

Demineralizzatori a letto misto con comando automatico della rigenerazione.

I demineralizzatori a letto misto sono utilizzati prevalentemente per affinare la qualità dell'acqua prodotta da un primo stadio di demineralizzazione (scambio ionico a letti separati od osmosi inversa). Infatti, la particolare configurazione del letto misto di resina (cationica forte ed anionica forte, intimamente miscelate) permette di ottenere acqua con elevatissima qualità (conducibilità $0.1 \mu\text{S/cm}$), tale da permetterne l'impiego anche nelle applicazioni più critiche.

La linea di apparecchiature standard prevede diversi modelli, tutti con i medesimi principi di funzionamento; apparecchi con caratteristiche diverse sono studiati e realizzati su richiesta, in funzione di una specifica applicazione od esigenza del cliente. Tutti gli apparecchi sono completi di valvole singole per la deviazione dei flussi nelle varie fasi di esercizio-rigenerazione, flussimetri per l'indicazione istantanea della portata di acqua e rigeneranti; le valvole sono tutte a comando pneumatico e disposte sul fronte delle colonne di resine. Il funzionamento del sistema è gestito da un PLC che controlla tutte le fasi di funzionamento dell'impianto. In particolare la qualità dell'acqua è misurata e visualizzata in continuo da un conduttivimetro digitale con set-point regolabile. Al raggiungimento del set-point di conducibilità impostato, il sistema interrompe l'erogazione dell'acqua ed effettua uno scarico di prova per verificare l'effettivo esaurimento della resina. Se la conducibilità non rientra nel valore desiderato entro il tempo massimo prefissato, l'esercizio si interrompe in attesa della rigenerazione. Un commutatore sul quadro di comando permette di scegliere se la rigenerazione debba avviarsi automaticamente (*automatismo integrale*) oppure se debba essere avviata manualmente (*automatismo push-button*); in ogni caso la rigenerazione si completerà automaticamente.

La stessa acqua da trattare, che è già demineralizzata, viene generalmente utilizzata per la rigenerazione.

I modelli di apparecchi descritti nelle tabelle seguenti rappresentano una standardizzazione che ha un valore soltanto indicativo. È prassi abituale ricalcolare le caratteristiche tecniche di ogni apparecchio standard in base ai parametri analitici dell'acqua da trattare, adeguandole al caso specifico in esame. L'apparecchio è fornito montato su un robusto skid in acciaio verniciato.



Mod MB2000

Oltre alle segnalazioni visive sul fronte del quadro di comando, sono disponibili :

- ingresso per 2 segnali di livello digitali
- uscita digitale segnalazione richiesta rigenerazione
- uscita digitale segnalazione allarme
- uscita digitale richiesta pompa acqua
- uscita analogica (4-20mA) valore di conducibilità

Ulteriori ingressi ed uscite, nonché possibilità di interfacciamento remoto via ethernet, sono disponibili su specifica richiesta.

CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL CHARACTERISTICS

Modello <i>Model</i>	portata <i>flow rate</i>		ciclo <i>cycle</i>	resine <i>resins</i>	consumi per rigenerazione <i>regeneration consumptions</i>			
	min	max			HCl 30%	NaOH 30%	acqua/water	aria/air *)
	m ³ /h		g CaCO ₃	l	kg		litri liters	nm ³ /h
MB 140	1.4	4	2100	140	22	28	2000	25
MB 190	2	6	2900	190	30	38	2500	30
MB 230	2.3	7	3500	230	36	47	3000	40
MB 330	3	10	5000	330	54	67	4500	60
MB 450	4	14	6800	450	70	90	6500	80
MB 650	6	20	9800	650	100	140	9000	100
MB 820	8	25	12300	820	130	170	11500	130
MB 1000	9	30	15000	1000	160	200	14000	170
MB 1500	15	45	22500	1500	240	300	21000	230
MB 2000	20	60	30000	2000	320	400	28000	300

pressione esercizio - *operating pressure* : bar - (kPa) 2,0 ÷ 5,0 (200÷500)

temperatura esercizio - *operating temperature* : °C (°F) 5 ÷ 40 (41÷104)

alimentazione elettrica - *power supply* V-Hz- W ; 110÷240 50÷60 – 50

aria pilotaggio valvole – *valves pilot air* : bar 5÷7

*) portata aria miscelazione resine, per circa 20 min/rigenerazione: (bar 0,4 ÷ 0,5)

*) *air flow rate for resins mixing, for approx 20 min/regeneration: bar (0,4 ÷ 0,5)*

Principali caratteristiche

- ✓ **colonne resine** in acciaio al carbonio con rivestimento interno (termoplastico o ebanitato), esterno poliuretano
- ✓ **specole** in vetro
- ✓ **ugelli diffusori** in polipropilene
- ✓ **valvole a membrana** con corpo in PVC, membrane in EPDM, con indicatore di apertura/chiusura
- ✓ tubazioni, valvole manuali e di ritegno in PVC
- ✓ **flussimetri** per acqua e rigeneranti in PVC
- ✓ **eiettori** in PVC
- ✓ **skid** in acciaio verniciato
- ✓ **bulloni, dadi ed accessori fissaggio** in AISI 304
- ✓ **sonda conducibilità** in PVC con elettrodi in AISI 316
- ✓ **elettrovalvole pilota** a bassa tensione
- ✓ **programmatore logico** Simatic
- ✓ **quadro comando** in poliestere rinforzato, con interruttore blocco porta, anta frontale trasparente, grado di protezione IP55

Main features

resins columns in coated carbon steel with internal lining (thermoplastic or ebonited), external polyurethane

glass windows

diffuser nozzles in polypropylene

membrane valves with body in PVC, membranes in EPDM, with opening/closing indicator

piping, manual and check valves in PVC

flowmeters for water and chemicals in PVC

injectors in PVC

holding frame in coated carbon steel

bolts, nuts and fixing parts in AISI 304

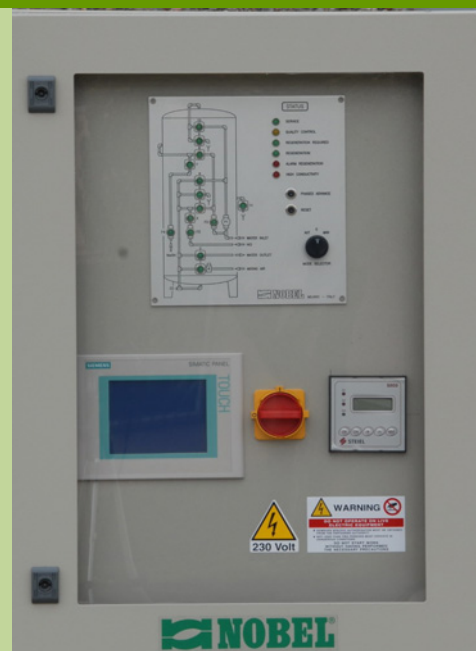
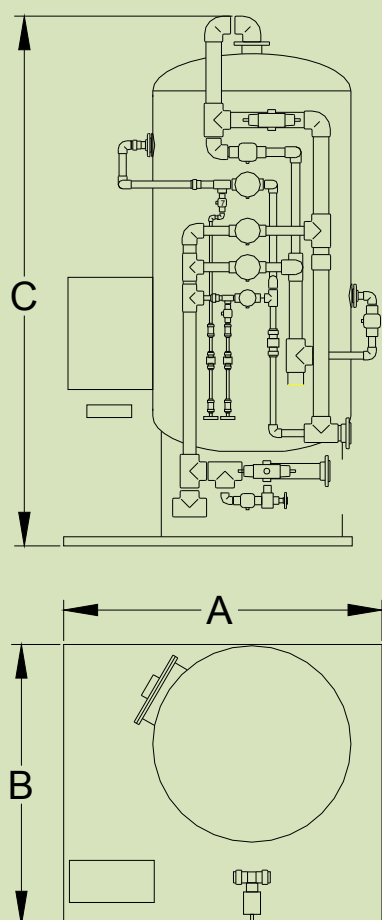
conductivity probe in PVC, electrodes in AISI 316

pilot solenoid valves low tension working

PLC programmer Simatic

Control board cabinet made in reinforced polyester, with door-lock main switch, colourless front-door, IP55 protection.

AUTOMATIC DEIONIZERS



Quadro di comando protezione IP55, completo di PLC Simatic, pannello operativo grafico touch screen, conduttivimetro, pannello sinottico .

Control board IP 55 protection, complete with Simatic PLC, touch screen graphic operating panel, conductivity-meter, synoptical panel.

DIMENSIONI (mm) & PESI – DIMENSIONS (mm) & WEIGHTS

Modello <i>Model</i>	A	B	C	kg (*)	attacchi connections
MB 140	1200	800	3000	700	1 ¼"
MB 190	1300	900	3000	800	1 ½"
MB 230	1300	1000	3000	900	1 ½"
MB 330	1500	1200	3100	1100	2"
MB 450	1700	1400	3200	1600	2"
MB 650	1800	1500	3800	2500	DN065
MB 820	1900	1600	3900	3000	DN080
MB 1000	2000	1700	4000	3500	DN080
MB 1500	2000	1800	4100	5500	DN100
MB 2000	2100	2000	4200	7000	DN100

(*) peso in esercizio - *weight on service*

Le dimensioni indicate sono riferite all'ingombro totale dell'apparecchio montato su skid.

The above data are the overall dimensions of the equipments mounted on the steel frame.

Automatic deionizers mixed bed system.

These equipments are mainly used to improve the quality of water processed by a demineralization system, by ion exchange (separated bed) or reverse osmosis.

Indeed, the special characteristics of the mixed bed of resins (strong cation and strong anion, deeply mixed), allows to reach very high quality of treated water (conductivity <math><0.1 \mu\text{S/cm}</math>), making these units suitable even for very critical applications.

The standard serie of equipments includes several models, all with same working features.

Customized design systems are usually designed and manufactured according to special application or customer needing.

All systems are supplied complete with single membrane valves, to divert the flows during the several steps of service-regeneration, flowmeters with immediate indication of the water, HCl and NaOH; all membrane valves are pneumatically controlled, and mounted on the front of resins column.

The working and features of the system is handled by a PLC.

The conductivity of the outlet water is continuously tested and visualized: when the quality of product water reaches the pre-set value, the feeding of treated water is interrupted and the system features a "test-drain" for a pre-fixed time: if the quality of water, during this short time will turn on a satisfactory value, the system turns on service: otherwise, the service is stopped, waiting for regeneration.

A special selector available on the control panel allows to turn on the fully automatic mode (the regeneration starts automatically) or the push-button mode. In any case, it will be automatically complete.

The feed water itself (deionized water) is used for the regeneration.

The systems described in the following tables are provided just as indication only.

Usually, the features of each standard unit are recalculated every time, according to the water analysis test and special requirements, if any, in order to fit the system to the special application.

The equipment is supplied mounted on a heavy frame made in coated steel.



Mod MB230

The following features are also available, in addition to other visualizations on the control panel :

- Input for nos 2 digital level signals
- Output (digital) signal of regeneration required
- Output (digital) alarm signal
- Output (digital) water pump request
- Output (analogical) 4-20 mA conductivity value

Further inputs and outputs, including remote interface via ethernet, can be available upon request.