

TECHNICKÝ LIST BWF – RO SYSTÉM

Systémy BWF, systém RO, pro úpravu brakické vody jsou plně automatizované s řídicí jednotkou PLC a digitálním displejem. Obsahují inovace navržené tak, aby poskytovaly vysoce kvalitní vodu s nízkou hladinou hluku při kompaktních rozměrech. Zařízení jsou vybavena membránovými prvky, které umožňují až 99,6% odstranění solí a produkují vodu bez bakterií, virů a pyrogenů. Kromě membránových nádob a membrán pro reverzní osmózu patří mezi součásti jednotek BWF svíчковý filtr, který slouží k odstraňování nerozpuštěných látek s nominální filtrací 5 mikronů, a vysokotlaké čerpadlo. Součástí jsou také nezbytné přístroje a senzory pro monitorování a regulaci provozu systému.

Systémy BWF se vyznačují vysokými standardy konstrukce a výroby v kombinaci s nejmodernějšími komponenty.

Vysokotlaké čerpadlo se smáčenými částmi z nerezové oceli AISI 316/316L pro zvýšenou odolnost proti korozi a membránové nádoby jsou namontovány na ližině z nerezové oceli s průtokoměry namontovanými na panelu. Všechny součásti použité v systémech BWF jsou odolné proti korozi a vhodné pro pitnou vodu.

OPERACE

Plně automatizovaný provoz je zajištěn pomocí programovatelného logického automatu (PLC) instalovaného v krytu elektrické desky s krytím IP65. Uživatelé mohou nastavovat provoz systému pomocí komunikační obrazovky a uživatelsky jednoduchého menu. Volitelně lze systém propojit s centrálním DCS/BMS prostřednictvím protokolu TCP/IP profibus / modbus.

TECHNICKÉ SPECIFIKACE, PRŮTOK 0,7 – 2,7m³/h

Napájecí voda BWF by měla splňovat následující specifikace:

Tlak	2,5 - 5 bar
Teplota	5 - 35 °C (konstrukční provozní teplota 20 °C)
Salinita	< 2 500 ppm TDS
Volný chlor	< 0,1 ppm
SDI	≤ 3

Poznámka: Z mikrobiologického hlediska musí mít vstupní voda vlastnosti pitné vody. V případě potřeby lze požadovaných hodnot dosáhnout vhodnou předúpravou.



Model	Kapacita* (m3/h)	RO membrány	Poměr %	Výkon motoru (kW)	napájení (V/Hz/f)	Připojení (In/Out/Rej)	Rozměry D x Š x V (cm)	Tlak max. (bar)
BWF-2EL	0,70	2 X 4040	50-70	1,5	380 - 415 V 50 Hz 3 f	1"/1"/1"	70 x 60 x 170 70 x 60 x 170	15
BWF-3EL	1,00	3 X 4040		1,5				
BWF-4EL	1,40	4 X 4040		2,2				
BWF-5EL	1,75	5 X 4040		2,2				
BWF-6EL	2,10	6 X 4040		2,2		1,5"/1"/1"	70 x 80 x 170	
BWF-7EL	2,40	7 X 4040		3				
BWF-8EL	2,70	8 X 4040		3				

* Jmenovitý průtok permeátu se vztahuje na vodu produkovanou membránami za následujících podmínek:

Teplota	20 °C
Provozní tlak	do 5 barů
Slanost napájecí vody	1 000 ppm
Tlak produktu	0 bar

TECHNICKÝ LIST BWF-RO SYSTÉM



FUNKCE

Systémy BWF jsou vybaveny třemi tlakovými spínači (nízký vstupní tlak vody, vysoký tlak přívodu membrány a vysoký tlak permeátu), měřičem vodivosti permeátové vody, průtokoměry permeátové recirkulační a odpadní vody, tlakoměrem na výtlaku vysokotlakého čerpadla a membránového odpadu.

Na vyžádání lze navrhnout systémy na míru.

Navrženo a vyrobeno v souladu s platnými směrnice EU.

Společnost Watera si vyhrazuje právo změnit nebo upravit specifikace bez předchozího upozornění.

Vyrobeno v E.U.





HENNlich

HYDRO-TECH

TECHNICKÝ LIST BWF – RO SYSTÉM

TECHNICKÝ LIST

BWG je uživatelsky přívětivý průmyslový systém reverzní osmózy (RO) pro úpravu brakické vody, navržený a vyrobený pro spolehlivý provoz, vysokou účinnost a jednoduchou údržbu.

Systémy RO na brakickou vodu BWG je plně automatizovány s řídicí jednotkou PLC a digitálním displejem.



FUNKCE

Vysoké standardy konstrukce a výroby v kombinaci s nejmodernějšími komponenty jsou hlavními rysy systémů BWG RO.

- Vysoce účinné membrány pro až 99,6 % vyloučení soli, aby byla zajištěna nejvyšší kvalita vyráběné vody.
- Vysokotlaké čerpadlo se smáčeným povrchem díly z nerezové oceli AISI 316/316L pro optimální odolnost proti korozi.
- Vestavěný kombinovaný proplachovací / CIP systém se zásobní nádrží a čerpadlem z nerezové oceli AISI316 pro plné proplachování. Automatizovaný provoz a snadná údržba.
- Smyk namontovaný na rámu z nerezové oceli pro snadnou přepravu a jednoduchou instalaci.
- Ochrana mikrofiltrací, membrány Ro jsou chráněny 1 mikronovým kazetovým filtrem.
- Obecný ovládací panel v krytu IP65 s programovatelným logickým automatem (PLC). Uživatelé mohou nastavovat provozní parametry systému prostřednictvím komunikační obrazovky s uživatelsky přívětivým menu. Volitelně lze systém propojit s centrálním DCS/BMS prostřednictvím protokolu TCP/IP profibus/modbus.
- Součástí je průběžné monitorování oxidačně-redukčního potenciálu (ORP) vstupní vody, aby bylo zajištěno, že byl odstraněn chlor a další oxidační chemikálie a membrány jsou chráněny před oxidací.
- Součástí je průběžné monitorování vodivosti propouštěné vody.
- Potrubí je z nerezové oceli AISI316 (vysokotlaké) a PVC-U (nízkotlaké). Součásti systémů BWG jsou certifikovány jako potravinářské a odolné proti korozi.
- Součástí dodávky jsou všechny potřebné přístroje a senzory pro monitorování a seřizování provozu systému.
- Pokročilá monitorovací technologie (AMT): digitální snímače průtoku a převodníky tlaku řídí provoz celého systému. (Standardně od BWG-15e, volitelně až do BWG-13)
- Variabilní frekvenční měnič (VFD) v krytu IP55 na vysokotlakém čerpadle nabízí spolehlivý a cenově výhodný pohon. Efektivní provoz reagující na proměnlivé vlastnosti surové vody. (Standardně od BWG-15e, volitelně až do BWG-13)
- Průběžné monitorování vodivosti napájecí vody (k dispozici jako volitelné příslušenství).

TECHNICKÝ LIST BWF-RO SYSTÉM



- Průběžné sledování a úprava pH permeátové vody (volitelně).
- Dávkovací systém pro ochranu proti vodnímu kameni (k dispozici jako volitelné příslušenství).
- Automatický průchozí směšovací ventil (k dispozici jako volitelné příslušenství).

LIMITY NAPÁJECÍ VODY

Tlak	2,5 - 5 barů
Teplota	5 - 40 °C (konstrukční teplota 20°C)
Slanost	< 7 500 ppm TDS
Volný chlor	< 0,1 ppm
Síran vápenatý	Koncentrace v odpadním proudu pod mezí rozpustnosti
Uhličitan vápenatý	Langelierův index odpadního proudu záporný
Křemík	Koncentrace v odpadním proudu pod mezí rozpustnosti
SDI	≤ 3

Poznámka: Z mikrobiologického hlediska musí mít vstupní voda vlastnosti pitné vody. V případě potřeby lze požadovaných hodnot dosáhnout vhodnou předúpravou.

TECHNICKÝ LIST BWF – RO SYSTÉM

TECHNICKÉ SPECIFIKACE, PRŮTOK 4 – 100m³/h

Napájení: 380 - 415 V/ 50Hz/ 3~

Maximální provozní tlak: 15 (volitelně až 20 nebo 30 barů)

Popis	Průtok* (m/h ³)	Počet RO membrán	Sestava x modul (etapy)	Výkon motoru (Kw)	Vstup	Výstup	Odpad	Rozměry D x Š x V cm		
BWG 4	4,00	3	1x3	5,5	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	400	90	195
BWG 5	5,00	4	1x3 + 1x2	7,5	2"	1 1/2"	1 1/2"	360	90	195
BWG 8	8,00	6	1x3 + 1x3	7,5	2"	2"	1 1/2"	390	90	200
BWG 10	10,00	8	1x4 + 1x4	7,5	2"	2"	1 1/2"	500	90	200
BWG 12	12,00	9	2x3 + 1x3	11,0	3"	2"	1 1/2"	400	90	200
BWG 13	13,00	10	2x5	11,0	3"	2"	1 1/2"	580	90	200
BWG 15	15,00	12	2x4 + 1x4	15,0	3"	2"	1 1/2"	500	90	200
BWG 15e	15,00	12	2x4 + 1x4	15,0	3"	2"	1 1/2"	500	90	200
BWG 19e	19,00	15	2x5 + 1x5	15,0	3"	2"	2"	600	120	200
BWG 20e	20,00	16	3x4 + 1x4	15,0	3"	2"	2"	500	120	220
BWG 23e	23,00	18	2x6 + 1x6	18,5	3"	2"	2"	700	120	240
BWG 26e	26,00	20	3x5 + 1x5	22,0	4"	3"	2"	600	120	240
BWG 30e	30,00	24	3x6 + 1x6	22,0	4"	3"	2"	700	120	240
BWG 50e	50,00	48	5x6 + 3x6	37,0	5"	5"	3"	700	120	240
BWG 70e	70,00	60	6x6 + 4x6	45,0	8"	6"	3"	700	120	240
BWG 80e	80,00	66	7x6 + 4x6	2x37	8"	6"	3"	750	120	240
BWG 100e	100,00	84	10x6 + 4x6	2x37	8"	6"	3"	780	140	250

* Jmenovitý průtok permeátu se vztahuje na vodu produkovanou systémem za následujících podmínek:

Teplota	20 °C
Provozní tlak	do 5 barů
Slanost napájecí vody	1500 ppm
Tlak produktu	0 barů

Systémy lze na požádání upravit (SP) tak, aby splňovaly požadavky na různé vlastnosti vstupní vody.
Navrženo a vyrobeno v souladu s platnými směrnici EU

Vyrobeno v E.U.

