



Polaris™ 2.0 PSG

Generator pary czystej

WATER TECHNOLOGIES

Wszystkie Twoje potrzeby w zakresie pary czystej... Rozwiązanie Polaris™ 2.0

Zastosowania

- Zasilanie parą oczyszczoną pod ciśnieniem maks. 4 bar(g) dla autoklawów
- SIP (Sterilisation In Place), reaktory biologiczne i zbiorniki
- Nawilżanie w instalacji HVAC dla pomieszczeń sterylnych
- Sterylizacja liofilizatorów
- Sterylizacja końcowa produktów

Ilość i jakość wytwarzanej pary

- Modele standardowe o wydajności 300-3000 kg/godz.
- Szybki start produkcji pary
- Separacja kropeł
- Zintegrowany odgazowywacz termiczny do usuwania gazów niekondensujących, zgodnie z normą EN 285

Obsługa i pomoc techniczna

- Miejskowy serwis oraz usługi naszych globalnych oddziałów
- Dostępność usługi corocznego serwisu i planowej konserwacji zapobiegawczej

Elastyczność i możliwość wyboru

- Szeroki zakres standardowych modeli, co umożliwia sprostanie różnorodnym wymagom rynku



Produkcja
czystej pary

Wydajność
300 - 3000
kg/h

Zgodność
z EN 285

Cechy wersji standardowej

Mechaniczne

- > Projekt zgodny ze standardem PED i EN 13445 (opcjonalnie projekt zgodny z ASME)
- > Instalacje rurowe i akcesoria zgodne z normą ASME BPE
- > Konstrukcja odporna na pełną próżnię
- > Rama nośna ze stali 304 SS umożliwia łatwą konserwację
- > Podwójne płaszczowo-rurowe wymienniki ciepła
- > Izolowane wymienniki ciepła i kolumny
- > Pionowa, wielostopniowa, odśrodkowa pompa do wody zasilającej 316 SS
- > System separacji kropeł
- > Mechaniczne wykończenie powierzchni $\leq 0,51 \mu\text{m}$ dla elementów mających kontakt z produktem
- > Centralny zbiornik spustowy z chłodzeniem odcieku wodą surową /zmiękczoną o temp. 15°C

Funkcjonalne

- > Regulacja PID ciśnienia i przepływu
- > Automatyczne, okresowe odsalanie
- > Ciśnienie pary oczyszczonej od 2 do 4 bar(g)

Sterowanie i instrumenty pomiarowe (AKPiA)

- > Szafa sterująca ze stali czarnej, malowanej, IP54
- > Panel sterowania S7-1500 HMI Siemens Comfort Panel
- > Oprogramowanie walidowane wg GAMP V oraz zgodne z CFR21, część 11
- > Automatyczna kontrola ciśnienia i poziomu

Walidacja i dokumentacja

- > Dokumentacja wersji standardowej oraz protokoły kwalifikacji urządzenia dostępne w języku angielskim
- > Podręcznik obsługi i konserwacji dostępny w lokalnych wersjach językowych

Wyposażenie dodatkowe

Mechaniczne i funkcjonalne

- > Zbiornik wody zasilającej
- > Szafa kontrolna ze stali nierdzewnej SS 304
- > Automatyczny zawór na wylocie pary czystej
- > Chłodnica próbek pary czystej z miernikiem przewodności
- > Wykończenie elektropolowaniem rurociągu wylotu pary czystej (PS)
- > Automatyczny zawór wody zasilającej
- > Odgazowywacz termiczny z grzaniem wstępnym
- > Dodatkowe złącze do testów pary czystej (PS)
- > Wziernik kontrolny na kolumnie
- > Pompa wody zasilającej elektropolowana, Ra $\leq 0,8 \mu\text{m}$
- > Kompatybilność z Hubgrade umożliwiającą zdalny monitoring i pomoc



Polaris™ 2.0 – Obsługa i pomoc techniczna

Wszystkie wytwornice pary czystej **Polaris™ 2.0** projektuje się zgodnie z wymaganiami GAMP, cGMP, ISPE oraz FDA. Spełniają wymagania jakościowe określone w najważniejszych farmakopeach, w tym Farmakopei Europejskiej (Ph Eur.) i Farmakopei Stanów Zjednoczonych (USP). Wybierając **Polaris™ 2.0**, wybierasz bezpieczeństwo i pewność, że produkcja spełni ciążące na niej wymagania, bez względu na to, w jakim kraju jest prowadzona.

Systemy **Polaris™ 2.0** są wspierane przez kompleksową ofertę usług serwisowych i materiałów konserwacyjnych.

Stosujemy konserwację zapobiegawczą. Planowa obsługa techniczna oraz wymiana podzespołów i materiałów użytkowych na podstawie czasu ich eksploatacji może znacznie zmniejszyć ryzyko awarii i przestoju. Dzięki temu możemy zagwarantować jakość i wydajność zakupionej instalacji przez okres dwudziestu lat.



Nowe jednostki PSG zostały zaprojektowane w celu zmniejszenia zużycia pary przemysłowej, czyniąc je bardziej zrównoważonymi

POLARIS™ 2.0 PSG: Jakość skroplonej pary czystej

Przewodność	< 1,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ w temp. 25°C
TOC	< 500 ppb
Endotoksyny	< 0,25 EU/mL
Liczba bakterii	< 10 CFU/100 ml
Azotany	< 0,2 ppm
Metale ciężkie	< 0,1 ppm

POLARIS™ 2.0 PSG: Jakość pary czystej zgodnie z normą EN285*

Gazy niekondensujące	$\leq 3,5\%$
Stopień suchości pary	$\geq 0,95$
Przegrzanie	$\leq 25,0^\circ\text{C}$

* Wyłącznie pod warunkiem, że wodą zasilającą jest gorąca woda do wstrzykiwań (WFI) lub wybrana została opcja odgazowania termicznego.

Wymagania (minimalne) wobec wody zasilającej

Woda oczyszczona wg Ph. Eur.

Twardość całkowita	< 0,1° F (1 ppm na podst. CaCO_3)
Przewodność	$\leq 4,3 \mu\text{S}/\text{cm}$ w temp. 25°C
TOC	< 500 ppb
Liczba bakterii	< 100 CFU/ml
Krzemionka	< 1 ppm
Dwutlenek węgla	$\leq 2 \text{ ppm}$
Chlor wolny	$\leq 0,1 \text{ ppm}$

Wymagane media

Temperatura wody zasilającej	15 - 20°C
Ciśnienie wody zasilającej	1 - 2 bar(g)*
Zasilanie elektryczne	400/230 V, 3PH+N+PE, 50 Hz
Ciśnienie sprężonego powietrza	6 - 8 bar
Woda chłodząca (tylko do pobierania próbek)	15°C IN - 85°C OUT (w stosownych przypadkach)
Para przemysłowa	5 - 8 bar(g)*

* W opcji bez zbiornika wody zasilającej.

Specyfikacje materiałowe

Kolumna parownika	Stal Inox 316L (1.4404)
Wymienniki ciepła	Stal Inox 316L (1.4404)
Pompa zasilająca	Stal Inox 316
Rama nośna	Stal Inox 304
Rurociągi i kształtki	Stal Inox 316L (1.4404) ASME BPE
Panel kontrolny	Malowana proszkowo stal czarna (opcjonalnie SS 304)
Uszczelki	PTFE (certyfikat zgodności FDA/ USP VI/TSE)

Odnawiamy zasoby świata

Veolia Water Technologies Sp. z o.o.

Aleje Jerozolimskie 146 A,
02-305 Warszawa
tel. +48 22 506 57 00

Oddział w Krakowie
ul. Balicka 48, 30-149 Kraków
tel. +48 12 423 38 66

Oddział w Tychach
ul. Metalowa 3, 43-100 Tychy
tel. +48 32 217 82 06

info.poland@veolia.com • www.veoliawatertechnologies.pl