

# Wytwornice pary

PALETA PRODUKTÓW

















Wytwornice pary  
Systemy wytwarzania pary  
Podzespoły

# Klasa sama w sobie

## WYTWORNICE PARY JUMAG

### Spis treści

Wytwornice pary			
			
<b>Wytwornice pary JUMAG serii DG</b>	<b>Wytwornica JUMAG FLO</b>	<b>Wytwornice JUMAG serii EDI</b>	
zasilane gazem/olejem, wydajność 100 - 560 kg/h	zasilana gazem/olejem, wydajność 1060 kg/h	elektryczne, wydajność 20 - 120 kW	
strona 3	strona 3	strona 6	
Systemy wytwarzania pary			
			
<b>Kotłownie kompaktowe</b>	<b>Systemy wielowytwornicowe</b>	<b>Kotłownie konterenowe</b>	
zasilane gazem/olejem, wydajność do 4t/h	zasilane gazem/olejem, wydajność do 4t/h	zasilane gazem/olejem, wydajność do 4t/h	
strona 8	strona 8	strona 8	
Podzespoły			
			
<b>Zbiornik wody zasilającej/kondensatu</b>	<b>Zbiornik odmulania/odsalania</b>	<b>Osuszacz pary</b>	<b>Dodatkowy ekonomizer</b>
strona 10	strona 10	strona 12	strona 12
			
<b>Reduktor ciśnienia</b>	<b>Przepompownia kondensatu</b>	<b>Bufor pary</b>	<b>JUMAG Connect Remote</b>
strona 12	strona 13	strona 13	strona 13

# Wytwornice DG i FLO

ZASILANE OLEJEM LUB GAZEM

## Lepsza zasada działania

- Klasa sama w sobie: wytwornice DG i FLO łączą w sobie zalety kotła i wytwornicy pary.
- Bez wężownicy i wrażliwej pompy tłokowej
- Niezawodna pompa odśrodkowa w zależności od poziomu w kotle doprowadza wodę zasilającą poprzez ekonomizer.
- Wielokrotny ciąg spalin przenosi energię paleniska na wodę poprzez zbiornik ciśnieniowy
- Dowodem na wysoką efektywność wytwornicy jest niska temperatura spalin – sprawność paleniska >100% jest możliwa!

## Ekonomiczne i niezawodne

- Systemy wielowytwornicowe przy wyższych i zróżnicowanych poborach
- Jedno lub wielokrotna redundancja poprzez modułowe wykonanie systemów wielowytwornicowych

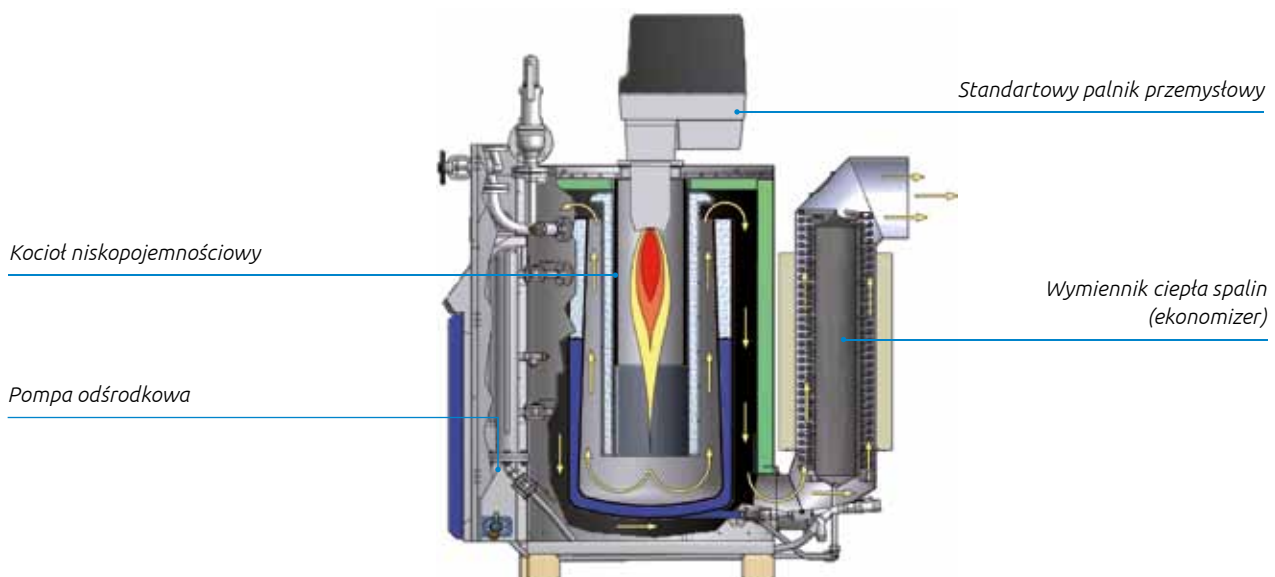
## Lepszy zbiornik ciśnieniowy



- Zbiornik niskopojemnościowy w konstrukcji płaszczowej
- Grubość ścianek do 12 mm
- Wysoka wytrzymałość i odporność
- Komulowanie energii

## Proste ustawienie

- Kocioł kategorii III według DGRL 2014/68/EU
- W Niemczech i w wielu krajach nie wymagane wykonywanie rocznych przeglądów przez jednostkę dozoru technicznego (nie dla wytwornicy FLO)



# Wytwornice DG i FLO

ZASILANE OLEJEM LUB GAZEM

Wytwornice pary DG i FLO firmy JUMAG łączą w sobie zalety kompaktowej wytwornicy pary i solidnego kotła.



Standartowy palnik na olej lub gaz

Wysoka jakość pary z marginalną zawartością wilgoci

Wysoka efektywność (do 97% sprawności) dzięki ekonomizerowi (z dodatkowym ekonomizerem możliwa sprawność > 100%)

Graficzny panel dotykowy

Wiele powierzchni i części wykonanych ze stali nierdzewnej

Kocioł niskopojemnościowy; solidny zbiornik ciśnieniowy

Automatyka odmulania/odasalania

Pompa odśrodkkowa zabudowana w szafie sterowniczej

Bezstopniowe sterowanie poziomu wody

Ilustracja: wytwornica JUMAG DG560

JUMAG wśród tonowców:  
wytwornica FLO o  
wydajności 1060 kg/h

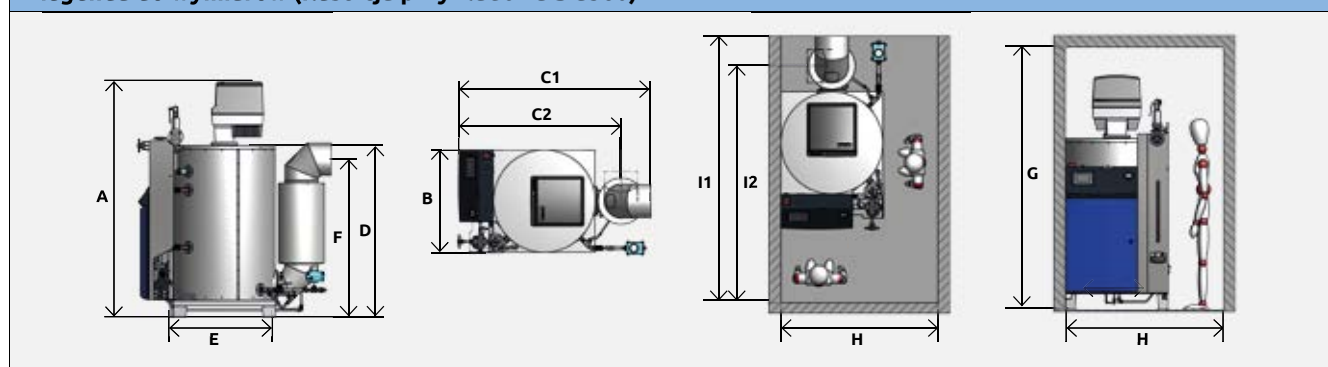


Ilustracja: wytwornica JUMAG FLO1060

## Dane techniczne

Rodzaj jednostki	DG160	DG260	DG360	DG460	DG560	FLO
PED 2014/68/EU kategoria III	PS * V < 1.000					PS * V < 3.000
Wydajność pary do	160 kg/h (2,6 kg/Min.)	260 kg/h (4,3 kg/Min.)	360 kg/h (6,0 kg/Min.)	460 kg/h (7,6 kg/Min.)	560 kg/h (9,3 kg/Min.)	1060 kg/h (17,7 kg/Min.)
Moc paleniska	110 kW	175 kW	245 kW	315 kW	400 kW	760 kW
Moc wytwornicy	105 kW	170 kW	235 kW	300 kW	380 kW	720 kW
Maksymalne ciśnienie	13 bar nadciśnienia (otwarcie zaworu bezpieczeństwa)					13 bar nadciśnienia
Ciśnienie robocze	6 do 11 bar nadciśnienia (niższe możliwe przy zastosowaniu stacji redukcji ciśnienia JUMAG)					11 bar nadciśnienia
Czas rozgrzania w minutach	5	8				10
Maksymalne zużycie oleju (11,8 kWh/kg)	9,3 kg/h	14,8 kg/h	20,7 kg/h	26,7 kg/h	33,9 kg/h	64,4 kg/h
Maksymalne zużycie gazu (10,35 kWh/m <sup>3</sup> )	10,6 m <sup>3</sup> /h	16,9 m <sup>3</sup> /h	23,7 m <sup>3</sup> /h	30,4 m <sup>3</sup> /h	38,6 m <sup>3</sup> /h	73,4 m <sup>3</sup> /h
Przyłącze elektryczne	400 V / 50 Hz					
Moc przyłączeniowa	2,4 kW	3,2 kW	3,2 kW	4,0 kW	4,0 kW	6,0 kW

### Legenda do wymiarów (ilustracja przykładowa DG560)



## Wymiary

Rodzaj jednostki	DG160	DG260	DG360	DG460	DG560	FLO
Wysokość całkowita A	1521 mm	1764 mm	2049 mm	2044 mm	2142 mm	2620 mm (palnik olejowy) 2794 mm (palnik gazowy)
Szerokość całkowita B	815 mm	829 mm		936 mm		1130 mm
Długość całkowita C1 (kolanko na dół)	1411 mm	1631 mm		1756 mm		2033 mm
Długość całkowita C2 (kolanko odwrócone 90° albo prosto do góry)	1206 mm	1370 mm		1484 mm		1753 mm
Minimalna wysokość transportowa D	1130 mm	1.368 mm	1.568 mm	1.565 mm		2071 mm
Minimalna długość transportowa E	812 mm	856 mm		981 mm		1196 mm
Wysokość przyłączenia F z kolankiem 90°	795 mm	1.437 mm				2234 mm
Minimalna wysokość miejsca instalacji G	1771 mm	2014 mm	2299 mm	2294 mm	2392 mm	3271 mm
Minimalna szerokość miejsca instalacji H	1315 mm	1329 mm		1436 mm		1630 mm
Minimalna długość miejsca instalacji I1 (kolanko na dół)	2081 mm	2301 mm		2426 mm		2703 mm
Minimalna długość miejsca instalacji I2 (kolanko odwrócone 90° albo prosto do góry)	1876 mm	2040 mm		2154 mm		2423 mm

# Wytwornice pary EDI

ZASILANE ELEKTRYCZNIE

## Elektryczne wytwornice pary EDI

przekonują fantastyczną jakością pary - możliwość wytworzenia pary czystej. Zbiornik ciśnieniowy jak i części mające kontakt z mediami wykonane są ze stali nierdzewnej.

Umieszczenie zbiornika wody/kondensatu zaoszczędza miejsce

Sterowanie panelem dotykowym w języku polskim

Natychmiastowe, elektronicznie sterowane dostosowanie mocy

Brak wahań prądowych poprzez symetryczne obciążenie

Odporne na wysokie temperatury grzałki wykonane ze stali nierdzewnej

Nastawialne ciśnienie robocze od 0,3 do 11 barów

Leżący zbiornik ciśnieniowy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4571 z możliwością wytworzenia pary czastej

Zintegrowany separator wilgoci zapewnia suchą parę również przy niskich ciśnieniach

Sucha para poprzez dużą powierzchnię lustra wody i innowacyjną konstrukcję

Kołnierzowe, poziomo zabudowane grzałki ułatwiają konserwację

Ilustracja: Elektryczna wytwornica pary JUMAG EDI wraz ze zbiornikiem wody zasilającej/kondensatu



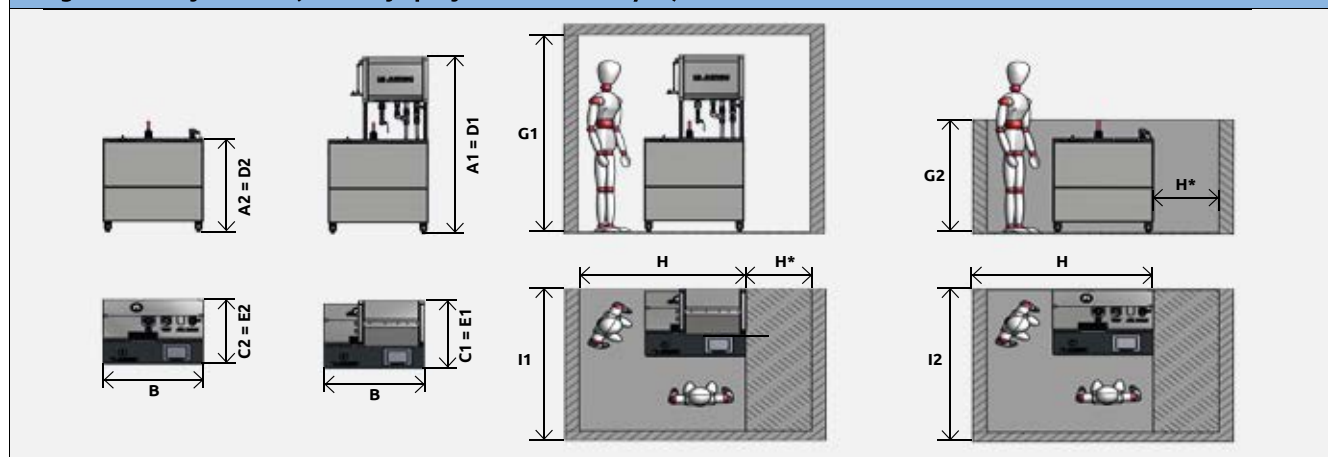
Ilustracja: Wersja podstawowa - bez zbiornika wody/kondensatu



## Dane techniczne

Rodzaj jednostki	EDI20	EDI40	EDI60	EDI80	EDI100	EDI120
Dopuszczalne ciśnienie (otwarcie zaworu bezpieczeństwa) PED 2014/68/EU kategoria II przy (PS*V < 200)	5,3 bara		3,4 bara		2,6 bara	
Dopuszczalne ciśnienie (otwarcie zaworu bezpieczeństwa) PED 2014/68/EU kategoria III przy (PS*V < 1000)	12,5 bara					
Wydajność pary do (przy temp. Wody zasilającej 15°C)	26,5 kg/h 0,44 kg/Min	53 kg/h 0,88 kg/Min	80 kg/h 1,32 kg/min	106 kg/h 1,77 kg/Min	132,5 kg/h 2,2 kg/Min	160 kg/h 2,64 kg/Min
Moc wytwornicy	20 kW	40 kW	60 kW	80 kW	100 kW	120 kW
Ciśnienie robocze	0,3-11 barów					
Czas rozgrzania	15 minut	7,5 minut	8 minut	6 minut	6,5 minut	5,5 minut
Pojemność zbiornika ciśn.	37,7 litra		58,8 litra		76,7 litra	
Minimalna zawartość wody	14,3 litra		31,5 litra		40,5 litra	
Przyłącze elektryczne	400 V / 50Hz					
Moc przyłączeniowa	22,2 kW	42,2 kW	62,2 kW	82,2 kW	102,2 kW	122,2 kW
Zabezpieczenie prądowe	min. 35 A - maks. 63 A	63 A	min. 100 A - maks. 125 A	125 A	min. 160 A - maks. 200 A	200 A
Ciężar własny	190 kg	190 kg	250 kg	250 kg	300 kg	300 kg

### Legenda do wymiarów (ilustracja przykładowa EDI20/40)



## Wymiary

Ze zbiornikiem wody/ kondensatu	EDI 20/40	EDI 60/80	EDI 100/120	Bez zbiornika wody/ kondensatu	EDI 20/40	EDI 60/80	EDI 100/120
Wysokość całkowita A1	1798 mm			Wysokość całkowita A2	1040 mm	1105 mm	1120 mm
Szerokość całkowita B	765 mm	1176 mm	1130 mm	Szerokość całkowita B	765 mm	1176 mm	1430 mm
Długość całkowita C1	703 mm			Długość całkowita C2	673 mm		
Minimalna wysokość transportowa D1	1798 mm			Minimalna wysokość transportowa D2	1040 mm	1105 mm	1120 mm
Minimalna długość transportowa E1	703 mm			Minimalna długość transportowa E2	673 mm		
Minimalna wysokość miejsca instalacji G1	2000 mm			Minimalna wysokość miejsca instalacji G2	1200 mm		
Minimalna szerokość miejsca instalacji H	1265 mm	1676 mm	1930 mm	Minimalna szerokość miejsca instalacji H	1265 mm	1676 mm	1930 mm
Opcjonalne miejsce dla konserwacji H*	-	500 mm		Opcjonalne miejsce dla konserwacji H*	-	500 mm	
Minimalna długość miejsca instalacji I1	1463 mm			Minimalna długość miejsca instalacji I2	1433 mm		

# Systemy wytwarzania pary

KOTŁOWNIE KOMPAKTOWE, KONTENEROWE I SYSTEMY WIELOWYTWORNICOWE

**Kotłownie kompaktowe** niskie zapotrzebowanie na miejsce instalacji. Gotowe do podłączenia, niższe koszty instalacji. Odpowiednio dobrane podzespoły.



Ilustracja: przykładowa konfiguracja kotłowni kompaktowej



**Stacje wielowytwornicowe** dostarczają konieczną w danym momencie ilość pary. Zapewniają redundancję.



*Ilustracja: stacja wielowytwornicowa w zabudowie modularnej*



*Ilustracja: Stacja wielowytwornicowa. Dla oszczędności miejsca dodatkowy ekonomizer zamontowano na platformie.*

**Kotłownie kontenerowe** są dostarczane gotowe do użytku, mogą być wykorzystywane na zewnątrz budynku lub mobilnie.



*Ilustracja: kotłownia kontenerowa*

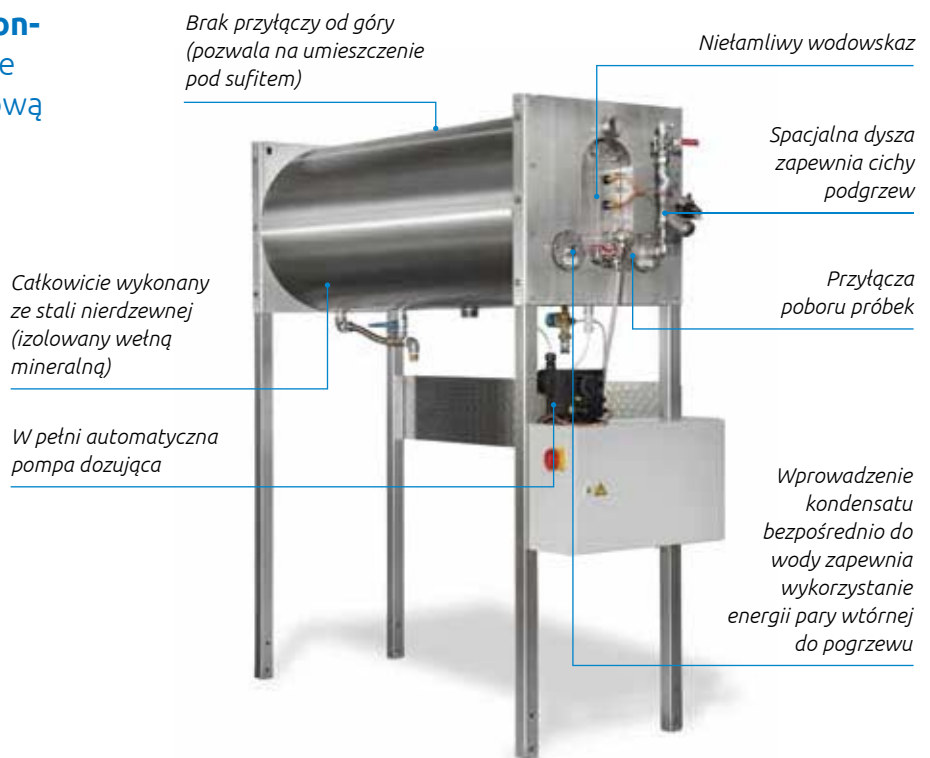


*Ilustracja: kotłownia kontenerowa*

# Podzespoły

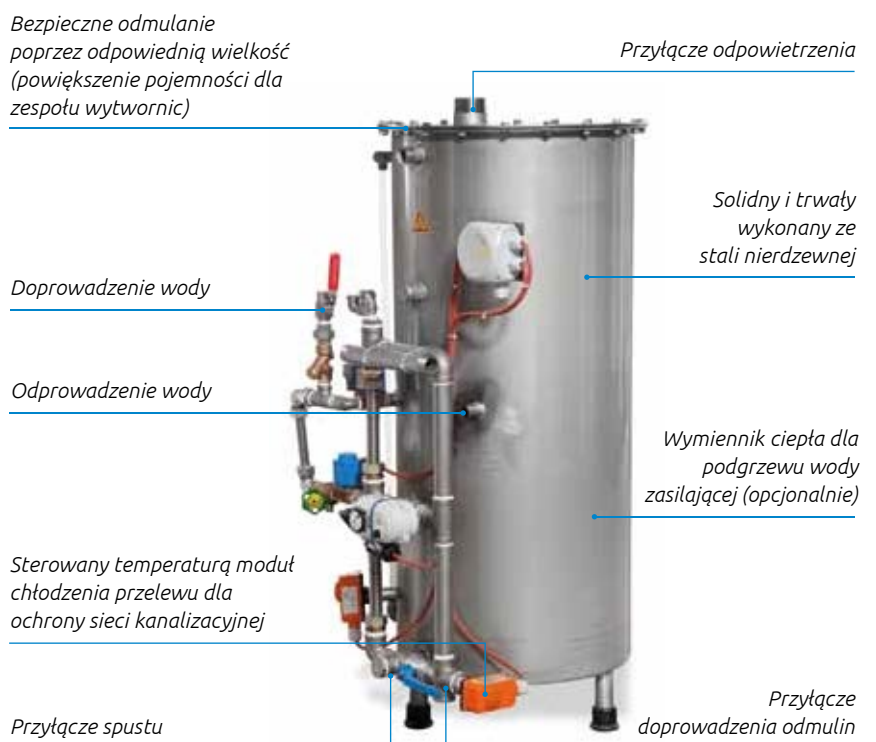
PRZYGOTOWANIE WODY, ODMULANIE I ODSALANIE

**Zbiornik wody zasilającej/kondensatu JUMAG** wykorzystuje energię pary wtórnej i resztkową odmulin do podgrzewu wody zasilającej



Ilustracja: Zbiornik wody zas./kondensatu, konfiguracja przykładowa

**Zbiornik odmulania i odsalania JUMAG** z odzyskiem ciepła oszczędza zużycie drogiej, przygotowanej wody kotlewej. Automatykę można programowo uzależnić od procesu.

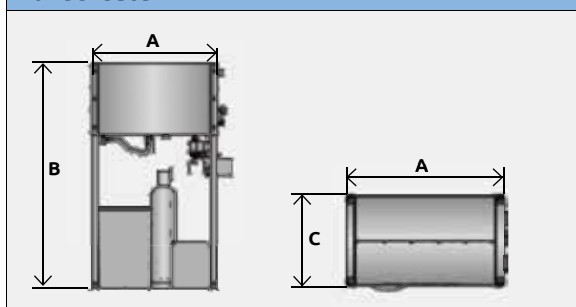


Ilustracja: Zbiornik odmulania, konfiguracja przykładowa

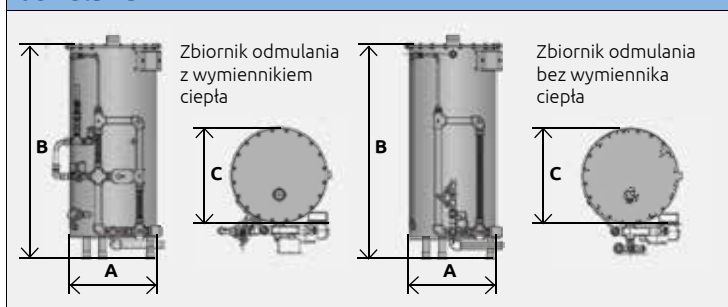
## Dane techniczne i wymiary zbiorników wody zasilającej/kondensatu

Rodzaj jednostki	SWG 220	SWG 330	SWG 570	SWG 860	SWG 1140	SWG 1540	SWG 2050
Doprowadzenie wody (gwint zewnętrzny na zbiorniku/ gwint wewnętrzny na zaworze)	1/2"					1"	
Wyjście na kocioł (gwint zewnętrzny)	DN50		DN65			DN80	2 x DN80
Odpowietrzenie (gwint zewnętrzny)	2"		2 1/2"			DN100	
Przelew/spust (gwint wewnętrzny)	1"		1 1/2"			2"	
Doprowadzenie kondensatu (gwint zewnętrzny)	1"		1 1/2"			1 x DN65 + 1 x 1 1/2"	
Dysza parowa (gwint zewnętrzny)	1"						
Zawór odcinający podgrzewu (gwint wewnętrzny)	1/2" / 1"						
Przyłącze chłodziarki próbek (gwint wewnętrzny)	3/8"						
Szerokość podstawy A	1150 mm	1650 mm	1150 mm	1650 mm	2150 mm	1617 mm	2117 mm
Wewnętrzny odstęp stojaków	527 mm		827 mm			1142 mm	
Wysokość (nastawna) B	2000 mm		2000 mm - 2400 mm			2194 mm - 2554 mm	
Długość C	645 mm		965 mm			1.250 mm	
Pojemność	220 l	330 l	570 l	860 l	1.140 l	1.540 l	2.050 l
Ciężar	155 kg	180 kg	230 kg	265 kg	300 kg	415 kg	475 kg

### Legenda do wymiarów zbiornika wody/kondensatu



### Legenda do wymiarów zbiornika odmulniania



## Dane techniczne i wymiary zbiornika odmulniania

Rodzaj jednostki	Zbiornik odmulniania bez powiększenia	Zbiornik odmulniania z powiększeniem I	Zbiornik odmulniania z powiększeniem II
Doprowadzenie odmulin	1"		
przelew (gwint wewnętrzny)	1"		
Odpowietrzenie (gwint zewnętrzny)	2"	3"	
Przyłącza wody (gwint wewnętrzny)	1/2" / 1"		
Przyłącze przelewu/spustu zbiornika wody/kondensatu (gwint zewnętrzny)	1"		
Szerokość A	500 mm		
Wysokość B	1100 mm	1600 mm	2050 mm
Długość C	650 mm		
Pojemność	140 l	240 l	290 l
Ciężar własny bez wymiennika ciepła	65 kg	82 kg	94 kg
Ciężar własny z wymiennikiem ciepła	90 kg	107 kg	119 kg

# Podzespoły

DLA OPTYMALNEJ JAKOŚCI PARY I EKONOMICZNOŚCI

## Cyklonowy osuszacz pary DT

Skuteczne usuwanie skroplin z pary chroni system i podnosi jakość pary. Konstrukcja osuszacza pary JUMAG bazuje na zaletach osuszacza cyklonowego i łączy je z dalszymi:

- Wysoka skuteczność usuwania skroplin
- Poprzez siłę odśrodkową usuwane są również drobne krople
- Marginalne straty ciśnienia pary
- Wysoka skuteczność również przy małym przepływie.



## Dodatkowy ekonomizer

Dodatkowy ekonomizer jest wymiennikiem ciepła, który energię spalin wykorzystuje do podgrzewu np:

- wody doprowadzanej do kotła
- wody zmiękczonej zasilającej zbiornik wody/kondensatu
- wody zmiękczonej do celów technologicznych

Jest instalowany pomiędzy ekonomizerem wytwornicy a kominem (zdjęcie na stronie 9-tej). Woda którą podgrzewa przebiega przeciwnie do spalin. Czym niższa temperatura przepływającej wody tym wyższa może być osiągnięta sprawność.



## Sterowana elektronicznie stacja redukcji ciśnienia

Wytwornice JUMAG pracują w nastawialnym zakresie ciśnień pomiędzy 6 - 11 barów. Dla ciśnień w zakresie 0,3 - 8 barów lub przy potrzebie stałego ciśnienia pracy należy zastosować reduktor ciśnienia. Reduktory umieszcza się na linii przesyłu pary pomiędzy wytwornicą a odbiornikiem.

- Stacja redukcji ciśnienia ze wspomaganiami reaguje szybko na wysokie i nagłe zmiany ciśnienia na wyjściu. Siłownik z napędem pneumatycznym nastawia zawór bezstopniowo w zależności od zapotrzebowania na parę.



## Przepompownia kondensatu

Nie zawsze jest możliwe naturalne doprowadzenie kondensatu do zbiornika wody zasilającej. W takich przypadkach kondensat jest zbierany w zbiorniku, który jest położony najniżej skąd zostanie przepompowany do zbiornika wody zasilającej.



## Bufor pary

Przy krótkotrwałych dużych poborach warto zastosować bufor pary. Zasób wodny zbiornika jest przy niskim poborze ogrzewany parą i gromadzi energię. Przy dużym odbiorze pary woda oddaje energię w postaci pary.

- Zapobiega krótkotrwałym przeciążeniom wytwornicy.
- Przy zmiennych obciążeniach w wyniku wygładzenia poboru można wykorzystać mniejsze równiej pracujące jednostki.
- Bufor pary JUMAG jest odpowiednio do systemów JUMAG dobierany i wykorzystuje ich zalety.



## JUMAG Connect Remote - zewnętrzny monitoring waszej wytwornicy

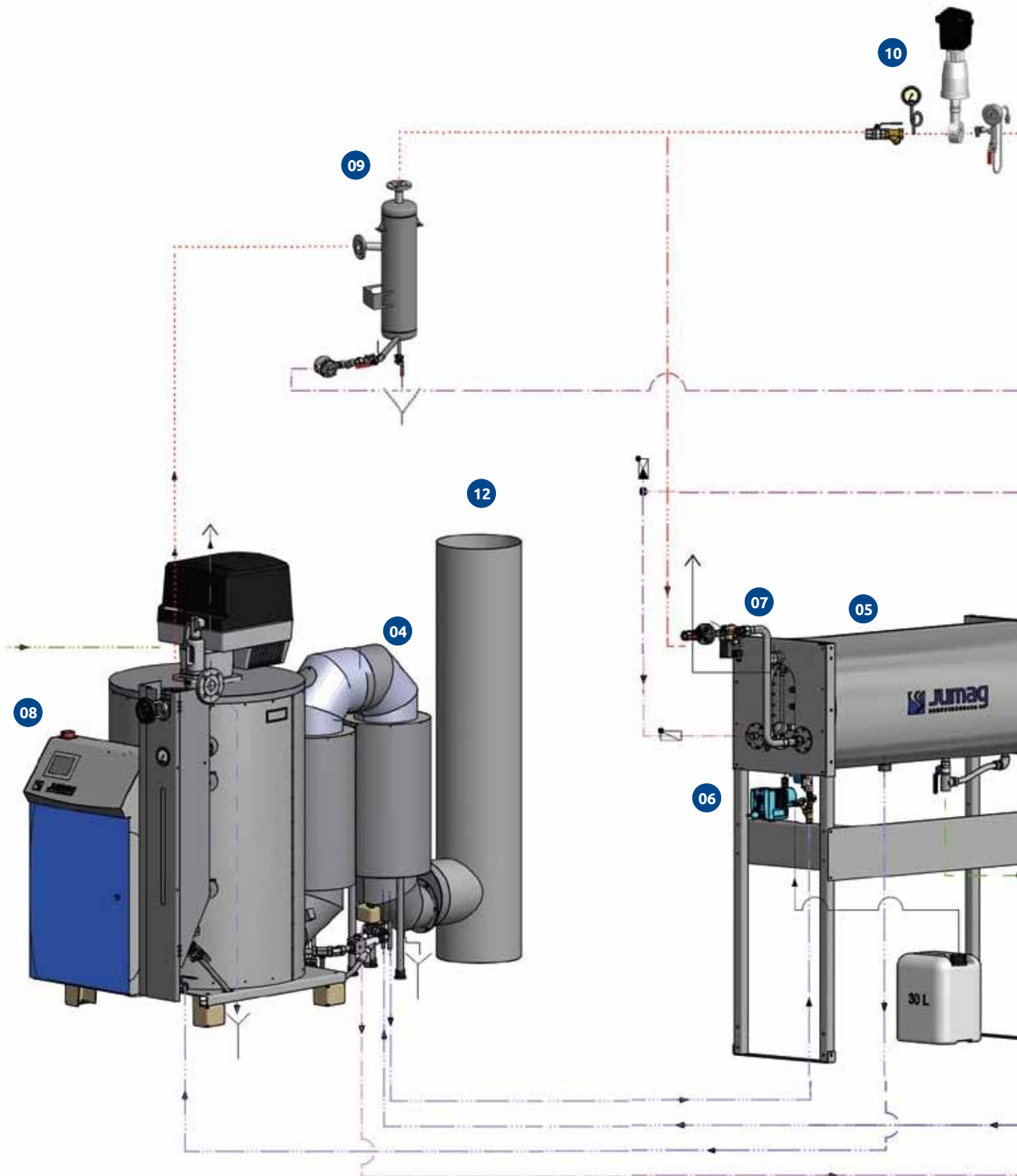
Steruj swoją wytwornicą z każdego miejsca. Udostępnione urządzenia mogą być obserwowane i sterowane z sieci wewnętrznej, internetu lub telefonii komórkowej.

- Użytkownicy posiadający zezwolenie mają przez internet dostęp do sterowania i mogą dokonać korekty ustawień.
- Łączność poprzez WIFI, LAN lub GSM
- Połączenie jest chronione poprzez kodowanie, brak możliwości ingerencji w sieć wewnętrzną.
- Serwisant JUMAGa w przypadku awarii może połączyć się ze sterowaniem.

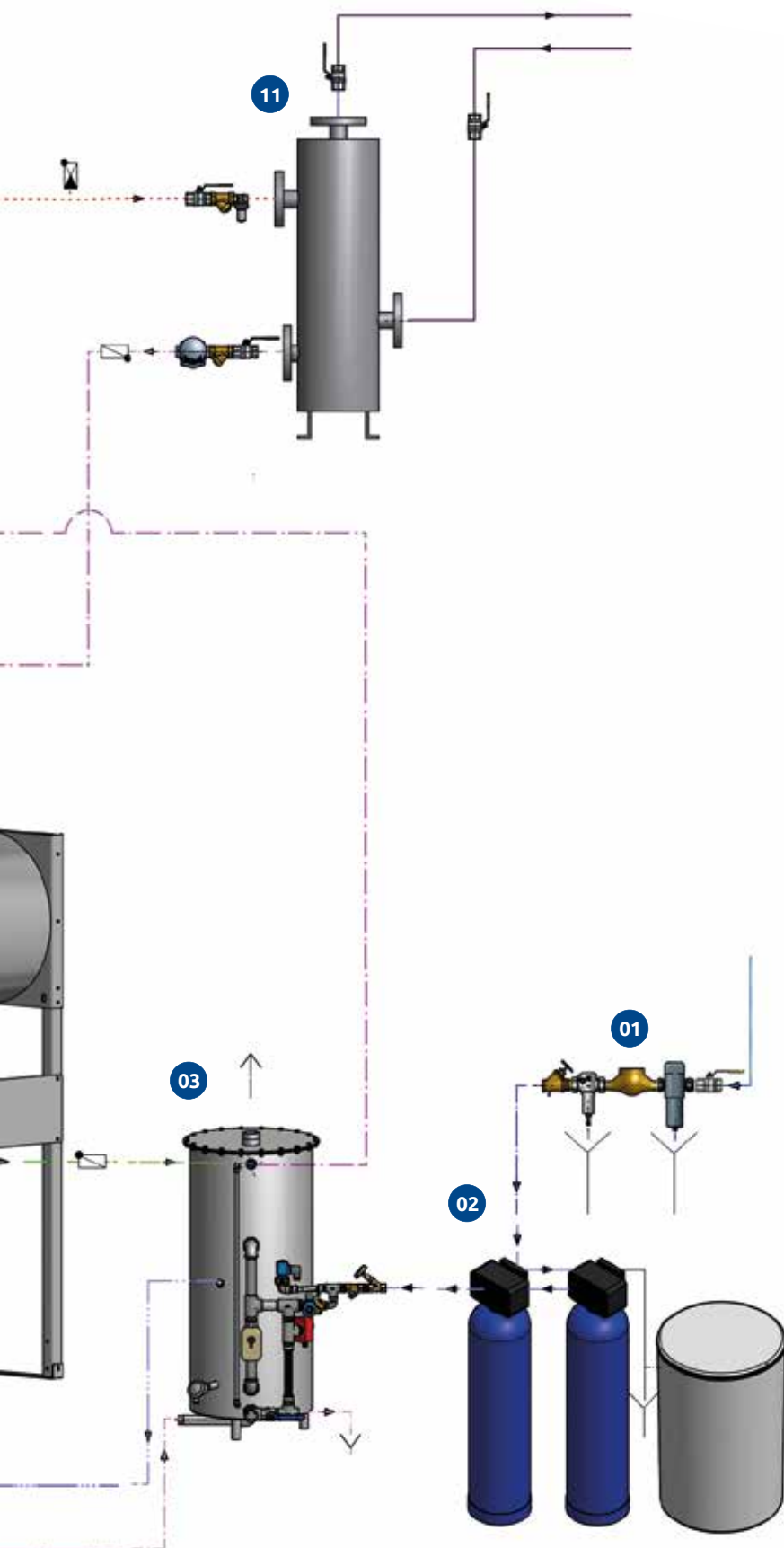




# Schemat instalacyjny







## Legenada

- 01** Moduł doprowadzenia wody świeżej
- 02** Stacja zmiękczenia wody ze zbiornikiem solanki
- 03** Zbiornik odmulniania z wymennikiem ciepła
- 04** Dodatkowy ekonomizer
- 05** Zbiornik wody zasilającej/kondensatu
- 06** Pompa dozująca
- 07** Moduł podgrzewu wody
- 08** Wytwornica pary
- 09** Cyklonowy osuszacz pary DT
- 10** Stacja redukcji ciśnienia
- 11** Odbiornik pary
- 12** Komin

# JUMAG to,

POŁĄCZENIE KOMPETENCJI Z ZAMIŁOWANIEM I INNOWACJĄ.



**JUMAG Dampferzeuger GmbH**  
Badener Straße 8a  
69493 Hirschberg

Telefon +49 (0) 6201 - 84603-0  
Telefax +49 (0) 6201 - 84603-15  
E-Mail [info@jumag.de](mailto:info@jumag.de)

[www.jumag.de](http://www.jumag.de)

Więcej informacji na [www.jumag.de](http://www.jumag.de)



Wartości orientacyjne pomocne w wyborze produktu.  
Różnice na wskutek tolerancji możliwe. Producent zastrzega możliwość wprowadzenia zmian innowacyjnych. Ilustracje mogą odbiegać od oryginału.