

La linea di addolcitori automatici di questa serie costituisce il livello tecnicamente più avanzato della gamma di addolcitori Nobel. Apparecchi di dimensioni superiori o con caratteristiche diverse da quelle della serie standard vengono di norma progettati e realizzati in base alle specifiche richieste del cliente.

Tutti i materiali impiegati sono atossici ed idonei per acqua potabile **conformi al DM. 174/2004.**: bombola in acciaio al carbonio rivestita internamente con resina epossidica grado alimentare applicata previa sabbiatura al grado SA3 della scala svedese; rivestimento esterno in ciclo poliuretano anti-acido, applicato previa sabbiatura come sopra. La bombola è completa di passi d'uomo e piastra di distribuzione ad effetto radiale con ugelli diffusori in polipropilene; le resine a scambio ionico sono di tipo specifico per uso alimentare con elevata capacità di scambio, supportate da uno strato di quarzite. Il gruppo di comando idraulico prevede 6 valvole a farfalla, con otturatore in AISI316 ed attuatore pneumatico a doppio effetto, intercollegate con collettori in acciaio zincato.

Il serbatoio salamoia è realizzato in materiale atossico (polietilene o polipropilene a seconda della dimensione), corredato di griglia, pozzetto di protezione, valvole a galleggiante, coperchio.

Il quadro di comando è completo di un programmatore elettronico computerizzato a microprocessori per il controllo e la gestione di tutti i parametri di funzionamento dell'apparecchio, incluso il funzionamento volumetrico mediante gli impulsi di un contatore. La conservazione dei dati in memoria è assicurata anche in caso di mancanza di tensione.

Il software di controllo consente una estrema versatilità d'uso e permette di impostare varie modalità di funzionamento (volumetrico, temporizzato od una combinazione delle due), nonché di variare i volumi ed i tempi di esercizio e di ciascuna fase della rigenerazione.

**Gli apparecchi a singola colonna (versione METER) interrompono il passaggio di acqua all'utenza durante la rigenerazione.**

#### Versione DUPLEX

Tutti i modelli sono disponibili anche in versione DUPLEX.

Due colonne, a funzionamento alternato, permettono l'erogazione continua di acqua addolcita anche durante la rigenerazione (una colonna sempre in esercizio, la seconda colonna in rigenerazione o stand-by).

Il funzionamento è gestito da un unico quadro di comando con un solo contatore emettitore di impulsi,.

Nelle versioni DUPLEX è possibile escludere dal funzionamento una colonna, lasciando in servizio la seconda come se fosse un'unità singola METER (ad esempio in caso di manutenzione di una colonna).

Viceversa, è possibile intercollegare i quadri di comando di due apparecchi METER, senza necessità di alcun quadro di interfaccia od altro accessorio, in modo che essi funzionino come una apparecchiatura duplex.

Per tutti i modelli è possibile attivare l'erogazione ed inibire l'avvio della rigenerazione con dei segnali esterni; è inoltre disponibile un contatto pulito per la trasmissione a distanza del segnale di stato rigenerazione e di esercizio.

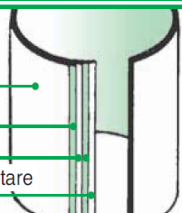
#### Funzionamento semiautomatico

**Indipendentemente dalle programmazioni effettuate, è possibile in qualsiasi momento avviare una rigenerazione delle resine con la semplice pressione di un pulsante. La rigenerazione si completerà poi automaticamente con il ritorno dell'apparecchio in esercizio.**



#### Rivestimento anticorrosivo bombola

- 1 Ciclo poliuretano antiacido
- 2 e 4 Sabbiatura Sa3 scala svedese
- 3 Acciaio al carbonio
- 5 Resina epossidica idonea per uso alimentare



#### Apparecchiatura per il trattamento di acque potabili (DM 7 febbraio 2012, n.25)

In caso di utilizzo per il trattamento di acqua ad uso potabile, questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore. Si raccomanda l'integrazione con il dispositivo automatico CL180i per la rigenerazione autodisinfectante.

#### Visualizzazioni sul display del programmatore :

- la modalità di funzionamento impostata (tempo, volume, tempo-volume, volume ritardato)
- stato (esercizio, stand-by, rigenerazione)
- l'ora impostata per la rigenerazione, il tempo trascorso dalla rigenerazione precedente, il tempo mancante per la successiva rigenerazione
- il volume erogato dall'inizio dell'esercizio ed il volume limite impostato per avvio rigenerazione
- durante la rigenerazione, la fase in corso, il tempo trascorso dall'inizio della fase, la durata impostata

#### MODALITA' DI FUNZIONAMENTO DISPONIBILI – AVAILABLE WORKING MODES

<b>VOLUMETRICO</b> <i>Volume only</i>	la rigenerazione si avvia al raggiungimento del volume impostato <i>regeneration starts when the volume of treated water reaches the preset value</i>
<b>VOLUMETRICO RITARDATO *</b> <i>Delayed volume</i>	la rigenerazione si avvia dopo il superamento del volume impostato, ma all'ora stabilita. <i>regeneration starts afterthat the volume of treated water reaches the preset value, but only at pre-set time of day</i>
<b>TEMPORIZZATO</b> <i>Time only</i>	la rigenerazione si avvia all'ora stabilita, dopo l'intervallo di ore impostato (min. 8 ore) <i>regeneration starts at pre-set time of day, after the pre-set interval of time (min 8 hours)</i>
<b>TEMPO e VOLUME RITARDATI *</b> <i>Delayed time and volume</i>	la rigenerazione si avvia dopo il superamento del volume o dell'intervallo di ore impostati, ma attendendo comunque l'ora stabilita <i>regeneration starts afterthat the volume of treated water reaches the preset value or after the pre-set interval of time, but only at pre-set time of day</i>

\* nelle versioni DUPLEX la messa in esercizio della colonna di riserva avviene immediatamente anche quando sono selezionate le modalità di rigenerazione ritardata

\* for Duplex models the stand-by column starts the service immediately, even if the delayed regeneration modes are selected.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE - TECHNICAL CHARACTERISTICS

Modello - Model	portata max flow max m³/h	ciclo cycle m³ x °Fr	resine resins l	sale per ciclo salt per cycle Kg	attacchi connections
AM 5400/F	36	5400	900	135	DN080
AM 6600/F	40	6600	1100	165	DN080
AM 7200/F	60	7200	1200	180	DN100
AM 9000/RF	60	9000	1500	225	DN100
AM 9000/F	70	9000	1500	225	DN125
AM 10800/RF	60	10800	1800	270	DN100
AM 10800/F	90	10800	1800	270	DN125
AM 12000/RF	60	12000	2000	300	DN100
AM 12000/F	100	12000	2000	300	DN150
AM 13800/RF	60	13800	2300	345	DN100
AM 13800/F	115	13800	2300	345	DN150
AM 15600/RF	60	15600	2600	390	DN100
AM 15600/F	120	15600	2600	390	DN150

pressione esercizio - *operating pressure* : bar (kPa) 2,0÷6,0 (200÷600)

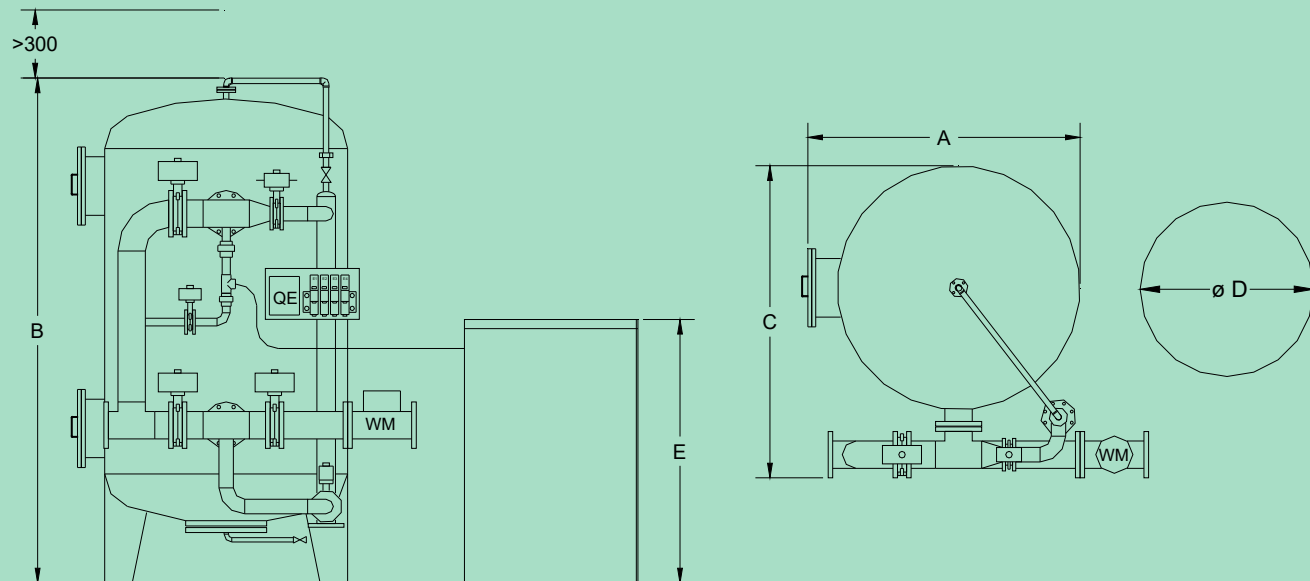
temperatura esercizio - *operating temperature* : °C (°F) 5÷40 (41÷104)

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

alimentazione pneumatica (comando valvole) - *compressed air supply (valves control)* : bar 5÷7

*Per le versioni DUPLEX le caratteristiche tecniche si riferiscono ad ogni singola colonna*

*For DUPLEX models the technical characteristics are related to every single column*



**Per le versioni DUPLEX - For DUPLEX models:**

- le dimensioni delle singole parti sono le medesime
- il contatore WM è unico e deve essere installato a valle di entrambe le colonne
- il serbatoio salamoia è doppio solamente per i modelli contrassegnati # nella tabella sottostante
- dimensions of each component are the same for both columns
- pulse water meter WM is only one, to be installed downstream both columns
- the models # (see table below) are supplied complete with 2 brine tanks

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

Modello - Model	A	B	C	D	E	I (*)	kg (**)
AM 5400/F	1200	2600	1350	1210	1100	1000	1550
AM 6600/F	1300	2900	1450	1210	1100	1000	1900
AM 7200/F	1300	2900	1500	1210	1100	1000 #	2050
AM 9000/F /RF	1400	3000	1600	1500	1500	2500	2600
AM 10800/F /RF	1500	3100	1700	1500	1500	2500	3000
AM 12000/F /RF	1600	3200	1900	1500	1500	2500 #	3350
AM 13800/F /RF	1700	3250	2000	1500	1500	2500 #	3800
AM 15600/F /RF	1800	3300	2100	1500	1500	2500 #	4300

(\*) capacità del serbatoio salamoia – brine tank capacity

(\*\*) peso alla spedizione – shipping weight

# modelli Duplex corredati di 2 serbatoi salamoia; gli altri modelli sono forniti con 1 serbatoio salamoia con 2 galleggianti.  
Duplex models supplied with 2 brine tanks; other models are supplied with only 1 brine tank, with 2 float valves.

**L'addolcitore: principio di funzionamento**

L'addolcimento è il processo attraverso il quale si eliminano dall'acqua il calcio ed il magnesio (durezza), causa principale delle incrostazioni calcaree. E' normalmente realizzato con il passaggio dell'acqua su resine a scambio ionico. Le resine contenute nelle colonne scambiano ioni sodio (Na+) di cui sono cariche, con gli ioni calcio e magnesio (Ca++ e Mg++). Pertanto l'acqua addolcita sarà priva (in parte o del tutto, come spiegato più avanti) di calcio e magnesio ed avrà un maggiore contenuto di sodio. Quando le resine sono esauste, ovvero completamente cariche di ioni Ca++ ed Mg++ e prive di ioni sodio (Na+) è necessario rigenerarle. Significa ripristinare nelle resine il livello di sodio (Na+), disponibile nel cloruro di sodio (NaCl) noto come sale da cucina, usato come rigenerante. Lo scambio avviene con gli ioni calcio e magnesio (Ca++ e Mg++) accumulati precedentemente dalle resine, i quali vengono scaricati durante la fase di lavaggio. L'apparecchio prepara automaticamente la salamoia a partire da sale granulato o in pastiglie. Ai sensi del DL 2 febbraio 2001, n. 31, l'acqua potabile addolcita, erogata all'utenza, deve avere una durezza non inferiore a 15° Fr; è necessario pertanto miscelare l'acqua erogata dall'addolcitore (che ha praticamente durezza nulla) con acqua non trattata. La miscelazione viene effettuata attraverso una linea di by-pass dedicata.

La tabella mostra, a titolo esemplificativo, come possono venire modificate dal trattamento di addolcimento, le caratteristiche di un'acqua tipica.

Parametro	ingresso addolcitore	uscita addolcitore	dopo la miscelazione
Durezza – Sodio	30° Fr – 25 ppm Na	< 1° Fr – 162 ppm Na	15° Fr – 94 ppm Na
pH - Conducibilità	7 - 500	invariato	invariato

*The AM/F series softeners is the highest technologically level of Nobel softeners. Equipments with higher or, however, different technical features are normally designed and manufactured according to the special requests.*

All materials are non-toxic and suitable for drinkable water, according to DM (Italian Ministry of Health)174/2004.

Coated carbon steel vessel (internal lining with epoxy coating approved for drinking water, applied after sand blasting at Sa3 grade of swedish scale and external lining with polyurethane painting applied after sand blasting as above). The vessel is complete with man-holes and distribution plate with nozzles in polypropylene. The layer of food grade ion exchange resins with high exchange capacity is supported by a layer of selected quartz sand. The hydraulic control group includes 6 butterfly valves with shutter in stainless steel AISI316 and double effect pneumatic actuator, interconnected with a galvanized steel manifold. The brine tank is made in no-toxic material (polyethylene or polypropylene, according to models) complete with separation plate, protection well, float valves, cover.

The control panel is complete with electronic computerized programmer, to handle and control all working features of the unit; it also handles the pulses from a water meter allowing a volume mode. All data are saved even in case of power-failure. The software of the programmer allows a versatile utilization of the unit and to enter several working modes (volume only, time only, a combination of both), and to modify the volume and times of service and times of each phase of regeneration.

**The single column unit stops the supply of water during regeneration.**

### DUPLEX models

All models are also available as Duplex arrangement.

The two columns, alternately working, allow the supplying of treated water no stop, even during regeneration (one column on service, one column on regeneration or stand-by). The working of the unit is handled by mean of only one control panel and one pulse water meter.

The system allows the working of only one column, as well as a normal Meter unit, taking off the other one (in case of maintenance or else).

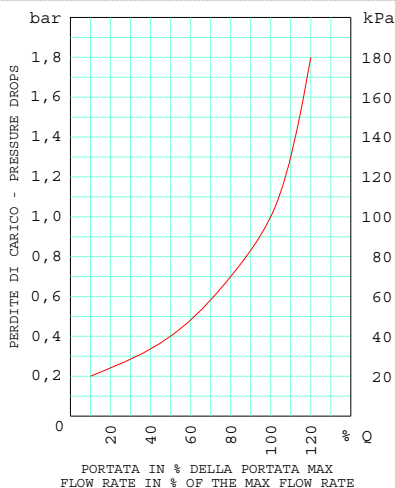
In the same time, whether 2 single Meter models are installed, the simple direct connection of the panels allows the utilization of the units as a duplex system (alternately working) or 2 units on parallel; no special interface card or else is required. For all models the supplying can be started or the regeneration can be inhibited by external signal. A free voltage contact for remote report of the status of service/regeneration is also available.

### The display of the programmer shows :

- the entered working mode (time, volume, time-volume, delayed volume)
- status (service, stand-by, regeneration)
- programmed time of regeneration, the time elapsed from previous regeneration, the time before the next regeneration
- the volume of water treated from the starting of service and the pre-set volume of treated water to start the regeneration
- during regeneration, the running phase, the time elapsed from the starting of phase and the pre-set time of phase.

### Semi-automatic working

**Auxiliary "push-button" regeneration start out of the pre-set automatic programme Regeneration will be automatically completed and the system turns on "service".**



Il grafico a fianco mostra le perdite di carico in bar e kPa base alla portata (% della portata max di riferimento).

*The diagram shows the pressure drop according to the flow rate (as % of the max flow rate used as reference).*

**La Nobel si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento dati e dimensioni indicati, che sono da intendersi non vincolanti.**

**Nobel reserves the right to modify at any moment, the data and dimensions, not binding.**