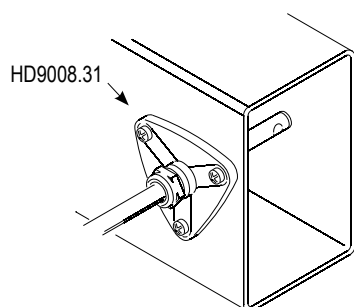
Dokładność pomiaru punktu rosy DP.

		DP °C								
		-20	-10	0	10	20	30	40	60	80
Temperatura °C	-20	≤±1								
	-10	≤±1	≤±1							
	0	≤±1	≤±1	≤±1						
	10	≤±3	≤±1	≤±1	≤±1					
	20	≤±4	≤±2	≤±1	≤±1	≤±1				
	30		≤±3	≤±1.5	≤±1	≤±1	≤±1			
	40				≤±2	≤±1	≤±1	≤±1		
	60				≤±5	≤±2.5	≤±2	≤±1	≤±1	
	80	NIE SPECYFIKOWANO					≤±4	≤±2	≤±1	≤±1

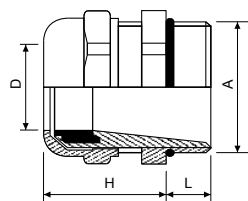
Np. w temperaturze 20°C wartość punktu rosy 0°C DP jest mierzona z dokładnością lepszą niż 1°C DP.

Uwagi instalacyjne.

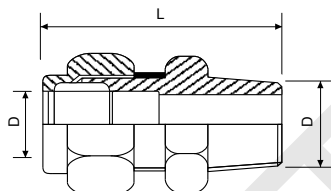
Do montażu sondy wewnątrz kanału wentylacyjnego, rury itp. użyj np. kołnierza HD9008.31, metalowego dławika PG16 (Ø10...14mm) lub uniwersalnego stożkowego uchwyty 3/8".



Kołnierz HD9008.31



Metalowy dławik PG16
D = 10...14mm
L = 6.5mm
H = 23mm
A = PG16



Uniwersalny uchwyt stożkowy
L = 35mm
D = 14mm
A = 3/8"

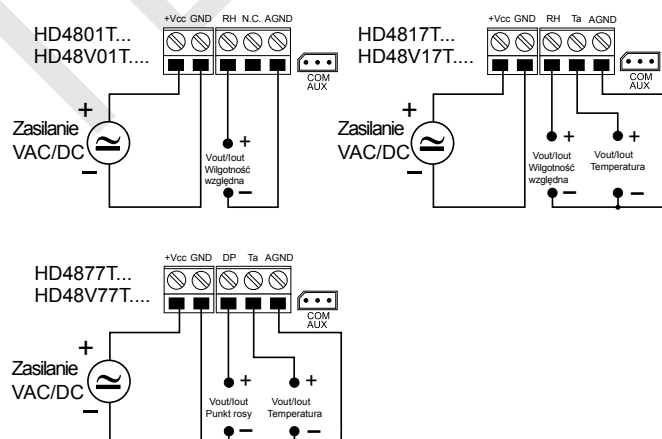
Podłączenie elektryczne.

Seria HD48...

Podłącz zasilanie przyrządu zgodnie z poniższym schematem połączeń. zaciski zasilania są oznaczone jako +Vcc i GND.

W zależności od modelu, sygnał wyjściowy jest dostępny pomiędzy:

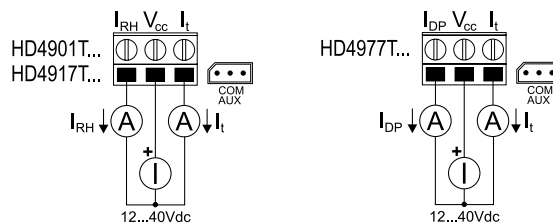
- zaciskami RH% i AGND dla przetworników z serii HD4801T... i HD48V01T...
- zaciskami RH% i AGND, Ta i AGND dla przetworników z serii HD4817T... i HD48V17T...
- zaciskami DP i AGND, Ta i AGND dla przetworników z serii HD4877T... i HD48V77T...



Seria HD49...

Podłącz zasilanie przyrządu zgodnie z poniższym schematem, maksymalna rezystancja obciążenia możliwa do podłączenia dla każdego wyjścia 4...20mA zależy od napięcia zasilania Vcc i może być obliczona zgodnie z następującym wzorem:

$RL_{Max} = (V_{cc} - 12) / 0.022V$, np. dla $V_{cc} = 24VDC$, max rezystancja obciążenia wynosi $RL_{Max} = 545\Omega$.

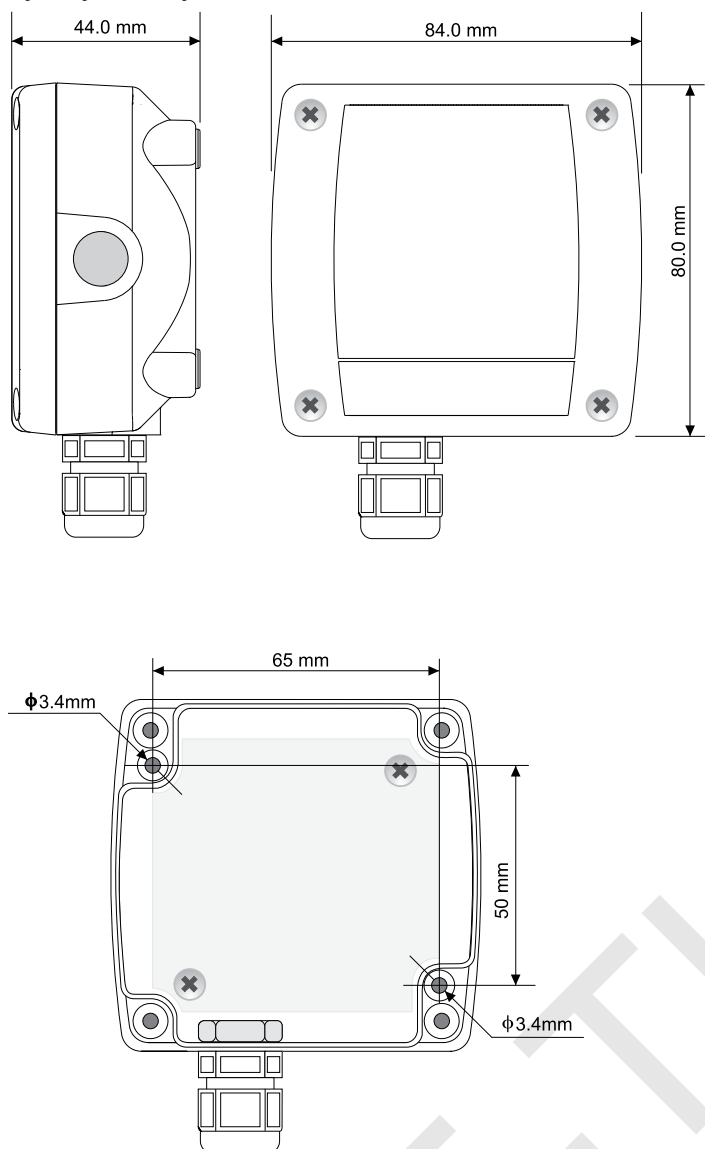


Kalibracja sondy wilgotności względnej.

Przetworniki HD48... i HD49... są fabrycznie skalibrowane i są gotowe do użycia. Jeżeli jest to konieczne można kalibrować czujnik wilgotności względnej przy użyciu nasyconych roztworów soli HD75 (75%RH nasycony roztwór soli) i HD33 (33%RH nasycony roztwór soli) podłączenia przyrządu do PC (przy użyciu kompletu HD48TCAL). Komplet HD48TCAL zawiera kabel RS27 do komunikacji szeregowej pomiędzy przetwornikami z serii HD48... i HD49... a komputerem PC i CD-ROM z oprogramowaniem dla Windows, które prowadzi użytkownika przez procedurę kalibracji sondy wilgotności względnej.

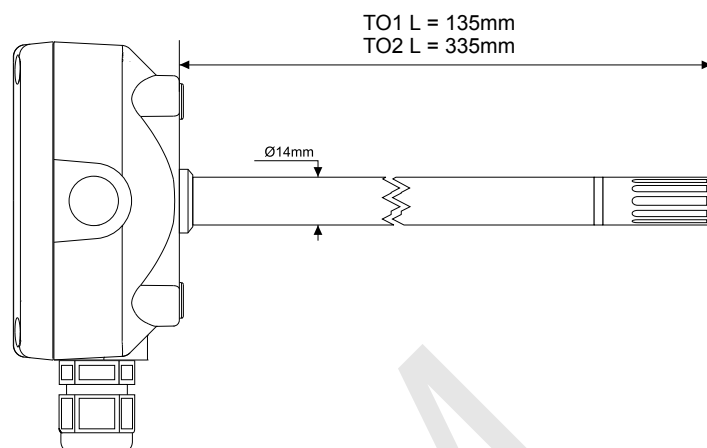


Wymiary obudowy:

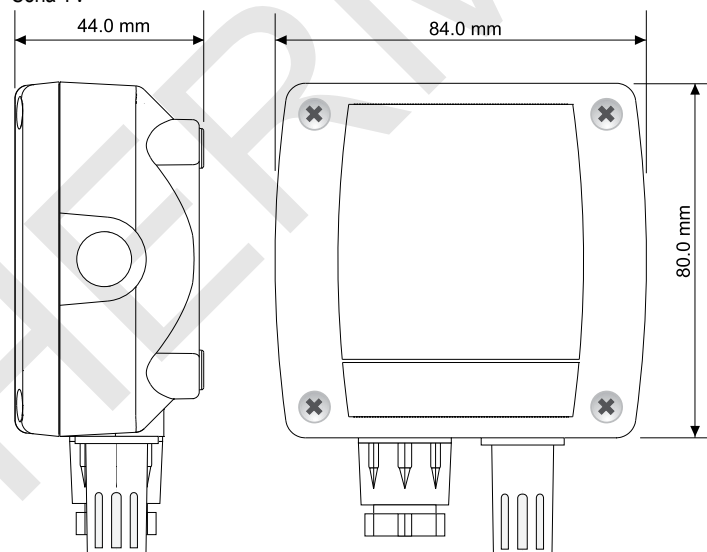


Wymiary sond:

Seria TO



Seria TV

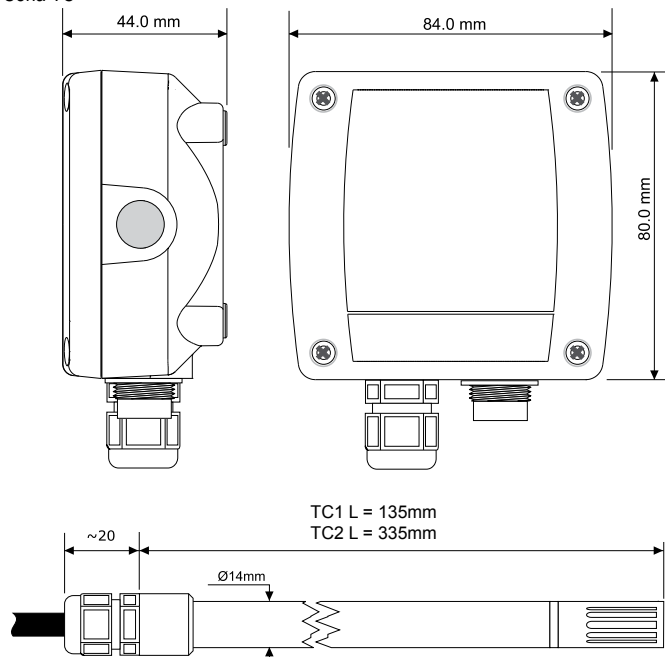


HD4817TO1

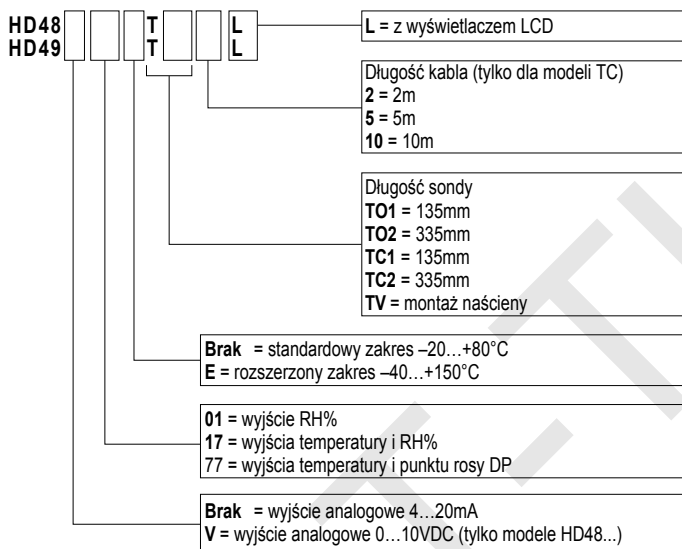
HD4877T250

HD4817TO2

Seria TC



Kod zamówieniowy:



Przykładowe kody zamówień:

HD4801TV: Cyfrowy aktywny przetwornik wilgotności względnej do montażu naścinnego. Zakres wilgotności względnej 0...100%RH. Wyjście analogowe: 4...20mA (0...100%RH). Zakres pracy sondy -20...+80°C. Napięcie zasilania 16...40VDC lub 24VAC.

HD4917TO1: Cyfrowy pasywny przetwornik (pętla prądowa) temperatury i wilgotności względnej do montażu kanałowego. Sonda stalowa AISI 304, średnica 14mm, długość 135mm. Zakres wilgotności względnej 0...100%RH, zakres temperatury -20...+80°C. Wyjścia analogowe: 4...20mA (0...100%RH) dla RH i 4...20mA (-20...+80°C) dla temperatury. Zakres pracy sondy -20...+80°C. Napięcie zasilania 12...40VDC.

HD4817TC25L: Cyfrowy aktywny przetwornik temperatury i wilgotności względnej z wyświetlaczem LCD. Sonda stalowa AISI 304, średnica 14mm, długość 335mm, podłączona do elektroniki za pomocą 5m kabla. Zakres wilgotności względnej 0...100%RH, zakres temperatury -20...+80°C. Wyjścia analogowe: 4...20mA (0...100%RH) dla RH i 4...20mA (-20...+80°C) dla temperatury. Zakres pracy sondy -20...+80°C. Napięcie zasilania 16...40VDC lub 24VAC.

HD48V17ETC25: Cyfrowy aktywny przetwornik temperatury i wilgotności względnej z rozszerzonym zakresem temperatury. Sonda stalowa AISI 304, średnica 14mm, długość 335mm, podłączona do elektroniki za pomocą 5m kabla. Zakres wilgotności względnej 0...100%RH, zakres temperatury -40...+150°C. Wyjścia analogowe: 0...10V (0...100%RH) dla RH i 0...10V (-40...+150°C) dla temperatury. Zakres pracy sondy -40...+150°C. Napięcie zasilania 16...40VDC lub 24VAC.

HD4877TO2: Cyfrowy aktywny przetwornik temperatury i punktu rosy do montażu kanałowego. Sonda stalowa AISI 304, średnica 14mm, długość 135mm. Zakres punktu rosy -20...+80°C DP, zakres temperatury -20...+80°C. Wyjścia analogowe: 4...20mA (-20...+80°C DP) dla DP i 4...20mA (-20...+80°C) dla temperatury. Zakres pracy sondy -20...+80°C. Napięcie zasilania 16...40VDC lub 24VAC.

HD4977TO2: Cyfrowy pasywny przetwornik (pętla prądowa) temperatury i punktu rosy do montażu kanałowego. Sonda stalowa AISI 304, średnica 14mm, długość 335mm. Zakres punktu rosy -20...+80°C DP, zakres temperatury -20...+80°C. Wyjścia analogowe: 4...20mA (-20...+80°C DP) dla DP i 4...20mA (-20...+80°C) dla temperatury. Zakres pracy sondy -20...+80°C. Napięcie zasilania 12...40VDC.

Akcesoria:

HD48TCAL: Komplet zawiera kabel komunikacji szeregowy RS27 (RS232 null modem) z jednej strony ze złączem żeńskim 9-pinowym sub-D do PC i z drugiej strony z złączem 3-pinowym do przetwornika i CD-ROM z oprogramowaniem dla systemów Windows 98 do Vista prowadzącym użytkownika przez procedurę kalibracji sondy wilgotności.

HD75: 75% RH roztwór soli do sprawdzania i kalibracji czujnika wilgotności, komplet z gwintami dla sond $\varnothing 14\text{mm}$ i $\varnothing 26\text{mm}$.

HD33: 33% RH roztwór soli do sprawdzania i kalibracji czujnika wilgotności, komplet z gwintami dla sond $\varnothing 14\text{mm}$ i $\varnothing 26\text{mm}$.

HD9008.31: Kołnierz z dławikiem do montażu sond $\varnothing 14\text{mm}$.

PG16: Stalowy dławik AISI 304 do montażu sond $\varnothing 14\text{mm}$.

P5: Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej dla sond $\varnothing 14\text{mm}$.

P6: Filtr spiekany 20μ ze stali nierdzewnej dla sond $\varnothing 14\text{mm}$.

P7: Filtr PTFE 10μ dla sond $\varnothing 14\text{mm}$.

P8: Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej i POCAN dla sond $\varnothing 14\text{mm}$.



P5



P6



P7



P8