

# Dissalatore ad osmosi inversa UltraRO™ serie APS modelli da 1 a 10



Foto indicativa UltraRO APS 4

## Caratteristiche generali

Salinità max in ingresso  
8000 ppm NaCl

Valore del pH: 4-10

S.D.I. (Silt Density Index -  
Indice di sporcamento  
colloidale) < 5,0

Cloro libero: < 0,1 ppm Cl<sub>2</sub>

Fe, Zn, Mn (totale): assente

Carica batteriologica < 100  
U.F.C.

Temperatura dell'acqua di  
alimentazione: < 35°C

## Descrizione

L'osmosi è un fenomeno naturale per cui tra due soluzioni a diversa concentrazione separate da una membrana semi-permeabile l'acqua tende a passare dalla soluzione più diluita a quella più concentrata. Quando ciò avviene, diminuisce la pressione dal lato a minor concentrazione e nello stesso tempo aumenta la pressione della soluzione concentrata fino a raggiungere un punto di equilibrio che arresta il flusso dell'acqua. La differenza di pressione tra le due soluzioni in condizioni di equilibrio è detta "pressione osmotica" relativa a quella soluzione. L'osmosi inversa è un procedimento scientifico che inverte il processo naturale dell'osmosi: applicando alla soluzione concentrata una pressione superiore a quella osmotica si provoca un flusso inverso attraverso la membrana ottenendo la separazione dei sali disciolti dall'acqua.

Con questo principio è possibile ottenere una dissalazione dell'acqua grezza sia per usi potabili che industriali.

I sistemi UltraRO sono dotati di membrane in TFC a spirale avvolta da 8" con elevata reiezione.

## Elenco Componenti

- Elettrovalvola d'ingresso
- Pre-filtro 5 µ
- Pompa di pressurizzazione
- Membrana a spirale avvolta
- Manometro ingresso
- Manometro post-filtro
- Manometro alimento membrana
- Manometro concentrato
- Manometro prodotto
- Valvole di regolazione: alimento membrane, concentrato, ricircolo (APS 1 e APS 2)
- Elettrovalvola di flussaggio rapido (modelli APS 1 e 2 con ricircolo)
- Sensore/interruttore di flusso prodotto
- Sensore/interruttore di flusso scarto
- Sensore/interruttore di flusso ricircolo (APS 1 e APS 2)
- Pressostato ingresso
- Termostato alimento membrane
- Quadro di comando con PLC
- Sonda di conducibilità
- Telaio autoportante
- Stazione di dosaggio da 100 l
- Gruppo lavaggio chimico

## Quadro di comando

Il quadro di comando è composto da:

- Schermo touch screen
- Indicatore di conducibilità
- Indicatori di flusso: permeato, concentrato, ricircolo (dove presente)

Il quadro di comando viene programmato in fase di collaudo per la gestione di allarmi, controlli e fuscaggi standard.

## Funzioni standard

Le unità ad osmosi UltraRO APS consentono il monitoraggio, attraverso indicatori visivi o l'attivazione di allarmi, dei parametri che possono influire sul funzionamento dell'impianto.

## Allarmi standard

Le eventuali anomalie di esercizio generano l'intervento di allarmi che attivano un segnale sonoro e bloccano l'impianto. Gli allarmi che possono intervenire sono:

- Bassa pressione acqua d'ingresso
- Interruttore magnetotermico pompa impianto osmosi inversa
- Interruttore magnetotermico pompa gruppo di lavaggio
- Anomalia portata permeato
- Anomalia portata concentrato
- Anomalia portata ricircolo (dove presente)
- Alta temperatura acqua alimento membrane
- Mancanza alimentazione (24Vcc) ingressi PLC
- Mancanza alimentazione (24Vcc) uscite PLC
- Basso livello antincrostante
- Emergenza

## Controlli standard

Alcuni parametri hanno indicazione visiva del valore rilevato:

- Conducibilità elettrica del permeato
- Pressioni

## Flussaggio d'attesa

Durante la fase di attesa dell'unità ad osmosi inversa è prevista una logica di flussaggio che interviene ad intervalli di tempo e per una durata impostabili (tempi pre-impostati in fase di collaudo). Il flussaggio consente di eliminare la salinità concentrata dalle membrane durante lunghi periodi di fermo impianto.

## Flussaggio rapido

Il flussaggio rapido (presente solo nei modelli APS 1 e 2 dotati di ricircolo) interviene durante la fase di esercizio e scarica periodicamente l'acqua di alimento impianto che, ricevendo acqua di ricircolo, può raggiungere alte concentrazioni in sali disciolti.

Il flussaggio rapido ha intervalli di tempo e durate impostabili (tempi pre-impostati in fase di collaudo).

## Predisposizioni

L'impianto è predisposto per:

- essere gestito attraverso due livelli

di un'eventuale vasca di raccolta: alto e basso livello.

- Ricevere un segnale d'ingresso da remoto (segnale di start e stop da cliente).
- Avere la possibilità di remotare, come segnale in uscita, un segnale cumulativo di allarme fermo impianto.

CODICE ART.	MODELLO	MEMBRANA			POMPA DI PRESSURIZZAZIONE			PRESSIONI [bar]		
		N°	TIPO	PORTATA [m <sup>3</sup> /h]	PORTATA [m <sup>3</sup> /h] (Indicativa)	POTENZA [kW]	TENSIONI	INGRESSO	ESERCIZIO (Indicativa)	PERMEATO (Indicativa)
6030907	APS 1	5	ESPA 2+	6	10	5.5	400V 50Hz 3 fasi + neutro	2	11	1
6030908	APS 2	7		8	12	7.5			11	
6030910	APS 3	9		10	14	11			11	
6030911	APS 4	11		12	16	11			12	
6030912	APS 5	12		15	21	15			12	
6030913	APS 6	15		18	25	15			12	
6030914	APS 7	17		20	27	15			12	
6030915	APS 8	21		22	32	15			12	
6030916	APS 9	21		25	35	18.5			13	
6030917	APS 10	26		30	42	30			13	

MODELLO	INGOMBRI			ATTACCHI			PESO
	LARGHEZZA	LUNGHEZZA	ALTEZZA	INGRESSO	PERMEATO	SCARTO	
	m			Ø			
APS 1	1.0	4.3	2.2	1"1/2 BSP	¾" BSP	1"1/4 BSP	1500
APS 2	1.0	5.3	2.2	2" BSP	1" BSP	1"1/2 BSP	2000
APS 3	1.0	6.4	2.2	2" BSP	1"1/2 BSP	1"1/2 BSP	2200
APS 4	1.0	7.5	2.2	2" BSP	1"1/2 BSP	1"1/2 BSP	2400
APS 5	1.0	7.5	2.2	DN 65	2" BSP	2" BSP	2500
APS 6	1.0	6.4	2.2	DN 65	2" BSP	2" BSP	2600
APS 7	1.0	7.5	2.2	DN 65	2" BSP	2" BSP	2700
APS 8	1.5	7.5	2.2	DN 65	2"1/2 BSP	2"1/2 BSP	3000
APS 9	1.5	6.4	2.2	DN 80	2"1/2 BSP	2"1/2 BSP	3100
APS 10	1.5	7.5	2.2	DN 80	2"1/2 BSP	2"1/2 BSP	3300

Nota: i valori espressi sono validi per acque con S.D.I.<3, esenti da ferro e cloro libero ad una temperatura di 18°C e un contenuto salino di 1500 mg/l. Per caratteristiche diverse consultare il Servizio Tecnico

## NALCO COMPANY OPERATIONS

North America: 1601 West Diehl Road • Naperville, Illinois 60563-1198 • USA  
 Europe: ir.G.Tjalmaweg 1 • 2342BV Oegstgeest • Netherlands  
 Pacific Pte, Ltd: 2 International Business Park • #02-20 The Strategy Tower 2 • Singapore 609930  
 Latin America: Av. das Nações Unidas 17.891 • 6° Andar 04795-100 • Sao Paulo • SP • Brazil

www.nalco.com

NALCO e il logo sono marchi registrati di proprietà della Nalco Company  
 ©2009 Nalco Company All Rights Reserved Printed by NGES Europe 3-09