

Destylatory • redestylatory

POLNA

Destylator elektryczny - typ DE-2, DE-5, DEM-11 i DEM-20 • Redestylator elektryczny - typ REL-5

Przeznaczenie

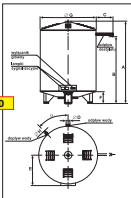
Destylator jest przeznaczony do oczyszczania wody z rozpuszczonych soli mineralnych i gazów metodą destylacji. Jest stosowany w laboratoriach chemicznych i farmaceutycznych. Jakość otrzymywanej wody destylowanej odpowiada normom Farmakopei Polskiej V.

Budowa

Destylator jest aparatem wolno stojącym przystosowanym do pracy ciągłej. Wszystkie części stykające się z wodą lub parą wodną są wykonane z miedzi lub miedzi i pokryte warstwą czystej cyny. W chłodnicy destylatora jest wbudowany deflegmator zabezpieczający przed przedostaniem się nie odparowanych cząstek wody do destylatu. Destylator jest wyposażony w regulator przepływu wody, który utrzymuje strumień objętości wody zasilanej na takim poziomie, aby przy wydajności nominalnej destylatu zużycie było najmniejsze. Jest również wyposażony w następujące urządzenia zabezpieczające przed zniszczeniem aparatu w przypadku zakłóceń w dopływie wody zasilającej:

- czujnik ciśnienia powodujący wyłączenie rezystorów grzejnych przy spadku ciśnienia wody zasilającej poniżej dopuszczalnego przy prawidłowej pracy destylatora,
- pływakowy czujnik poziomu wody, wyłączający rezystory grzejne w razie obniżenia się poziomu wody w kotle.

Do destylacji może być użyta woda udatniana, pochodząca z sieci wodociągowych.



DEM-20

Typ	DE-2	DE-5	DEM-11	DEM-20	REL-5
Klasa ochrony aparatu	kl. I wg PN-83/E-08200/01				
Wydajność destylatu	ok. 2 l/godz.	ok. 4 l/godz.	ok. 10 l/godz.	ok. 18 l/godz.	ok. 4,5 l/godz.
Zużycie wody	ok. 35 l/godz.	ok. 60 l/godz.	ok. 150 l/godz.	ok. 220 l/godz.	ok. 150 l/godz.
Moc pobierania	2,2 kW	3 kW	7,2 kW	12 kW	7,5 kW
Zasilanie	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz	400 V / 50 Hz
Waga	8 kg	8 kg	14 kg	18 kg	17,5 kg
Nr kat.	0614-00001	0614-00002	0614-00003	0614-00004	0614-00005

Wymiary destylatorów DEM 11 i DEM 20 oraz redestylatora REL 5

typ	A	B	C	D	E	F	G	H	α
DEM 11	545	405	160	16	200	75	382	10	45°
DEM 20	655	543	160	22	200	75	382	10	45°
REL 5	655	~340	-	20	200	72	382	10	25°

Zasady działania

Woda z przewodu zasilającego ogrzana wstępnie podczas przepływu przez chłodnicę, zasila kocioł do określonego poziomu, a jej nadmiar jest odprowadzany na zewnątrz. Pod wpływem ciepła dostarczonego przez rezystory grzejne woda wrze, a wydzielenia para wodna wpływa do chłodnicy, gdzie po ochłodzeniu ulega kondensacji i wypływa na zewnątrz jako destylat.

Destylator szklany - seria D - z grzałką ze stali nierdzewnej

Destylatory szklane wykonane są ze szkła BORO 3.3 DURAN należącego do 1 klasy hydrolytycznej. Dzięki destylatorom można otrzymać wodę o wysokiej czystości, pozbawioną drobnoustrojów i rozpuszczalnym w niej soli mineralnych. Jakość otrzymanej wody destylowanej odpowiada wszelkim normom europejskim. Maksymalne przewodnictwo wody destylowanej, mierzone w temperaturze 25 °C, nie przekracza wartości 1µS/cm.

- grzałka nerkowa wykonana z wysokiej jakości stali nierdzewnej, wyklucza przechodzenie do destylatu jonów metali ciężkich
- destylator jest energooszczędny; woda chłodząca ogrzewana w wężownicy jest używana jako woda zasilająca; wypływający destylat ma temperaturę 60 °C, dzięki czemu nie zawiera CO₂,
- destylator wyposażony jest również w pływakowy czujnik poziomu wody,
- co wraz z czujnikiem temperatury gwarantuje bezpieczeństwo pracy
- aparat jest łatwy do czyszczenia; dostarczany wraz z przewodem, wtyczką i węzłem

Dane techniczne

- podgrzewanie oporowe
- wymiary podstawy: 300 x 300 mm
- wysokość 750 mm
- waga 11 kg

D 82000



Destylator z węzłem, wtyczką i przewodem - z grzałką ze stali nierdzewnej

typ	wydajność l/godz.	zasilanie V	nr kat.
D 82000	4	230 - 50/60 Hz	0614-00006
D 82100 ¹	4	230 - 50/60 Hz	0614-00007
D 82200 ¹	7	400 - 50/60 Hz	0614-00008

¹ - bez gniazda na wtyczkę

Wyposażenie dodatkowe

typ	nazwa	nr kat.
DZ 8057	butla DURAN z wążką szklaną, na szlif, z korkiem, 5 l	0614-00011
DZ 8051	butla z tworzywa z kranem, 10 l	0614-00012

Środek do odkamieniania i czyszczenia destylatorów

1. Typ DZ 8050 (opak. 1 l) - nr kat. 0614-00009
2. Typ DZ 8053 (opak. 5 l) - nr kat. 0614-00010

Destylatory • redestylatory

Destylator bez zbiornika zapasowego - seria 2001/2 i 2001/4

- 2 modele o wydajności 2 i 4 l/godz.

Wolny od bakterii i ciał pyrogennych destylat o niskiej zawartości gazu - przewodność 2,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ przy 20 °C. Kocioł destylacyjny wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301, łatwo dostępny po odłączeniu kondensatora (chłodnicy) wykonanego również z tego samego typu stali. Grzałka wykonana ze stali nierdzewnej 1.4876.

Termostatyczny czujnik poziomu wody odcina zasilanie w przypadku obniżenia jej poziomu. Energooszczędne - dzięki destylacji podgrzanej wody z chłodnicy. Obudowa malowana proszkowo farbą elektrostatyczną z komponentem żywicy epoksydowej.



Destylator ze zbiornikiem zapasowym - seria 2002-2012

- 4 modele o wydajności 2, 4, 8 i 12 l/godz.
- zbiorniki zapasowe o pojemności 4, 8, 16 i 24 l

Oprócz cech, którymi charakteryzują się modele 2001/2 i 2001/4 destylatory serii 2002-2012 wyposażone są w wyłącznik, który unieruchamia urządzenia po wypełnieniu zbiornika zapasowego i wznowia pracę po jego opróżnieniu. Elektroniczny czujnik czystości wody samoczynnie wyłącza urządzenie po osiągnięciu wysokiego poziomu zanieczyszczeń - czerwona lampka „Clean” sygnalizuje konieczność oczyszczenia kotła destylacyjnego.

Obudowa o podwójnych ścianach wykonana z galwanizowanej stali, malowana proszkowo farbą elektrostatyczną z komponentem żywicy epoksydowej.

GFL 2204



Redestylator - seria 2102-2108

- 3 modele o wydajności 2, 4, 8 l/godz.

Wolny od bakterii i ciał pyrogennych destylat o niskiej zawartości gazu - przewodność 1,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ przy 20 °C. Kocioł destylacyjny wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301, łatwo dostępny po odłączeniu kondensatora (chłodnicy). Kondensator wykonany jest ze stali nierdzewnej (1 stopień destylacji) i ze szkła borokrzemowego DURAN (2 stopień destylacji).

Grzałka wykonana ze stali nierdzewnej 1.4876. Energooszczędne - dzięki destylacji podgrzanej wody z chłodnicy. Kran, przez który wypływa destylat wykonany jest ze szkła DURAN z zaworem z tworzywa PTFE, natomiast redestylat wypływa przez kran wykonany w niskim ze szkła borokrzemowego DURAN. Podwójne zabezpieczenie przed ryzykiem poziomem wody: wyłącznik pływakowy i termostatyczny. Elektroniczny czujnik czystości wody samoczynnie wyłącza urządzenie po osiągnięciu wysokiego poziomu zanieczyszczeń - czerwona lampka „Clean” sygnalizuje konieczność oczyszczenia kotła destylacyjnego. Obudowa o podwójnych ścianach wykonana z galwanizowanej stali, malowana proszkowo farbą elektrostatyczną z komponentem żywicy epoksydowej.

Destylator i redestylator szklany - seria 2202-2304

- 3 modele destylatorów o wydajności 2, 4 i 8 l/godz. - 2202, 2204 i 2208

- 2 modele redestylatorów o wydajności 2 i 4 l/godz. - 2302 i 2304

Wolny od bakterii i ciał pyrogennych destylat o niskiej zawartości gazu - przewodność 1,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ przy 20 °C. Wszystkie elementy wchodzące w kontakt z destylowaną wodą wykonane ze szkła borokrzemowego DURAN. Kondensator z systemem odprowadzającym skropliny. Elementy grzejne wykonane ze szkła kwarcowego. Sterylizacja kondensatorów za pomocą pary. Elektroniczna kontrola poziomu wody podczas całego procesu. Odcięcie dopływu wody w wypadku przerwy w zasilaniu. Termoastyczny czujnik poziomu wody odcina zasilanie w przypadku obniżenia poziomu cieczy. Elektroniczny czujnik czystości wody samoczynnie wyłącza urządzenie po osiągnięciu wysokiego poziomu zanieczyszczeń - czerwona lampka „Clean” sygnalizuje konieczność oczyszczenia kotła destylacyjnego. Obudowa o podwójnych ścianach wykonana z galwanizowanej stali, malowana proszkowo farbą elektrostatyczną z komponentem żywicy epoksydowej. Możliwość obserwacji całego procesu przez niekłującą i nieparującą waga.

typ	wydajność l/godz.	pojemność zbiornika l	zużycie wody l/godz.	wymiary zewn. mm szer. gł. wys.	moc kW	napięcie V (50/60 Hz)	waga netto kg	nr kat.
2001/2 ¹	2	-	20	300 250 510	2,0	230	7,5	0614-00013
2001/4 ¹	4	-	40	300 250 510	3,0	230	7,5	0614-00014
2002 ¹	2	4	30	540 290 420	1,5	230	15,4	0614-00015
2004 ¹	4	8	48	620 330 460	3,0	230	20,2	0614-00016
2008 ¹	8	16	72	780 410 540	6,0	400	30,7	0614-00017
2012 ¹	12	24	108	780 410 670	9,0	400	43,0	0614-00018
2102 ²	2	-	72	500 260 470	3,5	230	18,0	0614-00019
2104 ²	4	-	120	550 280 570	6,5	400	23,0	0614-00020
2108 ²	8	-	198	700 390 700	11,5	400	39,0	0614-00021
2202 ²	2	-	48	650 200 390	3,5	230	16,0	0614-00022
2204 ²	4	-	96	650 200 390	3,0	230	17,0	0614-00023
2208 ²	8	-	144	650 365 390	6,0	400	24,0	0614-00024
2302 ²	2	-	96	650 365 390	2,9	230	14,0	0614-00025
2304 ²	4	-	144	650 365 390	5,8	400	15,0	0614-00026

¹ - destylator ² - redestylator

Demineralizatory

HYDROLAB
 P O L S K A

System oczyszczania wody - demineralizator laboratoryjny - seria HLP Smart, HLP 5, HLP 10, HLP 20, HLP 30

Parametry techniczne

- urządzenie pracuje pod ciśnieniem wody komunalnej
- przedstapniowe oczyszczanie wody:
 1. filtracja na filtrach osadowych
 2. filtracja na filtrach węglowych
 3. odwrócona osmoza
 4. wstępna demineralizacja na mieszanym złożu jonowymiennym
 5. powtórna demineralizacja na mieszanym złożu jonowymiennym
- wydajność dobową ok. 120-700 dm³ (ok. 4-30 dm³/godz.)
- przewodnictwo wody zdemineralizowanej poniżej 0,1 µS/cm
- praca urządzenia automatyczna i bezobsługowa
- ruchomy punkt poboru wody, zasięg wylewki min. 2 m
- punkt poboru wody zaopatrzony dodatkowo w zbiornik ciśnieniowy (o nominalnej pojemności 12 litrów)
- automatyczne zatrzymanie pracy systemu przy pełnym zbiorniku
- możliwość samodzielnego serwisowania (łatwa wymiana wkładów filtrujących)
- pobór mocy poniżej 1 W (w przypadku urządzeń z pompą poniżej 25 W)



Funkcje monitorujące pracę systemu

- urządzenia wyposażone są w mikroprocesorowy system kontrolno-pomiarowy posiadający:
 - wyświetlacz LCD 16 x 2 znaki
 - konduktometr dokonujący pomiaru przewodnictwa i temperatury wody oczyszczonej
 - zegar wyświetlający datę oraz godzinę
 - alarm informujący o wymianie filtra mechanicznego i węglowego
 - alarm informujący o wymianie wstępnych i końcowych zład jonowymiennych
 - wbudowane złącze RS 232 do komunikacji z komputerem zapewniające możliwość indywidualnego dostosowania częstotliwości serwisów i poziomów alarmu
- manometr ciśnienia wody zasilającej

Parametry wody oczyszczonej

- woda oczyszczona w urządzeniu HLP spełnia wymogi normy PN-EN ISO 3696: 1999 dla wód drugiego i trzeciego stopnia czystości,
- woda oczyszczona w urządzeniu HLPs spełnia wymogi normy PN-EN ISO 3696: 1999 dla wód pierwszego stopnia czystości
- przewodnictwo <0,1 µS/cm

Przykładowe wyniki analiz wody oczyszczonej

- Na⁺, SO₄²⁻, Cl⁻, Br⁻, NO₃⁻, NO₂⁻, PO₄³⁻ <0.5 ppb
- krzemionka <5 ppb
- Fe, Zn, Cu, Cr, Mn <0.1 ppb
- przewodnictwo < 0,07 µS/cm, (cpd > 18 Ml)

typ	wymiary szer. x gł. x wys. mm	wydajność ¹ l/godz.	przewodnictwo właściwe wody µS/cm	całkowita objętość wody dejonizowanej przez kolumnę m ³	nr kat.
HLP Smart 1000	285 x 300 x 380	4	do 0,1	1	0615-00001
HLP Smart 2000	285 x 300 x 380	4	do 0,1	2	0615-00002
HLP 5	250 x 420 x 580	5	do 0,1	4	0615-00003
HLP 5s	250 x 420 x 580	5	do 0,1	4	0615-00004
HLP 5p	250 x 420 x 580	5	do 0,1	4	0615-00005
HLP 10	250 x 420 x 580	10	do 0,1	5 + 6	0615-00006
HLP 10s	250 x 420 x 580	10	do 0,1	5 + 6	0615-00007
HLP 10p	250 x 420 x 580	10	do 0,1	5 + 6	0615-00008
HLP 10sp	250 x 420 x 580	10	do 0,1	5 + 6	0615-00009
HLP 20	250 x 420 x 580	20	do 0,1	5 + 6	0615-00010
HLP 20s	250 x 420 x 580	20	do 0,1	5 + 6	0615-00011
HLP 20sp	250 x 420 x 580	20	do 0,1	5 + 6	0615-00012
HLP 30	250 x 420 x 580	30	do 0,1	5 + 6	0615-00013
HLP 30s	250 x 420 x 580	30	do 0,1	5 + 6	0615-00014
HLP 30p	250 x 420 x 580	30	do 0,1	5 + 6	0615-00015
HLP 30sp	250 x 420 x 580	30	do 0,1	5 + 6	0615-00016

¹ - wydajność przy ciśnieniu wody zasilającej od 4 do 5 bara

Oznaczenia

s - urządzenie standardowo wyposażone jest w kapsułkę mikrofiltracyjną 0,2 µm / 0,45 µm

p - urządzenie standardowo wyposażone jest w pompę podnoszącą ciśnienie zasilania, czujniki wysokiego i niskiego ciśnienia, automatyka 24 V

sp - urządzenie standardowo wyposażone jest w kapsułkę mikrofiltracyjną 0,2 µm / 0,45 µm oraz w pompę podnoszącą ciśnienie zasilania, czujniki wysokiego i niskiego ciśnienia, automatyka 24 V

r - mykulecja; możliwa opcja w modelach HLP 20, HLP 30