

Kompaktowy system uzdatniania wody

CUBO Compact EDI⁺



99,9%
skuteczności
oczyszczania
wody

Zgodność
z ASTM[®]
PN-EN ISO 3696

Przewodność
wody
< 1 $\mu\text{S}/\text{cm}^2$

Produkcja
do 500 l/h
ultraczystej
wody

Szybka
instalacja
Prosta obsługa

water4med.pl
water4lab.pl

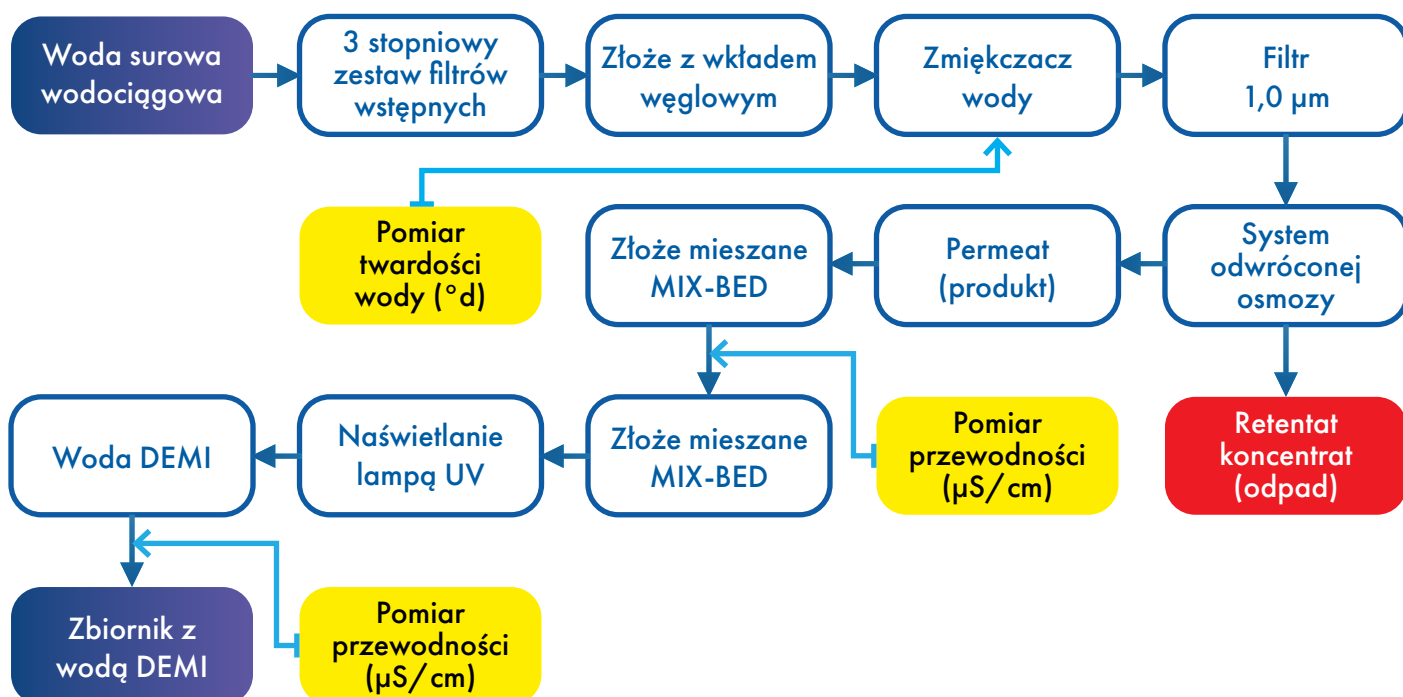
PWS
Pure Water Scandinavia

Najwyższa jakość wody ultraczystej

Woda jest podstawowym rozpuszczalnikiem składników mineralnych, środków chemicznych oraz zanieczyszczeń. Wykorzystywana w procesie mycia i dezynfekcji, poczynając od mycia wstępnego wodą wodociągową a na płukaniu końcowym wodą demineralizowaną kończąc. Woda, jako nośnik aktywnych substancji chemicznych, energii, temperatury, znajduje swoje zastosowanie również w procesie sterylizacji. Jakość wody stosowanej w obszarze medycznym, mierzona w stopniu jej czystości, decyduje o skuteczności i bezpieczeństwie procesów i technologii medycznych. Nieodpowiedniej jakości woda jest najczęstszym źródłem problemów związanych z efektami procesów dekontaminacji oraz sprawności i żywotności urządzeń. Parametry wody przeznaczonej do zastosowań w obszarze medycznym zostały opisane w wielu normach (np. PN EN ISO 285 + A1:2022), ale też publikacjach (np. AKI - „Przygotowanie instrumentarium medycznego zachowujące jego wartość”). Aby dostarczyć wodę o pożądanym stopniu czystości należy zastosować skuteczny system uzdatniania wody, w szczególności rozwiązania wykorzystujące dejonizatory wody.

Woda wysoko uzdatniona ma wiele zastosowań w przemyśle jak i innych branżach, poczynając od spożywczej, przy produkcji napojów, do farmaceutycznej, w produkcji płynów do iniekcji, kropli do oczu i szczepionek. Coraz wyższe wymagania do jakości wody stawia branża biotechnologiczna, laboratoria, nanotechnologia, mikroelektronika, optyka, branża medyczna, R&D i wiele innych obszarów biznesu. Woda nieodpowiedniej jakości, o parametrach poniżej zalecanych, prowadzi do uszkodzeń sprzętu laboratoryjnego, uniemożliwia otrzymanie dokładnych wyników pomiarów. Na najwyższej jakości wody zyskuje każda instytucja. Wysoko uzdatniona, ultraczysta woda jest gwarancją skutecznego procesu technologicznego oraz bezawaryjnej pracy urządzeń. Ponoszone są niższe koszty związane z eksploatacją urządzeń oraz produkcji.

Tradycyjne systemy uzdatniania wody na potrzeby szpitala



Przeznaczenie wody ultraczystej i jej parametry graniczne

Woda w laboratorium

Woda jest podstawowym i najczęściej stosowanym odczynnikiem w laboratoriach analitycznych. Jest wykorzystywana jako rozpuszczalnik lub nośnik, zatem nie może wpływać na jakość przeprowadzanych badań i analiz. Musi spełniać określone wymagania i być odpowiedniej czystości, ponieważ nawet najdrobniejsze zanieczyszczenie może zafałszować wyniki badań i uniemożliwić osiągnięcie założonych efektów pracy. Jedną z wielu norm opisujących parametry wody przeznaczonej do zastosowań w laboratorium jest norma *PN-EN-ISO-3696_1999_Ap1_2004 – Woda stosowana w laboratoriach analitycznych – Wymagania i metody badań* oraz *Farmakopea Polska dla laboratoriów farmaceutycznych*.



Klasyfikacja - 3 stopnie czystości wody

W międzynarodowej normie PN-EN-ISO-3696 ustalono 3 stopnie czystości wody:

Stopień czystości 1

Woda właściwie pozbawiona zanieczyszczeń rozpuszczonych lub koloidalnych jonowych i organicznych, spełniająca najostrejsze wymagania analityczne, stosowana w praktyce ogólnolaboratoryjnej.

Stopień czystości 2

Woda o bardzo małej zawartości zanieczyszczeń nieorganicznych, organicznych i koloidalnych, odpowiednia do zastosowań analitycznych o dużej czułości, w tym spektrometrii absorpcyjnej atomowej (AAS) i do oznaczania składników występujących w ilościach śladowych.

Stopień czystości 3

Woda do ogólnego laboratoryjnego zastosowania, używana w większości „mokrych” prac chemicznych oraz do przygotowywania roztworów odczynników.

Objawy wskazujące na niewłaściwie działający system uzdatniania wody

Obecność w wodzie uzdatnionej niepożądanych pierwiastków oraz zanieczyszczeń jest głównym źródłem problemów związanych z jakością procesów technologicznie bazujących na tym medium. Woda niespełniająca wymaganych kryteriów czystości, z uwagi na szkodliwe oddziaływanie zawartych w wodzie składników na powierzchnie, z którymi ma kontakt, jest częstą przyczyną awarii urządzeń, sprawności działania oraz skróceniem ich żywotności.

- 1 Zbyt wysoka twardość**
tworzenie osadów, kamienia kotłowego, zmiana pH, powstawanie korozji
- 2 Zwiększona zawartość metali ciężkich i kolorowych**
powstawanie brunatno-czerwonych osadów i pojawianie się rdzy wtórnej
- 3 Wysoki poziom chlorków**
powstawanie wżerów i korozji naprężeniowych
- 4 Wysoki poziom krzemianów**
powstawanie opalizujących, cienkowarstwowych kolorowych nalotów, zabarwienie na narzędziach
- 5 Pozostałości po odparowaniu**
marmurkowy nalot, biało-szare plamy powstałe pod wpływem działania wysokiej temperatury
- 6 Wartość pH**
podwyższona lub niska wartość pH może powodować utlenianie powierzchni
- 7 Podwyższona przewodność**
wskazuje na obecność zanieczyszczeń wody, bez identyfikacji ich dokładnego pochodzenia

Kompaktowy System uzdatniania wody CUBO Compact EDI⁺

Charakteryzuje się ogromną wydajnością, produkując do 500 litrów ultraczystej wody na godzinę. Wytwarzana woda ma bardzo szerokie zastosowanie a jej właściwości mają istotny wpływ na procesy, czystość próbek, jakość analiz, funkcjonalność i żywotność urządzeń.

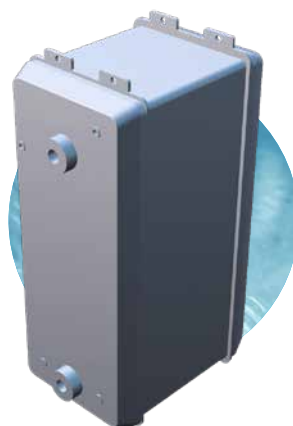
Zmiękczacze wody w układzie dupleks

Innowacyjna, niewymagająca zasilania elektrycznego konstrukcja modułu zmiękczacza wody. Podwójny zestaw gwarantuje nieprzerwany proces. W czasie kiedy złożone jednego modułu jest poddawane regeneracji, pracę przejmuje drugi moduł. Regeneracja odbywa się automatycznie, bez konieczności angażowania personelu.



Moduł EDI⁺

Nowoczesny moduł EDI pozwalający na skuteczną dejonizację wody i uzyskanie tym samym wody zdemineralizowanej o bardzo wysokich parametrach jakościowych. Proces dejonizacji zwiększa skuteczność oczyszczania wcześniej poddanej działaniu odwróconej osmozy wody do > 99,9% zanieczyszczeń. Woda zdemineralizowana w procesie elektrodjonizacji jest używana w szpitalach, przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym.



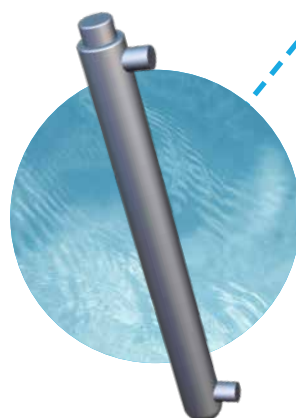
Zespół filtrów PrePack

Specjalnie opracowany zestaw filtrów zabezpieczających moduł odwróconej osmozy. W skład zestawu wchodzi filtr węglowy oraz filtr cząstek stałych 1,0 µm. Filtry z węglem aktywnym są najskuteczniejsze w usuwaniu z wody chloru, osadów, lotnych związków organicznych, smaku i zapachu. Dla zwiększenia wydajności i efektywności filtrowania zastosowano podwójny zestaw filtrów.



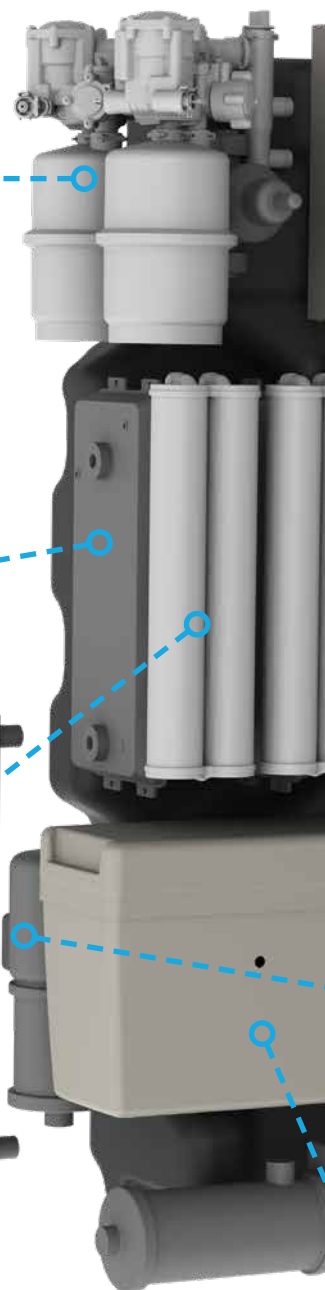
Lampa UV-C

Naświetlanie wyprodukowanej w Systemie CUBO Compact EDI⁺ wody ultraczystej promieniami UV-C o długości fali 254 nm działa destrukcyjnie na wirusy, bakterie, grzyby niszcząc DNA czy RNA wszelkich mikroorganizmów. Zapobiega również ich namnażaniu w wodzie zmagazynowanej w zbiorniku.



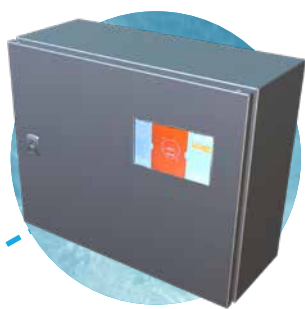
Zintegrowany zbiornik na sól

Niewielkich wymiarów zbiornik na sól wyposażony w system stałego monitorowania jej poziomu. Zbyt mała ilość soli w zbiorniku uniemożliwia proces regeneracji złoża w układzie zmiękczacza, co powoduje zanieczyszczenie modułu odwróconej osmozy (RO) a w konsekwencji obniżenie parametrów produkowanej wody.



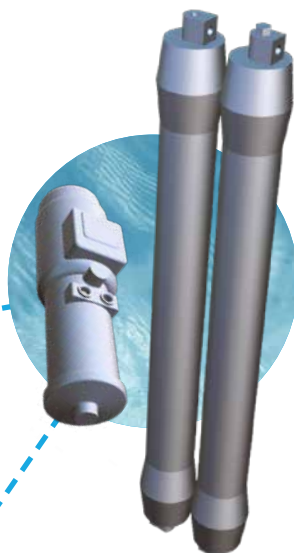
Jednostka sterująca CUBO Compact EDI+

Centrum sterowania Systemu CUBO Compact EDI+ odpowiada za pracę urządzenia oraz kontrolę procesu produkcyjnego. Za pomocą intuicyjnego menu w języku polskim, poprzez 7" dotykowy panel LCD, operator ma możliwość ustawienia wielu parametrów produkcji wody, wgląd w status pracy poszczególnych modułów systemu, wskazania czujników, informacje o zbliżających się przeglądach, konieczności wymiany materiałów eksploatacyjnych lub uzupełnienia soli.



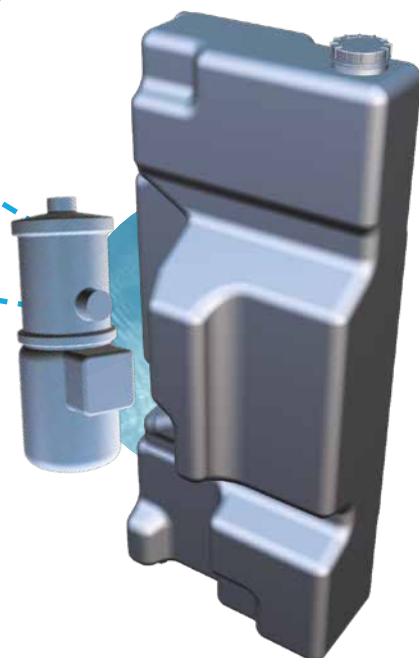
Moduł odwróconej osmozy (RO)

Złożony z dwóch zestawów półprzepuszczalnych membran, moduł odwróconej osmozy działa przy użyciu pompy wysokociśnieniowej, które przepycha wodę przez membranę. Wytworzona w ten sposób woda osmotyczna jest oczyszczona z ok. 95-99% rozpuszczonych soli i zanieczyszczeń. Odwrócona osmoza skutecznie pozbawia ciecz metali ciężkich, bakterii, wirusów czy szkodliwych związków chemicznych i jest uznawana za najbardziej efektywną metodę filtracji i uzdatniania wody przemysłowej.



Zbiornik na wodę o pojemności 300 litrów

Wykonany jest z najwyższej jakości polietylenu (HD-PE), obojętny fizjologicznie, bez zmiękczaczy i silikonów, dzięki czemu nie sprzyja powstawaniu i namnażaniu mikroorganizmów. Magazynowana w zbiorniku woda poddawana jest ciągłej cyrkulacji oraz naświetlaniu lampą UV-C. Specjalnie opracowany kształt zbiornika ogranicza powierzchnię lustra magazynowanej wody, dzięki czemu wpływ powietrza na wyprodukowaną wodę jest minimalny.



Firma Media-MED Life Sciences dostarcza nowoczesne rozwiązania spełniające wysokie standardy, stosowane w obszarze medycznym, w tym w szpitalach, laboratoriach, ośrodkach naukowo-badawczych, biotechnologicznych, przemyśle farmaceutycznym, spożywczym, optycznym, elektronicznym, precyzyjnym oraz wszędzie tam, gdzie istotna jest jakość i zaufanie do dostawcy.

mmls.pl

Ogólna charakterystyka Systemu CUBO Compact EDI⁺

- Wydajność 500 litrów wody ultraczystej / godzinę
- Układ dupleks – wydajność systemu aż do 1000 l/h
- Przewodność < 1,0 µS/cm
- Kompaktowa budowa – All in One
- Łatwa i szybka instalacja
- Automatyczna kontrola parametrów produkcji wody
- Archiwizacja wszystkich parametrów i zdarzeń
- Intuicyjna obsługa
- Niskie koszty eksploatacji
- Oszczędność wody surowej – tylko do 25% odpadu
- Produkcja wody RO 4:1 odpadu
- Wbudowany zbiornik buforujący
- Wbudowana pompa cyrkulacyjna
- Wszechstronne zastosowanie
- Niezawodny Serwis 24/7



Parametr	Wartość
Skuteczność oczyszczania (%) RO	> 98%
Skuteczność oczyszczania (%) z modułem EDI	> 99,9%
Wydajność (litr/h)/m ³ /24 h w temperaturze 15°C	500/12
Pojemność zbiornika buforującego (litr)	300
Ciśnienie / przepływ wody na obwodzie (bar)/(l/h)	3-5/1000
Ciśnienie / przepływ wody zasilającej (bar)/(l/h)	3-5/1000
Zasilanie elektryczne (V/Hz/A)	400/50/16
Maksymalny pobór mocy pompy RO (kW)/500 l	0,65
Maksymalny pobór mocy (kW) z modułem EDI	4
Waga (kg) z EDI	350
Waga (kg) z EDI z pełnym zbiornikiem wody	750
Wysokość (mm)	1920
Szerokość (mm)	1000
Głębokość (mm)	600

Zastosowanie wody ultraczystej w obszarze szpitalnym

Woda ultraczysta używana jest w procesach dekontaminacji medycznej w centralnej sterylizatorni, pracowni endoskopowej, czy stacji dezynfekcji łóżek, zasilając takie urządzenia jak myjnie-dezynfektory, komory dezynfekcyjne i sterylizatory. Stosowana jest również w stacji dializ, aptece szpitalnej, pracowni płynów infuzyjnych, pracowni RTG, na bloku operacyjnym, w kuchni szpitalnej, pralni szpitalnej itd. Laboratoria szpitalne wykorzystują ją m.in. do przygotowania preparatów i analizy instrumentalnej (w tym do takich metod jak AAS, HPLC, IC, ICP, ICP-MS), do płukania szkła laboratoryjnego oraz sterylizacji parowej.

Zastosowanie wody ultraczystej w przemyśle

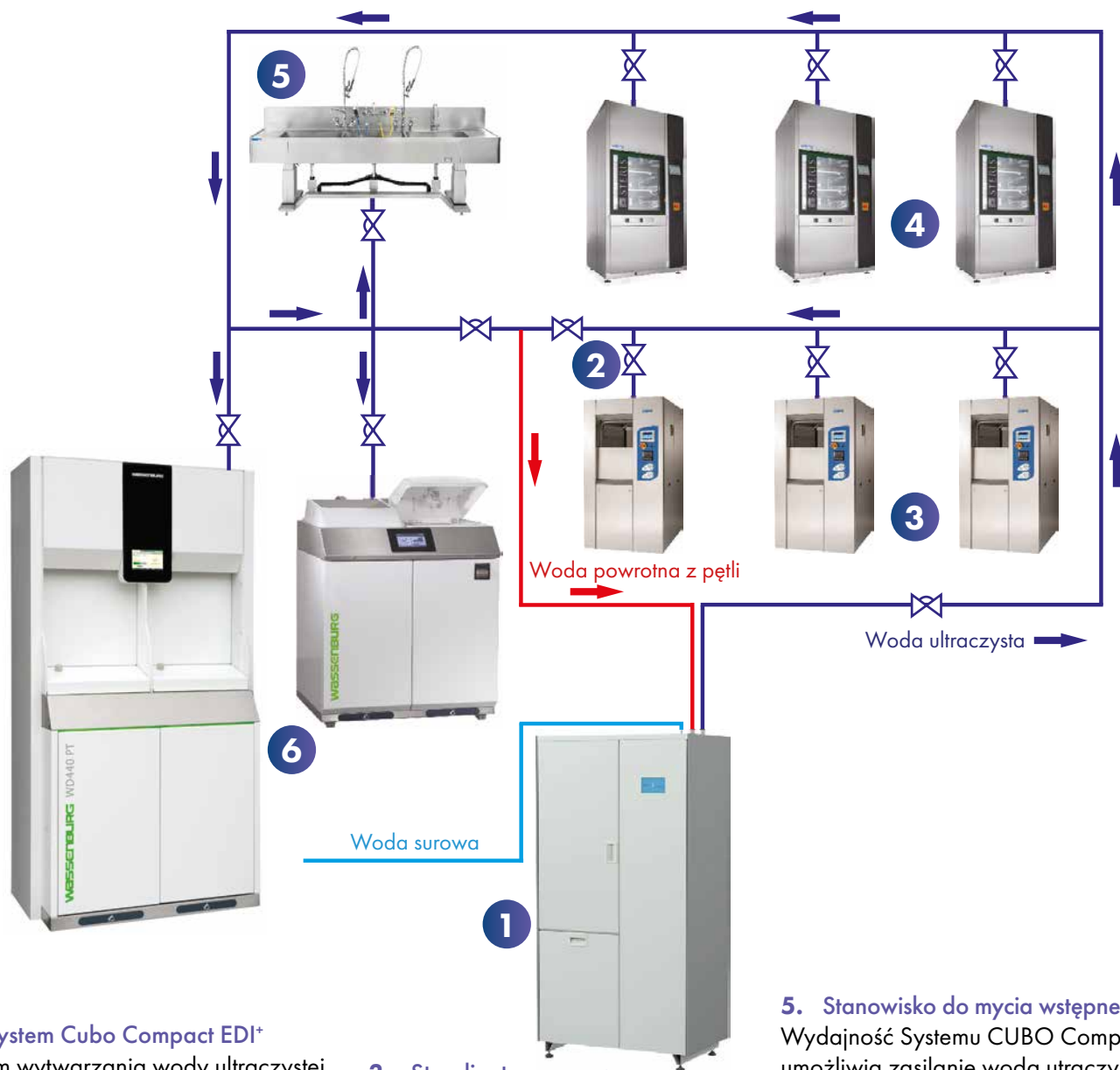
Woda w przemyśle ma wiele zastosowań - jest ważnym składnikiem cyklu produkcyjnego i odgrywa kluczową rolę w procesie technologicznym. W zależności od profilu działalności, woda procesowa wykorzystywana jest do zasilania kotłów, jako chłodziwo, do wymienników ciepła, rozcieńczania chemikaliów, do mycia i płukania szkła laboratoryjnego, linii produkcyjnych, zasilania generatorów parowych do sterylizatorów, nagrzewnic, zmywarek laboratoryjnych, urządzeń dezynfekcyjnych, itd. Na potrzeby przemysłu, woda wysoce uzdatniona nie zawiera żadnych dodatkowych składników, takich jak sole, czy inne zanieczyszczenia chemiczne, fizyczne i biologiczne. W obszarze zaawansowanych technologii coraz bardziej rygorystyczne wymagania jakościowe wymuszają zastosowanie efektywnych i wydajnych metod uzdatnienia wody.

Woda w obszarze medycznym



Woda wysoce uzdatniona ma wiele zastosowań w obszarze medycznym. Poczynając od produkcji płynów infuzyjnych, płynów do iniekcji, kropli do oczu, leków i szczepionek, poprzez koncentraty środków myjących oraz dezynfekcyjnych a na samej wodzie jako środowiska technologii medycznych kończąc. W najnowszych rekomendacjach, wytycznych oraz normach znajdziemy coraz wyższe wymagania dla jakości wody wykorzystywanej w procesach dekontaminacji instrumentarium medycznego. Wysoko uzdatniona, ultraczysta woda jest gwarancją skutecznego procesu mycia i dezynfekcji oraz bezawaryjnej pracy urządzeń.

CUBO Compact EDI⁺ z systemem dystrybucji wody ultraczystej



1. System Cubo Compact EDI⁺

System wytwarzania wody ultraczystej (przewodność $< 1 \mu\text{S}/\text{cm}$) o wydajności 500 l/godz., ze zbiornikiem buforującym 300 litrów, pompa cyrkulacyjna do 6 bar, przepływ 1000 litrów na godzinę. Woda w pętli cyrkulacji naświetlana lampą UV-C o długości fali 254 nm.

2. Zawory kierunkowe

System dystrybucji wody jest wyposażony w kierunkowe zawory membranowe.

3. Sterylizatory parowe

Wytwarzana z ultraczystej wody para, po odparowaniu, nie pozostawia zanieczyszczeń na powierzchni instrumentów.

4. Myjnie-dezynfekторы

Wykorzystywana w procesie mycia i dezynfekcji ultraczysta woda zapobiega powstawaniu plam, osadów i przebarwień na powierzchniach.

5. Stanowisko do mycia wstępnego

Wydajność Systemu CUBO Compact umożliwia zasilanie wodą utraczystą stanowisk do wstępnej obróbki narzędzi.

6. Myjnie endoskopowe

Wysokiej jakości woda demineralizowana wykorzystywana w procesie mycia i dezynfekcji endoskopów elastycznych, zapewnia skuteczność dekontaminacji oraz wydłuża żywotność delikatnych endoskopów.



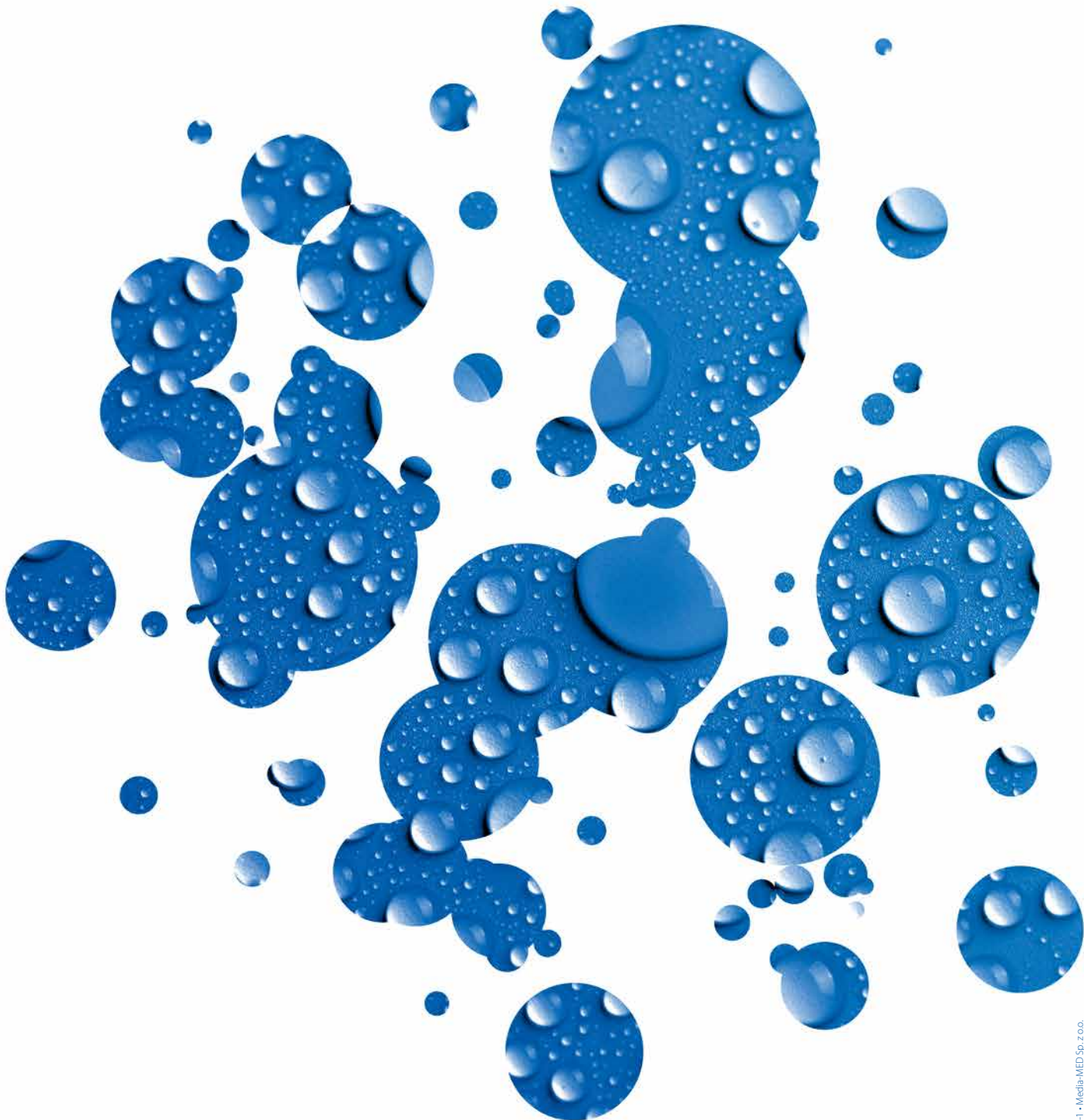
Media-MED Sp. z o.o.
ul. Promienistych 7
31-481 Kraków

tel.: 12 413 94 90
tel. kom.: 697 915 953
e-mail: biuro@media-med.pl
www.media-med.pl



Pure Water Scandinavia AB.
Ryckepingsvägen 7
791 77 Falun, Szwecja

tel.: 023 79 79 90
e-mail: info@purewater.se
www.purewater.se



WATER4MED



WATER4LAB

water4med.pl
water4lab.pl