



# Dejonizatory Polwater Pharmatix

**Sprawdzone systemy aqua purificata i wody ultraczystej**

- Farmakopea Polska IX
- European Pharmacopoeia 7th edition
- GMP/GLP
- Norma PN-EN ISO 3696: 1999
- Norma ASTM
- Norma PN-EN ISO 27888:1999
- Clinical And Laboratory Standards Institute CLSI/NCCLS
- Certyfikat FDA
- BS 3997
- Walidacja IQ, PQ, OQ.
- ISO 9001:2008

# Polwater Pharmatix

Gwarancja bezpieczeństwa i zgodności z normami

Dejonizatory farmaceutyczne Polwater zapewniają wodę aqua purificata o stabilnych parametrach, lepszych od wymagań Farmakopei Polskiej IX, European Pharmacopoeia 7th edition oraz CLSI/NCCLS, CAP, ASTM.

- **Pełna zgodność z normami i standardami.**

Zastosowanie dejonizatorów wody Polwater daje pewność, że przez cały okres użytkowania jakość aqua purificata będzie niezmiennie odpowiadała wszystkim normom i wymaganiom, szczególnie **Farmakopei Polskiej IX i European Pharmacopoeia 7th edition**. Dejonizatory Polwater to także gwarancja, że wszystkie procesy, zastosowane materiały, metody pomiarowe od projektowania poprzez produkcję, instalację i eksploatację są zgodne z wszystkimi obowiązującymi urządzeniami farmaceutyczne i medyczne normami. Każdy z dejonizatorów Polwater Pharmatix posiada odpowiednie deklaracje zgodności CE.

- **Monitoring i rejestracja parametrów zgodna z GLP/GMP**

Polwater jako jedyna firma na świecie dostarcza dejonizatory wraz systemem sterowania wyposażonym w wyjątkowo dokładny konduktometr przepływowy, dokonującym pomiaru jakości produkowanej wody zgodnie z normą **EN 27888:1999** oraz z **świadectwem wzorcowania**. Wyniki pomiarów są rejestrowane, zabezpieczone przed ingerencją a Użytkownik ma możliwość łatwego ich odczytu i włączenia do dokumentacji w postaci gotowych raportów.

- **Zastosowanie w laboratoriach diagnostycznych**

Idealnym rozwiązaniem dla laboratoriów diagnostycznych są łatwe w obsłudze, tanie w eksploatacji dejonizatory, mogące współpracować bezpośrednio z analizatorami. Takimi urządzeniami są dejonizatory Polwater Pharmatix baseline CDRX i D.

- **Najniższe koszty eksploatacji**

Dzięki ponad 15 letniemu doświadczeniu producenta, zastosowaniu najwyższej jakości materiałów oraz najbardziej wydajnych technologii, całkowity koszt eksploatacji jest znacznie niższy od kosztów eksploatacji jakichkolwiek innych dejonizatorów.

- **Trwałość i niezawodność**

Niezawodne urządzenia stanowią podstawę w codziennej pracy apteki i laboratorium. Dejonizatory Polwater charakteryzują się niekwestionowaną jakością i trwałością, zapewniają optymalizację procesów, powtarzalność wyników oraz bezawaryjność.

- **Dokumentacja walidacyjna**

Polwater oferuje specjalny pakiet serwisowy „Kwalifikacja instalacyjna operacyjna” (IQ/OQ/PQ). W tym między innymi: dostarczenie pełnej dokumentacji, sprawdzenie podłączenia i sterowania, kalibracje, sprawdzenie funkcji bezpieczeństwa i poprawności procesu.



# technologia **Polwater**

## Zobacz różnicę

**Najdoskonalsza technologia dla bezpieczeństwa i zgodności z normami**

Dejonizatory Polwater Pharmatix posiadają taką samą wydajność produkcji i podawania aqua purificata. W praktyce oznacza to brak zastosowania jakichkolwiek zbiorników magazynowych. W zbiornikach szybko dochodzi do rozwoju biofilmu osadzającego na ściankach. Biofilm silnie zanieczyszcza wodę mikrobiologicznie i

chemicznie i nie jest usuwalny za pomocą dezynfekcji. Dejonizatory Polwater Pharmatix wolne są od tych zagrożeń. Przeciwdrobnoustrojowa technologia Antymicro i Direct Flow zawierające wielokrotnie zabezpieczenia są gwarancją stałej absolutnej czystości chemicznej i mikrobiologicznej aqua purificata.

Dejonizatory Polwater Pharmatix są tak zaprojektowane, aby produkowały wodę ultraczystą o jakości lepszej niż wymagania Farmakopei Polskiej IX, European Pharmacopoeia 7th edition oraz normy PN-EN ISO 3696:1999 I stopień czystości. Zastosowanie zintegrowanej filtracji wstępnej dostosowanej do niskiej jakości wody wodociągowej oraz modułów jonowymiennych o właściwej pojemności, zapewnia stabilne i pewne parametry wody ultraczystej w dłuższych niż 18 miesięcy okresach międzyserwisowych.

## Innowacyjne rozwiązania konstrukcyjne

- Przeciwdrobnoustrojowa technologia produkcji i serwisowania **Antymicro**
- Technologia bezpośredniej produkcji **Direct Flow** wyeliminowana możliwość wtórnej kontaminacji
- Filtracja wstępna dostosowana do niskiej jakości wody wodociągowej
- Samoczyszczenie systemu
- Wysokiej klasy wzorcowany konduktometr
- Bardzo długa żywotność modułów oczyszczających technologia **Extended Preformance**
- Czytelne i komunikaty na panelach LED i LCD

Rejestracja i wydruk parametrów



- 1 panel kontrolny LED
- 2 Sterylizator UV
- 3 Złącze USB do komunikacji z komputerem
- 4 Ekran LCD
- 5 Ultrafiltracja
- 6 System ciągłego nadzoru i kontroli parametrów wody ultraczystej

# Polwater CDX Pharmatix

System produkcji aqua purificata



- **NAJLEPSZA JAKOŚĆ WODY**  
ultraczystej, system wyposażony w technologię przeciwwiekaminacyjną Antymicro zapewniającą najlepsze parametry wody ultraczystej na rynku.

- **ŁATWA OBSŁUGA**  
dejonizator wyposażony jest w system sterowania dbający o wszystkie parametry pracy i jakości.

- **NISKIE KOSZTY**  
całkowity koszt eksploatacji jest znacznie niższy od kosztów eksploatacji jakichkolwiek innych dejonizatorów.

- **TRWAŁOŚĆ I BEZAWARYJNOŚĆ**  
najdłuższa na rynku trzy lub pięcioletnia gwarancja. Nieograniczona trwałość.

- **SUPERDOKŁADNE UKŁADY POMIAROWE**  
przepływowe konduktometry wyjątkowej dokładności pomiaru z możliwością rejestracji wyników i wzorcowania przez Urząd Miar.



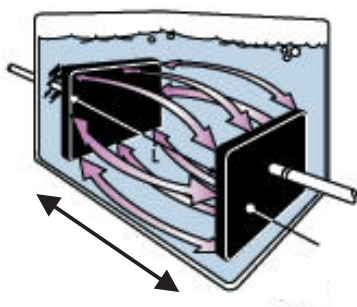
# Wiarygodny pomiar przewodności wody

## Podstawy

Przewodnictwo to zdolność przewodzenia prądu przez ośrodek materialny. **Przewodność** zaś, to wielkość fizyczna charakteryzująca przewodnictwo w określonym materiale. Przewodność materiału można wyznaczyć znając wymiary geometryczne i przewodnictwo elektryczne jednorodnego bloku danego materiału.

$$\sigma = \frac{lG}{S}$$

gdzie: G -przewodnictwo elektryczne S - pole przekroju poprzecznego elementu, l - długość bloku. Przewodność zależy od temperatury. Jednostką przewodności w układzie SI jest siemens na metr (1 S/m.).

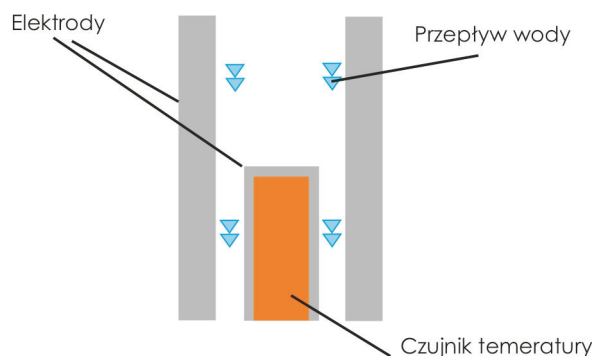


## Pomiar przewodności wody

Zgodnie z normą PN- ISO 27888:1999 w badaniu jakości wody, przewodność powinna być mierzona zmiennym prądem elektrycznym między przeciwległymi o wyznaczonej powierzchni i odległości elektrodami zanurzonych w wodzie, tworzącymi sześcian roztworu wodnego o określonych wymiarach (ISO 6107-2:2006). Niezbędne jest: wyznaczenie stałej **K** celi pomiarowej, czyli stosunku powierzchni czynnej elektrod do ich odległości, pomiar temperatury wody z dokładnością  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$  celem korekcji do umownej temperatury odniesienia, uwzględnienie temperaturowego współczynnika przewodności  $\alpha$  oraz temperaturowych mnożników korekcyjnych.

$$\kappa = G \cdot K \ (\mu\text{S}/\text{cm})$$

gdzie: G -przewodnictwo elektryczne K -stała celi pomiarowej.



Cela pomiarowa, wysokiej precyzji Polwater CDX

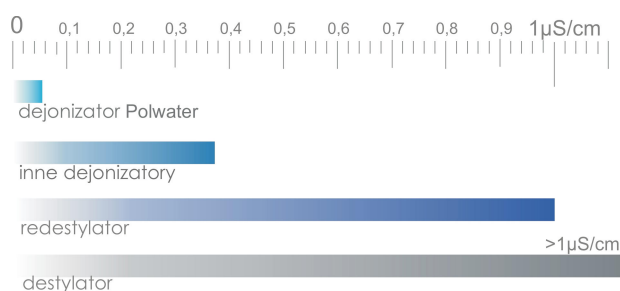
## Unikatowa precyzja

Dejonizatory Polwater CDX to jedyne dejonizatory na rynku wyposażone w wysokiej klasy konduktometry oraz ultradokładne cele pomiarowe dokonywujące pomiaru przewodności wody ultraczystej zgodnie z normą

**PN- ISO 27888:1999** i posiadające możliwość wzorcowania przez Główny Urząd Miar. Funkcja rejestracji czasu i poziomu przewodności z możliwością dokonywania wydruków spełnia wymagania Dobrych Praktyk Laboratoryjnych GLP a także GMP, walidacji w tym kwalifikacji Instalacyjnej IQ, kwalifikacji operacyjnej OQ i kwalifikacji procesowej PQ.

## Specyfikacja

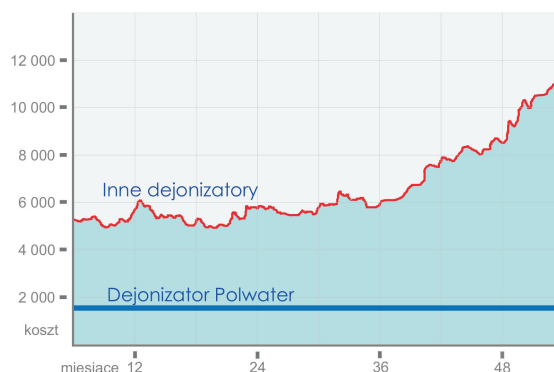
- Elektrody wykonane z metalu szlachetnego nie korodują i minimalizują ryzyko uwalniania jonów
- Precyzyjny czujnik temperatury o dokładności minimalnej  $0,1^{\circ}\text{C}$  zapewnia szybką i precyzyjną reakcję na zmiany temperatury
- Dokładnie wyznaczona stała K czujnika
- Współczynnik  $\alpha$  oraz mnożniki korekcyjne dla całego zakresu pomiarowego
- Wyjątkowa dokładność pomiaru, nie mniejsza niż  $\pm 0,1\%$



Poziom przewodności wody w zależności od technologii

Dejonizatory Polwater produkują aqua purificata o stałej czystości chemicznej i mikrobiologicznej. Klasa modułu jonowymennego pozwala na uzyskanie rzeczywistej przewodności 0,055 µS/cm w znacznie dłuższym niż standardowo okresie eksploatacji. Zaimplementowana technologia **Antymicro®** zapewnia jałowość wytwarzanej

Stałe niskie koszty eksploatacji zapewnione są przez: niezawodną konstrukcję, długoletnią gwarancję, wydajne moduły oczyszczające i właściwy sposób serwisowania. Nie następuje nagły wzrost lub wahania kosztów utrzymania spowodowany awaryjnością, zużyciem podzespołów i nieprzewidzianymi kosztami.



Porównanie kosztów eksploatacji dejonizatorów

**Dejonizatory Polwater posiadają pełną zgodność materiałową. Jedynymi materiałami mającymi kontakt z wodą są: obojętny: PVDF i polimery fluorowęglowe.**

## Serwis i wsparcie w miejscu instalacji

### OD ZAMÓWIENIA PO SERWIS

Pełne wsparcie i doradztwo rozpoczynające się już od etapu wyboru urządzenia przez wszystkie zagadnienia związane z montażem, dostawą i szkoleniem. Bezpłatne porady i konsultacje telefoniczne 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę dotyczące wszystkich aspektów użytkowania dejonizatora.

### SERWIS Z GWARANTOWANYM CZASEM REAKCJI OBEJMUJE:

- Montaż, dostawę, uruchomienie i przeszkolenie
- Serwisy eksploatacyjne i przeglądy okresowe
- Bezpłatne naprawy gwarancyjne realizowane w miejscu instalacji
- Gwarancja usunięcia usterek podczas pierwszej wizyty serwisu lub wydanie urządzenia zastępczego
- Doradztwo naukowo-techniczne
- Modernizacje i rozbudowy
- Badanie jakości wody
- Weryfikację i kalibrację urządzeń kontrolnych
- Gwarantowany czas reakcji
- Rabaty na materiały eksploatacyjne

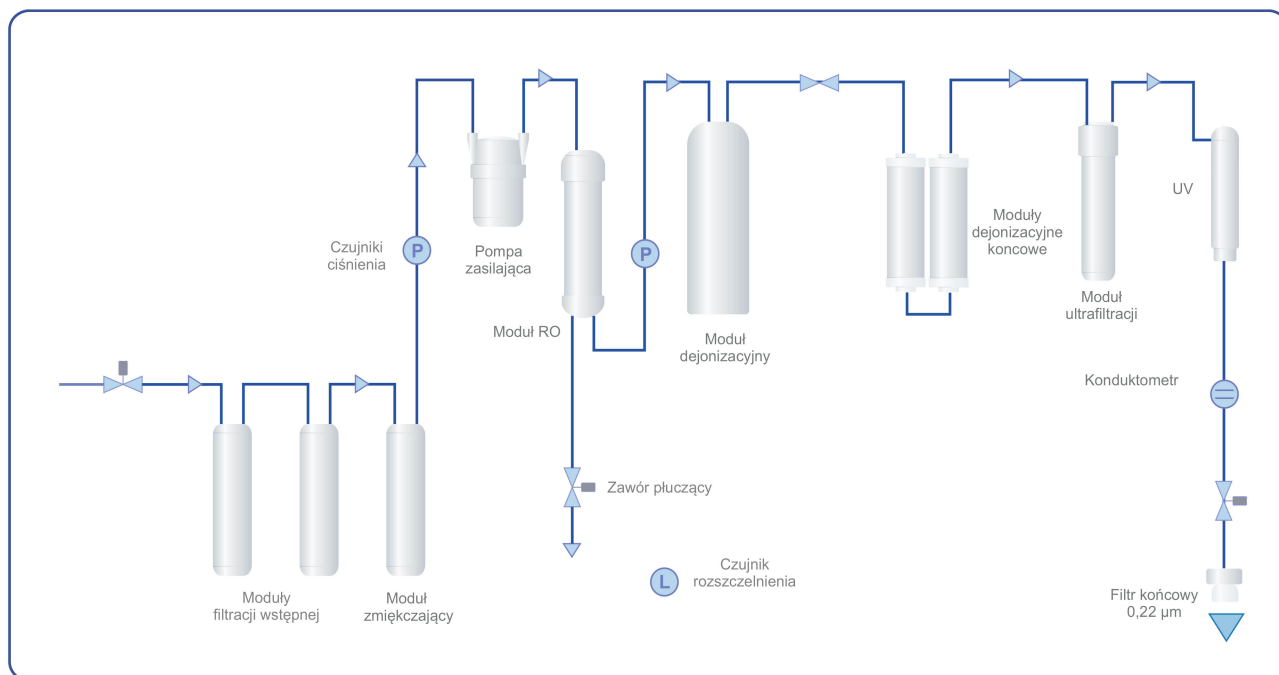
PEŁNA OBSŁUGA SERWISOWA

ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA PARAMETRY PRODUKOWANEJ WODY

## PolwaterService

Specjalna Infolinia 7/24

# Dejonizator Polwater CDX Pharmatix



Schemat Dejonizatora Polwater CDX Pharmatix <sup>7)</sup>

## Specyfikacja wody ultraczystej

Model <sup>7)</sup>	CDX-50	CDX-100	CDX-200
Wydajność	15 dm <sup>3</sup> /h	20 dm <sup>3</sup> /h	30 dm <sup>3</sup> /h
Jakość	woda ultraczysta	woda ultraczysta	woda ultraczysta
Przewodność	0,055 µS/cm	0,055 µS/cm	0,055 µS/cm
Oporność	18.2 MΩ.cm	18.2 MΩ.cm	18.2 MΩ.cm
Drobnoustroje	cfu/ml < 1	cfu/ml < 1	cfu/ml < 1
Cząstki > 0.22 µm	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml
TOC	≤ 5 ppb	≤ 5ppb	≤ 5 ppb
European Pharmacopoeia 7th edition	lepsza	lepsza	lepsza
Farmakopea Polska IX	lepsza	lepsza	lepsza
PN-EN ISO 3696: 1999	I stopień czystości	I stopień czystości	I stopień czystości

## Wymiary i waga

Wysokość <sup>8)</sup>	425 mm	425 mm	425 mm
Szerokość <sup>8)</sup>	250 mm	250 mm	250 mm
Głębokość <sup>8)</sup>	445 mm	445 mm	445 mm
Waga <sup>8)</sup>	16 kg	17 kg	18 kg
Długość przewodu do pobierania	dowolna	dowolna	dowolna

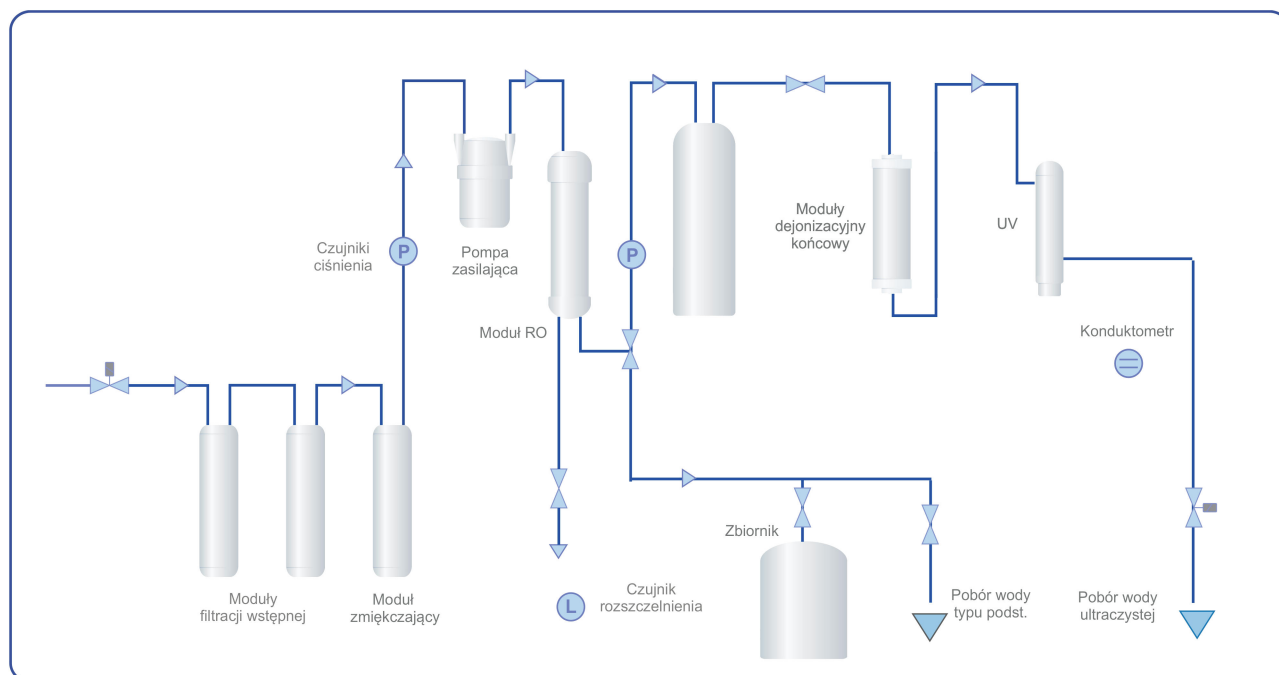
## Woda zasilająca

Jakość	woda wodociągowa	woda wodociągowa	woda wodociągowa
Ciśnienie minimalne	1 bar	1 bar	1 bar
Temperatura maksymalna	35 °C	35 °C	35 °C
Temperatura minimalna	2 °C	2 °C	2 °C

## Zasilanie

Napięcie zasilające	220 - 240V	220 - 240V	220 - 240V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Zasilanie	24V	24V	24V

# Dejonizator Polwater CDRX Pharmatix



Schemat Dejonizatora Polwater CDRX<sup>®</sup>Pharmatix<sup>™</sup>

## Parametry

Model <sup>™</sup>	CDRX-50	CDRX-100	CDRX-200
<b>Woda ultraczysta</b> produkcja/pod.	15 dm <sup>3</sup> /h 4l/min	20 dm <sup>3</sup> /h 4l/min	30 dm <sup>3</sup> /h 4l/min
Jakość	woda ultraczysta	woda ultraczysta	woda ultraczysta
Przewodność	0,055 µS/cm	0,055 µS/cm	0,055 µS/cm
TOC	≤ 5 ppb	≤ 5ppb	≤ 5 ppb
Drobnoustroje	cfu/ml <1	cfu/ml <1	cfu/ml <1
European Pharmacopoeia 7th edition	lepsz	lepsz	lepsz
Farmakopea Polska IX	lepsz	lepsz	lepsz
PN-EN ISO 3696: 1999	I stopień czystości	I stopień czystości	I stopień czystości
<b>Wody typ podst.</b> prod.-pod.	15 dm <sup>3</sup> /h - 4l/min	20 dm <sup>3</sup> /h - 4l/min	30 dm <sup>3</sup> /h - 4l/min
Stopień oczyszczania zw.org./jony	99%/97%	99%/97%	99%/97%

## Wymiary i waga

Wysokość <sup>***</sup>	425 mm	425 mm	425 mm
Szerokość <sup>***</sup>	250 mm	250 mm	250 mm
Głębokość <sup>***</sup>	445 mm	445 mm	445 mm
Waga <sup>**</sup>	17 kg	18 kg	18,5 kg
Długość przewodu do pobierania	dowolna	dowolna	dowolna

## Woda zasilająca

Jakość	woda wodociągowa	woda wodociągowa	woda wodociągowa
Ciśnienie minimalne	1 bar	1 bar	1 bar
Temperatura maksymalna	35 °C	35 °C	35 °C
Temperatura minimalna	2 °C	2 °C	2 °C

## Zasilanie

Napięcie zasilające	220 - 240V	220 - 240V	220 - 240V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Zasilanie	24V	24V	24V



## Specyfikacja wody ultraczystej

Model <sup>*)</sup>	CNX-50	CNX-100	CNX-200
Wydajność	11 dm <sup>3</sup> /h	20 dm <sup>3</sup> /h	30 dm <sup>3</sup> /h
Jakość	woda ultraczysta	woda ultraczysta	woda ultraczysta
Przewodność	0,055 µS/cm	0,055 µS/cm	0,055 µS/cm
Oporność	18,2 MΩ.cm	18,2 MΩ.cm	18,2 MΩ.cm
Drobnoustroje	cfu/ml <1	cfu/ml <1	cfu/ml <1
European Pharmacopoeia 7th edition	lepsza	lepsza	lepsza
Farmakopea Polska IX	lepsza	lepsza	lepsza
Cząstki > 0.22 µm	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml
Dwa typy prod. wody (R)	Tak	Tak	Tak
PN-EN ISO 3696: 1999	I stopień	I stopień	I stopień

## Wymiary i waga

Wysokość <sup>**)</sup>	425 mm	425 mm	425 mm
Szerokość <sup>**)</sup>	250 mm	250 mm	250 mm
Głębokość <sup>**)</sup>	445 mm	445 mm	445 mm
Waga <sup>**)</sup>	17 kg	18 kg	35 kg
Długość przewodu do pobierania	dowolna	dowolna	dowolna

## Woda zasilająca

Jakość	woda wodociągowa	woda wodociągowa	woda wodociągowa
Ciśnienie minimalne	1 bar	1 bar	1 bar
Temperatura maksymalna	35 °C	35 °C	35 °C
Temperatura minimalna	2 °C	2 °C	2 °C

# Dejonizatory Polwater D Pharmatix

## Specyfikacja wody ultraczystej

Model <sup>*)</sup>	D-100	D-150	D-200	D-300
Wydajność nominalna	15 dm <sup>3</sup> /h	20 dm <sup>3</sup> /h	30 dm <sup>3</sup> /h	40 dm <sup>3</sup> /h
Jakość	woda ultraczysta	woda ultraczysta	woda ultraczysta	woda ultraczysta
Przewodność	0,055 µS/cm	0,055 µS/cm	0,055 µS/cm	0,055 µS/cm
TOC	≤ 5 ppb	≤ 5ppb	≤ 5 ppb	≤ 5 ppb
Drobnoustroje	cfu/ml <1	cfu/ml <1	cfu/ml <1	cfu/ml <1
European Pharmacopoeia 7th ed.	lepsza	lepsza	lepsza	lepsza
Farmakopea Polska IX	lepsza	lepsza	lepsza	lepsza
PN-EN ISO 3696: 1999	I stopień	I stopień	I stopień	I stopień

## Wymiary i waga

Wysokość <sup>**)</sup>	670 mm	670 mm	670 mm	670 mm
Szerokość <sup>**)</sup>	350 mm	350 mm	350 mm	350mm
Głębokość <sup>**)</sup>	510 mm	510 mm	510 mm	510mm
Waga <sup>**)</sup>	15 kg	15 kg	25 kg	30 kg
Zasilanie	230V	230V	230V	230V

## Woda zasilająca

Jakość	woda wodociągowa	woda wodociągowa	woda wodociągowa	woda wodociągowa
Ciśnienie minimalne	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar
Temperatura maksymalna	35 °C	35 °C	35 °C	35 °C
Temperatura minimalna	2 °C	2 °C	2 °C	2 °C



Cert. ISO 9001:2008

Dejonizatory Polwater Pharmatix produkowane są przez firmę Labopol, będącą liderem jakości i innowacyjności laboratoryjnych systemów wody ultraczystej.

**www.polwater.pl**

## Labopol

ul. Warchałowskiego 58A

30-399 Kraków

Adres do korespondencji:

31-557 Kraków 49 skr. 32

**Infolinia 12 356 54 51**

Faks 12 376 79 90

e-mail: [labopol@labopol.pl](mailto:labopol@labopol.pl)

[www.polwater.pl](http://www.polwater.pl)

---

© Copyright 2012 Labopol. All rights reserved.

\*) Wszystkie dane odnoszą się do wersji z pełnym wyposażeniem

Oznaczenia wersji mogą zawierać dodatkowe symbole

\*\*) Poszczególne wersje mogą posiadać dodatkowe parametry

Labopol zastrzega sobie prawo wprowadzenia bez uprzedzenia zmian danych zawartych w niniejszym katalogu w tym parametrów technicznych, wyposażenia, i specyfikacji. Wszelkie informacje podane w katalogu nie stanowią oferty w rozumieniu Kodeksu Cywilnego.

Przestrzeganie wszystkich stosownych praw autorskich spoczywa na użytkowniku. Bez ograniczania praw autorskich, żadna część tego dokumentu nie może być reprodukowana, przechowywana lub wprowadzone do systemów wyszukiwania informacji ani przekazywana w jakiegokolwiek formie i w jakikolwiek sposób (elektroniczny, mechaniczny, fotokopii, nagrywania lub innych), lub dowolnym celu, bez wyraźnej pisemnej zgody firmy Labopol.

Firma Labopol może być właścicielem patentów, wniosków patentowych, znaków towarowych, praw autorskich lub innych praw własności intelektualnej dotyczących przedmiotu tego dokumentu. Z wyjątkiem sytuacji wyraźnie określonych w jakiegokolwiek pisemnej umowie licencyjnej firmy Labopol otrzymanie tego dokumentu nie oznacza udzielenia licencji na te patenty, znaki towarowe, prawa autorskie lub inne prawa własności intelektualnej.