

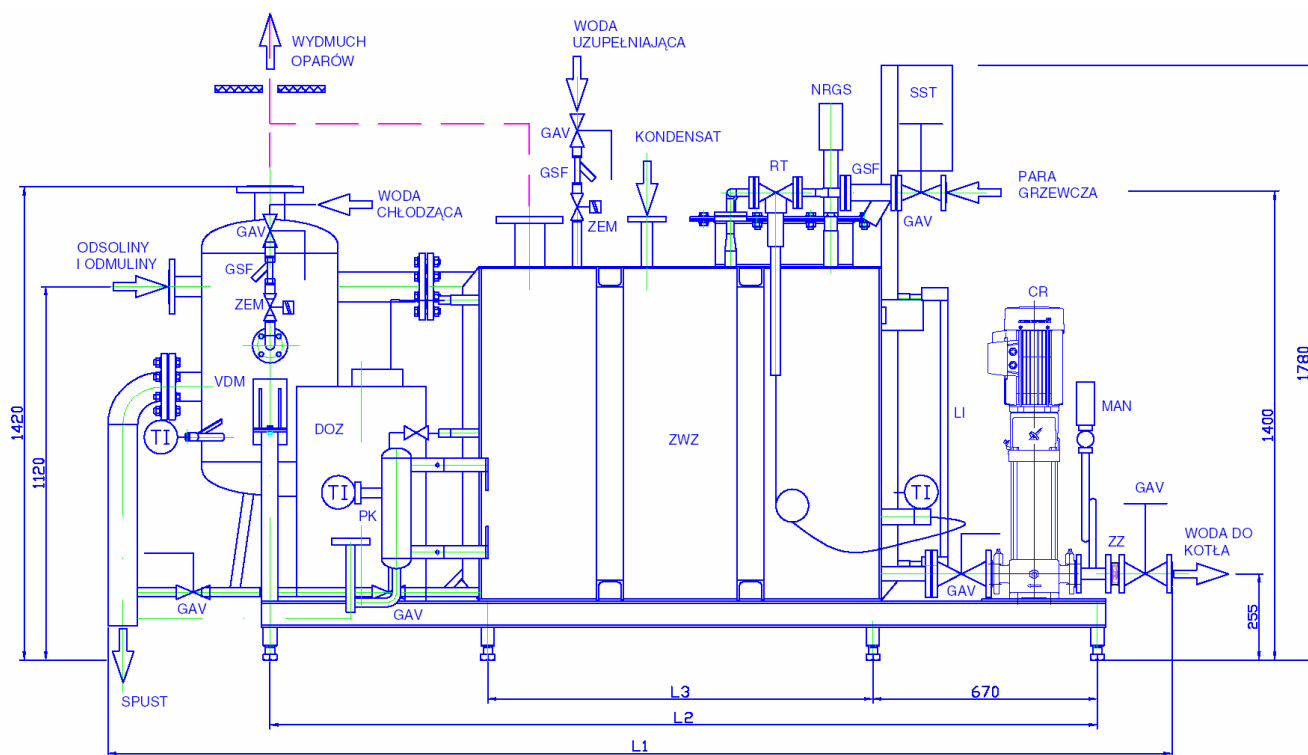
Moduł zbiornika wody zasilającej  
z termicznym odgazowaniem częściowym  
dla kotłów parowych do 3000kg/h

## Dane techniczne

Moduł zbiornika wody zasilającej z termicznym odgazowaniem częściowym MOC jest przeznaczony do:

- gromadzenia i podgrzewania wody zasilającej (mieszanki kondensatu i wody uzupełniającej), w celu redukcji zawartości rozpuszczonego tlenu,
- podnoszenia ciśnienia wody zasilającej (za pomocą pomp wirowych) dla doprowadzenia jej do kotła parowego,
- gromadzenia, schładzania i odprowadzania do kanalizacji odsolin i odmulin z kotła(ów) i wody z przelewu zbiornika wody zasilającej,
- schładzania próbki wody zasilającej (i ewentualnie kotłowej) pobieranej dla przeprowadzenia kontroli.

Moduł MOC wytwarzany jest w trzech wielkościach (patrz tabela). Może być wykorzystany do zasilania kotła parowego lub kotłów parowych o maksymalnej wydajności łącznej do 3000 kg/h.



Typ	Pojemność [m <sup>3</sup> ]		Masa [kg]		Wymiary [mm] <sup>1)</sup>			
	całkowita	robocza <sup>2)</sup>	transport	maks. <sup>3)</sup>	L1	długość L2	L3	szerokość
<b>MOC-1</b>	1,0	0,7	750	1750	2800	2070	750	1540
<b>MOC-1,5</b>	1,5	1,0	850	2350	3200	2470	1150	1540
<b>MOC-2</b>	2,0	1,4	1000	3000	3400	2670	1350	1740

<sup>1)</sup> wymiary przybliżone, wysokości podane na rysunku mogą się zmienić zależnie od stopnia wkręcenia nóżek poziomujących, szerokość całkowita – uwzględnia wszystkie wystające części i izolację cieplną

<sup>2)</sup> pojemność wodna robocza – między poziomem NW (zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem), a poziomem WW (przelewu)

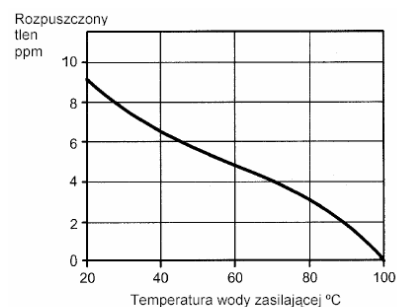
<sup>3)</sup> masa maksymalna = masa transportowa + masa wody zbiorników wypełnionych w 100%

Wszystkie zespoły i elementy modułu MOC są połączone ze sobą w jedną funkcjonalną całość i zabudowane na ramie nośnej. Zbiorniki posiadają izolację cieplną z wełny mineralnej w osłonie z blachy ocynkowanej. Od strony elektrycznej moduł jest kompletnie okablowany, wymaga podłączenia zasilania 230V 50Hz (uwaga: pompy wody zasilającej sterowane są z szafy kotła).

## Tlen rozpuszczony w wodzie zasilającej.

Tlen rozpuszczony w wodzie zasilającej kotły parowe jest przyczyną bardzo niebezpiecznej korozji tlenowej elementów stalowych kotła, rurociągów i osprzętu. Usuwanie całości rozpuszczonego tlenu z wody tylko w oparciu o metody chemiczne jest bardzo drogie.

Moduł zbiornika wody zasilającej MOC z termicznym odgazowaniem częściowym wykorzystuje fenomen zmniejszenia ilości tlenu rozpuszczonego w wodzie przy wzroście jej temperatury (rysunek obok). Podgrzewając wodę w otwartym do otoczenia zbiorniku ZWZ do temperatury 90-95°C za pomocą pary grzewczej, redukujemy ilość rozpuszczonego tlenu do poziomu 1-2 ppm. Dalsze obniżenie zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie zasilającej uzyskujemy przez odpowiednie dawkowanie za pomocą stacji DOZ środków chemicznych wiążących rozpuszczony tlen i/lub wytwarzających warstwę ochronną (zabezpieczającą przed korozją) na powierzchniach omywanych parą.



Wykres pokazujący zawartość tlenu rozpuszczonego w wodzie zasilającej zależnie od temperatury

## Elementy składowe modułu MOC

- ZWZ - zbiornik wody zasilającej z barbożowym systemem podgrzewu wody za pomocą pary grzewczej,
  - konstrukcja spawana ze stali węglowej, w celu ochrony przed korozją zaleca się dozowanie czynnika chemicznego wytwarzającego warstwę ochronną (zabezpieczającą przed korozją tlenową) na powierzchniach omywanych parą,
  - typowa minimalna pojemność zbiornika magazynującego wodę zasilającą powinna zapewnić pracę kotłowni bez podawania wody uzupełniającej przez ½ do 1 godziny,
  - typowe przyłącza: wlotu kondensatu, wlotu wody uzupełniającej, wlotu pary grzewczej, (opcja: wlotu pary wtórnej z rozprężania odsolin), wydmuchu oparów, przelewu, pomp, wodowskazu, termometru, czujnika poziomu, czujnika temperatury, poboru próbki, dozowania chemii,
- VDM - zbiornik schładzacza mieszającego odsolin i odmulin z kotła parowego, zapewnia schłodzenie odsolin i odmulin z kotła oraz wody z przelewu zbiornika ZWZ do temperatury 40°C umożliwiającej jej odprowadzenie do kanalizacji,
  - konstrukcja spawana ze stali węglowej,
  - przyłącza: wlotu odsolin i odmulin, wody chłodzącej, wydmuchu oparów, spustu,
- DOZ - zbiornik środka chemicznego dozowanego do wody zasilającej w celu korekty jej parametrów, wykonany z tworzywa sztucznego, z pompą dozującą,
- CR - pompa wody zasilającej (1 lub 2 szt.), pompa wirowa odśrodkowa zasilania silnikiem elektrycznym 3fazy 400V 50Hz, pompa wyposażona jest w stopień anty-kawitacyjny, dzięki temu nie ma wymagań co do dodatkowej wysokości napływu wody na pompę, sterowanie pomp z szafy kotła,
- NRGS - elektroda pomiaru poziomu wody w zbiorniku ZWZ, cztero-prętowa / przewodnościowa >10μS/cm,
  - poziom sterowane: alarm wysokiego poziomu, otwórz i zamknij zawór elektromagnetyczny doprowadzający wodę uzupełniającą, alarm niskiego poziomu (ochrona pomp wody zasilającej przed suchobiegami – do szafy kotła)
- SST - szafa sterująca modułu, sterowanie automatyczne/ręczne poziomem wody w ZWZ za pomocą elektrody NRGT i zaworu ZEM, sygnał o suchobiegu do szafy kotła, sterowanie pracą układu schładzacza VDM, zasilanie układu DOZ,
- PK - chłodniczka próbek wody zasilającej (możliwa adaptacja dla wykorzystania do schładzania próbek wody kotłowej),
- RT - regulator temperatury systemu podgrzewu wody zasilającej parą grzewczą, bezpośredniego działania,
- GTRS - czujnik temperatury z wyjściem przekaźnikowym, sterowanie temperaturą w VDN (na rys. za DOZ),
- GAV - zawór odcinający, zależnie od miejsca zastosowania zawór grzybkowy, kulowy lub przepustnica,
- GSF - osadnik zanieczyszczeń,
- ZZ - zawór zwrotny między-kołnierzowy,
- ZEM - zawór elektromagnetyczny zasilanie 230V 50Hz, 0,3-16bar do 110°C, bez napięcia zamknięty
- MAN - manometr φ100 zakres zależnie od wysokości podnoszenia pompy
- TI - termometr bimetalowy φ100 zakres pomiarowy 0-120°C
- LI - wodowskaz z rurką szklaną w osłonie z plexi.

Dodatkowe elementy wyposażenia lub przyłącza wymagają uzgodnienia przed złożeniem zamówienia. Producent zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian technicznych

## W celu przygotowania oferty prosimy o podanie:

maksymalnej (łącznej) wydajności kotła (kotłów), procentowego zwrotu kondensatu z systemu i jego szacunkowej temperatury, ciśnienia pary grzewczej (nom/maks), określenia wymagań dodatkowych.