

DISSALATORI AD OSMOSI INVERSA TW, MEMBRANE DA 4" - QUADRO ELETTRICO RO TOUCH 02 TRIFASE



## Dissalatori ad osmosi inversa TW per acque a bassa salinità - membrane 4"

I sistemi ad osmosi inversa TW sono particolarmente indicati per la desalinizzazione di acqua con moderata salinità (max TDS 1500 ppm) per applicazioni industriali e civili con portate da 13.200 ad oltre 50.000 l/giorno.

Progettati per avere la massima qualità ed affidabilità nel tempo, sono stati dotati della migliore componentistica presente sul mercato. La pressurizzazione è garantita da pompe ad asse verticale in acciaio inox tipo Grundfos o Lowara.

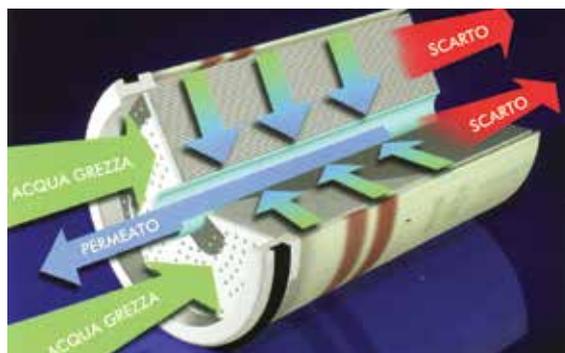
Le membrane EXTRA LOW ENERGY (DowFilmtec o Applied Membranes U.S.A.) consentono un'elevata produzione di acqua demineralizzata a basse pressioni operative, riuscendo ad ottenere ottime prestazioni con ridotti costi di energia.

Un innovativo quadro elettrico trifase RO - TOUCH02 consente la più agevole ed intuitiva gestione dell'impianto per mezzo di PLC Siemens e Touch screen 7" Wide Screen a colori.

La dotazione standard dell'impianto TW è composta da:

- stazione pre-filtrazione a cartuccia di polipropilene 5 micron;
- telaio in acciaio presso piegato e verniciato con procedimento anticorrosione;
- elettrovalvola di ingresso;
- pressostato di sicurezza di minima;
- manometro di lettura pressione minima in bagno di glicerina;
- pompa di pressurizzazione ad asse verticale tipo Grundfos o Lowara;
- manometro di lettura pressione massima in bagno di glicerina;
- pressostato di sicurezza di massima;

- contenitore/i membrane (vessels) in PRFV (vetroresina);
  - membrane EXTRA LOW ENERGY Dow-Filmtec o Applied Membranes MADE IN U.S.A.;
  - valvola di regolazione a spillo in acciaio inox AISI 316;
  - elettrovalvola di flussaggio automatico;
  - coppia di flussimetri per la lettura della portata del permeato e del concentrato;
  - interruttore di livello a galleggiante per il serbatoio di accumulo del permeato;
  - tubazioni e raccordi in copolimero di acetato tipo John Guest e PVC.
  - quadro elettrico trifase 380V RO-TOUCH 02 oppure monofase AQUASTAR RO MINI (max 1,1 kW), entrambi completi di conduttivimetro del permeato.
- Le osmosi TW utilizzano esclusivamente componenti certificate per acque potabili.



Schema di flusso della membrana osmotica.

### DIMENSIONI

Modello	Dimensioni (mm)			Peso (kg)
	Larghezza	Profondità	Altezza	
TW2X4040	915	615	1800	110
TW3X4040	915	615	1800	150
TW4X4040	915	615	2560	190
TW6X4040	915	615	2560	220
TW8X4040	915	615	2560	260

### Codice

TW2X4040M	
TW2X4040	
TW3X4040M	
TW3X4040	

### Codice

TW4X4040M	
TW4X4040	
TW6X4040	
TW8X4040	
RO-PD	

### DATI TECNICI

Modello	Produzione (l/h)	Produzione (l/g)	Recupero (%)	n° membrane	Reiezione salina (%)	Pressione di esercizio (bar)	Potenza installata (kW)	Alim. Elettrica	Attacchi E-U
TW2X4040M	550	12.650	30-35	2X4040	97-99	8-9	1,1	1X230V	1" - 1"
TW2X4040	550	12.650	30-35	2X4040	97-99	8-9	1,1	3X380V	1" - 1"
TW3X4040M	800	18.400	40	3X4040	97-99	8-9	1,1	1X230V	1" - 1"
TW3X4040	800	18.400	40	3X4040	97-99	8-9	1,1	3X380V	1" - 1"
TW4X4040M	1.000	23.000	50-55	4X4040	97-99	8-9	1,1	1X230V	1" - 1"
TW4X4040	1.000	23.000	50-55	4X4040	97-99	8-9	1,1	3X380V	1" - 1"
TW6X4040	1.450	33.350	50-55	6X4040	97-99	9-10	1,5	3X380V	1" - 1"
TW8X4040	2.100	48.300	50-55	8X4040	97-99	9-10	2,2	3X380V	1" - 1"

\* Dati riferiti ad una temperatura d'acqua di 20°C

Con acqua di alimentazione con 1500 > TDS < 2500 si calcoli una riduzione di portata di circa il 10%

Pressione minima acqua in ingresso 2 BAR

## Dissalatori ad osmosi da 550 a 2100 l/h

# ERVICE



Flussimetri Concentrato e Permeato.



V. a spillo inox 316 + E.V. flussaggio



Touch Screen 7" WIDE a colori.



Pompa ad asse verticale inox.



Membrane Applied Membranes.



Relè di sicurezza a norma EN60204-1.



TW6X4040

# ERVICE



## RO-TOUCH02

La gestione degli impianti trifase è totalmente automatizzata per mezzo di quadro elettromeccanico industriale con PLC Siemens, ed ampio pannello Touch Screen 7" Wide a colori, con il quale è facile ed intuitivo gestire tutte le operazioni necessarie al corretto funzionamento dell'impianto ad osmosi ed altrettanto agevole controllarne tutte le funzionalità. Il quadro è dotato di pulsante e relè di sicurezza a norma della EN 60204-1 (per una completa descrizione del quadro elettrico RO-TOUCH02 si rimanda alla pagina 236 del catalogo).



## AQUASTAR RO-MINI

La gestione degli impianti monofase (max 1,1 kW) è automatizzata per mezzo del più economico ed essenziale quadro elettronico AQUASTAR RO-MINI che monitorizza tutte le applicazioni necessarie al corretto funzionamento dell'impianto e controlla in continuo la conducibilità dell'acqua prodotta (per una completa descrizione del quadro elettrico AQUASTAR RO-MINI si rimanda alla pagina 242 del catalogo).

## SCHEMA DI INSTALLAZIONE CONSIGLIATO



- 1 pompa pozzo
- 2 contaltri ad impulsi
- 3 dosaggio cloro
- 4 vasca accumulo acqua grezza
- 5 pompa rilancio

- 6 by-pass filtro
- 7 filtro a quarzite
- 8 cartuccia 5µm
- 9 ingresso osmosi inversa
- 10 unità di osmosi inversa

- 11 uscita permeato
- 12 scarico concentrato
- 13 scarico flussaggio
- 14 elettrovalvola miscelazione N.C.
- 15 serbatoio per reagente

- 16 dosaggio soluzione pH permeato
- 17 dosaggio soluzione remineralizzante
- 18 accumulo acqua prodotta



TW2X4040M

Opzionali (per tutti i modelli):

- pompe dosatrici per clorazione, antiscalante, riduttore di cloro, remineralizzazione e correzione pH del permeato;
- impianto lavaggio chimico membrane da 4";
- circuito di ricircolo con flussimetro e valvola a spillo;

Opzionali (solo per modelli con il quadro Trifase RO-TOUCH02):

- elettrovalvola di flussaggio con acqua osmotizzata;
- trasduttori di portata elettronica per la lettura del permeato, del concentrato o del ricircolo sul Touch Screen;
- trasduttori di pressione elettronica per la lettura della pressione minima e massima sul Touch Screen;
- remotizzazione delle pagine del Touch Screen su PC. In questo modo è possibile controllare dal proprio PC i parametri operativi dell'impianto. E' necessaria una connessione ADSL e/o una SD card con abbonamento ad internet. La fornitura non comprende la licenza software per il servizio;
- carpenteria quadro elettrico in acciaio inox;
- strumentazione supplementare con attivazione allarmi per controllo dei valori Redox (acqua ingresso e/o permeato), conducibilità acqua grezza e/o miscelata, pH (acqua ingresso e/o permeato), temperatura acqua, controllo fase, funzionamento pompa dosatrice;
- strumentazione supplementare con visualizzazione ed impostazione set point sul Touch Screen per il controllo dei valori Redox (acqua ingresso e/o permeato), conducibilità acqua grezza e/o miscelata, pH (acqua ingresso e/o permeato), temperatura acqua.

## NOTE

Gli impianti TW sono stati progettati per acqua di acquedotto o assimilabili, con acque contenenti cloro >0,1 ppm è richiesta una cloro riduzione a mezzo prodotti chimici (NYTRA RO1400); Nel caso di utilizzo con acque di diversa natura e qualità ed in ogni caso per determinare il corretto pretrattamento dell'impianto si raccomanda di contattare il ns. ufficio commerciale fornendo analisi chimiche dettagliate. I medesimi impianti possono essere utilizzati con acque aventi salinità diversa da quella di progetto, in tal caso potendo cambiare portate e pressioni di funzionamento. Le membrane sono escluse dalla garanzia e la responsabilità della Idroservice è limitata alla garanzia del produttore delle stesse. La garanzia esclude in ogni caso: o' rings, membrane, cartucce filtranti, spese di trasporto, spese di manodopera ed è totalmente esclusa nel caso l'impianto sia utilizzato con acque di diversa qualità da quelle per cui è stato progettato.



Trasd. portata elettr. (opzionale).



Trasd. pressione elettr. (opzionale).



E.V. flussaggio con acqua pulita (opzionale).



Remotizzazione Touch screen (opzionale).

## AQUASTAR RO-TOUCH 02



Quadro elettrico di seconda generazione con alimentazione trifase idoneo alla gestione di impianti ad osmosi inversa per pompa ad alta pressione di potenza entro i 15 kW.

La logica di funzionamento del sistema è frutto della pluriennale esperienza dei tecnici Idroservice nel campo degli impianti ad osmosi inversa.

Il software installato, difatti, consente molteplici personalizzazioni atte a rendere il quadro perfettamente confacente alle più diverse esigenze impiantistiche.

A titolo meramente esemplificativo il software del quadro:

- gestisce 4 diverse modalità di flussaggio delle membrane;
- può abilitare 5 differenti metodi di avviamento della pompa ad alta pressione;
- è in grado di leggere eventuali trasduttori delle portate di permeato/concentrato e ricircolo;
- è in grado di leggere eventuali trasduttori di pressione minima e massima;
- rende possibile attivare in manuale tutte le utenze in sede di avviamento;
- dà la possibilità di gestire tutti i tempi ed i ritardi di pompe, elettrovalvole, sensori, etc.;
- visualizza e permette di scaricare su Pen Drive USB lo storico

- degli allarmi e delle operazioni effettuate sull'impianto RO;
- visualizza e permette di scaricare su Pen Drive USB i trends storici relativi alle portate e pressioni dell'impianto;
- ha caricata una guida in linea per visualizzare sul Touch Screen problemi/cause/soluzioni corrispondenti ad ogni allarme intervenuto sull'impianto;
- dà l'opportunità di controllare ed agire sull'impianto da remoto per mezzo di una connessione internet.

Il quadro sarà equipaggiato di serie con:

- touch screen Wide Screen da 7" a colori;
- PLC Siemens CPU S7/1200 con 14 DI, 2 AI e 10 DO;
- contattore pompa da 32 A (16 kW) completo di termica adatta;
- modulo di sicurezza certificato a norma della EN 60204-1 c/ pulsante di emergenza;
- contattore di servizio al modulo di sicurezza;
- microrelè per la gestione delle uscite in tensione;
- contattore per le pompe dosatrici;
- armadio in carpenteria metallica;
- conduttivimetro digitale per il controllo dell'acqua osmotizzata;
- software per la completa gestione di un sistema ad osmosi inversa.



Schermata menu Home.



Schermata di osmosi ferma.



Schermata di Login.



Per mezzo del potente PLC Siemens e tramite il nuovo ed intuitivo pannello operatore Touch Screen a colori gestisce i seguenti ingressi:

- allarme conducibilità del permeato;
- pulsante emergenza;
- allarme di uno strumento ausiliario (ad. es. REDOX, UV, conduttivimetro acqua grezza, pH, etc.)
- galleggiante della vasca acqua grezza;
- galleggiante della vasca del permeato, acqua osmotizzata;
- galleggiante dei reagenti chimici (per allarme in caso di mancanza anti scalante, riduttore di cloro etc.);
- controlavaggio dei filtri di pretrattamento;
- pressostato di minima;
- pressostato di massima;
- allarme termico della pompa HP;
- allarme termico della pompa di alimentazione.
- trasduttore portata del permeato con segnale digitale;
- trasduttore portata del concentrato con segnale digitale;
- trasduttore di portata del ricircolo con segnale digitale;
- trasduttore di pressione minima con segnale analogico 1/10V;
- trasduttore di pressione massima con segnale analogico 1/10V.

e le seguenti uscite digitali:

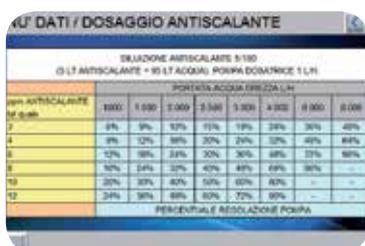
- pompa alta pressione (contattore o soft start);
- gruppo di pompaggio di pre-alimentazione impianto RO;
- elettrovalvola di ingresso;
- elettrovalvola di flussaggio;
- elettrovalvola di flussaggio con acqua osmotizzata;
- pompe dosatrici di pre-trattamento e post trattamento;
- segnale riavvio impianto dopo fermo;
- allarme remoto.

### Codice Descrizione

RO-TOUCH02	QUADRO EL. PER OSMOSI INVERSA TRIFASE	
------------	---------------------------------------	--

### Sensori e trasduttori opzionali per RO-TOUCH 02

RO-T02-SP06	SENSORE DI PRESSIONE 0/6 BAR	
RO-T02-SP016	SENSORE DI PRESSIONE 0/16 BAR	
RO-T02-SP025	SENSORE DI PRESSIONE 0/25 BAR	
RO-T02-TF1	TRASDUTTORE DI FLUSSO 1" - MAX 5500 l/h	
RO-T02-TF1-1/2	TRASD. FLUSSO PADDLE W. P/TUBO PVC 50mm	
RO-T02-TF2	TRASD. FLUSSO PADDLE W. P/TUBO PVC 63mm	
RO-T02-TF3	TRASD. FLUSSO PADDLE W. P/TUBO PVC 90mm	



Schermata menu dati/dosaggio antiscalante.



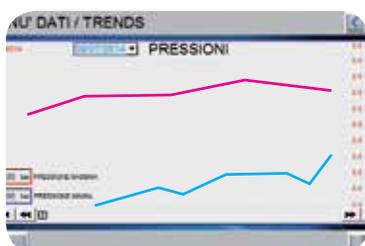
Trasd. portata electr. (opzionale).



Schermata menu dati.



Trasd. pressione electr. (opzionale).



Schermata menu dati/trends.



Trasd. portata electr. (opzionale).

# OSMOSI INVERSA

Qualora la complessità dell'impianto lo richieda, è possibile implementare il quadro con le seguenti opzioni:

## PACK 1

Composto da 8 ingressi digitali opzionali abilitabili tra i seguenti allarmi.

- conducibilità acqua grezza;
- conducibilità acqua miscelata;
- mancanza fase elettrica;
- pH acqua grezza;
- pH permeato;
- redox acqua grezza;
- redox permeato;
- sensore funzionamento pompe dosatrici.

### Codice

### Descrizione

RO-T02-PK1	PACK 1 - 8 INGRESSI PER ALLARMI DIGITALI
------------	--

### Strumenti digitali opzionali per PACK 1

RO-T02-IDSCD-FR	CONDUTTIVIM. C/USCITA ALLARME+SONDA
RO-T02-IDSPH-FR	PH C/USCITA ALLARME+SONDA PH
RO-T02-IDSRH-FR	REDOX C/USCITA ALLARME+SONDA RH
RO-T02-IDPHRH-FR	PH&REDOX C/USCITA ALLARME+SONDE
RO-T02-IDPHCD-FR	PH&CONDUTT. C/USCITA ALLARME+SONDE
EM-E7EPTCH18	SONDA TEMP.PER STRUMENTI CD, RH O PH
RO-T02-PMV30A575	RELE' PROTEZIONE DI RETE MULTIF.
RO-T02-SEFL	SENS. FLUSSO POMPA DOS. (PER KPO)
RO-T02-KPO05-01	POMPA DOSATRICE 1 L / 5 BAR

## PACK 2

Composto da 8 Ingressi analogici opzionali.

- conducibilità permeato (prende il segnale dallo strumento interno al quadro);
- conducibilità acqua grezza;
- conducibilità acqua miscelata;
- pH acqua grezza;
- pH permeato;
- redox acqua grezza;
- redox permeato;
- temperatura acqua grezza.

Questa opzione permette di visualizzare nel Touch Screen i valori degli strumenti a bordo macchina. Indispensabile nel caso si voglia controllare da remoto l'impianto RO (vedi PACK 3).

### Codice

### Descrizione

RO-T02-PK2	PACK 2 - 8 INGRESSI PER SEGNALI ANALOGICI
------------	---

### Strumenti digitali opzionali per PACK 2

RO-T02-IDSCD-AO	CONDUTTIVIM. C/USCITA 4-20mA+SONDA
RO-T02-IDSPH-AO	PH C/USCITA 4/20mA + SONDA PH
RO-T02-IDSRH-AO	REDOX C/USCITA 4/20mA+SONDA RH
RO-T02-IDPHRH-AO	PH&REDOX C/USCITA 4/20mA+SONDE
RO-T02-IDPHCD-AO	PH&CONDUT. C/USCITA 4/20mA+SONDE

## GESTIONE INTEGRALE DI UN SISTEMA AD OSMOSI INVERSA CON IL RO TOUCH 02

### PRE TRATTAMENTO

STRUMENTO REDOX, CONDUCIBILITÀ, TEMPERATURA, REDOX ACQUA GREZZA

DOSAGGIO CLORO  
DOSAGGIO BISOLFITO

STERILIZZATORE A RAGGI UV

POMPA DOSATRICE ANTISCALANTE C/SENSORE DI FLUSSO

GALLEGGIANTE SERBATOIO ACQUA GREZZA

POMPA DI PREALIMENTO

FILTRO A SABBIA

### REMOTIZZAZIONE

SEGNALE DI RIAVVIO IMPIANTO

SEGNALE PER ALLARME REMOTO

REMOTIZZAZIONE TOUCH SCREEN E PLC

### POST TRATTAMENTO

STRUMENTO REDOX E PH DEL PERMEATO  
CONDUTTIVIMETRO ACQUA MISCELATA/TRATTATA

DOSAGGIO PH PLUS  
DOSAGGIO REMINERALIZZANTE  
DOSAGGIO CLORO

GALLEGGIANTE SERBATOIO PERMEATO

# Quadro di gestione sistemi ad osmosi inversa

# SERVICE

## PACK 3

Serve a remotizzare sul proprio PC, oppure su quello del cliente finale, quanto visualizzabile dal Touch Screen del quadro.

In tal modo è possibile controllare a distanza il corretto funzionamento dell'impianto RO, operando come se si fosse esattamente davanti all'impianto. Se necessario è possibile abilitare la funzione di allarme tramite SMS. Non è necessario creare una VPN poiché il sistema lavora in separazione completa dalla rete del cliente. Non

è necessaria alcuna configurazione da parte di chi gestisce la rete aziendale del cliente, né alcun accesso al Firewall. E' necessario solo un collegamento ad internet tramite rete LAN oppure per mezzo di una scheda SIM UMTS/HSUPA/EDGE/GRPS e la licenza d'uso del software del fornitore del servizio.

### Codice

### Descrizione

RO-T02-PK3

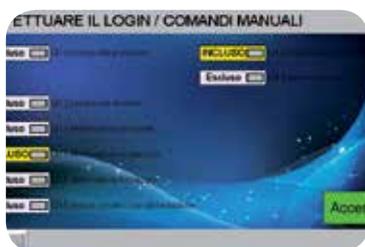
PACK 3 REMOTIZZAZ. WEB PLC E TOUCH S.



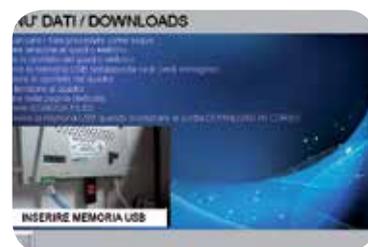
Router.



Schermata menu dati/stato ingressi.



Schermata di Login/comandi manuali.



Schermata menu dati/downloads.

## INGRESSI

- ALLARME CONDUCIBILITÀ DEL PERMEATO
- PULSANTE EMERGENZA
- ALLARME STRUMENTO AUSILIARIO
- GALLEGGIANTE VASCA ACQUA GREZZA
- GALLEGGIANTE VASCA PERMEATO
- GALLEGGIANTE REAGENTI CHIMICI
- CONTRO LAVAGGIO FILTRI
- PRESSOSTATO DI MINIMA
- PRESSOSTATO DI MASSIMA
- ALLARME TERMICO POMPA HP
- ALLARME TERMICO POMPA DI ALIMENTAZIONE
- TRASDUTTORE PORTATA PERMEATO
- TRASDUTTORE PORTATA CONCENTRATO
- TRASDUTTORE PORTATA RICIRCOLO
- TRASDUTTORE PRESSIONE MINIMA
- TRASDUTTORE PRESSIONE MASSIMA

## AQUASTAR RO-TOUCH 02

## USCITE

- POMPA ALTA PRESSIONE (CONTATTORE O SOFT START)
- POMPA DI PRE-ALIMENTAZIONE RO
- ELETTROVALVOLA DI INGRESSO
- ELETTROVALVOLA FLUSSAGGIO
- ELETTROVALVOLA FLUSSAGGIO CON ACQUA OSMOTIZZATA
- POMPE DOSATRICI DI PRE-TRATTAMENTO E POST TRATTAMENTO
- SEGNALE RIAVVIO IMPIANTO
- ALLARME REMOTO

# SERVICE

# SCHEDA DIMENSIONAMENTO IMPIANTO AD OSMOSI INVERSA

ORIGINE DELL'ACQUA DA TRATTARE:

- ACQUA DI ACQUEDOTTO  
 ACQUA DI POZZO  
 ACQUA DI MARE  
 ALTRO (lago, fiume, riutilizzo, etc.)

specificare \_\_\_\_\_

CARATTERISTICHE ANALITICHE DELL'ACQUA DA TRATTARE:

Per il corretto dimensionamento di apparecchiature ad osmosi inversa inviare il referto analitico con i parametri richiesti come da tabella a pag. 68

DESTINAZIONE DELL'ACQUA DOPO IL TRATTAMENTO:

- USO POTABILE  
 USO TECNOLOGICO

specificare l'applicazione \_\_\_\_\_  
Indicare eventuali specifiche di progetto per l'acqua prodotta \_\_\_\_\_

CONSUMI (riferiti al permeato dell'osmosi inversa prima di una eventuale rimiscelazione)

Fabbisogno orario medio  $m^3/h$  \_\_\_\_\_

Fabbisogno orario di punta  $m^3/h$  \_\_\_\_\_

Fabbisogno giornaliero medio  $m^3/h$  \_\_\_\_\_

Fabbisogno giornaliero di punta  $m^3/h$  \_\_\_\_\_

SITUAZIONE IMPIANTISTICA ESISTENTE:

Specificare se sono già installate vasche o serbatoi  SI  NO

Indicare volume e dimensioni \_\_\_\_\_

Specificare se esistono già apparecchiature installate  SI  NO

Indicare tutte le informazioni disponibili (tipologia, modello, dimensioni, data di produzione, etc.)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NOTE - OSSERVAZIONI - RICHIESTE PARTICOLARI

Specificare se esistono limiti di ingombro per le apparecchiature richieste particolari sul trattamento da effettuare.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_